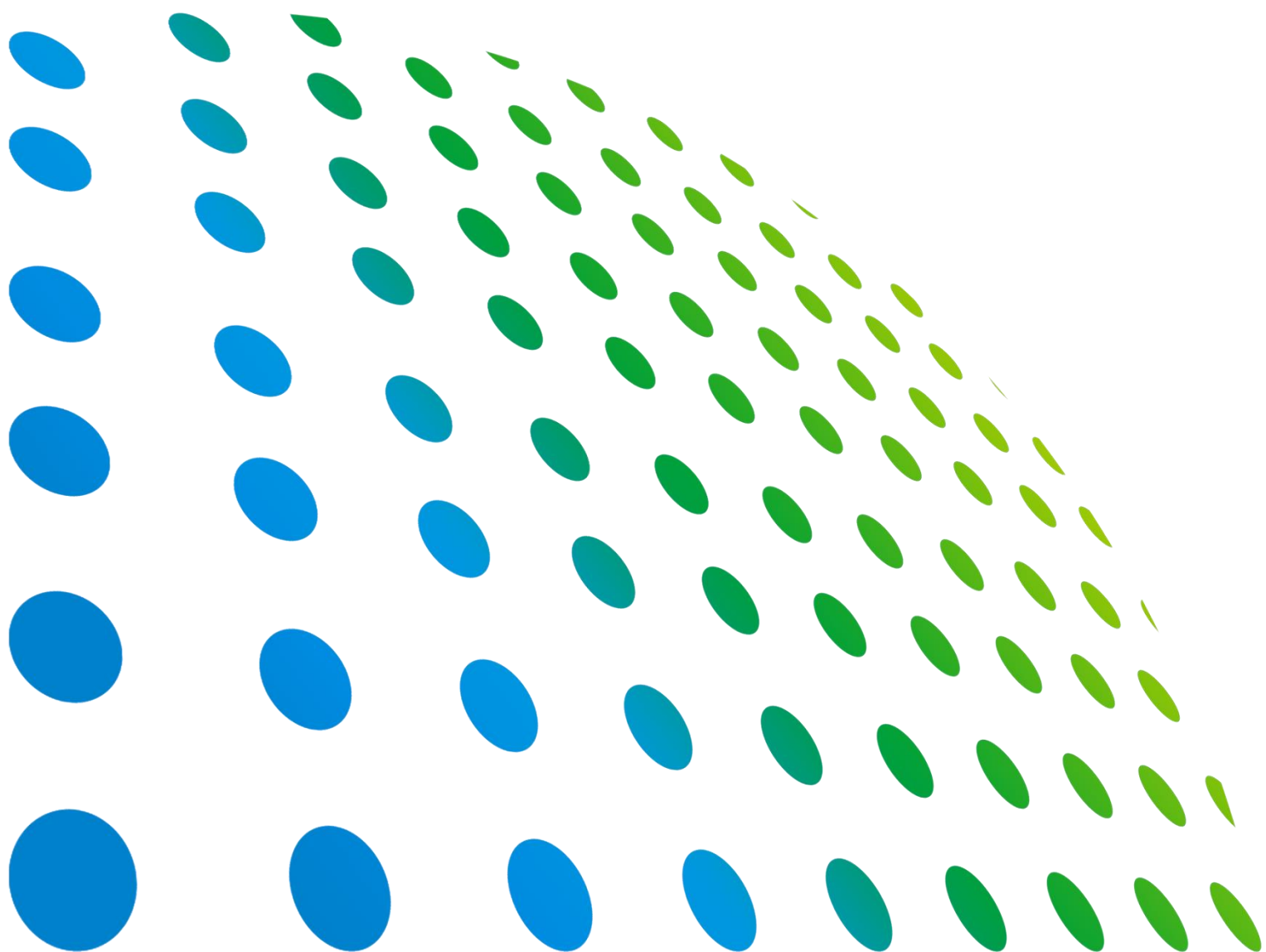


Chroma

視頻信號圖形產生器

22293-B/2233-B/2234/
22294/22294-A/2235

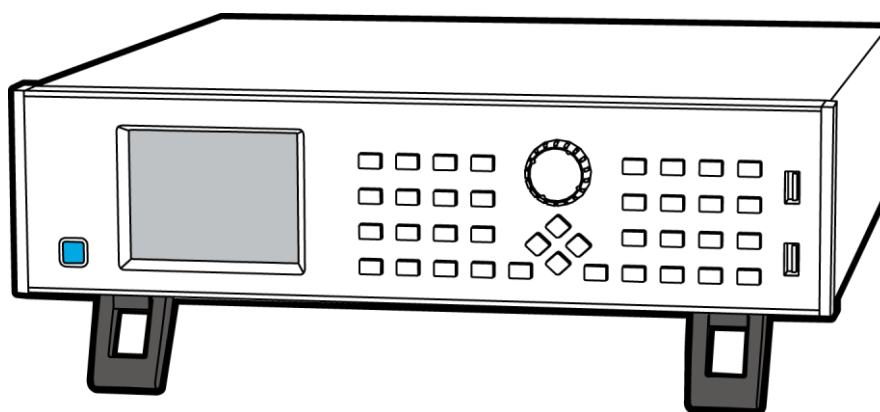
使用手冊



下載 Chroma ATE APP，取得產品與全球經銷資訊



視頻信號圖形產生器
22293-B/2233-B/2234/22294/22294-A/2235
使用手冊



版本 1.7
2022 年 10 月

法律事項聲明

本使用手冊內容如有變更，恕不另行通知。

本公司並不對本使用手冊之適售性、適合作某種特殊用途之使用或其他任何事項作任何明示、暗示或其他形式之保證或擔保。故本公司將不對手冊內容之錯誤，或因增減、展示或以其他方法使用本手冊所造成之直接、間接、突發性或繼續性之損害負任何責任。

致茂電子股份有限公司

台灣桃園市 333001 龜山區文茂路 88 號

版權聲明：著作人—致茂電子股份有限公司—西元 2012 年，**版權所有，翻印必究**。
未經本公司同意或依著作權法之規定準許，不得重製、節錄或翻譯本使用手冊之任何內容。

保 證 書

致茂電子股份有限公司秉持“品質第一是責任，客戶滿意是榮譽”之信念，對所製造及銷售之產品自交貨日起一年內，保證正常使用下產生故障或損壞，負責免費修復。

保證期間內，對於下列情形之一者，本公司不負免費修復責任，本公司於修復後依維修情況酌收費用：

1. 非本公司或本公司正式授權代理商直接銷售之產品。
2. 因不可抗拒之災變，或可歸責於使用者未遵照操作手冊規定使用或使用人之過失，如操作不當或其他處置造成故障或損壞。
3. 非經本公司同意，擅自拆卸修理或自行改裝或加裝附屬品，造成故障或損壞。

保證期間內，故障或損壞之維修品，使用者應負責運送到本公司或本公司指定之地點，其送達之費用由使用者負擔。修復完畢後運交使用者(限台灣地區)或其指定地點(限台灣地區)之費用由本公司負擔。運送期間之保險由使用者自行向保險公司投保。

本公司並在此聲明，使用者如因本產品對第三人產生賠償責任或其他由本產品引起的任何特殊或間接損失，本公司概不負責。

致茂電子股份有限公司

台灣桃園市 333001 龜山區文茂路 88 號

服務專線：(03)327-9999

傳真電話：(03)327-8898

電子信箱：info@chromaate.com

網 址：www.chromaate.com

設備及材料污染控制聲明

請檢視產品上之環保回收標示以對應下列之<有毒有害物質或元素表>。



<表一>

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛	汞	鎘	六价鉻	多溴聯苯/ 多溴聯苯醚	鄰苯二甲酸酯類化合物
	Pb	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	PBB/PBDE	DEHP/BBP/DBP/DIBP
PCBA	○	○	○	○	○	○
機殼	○	○	○	○	○	○
標準配件	○	○	○	○	○	○
包裝材料	○	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求。

註: 1. 產品上有 CE 標示亦代表符合 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定要求。

2. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。



<表二>

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛	汞	鎘	六价鉻	多溴聯苯/ 多溴聯苯醚	鄰苯二甲酸酯類化合物
	Pb	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	PBB/PBDE	DEHP/BBP/DBP/DIBP
PCBA	×	○	○	○	○	○
機殼	×	○	○	○	○	○
標準配件	×	○	○	○	○	○
包裝材料	○	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量在 SJ/T 11363-2006 與 EU Directive 2011/65/EU 及 2015/863/EU 規定的限量要求以下。

×

1. Chroma 尚未全面完成無鉛焊錫與材料轉換，故部品含鉛量未全面符合限量要求。
2. 產品在使用手冊所定義之使用環境條件下，可確保其環保使用期限。
3. 本產品符合歐盟 REACH 法規對 SVHC 物質之管制要求。

處置

切勿將本設備處理為未分類的廢棄物，本設備需做分類回收。有關廢棄物收集系統的訊息，請聯絡貴公司所在地的相關政府機關。假若將電子電器設備任意丟棄於垃圾掩埋地或垃圾場，有害的物質會滲漏進地下水並進入食物鏈，將會損害健康。當更換舊裝置時，零售商在法律上有義務要免費回收且處理舊裝置。





Declaration of Conformity

For the following equipment :

Video Pattern Generator

(Product Name/ Trade Name)

2233-B, 22293-B, 2234, 22294

(Model Designation)

Chroma ATE Inc.

(Manufacturer Name)

88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan

(Manufacturer Address)

Is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2014/35/EU). For the evaluation regarding the Directives, the following standards were applied :

EN 61326-1:2013 Class A

EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

EN 61326-1:2013(industrial locations)

EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010, EN 61000-4-4:2012,
EN 61000-4-5:2006, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 61000-4-11:2004

EN 61010-1:2010

The equipment describe above is in conformity with Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The following importer/manufacturer or authorized representative established within the EUT is responsible for this declaration :

Chroma ATE Europe B.V.

(Authorized Representative Name)

Morsestraat 32, 6716 AH Ede, The Netherlands

(Authorized Representative Address)

Person responsible for this declaration:

Mr. Vincent Wu

(Name, Surname)

T&M BU/Vice President

(Position/Title)

Taiwan

(Place)

2021.07.26

(Date)

(Legal Signature)



Declaration of Conformity

For the following equipment :

Video Pattern Generator

(Product Name/ Trade Name)

22294-A

(Model Designation)

Chroma ATE Inc.

(Manufacturer Name)

88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan

(Manufacturer Address)

Is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2014/35/EU). For the evaluation regarding the Directives, the following standards were applied :

EN 61326-1:2013 Class A

EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

EN 61326-1:2013(industrial locations)

EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010, EN 61000-4-4:2012,
EN 61000-4-5:2006, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 61000-4-11:2004

EN 61010-1:2010

The equipment describe above is in conformity with Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The following importer/manufacturer or authorized representative established within the EUT is responsible for this declaration :

Chroma ATE Europe B.V.

(Authorized Representative Name)

Morsestraat 32, 6716 AH Ede, The Netherlands

(Authorized Representative Address)

Person responsible for this declaration:

Mr. Vincent Wu

(Name, Surname)

T&M BU/Vice President

(Position/Title)

Taiwan

(Place)

2021.07.26

(Date)

(Legal Signature)



Declaration of Conformity

For the following equipment :

Video Pattern Generator

(Product Name/ Trade Name)

2235

(Model Designation)

Chroma ATE Inc.

(Manufacturer Name)

88 Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City 333001, Taiwan

(Manufacturer Address)

Is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2014/35/EU). For the evaluation regarding the Directives, the following standards were applied :

EN 61326-1:2013 Class A

EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

EN 61326-1:2013(industrial locations)

EN 61000-4-2:2009, EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010, EN 61000-4-4:2012,
EN 61000-4-5:2006, EN 61000-4-6:2014, EN 61000-4-8:2010, EN 61000-4-11:2004

EN 61010-1:2010

The equipment describe above is in conformity with Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The following importer/manufacturer or authorized representative established within the EUT is responsible for this declaration :

Chroma ATE Europe B.V.

(Authorized Representative Name)

Morsestraat 32, 6716 AH Ede, The Netherlands

(Authorized Representative Address)

Person responsible for this declaration:

Mr. Vincent Wu

(Name, Surname)

T&M BU/Vice President

(Position/Title)

Taiwan

(Place)

2021.07.26

(Date)

(Legal Signature)

安全概要

於各階段操作期間與本產品的維修服務必須注意下列一般性安全預防措施。無法遵守這些預防措施或本手冊中任何明確的警告，將違反設計、製造及儀器使用的安全標準。

如果因顧客無法遵守這些要求，*Chroma* 將不負任何賠償責任。



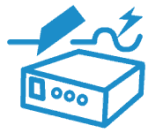
接上電源之前

檢查電源符合本裝置之額定輸入值。



保護接地

開啟電源前，請確定連接保護接地以預防電擊。



保護接地的必要性

勿切斷內部或外側保護接地線或中斷保護接地端子的連接。如此將引起潛在電擊危險可能對人體帶來傷害。



保險絲

僅可使用所需額定電流、電壓及特定形式的保險絲（正常的熔絲，時間延遲等等...）。勿使用不同規格的保險絲或短路保險絲座。否則可能引起電擊或火災的危險。



勿於易爆的空氣下操作

勿操作儀器於易燃瓦斯或氣體之下。儀器應在通風良好的環境下使用。



勿拆掉儀器的外殼

操作人員不可拆掉儀器的外殼。零件的更換及內部的調整僅可由合格的維修人員來執行。



1. 危險的電壓，輸出可高達 426V 電壓。
2. 當電源接通時，若前面板或後背板輸出端子或電路連接至輸出，碰觸可能導致死亡。

安全符號

	危險：高壓。
	說明：為避免傷害，人員死亡或對儀器的損害，操作者必須參考手冊中的說明。
	高溫：當見此符號，代表此處之溫度高於人體可接受範圍，勿任意接觸以避免人員傷害。
	保護接地端子：若有失誤的情形下保護以防止電擊。此符號表示儀器操作前端子必須連接至大地。
	功能性接地：在未明確指出是否有接地保護的情況下，此符號為接地端子的識別標示。
	機殼或機箱端子：此符號為機殼或機箱端子的識別標示。
	AC 交流電源
	AC/DC 交直流電源
	DC 直流電源
	按壓式電源開關
	警告 ：標記表示危險，用來提醒使用者注意若未依循正確的操作程式，可能會導致人員的傷害。在完全瞭解及執行須注意的事項前，切勿忽視警告標記並繼續操作。
	注意 ：標記表示危險。若沒有適時地察覺，可能導致人員的傷害或死亡，此標記喚起您對程式、慣例、條件等的注意。
	提示 ：注意標示，程式、應用或其他方面的重要資料，請特別詳讀。

版本修訂紀錄

下面列示本手冊於每次版本修訂時新增、刪減及更新的章節。

日期	版本	修訂紀錄
2012 年 5 月	1.0	完成本手冊
2013 年 4 月	1.1	更新下列章節： <ul style="list-style-type: none">– “後背板”一節中 10. TV CVBS 輸出端 (RCA 接頭) 改為 10. TV CVBS 輸出端 (BNC 接頭)。– “後背板”一節中 18. DisplayPort 輸出端(僅適用於 2233-B/2234)的圖面。
2014 年 2 月	1.2	新增“附錄 F Application Note”整個章節。 新增 2235 規格、功能及 Timing 項目。
2015 年 6 月	1.3	新增 2235 DP1.2 的功能，如：3.5.3 Program MST 功能
2016 年 6 月	1.4	新增 HDMI 3D 的 Dual-Pipe 功能。 新增 DP 3D Frame Sequent 的 Left_Right 與 Right_Left 功能。
2016 年 10 月	1.5	新增“CE 宣告聲明”。
2017 年 4 月	1.6	更新 <ul style="list-style-type: none">– “設備及材料污染控制聲明”。– “CE 宣告聲明”。
2022 年 10 月	1.7	更新公司地址、CE 自我宣告及標準配備。

目 錄

1. 概說	1-1
1.2 規格.....	1-2
1.3 配件及附件.....	1-6
1.4 檢視.....	1-6
1.5 使用周圍環境.....	1-7
1.6 一般環境條件.....	1-8
1.7 使用前的準備.....	1-8
1.8 維護及清潔.....	1-8
1.9 面板.....	1-9
1.9.1 前面板.....	1-9
1.9.2 後背板.....	1-9
2. 影像/同步訊號時序圖及參數名稱	2-1
2.1 VESA TIMING.....	2-1
2.2 HDTV TIMING.....	2-2
2.3 TV TIMING.....	2-3
3. 操作	3-1
3.1 面板按鍵.....	3-1
3.1.1 按鍵排列.....	3-1
3.1.2 按鍵說明.....	3-1
3.2 開機執行流程說明.....	3-3
3.2.1 開機時的錯誤訊息.....	3-3
3.2.2 TIMING RELATION ERROR 之定義.....	3-4
3.3 TIMING.....	3-6
3.3.1 TIMING 之操作.....	3-6
3.3.2 TIMING 參數定義.....	3-7
3.3.3 TIMING 參數編輯步驟.....	3-25
3.4 PATTERN.....	3-27
3.4.1 PATTERN 之操作.....	3-28
3.4.2 PATTERN 參數定義.....	3-28
3.4.3 PATTERN 參數編輯步驟.....	3-29
3.5 PROGRAM.....	3-33
3.5.1 PROGRAM 之操作.....	3-33
3.5.2 PROGRAM 參數編輯步驟.....	3-34
3.5.3 PROGRAM MST 編輯(2235).....	3-36
3.6 MEDIA 鍵之操作(僅適用於 2234).....	3-38
3.6.1 MPEG 獨立播放介面.....	3-38
3.6.2 多媒體檔案選擇.....	3-39
3.6.3 MPEG Timing 選擇.....	3-41
3.6.4 多媒體檔案管理功能.....	3-41
3.6.5 多媒體檔案複製.....	3-42
3.6.6 多媒體檔案刪除.....	3-43
3.6.7 磁碟格式化.....	3-44
3.7 3D 鍵之操作(僅適用於 22294/22294-A/2235).....	3-44
3.7.1 3D 快捷操作介面(僅適用於 HDMI Timing).....	3-44
3.7.2 QUICK 模式.....	3-45

3.7.3	SELECT 介面	3-46
3.7.4	從 Timing 選擇 3D TYPE	3-47
3.8	CONFIG 鍵之操作	3-48
3.8.1	GENERAL 選項	3-48
3.8.2	CURSOR 選項	3-51
3.8.3	SEARCH 選項	3-51
3.8.4	PASSWORD 選項	3-52
3.9	FUNC. 鍵之操作	3-55
3.9.1	LIPSYNC 選項	3-55
3.9.2	HDCP 選項	3-57
3.9.3	CEC 選項	3-61
3.9.4	HEAC 選項(僅適用於 22294/22294-A)	3-74
3.9.5	AUDIO 選項	3-77
3.9.6	EDID 選項	3-81
3.9.7	SCROLL PATTERN 功能	3-83
3.9.8	OSD 選項	3-83
3.9.9	MULTIPOINT 選項	3-84
3.9.10	PIP 選項	3-84
3.9.11	HDMI INFOFRAME 選項	3-85
3.9.12	DPCD 選項(適用於 2233-B/2234/2235)	3-86
3.9.13	DP OPTION 選項(僅適用於 2233-B/2234/2235)	3-87
3.9.14	LUMINANCE ADJUST 選項	3-88
3.9.15	DDC / CI 選項	3-88
3.10	OPTION 鍵之操作	3-89
3.10.1	REMOTE 選項	3-89
3.11	SYSTEM 鍵之操作	3-89
3.11.1	SYSTEM CHECK 選項	3-90
3.11.2	DIAGNOSIS 選項	3-90
3.11.3	CALIBRATE 選項	3-91
3.11.4	FIRMWARE 選項	3-92
3.11.5	DATA 選項	3-95
3.11.6	VERSION 選項	3-97
3.11.7	FACTORY 選項	3-97
3.11.8	DP CTS 選項(僅適用於 2233-B/2234/2235)	3-98
4.	通訊	4-1
4.1	設定	4-1
4.2	軟體設計	4-1
4.3	RS-232 通訊介面設定	4-2
4.4	指令集 (COMMAND SET)	4-2
4.4.1	指令字串之縮寫	4-3
4.4.2	一般指令 (GENERAL COMMAND)	4-3
4.4.3	參數設定指令 (DATA SETTING COMMAND)	4-5
4.4.4	面板按鍵指令	4-23
4.4.5	錯誤訊息	4-24
附錄 A	TIMING LIST	A-1
附錄 B	PATTERN LIST	B-1

附錄 C	CHARACTER LIST	C-1
附錄 D	PEN FORM LIST.....	D-1
附錄 E	Icon Edit	E-1
附錄 F	Application Note	F-1
F.1	如何加速 BMP 圖像輸出速度	F-1

1. 概說

1.1 特性

- (1) 類比/數位視頻專用信號
22293-B/2233-B/2234/22294/22294-A 機型視頻信號圖形產生器為因應 LCD-TV 製造商產線之需求，提供 TV、HDTV、Analog RGB、DVI、HDMI 與 DisplayPort(僅適用於 2233-B/2234/2235)信號以及類比聲音訊號輸出，並提供光纖及同軸兩種數位聲音訊號輸入；22293-B/2233-B/ 2234/22294/22294-A 完全整合影像及聲音測試系統，進一步針對 CRT、LCD、LCD TV 及 Plasma TV 提供畫面及揚聲器之完整測試方案。
- (2) 寬廣的視頻範圍
22293-B/2233-B/2234/22294/22294-A 機型可提供類比最高點頻率達 250MHz(22294-A, 2235 最高支援 600MHz)、數位最高點頻率 330MHz，可適應目前市場上量產型機種及開發中未來機種之生產、研究測試及檢驗。
- (3) 簡易及自動化操作機能
可透過面板鍵或以 PC 之 USB 介面控制，並且透過預先建立之(Program)執行程序，可有效提升生產效率。
- (4) 彈性化輸出控制
多樣化 Timing 及 Pattern 的時序組合輸出，具手動及自動之操作程序以及即時性 R、G、B、Reverse 輸出控制，且可利用前/後面板預設擴充機能加裝遙控設備或輸出控制設備，充分支援自動化生產環境之應用。
- (5) 大圖像顯示容量
提供 4096x2048(22293-B/2233-B/2234)或 4096x2160(22294/22294-A) 或 4096x4096(2235) Graphic Size，可滿足 HDTV 等高畫質影像輸出。
- (6) 豐富的 Timing 及 Pattern 資料庫
資料庫內建豐富之 Timing 與靜態、動態及圖像畫面等標準測試畫面，充份提供 LCD-TV 生產測試應用。
- (7) USB Host 介面
便利的 USB 介面可使用 USB Disk 管理所需之資料，降低產線工程師於管理或設定上的負擔。
- (8) DDC2B Plug & Play 功能
自動判讀待測物內部資料，並選取其最佳化之 Timing 提供測試。
- (9) 提供 HDCP(High-bandwidth Digital Content Protection)功能測試。
- (10) 大容量儲存庫
Default：最大可內建 2000 Timing / 2000 Pattern。
Internal：3000 Timing/3000 Pattern/1000 Program 使用者資料儲存。
External：使用者可自行使用 USB Disk 儲存資料。
- (11) 人性化操作介面
全機採用彩色圖型化操作介面與人性化設計概念，以符合美觀、易懂、易於操作等使用需求。

1.2 規格



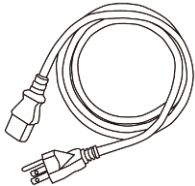
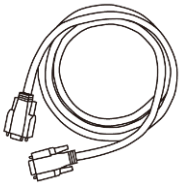

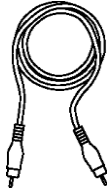
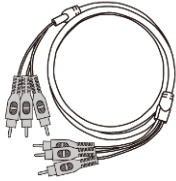
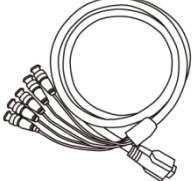
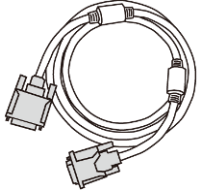
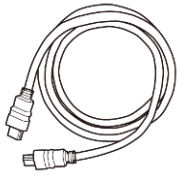
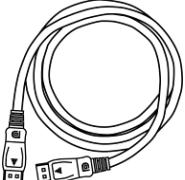
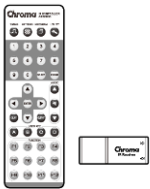
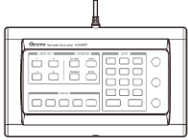

	22293-B/2233-B/2234	22294/22294-A/2235
GRAPHIC DISPLAY	4096 x 2048	4096 x 2160
SCAN MODE	Non-interlace, Interlace Video & Sync	
HORIZONTAL TIMING		
Total Pixel	32~8192 pixels / 1 pixel programmable	
Active Pixel	1 ~ 4096 pixels / 1 pixel programmable	
Sync Width	8 ~ 8176 pixels / 1 pixel programmable	
VERTICAL TIMING		
Total Pixel	4 ~ 4096 lines (non-interlace) / 1 Line programmable	
	4 ~ 2048 lines (interlace) / 1 Line programmable	
Active Pixel	1 ~ 2048 lines (non-interlace) / 1 Line programmable	1 ~ 2160 lines (non-interlace) / 1 Line programmable
	1 ~ 1024 lines (interlace) / 1 Line programmable	1 ~ 1080 lines (interlace) / 1 Line programmable
Sync Width	1 ~ 4094 lines (non-interlace) / 1 Line programmable	
	1 ~ 2046 lines (interlace) / 1 Line programmable	
HDMI OUTPUT		
Pixel Rate Range	25 ~ 165 MHz (TMDS CLK 225MHz/300MHz 22294-A only)	
Support HDMI Timing	CEA-861-D(CEA-861-E 22294-A only)	
Pixel repetition	4	
Signal Compliant	HDMI v1.3 (with 36-bit deep color / xvYCC)	HDMI v1.4 (With HEAC)
Video Signal Type	RGB or YCbCr	
Sampling mode	RGB 4:4:4 / YCbCr 4:4:4 or 4:2:2	
Color Depth	8 / 10 / 12 @ RGB & YCbCr	
Color Space	RGB / ITU-R BT.601 / ITU-R BT.709 / xvYcc(IEC61966-2-4)/SYCC/AdobeRGB/AdobeYCC	
HDCP	Support HDCP V.1.2	
Audio Number of channel	8 Channel (FL/FR/RL/RR/FC/LFE/RLC/RRC)	
Audio Sample Rate	32 , 44.1 , 48 , 88.2 , 96 , 176.4 , 192KHz +/- 1000ppm	
Bit Per Sample	16 / 20 / 24 Bit	
Amplitude	-90.3 ~ 0.0 dBFS / -138.47 ~ 0.0 dBFS	
Frequency Range	10 Hz to 20 KHz	
Frequency Resolution	1 Hz / Step	
External Audio Input	Optical and Coaxial (S/PDIF)	
Special Control Mode	Tone / Sweep / Mute / Repeat / Play Time	
DISPLAYPORT OUTPUT(2233-B/2234/2235 only)		
Pixel Rate Range	25 ~ 270 MHz, 600MHz (2235 only)	
Video Signal Type	RGB / YCbCr	
Sampling Mode	RGB 4 : 4 : 4 / YCbCr 4 : 4 : 4 or 4 : 2 : 2	
Color Depth Transmission	6 / 8 / 10 / 12 bits per component	
HDCP	Support HDCP V.1.3	
Main Link	1 / 2 / 4 links	
Link Data Rate	5.4, 2.7 or 1.62 Gbps per link	
Audio	2 Channel	
Bit Per Sample	24 bits	
Sample Rate	32 , 44.1 , 48 , 88.2 , 96 , 176.4 , 192 KHz	
TMDS OUTPUT		

Pixel Rate Range	25 < 1 link ≤ 165MHz ; 165 < 2 link ≤ 330 MHz									
DDC2B	Read / Write / Compare / Edit									
HDCP	Support HDCP V.1.0 (with Dual Link Mode)									
Signal Compliant	DVI 1.0 specification									
Video Signal Type	RGB									
Sampling Mode	4:4:4									
ANALOG OUTPUT										
Pixel Rate Range	0.5 ~ 250MHz(300MHz 22294-A only)									
Video	R, G, B (75 ohms loading)									
Level	0~1.0V programmable									
Resolution	1 mV									
Sync on Green	On/Off programmable									
Level	0~0.5V programmable									
Resolution	1 mV									
White Level	programmable									
Level	0~1.2V programmable									
Resolution	1 mV									
Black Level	7.5 IRE / 0 IRE programmable									
Rise/fall time	1.6ns (typical), 2.0ns (maximum)									
Separate sync	Hs,Vs,Xs (Xs can be Hs,Vs,Composite Sync)									
Video Format	R、G、B / RS-343A									
	Y、R-Y、B-Y									
	Y、Cb、Cr / ITU 601									
	Y、Pb、Pr / ITU 709、RP177、SMPTE 240M									
EDID	Version 1.3									
DDCIIB	Read / Write / Compare / Edit									
TV OUTPUT										
Output Mode	NTSC		PAL					SECAM		
	4 4 3	M,J	BDGHI	M	60	N	Nc	4.41/4.25	MHz	
	4 4 3	3.58	4.43	3.58	4.43	4.43	3.58			
Subcarrier Accuracy	+50Hz									
Line Period	15.734 KHz (NTSC-443, NTSC-M/J), 15.625 KHz (PAL-BDGHI, SECAM)									
Frame Rate	29.97Hz (NTSC-443, NTSC-M/J), 25Hz (PAL-BDGHI, SECAM)									
Field Rate	59.94Hz (NTSC-443, NTSC-M/J), 50Hz (PAL, BDGHI, SECAM)									
Scan Line	525 lines (NTSC-443, NTSC-M/J), 625 lines (PAL-BDGHI, SECAM)									
Video Output	1 Vp-p									
Output Impedance	75 Ohm									
Video Level	0 ~ 0.714V (Programmable)									
Luminance accuracy	+2% (Programmable)									
Chrominance	+3%(NTSC/PAL), +10%(SECAM) (Programmable)									
Hue	+3 degree(NTSC/PAL) (Programmable)									
Close caption (NTSC)	C1,C2,C3,C4 / T1,T2,T3,T4									
V-Chip (NTSC)	MPAA Rating: G,PG,PG-13,R,NC-17,X									
	FCC Rating: TV-Y,TV-Y7,TV-G,TV-PG,TV-14,TV-MA									
	Canada English: C,C8+,G,PG,14+,18+									
	Canada French: G,8ans+,13 ans+,16 ans+,18 ans+									

Teletext (PAL)		System B Level 1, 1.5			
SDTV OUTPUT					
Timing	Progressive Mode		Interlace Mode		Standard
	Frame Rate (Hz)		Frame Rate (Hz)		
720X483	59.94P	60/1.001			SMPTE 293
			59.94I	59.94/2	ITU 601 SMPTE 170M
720X576	50P	50			ITU 1382
			50I	25	ITU 601
	59.94P	60/1.001			SMPTE 296
	50P	50			SMPTE 296
HDTV OUTPUT					
Timing	Progressive Mode		Interlace Mode		Standard
	Frame Rate (Hz)		Frame Rate (Hz)		
1920X1080	60P	60	60I	1920X1080	60P
	59.94P	60/1.001	59.94I		59.94P
	50P	50	50I		50P
	30P	30			30P
	29.97P	30/1.001			29.97P
	25P	25			25P
	24P	24			24P
	23.98P	24/1.001			23.98P
1920X1035			60I	1920X1035	
			59.94I		
1280X720	60P	60		1280X720	60P
	59.94P	60/1.001			59.94P
	50P	50			50P
ANALOG AUDIO OUTPUT					
Number of Channel		2 Channel (R , L)			
Sample Rate		32 , 44.1,48,88.2,96,176.4,192KHz			
Level Resolution		10 mV / Step			
Level Range		0V to 2V (at 600 Ohms Load)			
Frequency Range / Resolution		10 Hz to 20 KHz / 1 Hz Step			
T.H.D		0.2 %			
Special Control Mode		Tone / Sweep / Mute / Repeat / Play Time			
DATA STORAGE DEVICE					
Default (Read only)		Max. 2000 timings + 2000 patterns			
Internal Memory (R / W)		3000 timings + 3000 patterns + 1000 programs			
External Memory		USB Host interface			
Disk On PC (R / W)		Unlimited data storage			
CONNECTOR					
Analog RGB		D-sub 15 pin x 1			
DVI		DVI-I 29 Pin x1			
HDMI		HDMI 19 Pin x 3			
DisplayPort(僅適用於 2233-B/2234/2235)		DP 20 Pin x 2			
AUDIO		RCA x 2			
TV		RCA x 1 , S-Video x 1 , SCART x 2			
HDTV		RCA x 3 , D5-14 Pin x 1			
S/PDIF Input		Optical / Coaxial			
Smart I/O		3 in 3 out			

USER INTERFACE			
LCD, Remote Keypad (optional), Remote Controller (optional), USB Device port, USB Host port			
AC INPUT			
100 – 240V~, 50/60 Hz 5A			
TEMPERATURE			
Operation / Storage		+5 ~ +40 deg.C / -20 ~ +60 deg.C	
HUMIDITY			
20% ~ 90 %			
DIMENSION / WEIGHT			
22293-B/2233-B/2234/22294/2235		350x88x350 mm / 5.6Kg	
Media Support Extension Name(僅適用於 2234)			
Video	AVI, VOB, MPG, MPEG, MP4, DAT, M2V, M1V		
Audio	MP3, WAV, AAC		
Pictrue	BMP, JPG		
Media Support Format(僅適用於 2234)			
Video	MPEG-2	MP@HL	1920x1080p25 1920x1080p30 1280x720p60
	MPEG-4.2	ASP@L5	1280x720p30
	MPEG-4.10(H.264)	BP@L3	720x480p30 620x574p25
		MP@L4.0 HP@L4.0	1920x1080p25 1280x720p60
Audio	MPEG-1	Layers-I/II, 2.0ch 384Kbps max Layers-I/II, 2.0ch 320Kbps max	44.1Khz 48Khz
	MPEG-4	AAC-LC, 2.0ch 384Kbps max HE-AAC, 2.0ch 384Kbps max	44.1Khz 48Khz
	LPCM	2.0ch 36.864Mbps max	44.1Khz 48Khz
Picture	JPEG	4:2:2 YcbCr Baseline	4096x2560
	BMP, JPG	24-bit	1920x1200

1.3 配件及附件

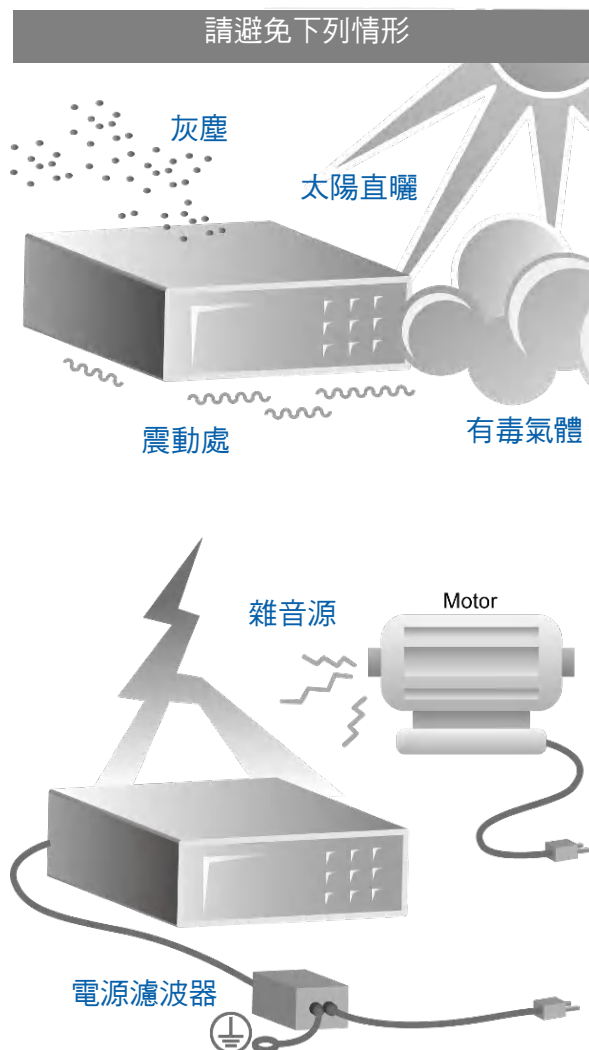
標準配備			
主機		VPG Master 光碟	
			
標準配備(線材類)			
電源線	D-SUB15	USB B type	RCA 端子
			
色差端子	BNCx5 to D-Sub15	DVI Cable	HDMI Cable
			
DP Cable(僅適用於 2233-B/2234/2235)			
			
選購配備			
Remote Keypad (Basic)	Remote Controller (Function)	USB Disk	
			

1.4 檢視

儀器拆封後，檢查是否有任何運送造成的損害。請保留所有的包裝材，以便如有需要將儀器送回時使用。若發現儀器有任何損害，請立刻對送貨商提出索賠要求。未經本公司同意前，請勿直接將儀器送回致茂電子。

1.5 使用周圍環境

- (1) 請勿將儀器放置於多灰塵，多振動，以及日光直射或腐蝕氣體下使用，並請在周圍溫度 $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，濕度 $20\% \sim 80\%$ 的地方使用。
- (2) 儀器雖已針對交流電源雜音的防止之設計十分注意，但亦請盡可能在雜音小的環境下使用。在無法避免雜音的情況下，請加裝電源濾波裝置使用。
- (3) 儀器的保存溫度範圍為 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ，若長時間不使用，請以原包裝或其他類似包裝保存於無日光直射且乾燥的地方，以確保再使用時有良好之準確度。



1.6 一般環境條件

- (1) 室內使用。
- (2) 高度最高可達 2000 公尺。
- (3) 溫度為 5°C 至 40°C。
- (4) 溫度到達 31°C 時最大相對濕度為 80%，到達 40°C 時線性降低相對濕度至 50%。
- (5) 主電源之暫態過電壓最大承受 2500V。
- (6) 污染程度為 II。

1.7 使用前的準備

請遵循靜電放電保護的指示，以減少損害電子元件的風險。
為了避免電子元件損害的危險，操作儀器的場所必須防止靜電放電（ESD）。



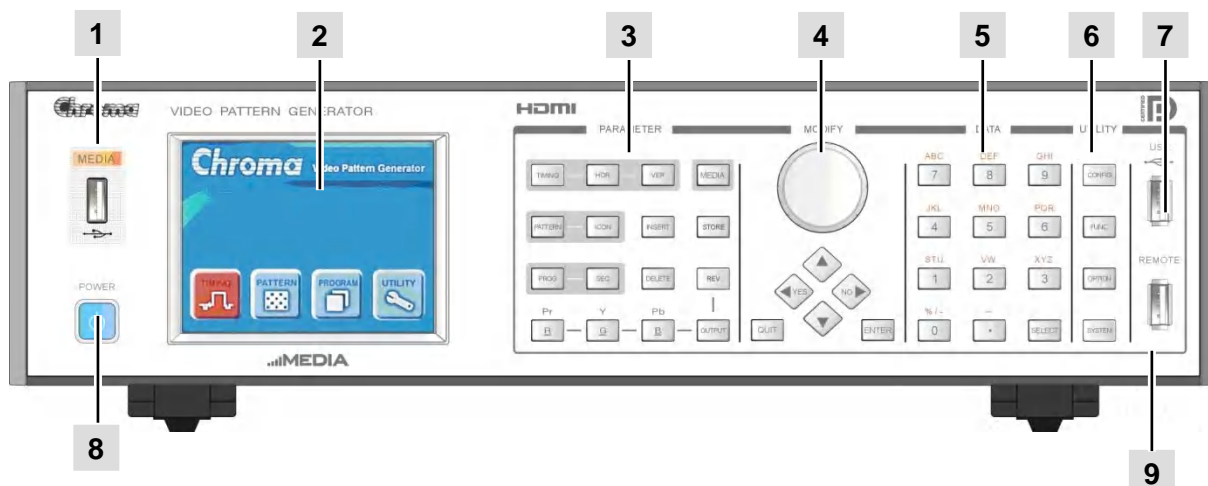
- (1) 請確認欲連接至之交流電符合規範要求。
- (2) 儀器必須安裝在空氣流通之空間，以免儀器內部溫度過高。

1.8 維護及清潔

清潔前，機器之輸入電源線必須先拔除，機器上之灰塵可用毛刷輕柔地將其清除。不可用具揮發性液體(如去漬油)或具腐蝕性液體擦拭機殼，以免破壞機殼。機器內部之清潔請送至代理商代為清潔。

1.9 面板

1.9.1 前面板

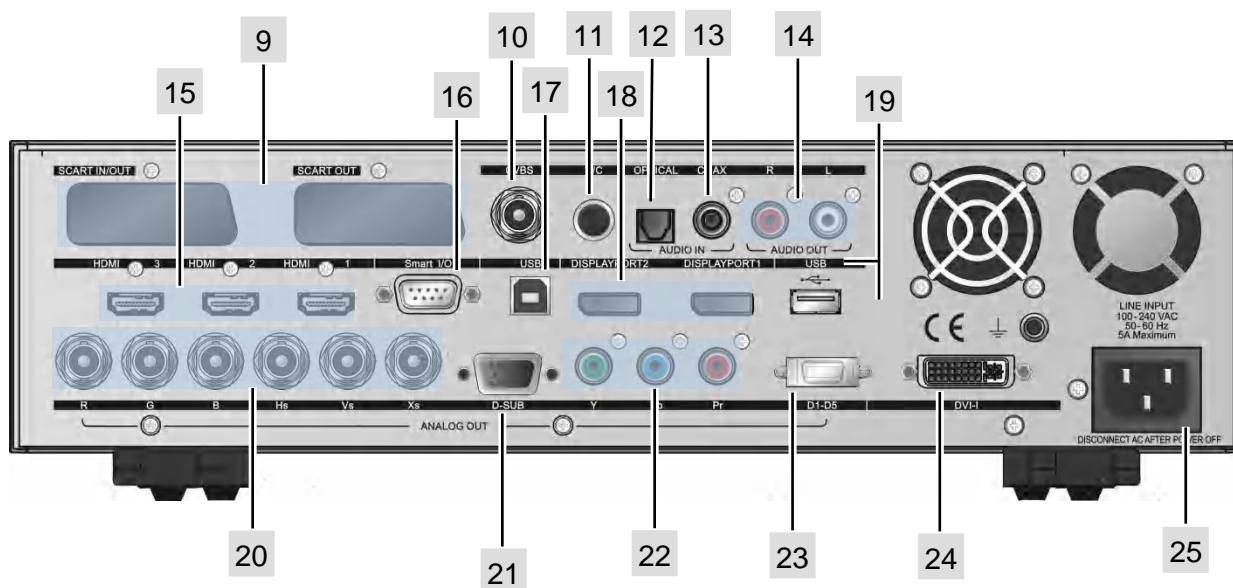


說明：

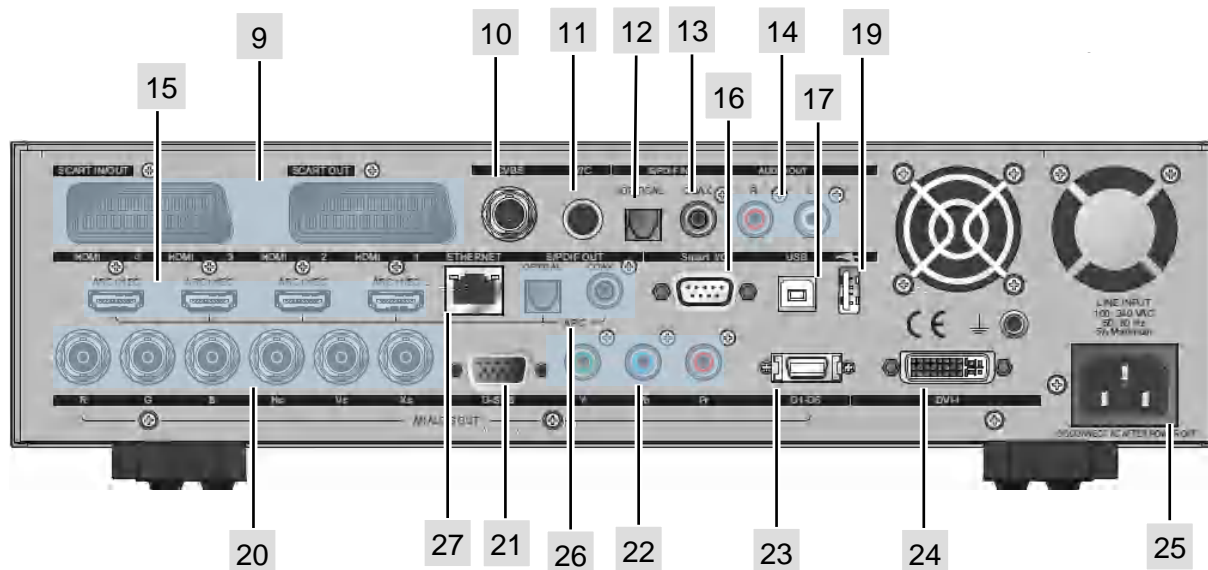
- | | | |
|----------------------------|----------|-----------------|
| 1. 多媒體檔案 USB 接口(僅適用於 2234) | 4. 控制按鍵區 | 7. USB 接口 |
| 2. 320x240 LCD 顯示幕 | 5. 數字按鍵區 | 8. 主電源開關 |
| 3. 參數按鍵區 | 6. 功能按鍵區 | 9. USB 遠端遙控裝置介面 |

1.9.2 後背板

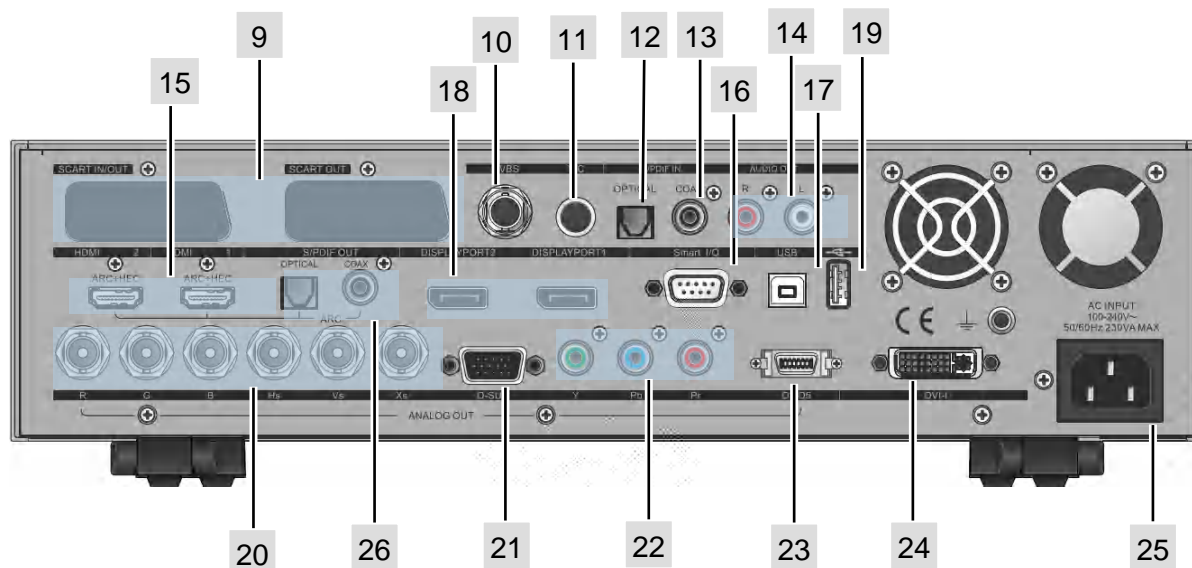
22293-B/2233-B/2234/2235



22294/22294-A



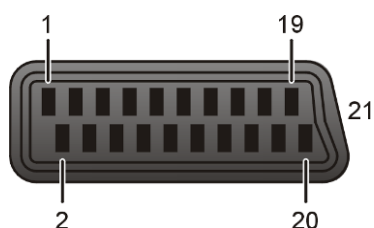
2235



說明：

- | | | |
|------------------------|--|------------------------------------|
| 9. SCART 輸入/輸出 | 16. Smart I/O 控制 | 23. D-Terminal (D1-D5) |
| 10. CVBS 輸出 | 17. USB B type 介面 | 24. DVI-I 輸出 |
| 11. Y/C 輸出 | 18. DisplayPort 輸出
(2233B/2234/2235 only) | 25. AC 電源輸入端 |
| 12. 數位音頻輸入：Optical | 19. USB A type 介面 | 26. ARC 音頻輸出 |
| 13. 數位音頻輸入：
Coaxial | 20. ANALOG Video & Sync
(BNC 接頭) | 27. Ethernet
(僅適用於 HDMI Port 1) |
| 14. 類比音頻輸出：R/L | 21. RGB 類比輸出 | |
| 15. HDMI 輸出 | 22. YPbPr 輸出 | |

9. SCART 輸入/輸出



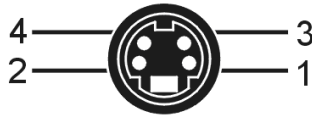
脚位	RGB Mode	CVBS	Y/C	YPbPr
1	Audio right out	N/A	N/A	N/A
2	N/A	N/A	N/A	N/A
3	Audio left out	N/A	N/A	N/A
4	ground	ground	ground	ground
5	ground	ground	ground	ground
6	N/A	N/A	N/A	N/A
7	Blue	N/A	N/A	Pb
8	Function select	Function select	Function select	Function select
9	ground	ground	ground	ground
10	N/A	N/A	N/A	N/A
11	Green	N/A	N/A	Y
12	N/A	N/A	N/A	N/A
13	Ground	Ground	Ground	Ground
14	Ground	Ground	Ground	Ground
15	Red	N/A	Chroma video out	Pr
16	RGB Control	N/A	N/A	N/A
17	Ground	Ground	Ground	Ground
18	Ground	Ground	Ground	Ground
19	Composite video out	Composite video out	Lum video out	N/A
20	N/A	N/A	N/A	N/A
21	Ground	Ground	Ground	Ground

10. TV CVBS 輸出端 (BNC 接頭)



腳位	名稱
1	SIGNAL
2	GND

11. NTSC / PAL / SECAM Y/C 分離信號輸出端 (S-Video 4 Pin 接頭)



腳位	名稱
1	GND
2	GND
3	Y
4	C

12. 光纖數位音源輸入端

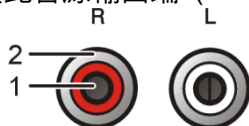


13. 同軸數位音源輸入端 (RCA 接頭)



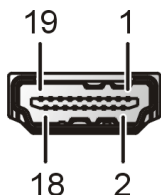
腳位	名稱
1	SIGNAL
2	GND

14. 類比音源輸出端 (RCA 接頭)



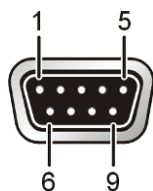
腳位	名稱
1	SIGNAL
2	GND

15. HDMI 輸出



腳位	名稱	腳位	名稱	腳位	名稱
1	TX2+	8	TX0_Shield	15	DDC_SCL
2	TX2_Shield	9	TX0-	16	DDC_SDA
3	TX2-	10	TXC+	17	GND /HEAC Shield
4	TX1+	11	TXC_Shield	18	+5V
5	TX1_Shield	12	TXC-	19	Hot Plug Detect / HEAC-
6	TX1-	13	CEC		
7	TX0+	14	Utility / HEAC+		

16. SMART I/O



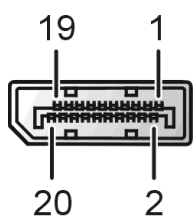
腳位	名稱	腳位	名稱
1	+5V	2	Output
3	Output	4	Output
5	GND	6	Input
7	Input	8	Input
9	GND		

17. USB B Type



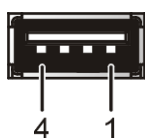
腳位	名稱
1	+5V
2	Data-
3	Data+
4	GND

18. DisplayPort 輸出端(僅適用於 2233-B/2234/2235)



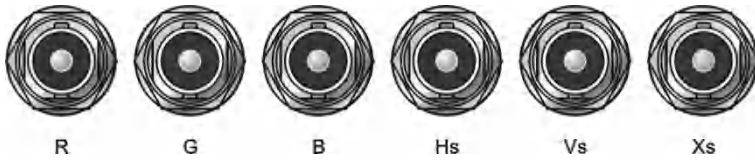
腳位	名稱	腳位	名稱	腳位	名稱
1	ML_Lane0(p)	8	GND	15	AUX Ch.(p)
2	GND	9	ML_Lane2(n)	16	GND
3	ML_Lane0(n)	10	ML_Lane3(p)	17	AUX Ch.(n)
4	ML_Lane1(p)	11	GND	18	Hot Plug Detect
5	GND	12	ML_Lane3(n)	19	DP_PWD_Return
6	ML_Lane1(n)	13	Config1	20	DP_PWD
7	ML_Lane2(p)	14	Config2		

19. USB A Type



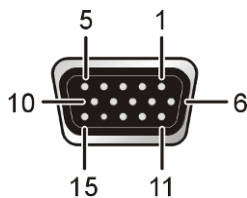
腳位	名稱
1	+5V
2	Data-
3	Data+
4	GND

20. ANALOG Video & Sync(BNC 接頭)



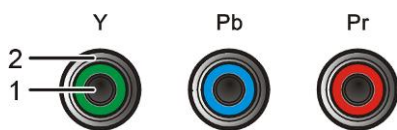
R、G、B 為 ANALOG 信號，須接 75 Ω 負載；HS、VS、XS 為分離式 TTL 形式之 Hsync、Vsync、Xsync 信號，供分離式同步信號之監視器使用。

21. 類比 RGB 輸出端 (D-Sub 15 Pin)



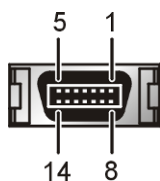
腳位	名稱	描述
1	RED	Red Video (75 ohm, 0.7 V p-p)
2	GREEN	Green Video (75 ohm, 0.7 V p-p)
3	BLUE	Blue Video (75 ohm, 0.7 V p-p)
4	RES	Reserved
5	GND	Ground
6	RGND	Red Ground
7	GGND	Green Ground
8	BGND	Blue Ground
9	+5V	+5 VDC
10	SGND	Sync Ground
11	RES	Reserved
12	SDA	DDC Serial Data Line
13	HSYNC or CSYNC	Horizontal Sync (or Composite Sync)
14	VSYNC	Vertical Sync
15	SCL	DDC Data Clock Line

22. YPbPr 輸出端 (Component)



腳位	名稱
1	SIGNAL
2	GND

23. SDTV / HDTV 輸出端 (D Terminator)

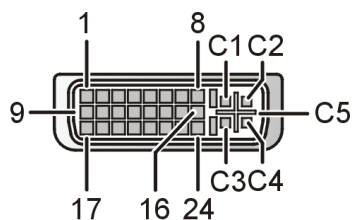


腳位	名稱	腳位	名稱
1	Y	8	Line 1 *1
2	Y_Shield	9	Line 2 *2
3	Pb	10	Reserved Line 2
4	Pb_Shield	11	Line 3 *3
5	Pr	12	Plug Insert Detect Gnd

6	Pr_Shield	13	Reserved Line 3
7	Reserved Line 1	14	Plug Insert Detect *4

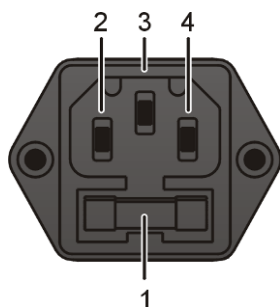
	0V	2.2V	5V
*1	525 Lines	750 Lines	1125 Lines
*2	59.96i / 60i	None	59.96p / 60p
*3	4 : 3	4 : 3 LetterBox	16 : 9
	Output		Input
*4	10K(ohm)		> 100K(ohm)

24. TMDS & DVI 輸出端 (29 Pin)



腳位	名稱	腳位	名稱	腳位	名稱
1	TX2-	9	TX1-	17	TX0-
2	TX2+	10	TX1+	18	TX0+
3	TX2_Shield	11	TX1_Shield	19	TX0_Shield
4	TX4-	12	TX3-	20	TX5-
5	TX4+	13	TX3+	21	TX5+
6	SCL	14	+5V	22	TX5_Shield
7	SDA	15	GND	23	TXC+
8	VSync	16	Hot Plug Detect	24	TXC-
腳位	名稱				
C1	Red				
C2	Green				
C3	Blue				
C4	HSync				
C5	GND				

25. 電源輸入端



腳位	名稱
1	Fuse Holder(Prepared *1)
2	Line
3	GND
4	Neutral

26. ARC 音頻輸出(HDMI1-HDMI4)

光纖數位音源輸出端

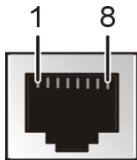


同軸數位音源輸出端 (RCA 接頭)



腳位	名稱
1	SIGNAL
2	GND

27. Ethernet (僅適用於 HDMI Port 1)



腳位	名稱
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Reserved
5	Reserved
6	RX-
7	Reserved
8	Reserved

2. 影像/同步訊號時序圖及參數名稱

2.1 VESA TIMING

一般 CRT/LCD 監視器的輸入信號共有三種，視頻信號（VIDEO），水平同步信號（HORIZONTAL SYNC），及垂直同步信號（VERTICAL SYNC）；Hsync 單位時間為 Pixel(dot、clock)、Vsync 單位時間為 Line(Htotal)，然而也可以使用絕對時間 us 或 ms 來表示，Video/Hsync/Vsync 之時序如下圖表示：

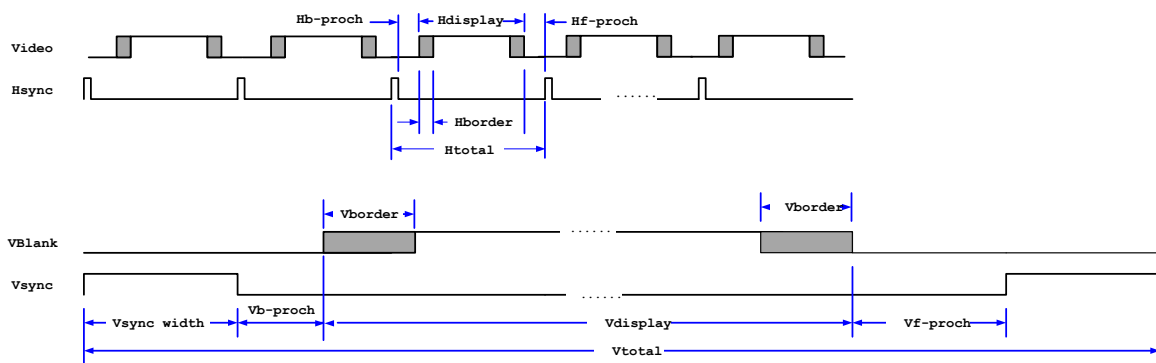


圖 2-1

各個參數名稱之定義：

- Htotal（水平時間）：
代表一條掃描線之時間。
- Hdisplay（水平顯像時間）：
代表一條掃描線上能夠顯示出畫面的時間。
- Hb-porch（水平後廊）：
H back porch 是表示由水平同步信號結束，一直到 Hdisplay 的開始部份所佔的時間。
- Hsync Width（水平同步信號寬度）：
代表水平同步信號的寬度時間。
- Hborder（水平外緣）：
一般之標準信號均沒有此部份，只有一些特殊機種才能在顯像時間之前後對稱地增加一小段外緣以顯示更多的畫面。
- Hf-porch（水平前廊）：
H front porch 是從 Hdisplay 結束直到 Hsync 開始的時間。
- Vtotal（垂直時間）：
代表一個完整的垂直圖場（Field）時間。
- Vdisplay（垂直顯像時間）：
垂直方向的顯像時間。
- Vb-porch（垂直後廊）：
V back porch 是由垂直同步信號結束，直到 Vdisplay 開始的時間。
- Vsync Width（垂直同步信號寬度）：
代表垂直同步信號的寬度時間。
- Vborder（垂直外緣）：

一般之標準信號均沒有此部份，只有一些特殊機種才能在顯像時間之前後對稱地增加一小段外緣以顯示更多的畫面。

- Vf-porch (垂直前廊)：
V front porch 是從 Vdisplay 結束直到 Vsync 開始的時間。

上面 12 個參數中除了 Hf-porch 及 Vf-porch 以外，本系統均會用到，而不用那兩個參數之原因是因為只要有其他的參數以後，那兩個值可以計算出來如下：

- $Hf\text{-porch} = H_{total} - H_{sync\ width} - H_{display}$
- $Vf\text{-porch} = V_{total} - V_{sync\ width} - V_{display}$

一般絕對時間轉成 PIXEL 之方式實例如下：

(1) **Pixel 時間(tp)：**

一個點的頻率 F_p (PIXEL FREQUENCY) 若為 100MHz，則表示一個點的時間 $tp = 1/F_p = 1/100MHz = 10nS$ 。

(2) **水平參數：**

$H_{total} = 10\mu S$ 即表示

$H.Freq = 1/10\mu S = 100Khz$ ；表示 Hsync 頻率為 100Khz

$10\mu S/tp = 1000$ (pixels)；表示 Hsync 週期為 1000 個 pixel

其他 Hdisplay、Hsync width、Hb-porch 和 Hborder 單位轉換方式均相同。

(3) **垂直參數：(假設 $H_{total} = 10\mu S$)**

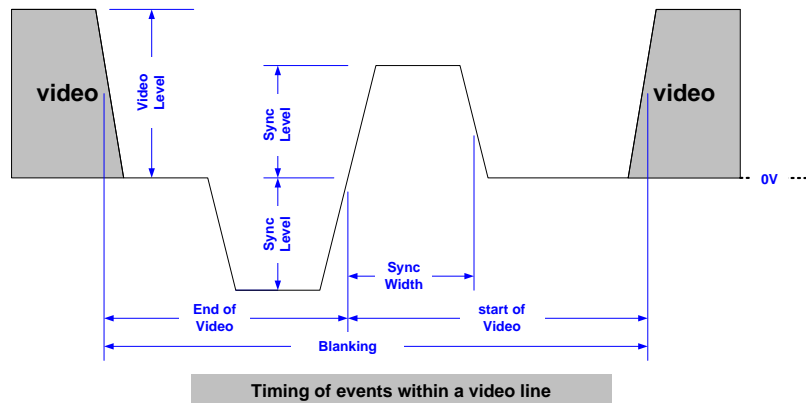
$V_{total} = 16mS$ 即表示

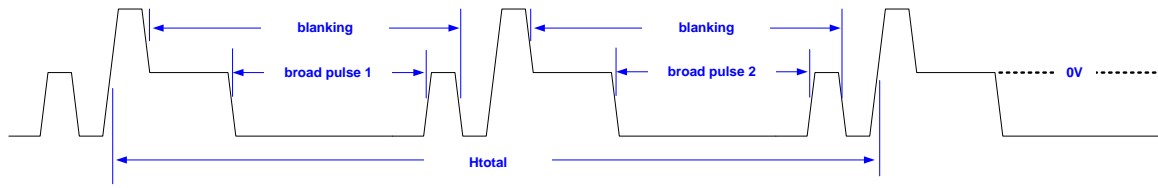
$V.Freq = 1/16mS = 62.5Hz$ ；表示 Vsync 頻率為 62.5Hz

$16mS/10\mu S (H_{total}) = 1600(Lines)$ ；表示 Vsync 週期為 1600 個 Line

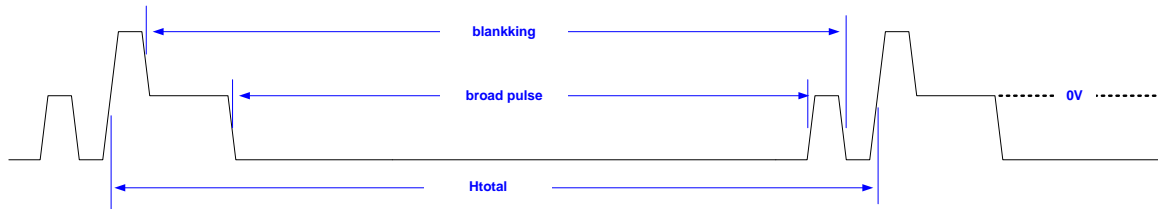
其他 Vdisplay、Vsync width、Vb-porch 和 Vborder 單位轉換方式均相同。

2.2 HDTV TIMING

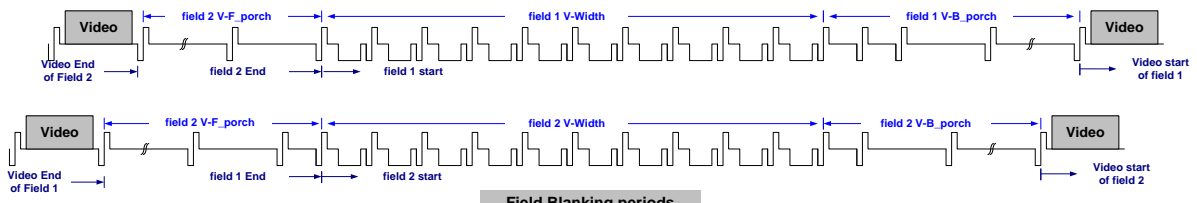




Field Synchronizing pulse(Interlaced)

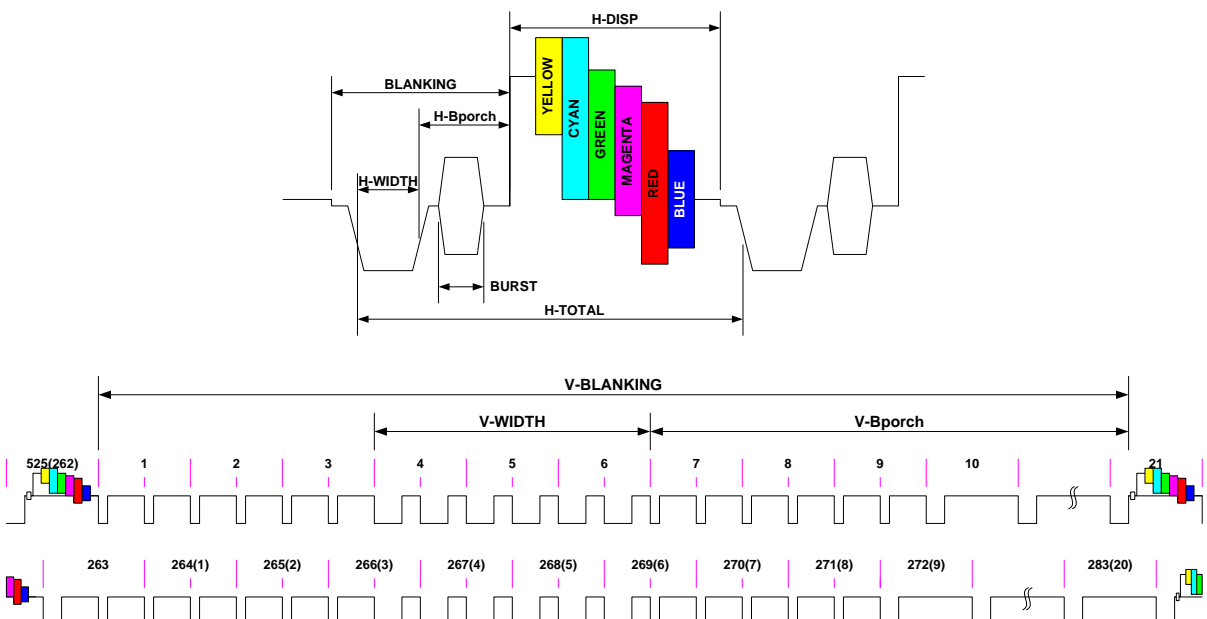


Field Synchronizing pulse(Progressive)



2-2

2.3 TV TIMING



2-3

3. 操作

3.1 面板按鍵


3.1.1 按鍵排列



3.1.2 按鍵說明

群組	按鍵名稱			說明		
PARAMETER				時序(TIMING)選擇鍵		
				水平時序(Horizontal Timing)選擇鍵		
				垂直時序(Vertical Timing)選擇鍵		
	22293-B/2233-B	2234	22294/22294-A/2235	22293-B/2233-B 同步信號選擇鍵	2234 MEDIA 快捷鍵	22294/ 22294-A/ 2235 3D 快捷鍵
				圖案(PATTERN)選擇鍵		
				圖素(ICON)選擇鍵		
				程序(PROGRAM)選擇鍵		
			程序檔案編輯(Program File Edit)選擇鍵			

		插入鍵(Insert Key)
		儲存鍵(Store Key)
		刪除鍵>Delete Key)
		Video 信號反向致能鍵，當按鍵上 LED 亮起代表 Video 信號反向
		Video 信號中 Red 訊號開關，當按鍵上 LED 亮起代表致能
		Video 信號中 Green 訊號開關，當按鍵上 LED 亮起代表致能
		Video 信號中 Blue 訊號開關，當按鍵上 LED 亮起代表致能
		Video 信號輸出致能鍵
MODIFY		用於快速選擇 (Scroll 鍵)
		游標位置控制，向上鍵
		游標位置控制，向下鍵
		游標位置控制，向左鍵(於選單中表示 YES)
		游標位置控制，向右鍵(於選單中表示 NO)
		按下後可跳出目前所在之設定頁面回到上一層或是回到主畫面
		確認各項功能編輯完成鍵(Enter Key)
DATA		數字鍵
		數字/英文字與頁面切換

UTILITY		單按進入 CONFIG 設定
		單按進入 FUNCTION 設定
		單按進入 OPTION 設定
		單按進入 SYSTEM 設定
OTHERS	 	USB Port 用於連接 USB 裝置
		Remote keypad 使用
		電源鍵

3.2 開機執行流程說明

- 在電源打開後，系統將會執行自我測試，然後開始初始化系統。
- 自我測試中若有 FAIL 情況，LCD 將會顯示 NG 的訊息。
- 在自我測試後的結果若沒有問題後，系統會自動進入上次關機時的狀態。

3.2.1 開機時的錯誤訊息

- ◇ 開機測試項目：
- (1) SYSTEM FILE CHECK: 系統檔案測試。
 - (2) CONNECT CHECK: 系統連線測試。

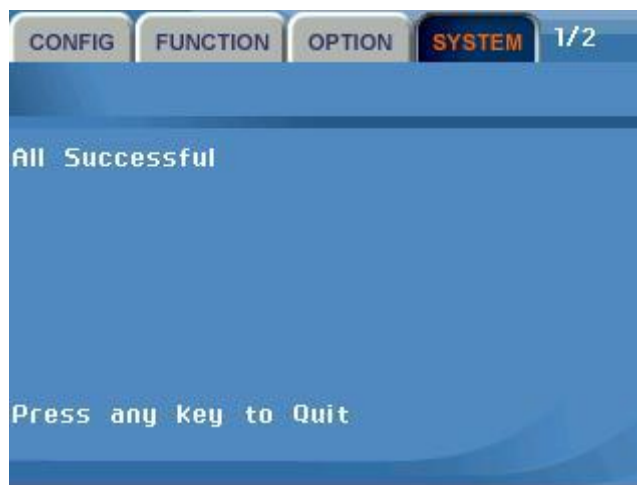
系統載入上次關機時的狀態時，會判斷是否有誤，如 Timing、Pattern、Program、Theme 等，若載入時發生錯誤，會顯示錯誤訊息，並載入預設值。連線測試若都成功，不會顯示任何訊息，直接進入待機畫面。

- 出現“Timing data is empty Load default timing”，表示上次關機時所儲存之 Timing 為空白，因此會載入 Timing 1。
- 出現“Pattern data is empty Load default pattern”，表示上次關機時所儲存之 Pattern

- 為空白，因此會載入 Pattern 1。
- 出現“Program data is empty Load default program”，表示上次關機時所儲存之 Program 為空白，因此會載入 Program 1。
- 出現“Connection Retry”，表示連線失敗，正在重新連線。



出現“GE GetIDN Fail”為繪圖引擎連線失敗，出現“AP1 GetIDN Fail”或“AP2 GetIDN Fail”，先按任意鍵離開訊息視窗，之後按 **SYSTEM** 鍵，選擇 SYSTEM CHECK，會重新連線。



3.2.2 TIMING RELATION ERROR 之定義

TIMING FORMAT 中，H/V 參數值之間有一些關係式，當違反這些關係式時，輸出時就會顯示如下訊息：

1. Htotal too small



表示

- $H_{delay} = H_{total} - H_{b-porch} - H_{sync\ width} - H_{display} < 0$ ，應加大 Htotal 或減小 Hb-porch，Hsync width，Hdisplay 使 $H_{delay} \geq 0$ 。

2. Vtotal too small

表示 $V_{delay} = V_{total} - V_{sync\ width} - V_{b-porch} - V_{display} < 0$ 應加大 Vtotal 或減小 Vsync width，Vb-porch，Vdisplay。

3. White level too small

表示 White level < Video level 應大於等於 Video level。

4. White level too big

表示 White level > 1200 mV 應小於等於 1200 mV。

5. Vtotal out of range

表示

- (a) 在 Non-Interlace Mode 時 $V_{total} > 4096\ Lines$ 或者 $V_{total} < 4\ Lines$
- (b) 在 Interlace Mode 時 $V_{total} > 2048\ Lines$ 或者 $V_{total} < 4\ Lines$

Vtotal、Vdisplay、Vswidth 的關係表如下：

	Vtotal	Vdisplay	Vswidth
Interlace Mode	$4 \leq V_{total} \leq 2048\ (Lines)$	$0 \leq V_{display} \leq 1024\ (Lines)$	$1 \leq V_{total} \leq 2046\ (Lines)$
Non-Interlace Mode	$4 \leq V_{total} \leq 4096\ (Lines)$	$0 \leq V_{display} \leq 2048\ (Lines)$	$1 \leq V_{total} \leq 4094\ (Lines)$



Vdisplay out of range、Vswidth out of range 同 Vtotal out of range 所述。

6. HDMI Pixel Rate Out Of Range



表示在 HDMI 輸出時，Pixel Rate * Pixel Repeat \leq 25 MHz 或者 $>$ 165 MHz 或者 Pixel Rate $<$ 25 MHz 或者 $>$ 300 MHz(僅適用於 22294-A)。

7. DVI Pixel Rate Out Of Range

表示

在 DVI 輸出時，Pixel Rate $<$ 25 MHz 或者 $>$ 330 MHz。

8. ANALOG Pixel Rate Out Of Range

表示

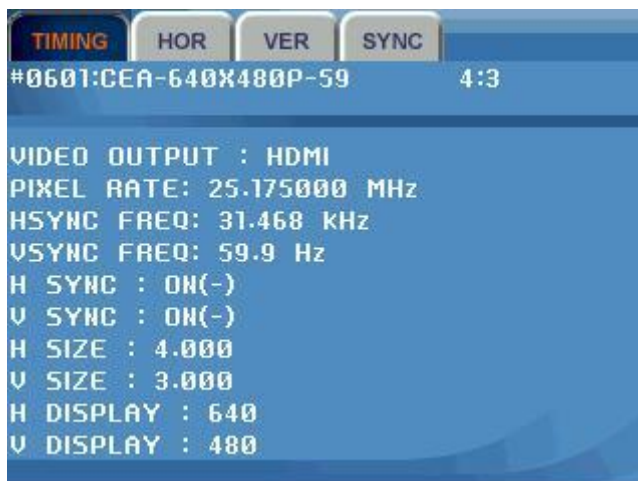
在 Analog 輸出時，Pixel Rate $<$ 0.5 MHz 或者 $>$ 250 MHz 或者 Pixel Rate $<$ 0.5 MHz 或者 $>$ 300 MHz(僅適用於 22294-A)。

3.3 TIMING

3.3.1 TIMING 之操作

選擇 TIMING 之方法為按 **TIMING** 鍵

LCD 顯示出如下之訊息：



按 鍵會切換到下一個 TIMING

按 鍵會切換到上一個 TIMING

(使用 **Scroll** 鍵選擇，順時鐘旋轉切換到下一個 TIMING，逆時鐘切換到上一個 TIMING)

按 **ENTER** 鍵表示承認這組 TIMING 資料，並載入到工作區域。

按 **SELECT** 鍵表示進入查閱 TIMING 資料，並不會重新載入。

若 TIMING 有錯誤，會出現提示聲“嗶”且顯示錯誤訊息。

3.3.2 TIMING 參數定義

本系統提供參數編輯功能，本章節列舉系統提供之 TIMING 參數定義，供使用者參考。

1. 時序參數

請參考 第二章：影像/同步訊號時序圖及參數名稱

2. 同步信號參數

- HS OUTPUT：指示此 Timing 中水平同步信號輸出之邏輯
- VS OUTPUT：指示此 Timing 中垂直同步信號輸出之邏輯
- XS OUTPUT：指示此 Timing 中複合式同步信號輸出之邏輯

0 = ON(+)	1 = ON(-)	2 = OFF-LOW
3 = OFF-HIGH	4 = 3D SYNC	

- XS SELECT：指示此 Timing 中 XS 信號中 HS&VS 的邏輯組合為何

選項	說明
0	
1	
2	
3	
4	

- XS SELECT：當 XS SELECT 為 3D SYNC 指示此 Timing 中 XS 信號為何

選項	說明
0	
1	

提示

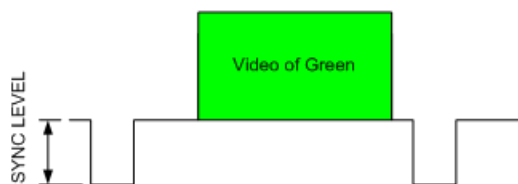
- XS OUTPUT 設定為 3D SYNC，3D 格式需選擇 Frame Sequent
- 當輸出 Timing 非 Analog 時，需按 **CONFIG** 鍵進入 General 選單，將 VIDEO OUTPUT MODE 設定為 MULTI MODE

3. ANALOG VESA TIMING 參數

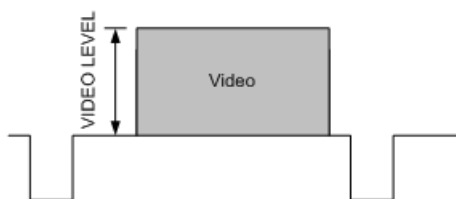
- XS Sync On Green：指示此 Timing 在類比 G(Green)信號中是否要含 Xsync 信號

選項	說明
Yes	
No	

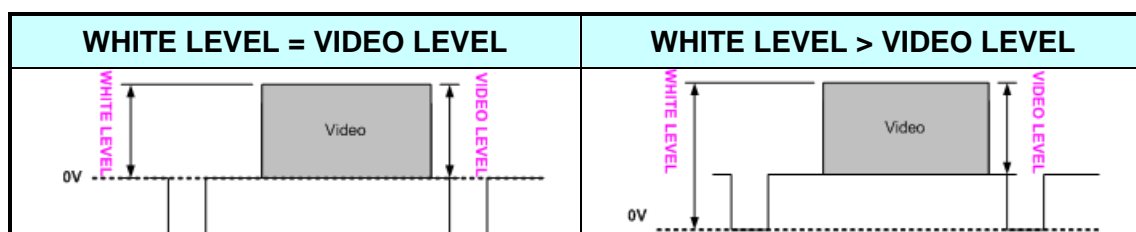
- Sync Level：指示此 Timing 在類比 G(Green)信號中 SYNC 電壓值



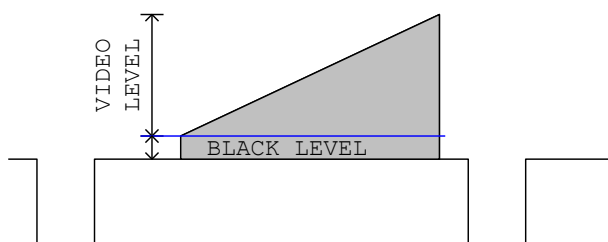
- Video Level：指示此 Timing 在類比 Video 訊號電壓值



- White Level：指示此 Timing 在類比 Video 信號的 DC OFFSET 電壓，欲輸入之數值不可小於“VIDEO LEVEL”。



- Black Level：指示此 Timing 中 Display 區域是否要加上 7.5IRE 的 OFFSET 電壓值，Video Level 會被壓縮。



- H size：指示此 Timing 中 H-SIZE 欲輸入的值(mm 為單位)

提示

- 其主要作用為，本系統將把此一設定值與垂直部分的設定以 H Size/V Size 進行計算，得到真正的顯示比例，如此將於畫面的顯示上，有關 Circle 及 X HATCH 均能獲得一個真正的圓形及正方形，有利於測試上的運用。以 4：3 的 Display Monitor 為例，即可在此處的 H Size 輸入 4.000mm，於 V Size 處輸入 3.000mm，本系統即可自行計算出其比例。當然，若能輸入正確之尺寸更好，尚可利用 Pattern 的設定使此數字在畫面上顯示出來，以幫助作業員調整畫面的大小。

- V size：指示此 Timing 中 V-SIZE 欲輸入的值(mm 為單位)

4. ANALOG HDTV TIMING 參數

- BNC&RCA DUAL OUT：是否開啟輸出 HDTV / SDTV Timing 時，BNC 及 RCA Port 同時輸出 Video 訊號之功能。當開啟功能時，會在下方顯示二子選項 BNC COLOR SPACE(設定當輸出色差 timing 時，BNC port 的輸出 format 為 RGB 或 COMPONENT)及 BNC SYNC(設定 BNC port 的輸出 sync 為 internal 或 external)。



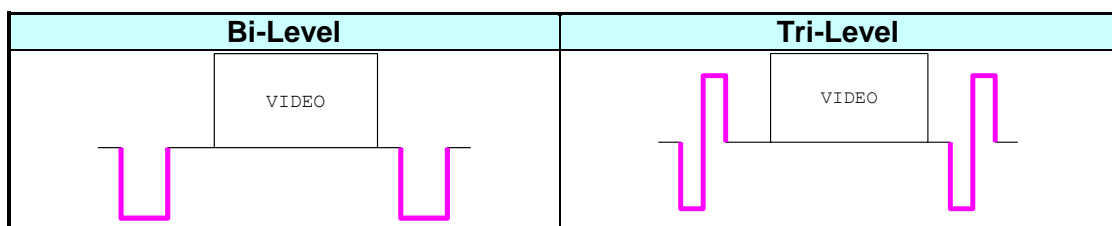
此功能與 3.7.1 章節所述的 BNC&RCA DUAL OUTPUT 功能相同，當兩者皆開啟時，會以 HDTV TIMING 下的設定值為優先。

- Color Space：變更色差訊號或是 RGB 信號

Note: Colospace Conversion Equation。

RY,BY									
Y			0.299	0.587	0.114			R	
R-Y	=		0.701	-0.587	-0.114	=		G	
B-Y			-0.299	-0.587	0.886			B	
ITU601									
Y			0.2990	0.5870	0.1140			R	
Cr	=		0.5000	-0.4186	-0.0813	=		G	
Cb			-0.1687	-0.3312	0.5000			B	
ITU709									
Y			0.2215	0.7154	0.0721			R	
Pr	=		0.5016	-0.4556	-0.0459	=		G	
Pb			-0.1145	-0.3855	0.5000			B	
SM240M									
Y			0.2122	0.7013	0.0866			R	
Pr	=		0.5000	-0.4451	-0.0549	=		G	
Pb			-0.1162	-0.3838	0.5000			B	
RP177									
Y			0.2126	0.7152	0.0722			R	
Pr	=		0.5000	-0.4541	-0.0458	=		G	
Pb			-0.1145	-0.3854	0.5000			B	

- SYNC MODE：指示選擇類比 HDTV 輸出的同步信號模式



- HDTV SYNC ON：指示於 R、G、B 那一類比輸出信號加入同步信號
- D5 Connector：指示影像信號 D5 port 是否要輸出
- BP Width：指示輸入 HDTV TIMING 的 SERR 期間 BROAD-PULSE 的寬度值(類比 HDTV 特殊時序參數)
- BP B-PORCH：指示輸入 HDTV TIMING 的 SERR 期間 BROAD-PULSE 的 B-PORCH 值(類比 HDTV 特殊時序參數)

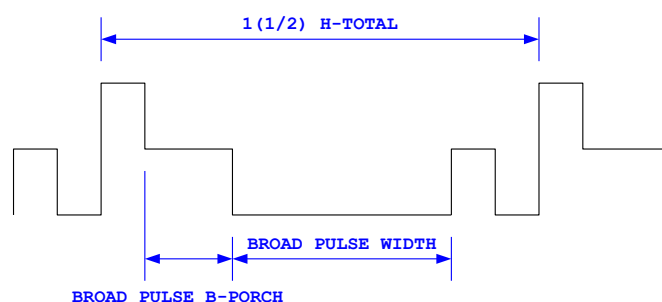
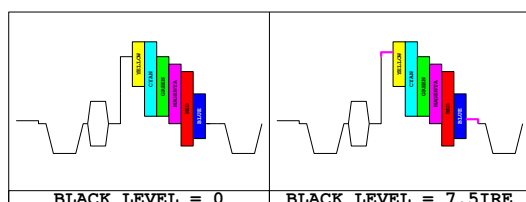


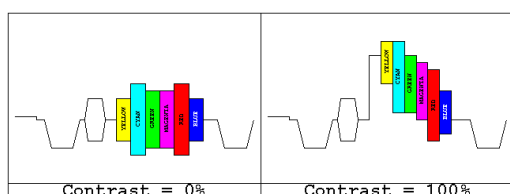
圖 3-1

5. TV TIMING 參數

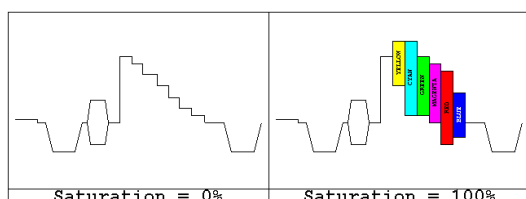
- SYNC LEVEL：設定同步信號的 Level 值
- Black Level：選擇 Black 的 Level 值



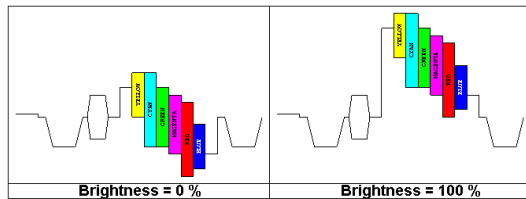
- CONTRAST：指示設定 Y(Luminance)信號 Level 值



- SATURATION：指示設定 C(Chrominance)信號 Level 值




- Brightness：指示設定 VideoDisplay 期間 DC offset 值



- HUE OFFSET：指示設定 TV 信號中的 HUE(色相)角度
- TV BNC PORT：設定是否開啟 TV BNC PORT(CVSB 信號)
- TV S-VIDEO PORT：設定是否開啟 TV S-VIDEO PORT (Y/C 信號)
- TV BURST ENABLE：指示色彩信號中的 Burst 信號是否為 ON 或 OFF
- TV BURST LEVEL：設定 BURST 信號的 Level 值
- CC Enable：指示 TV 輸出信號是否要含 Closed-Caption(CC)
- CC Field：指示 CC 之資料欲輸出於哪一 Field 之 21st Line
- CC Speed：指示 CC 之資料輸出的速度 (x1、x2、x3、x4)
- CC Data：指示 Closed-Caption 的資料型態

Func	Description
C1 DEMO	Closed Caption 1 channel 1 DEMO
T1 DEMO	Text 1 channel 1 DEMO
C2 DEMO	Closed Caption 1 channel 2 DEMO
T2 DEMO	Text 1 channel 2 DEMO
C3 DEMO	Closed Caption 2 channel 1 DEMO
T3 DEMO	Text 2 channel 1 DEMO
C4 DEMO	Closed Caption 2 channel 2 DEMO
T4 DEMO	Text 2 channel 2 DEMO
USER1~USER8	USER DEFINE

	DISPLAYED CHARACTER	Background	Text Color	Flicker	Underlined	Italics
C1 DEMO	CHROMA VPG C1 CHANNEL	BLACK	WHITE	O	X	X
	<u>ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ</u>	BLACK	BLUE	X	O	X
	abcdefghijklmnopqrstuvwxy	BLACK	YELLOW	X	X	X
	<u>13579 1/2...</u>	BLACK	WHITE	X	O	O
T1 DEMO	TEXT 1 DEMO	BLACK	YELLOW	X	O	X
	Characters are display using	BLACK	WHITE	X	X	O
	a default matrix format.	BLACK	WHITE	X	X	X
	Each characters cell is 13 dots high and 8 dots wide.	BLACK	WHITE	X	X	X
C2 DEMO	C2_POP_ON_MODE_DEMO	BLACK	GREEN	X	O	X
T2 DEMO	CHROMA VPG CC T2 CHANNEL	BLACK	BLUE	X	X	X
C3 DEMO	CHROMA VPG C3 CHANNEL	BLACK	WHITE	O	X	X
	<u>ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ</u>	BLACK	BLUE	X	O	X
	abcdefghijklmnopqrstuvwxy	BLACK	YELLOW	X	X	X
	<u>24680 1/2.....</u>	BLACK	WHITE	X	O	O
T3 DEMO	TEXT 3 DEMO	BLACK	YELLOW	X	O	X
	Characters are display using	BLACK	WHITE	X	X	O
	a default matrix format.	BLACK	WHITE	X	X	X
	Each characters cell is 13 dots high and 8 dots wide.	BLACK	WHITE	X	X	X
C4 DEMO	C4_POP_ON_MODE_DEMO	BLACK	GREEN	X	O	X
T4 DEMO	CHROMA VPG CC T4 CHANNEL	BLACK	BLUE	X	X	X

- V-Chip Enable：指示 TV 輸出信號是否要含 V-Chip
 提示：V-Chip 資料嵌入於 21st Line of even field。

- V-Chip Type：指示 V-Chip Rating 的種類

Func	Description
MOVIE	MPAA Rating (美國電影協會分級)
USA TV	FCC Rating (美國聯邦通訊委員會電視分級)
ENGLISH	CANADA Rating (加拿大英語系)
FRENCH	CANADA Rating (加拿大英語系)

- V-Chip Rating：指示選擇分級種類(與 V-Chip Type 搭配使用)

	Func.	Description
MOVIE	NONE	未使用
	G	普遍級
	PG	須父母陪同
	PG-13	適合 13 歲以上
	R	17 歲以下須父母陪同
	NC-17	適合 17 歲以上
	X	成人級
	NONE	沒有分級資訊

	Func.	Description
USA TV	NONE	沒有分級資訊
	TV-Y	所有小孩可以收看
	TV-Y7	適合 7 歲以上
		有 1 個子旗標，用來指示節目是否帶有暴力情節 (V=FV)
	TV-G	普遍級
	TV-PG	普遍級，兒童須父母陪同
		有 4 個子旗標，用來指示節目帶有哪一類較不妥的情節 (DVSL)
	TV-14	適合 14 歲以上
	有 4 個子旗標，用來指示節目帶有哪一類較不妥的情節 (DVSL)	

	TV-MA	成人節目
		有 3 個子旗標，用來指示節目帶有哪一類情節(VSL)
	NONE	節目沒有分級

	Func.	Description
ENGLISH	EMPT	豁免鎖碼
	C	適合兒童收看
	C8+	適合 8 歲以上兒童收看
	G	適合全家收看
	PG	普遍級，兒童須父母陪同
	14+	適合 14 歲以上
	18+	成人節目
RES.	未使用	

	Func.	Description
FRENCH	EMPT	豁免鎖碼
	G	適合全家收看
	8ans	適合 8 歲以上兒童收看
	13ans	適合 13 歲以上
	16ans	適合 16 歲以上
	18ans	成人節目
	RES.	未使用
	RES.	未使用

- Program Type：指示輸入 LSVD 碼(與 USA TV Rating Type 搭配使用)

L： program has strong language (節目中有粗俗的語言)

S： sexual program (色情節目)

V： program has violence (節目中含有暴力情節)

D： Program has sexually suggestive dialog(節目中有性暗示的對話)

- TV SCART PORT 1：設定是否開啟 TV SCART PORT 1 信號 (PAL/SECAM 系統專用)
- TV SCART PORT 2：設定是否開啟 TV SCART PORT 2 信號 (PAL/SECAM 系統專用)
- SCART MODE：設定 SCART 接頭輸出信號格式 (PAL/SECAM 系統專用)

Func	Description
RGB+CVBS(RGB)	RGB 與 CVBS 信號同時輸出(RGB SEL=RGB)
RGB+CVBS(CVBS)	RGB 與 CVBS 信號同時輸出(RGB SEL=CVBS)
CVBS	輸出 CVBS 信號
YC	輸出 Y/C 信號

- FAST BLANKING：當 SCART MODE 設定為 FAST BLANKING 時可設定以下參數 (PAL/SECAM 系統專用)

Func	Description
H BLANK START	設定水平 FAST BLANKING 起始點
H BLANK END	設定水平 FAST BLANKING 結束點
V BLANK START	設定垂直 FAST BLANKING 起始點

V BLANK END	設定垂直 FAST BLANKING 結束點
-------------	------------------------

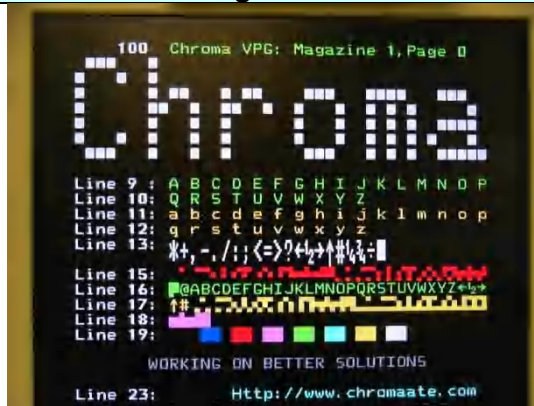

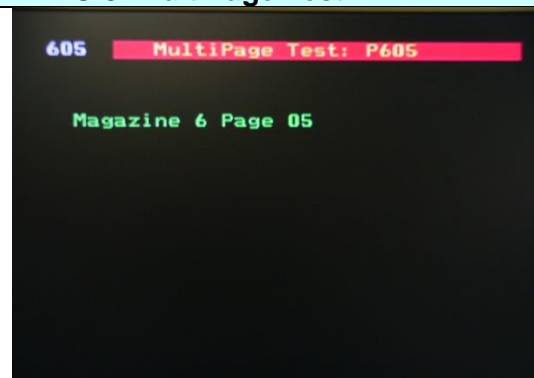
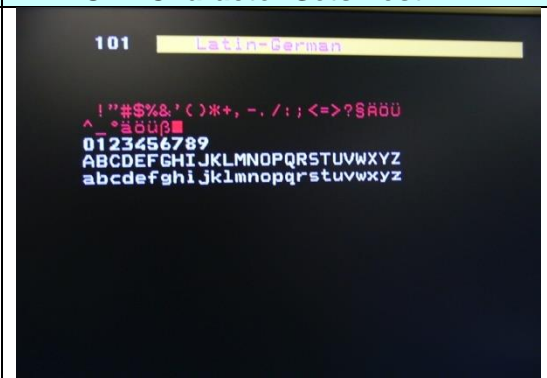
- SCART RATIO：設定 TV SCART 信號的畫面比例 (PAL/SECAM 系統專用)

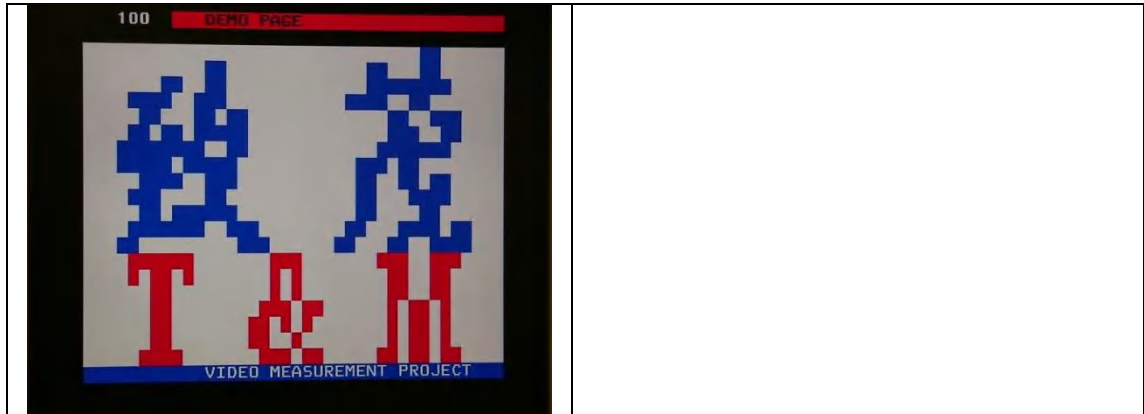
Func	Description
4:3	顯示比例為 4:3
16:9	顯示比例為 16:9
INACTIVE	無信號

- Teletext Enable：指示 TV 輸出信號是否要含 Teletext (PAL 系統專用)

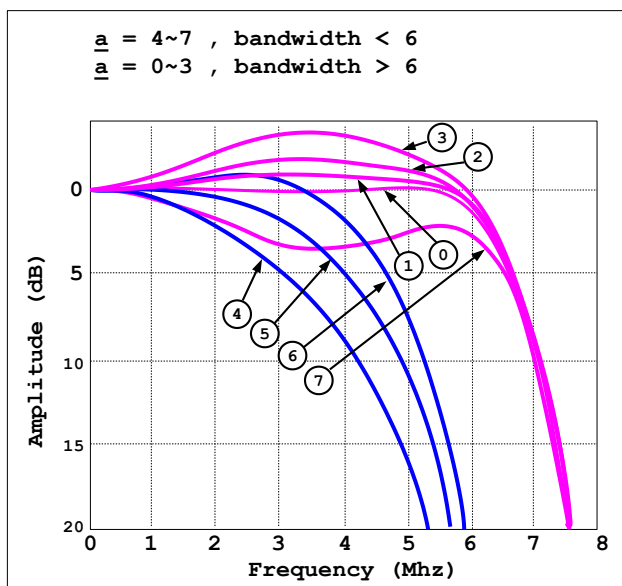
- Teletext Data：指示選擇 Teletext code 種類 (PAL 系統專用)

Func	Description
DEMO 1	Default teletext code 1
DEMO 2	Default teletext code 2
DEMO 3	Default teletext code 3
DEMO 4	Default teletext code 4
DEMO 5	Default teletext code 5
USER1~USER8	USER DEFINE

<p>DEMO 1:Test Page</p> 	<p>DEMO 2:News Flash and 10sec timer</p> 
<p>DEMO 3: MultiPage Test</p> 	<p>DEMO 4: Character Sets Test</p> 
<p>DEMO 5: Demo Page</p>	



- Sharpness Filter : 指示選擇 Video 輸出信號之頻寬



6. HDMI 參數

- VIDEO OUTPUT : 選擇此 Timing 輸出信號端子
- PERMUTATION : 選擇輸出信號的 RGB 排列順序
- PIXEL RATE : 設定輸出 Timing 點頻率
- INTERLACE MODE : 設定 Timing 為 Interlace mode 模式
- 3D TYPE : 設定輸出 Timing 採用的 3D 類型(僅適用於 22294/22294-A/2235)

3D 類型	對應 3D Structure
DISABLE	無 3D 格式
FRAME PACKING	Frame packing
FIELD ALTER	Field alternative
LINE ALTER	Line alternative

SIDE FULL	Side-by-Side (Full)
L+DEPTH	L + depth
L+DEPTH+GX	L + depth + graphics + graphics-depth
TOP-AND-BOTTOM	Top-and-Bottom
SIDE HALF	Side-by-Side (Half)
FRAME SEQUENT	左右圖交錯顯示
LINE BY LINE	Line By Line Row Interlace
CHECKERBOARD	Checker Board
DUAL-PIPE	左右圖分別顯示於 HDMI 1 與 HDMI 2

- GAMMA ENABLE：開啟 Gamma 2.2 補償功能。
- COLOR SPACE：選擇 YCbCr 訊號或是 RGB 信號

選項	說明
RGB	不轉換色域
ITU-601	請參考 ITU-R BT.601-5 Section 3.5
ITU-709	請參考 ITU-R BT.709-5 Part 1 Section 4
xvYCC-601	請參考 IEC 61966-2-4
xvYCC-709	請參考 IEC 61966-2-4
sYCC-601	請參考 IEC 61966-2-1
AdobeYCC-601	請參考 IEC 61966-2-5，附件一
AdobeRGB	請參考 IEC 61966-2-5

其轉換公式如下：

ITU-601 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.257R + 0.504G + 0.098B + 16$$

$$Cb = -0.148R - 0.291G + 0.439B + 128$$

$$Cr = 0.439R - 0.368G - 0.071B + 128$$

ITU-709 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.183R + 0.614G + 0.062B + 16$$

$$Cb = -0.101R - 0.338G + 0.439B + 128$$

$$Cr = 0.439R - 0.399G - 0.040B + 128$$

xvYCC-601 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.299R + 0.587G + 0.114B + 16$$

$$Cb = -0.168R - 0.331G + 0.500B + 128$$

$$Cr = 0.500R - 0.418G - 0.081B + 128$$

xvYCC-709 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.212R + 0.715G + 0.072B + 16$$

$$Cb = -0.114R - 0.385G + 0.500B + 128$$

$$Cr = 0.500R - 0.454G - 0.045B + 128$$

sYCC-601 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.299R + 0.587G + 0.114B + 0$$

$$Cb = -0.1687R - 0.3313G + 0.5B + 128$$

$$Cr = 0.5R - 0.4187G - 0.0813B + 128$$

AdobeYCC-601 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.2138R + 0.6768G + 0.1093B + 0$$

$$Cb = -0.1206R - 0.3587G + 0.4794B + 128$$

$$Cr = 0.3575R - 0.2796G - 0.078B + 128$$

AdobeRGB Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.715R + 0.281G + 0B$$

$$Cb = 0R + 1.00G + 0B$$

$$Cr = 0R + 0.039G + 0.961B$$



• sYCC-601 & AdobeYCC-601 & AdobeRGB 為 HDMI 1.4 新增的色域空間。

- PIXEL MODE：當輸出 YCbCr 訊號時指示輸出之 YCbCr 色彩信號編碼方式



- YCbCr 介紹：在目前消費性視訊產品中如 DVD 播放器、數位攝影機、數位電視機等，常用的信號編碼方式是 YCbCr，其中 Y 是指圖像中的亮度，Cb 與 Cr 是指圖像中色彩向量。人的視覺對圖像的 Y 分量較敏感，因此在通過對色彩進行 Sub-sampling 來減少色彩後，肉眼將察覺不到圖像質量的變化。目前標準的 Sub-sampling 主要的格式有 YCbCr 4:2:0、YCbCr 4:2:2 和 YCbCr 4:4:4(VPG 提供支援 4:2:2 及 4:4:4 兩種格式)。



- YCbCr 4:2:0 介紹：表示每 4 個像素有 4 個亮度，只有 2 個色彩“YYYYCbCr”。
- 僅採樣奇數掃描線，是攜帶型視訊設備(MPEG-4)以及電視會議(H.263)最常用格式。



- YCbCr 4:2:2 介紹：表示每 4 個像素有 4 個亮度，只有 4 個色度“YYYYCbCrCbCr”。
- DVD、數位電視、HDTV 以及其他消費性視訊設備的最常用格式。

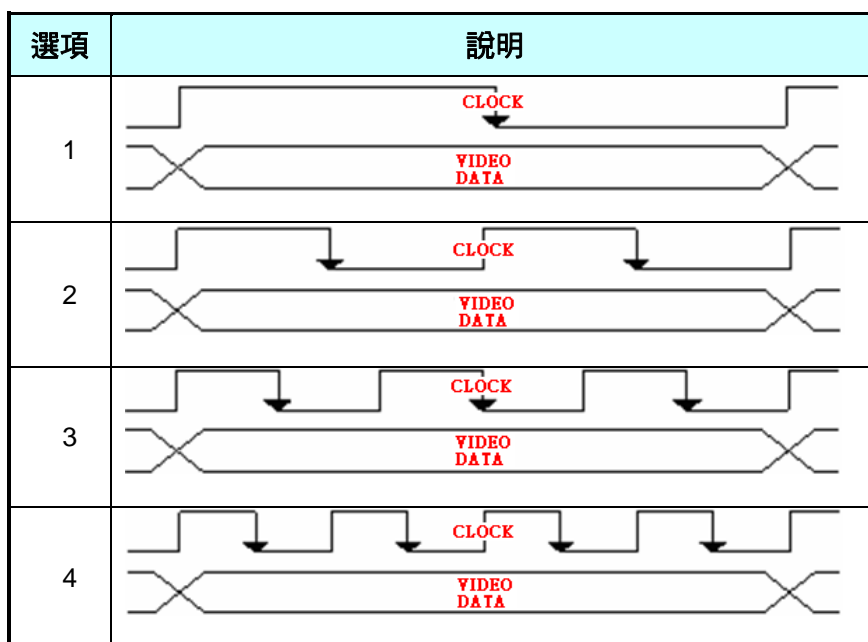


- YCbCr 4:4:4 介紹：表示未將任何顏色資料去除“YYYYCbCrCbCrCbCrCbCr”。用於高質量視頻應用、演播室以及專業視頻產品。

- YC To RGB：指示是否要將色差訊號轉換成 RGB 信號輸出，以模擬 DVD Player 將 MPEG 解壓縮後以 RGB 模式輸出影像資料

選項	說明
OFF	不以 RGB 模式輸出
LIMIT	轉換後的 RGB Range = 16 ~ 235
FULL	轉換後的 RGB Range = 0 ~ 255

- PIXEL REPETITION：指示資料重複輸出的次數



提示

- 當使用如 480i 的 Timing，其 PIXEL_RATE=13.5Mhz 而可能無法支援目前接收端晶片的規格，因此利用 PIXEL_RATE 乘上一個倍數，而影像資料方面則是重複輸出 PIXEL_RATE 所乘上的倍數已達到，所以 480i 將乘以 2 倍(13.5Mhz *2 = 27Mhz)而資料重複輸出 2 次。

- DEEP COLOR：是否使用 Deep Color Packing 輸出 8/10/12 bit 影像資料。

選項	說明
8	clock = 1.00 * pixel clock, 1 fragments / group=1 pixels / group (1:1)
10	clock = 1.25 * pixel clock, 5 fragments / group=4 pixels / group (5:4)
12	clock = 1.50 * pixel clock, 3 fragments / group=2 pixels / group (3:2)

提示

當使用 Deep Color Packing 時，影像時脈將會提升，且影像資料將被重新封包。

- HPD Enable：設定是否開啟 Hot Plug Detect 功能。若此選項 Enable，當 DTV 接上 VPG 後，VPG 啟動 Hot Plug 功能可重新輸出信號，如須啟動 Auto Relink HDCP 功能，也需將此選項設定 Enable。

- HDCP Enable：指示是否執行 HDCP 功能。

提示

只有 FUNC./HDCP/HDCP MODE 選項中選擇 Program 時，此選項才有作用，用來控制個別 Timing 是否執行 HDCP 功能。

- DVI Only：設定是否強制輸出 DVI 模式。
- HDMI AV MUTE：選擇當 VPG 切換 Pattern 時，是否要對 DTV 傳送 General Control Packet，以命令 DTV 執行 AV Mute 功能。若此選項 Enable，則 VPG 切換 Pattern 時會

傳送 General Control Packet，下達 Set AV Mute 指令。須注意的是，當啟動 HDCP 功能時，會在資料加密編碼前就下達 Clear AV Mute 指令，這是因為當資料加密編碼後，HDMI Receiver 就無法解出 Clear AV Mute 指令。

- HDMI Aspect Ratio：設定“**Aspect Ratio**” of Auxiliary Video information InfoFrame 控制旗標輸出。此控制旗標用來告知 DTV 目前的 Video Format 應使用何種 Aspect Ratio 顯示。
- HDMI Scan Mode：設定“**Scan mode**” of Auxiliary Video information InfoFrame 控制旗標輸出。此控制旗標用來告知 DTV 目前的 Video Format 應使用何種 Scan Mode 顯示。
- HDMI INFOGROUP：選擇 InfoFrame Group。

20 組 User 自訂的 InfoFrames，每組包含 Auxiliary Video、Audio、Source Product Description、MPEG 等 4 種 CEA-861D InfoFrame 以及 Generic 1、Generic 2 兩組萬用 InfoFrame。

此處可選擇 SYSTEM、USER 1 ~ 20，當選擇 SYSTEM 時會根據所選擇的 Timing Format 與 Audio Format 設定 Auxiliary Video、Audio InfoFrame，當選擇 USER 1~20 時則把所選的 Group 中的資料當成 InfoFrames 傳送出去。

如 Timing #610 CEA-1920X1080i-60，預設的 AVI data：

BYTE	DATA	Description
HB0	0x82	AVI Type Code
HB1	0x02	AVI Info Frame Version
HB2	0x0d	Data length
PB0	0x7e	Check sum
PB1	0x41	Over scan mode YCbCr 4:4:4 data encoding Non Active Format Active bar data not valid
PB2	0xA8	ITU-709 color space Picture aspect ratio 16:9 Active format same as picture aspect ratio
PB3	0x03	Picture has been scaled by H,V
PB4	0x05	CEAvideo identification code
PB5	0x00	No pixel repetition
PB6	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB7	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB8	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB9	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB10	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB11	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB12	0x00	Active bar Info (bar data not valid)
PB13	0x00	Active bar Info (bar data not valid)

Basic Audio (2 Channel) ，預設的 AUDIO data ：

BYTE	DATA	Description
HB0	0x84	AUDIO Type Code
HB1	0x01	AUDIO Info Frame Version
HB2	0x0a	Data length
PB0	0x53	Check sum
PB1	0x11	Audio Coding Type : IEC60958 PCM 2 Channel
PB2	0x0D	48KHz sample rate 16 bits sample size
PB3	0x00	Coding type information
PB4	0x00	Speaker placement: R,L
PB5	0x00	0 dB Level shift
PB6	0x00	Reserved
PB7	0x00	Reserved
PB8	0x00	Reserved
PB9	0x00	Reserved
PB10	0x00	Reserved

HDMI 信號輸出時會先讀取裝置的 E-EDID ，根據 E-EDID 內容會有下列幾種情況：

HDMI Mode	當裝置具有正確的 E-EDID 資料，且具有 HDMI VSDB，此時 VPG 認定裝置是 HDMI 相容設備。
DVI Mode	當裝置具有正確的 EDID v1.3 資料，但不具有 HDMI VSDB，或根本沒有 CEA-861D EDID Extension，此時 VPG 認定裝置僅支援 DVI。
EDID ERROR DVI Mode	VPG 無法讀取裝置的 EDID，或 EDID 資料有誤(Ex: Check Sum Error)，此時 VPG 無法判斷裝置是否支援 HDMI，於是輸出 DVI Mode。

其它參數請參照 Analog VESA 參數

7. DisplayPort 參數 (僅適用於 2233-B/2234/2235)

- VIDEO OUTPUT：選擇此 Timing 輸出信號端子
- HEX DATA：設定 SMART I/O 輸出信號
- PIXEL RATE：設定輸出 Timing 點頻率
- INTERLACE MODE：設定 Timing 為 Interlace mode 模式
- 3D TYPE：設定輸出 Timing 採用的 3D 類型(僅適用於 2235)

3D 類型	對應 3D Structure
DISABLE	無 3D 格式
FRAME SEQUENT	左右圖交錯顯示
LEFT_RIGHT	左圖先排 (目前在 SIDE_BY_SIDE 中設定)

RIGHT_LEFT	右圖先排 (目前在 SIDE_BY_SIDE 中設定)
STACKED FRAME	Frame packing
PIXEL INTERLEAVE	Pixel 排列方式
HORIZONTAL_L	左圖先排成一橫列
HORIZONTAL_R	右圖先排成一橫列
CHECKER BOARD	左右點交叉排列
VERTICAL_L	左圖先排成一直行
VERTICAL_R	右圖先排成一直行
SIDE_BY_SIDE	Side-by-Side (Full)
LEFT_RIGHT	左圖先排
RIGHT_LEFT	右圖先排

- GAMMA ENABLE：開啟 Gamma 2.2 補償功能。
- COLOR SPACE：指示此 Timing 的色域轉換方式。

選項	說明
RGB	不轉換色域
ITU-601	請參考 ITU-R BT.601-5 Section 3.5
ITU-709	請參考 ITU-R BT.709-5 Part 1 Section 4

其轉換公式如下：

ITU-601 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.257R + 0.504G + 0.098B + 16$$

$$Cb = -0.148R - 0.291G + 0.439B + 128$$

$$Cr = 0.439R - 0.368G - 0.071B + 128$$

ITU-709 Format: (R、G、B has a range of 0 ~ 255)

$$Y = 0.183R + 0.614G + 0.062B + 16$$

$$Cb = -0.101R - 0.338G + 0.439B + 128$$

$$Cr = 0.439R - 0.399G - 0.040B + 128$$

- YC To RGB：指示是否要將色差訊號轉換成 RGB 信號輸出，以模擬 DVD Player 將 MPEG 解壓縮後以 RGB 模式輸出影像資料。

選項	說明
OFF	不以 RGB 模式輸出
LIMIT	轉換後的 RGB Range = 16 ~ 235
FULL	轉換後的 RGB Range = 0 ~ 255

- PIXEL MODE：當輸出 YCbCr 訊號時指示輸出之 YCbCr 色彩信號編碼方式

 **提示**

- YCbCr 介紹：在目前消費性視訊產品中如 DVD 播放器、數位攝影機、數位電視機等，常用的信號編碼方式是 YCbCr，其中 Y 是指圖像中的亮度，Cb 與 Cr 是指圖像中色彩向量。人的視覺對圖像的 Y 分量較敏感，因此在通過對色彩進行 Sub-sampling 來減少色彩後，肉眼將察覺不到圖像質量的變化。目前標準的 Sub-sampling 主要的格式有 YCbCr 4:2:0、

YCbCr 4:2:2 和 YCbCr 4:4:4(VPG 提供支援 4:2:2 及 4:4:4 兩種格式)。

提示

- **YCbCr 4:2:0 介紹**：表示每 4 個像素有 4 個亮度，只有 2 個色彩 "YYYYCbCr"。
- 僅採樣奇數掃描線，是攜帶型視訊設備(MPEG-4)以及電視會議(H.263)最常用格式。

提示

- **YCbCr 4:2:2 介紹**：表示每 4 個像素有 4 個亮度，只有 4 個色度 "YYYYCbCrCbCr"。
- DVD、數位電視、HDTV 以及其他消費性視訊設備的最常用格式。

提示

- **YCbCr 4:4:4 介紹**：表示未將任何顏色資料去除 "YYYYCbCrCbCrCbCrCbCr"。用於高質量視頻應用、演播室以及專業視頻產品。

- **DEEP COLOR**：是否使用 Deep Color Packing 輸出 8/10/12 bit 影像資料。

選項	說明
8	clock = 1.00 * pixel clock , 1 fragments / group=1 pixels / group (1:1)
10	clock = 1.25 * pixel clock , 5 fragments / group=4 pixels / group (5:4)
12	clock = 1.50 * pixel clock , 3 fragments / group=2 pixels / group (3:2)

提示

- 當使用 Deep Color Packing 時，影像時脈將會提升，且影像資料將被重新封包。

- **HDCP ENABLE**：指示是否執行 HDCP 功能。

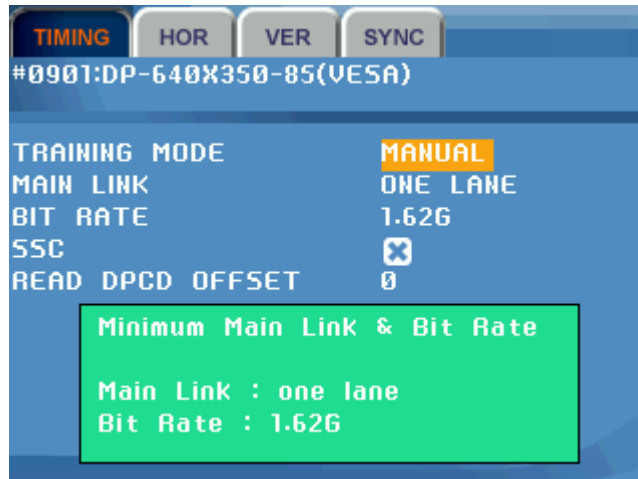
提示

- 只有 FUNC./HDCP/HDCP MODE 選項中選擇 Program 時，此選項才有作用，用來控制個別 Timing 是否執行 HDCP 功能。

- **TRAINING MODE**：有 Auto, Manual 或 Fast 三種模式設定，如下所示。
(2235 僅支援 Auto 模式)

Auto Training：以 Sink 端的 DPCD 來進行 Link Training(CR 與 EQ)並輸出視訊。

Manual Training：以使用者設定 Main Link 與 Bit Rate 進行 Link Training(CR 與 EQ)並輸出視訊(VPG 視窗下方顯示的區塊數值為可支援此 timing pixel rate 之最小參數值，如在 Timing 640x480 下，最小設定需要為 one lane , 1.62 GHz)。



Fast Training：以使用者自訂輸出參數並不進行 Link Training 而輸出視訊。其參數如下圖。

Interval 為 TP1 與 TP2 之間的時間間隔(0~31 ms)

Pre-emphasis 為在 Link Training 進行 EQ 之參數(0、3.5、6、9.5 dB)

Swing Level 為在 Link Training 進行 CR 之參數(400、600、800、1200 mV)



- SSC：展頻功能設定，Enable 時重新輸出 Timing 則啟動此功能，反之則關閉此功能。
- MULTI STREAM MODE：Single Run 時啟動 MST 的功能，分為 MST SIMPLE 及 IMAGE SPLIT 兩種動作。
- MST SIMPLE：選擇 1 ~ 4 Stream 輸出，每一 Stream 以相同的 Timing 及 Pattern 輸出；若要不同的 Timing、Pattern 輸出，請使用 Program Run 設定 MST Sequence 機制。
- IMAGE SPLIT：選擇 2 或 4 Stream 輸出，透過 MST 機制輸出，各別送部份的圖像，輸出到螢幕組成一個完整圖形。



- IMAGE COMBINATION：Enable 時會由兩個 DP Port 同時輸出左右各一半的圖形。
- READ DPCD OFFSET：設定讀取 DPCD 的位址，搭配 Pattern 713 輸出。

3.3.3 TIMING 參數編輯步驟

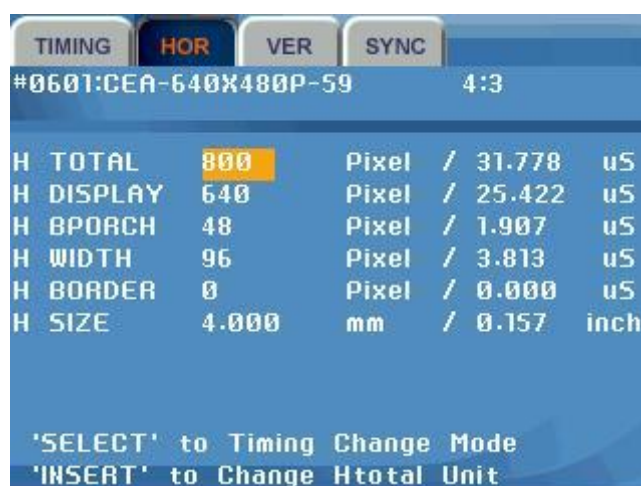
本系統提供參數編輯功能，本章節列舉系統提供之 TIMING 參數編輯步驟，供使用者參考。

3.3.3.1 TIMING 基本參數編輯

此參數編輯功能提供 TIMING 基本參數編輯(如水平時序、垂直時序...等參數)，接著利用 CEA-640x480P-59 Timing 說明以給使用者參考。

1. 時序參數

- 水平時序編輯畫面-按 **HOR** 鍵，進入水平時序編輯畫面，可修改水平時序參數再以 **ENTER** 鍵儲存。



- 垂直時序編輯畫面-按 **VER** 鍵，進入垂直時序編輯畫面，可修改垂直時序參數再以 **ENTER** 鍵儲存。

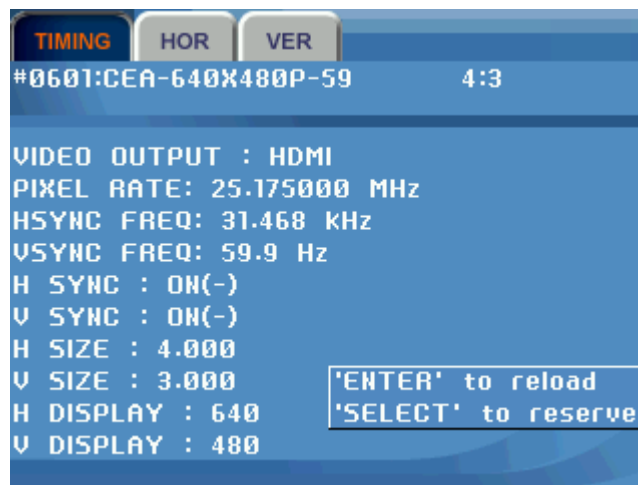


請參考 第 2 章：影像/同步訊號時序圖及參數名稱

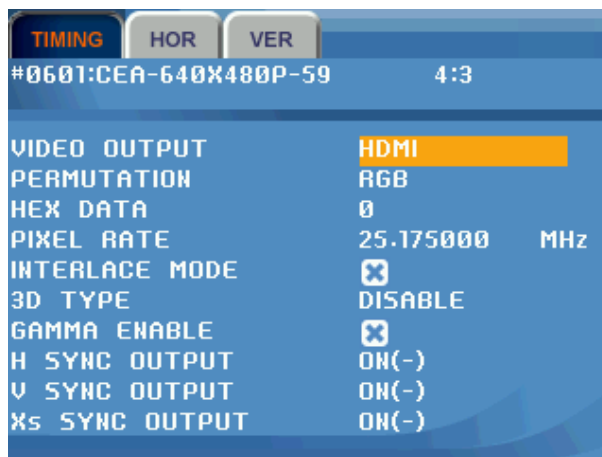
提示 同步信號參數設定可在各 Timing 參數內編輯(僅適用於 2234/22294)

2. Timing 參數

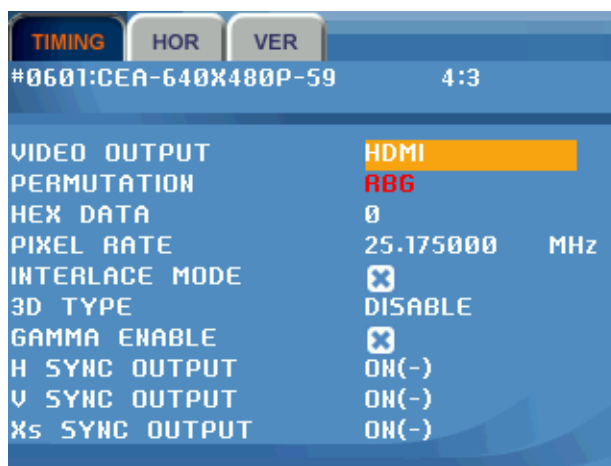
使用者可參照附錄 A TIMING LIST 來決定與編輯輸出 Timing，以 CEA-640x480P-59 Timing 為例，首先按下 **TIMING** **6** **0** **1** 鍵後，VPG 面板顯示 CEA-640x480P-59 HDMI Timing:



此時按 **ENTER** 鍵會載入預設的 Timing 參數並顯示 HDMI 參數編輯畫面



若是按 **SELECT** 鍵一樣會進入參數編輯畫面，但會保留使用者之前已編輯過的參數設定：



提示 使用者編輯過的參數若與預設值不同會以紅色表示。

進入 Timing 參數編輯畫面後

按 **▼** 鍵會切換到下一個 Timing 參數

按 **▲** 鍵會切換到上一個 Timing 參數

(使用 **Scroll** 鍵選擇，順時鐘旋轉切換到下一個 Timing 參數，逆時鐘切換到上一個 Timing 參數)

在 Timing 參數上按 **SELECT** 鍵可切換參數的設定值，按 **ENTER** 鍵可完成參數設定

(按下 **SELECT** 鍵後也可用 **Scroll** 鍵來切換參數的設定值，順時鐘旋轉切換到下一個 Timing 參數，逆時鐘切換到上一個 Timing 參數)

3.4 PATTERN

本系統利用”PATTERN”及”ICON”來建立圖像。一個 PATTERN 可以有很多個 ICON，相互重疊地顯示在 Monitor 上。在本系統 ICON 為圖形的基本元素，如大小不同的圓或格子或不同顏色的 Color Bar，而一個 PATTERN 則可由不同的 ICON 圖案構成較複雜的畫面。

3.4.1 PATTERN 之操作


選擇 PATTERN 之方法為按下 **PATTERN** KEY。



LCD 顯示出如下之訊息：

按 **▼** 鍵會切換到下一個 PATTERN

按 **▲** 鍵會切換到上一個 PATTERN

按 **SELECT**  為換頁顯示，頁數顯示於左上方 1/2，表示共有 2 頁，目前顯示第 1 頁。
(使用 **Scroll** 鍵選擇，順時鐘旋轉切換到下一個 PATTERN，逆時鐘切換到上一個 PATTERN)

若 Pattern 有錯誤，會出現提示聲“嗶”且顯示錯誤訊息。

若 Pattern 有 Audio Icon 則會顯示相關訊息。

3.4.2 PATTERN 參數定義

本系統提供參數編輯功能，本章節列舉系統提供之 PATTERN 參數定義，供使用者參考。

- H, V DISPLAY：此 PATTERN 的參考解析度，每個 ICON 的座標與大小均參考此解析度。

例如：H DISPLAY = 1600，V DISPLAY = 1200；其中有一個 ICON 的座標為(400，300)，當 Timing 的解析度為 1024x768 時，此 ICON 的座標會自動變為 (400*1024/1600、300*768/1200) = (256，192)

於 PATTERN 中設定 H, V DISPLAY 的好處在於當 Timing 的解析度等於 H, V DISPLAY 參數時，畫面不會做縮放的動作，可以精準地表現該 PATTERN。

- DRAW METHOD：此 PATTERN 的畫圖方式，是採用 Pen Form 的方式還是直接指定 R、G、B 的方式。
- PENFORM TYPE：選擇此 PATTERN 的 PEN FORM(參閱附錄 D PEN FORM LIST)。

VPG 可於一個畫面上可以同時顯示 1024 種 COLOR，並為使用者設計好 2 種 1024 支 Color Pen 的組合。每一種組合就稱之為一個 PEN FORM。這 2 種組合是：ANALOG-COLOR 與 GRAY。

- POSITIVE PATTERN：指示選擇此 PATTERN 的是否為正極性

當選擇“NO”時，所有畫圖的顏色（含 BACKGROUND COLOR，FOREGROUND COLOR）都會變成反相（REVERSE）輸出，和按面板上 **REV** 鍵的效果一樣。

- BACKGROUND COLOR：指示輸入此 PATTERN 的背景色彩數值

此處設定畫面的底色，而顏色的決定牽涉使用者於此處所設定之 Color Pen 的編號，同時本系統將依據使用者於前一步驟所設定之 Pen Form 中，取出所設定編號之 Color Pen，每一 Color Pen 均有不同之 R、G、B 信號振幅輸出，而產生不同的顏色。在 ANALOG-COLOR PEN FORM 中的彩色設定，選用 PEN 0 ~ 15，其顏色及亮度的強弱是標準的 16 色 COLOR BAR 之顏色，因此建議平時均使用這 16 色即可。

- FOREGROUND COLOR：指示輸入此 PATTERN 的圖像色彩數值

此處為設定畫面圖案的颜色。當顏色被決定之後，未來畫 ICON 時，若沒有在 ICON 中指定顏色之狀況下，將自動採用此處所指定之顏色。

3.4.3 PATTERN 參數編輯步驟

本系統提供參數編輯功能，本章節列舉系統提供之 PATTERN 參數編輯步驟，供使用者參考。

- ✧ **Pattern 參數編輯(Pattern Parameter Edit)** -按 **ICON** 鍵，進入 ICON 編輯畫面，可選擇 General Setting 再以 **ENTER** 鍵進入功能項編輯。



- ✧ **General Setting** 的選項為每個 Pattern 的必要項目

- H DISPLAY: 水平解析度
- V DISPLAY: 垂直解析度
- DRAW METHOD: 畫圖的方式，有 True Color 與 Pen Form 兩種

- PENFORM TYPE: 若 DrawMethod 為 Pen Form，則有此項目
- POSITIVE PTN: 表示此 Pattern 是否為 Positive Pattern
- BACKCOLOR: 此 Pattern 的背景顏色
- FORECOLOR: 此 Pattern 的前景顏色



- 按 **▼** 切換下一個參數
- 按 **▲** 切換上一個參數
- 按 **SELECT** 或數字鍵編輯參數
- 按 **QUIT** 鍵回到上一個畫面

✧ **ICON 參數編輯(ICON Parameter Edit)**-按 **ICON** 鍵，進入 ICON 編輯畫面，可選擇想編輯的 ICON(如 Dot...等)再以 **ENTER** 鍵進入功能項編輯。



✧ ICON 參數編輯



- 按 切換下一個參數
- 按 切換上一個參數
- 按 **SELECT** 或數字鍵編輯參數
- 按 **QUIT** 鍵回到上一個畫面

各個 Icon 的參數設定說明，請參照附錄 E Icon Edit。

✧ ICON TYPE 選擇

可供選擇的 Icon Type 共有 35 種，因此在做選擇時會出現一個 Icon Type List 的對話盒。



每個 Icon Type 前會有數字，分別為 0~9，按下數字鍵即為確認。

按 **SELECT** 切換頁面，頁數顯示於右上方。

按 **QUIT** 鍵回到上一個畫面。

✧ ICON 新增與刪除



- 新增 ICON：按下 **Insert**，會在目前選擇的 ICON 後，新增一個 Empty Icon。
- 刪除 ICON：按下 **Delete**，會刪除目前所選擇的 ICON。

✧ ICON 複製

在編輯 ICON 時，若相同的 ICON TYPE，只改變部份參數，可利用 ICON 複製功能，節省重覆編輯的麻煩。

在 ICON 編輯畫面，選擇欲複製之 ICON 按下數字鍵 9，會出現選擇 ICON 的對話盒，表示選擇成功。



再配合 **Insert** 按鍵，新增選擇的 ICON。



新增的 NO.6 ICON 與 NO.3 ICON 參數將會是一致的，再對特定參數做修改即可，避免重覆編輯 ICON 參數。

3.5 PROGRAM

本系統利用"PROGRAM" 及 "SEQ" 來建立輸出訊號程序。系統內建 1000 組可編輯 Program，而一個 Program 可由很多個 SEQ 組成，每個 SEQ 可搭配不同 Timing、Pattern、Delay 來設定輸出。


3.5.1 PROGRAM 之操作


本系統提供參數編輯功能，本章節列舉系統提供之 Program 參數編輯步驟，供使用者參考。

使用 PROGRAM 之方法為按 **PROG** KEY。

LCD 顯示如下之訊息：

STEP	SEQ	TMG	PTN	DELAY	UNIT	AUDIO
1	969	1	5.0	SEC	0	
2	969	5	10.0	SEC	0	
3	916	78	0.0	SEC	0	
4	923	79	0.0	SEC	0	
5	916	80	0.0	SEC	0	
6	969	47	0.0	SEC	0	
7	923	48	0.0	SEC	0	
8	916	50	0.0	SEC	0	
9	923	85	0.0	SEC	0	
10	969	86	0.0	SEC	0	

按  鍵會切換到下一個 PROGRAM。

按  鍵會切換到上一個 PROGRAM。

(使用 **Scroll** 鍵選擇，順時鐘旋轉切換到下一個 PROGRAM，逆時鐘切換到上一個 PROGRAM)。

當 SEQUENCE 超過 10 組時，按 **SELECT** 鍵換頁顯示。
 確定選擇該 PROGRAM 後，按 **ENTER** 鍵確認。

3.5.2 PROGRAM 參數編輯步驟

按 **SEQ** 鍵會進入 SEQUENCE 編輯模式，LCD 顯示出如下之訊息：



按 **▼** 鍵會切換到下一個 SEQUENCE
 按 **▲** 鍵會切換到上一個 SEQUENCE

(使用 **Scroll** 鍵選擇，順時鐘旋轉切換到下一個 SEQUENCE，逆時鐘切換到上一個 SEQUENCE)

按左右鍵切換編輯項目，或者執行 Clear / Insert 的動作


- Clear Sequence：清除此 SEQUENCE 內容，欲執行請按 **DELETE** 鍵。
- Insert Sequence：增加一個 SEQUENCE，欲執行請按 **INSERT** 鍵。若要新增最後一個 SEQUENCE，則在最後的 SEQUENCE 的 AUDIO 選項按 **ENTER** 鍵，系統會自動新增一個 SEQUENCE，游標會自動跳到新 SEQUENCE 第 TIMING 選項。
- Edit Sequence：按數字鍵可編輯此 PROGRAM 的 SEQUENCE 內容，完成後按 **ENTER** 鍵 (使用者依需要輸入每個 SEQUENCE 內容)
- Save Program：儲存 PROGRAM，欲執行請按 **STORE** 鍵。


提示

- 當 SEQUENCE 中 TIMING NUMBER 或 PATTERN NUMBER 為 0 代表此 SEQUENCE 不使用。
- 當 SEQUENCE 中 DELAY TIME 為 0 代表此 SEQUENCE 須手動切換。
- 本系統提供 PROGRAM # 001 ~ # 1000 儲存功能。

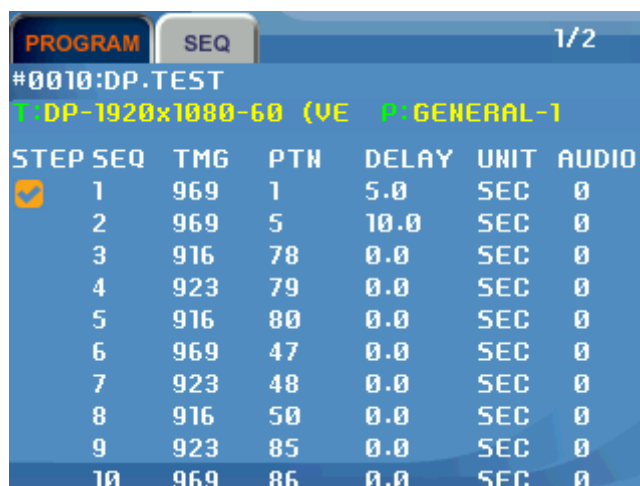
- Program Run 操作方式

當執行 Program Run 時，在 Step 會有一個圖示表示現在輸出的 SEQUENCE。

按  鍵會切換到下一個 SEQUENCE

按  鍵會切換到上一個 SEQUENCE

按數字鍵可直接切換 SEQUENCE，如果 SEQUENCE 的個數為兩位數，若要移至第 8 個 SEQUENCE，則需輸入 08。



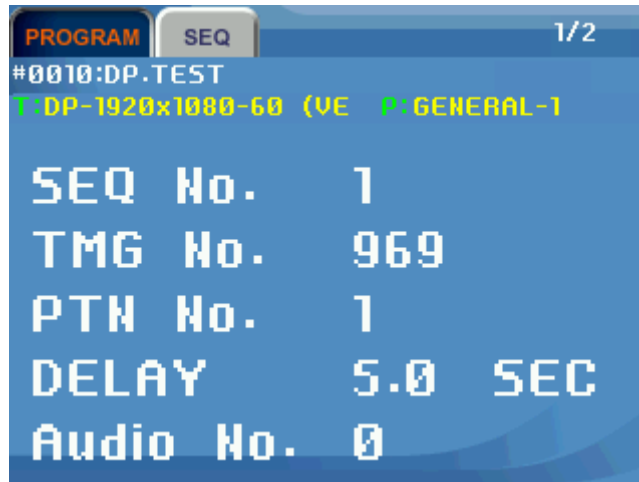
STEP	SEQ	TMG	PTN	DELAY	UNIT	AUDIO
<input checked="" type="checkbox"/>	1	969	1	5.0	SEC	0
	2	969	5	10.0	SEC	0
	3	916	78	0.0	SEC	0
	4	923	79	0.0	SEC	0
	5	916	80	0.0	SEC	0
	6	969	47	0.0	SEC	0
	7	923	48	0.0	SEC	0
	8	916	50	0.0	SEC	0
	9	923	85	0.0	SEC	0
	10	969	86	0.0	SEC	0

按其他鍵(非上下鍵、**SELECT** 鍵、數字鍵)為暫停 Program Run，暫停時右上方會出現一個黃色 PAUSE。按任意鍵解除暫停狀態。



STEP	SEQ	TMG	PTN	DELAY	UNIT	AUDIO
<input checked="" type="checkbox"/>	1	969	1	5.0	SEC	0
	2	969	5	10.0	SEC	0
	3	916	78	0.0	SEC	0
	4	923	79	0.0	SEC	0
	5	916	80	0.0	SEC	0
	6	969	47	0.0	SEC	0
	7	923	48	0.0	SEC	0
	8	916	50	0.0	SEC	0
	9	923	85	0.0	SEC	0
	10	969	86	0.0	SEC	0

按 **SELECT** 鍵切換 Program Run 顯示模式，只顯示目前輸出的 SEQUENCE。



3.5.3 PROGRAM MST 編輯(2235)

按 **SEQ** 鍵會進入 SEQUENCE 編輯模式，或按 **PROG** 鍵進入輸出模式都可按 **R** 鍵進入 DP 的 MST 操作，LCD 顯示出如下之訊息：



如上面左圖為 SEQUENCE 編輯模式，按 **1** 鍵設定 MST Seq.，按 **5** 鍵表示最後一個 MST Seq.

假如：Seq. 1、2 都按 **1** 鍵，而在 Seq. 3 按 **5** 鍵作結束，則當你按 **PROG** 鍵進入輸出模式，LCD 顯示出如下之訊息：

PROGRAM		SEQ		1/2		
#0010:DP.TEST						
STEP	SEQ	TMG	PTN	DELAY	UNIT	AUDIO
S	1	969	1	5.0	SEC	0
I	2	969	5	10.0	SEC	0
E	3	916	78	0.0	SEC	0
	4	923	79	0.0	SEC	0
	5	916	80	0.0	SEC	0
	6	969	47	0.0	SEC	0
	7	923	48	0.0	SEC	0
	8	916	50	0.0	SEC	0
	9	923	85	0.0	SEC	0
	10	969	86	0.0	SEC	0

此時 Seq. 1、2、3 為 MST 模式運作輸出，而從 Seq4 以後為 SST 模式輸出，當然這時 Seq.

可以設定不同 Video Timing，達到一起測試各種 Video 信號為目的。

假若這 Program 的內容都為 DP 的 Timing，則可按 **R** 鍵進入 MST 操作畫面，直接按 2、3、4 設定整個 Program 都為 MST 運作，並依數值分為 2 Stream、3 Stream 或 4 Stream 輸出，LCD 顯示出如下之訊息：

PROGRAM		SEQ		1/2		
#0010:DP.TEST						
STEP	SEQ	TMG	PTN	DELAY	UNIT	AUDIO
S	1	969	1	5.0	SEC	0
E	2	969	5	10.0	SEC	0
S	3	916	78	0.0	SEC	0
E	4	923	79	0.0	SEC	0
S	5	916	80	0.0	SEC	0
E	6	969	47	0.0	SEC	0
S	7	923	48	0.0	SEC	0
E	8	916	50	0.0	SEC	0
S	9	923	85	0.0	SEC	0
E	10	969	86	0.0	SEC	0

PROGRAM		SEQ		1/2		
#0010:DP.TEST						
STEP	SEQ	TMG	PTN	DELAY	UNIT	AUDIO
S	1	969	1	5.0	SEC	0
I	2	969	5	10.0	SEC	0
I	3	916	78	0.0	SEC	0
E	4	923	79	0.0	SEC	0
S	5	916	80	0.0	SEC	0
I	6	969	47	0.0	SEC	0
I	7	923	48	0.0	SEC	0
E	8	916	50	0.0	SEC	0
S	9	923	85	0.0	SEC	0
I	10	969	86	0.0	SEC	0

每一組的 MST 輸出，只有最後的 Seq. 會根據 Delay Time 在計算，中間經過的 Seq. Delay Time 不會考慮，如上面的右圖為 4 Stream 運作，Seq 1 為 5 秒，Seq 2 為 10 秒，都不會計算時間，只有到最後 Seq. 4 才會暫停，等待使用者按鍵進行下一步動作。

按 **R** 鍵的 MST 操作說明如表列：

按數字鍵	說明
0	清除整個 Program 的 MST Flag
1	設定這個 Sequence 為 MST 功能
2	設定整個 Program 都以 2 Stream 分配
3	設定整個 Program 都以 3 Stream 分配
4	設定整個 Program 都以 4 Stream 分配
5	設定這個 Sequence 為最後一個 Stream.
6	清除這個 Sequence 的 MST Flag，成為一般的 Sequence 用途

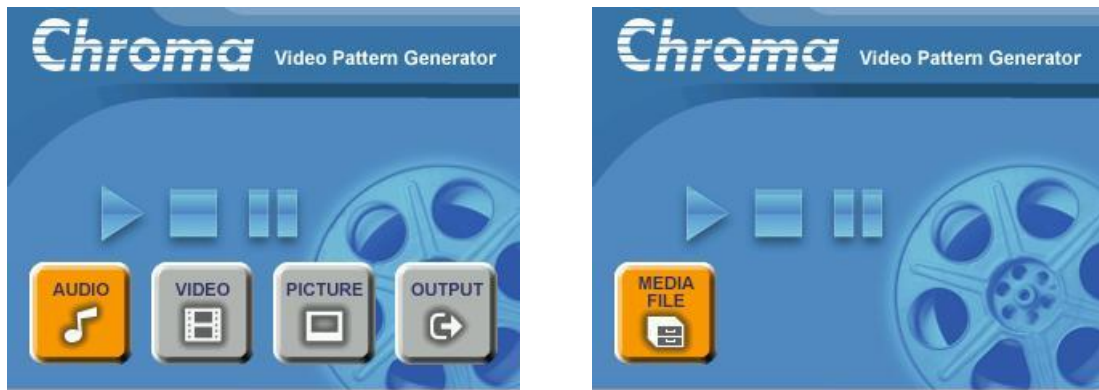
執行 Program MST 功能有下列的限制：

號碼	限制說明
1	Timing 都一定要是 Display Port 輸出
2	Timing 不能為 Interlace Mode
3	Timing 不能執行 3D 模式
4	Pattern 不能為 3D pattern
5	Pattern 畫圖方式不能 True Color 與 Pen Form 混合使用
6	若 Pattern 畫圖方式都是 Pen Form，其 Pen Form 都要一致

3.6 MEDIA 鍵之操作(僅適用於 2234)

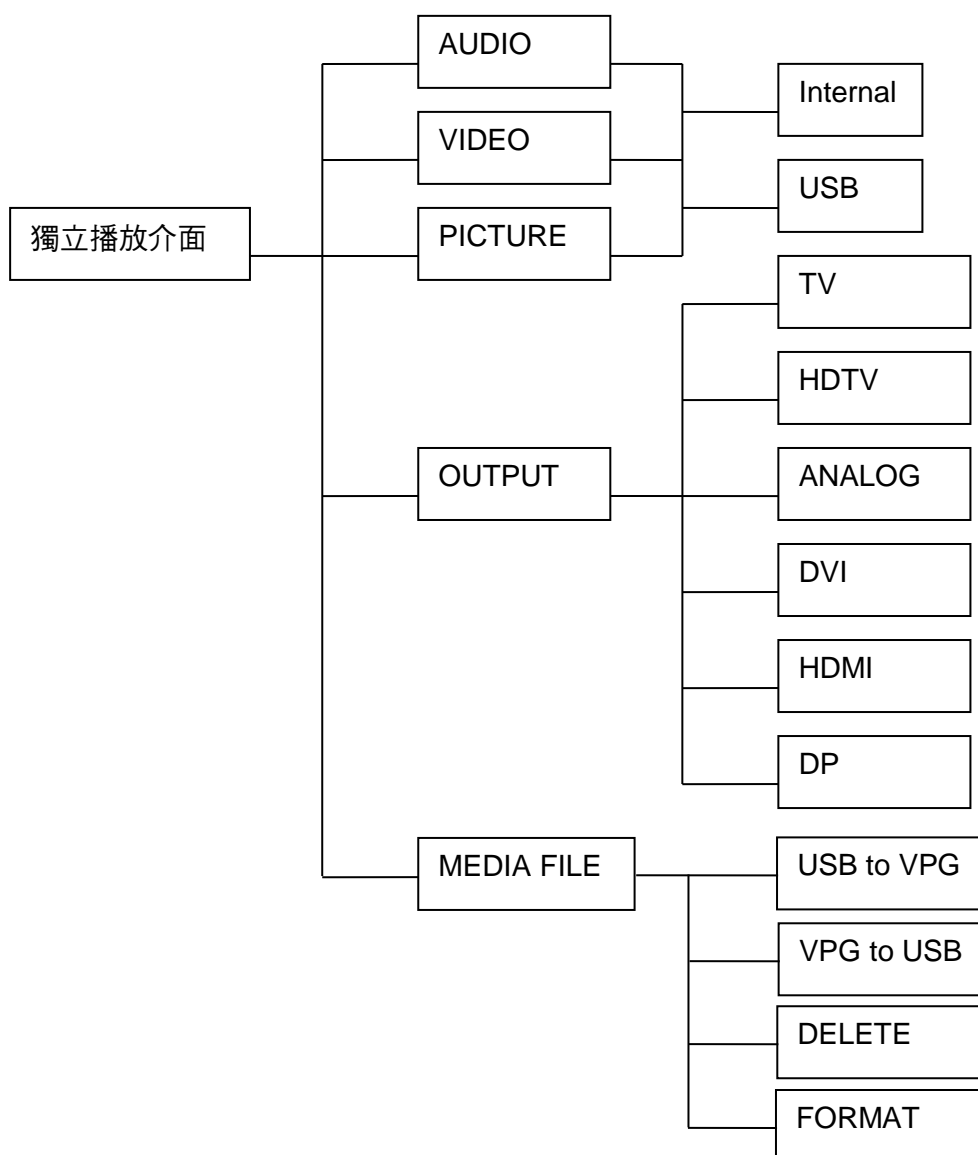
3.6.1 MPEG 獨立播放介面

按下 **MEDIA** 鍵，進入獨立播放介面，顯示畫面如下圖所示：



播放介面的功能列表如下圖所示。

- Audio、Video、Picture 可選擇該類型的多媒體檔案，並可切換內部播放或從 USB 裝置播放。
- Output 可選擇輸出 Timing，進入此選項後會再依 Timing 類別分類。
- Media File 為多媒體檔案管理，USB 裝置與 VPG 的檔案傳送，VPG 內的檔案刪除與磁碟格式化。



獨立播放介面樹狀功能圖

3.6.2 多媒體檔案選擇

進入 Audio、Video、Picture 的選項，會列出該類型的檔案，顯示畫面如下圖示，上方的訊息顯示選定的 Timing 類型與名稱以及檔案來源，下方為多媒體檔案列表，利用 ▼、▲ 鍵或 SCROLL 鍵移動游標，按下 ENTER 鍵播放。



按下 **SELECT** 鍵可切換檔案目錄到 USB 裝置的資料夾，上方的檔案來源會切換為 USB，並顯示資料夾名稱。



在按 **ENTER** 鍵播放後，會顯示播放介面。

按 **SELECT** 鍵可切換 Scroll 功能，如下圖所示，分別為調整音量、畫面縮放以及單格播放。

按 **ENTER** 鍵可切換播放與暫停的狀態。

按 **QUIT** 鍵可停止播放。

在 ZOOM 功能，按下 **▼**、**▲**、**◀**、**▶** 鍵可移動顯示畫面，其他兩種模式，**▼**、**▲** 鍵為切換前一個或後一個檔案，**◀**、**▶** 為改變播放速度。

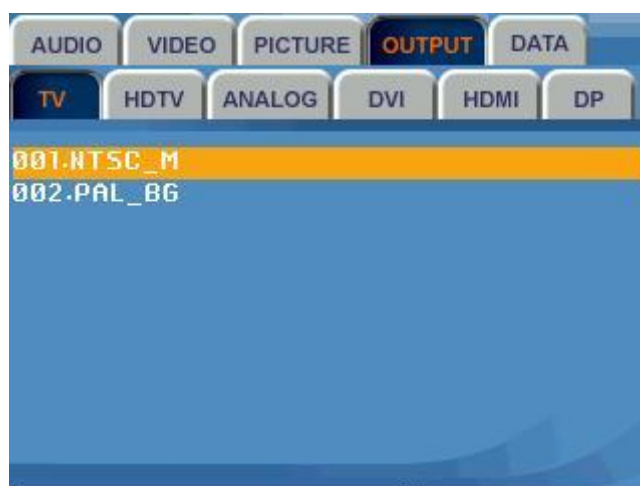


3.6.3 MPEG Timing 選擇

Timing 的選擇先根據類型做分類，畫面如下圖所示。



選定類型後按 **ENTER** 鍵進入，顯示畫面如下圖所示，利用 **▼**、**▲** 鍵或 **SCROLL** 鍵移動游標，按下 **ENTER** 鍵確認。



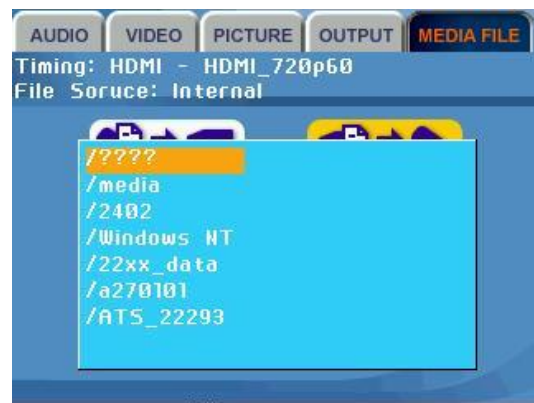
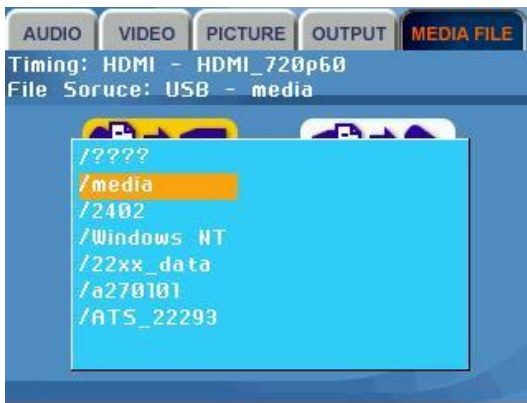
3.6.4 多媒體檔案管理功能

Media File 功能可分為四項，如下圖所示，USB to VPG、VPG to USB 為 VPG 內部與 USB 裝置的資料交換，Delete、Format 為內部資料的處理。

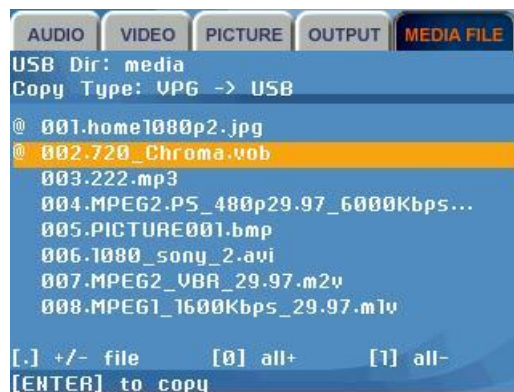
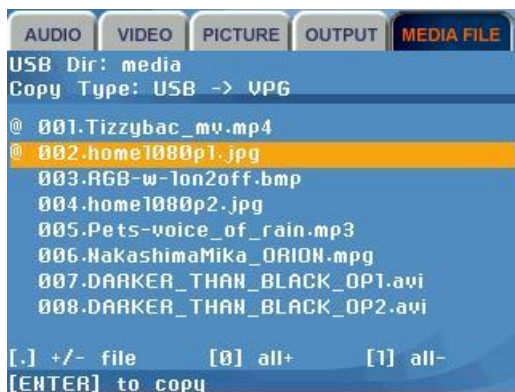


3.6.5 多媒體檔案複製

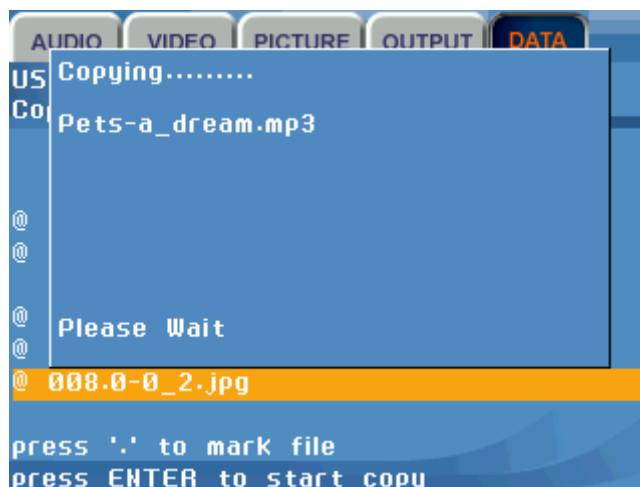
在 VPG to USB 或 USB to VPG 項目按下 **ENTER** 鍵，都會彈出選擇目錄的視窗，視窗上會列出 USB 裝置內所有的目錄，如下圖所示。選擇目錄後，按下 **ENTER** 鍵即可進入選取檔案的畫面。



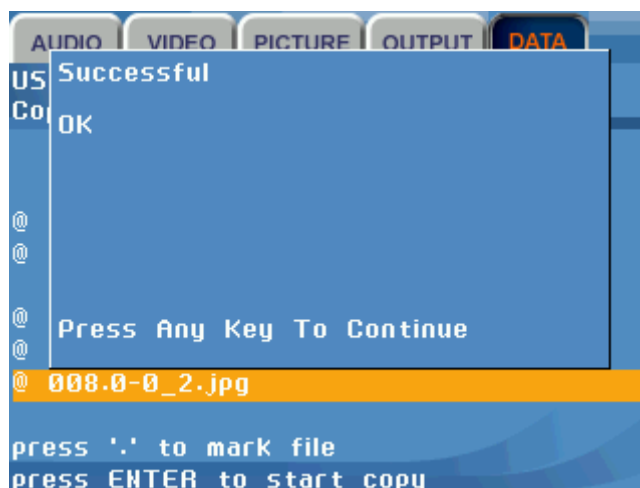
檔案選取畫面如下圖所示，上方資訊顯示目前 USB 資料夾名稱，以及檔案複製的方式，使用 **▼**、**▲** 鍵可切換游標位置，按下 **.** 鍵，選取/取消選取檔案，按 **0** 鍵可全部選擇，按 **1** 鍵可取消所有選取項目。確認檔案選擇無誤後，按下 **ENTER** 鍵開始進行檔案複製。



檔案複製過程會列出正在複製的檔案名稱，如下圖所示。

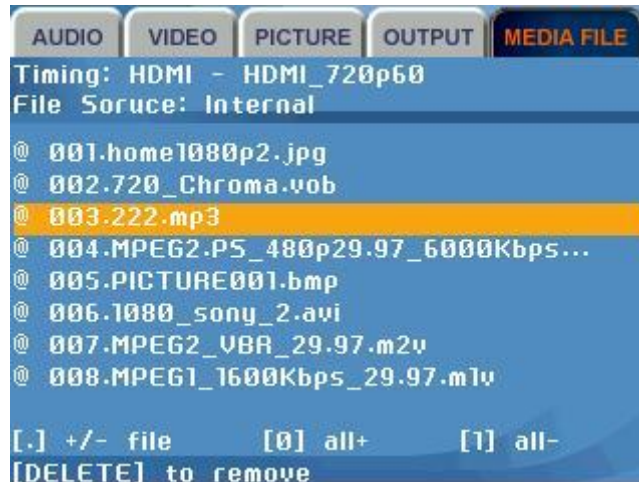


複製完後顯示完成訊息如下圖所示。



3.6.6 多媒體檔案刪除

進入 Delete 選項後，會有相同的檔案選擇介面，如下圖所示。使用 **▼**、**▲** 鍵可切換游標位置，按下 **.** 鍵，選取/取消選取檔案，按 **0** 鍵可全部選擇，按 **1** 鍵可取消所有選取項目。按 **DELETE** 鍵，開始刪除所選取的檔案。



3.6.7 磁碟格式化

選擇 Format 項目會彈出警告視窗，確認是否格式化磁碟，按◀鍵為 YES、按▶鍵為 NO。



3.7 3D 鍵之操作(僅適用於 22294/22294-A/2235)

3.7.1 3D 快捷操作介面(僅適用於 HDMI Timing)

按下 **3D** 鍵，進入 3D 快捷操作介面，顯示畫面如下圖所示：



3D 快捷操作介面提供使用者快速啟動 3D 功能，可免去 TIMING、PATTERN 的編輯動作，直接控制相關 3D 參數設定，有 QUICK 模式與 SELECT 模式可供選擇

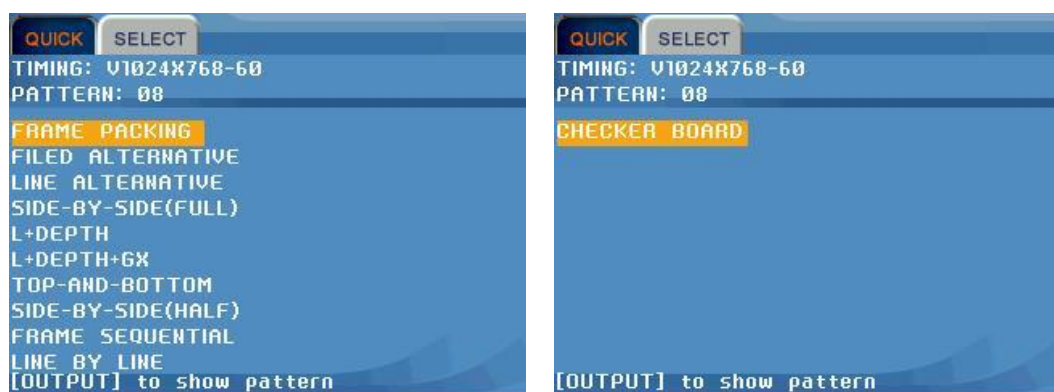
QUICK 模式:系統依據選擇的 3D 類型自動設定預設的 TIMING 與 PICTURE

SELECT 模式:使用者可選擇 3D 類型與 TIMING / PICTURE 搭配輸出

按 ◀、▶ 鍵或 Scroll 鍵可選擇 3D 快捷模式，再按 ENTER 鍵可進入

3.7.2 QUICK 模式

進入 QUICK 模式，會列出 VPG 支援的 3D 類型，將游標移至想要輸出的 3D 類型後，按 OUTPUT 鍵直接輸出系統相對應的 TIMING 及 PICTURE 檔案，顯示畫面如下圖示：



3D 類型與輸出 TIMING 及 PATTERN 對應表：

3D 類型	對應 3D Structure	輸出 TIMING	輸出 PATTERN
FRAME PACKING	Frame packing	CEA-1920X1080P-60	Pattern 931
FILED ALTERNATIVE	Field alternative	CEA-1920X1080i-60	Pattern 932
LINE ALTERNATIVE	Line alternative	CEA-1920X1080P-24	Pattern 933
SIDE-BY-SIDE(FULL)	Side-by-Side (Full)	CEA-1920X1080P-60	Pattern 934
L+DEPTH	L + depth	CEA-1280X720P-60	Pattern 938
L+DEPTH+GX	L + depth + graphics	CEA-720X480P-60	Pattern 939
TOP-AND-BOTTOM	Top-and-Bottom	CEA-1920X1080P-60	Pattern 935

SIDE-BY-SIDE(HALF)	Side-by-Side (Half)	CEA-1920X1080i-60	Pattern 936
FRAME SEQUENT	Frame sequential	CEA-1920X1080P-60	Pattern 937
LINE BY LINE	Line-by-Line	CEA-1920X1080P-60	Pattern 931
CHECKERBOARD	Checkerboard	CEA-1920X1080P-60	Pattern 932

3.7.3 SELECT 介面

進入 SELECT 模式後按 **SELECT** 鍵可切換 3D 模式、TIMING 與 PICTURE 等項目參數，按 **ENTER** 鍵可完成參數設定，按 **OUTPUT** 鍵即可輸出，顯示畫面如下圖示：



參數說明如下

- 3D TYPE：設定輸出 3D 類型。

3D 類型	對應 3D Structure
FRAME PACKING	Frame packing
FIELD ALTER	Field alternative
LINE ALTER	Line alternative
SIDE FULL	Side-by-Side (Full)
L+DEPTH	L + depth
L+DEPTH+GX	L + depth + graphics + graphics-depth
TOP_BOTTOM_OO	Top-and-Bottom
SIDE_HALF_OO	Side-by-Side (Half)
FRAME SEQUENT	Frame Sequential
ROW_L	Line-By-Line
CHECKBOARD_L	Checker Board

- 3D TIMING：設定輸出 3D Timing。
- 3D L BMP：設定輸出 3D Pattern 的左圖片號碼。
- 3D R BMP：設定輸出 3D Pattern 的右圖片號碼。

- 3D DEPTH BMP：設定輸出 3D Pattern 的 DEPTH 圖片號碼(3D 類型為 L+DEPTH 或 L+DEPTH+GX 時)。
- 3D GFX BMP：設定輸出 3D Pattern 的 GFX 圖片號碼(3D 類型為 L+DEPTH+GX 時)。
- 3D GFX-DEPTH BMP：設定輸出 3D Pattern 的 GFX-DEPTH 圖片號碼(3D 類型為 L+DEPTH+GX 時)。



若 3D 參數組合超過 HDMI 可輸出頻率範圍(25~165MHz)，輸出時會出現提示聲“嗶”且顯示錯誤訊息。

3.7.4 從 Timing 選擇 3D TYPE

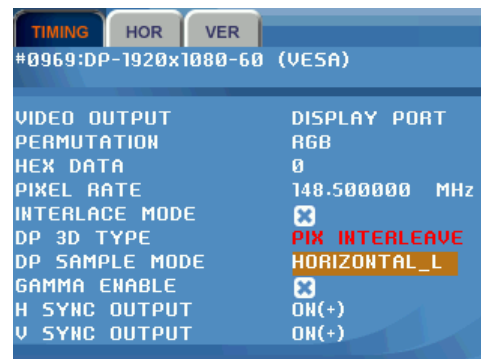
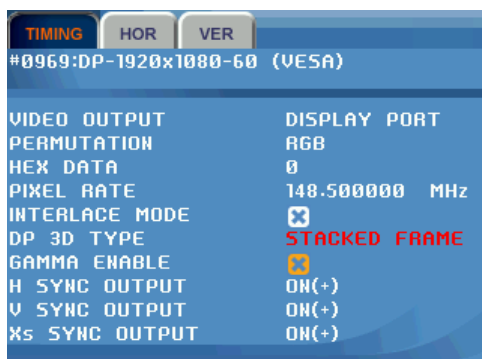
從 timing 參數同樣可以選擇需要的 3D type，但是您選擇的 type 必須能與規範定義的格式相符，才能夠有正確的輸出結果。依照以下順序操作：

Step 1: 先選擇需要的 timing

Step 2: 按 **ENTER** 進入參數頁，將游標移到 HDMI 3D TYPE，可用 **SELECT** 選擇需要 3D type，按 **ENTER** 確認。



假若選擇 VIDEO OUTPUT : DISPLAY PORT，則選擇 3D 參數會變成 DP 3D TYPE : xxxx 如下所示：



3.8 CONFIG 鍵之操作

此鍵可控制或顯示系統組態設定，如 General、Search 功能、Cursor 的設定等，詳述如下：

設定 CONFIG 選項之方法為按 **CONFIG** KEY。LCD 顯示出如下之訊息：



按 **▼** 鍵或 **Scroll** 鍵順時鐘旋轉換到下一個 CONFIG 選項。

按 **▲** 鍵或 **Scroll** 鍵逆時鐘會切換到上一個 CONFIG 選項。

按 **ENTER** 鍵會進入該選項設定功能或執行該選項

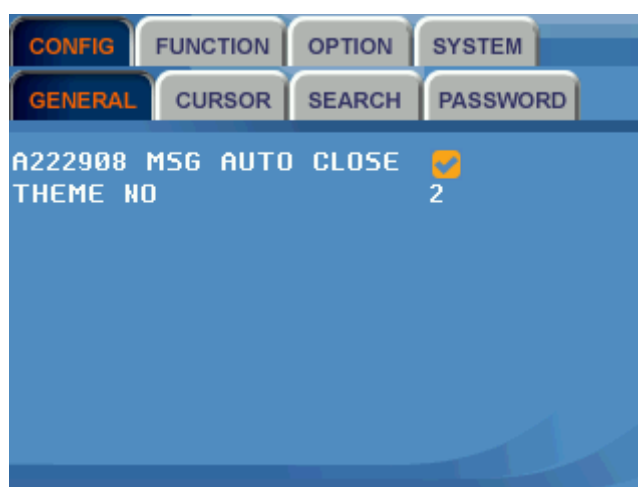
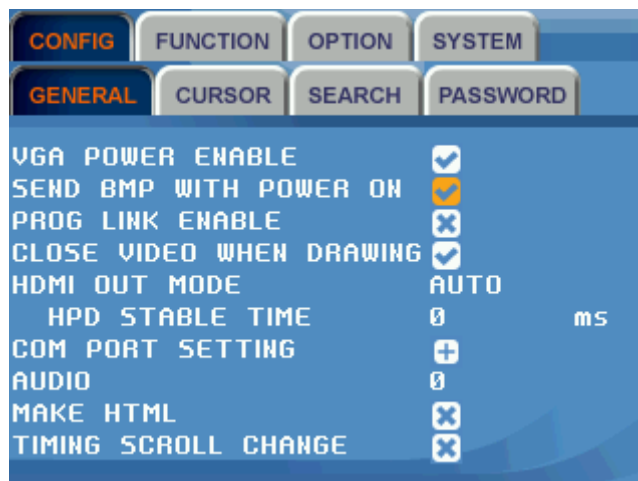
當進入該選項設定功能時，該選項上會有游標閃爍，此時可按 **▼**、**▲** 鍵選擇，或者使用數字鍵編輯該參數，按 **ENTER** 鍵會結束編輯。

當選項上變色時，表示該選項會執行某項動作，按 **ENTER** 鍵 VPG 就會執行對應的功能。


3.8.1 GENERAL 選項

此選項為編輯與控制本系統基本功能之用。進入 General 選項，其畫面如下：





- **PLUG & PLAY ENABLE**：用於啟動 DVI、HDMI Port 之 Plug and Play 功能。當有拔插動作時會自動輸出該裝置的最佳解析度 timing 以及上一次輸出的 pattern。
- **WARN BELL ENABLE**：有錯誤情況是否發出警告音。
- **KEY CLICK ENABLE**：按鍵時是否發出聲音。
- **LOCK FUNC. ENABLE**：當啟動功能後，關閉 Timing、Pattern、Program 及部分 Utility 編輯儲存功能；要解除此功能須輸入 Lock Password。
- **USB DIR NAME**：選擇 USB Disk 目錄，當要輸出 USB 內的 Bitmap，系統會依據此項設定，讀取該資料夾內的 Bitmap 圖檔。

 **提示**：資料夾必須以英文命名，且不能有空白字元。

- **VIDEO OUTPUT MODE**：用於啟動 Multi Port 輸出功能，如要啟動 Dual HDCP 功能請選擇 MULTI MODE。

Multi Port 輸出狀態表：

OUTPUT PORT \ OUTPUT TIMING	TV	VGA/ BNC	YPbPr/ D5	DVI	HDMI	DisplayPort (僅適用於 2233-B/ 2234)
TV	◎	◎ (VGA)	X	X	◎ (480i multiple frequency)	X
SDTV	△	◎	◎	◎ (RGB Format)	◎ (RGB Format)	◎ (RGB Format)
HDTV	△	◎	◎	◎ (RGB Format)	◎ (RGB Format)	◎ (RGB Format)
ANALOG	△	◎	X	◎	◎ (RGB Format)	◎ (RGB Format)
HDMI	△	◎ (RGB Format)	X	◎ (RGB Format)	◎	◎
DVI	△	◎	X	◎	◎ (RGB Format)	◎ (RGB Format)
DisplayPort	△	◎ (RGB Format)	X	◎ (RGB Format)	◎	◎

提示

- ◎代表當啟動 Multi Port 功能時，即可用目前 Timing 解析度輸出(需考慮 Timing Pixel Rate 是否在輸出 port 的規格範圍內)。
- △代表當啟動 PIP 功能時，才可同時輸出。

- **READ SMART I/O(HEX)**：讀取 Smart I/O 的狀態。
- **LCD CONTRAST**：調整 LCD 背光亮度。
- **LCD SAVE ENABLE**：若設定時間內沒碰觸面板按鍵則關閉 LCD 背光亮度，開啟功能後會顯示 SAVE TIME 選項，可設定 1~30 分鐘。
- **BNC&RCA DUAL OUTPUT**：是否開啟輸出 HDTV / SDTV Timing 時，BNC 及 RCA Port 同時輸出 Video 訊號之功能。當開啟功能時，會在下方顯示二子選項 BNC COLOR SPACE(設定當輸出色差 timing 時，BNC port 的輸出 format 為 RGB 或 COMPONENT) 及 BNC SYNC(設定 BNC port 的輸出 sync 為 internal 或 external)。
- **VGA POWER ENABLE**：是否開啟 VGA POWER 功能。
- **SEND BMP WITH POWER ON**：設定是否在開機時將 VPG 裡的 picture 檔案做初始化動作，以加速之後輸出 picture pattern 的時間。
- **PROG LINK ENABLE**：設定是否開啟 program link 功能(當選擇的 program no.已執行完所有 sequence 時，連結至另一個 program no.)。功能開啟後，在 PROGRAM 畫面按 **Insert** 可設定下一個要連結的 program no.。
- **CLOSE VIDEO WHEN DRAWING**：設定在同一 Timing 下，切換 Pattern 時，是否要關閉 video。
- **HDMI OUT MODE**：設定 HDMI Port 的輸出模式。當輸出 HDMI Timing 時，若 Timing 裡的 DVI ONLY 參數為開啟的狀態下，則 HDMI Timing 的輸出模式為 DVI 模

式；若為關閉的狀態，則輸出模式會根據 CONFIG 的 HDMI OUT MODE 設定來執行。

- **COM PORT SETTING**：設定 Com Port 傳輸速率，設定後需重新插拔裝置才會套用新設定。
- **AUDIO**：設定預設輸出的 audio 檔案號碼，當輸出不帶有 audio 內容的 pattern 時，會參考此設定值輸出預設的 audio 資料，若此設定值為 0 則不輸出 audio。
- **DP NOT RETRAINING(僅適用於 2233-B&2234)**：設定 Displayport 在插拔後是否重新 Training。
- **THEME NO**：選擇 LCD Panel 底色圖面。

3.8.2 CURSOR 選項

此選項為編輯與控制本系統游標功能之用。啟動游標前須先輸出畫面，進入游標選項，其畫面如下：



- **CURSOR FUN. ENABLE**：啟動游標。
- **SHOW CURSOR POSITION**：設定是否顯示座標位置。
- **COLOR (H.)**：設定游標水平線顏色 (WHITE, R, G, B)。
- **COLOR (V.)**：設定游標垂直線顏色 (WHITE, R, G, B)。
- **MODE**：設定游標為 DOT 或 PIXEL 方式移動。
- **SHAPE**：設定游標圖形，分為
CROSS-S(小的 '+' 圖形)
CROSS-L(整個螢幕的 '+' 圖形)
LINE-V (垂直長度的垂直線)
LINE-H (水平長度的水平線)

3.8.3 SEARCH 選項

此選項為編輯與控制本系統 Search 功能之用。

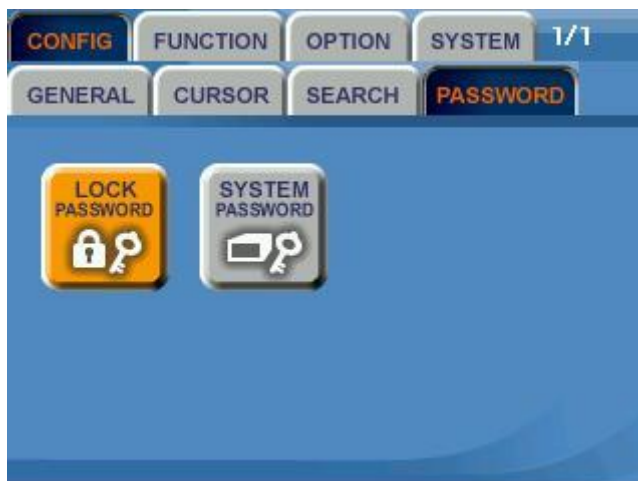


- **FILE TYPE**：選擇檔案型態(TIMING，PATTERN，PROGRAM)。選擇完後按 **ENTER** 鍵會顯示檔案類型、目前頁數及總頁數(如下圖所示)。
- **SHOW TYPE**：選擇訊息類別(NAME，PARAMETER)。



3.8.4 PASSWORD 選項

此選項為設定密碼編輯功能之用。



- **LOCK PASSWORD**：設定 LOCK FUNC. ENABLE 功能之 Password。
- **SYSTEM PASSWORD**：設定系統 Password。(更新 Firmware 需使用此 Password)

進入 PASSWORD 選項，顯示畫面如下：



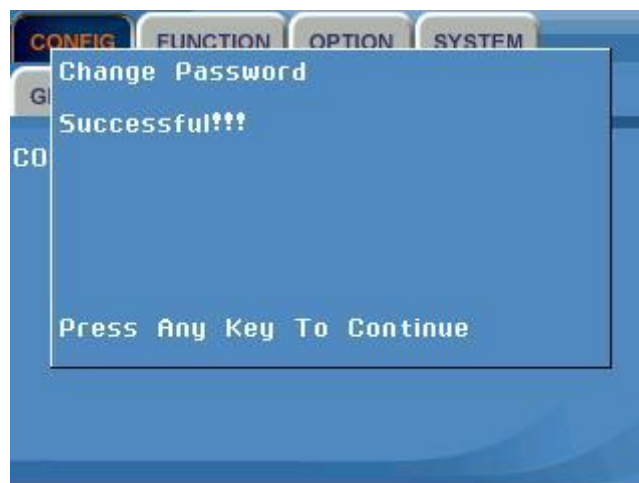
輸入預設密碼 (Lock Password : 5678、System Password : 1234) 後，按下 **ENTER** 鍵進入編輯使用者密碼選單。



輸入欲變更密碼如 XXXX 後，按下 **ENTER** 鍵確認。



再輸入一次欲變更密碼如: XXXX 後，按下 **ENTER** 鍵確認密碼，如更新成功顯示如下：



如前後兩密碼輸入不一致，畫面顯示如下：

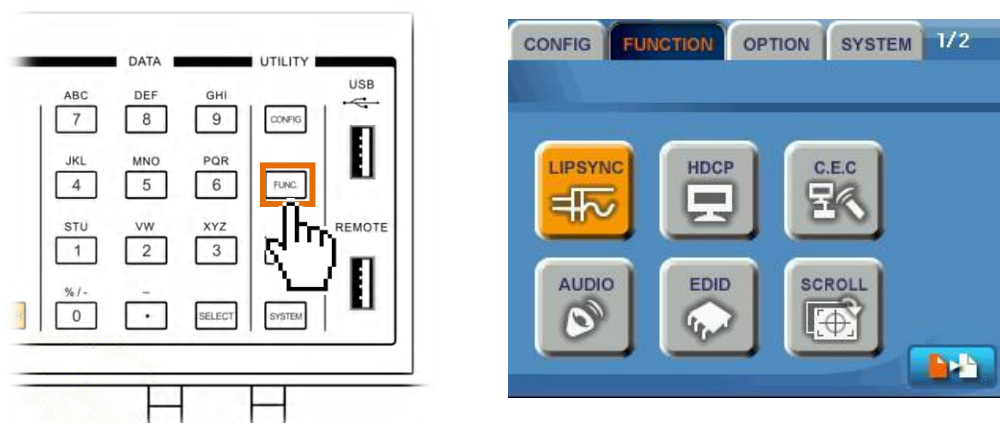


3.9 FUNC. 鍵之操作

此鍵可控制或顯示一些系統特殊輸出功能運作，下表列出提供的所有特殊測試項目。

Function Key	1	LipSync
	2	HDCP
	3	CEC
	4	HEAC
	5	AUDIO
	6	EDID
	7	SCROLL
	8	OSD
	9	MULTI OUTPUT
	10	PIP
	11	HDMI INFOFRAME
	12	DDC / CI

從面板上按 **FUNC.** 鍵，進入設定畫面，如下右圖：



按 上、下、左、右鍵或 Rotary 切換 FUNCTION 選項。(或使用 **Scroll** 鍵選擇)

按 **SELECT** 為換頁顯示，頁數顯示於右上方 1/2，表示共有 2 頁，目前顯示第 1 頁。

按 **ENTER** 鍵會進入該選項設定功能或執行該選項。

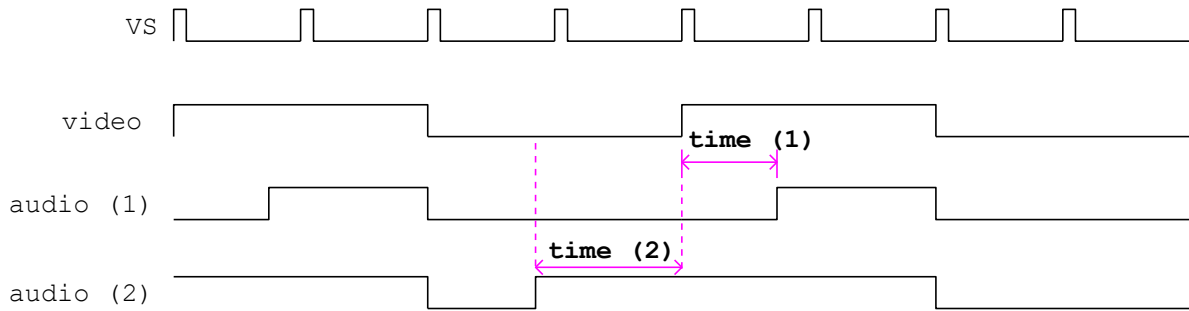
當進入該選項設定功能時，該選項上會有游標閃爍，此時可按 **▼**、**▲** 鍵選擇，或者使用數字鍵編輯該參數，按 **ENTER** 鍵會結束編輯。

當選項上變色時，表示該選項會執行某項動作，按 **ENTER** 鍵 VPG 就會執行對應的功能。

3.9.1 LIPSYNC 選項

此選項為編輯與控制本系統 HDMI LIPSYNC 功能之用。

Lipsync 功能啟動時 video 及 audio 之波形圖如下：



提示

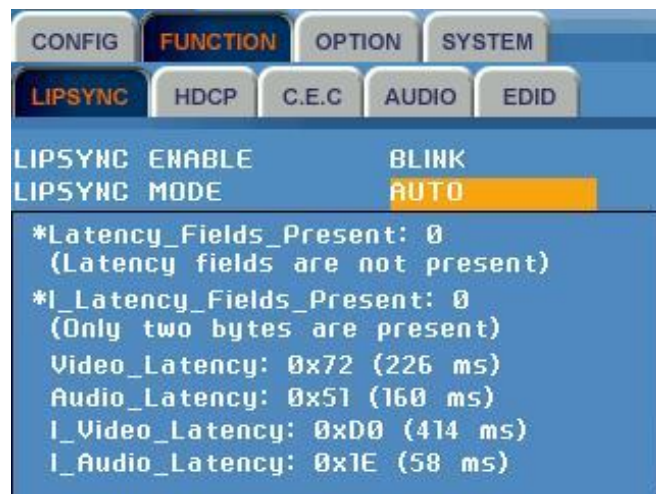
- Video 訊號週期為 2 個 V sync 週期 (2 frame)。
- Audio (1) 為 audio delay (Audio 落後 Video time(1) 時間)。
- Audio (2) 為 audio lead (Audio 超前 Video time(2) 時間)。



LIPSYNC ENABLE：當輸出 HDMI timing 時，執行影像及聲音同步輸出的功能。
 DISABLE=關閉，BLINK=LIPSYNC 功能啟動，MOTION=配合特殊 Pattern 561 輸出，在一般 pattern 輸出時無作用。

LIPSYNC MODE：選擇參數設定模式；USER DEFINE 模式為使用者自行輸入參數，AUTO 模式為讀取待測裝置之 E-EDID lipsync 相關參數值(如下圖)。

EDID PORT NO.：指定 LIPSYNC 設定，參考那一個 HDMI Port 的 EDID 資料。



- LIPSYNC AUDIO**：設定輸出時 audio 及 video 的訊號輸出先後關係(delay or lead)。
- LIPSYNC FRAME**：設定 video 的訊號週期(以 v sync 的週期為單位)。
- LIPSYNC TIME**：設定 video 及 audio 的間隔時間，此時間需小於 video 的訊號週期：
 $v \text{ total} * \text{frame}$ (若 audio 設定為 lead，則間隔時間需小於 $v \text{ total} * (\text{frame}-1)$)。

3.9.2 HDCP 選項

此選項為編輯與控制本系統 HDCP 功能之用。

3.9.2.1 HDCP 參數定義

欲進入 HDCP 編輯功能首先按 **FUNC.** 鍵，再選擇 HDCP 選項按下面板的 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：



HDCP 各選項參數定義說明：

HDCP ENABLE

此設定為啟動或關閉 HDCP 之功能，選擇 YES，即啟動 HDCP 之功能。此時接收端也必須具有 HDCP 功能。

DUALLINK ENABLE

設定 DVI HDCP 的 Dual Link 開關

DVI ENABLE

設定 DVI Port 的個別開關

HDMI1 ENABLE

設定 HDMI Port 1 的個別開關

HDMI2 ENABLE

設定 HDMI Port 2 的個別開關

HDMI3 ENABLE

設定 HDMI Port 3 的個別開關

HDMI4 ENABLE(僅適用於 22294-A)

設定 HDMI Port 4 的個別開關

DP1 ENABLE(僅適用於 2233-B/2234/2235)

設定 DisplayPort Port 1 的個別開關

DP2 ENABLE(僅適用於 2233-B/2234/2235)

設定 DisplayPort Port 2 的個別開關

HDCP MODE

此設定為 HDCP 功能之工作模式，共有 PATTERN、LINKCODE、PROGRAM 三種工作模式可切換。

項目	HDCP MODE	說明
1	PATTERN	自動執行 HDCP 之設定，若 HDCP 認證成功則直接於顯示裝置上顯示 PATTERN，若認證失敗則於 DISPLAY DEVICE 顯示錯誤訊息，認證成功之後 HDCP LINK 程序每 2 秒 Check 一次 Ri 是否等於 Ri'；若 CHECK ERROR，則停止 HDCP 之 LINK 動作，並發出警告音響，此時 Display Device 有可能會出現雜訊畫面。
2	LINKCODE	單步執行 HDCP LINK 程序之設定，此功能可單步執行 HDCP 認證程序；可於 DISPLAY DEVICE 顯示 HDCP 認證程序之步驟，認證成功後於 DISPLAY DEVICE 顯示 Ri=Ri'之 Link 值；LINK 程序中斷，則於 DISPLAY DEVICE 面板上顯示 ERROR 訊息。
3	PROGRAM	此功能主要為工廠測試時搭配 Program Run 時使用，在 HDCP Enable 情況下可個別對 DVI Timing 選擇無 HDCP LINK 程序及有 HDCP LINK 程序；在此選項中須於 VPGMASTER 或 VPG 中編輯各 DVI Timing Format 中的 HDCP RUN 之選項為 YES (Defaults 為 NO，亦即無 HDCP LINK 程序) 並另存新 Timing，此 Timing 即具有 HDCP LINK 程序之功能。

HDCP AUTOLINK

此設定為 HDCP Relink 功能之工作模式，共有 DISABLE、AUTO、5 TIMES 三種工作模式可切換。

項目	HDCP AUTOLINK	說明
1	DISABLE	當 HDCP Link 失敗後不會重新 link。
2	AUTO	當 HDCP Link 失敗後會重新 link，直到 link 成功為止。
3	5 TIMES	當 HDCP Link 失敗後會重新 link，直到 link 成功或者失敗次數到達五次為止。

HDCP INTERVAL

此設定為 HDCP 啟動完成後更新 LinkCode 時間，設定時間為 0.5~12.7 秒(預設 2 秒)。


3.9.2.2 HDCP MODE 說明

一、以下為執行 PATTERN Mode 之操作範例


- (1) 選擇 PATTERN MODE。
- (2) 搭配一台支援 HDCP 裝置，選擇對應 Timing (如: HDMI Timing #601) 輸出，即可在螢幕上看到 HDCP PATTERN Mode 認證畫面。

此時會自動執行 HDCP 認證程序，若認證不成功則於 Display Device 顯示錯誤訊息，認證成功則顯示所選的 Pattern 畫面，並在左上角顯示一視窗，此時 HDCP LINK 程序每 2 秒 Check 一次 R_i 是否等於 R_i' ，在 DisplayPort 介面(僅適用於 2233-B/2234/2235)，由於 R_i 與 R_i' 是在 Sink 端檢查，因此顯示時 R_i 與 R_i' 的值不變，只會改變 Check 結果。

二、以下為執行 LINKCODE Mode 之操作範例：

- (1) 選擇 LINKCODE MODE。
- (2) 搭配一台支援 HDCP 裝置，選擇對應 Timing 輸出即可在螢幕上看到 HDCP LINKCODE Mode 認證畫面。
- (3) 接著按  鍵，使用者可看到 HDCP 九個認證步驟。(同時會顯示認證狀態 OK 或 ERROR)

** HDCP Authentication **		
Initial Tx		OK

按 ，HDCP 裝置螢幕接著顯示：

** HDCP Authentication **		
Initial Tx		OK
Receiver Connect		OK

依此類推按 ，HDCP 裝置螢幕依序顯示：

** HDCP Authentication **		
Initial Tx		OK
Receiver Connect		OK
Generate AN		OK
Write AN & AKSV		OK
Write BKSv To Tx		OK
R0 is Ready		OK
BKSv Check		OK
R0 = R0'		OK
Start Encryption		OK

此時 HDCP 認證已成功。Display Device 每兩秒顯示 Ri 及 Ri' 值，LINK 程序每 2 秒 Check 一次 Ri 是否等於 Ri'，在 DisplayPort 介面(僅適用於 2233-B/2234)，由於 Ri 與 Ri' 是在 Sink 端檢查，當 HDCP 認證成功後不會執行 Check 功能。

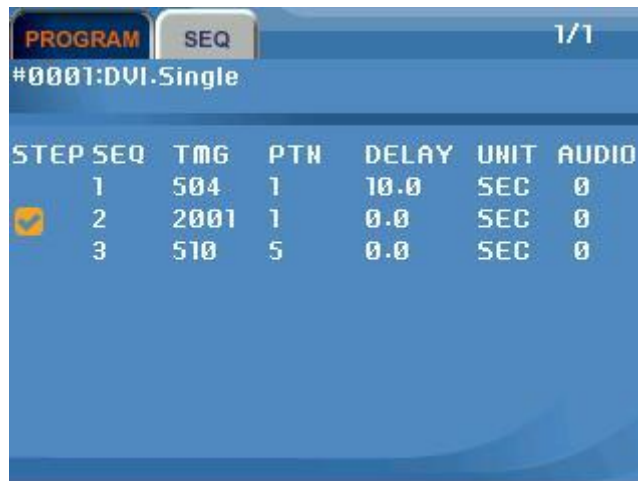
三、以下為執行 PROGRAM Mode 之操作範例：

當 HDCP MODE 選擇 PROGRAM 時，User 可針對某 DVI Timing 選擇是否執行 HDCP LINK 程序，該選項放在 DVI Timing Format 中須使用 VPGMaster 選擇或利用 VPG 編輯。

- (1) 尋找欲加入 Program Seq 之 Timing 進行編輯，進入 Timing 編輯選單啟動 HDCP Enable 選項並做儲存檔案動作，如下圖所示：



- (2) 接著進入 Program 編輯選單，加入已設定過的 Timing 2001。



- (3) 最後尋找支援 HDCP 裝置，執行 Program Run 功能即可。

TIMING 2001 已設定為執行 HDCP Link，當執行至此 TIMING 時，便會執行 HDCP 認證，若認證成功則 Display Device 顯示 HDCP 認證畫面，此時 HDCP LINK 程序每 2 秒 Check 一次 Ri 是否等於 Ri'，按下鍵即執行下一個 Sequence，在 DisplayPort 介面(僅適用於 2233-B/2234/ 2235)，由於 Ri 與 Ri' 是在 Sink 端檢查，因此顯示的 Ri 與 Ri' 不變，只會改變 Check 結果。

以上三種模式，若有 HDCP 錯誤則會顯示如下的訊息：

項次	Error 訊息	說明
1	Initialize TX..Error	Transmitter 初始化不成功
2	Receiver Check Error	Receiver 沒連接
3	Generate AN Error	亂數 AN 無法產生
4	Write AN&AKSV Error	AN 及 AKSV 無法寫入 Receiver
5	Read BKSVM Error	BKSV 無法讀出並寫入 Transmitter
6	R0 isn't Ready	R0 未產生或無法產生
7	BKSV Error	使用錯誤或無效之 BKSV 值
8	R0 != R0'	Receiver 和 Transmitter 產生的第一筆 LinkCode 不相同，即表示 HDCP 認證不成功
9	Encryption Fail	無法讓 Transmitter 將輸出信號編碼加密

提示

- HDCP 在 Link 過程，中途有插拔的動作，則 VPG 會自動重新執行認證程序。
- DVI Timing 當輸出 Pixel Rate 大於 165MHz 時，會有兩組 HDCP 訊息 (MASTER 及 SLAVE)，包括 TX、RX、AKSV、BKSV 及 PASS 訊息。
- 當要啟動 Dual HDCP 功能時，請開啟 MULTI MODE 功能再輸出一次即可。(目前 Dual HDCP 功能僅提供 Pattern Mode 輸出)

3.9.3 CEC 選項

欲進入 CEC 編輯功能首先按 **FUNC.** 鍵，再選擇 CEC 選項按下面板的 **ENTER** 鍵，顯示畫面如下所示：

目前提供的 CEC 功能有 RX(接收)、TX(傳送)、FEATURE(使用者特性)、MONITOR(監視)、PARAM(參數)，顯示畫面如下所示：



各功能之操作方法與說明

- RX : CEC 接收功能。



CEC RX 編輯頁面各參數說明如下：

LA SET MODE 1、LA SET MODE 2、LA SET MODE 3、LA SET MODE 4

分別為設定 HDMI Port 1、Port 2、Port 3、Port 4(僅適用於 22294-A)的邏輯位址設定方式。CEC Logic Address 設定方式分為手動(Manual)與自動(Auto)。手動為直接選擇 logic address，自動為選擇裝置的類型，由系統自動搜尋該類型的未使用的 logic address。

DEVICE TYPE 1、DEVICE TYPE 2、DEVICE TYPE 3、DEVICE TYPE 4

分別為設定 HDMI Port 1、Port 2、Port 3、Port 4(僅適用於 22294-A)的裝置類型。當 LA SET MODE 為 Auto 時，選擇裝置類型。每個裝置類型包含的 Logic Address，如下表所示：

Device	Address
TV	0
Recording Device	1,2,9
Tuner	3,6,7,10
Playback Device	4,8,11
Audio System	5
Reserved	12,13
Free Use	14
Unregistered	15

LA SETTING 1、LA SETTING 2、LA SETTING 3、LA SETTING 4

分別為設定 HDMI Port 1、Port 2、Port 3、Port 4(僅適用於 22294-A)的邏輯位址。當 LA SET MODE 為 Manual 時，選擇邏輯位址。CEC 裝置 Logic Address 設定，設定參數如下表所示：

Address	Device
0	TV
1	Recording Device 1
2	Recording Device 2
3	Tuner 1
4	Playback Device 1
5	Audio System
6	Tuner 2
7	Tuner 3
8	Playback Device 2
9	Recording Device 3
10	Tuner 4
11	Playback Device 3
12	Reserved
13	Reserved
14	Free Use
15	Unregistered(Initiator) Broadcast(Destination)

CEC Enable

按下 **SELECT** 鍵進行編輯，再按下面板的 **ENTER** 鍵，確認設定值。選擇開啟與關閉 CEC 功能。

HDMI 1 CEC Enable、HDMI 2 CEC Enable、HDMI 3 CEC Enable、HDMI 4 CEC Enable

分別為設定 HDMI Port 1、Port 2、Port 3、Port 4(僅適用於 22294-A)的 CEC 功能開關，按下 **SELECT** 鍵進行編輯，再按下面板的 **ENTER** 鍵，確認設定值。

ANALYSIS ENABLE

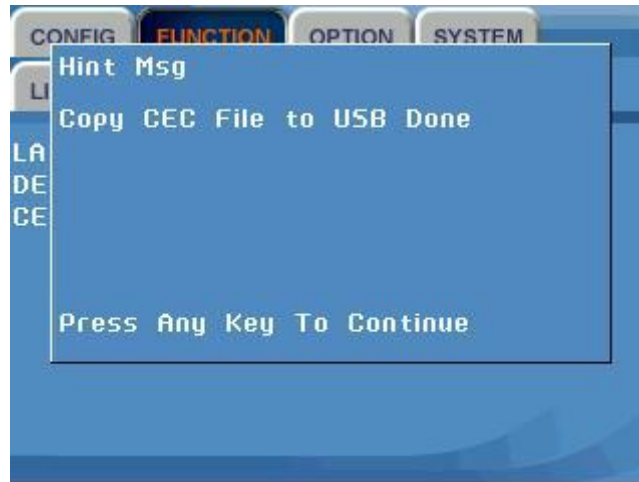
按下 **SELECT** 鍵進行編輯，再按下面板的 **ENTER** 鍵，將讀取到的 CEC 訊息顯示於待測螢幕上。按下此選項時，會清空之前的 CEC 訊息。

REACTION ENABLE

按下 **SELECT** 鍵進行編輯，再按下面板的 **ENTER** 鍵，用來設定收到 CEC 的訊息是否執行視頻訊號輸出與關閉的動作。

Copy CEC File

VPG 會將目前擷取到的 CEC 資料以檔案方式，存入 USB 隨身碟裡，檔名預設為 cec.txt，若隨身碟已有檔案，會以覆蓋原來的檔案，執行成功則出現畫面如下：



Search Device

搜尋 CEC 網路上的所有裝置，並顯示於 LCD，在搜尋裝置時，會出現等待訊息，如下圖所示：



搜尋到裝置後，會在 LCD 及待測螢幕上顯示結果，LCD 顯示結果如下圖所示：



- TX：CEC 傳送功能
TX 畫面如下圖所示，共可輸入十組資料，由於螢幕大小的關係，在預覽時 LCD 上只顯示編號、邏輯位址、以及 opcode 的字串。



將游標移至欲編輯之項目，按下 **ENTER** 鍵，會進入編輯畫面，編輯畫面如下圖所示：

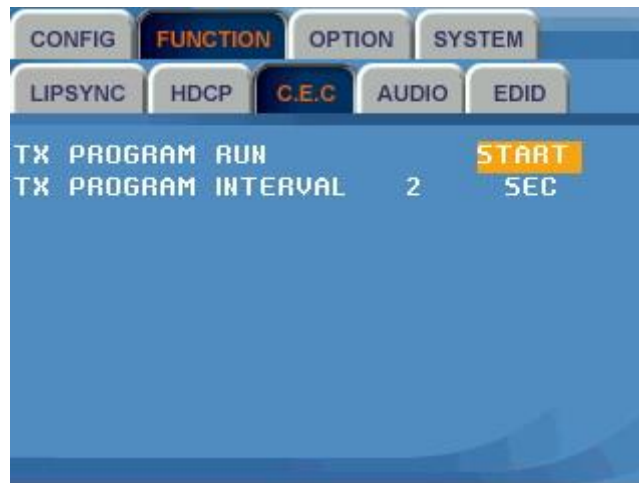


CEC 傳送編輯頁面各參數說明如下：

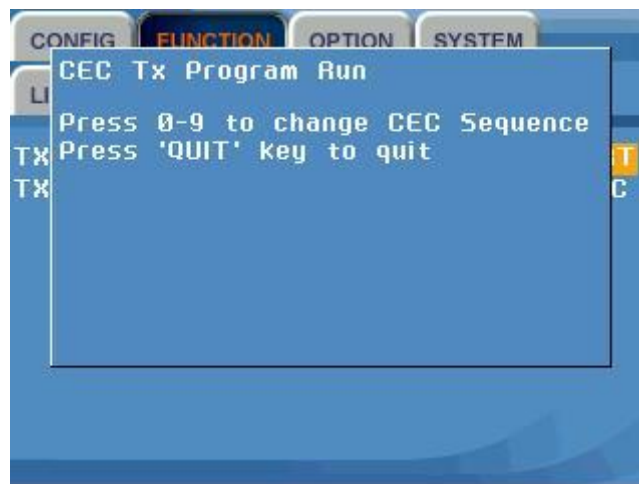
- TX NO：此項無法選取與編輯，用於提示使用者目前編輯第幾組資料。
- INITIATOR：傳送端的邏輯位址。
- DESTINATION：接收端的邏輯位址。
- OPCODE：CEC 的 OP Code，16 進制。
- OPERAND LENGTH：設定 OPERAND 的長度，範圍 0~14，10 進制。
- OPERAND 1~15：根據 OPERAND LENGTH 顯示，分別為每個 OPERAND 的數值，16 進制。

在 TX 有兩種輸出方式

1. 單一輸出(Single Run)：按下 **OUTPUT** 鍵，輸出游標所在位置的 CEC 資料。
2. 連續輸出(Program Run)：將游標移至第二頁，會出現 TX PROGRAM RUN 及 TX PROGRAM INTERVAL 選項。TX PROGRAM INTERVAL 為設定 Program Run 的間隔時間，單位為秒。欲執行 Program Run，需將游標移至 TX PROGRAM RUN 後，按下 **ENTER** 鍵，即會依序送出所設定的十組資料。



執行 TX PROGRAM RUN 會顯示對話盒提示使用者目前正在執行 CEC Program Run，並提示相關按鍵動作的對話盒，顯示畫面如下所示：



- Feature : CEC 使用者端的特性





第一個選項 INITIATOR 為設定發送命令的 HDMI Port。第二個選項 DESTINATION 為接收端的邏輯位址，預設為 0(TV)。其他選項為 CEC Feature。在 Feature 選項按下 **ENTER** 鍵，會進入細部選項，在細部選項按下 **ENTER** 鍵，會傳送該選項之命令，游標會跳至下一個項目。

目前 VPG 提供的細項依使用者端特性分類如下所示，因畫面寬度限制，縮寫部份顯示名稱，將全名以括號方式補充於縮寫之後。

使用者特性(Feature)	細部選項
One Touch Play	Text View ON
	Image View ON
Routing Control	Active Source
	Inactive Source
	Req. Active Source(Request Active Source)
	Routing Change
	Routing Information
	Set Stream Path
System Standby	System Standby
One Touch Record	Record ON
	Record OFF
	Record Status
System Information	Get Menu Language
	Set Menu Language
	Get Version
	Set Version
	Give Physical Addr(Give Physical Address)
	Report Physical Addr(Report Physical Address)
	Polling Message
OSD Status Display	For Default Time(Display For Default Time)
	Until Cleared(Display Until Cleared)
	Clear Pre. Message(Clear Previous Message)
	Reserved(Reserved for future use)
OSD Name Transfer	Set OSD Name
	Give OSD Name
Deck Control	Deck Control
	Deck Status

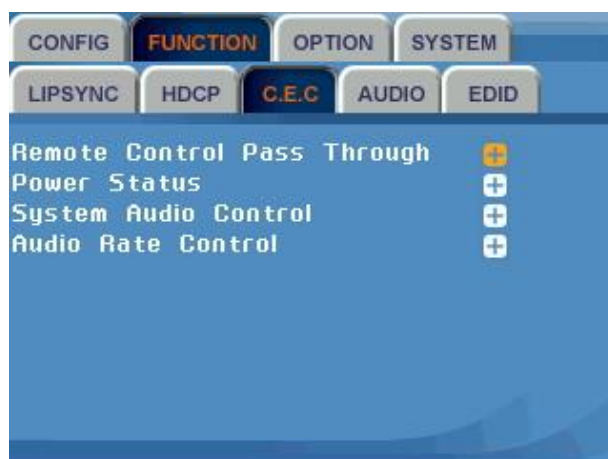
	Status Request
Power Status	Give Power Status
	Report Power Status
Menu Control	Menu Request
	Menu Status
	User Ctrl Press(User Control Press)
	User Ctrl Release(Control Release)
Audio Control	Give Status(Give Audio Status)
	Report Status(Report Audio Status)
	System Mode Request(System Audio Mode Request)
	Set System Mode(Set System Audio Mode)
	Give Mode Status(Give Audio Mode Status)
	Mode Status(Audio Mode Status)
Vendor Specific	Set Vendor ID
	Give Vendor ID
	Vendor Command
	Vendor Command with ID
	Vendor Remote Button Down
	Vendor Remote Button Up
Audio Rate Control	Set Audio Rate
Remote Control Passthrough	User Ctrl Press(User Control Press)
	User Ctrl Release(User Control Release)
Tuner Control	Give Tuner Status(Give Tuner Device Status)
	Tuner Status(Tuner Device Status)
	Select Analogue Service
	Select Digital Service
	Step Decrement(Tuner Step Decrement)
	Step Increment(Tuner Step Increment)
Timer Programming	Clr Analog Timer(Clear Analogue Timer)
	Set Analogue Timer
	Clr Digital Timer(Clear Digital Timer)
	Set Digital Timer
	Clr Ext. Timer(Clear External Timer)
	Set Ext. Timer(Set External Timer)
	Timer Clr Status(Timer Cleared Status)
	Timer Status
	Set Timer Program Title

- Monitor : CEC 監視功能
CEC 監視功能為監視其他 CEC 裝置間的通訊過程，在監視功能中，VPG 不會回應訊息。其相關設定參數與 RX(接收)功能相同。



● Parameter : CEC 參數

在傳送使用者端特性時，會傳送一些參數，如：OSD Name、Menu Language 等，目前可設定之參數依照各個使用者端特性做分類。畫面如下所示：



Feature 之參數與說明如下表所示：

Feature 類型	Feature 選項	相關參數	
One Touch Play	Text View On	NONE	
	Image View On	NONE	
Routing Control	Active Source	NONE	
	Inactive Source	NONE	
	Req. Acive Source(Request Active Source)	NONE	
	Routing Change	Original Physical Address NEW PHY. ADDR	
	Routing Information	NONE	
	Set Stream Path	NONE	
System Standby	System Standby	NONE	
One Touch Record	Record On	(Recoding Device) NONE	
		(Non-Recoding Device) RECORDING TYPE ANALOG BROADCAST ANALOG FREQ.(Analog Frequency) BROADCAST SYS.(Analog Broadcast System) DIGI. IDENTIFY(Digital Identification) DIGI. SERVICE ARIB DATA ATSC DATA DVB DATA CHANNEL DATA EXT. PLUG NO.(External Plug Number) EXT. PA(External Physical Address) REC STATUS(Record Status Info)	
		Record Off	NONE
		Record Status	REC STATUS(Record Status Info)
System Information	Get Menu Language	NONE	
	Set Menu Language	MENU LANGUAGE	
	Get Version	NONE	
	Set Version	CEC VERSION	
	Give Physical Addr(Give Physical Address)	NONE	
	Report Physical Addr(Rejport Physical Address)	PHY. ADDRESS	
	Polling Message		
Timer Programming	Clr Analog Timer(Clear Analogue Timer)	See <Set Analogue Timer>	
	Set Analog Timer(Set Analogue Timer)	DAY OF MONTH MONTH OF YEAR START TIME DURATION	

		REC SEQUENCE ANALOG BROADCAST ANALOG FREQ. BROADCAST SYS.
	Clr Digital Timer(Clear Digital Timer)	See <Set Digital Timer>
	Set Digital Timer	DAY OF MONTH MONTH OF YEAR START TIME DURATION REC SEQUENCE DIGI. IDENTIFY DIGI. SERVICE ATSC DATA 1 ATSC DATA 2 ATSC DATA 3 DVB DATA 1 DVB DATA 2 DVB DATA 3 CHANNEL DATA 1 CHANNEL DATA 2 CHANNEL DATA 3 DIGI. BROADCAST
	Clr Ext. Timer(Clear External Timer)	See <Set External Timer>
	Set Ext. Timer(Set External Timer)	DAY OF MONTH MONTH OF YEAR START TIME DURATION REC SEQUENCE EXT. SRC. SPEC. EXT. PLUG NO. EXT. PA
	Timer Clr Status(Timer Cleared Status)	TIMER CLR STATUS
	Timer Status	OVERLAP WARN MEDIA INFO PRG INDICATOR PROGRAM INFO DURATION AVAIL
	Set Timer Program Title	PROGRAM TITLE
System Information	CEC Version	CEC VERSION
	Report Physical Address	PHY. ADDRESS
	Set Menu Language	MENU LANGUAGE
Deck Control	Deck Control	CTRL MODE(Deck Control Mode)
	Deck Status	INFORMATION(Deck Information)
	Give Deck Status	STATUS REQ.(Status Request)
	Play	PLAY MODE
Tuner Control	Give Tuner Device Status	TUNER REQ. TYPE
	Tuner Status	RECORDING FLAG TUNER INFO ANALOG BROADCAST

		ANALOG FREQ. BROADCAST SYS. DIGI. IDENTIFY DIGI. SERVICE ATSC DATA 1 ATSC DATA 2 ATSC DATA 3 DVB DATA 1 DVB DATA 2 DVB DATA 3 CHANNEL DATA 1 CHANNEL DATA 2 CHANNEL DATA 3 DIGI. BROADCAST
	Select Analogue Service	ANALOG BROADCAST ANALOG FREQ. BROADCAST SYS.
	Select Digital Service	DIGI. IDENTIFY DIGI. SERVICE ATSC DATA 1 ATSC DATA 2 ATSC DATA 3 DVB DATA 1 DVB DATA 2 DVB DATA 3 CHANNEL DATA 1 CHANNEL DATA 2 CHANNEL DATA 3 DIGI. BROADCAST
	Step Decrement	NONE
	Step Increment	NONE
Vendor Specific Commands	Device Vendor ID	VENDOR ID
	Give Vendor ID	NONE
	Vendor Command	SPEC. DATA LEN SPEC. DATA 1~14
	Vendor Command With ID	VENDOR ID SPEC. DATA LEN SPEC. DATA 1~11
	Vendor Remote Button Down	RC CODE LEN RC CODE 1~14
OSD Display	For Default Time	OSD STRING
	Until Cleared	OSD STRING
	Clear Pre. Message(Clear Previous Message)	OSD STRING
	Reserved(Reserved for Future Use)	OSD STRING
Device OSD Transfer	Set OSD Name	OSD Name
	Give OSD Name	
Menu Control	Menu Request	MENU REQ. TYPE
	Menu Status	MENU STATUS

	User Ctrl Pressed(User Control Press)	UI COMMAND AUTO RELEASE
	User Ctrl Release(User Control Release)	NONE
Remote Control Passthrough	User Ctrl Pressed(User Control Press)	UI COMMAND AUTO RELEASE
	User Ctrl Release(User Control Release)	NONE
Power Status	Give Power Status	NONE
	Report Power Status	POWER STATUS
System Audio Control	Give Status	NONE
	Report Status(Report Audio Status)	AUDIO MUTE AUDIO VOLUME
	System Mode Request(System Audio Mode Request)	REQUEST TYPE
	Set System Mode(Set System Audio Mode)	SYS. AUDIO STATUS(System Audio Status)
	Give Mode Status(Give System Audio Mode Status)	NONE
	System Audio Mode Status	SYS. AUDIO STATUS(System Audio Status)
	User Control Pressed	UI COMMAN
Audio Rate Control	Set Audio Rate	AUDIO RATE

CEC 螢幕顯示畫面如下圖所示
RX

The screenshot displays the 'CEC ANALYSIS (RX)' interface. It is divided into two main sections: 'Last CEC Command' and 'CEC Communication History'. The 'Last CEC Command' section shows a recent message from '004 0 TV' to '1 Rec. Device 1' with opcode 0 and no operand. The 'CEC Communication History' section lists several messages, including physical address reports, menu language requests, and broadcast messages. A 'CEC Device List' is also visible, listing the TV and four recording/playback devices.

Annotations on the image:

- An arrow points from the text '最新接收的 CEC 資料' (Latest received CEC data) to the 'Last CEC Command' section.
- An arrow points from the text 'CEC 歷史資料' (CEC history data) to the 'CEC Communication History' section.
- The text 'CEC 網路的裝置列表' (CEC network device list) is positioned to the left of the 'CEC Device List' section.

TX

最新傳送的
CEC 資料

CEC 傳送命令列表



CEC 歷史資料

CEC 專用 Pattern 如：#720 ~ #725，詳情請參照附錄 B PATTERN LIST。

3.9.4 HEAC 選項(僅適用於 22294/22294-A)

此選項為編輯與控制 HDMI 的 HEAC(HDMI Ethernet and Audio Return Channel)功能。

3.9.4.1 HEAC 功能編輯說明與參數定義

欲進入 HEAC 編輯功能首先按 **FUNC.** 鍵，再選擇 HEAC 選項按下面板的 **ENTER** 鍵即可進入 HEAC 功能編輯頁面



HEAC 編輯頁面各參數說明如下：

選擇 HEAC MODE

- HEAC MODE 1 為控制 HDMI Port1 的 HEAC 模式。
- HEAC MODE 2 為控制 HDMI Port2 的 HEAC 模式。
- HEAC MODE 3 為控制 HDMI Port3 的 HEAC 模式。
- HEAC MODE 4(僅適用於 22294-A) 為控制 HDMI Port4 的 HEAC 模式。

HEAC 模式說明如下表：

HEAC 模式選項	說明
DISABLE	關閉 HEAC 通道
ARC SINGLE	使用 ARC Single Mode 方式傳送 S/PDIF 訊號
ARC COMMON	使用 ARC Common Mode 方式傳送 S/PDIF 訊號
HEC MODE	只傳送 HDMI Ethernet 訊號
HEC + ARC	傳送 HDMI Ethernet 與 S/PDIF 混合訊號

 **提示** :: HEAC MODE 切換至 DISABLE 會關閉 HEAC feature 自動回應功能。

選擇 HEC IP SETTING

可設定內部 Ethernet 的 IP 位址與進行 PING 外部 Ethernet 設備功能，按 **SELECT** 鍵可開啟子選單(因 HDMI Port1 需外接 Ethernet 裝置，此功能只能對有內部網路終端設備的 HDMI Port2、Port3 及 Port4(僅適用於 22294-A)進行設定)。

IP PORT2 為設定 HDMI PORT2 內部 Ethernet 裝置的 IP 位址(預設值為 192.168.3.10)。

IP PORT3 為設定 HDMI PORT3 內部 Ethernet 裝置的 IP 位址(預設值為 192.168.4.10)。

IP PORT4(僅適用於 22294-A) 為設定 HDMI PORT4 內部 Ethernet 裝置的 IP 位址(預設值為 192.168.5.10)。

PING IP PORT2 為利用 HDMI PORT2 發出 PING 命令，可設定 PING 位址(預設值為 192.168.3.2)。

PING IP PORT3 為利用 HDMI PORT3 發出 PING 命令，可設定 PING 位址(預設值為 192.168.4.2)。

PING IP PORT4(僅適用於 22294-A) 為利用 HDMI PORT4 發出 PING 命令，可設定 PING 位址。

(預設值為 192.168.5.2)。

IP RESET 為將 IP 位址與 PING 位址重新設定為預設值。

選擇 S/PDIF OUTPUT

ARC(Audio Return Channel)傳送端透過 HDMI 的 ARC 將 S/PDIF 訊號傳回 VPG，使用者可選擇其中一組訊號從 S/PDIF Output 端輸出以供測試。

S/PDIF OUTPUT 模式	說明
PORT 1	S/PDIF Output 端子輸出 HDMI Port1 的 ARC 信號
PORT 2	S/PDIF Output 端子輸出 HDMI Port2 的 ARC 信號
PORT 3	S/PDIF Output 端子輸出 HDMI Port3 的 ARC 信號
PORT 4(僅適用於 22294-A)	S/PDIF Output 端子輸出 HDMI Port4 的 ARC 信號

選擇 ARC FEATURE

可由 HDMI 發送 Audio Return Channel Control (ARC) Feature 命令透過 CEC 傳送給接收端(選擇後按 **ENTER** 鍵即可發送)。

INITIATE ARC : VPG 送出<Initiate ARC>指令給接收端，要求啟動 ARC 功能。

TERMINATE ARC :VPG 送出<Terminate ARC>指令給接收端，要求關閉 ARC 功能。

ARC Feature 參數如下表：

ARC Feature 選項	Opcode	value	相關參數
INITIATE ARC	<Initiate ARC>	0xC0	None
RPT. ARC INIT.	<Report ARC Initiated>	0xC1	None
RPT. ARC TERM.	<Report ARC Terminated>	0xC2	None
REQ. ARC INIT.	<Request ARC Initiation>	0xC3	None
REQ. ARC TERM.	<Request ARC Termination>	0xC4	None
TERMINATE ARC	<Terminate ARC>	0xC5	None

選擇 HEC FEATURE

可由 HDMI 發送 HDMI Ethernet Channel (HEC)命令透過 CEC 傳送給接收端(按 **SELECT** 鍵可開啟子選單，選擇後按 **ENTER** 鍵即可發送)。

DISCOVER：使用者手動控制 VPG 發送 CDC Discover 指令給接收端。

HEC Feature 參數如下表：

HEC Feature 選項	Opcode	Value	相關參數	參數值
DISCOVER	<CDC_HEC_Discover>	0x06	None	None
INQUIRE STATE	<CDC_HEC_InquireState>	0x00	TERMINATING 1 TERMINATING 2	
REPORT STATE	<CDC_HEC_ReportState>	0x01	TARGET PA HEC STATE 1 HEC STATE 2 HEC STATE 3	HEC INACTIVE HEC ACTIVE ACTIVE FIELD NOT SUPPORTED
SET STATE ADJACENT	<CDC_HEC_SetStateAdjacent>	0x02	TERMINATING 2 HEC SET STATE 1 HEC SET STATE 2 HEC SET STATE 3	ACTIVATE HEC DEACTIVATE HEC
SET STATE	<CDC_HEC_SetState>	0x03	TERMINATING 1 TERMINATING 2 HEC SET STATE 1 HEC SET STATE 2 HEC SET STATE 3 PHY. ADDRESS 3 PHY. ADDRESS 4 PHY. ADDRESS 5	ACTIVATE HEC DEACTIVATE HEC
REQ DEACTIVATE	<CDC_HEC_RequestDeactivation>	0x04	PHY. ADDRESS 3 PHY. ADDRESS 4 PHY. ADDRESS 5	
NOTIFY ALIVE	<CDC_HEC_NotifyAlive>	0x05	None	None

選擇 CDC_HPD FEATURE

可由 HDMI 發送 CDC Hot Plug Detect signal (CDC_HPD) Feature 命令透過 CEC 傳送給接收端(按 **SELECT** 鍵可開啟子選單，選擇後按 **ENTER** 鍵即可發送)。

CDC_HPDP Feature 參數如下表:

CDC_HDP Feature 選項	Opcode	Value	相關參數	參數值
HPD SET STATE	<CDC_HPDP_SetState>	0x10	INPUT PORT NO.1	
			INPUT PORT NO.2	
			INPUT PORT NO.3	
			HPD STATE 1	CP&EDID LOW
			HPD STATE 2	CP&EDID HIGH
HPD REPORT STATE	<CDC_HPDP_ReportState>	0x11	HPD STATE 3	CP&EDID PLUG
			HPD STATE 1	EDID LOW
			HPD STATE 2	EDID HIGH
			HPD STATE 3	EDID PLUG
			HPD ERROR CODE 1	NO ERROR
HPD ERROR CODE 2	NOT SUPPORT			
HPD ERROR CODE 3	SYSTEM BUSY			
				OTHER ERROR

3.9.5 AUDIO 選項

此選項為編輯與控制本系統 Audio 基本功能之用。

3.9.5.1 AUDIO 功能編輯說明與參數定義

欲進入 Audio 編輯功能首先按 **FUNC** 鍵，再選擇 AUDIO 選項按下面板的 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：



在此頁面可按鍵輸入欲編輯 Audio No.(共 99 組)，編輯完後再按下 **ENTER** 鍵進入編輯 Audio 格式：



Default AUDIO List

NO.	Description
49	Aduio Input Mode = EXTERNAL 、 External Audio Input = OPTICAL
50	Aduio Input Mode = EXTERNAL 、 External Audio Input = COAXIAL
51	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=100Hz 、 Tone
52	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=200Hz 、 Tone
53	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=500Hz 、 Tone
54	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=1 kHz 、 Tone
55	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=2 kHz 、 Tone
56	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=5 kHz 、 Tone
57	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=10kHz 、 Tone
58	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=20kHz 、 Tone
59	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=10~20kHz 、 Sweep (頻率變化從 10Hz 至 20kHz ， 2 秒完成)
60	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=20k~10Hz 、 Sweep (頻率變化從 20kHz 至 10Hz ， 2 秒完成)
61	Sample Rate=48kHz 、 Volume=1.5V 、 Freq=10~20k~10Hz 、 Sweep (頻率變化從 10Hz 至 20kHz 再回到 10Hz ， 2 秒完成)

Audio 編輯頁面各參數說明如下：

選擇 Audio Input Mode

Internal 為內部音源。
External 為外接音源。

選擇 External Audio Input

若 Audio Input Mode 選擇 External，則出現此選項。
Coaxial 為同軸。
Optical 為光纖。

選擇 Ext. Audio Sample Rate

若 Audio Input Mode 選擇 External，則出現此選項。
選擇外部音源之 Sample Rate。



選擇 AUDIO SETTING

可展開或隱藏一般設定選項。

選擇 Audio Bit Sample

內部產生音源的 bit 數，可選擇 16、20、24。

選擇 Channel Count

2CH 為 FL(與 Analog Audio L 同步)、FR(與 Analog Audio R 同步)。

8CH 為 FL、FR、LFE、FC、RL、RR、RLC、RRC。



提示

一般顯示器測試 Audio 請將 LFE、FC、RL、RR、RLC、RRC Audio Channel 啟動 Audio Mute 功能。

選擇 Play Time

可編輯輸出 Audio 的時間 (0.1~5.0 sec)。

選擇 Audio Repeat

YES ; Audio 重覆撥放功能開啟。

No ; Audio 重覆撥放功能關閉。

編輯 Audio Tone Sample Rate

可依序編輯 SAMPLE RATE 為 32.0、44.1、48.0、88.2、96.0、176.4、192.0 KHz。

編輯 Sweep Time

可編輯 SWEEP TIME 範圍(0.1~10.0 sec);表由低頻至高頻或高頻至低頻的頻率變化時間。

選擇 Sweep Mode

可依序選擇 RISING、FALLING、DUAL 的 Audio Sweep 模式

RISING 的 Audio Sweep 模式 : 由低頻至高頻的頻率變化。

FALLING 的 Audio Sweep 模式 : 由高頻至低頻的頻率變化。

DUAL 的 Audio Sweep 模式 : 由低頻至高頻再由高頻至低頻的循環頻率變化。

編輯 Sweep Min Freq.

可編輯 Audio SWEEP 最小頻率，範圍 10 – 20000 Hz; 10Hz/Step。

編輯 Sweep Max Freq.

可編輯 Audio SWEEP 最大頻率，範圍 10 – 20000 Hz; 10Hz/Step。

註：SWEEP MIN FREQ < SWEEP MAX FREQ。

以下為個別 Channel 選項

FL(與 Analog Audio L 同步)、FR(與 Analog Audio R 同步)、LFE、FC、RL、RR、RLC、RRC。

選擇 Tone/Sweep

可切換 Tone Mode 或是 Sweep Mode。

編輯 Tone Freq

可編輯 Audio channel frequency，範圍 10- 20000Hz；1Hz/Step。

編輯 Hex

可編輯 Audio channel Volume，範圍 0- 7FFFFFF；50mV/Step。

編輯 Volume

可編輯 Audio channel Volume (mV)，範圍 0- 2000mV；50mV/Step。

編輯 dBfs

可編輯 Audio channel Volume，範圍 -138.47- 0; 50mV/Step。

選擇 Mute

No； Audio Channel 聲音輸出。

YES； Audio Channel 無聲音輸出。

選擇 Store

按 **STORE** 鍵選擇儲存所編輯資料內容的 Audio No.。

NO：要儲存的 Audio 號碼 (只可儲存於使用者可用的 1~50 組)

NAME：編輯檔名

#：顯示來源的 Audio No.及名字

FIRST EMPTY NUMBER：第一個空的 Audio No. (未儲存檔案)



編輯完後按 **LEFT** 鍵(YES)完成存檔動作。

選擇 Output

在 Audio Input Mode 為 Internal 時按 **OUTPUT** 鍵輸出內部音源。

外接音源在 Audio Input Mode 切換成 External 後即可輸出，不需要按 **OUTPUT** 鍵。

3.9.6 EDID 選項

此選項為編輯與控制本系統 EDID 功能之用。

欲進入 EDID 編輯功能首先按 **FUNC.** 鍵，再選擇 EDID 選項按下 **ENTER** 鍵，進入 EDID 編輯選單，面板顯示如下：

EDID 各選項參數定義說明：

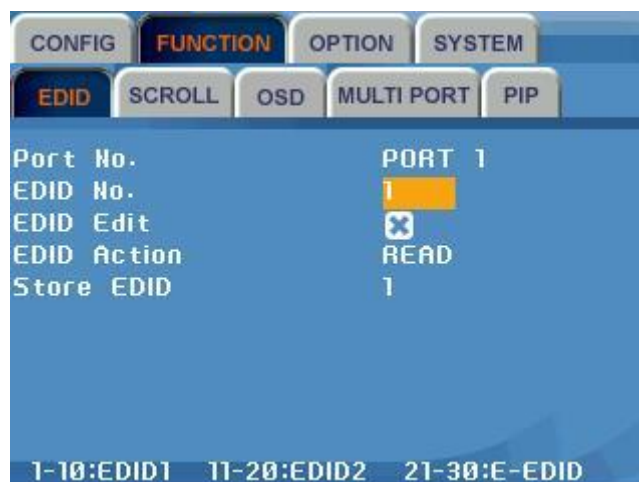
Port No.

選擇要動作的 Port(HDMI: Port 1~Port 3 及 Port 4(僅適用於 22294-A)，DP: Port 1~Port 2(僅適用於 2233-B/2234)，DVI、ANALOG: Port 1)。



EDID No.

選擇要編輯的 EDID Number，每種 EDID Type(EDID1、E-EDID、EDID2)最多編輯十組，每組 EDID 依類型可分為 EDID1=128 bytes、EDID2=256 bytes、E-EDID=2048 bytes。



EDID Edit

此選項可啟動 EDID 編輯功能。

選擇 YES 時，可以編輯 Buffer 內 EDID 的三個參數：Serial No, Week of Manufacture, Year of Manufacture，目前資料結構根據 Version 2 Revision 0, LCD 的畫面如下：



- **EDID No.**：選擇欲編輯的 EDID Number，每種 EDID Type 均可編輯十組；號碼 1 ~ 10 為 EDID 1，號碼 11 ~ 20 為 EDID 2，號碼 21 ~ 30 為 E-EDID。
- **Serial No.**：編輯每組 EDID 的內容序號。
- **Week of MFG**：編輯每組 EDID 的製造星期。
- **Year of MFG**：編輯每組 EDID 的製造年份。
- **Write EDID+S/N**：將 Buffer 的 EDID 資料內容寫到外部裝置 EDID ROM 內，後自動將 Serial No. 加 1。

EDID Action

此選項可切換三項 EDID 功能(Read、Write、Compare)以對外部裝置 EDID 內容動作。

- **READ**：可自動讀取外接裝置 EDID 內容儲存於系統的 Buffer 內，並顯示於螢幕上。
- **WRITE**：將 Buffer 的 EDID 資料內容寫到外部裝置 EDID ROM 內。
- **COMPARE**：選項啟動可比對目前所選擇 EDID 內容與外部裝置 EDID 內容是否一致，若有差異，會將不相等的 EDID 內容顯示在 LCD 畫面。

Store EDID

此選項可儲存讀取到的 EDID 內容於目前所選擇的 EDID Number 組別中。

如同之前 VPG 操作方式，先選定一組 DVI 或 HDMI Timing 輸出，然後於 **FUNC** 選項，選擇 **EDID** 圖樣，可進行 EDID serial number、製造日期的編輯與 READ、WRITE、COMPARE 等動作，執行 EDID READ 時會同時把 UUT's EDID 資訊表示於 UUT 上，進行 COMPARE 動作時會把 VPG EDID Buffer 內容與 UUT's EDID 內容展示於 UUT 上，若 COMPARE 有不同處，會以紅色字體標示。

VPG 新增了 VESA Enhanced EDID (E-EDID)。VPG 提供 10 個 E-EDID ID 可供 User 做儲存與載入操作，號碼為 21 到 30，E-EDID 資料結構為 128 bytes EDID1(structure 1.3) + N 個 EDID Extension，所以每組 E-EDID 長度不固定。

3.9.7 SCROLL PATTERN 功能

此選項為編輯與控制本系統 SCROLL 功能之用。

選擇 SCROLL 選項按下 **ENTER** 鍵，進入 SCROLL 編輯選單，面板顯示如下：

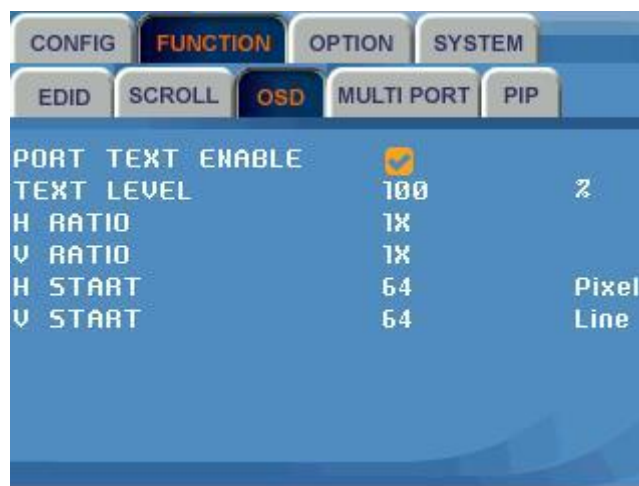


- **SLOW ENABLE**：移動速度的模式選擇，不致能表示一個 Frame 移動幾個點，若致能表示幾個 Frame 移動一個點。
- **SCROLL X**：為 X 軸的移動量，正值表示向右移動，負值表示向左移動。
- **SCROLL Y**：為 Y 軸的移動量，正值表示向下移動，負值表示向上移動。
- **LIMITED SCROLL FRAME X**：為 X 軸的 FRAME 值。
- **LIMITED SCROLL FRAME Y**：為 Y 軸的 FRAME 值。
- **X Scroll Pixel**：為 $(\text{SCROLL X}) * (\text{LIMITED SCROLL FRAME X})$ 的值，若 $(\text{LIMITED SCROLL FRAME X})$ 為 0 則顯示 Unlimited。此數值表示當畫面在 X 軸移動多少 Pixels 後會回到原點再繼續移動，若為 Unlimited 則不開啟此功能。
- **Y Scroll Pixel**：為 $(\text{SCROLL Y}) * (\text{LIMITED SCROLL FRAME Y})$ 的值，若 $(\text{LIMITED SCROLL FRAME Y})$ 為 0 則顯示 Unlimited。此數值表示當畫面在 Y 軸移動多少 Pixels 後會回到原點再繼續移動，若為 Unlimited 則不開啟此功能。

在此視窗按下 **OUTPUT** 鍵執行畫面 Scroll 動作，按下其餘按鍵則執行畫面暫停動作。

3.9.8 OSD 選項

此選項為編輯與控制本系統 OSD 功能之用。首先按 **FUNC.** 鍵，再按下 **SELECT** 鍵進入到第二頁，選擇 OSD 選項按下 **ENTER** 鍵，進入 OSD 編輯選單，面板顯示如下：



- **PORT TEXT ENABLE**：設定顯示文字功能開啟。
- **TEXT LEVEL**：設定顯示文字亮度位準值，亮度由強到弱(100、75、50、25、0)。
- **H RATIO**：水平放大比例，由小到大(1/2X、1X、2X、4X)。
- **V RATIO**：垂直放大比例，由小到大(1/2X、1X、2X、4X)。
- **H START**：繪製文字水平起始座標，由小到大(1、32、64、128、255)。
- **V START**：繪製文字垂直起始座標，由小到大(1、32、64、128、255)。

修改以上設定並開啟功能，按 **OUTPUT** 輸出訊號時同時輸出顯示文字。

3.9.9 MULTIPORT 選項

此選項為 MultiPort 細項設定之用。MultiPort 功能請參考 3.8.1 GENERAL 選項。

3.9.10 PIP 選項

PIP 功能為輸出 TV Port 內建之 Timing、Pattern。當輸出非 TV Port 時，選擇開啟 PIP 功能，則 TV Port 會以內建之 Timing、Pattern 輸出。



- TV INDEP. MODE：選擇 SINGLE 或者 PROGRAM 模式。

選擇 SINGLE MODE

- TV TIMING：選擇內建 Timing (選擇 PAL Timing，會出現 TV SCART MODE 選項)。
- TV PATTERN：選擇內建 Pattern。

選擇 PROGRAM MODE

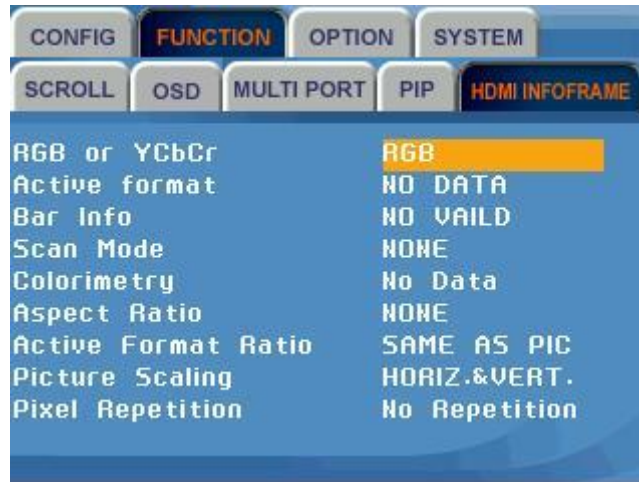
- TV INDEP. NO.：選擇 program 號碼。

3.9.11 HDMI INFOFRAME 選項

此選項為 HDMI Infoframe 參數編輯之用。



- INFOFRAME：選擇 HDMI Infoframe 的種類(提示)後，按 **ENTER** 進入內部參數的設定。



可用 **SELECT** 或 SCROLL 旋鈕進行參數變換並及時送出 infoframe 至待測裝置。



- 目前只開放 AVI，可使用 vpg master 設定所有的 infoframe type。

3.9.12 DPCD 選項(適用於 2233-B/2234/2235)

此選項為編輯與控制 DP 之 DPCD 功能。



READ OFFSET

設定要讀取 DPCD 內含值的起始位置。

將游標移至 READ DPCD 按下 **ENTER** 鍵啟動此項功能，讀取 Sink 端 DPCD 內含值並顯示在畫面上，DPCD 位址由 READ OFFSET 開始讀取 256 bytes 的資料。

WRITE OFFSET

設定要寫入 DPCD 內含值的位置。

WRITE DATA

設定要寫入 DPCD 內含值的資料。

將游標移至 WRITE DPCD 按下 **ENTER** 鍵啟動此項功能，寫入 Sink 端 DPCD 內含值，由 WRITE OFFSET 開始寫入 1 byte 的資料。

DPCD 的位址區段定義

Address	Definition
00000h - 000FFh	Receiver Capability Field
00100h - 001FFh	Link Configuration Field
00200h - 00217h	Link / Sink Status Field
00218h - 002FFh	Automated Testing Sub-Field (00218h to 0027Fh below) is optional
00300h - 003FFh	Source Device Specific Field
00400h - 004FFh	Sink Device Specific Field
00500h - 005FFh	Branch Device Specific Field
00600h - 006FFh	Sink Control Field
00700h - 6FFFFh	Usage to be Defined
70000h - 7FFFFh	Usage to be Defined
80000h - 80FFFh	Reserved Field for DPCP
81000h - 81FFFh	Remote Command Pass-through Field
82000h - FFFFFh	Reserved

3.9.13 DP OPTION 選項(僅適用於 2233-B/2234/2235)

此選項為編輯與控制 DP 之功能。



Idle Pattern Send

當功能啟動後，送出 Idle Pattern 測試待測物，使其進入待機狀態。

Power Save

當功能啟動後關閉 Main Link，測試待測物 Power Save 功能。

DP Output Parameter

按下 **ENTER** 鍵啟動此項功能，可讀取並顯示此次輸出 Main Lane Count、Main Link Rate、Mvid、Nvid、Swing Level、Pre-Emphasis Level。

3.9.14 LUMINANCE ADJUST 選項

此選項為調整 Pattern 亮度之功能。

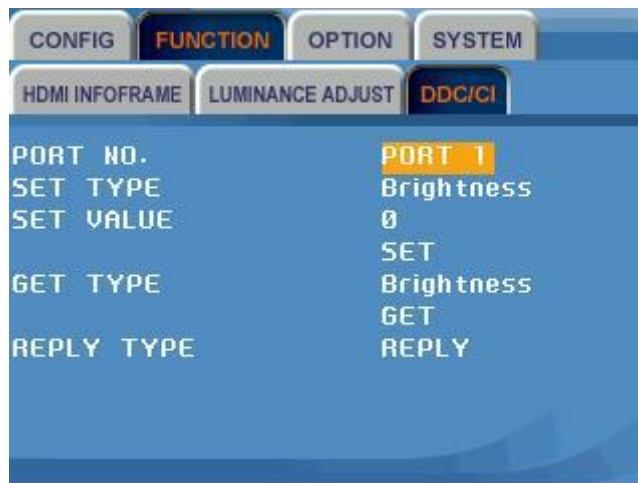


- LUMI. ADJUST ENABLE：開啟 Pattern 亮度調整功能。
- LUMI. LEVEL RANGE：設定亮度調整的階數範圍，階數範圍越大則亮度的漸層越細。
- LUMI. RESOLUTION：設定調整一次亮度所跳躍的階數，階數越大則每次調整亮度的變化越明顯。
- LUMI. LEVEL：設定目前的階數值。

開啟亮度調整功能後，當為輸出狀態下且 UI 介面為 Pattern 模式時，使用 ▲、▼ 調整亮度階數，使用 ◀、▶ 調整 resolution，此時切換 pattern 需用 scroll 旋鈕。

3.9.15 DDC / CI 選項

提供 DDC/CI 命令控制顯示器功能。



- PORT NO.: 選擇要執行的 Port
- SET TYPE：選擇要設定參數的種類(Brightness、Contrast、Hue、Saturation)。

- SET VALUE：設定參數值。
設定完畢後，將游標移至 SET 選項按 **ENTER** 送出設定參數指令。
- GET TYPE：選擇要讀取參數的種類(Brightness、Contrast、Hue、Saturation)。
設定完畢後，將游標移至 GET 選項按 **ENTER** 送出讀取參數指令。
- REPLY TYPE：在 REPLY 選項按 **ENTER** 送出讀取訊息指令。

在送出 DDC / CI command 前需先做輸出動作，目前此功能僅在輸出 analog timing(vga port)時有作用。

3.10 OPTION 鍵之操作

此鍵可控制或顯示一些系統選擇性功能的運作，如遙控裝置功能設定，詳述如下：

設定 OPTION 選項之方法為按 **OPTION** KEY。

3.10.1 REMOTE 選項

此選項為編輯與控制本系統 REMOTE 功能之用。



3.11 SYSTEM 鍵之操作

此鍵可控制或顯示一些系統的運作，如選擇外部的隨身碟，更新 F/W，內部儲存的資料檔之備份或更新，LCD 的設定等，詳述如下：

設定 SYSTEM 選項之方法為按 **SYSTEM** KEY。

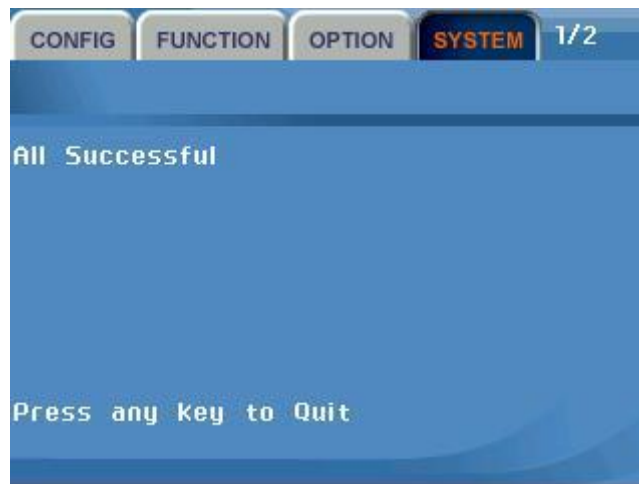
LCD 顯示出如下之訊息：



3.11.1 SYSTEM CHECK 選項

此選項為編輯與控制本系統 SYSTEM CHECK 功能之用。

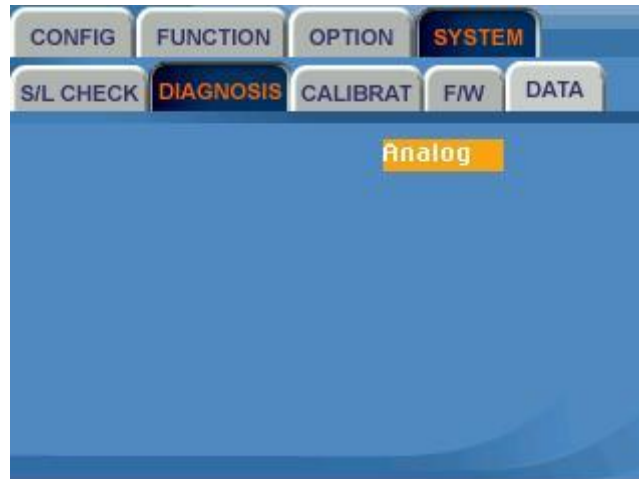
選擇 SYSTEM CHECK 選項按下 **ENTER** 鍵，進入 SYSTEM CHECK 選單，面板顯示各模組通訊情形如下所示：



3.11.2 DIAGNOSIS 選項

此選項為編輯與控制本系統 DIAGNOSIS 功能之用，以提供測試人員進行系統輸出功能驗證是否正確。

選擇 DIAGNOSIS 選項按下 **ENTER** 鍵，進入 DIAGNOSIS 選單，面板顯示如下：



再按下 **ENTER** 鍵兩次即可量 DC Offset 及 Video Level 電壓值。

3.11.3 CALIBRATE 選項

此選項為編輯與控制本系統 CALIBRATE 功能之用，以提供測試人員進行系統輸出功能校正。

選擇 CALIBRATE 選項按下 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：



鍵入密碼後按下 **ENTER** 鍵，進入 CALIBRATE 選單，面板顯示如下：



- **TV:** 用於校正 TV 輸出之用。
- **Audio:** 用於校正 Audio 輸出之用。
- **Scart:** 用於校正 Scart 輸出之用。
- **Analog:** 用於校正 Analog 輸出之用。
- **PLL:** 用於校正 PLL 輸出之用。
- **LCD Contrast:** 用於校正 LCD Contrast 之用。

3.11.4 FIRMWARE 選項

此選項為編輯與控制本系統 F/W 更新功能之用。

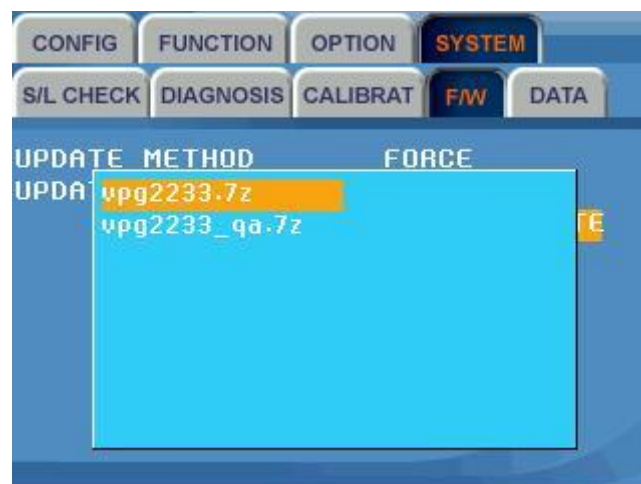
選擇 FIRMWARE 選項按下 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：



鍵入密碼後按下 **ENTER** 鍵，進入 FIRMWARE 選單，面板顯示如下：



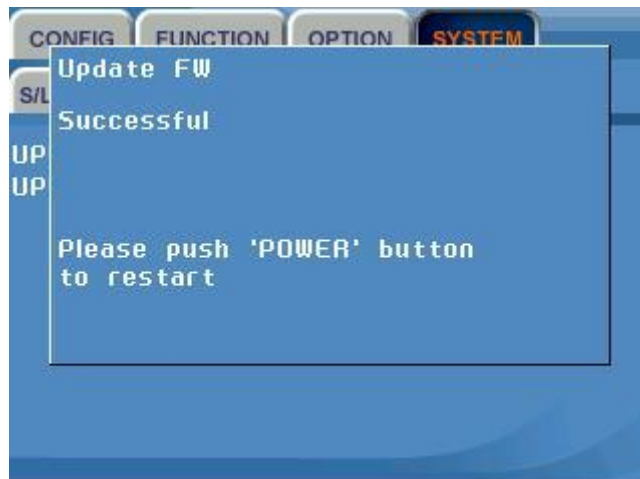
插入 USB 碟且按下 USB to VPG 後，進入如下選擇視窗畫面（此視窗會列出 USB 碟根目錄中的所有相關 vpg firmware 7z 檔案）：



選擇要更新之 Firmware 後，即開始更新韌體，在更新時會出現畫面如下：



更新完後，會顯示更新完成的訊息。



若出現 No USB Device，表示沒有偵測到 USB 裝置。



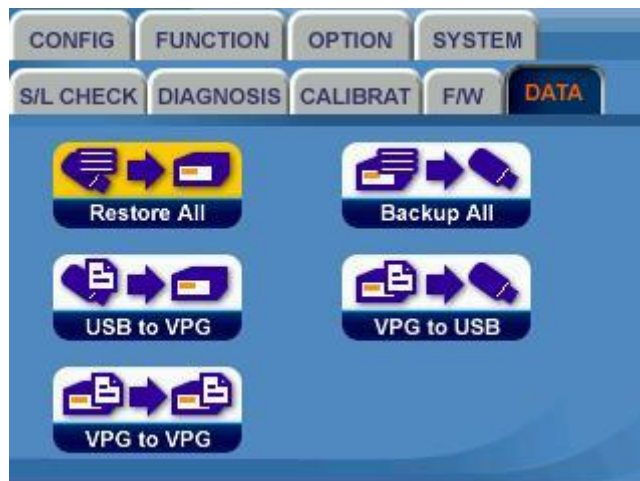
插入 USB 碟且按下 VPG to USB 後，即開始複製 VPG Firmware 檔案至 USB 碟之根目錄中。



3.11.5 DATA 選項

此選項為編輯與控制本系統資料更新功能之用。

選擇 DATA 選項按下 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：

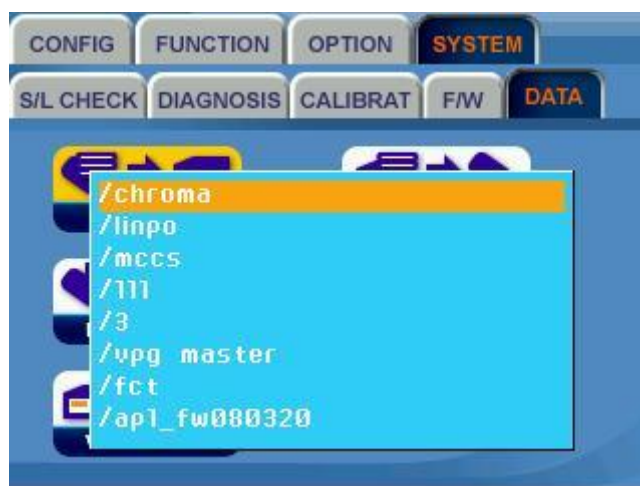


1. **Restore All** : 複製 USB 裝置的所有相關檔案內容到 VPG。
2. **Backup All** : 複製 VPG 的所有相關檔案內容到 USB 裝置。
3. **USB to VPG** : 複製 USB 裝置的單一檔案內容到 VPG。
4. **VPG to USB** : 複製 VPG 的單一檔案內容到 USB 裝置。
5. **VPG to VPG** : 複製 VPG 的單一檔案內容到 VPG。

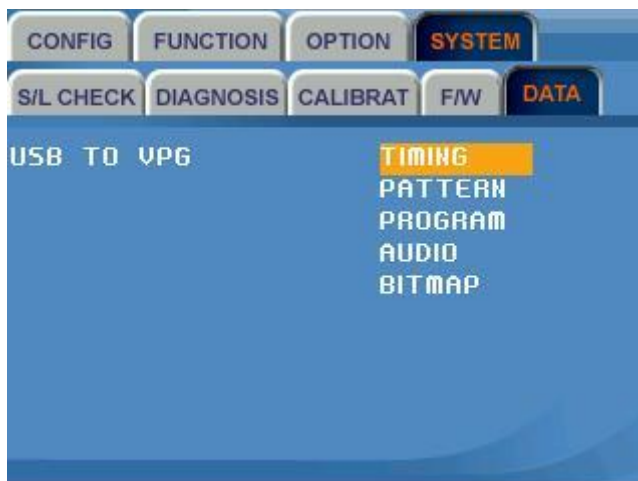
選項 1~4(存取 USB Device)在進入選項前須先選擇 USB Device 的資料夾。



資料夾必須以英文命名，且不能有空白字元。



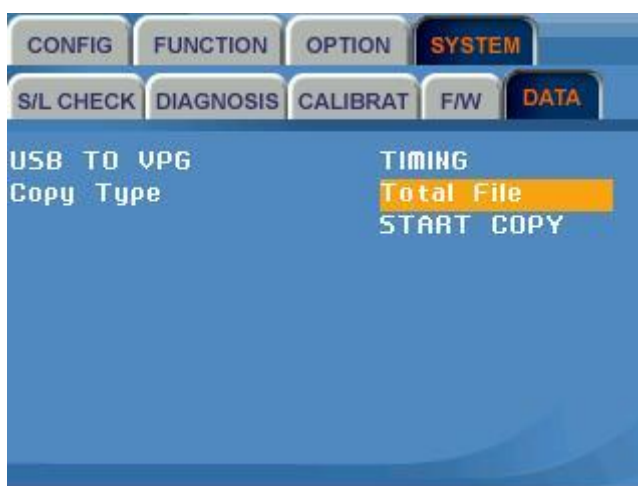
選項 3~5 在進入選項後可選擇檔案形式。



選擇 Copy Type

Total File 為複製整個檔案資料。(不包括 BITMAP 檔案)

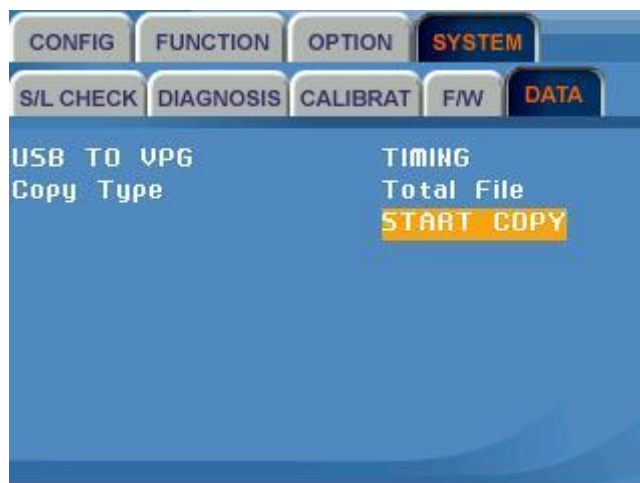
Range of File 為複製檔案資料的某個區塊。



Range of File 的範圍：

	Source Start	Source End	Destination Start
USB to VPG Timing	2001~5000	2001~5000	2001~5000
Pattern	2001~5000	2001~5000	2001~5000
Program	1~1000	1~1000	1~1000
Audio	1~50	1~50	1~50
Bitmap	1~999	1~999	1~100
VPG to USB Timing	1~5000	1~5000	2001~5000
Pattern	1~5000	1~5000	2001~5000
Program	1~1000	1~1000	1~1000
Audio	1~99	1~99	1~50
Bitmap	1~100	1~100	1~999
VPG to VPG Timing	1~5000	1~5000	2001~5000
Pattern	1~5000	1~5000	2001~5000
Program	1~1000	1~1000	1~1000
Audio	1~99	1~99	1~50
Bitmap	1~100	1~100	1~100

選擇完畢後按 START COPY 選項即可複製檔案。



3.11.6 VERSION 選項

此選項為顯示本系統各模組的版本資料之用。

選擇 VERSION 選項按下 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：



按 **▼**、**▲** 鍵可切換各模組的版本資訊。

按數字鍵 **9** 自動儲存版本資訊到 USB 隨身碟並離開。

按數字鍵 **8** 自動儲存 CONFIG -> GENERAL 內的相關參數資訊到 USB 隨身碟並離開。

3.11.7 FACTORY 選項

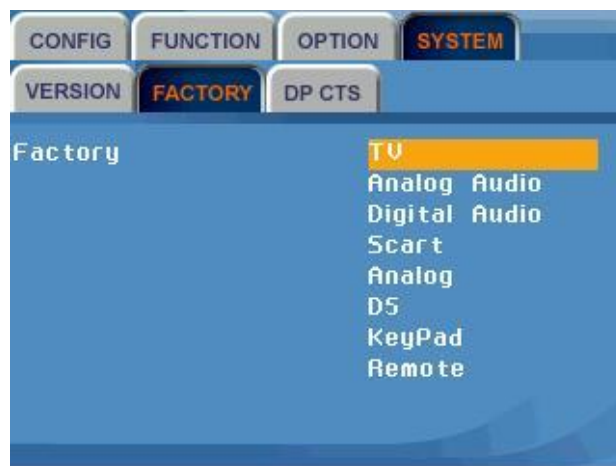
此選項為編輯與控制本系統 FACTORY 功能之用，以協助工廠人員進行系統功能驗證與測試。首先按 **SYSTEM** 鍵，再按下 **SELECT** 鍵進入到第二頁，面板顯示如下：



選擇 FACTORY 選項按下 **ENTER** 鍵，面板顯示如下：



鍵入密碼後按下 **ENTER** 鍵，進行各模組測試，面板顯示如下：



3.11.8 DP CTS 選項(僅適用於 2233-B/2234/2235)

此選項提供測試人員進行 DISPLAY PORT Physical CTS 驗證測試。

4. 通訊

4.1 設定

VPG 使用 USB Device Port (USB B Type) 與 PC 端連接，並提供 Windows XP 作業系統下的驅動程式，當 PC 端第一次與 VPG 連線時，Windows XP 會要求尋找新增硬體，請勾選不要然後按下一步，選擇從特定位置安裝後按下一步，將驅動程式路徑指到 VPG Master 軟體光碟所在的位置後按下一步，Windows XP 會自動安裝 VPG 的驅動程式，安裝完後可於硬體裝置管理員中找到 VPG。



4.2 軟體設計

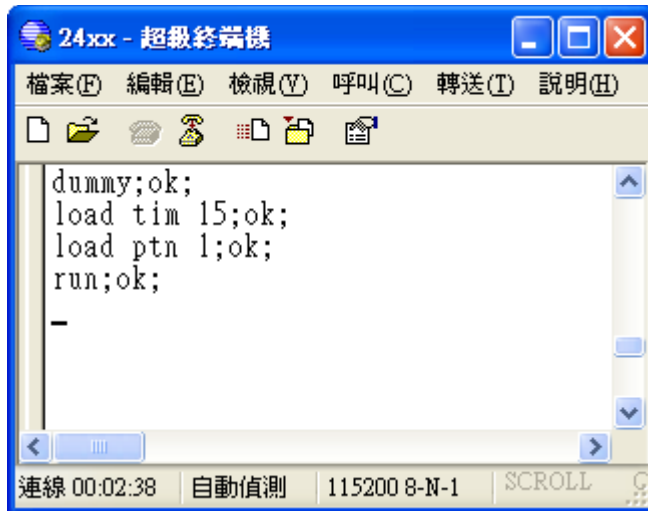
本系統提供 DLL 動態連結函式庫，可供 Visual Basic、VB.NET 與 Visual C++ 等軟體開發工具使用，此函式庫檔案名稱為 VPGCtrl.dll，存放於 VPG Master 軟體光碟中。

VPGCtrl.dll 提供下列功能，使用者可使用此函式庫提供的功能來控制 VPG。

- (1) 傳送鍵盤碼，遠端遙控 VPG。
- (2) 呼叫資料到 BUFFER RAM 中。
- (3) 修改 TIMING、PATTERN 參數。
- (4) 即時輸出畫圖 ICON，即時更新 PATTERN。
- (5) 傳送資料給 VPG。
- (6) 回送資料給 HOST。
- (7) 其他功能，如查詢系統之機型、軟體編號等。

4.3 RS-232 通訊介面設定

VPG 也可使用 USB to RS-232 Adapter 與 PC 端的 RS-232 通訊介面連接，當使用者將 USB to RS-232 Adapter 插入 USB Host Port (USB A Type)時，系統會自動設定 RS-232 的通訊格式為 115200,8-N-1，將 PC 端的 RS-232 通訊介面格式同樣設定成 115200,8-N-1 即可與 VPG 作通訊。



4.4 指令集 (COMMAND SET)

本系統能識別之指令，其基本形式如下：

Command [Parameter 0], [Parameter 1]... ;

首先一定得有一個識別碼，跟著可能有些參數或識別碼之組合，但也可能都沒有，最後一定要有結束碼。本系統之結束碼就是分號（；），各識別碼和各參數之間一定要分隔開，可用空格（SPACE），一個逗點（，），另外可用 CARRIAGE RETURN（0DH），LINE FEED（0AH），以增加其可讀性。指令本身均使用 ASCII CODE，可利用電腦的文字編輯撰寫，識別碼用大小寫均可。

例如： ENABLE；
 KEYBOARD LOCK；

本系統順利收到指令後就會進行分析（PARSING）命令的語意，檢查參數是否在許可範圍。檢查 OK 則可執行，執行結果也可能碰到問題，若是一切正常時，系統會回覆 OK，否則回覆 NG，代表 NOGO。

例如：
OK；
NG；BOUNDARY ERROR；

各種指令分為下列幾小節做說明。

4.4.1 指令字串之縮寫

為了增加輸入指令之效率，將部份指令字串以縮寫代替。如下所示：

原始指令	縮寫指令
TIMING	TIM/TMG
PATTERN	PAT/PTN
PROGRAM	PRG/PGM
QUIT	Q
RED	R
GREEN	G
BLUE	B
REVERSE	REV
STORE	STO
VERSION	VER
KEYBOARD	KB
CURSOR	CS

4.4.2 一般指令 (GENERAL COMMAND)

- LOAD TIMING，PATTERN，PROGRAM 把資料檔載入到系統 BUFFER 中的指令如下：

LOAD TIM xxxx ;	xxxx = 1 ~ 5000
LOAD PTN xxxx ;	xxxx = 1 ~ 5000
LOAD PRG xxx ;	xxx = 1 ~ 1000

- STORE TIMING，PATTERN，PROGRAM 把系統 BUFFER 中的資料存入資料檔

STO TIM xxxx ;	xxxx = 2001 ~ 5000
STO PTN xxxx ;	xxxx = 2001 ~ 5000
STO PRG xxx ;	xxx = 1 ~ 1000

- 修改系統 BUFFER 中的檔案名稱

TIMING NAME "xxxx" ;	xxxx = 0 ~ 24 個字元
PATTERN NAME "xxxx" ;	xxxx = 0 ~ 16 個字元
PROGRAM NAME "xxx" ;	xxx = 0 ~ 16 個字元

- ENABLE / DISABLE / RUN 輸出、停止輸出或改變輸出狀態之指令

DISABLE ;	停止輸出
ENABLE ;	用 BUFFER 中之 TIMING / PATTERN 做單一輸出
RUN ;	同上
OUTPUT ;	同上
RUN PRG ;	用 BUFFER 中之 PROGRAM 做序列輸出
RUN TIM xxxx ;	先 LOAD TIMING xxxx，再 ENABLE

RUN PTN xxxx ;	先 LOAD PATTERN xxxx，再 ENABLE
RUN PRG xxx ;	先 LOAD PROGRAM xxx 再 ENABLE
RUN HEX DATA xxx ;	改變 SMART I/O 輸出狀態
RUN VIDEO xxxx ;	改變輸出的 VIDEO LEVEL
RUN PEN xx R xx G xx B xx ;	改變 Pen No. 的成份
R ON ;	SET RED = ON
R OFF ;	SET RED = OFF
R ;	RED Toggle
G ON ;	SET GREEN = ON
G OFF ;	SET GREEN = OFF
G ;	GREEN Toggle
B ON ;	SET BLUE = ON
B OFF ;	SET BLUE = OFF
B ;	BLUE Toggle
REV ON ;	SET REVERSE = ON
REV OFF ;	SET REVERSE = OFF
REV ;	REVERSE Toggle
RUN SOUND %i %i %i ;	<p>改變音頻訊號的參數值並輸出</p> <p>第一個參數 = Type %i = 0 ~ 7 0 = 設定 Sample Rate 1 = 設定某通道之 Frequency 2 = 設定某通道之 Level 3 = 設定某通道之 Mute 4 = 設定某通道之 Tone / Sweep 5 = 設定 Sweep 模式 6 = 設定內部 / 外部輸出模式 7 = 設定音頻訊號的位元數</p> <p>第二個參數 = Channel %i = 1 ~ 8 1 = FL ; 2 = FR ; 3 = LFE ; 4 = FC ; 5 = RL 6 = RR ; 7 = RLC ; 8 = RRC</p> <p>第三個參數 = Value 當設定 Sample Rate 時 %i = 0 ~ 6，0 = 32K，1 = 44.1K，2 = 48K，3 = 88.2K， 4 = 96K，5 = 176.4K，6 = 192K (Hz)</p> <p>當設定 Frequency 時 %i = 10 ~ 20000，Step = 10 (4 捨 5 入)</p> <p>當設定 Level 時 %i = 0 ~ 2000，Step = 50 (24 捨 25 入)</p> <p>當設定 Mute 時 %i = 0 ~ 1，0 = Mute，1 = Output</p> <p>當設定 Tone / Sweep 時 %i = 0 ~ 1，0 = Tone，1 = Sweep</p> <p>當設定 Sweep 模式時</p>

	%i = 0 ~ 2, 0 = 10Hz->20kHz, 1 = 20kHz->10Hz, 2 = Dual rise 當設定內部 / 外部輸出模式時 %i = 0 ~ 2, 0 = 內部, 1 = 同軸, 2 = 光纖 當設定音頻信號位元數時 %i = 0 ~ 2, 0 = 16bits, 1 = 20 bits, 2 = 24 bits
AUDIO %i %i %i ;	設定音頻訊號的參數值，參數與 RUN SOUND %i %i %i ; 指令相同，差別在於 AUDIO %i %i %i ; 不會自動輸出。
ENABLE AUDIO ;	輸出音頻訊號。
DISABLE AUDIO ;	關閉音頻訊號。

- STATUS CHECK / SET

KB LOCK ON ;	DISABLE KEYBOARD
KB LOCK OFF ;	ENABLE KEYBOARD
REPORT VER ;	詢問軟體 VERSION，回覆如 V1.0；
REPORT MODEL ;	詢問機型，回覆格式為字元"C" + 機種名稱，如 C22293-B;
DUMMY ;	做 BUS TEST，收到無誤後回覆 OK；
HDCP AKSV x;	讀 HDCP 的 AKSV, x: 0: DVI, 1: HDMI
HDCP BKSX x;	讀 HDCP 的 BKSX, x: 0: DVI, 1: HDMI
REPORT HDCP x;	x = 0, 關閉 HDCP 並停止回傳訊息 x = 1, 啟動 HDCP 並顯示訊息視窗於螢幕上及回傳訊息至 PC 端 x = 3, 啟動 HDCP 但不顯示訊息視窗於螢幕上，僅回傳 HDCP Link 流程至 PC 端

4.4.3 參數設定指令 (DATA SETTING COMMAND)

- TIMING DATA SETTING COMMAND 修改系統 BUFFER 中的 TIMING DATA

VIDEO ANALOG-COLOR	設定 VIDEO OUTPUT = ANALOG
VIDEO DVI	設定 VIDEO OUTPUT = DVI
VIDEO HDMI	設定 VIDEO OUTPUT = HDMI
VIDEO DISPLAY-PORT ;(僅適用於 2233-B/2234/2235)	設定 VIDEO OUTPUT = DISPLAY PORT
RGB PERMUTATION RGB ;	設定 PERMUTATION = RGB
RGB PERMUTATION RBG ;	設定 PERMUTATION = RBG
RGB PERMUTATION GRB ;	設定 PERMUTATION = GRB
RGB PERMUTATION GBR ;	設定 PERMUTATION = GBR
RGB PERMUTATION BRG ;	設定 PERMUTATION = BRG
RGB PERMUTATION BGR ;	設定 PERMUTATION = BGR
PIXEL xxx.xxx ;	設定 PIXEL RATE = xxx.xxx (MHz)

INTERLACE ON/OFF ;	啟動/關掉 INTERLACE MODE
SYNC ON VIDEO OFF	設定 SYNC ON VIDEO = DISABLE
SYNC ON VIDEO RGB	設定 SYNC ON VIDEO = RGB
SYNC ON VIDEO R	設定 SYNC ON VIDEO = R
SYNC ON VIDEO G	設定 SYNC ON VIDEO = G
SYNC ON VIDEO B	設定 SYNC ON VIDEO = B
H TOTAL xxx ;	設定 H TOTAL = xxx (pixel)
H DISPLAY xxx ;	設定 H DISPLAY = xxx (pixel)
H B-PORCH xxx ;	設定 H B-PORCH = xxx (pixel)
H BORDER xxx ;	設定 H BORDER = xxx (pixel)
HS WIDTH xxx ;	設定 HS WIDTH = xxx (pixel)
H SIZE xxx. xxx ;	設定 H SIZE = xxx.xxx (mm)
V TOTAL xxx ;	設定 V TOTAL = xxx (pixel)
V DISPLAY xxx ;	設定 V DISPLAY = xxx (pixel)
V B-PORCH xxx ;	設定 V B-PORCH = xxx (pixel)
V BORDER xxx ;	設定 V BORDER = xxx (pixel)
VS WIDTH xxx ;	設定 VS WIDTH = xxx (pixel)
V SIZE xxx. xxx ;	設定 V SIZE = xxx. xxx (mm)
HS OUTPUT ON(+);	設定 HS OUTPUT = ON(+)
HS OUTPUT ON(-);	設定 HS OUTPUT = ON(-)
HS OUTPUT OFF-LOW ;	設定 HS OUTPUT = OFF-LOW
HS OUTPUT OFF-HIGH ;	設定 HS OUTPUT = OFF-HIGH
VS OUTPUT ON(+);	設定 VS OUTPUT = ON(+)
VS OUTPUT ON(-);	設定 VS OUTPUT = ON(-)
VS OUTPUT OFF-LOW ;	設定 VS OUTPUT = OFF-LOW
VS OUTPUT OFF-HIGH ;	設定 VS OUTPUT = OFF-HIGH
XS OUTPUT ON(+);	設定 XS OUTPUT = ON(+)
XS OUTPUT ON(-);	設定 XS OUTPUT = ON(-)
XS OUTPUT OFF-LOW ;	設定 XS OUTPUT = OFF-LOW
XS OUTPUT OFF-HIGH ;	設定 XS OUTPUT = OFF-HIGH
XS SELECT H ;	設定 XS SELECT = H
XS SELECT V ;	設定 XS SELECT = V
XS SELECT H+V ;	設定 XS SELECT = H+V
XS SELECT H EOR V ;	設定 XS SELECT = H EOR V
XS SELECT SERR ;	設定 XS SELECT = SERR
VIDEO LEVEL xxx ;	設定 VIDEO LEVEL = xxx (mV)
WHITE LEVEL xxx ;	設定 WHITE LEVEL = xxx (mV)
SYNC LEVEL xxx ;	設定 SYNC ON G LEVEL = xxx (mV)
BLACK LEVEL 0	設定 BLACK LEVEL = 0 (IRE)
BLACK LEVEL 7.5 ;	設定 BLACK LEVEL = 7.5 (IRE)
HEX DATA xxx ;	設定 SMART I/O = xxx (I/O bit)
REPORT HEX ;	回傳 SMART I/O 狀態
VCHIP xxx yyy ;	設定 TV VCHIP 的參數值 xxx = 0~3 (type)

	0:MOVIE 1:USA-TV 2:ENGLISH 3:FRENCH yyy = 0~7 (rating)
CC DATA xxx ;	設定 TV CC 的參數值 xxx = 0~15 (data) 0~7 : default 8~15 : user define
TT DATA xxx ;	設定 TV TT 的參數值 xxx = 0~12 (data) 0~4 : default 5~12 : user define
SCART MODE xxx yyy;	設定 TV SCART MODE 的參數值 xxx = 0~1 0:Port 1 1:Port 2 yyy = 0~3 { 0: RGB+CVBS(RGB) 1: RGB+CVBS(CVBS) 2: CVBS 3: YC }
SCART RATIO xxx yyy;	設定 TV SCART RATIO 的參數值 xxx = 0~1 0:Port 1 1:Port 2 yyy = 0~2 { 0: INACTIVE 1: (4 : 3) 2: (16 : 9) }
SCART FASTBLANKING aaa bbb ccc ddd eee	設定 TV SCART BLANK 區間 aaa = 0~1 0:Port 1 1:Port 2 bbb = H Start ccc = H End ddd = V Start eee = V End
SCART DISABLE ;	關閉 TV SCART PORT
DEEP COLOR %i ;	改變 color data bit %i = 0 ~ 3 , 0 = 8 , 1 = 10 , 2 = 12 , 3 = 6
COLOR SPACE %i ;	改變 color space %i = 0 ~ 7 , 0 = RGB , 1 = ITU-601 , 2 = ITU-709 , 3 = xvYCC-601 , 4 = xvYCC-709 , 5 = sYCC-601 , 6 = AdobeYCC , 7 = AdobeRGB
PIXEL MODE %i ;	改變 pixel mode %i = 0 ~ 1 , 0 = 4:4:4 , 1 = 4:2:2
3D CHANGE %i ; (僅適用於 22294)	設定 DIGITAL 3D CHANGE 參數。 %i = 0 ~ 18 0 = Disable, 1 = Frame packing, 2 = Field alternative, 3 = Line alternative, 4 = Side by Side-Full, 5 = L+depth, 6 = L+Depth+graphics+graphics-depth, 7 = Top/Bottom, 8 = Side by Side-Half, 9 = Side by Side-Half-Odd/Even, 10 = Side by Side-Half-Even/Odd, 11 = Side by Side-Half-Even/Even, 12 = Side by Side-Half-Odd/Odd-X, 13 = Side by Side-Half-Odd/Even-X,

	14 = Side by Side-Half-Even/Odd-X, 15 = Side by Side-Half-Even/Even-X, 16 = Top/Bottom-Odd/Even, 17 = Top/Bottom-Even/Odd, 18 = Top/Bottom-Even/Even
TIMING DATA 0 %i ;	設定 TV CONTRAST 參數。 %i = 0 ~ 100 (%)
TIMING DATA 1 %i ;	設定 TV SATURATION 參數。 %i = 0 ~ 100 (%)
TIMING DATA 2 %i ;	設定 TV BRIGHTNESS 參數。 %i = 0 ~ 400 (%) 註：0 = -20.0%，200 = 0.0%，400 = 20.0%
TIMING DATA 3 %i ;	設定 TV HUE OFFSET 參數。 %i = 0 ~ 360 (DEG)
TIMING DATA 4 %i ;	設定 TV RCA ENABLE 參數。 %i = 0 ~ 1 0 = No, 1 = Yes
TIMING DATA 5 %i ;	設定 TV SVDEO ENABLE 參數。 %i = 0 ~ 1 0 = No, 1 = Yes
TIMING DATA 6 %i ;	設定 TV BURST ENABLE 參數。 %i = 0 ~ 1 0 = No, 1 = Yes
TIMING DATA 7 %i ;	設定 DIGITAL HDCP RUN 參數。 %i = 0 ~ 1 0 = No, 1 = Yes
TIMING DATA 8 %i ;	設定 DIGITAL YC TO RGB 參數。 %i = 0 ~ 2 0 = OFF, 1 = LIMIT, 2 = FULL
TIMING DATA 9 %i ;	設定 HDMI REPEAT 參數。 %i = 1 ~ 3 1 = 0, 2 = 2, 3 = 4
TIMING DATA 10 %i ;	設定 HDMI AVMUTE 參數。 %i = 0 ~ 1 0 = No, 1 = Yes
TIMING DATA 11 %i ;	設定 HDMI RATIO 參數。 %i = 0 ~ 3 0 = NONE, 1 = 4:3, 2 = 16:9, 3 = RESV.
TIMING DATA 12 %i ;	設定 HDMI INFO 參數。 %i = 0 ~ 15 0 = SYSTEM, 1 ~ 15 = USER 1 ~ 15

上述指令只能修改系統 buffer 內之資料，無法直接改 user timing 檔案的資料。若想改 user timing 檔案時，應先 load 出來到 buffer 上 (LOAD TIMING yyy；)，再任意修正全部或部分資料後再存回 user timing 檔案 (STORE TIMING xxx；)，而為了簡化上述動作，提供下列二個指令

```
DEFINE TIMING xxx [yyy] ;
.....
DEFEND ;
```

DEFINE TIMING xxx [yyy]表示要先 load timing yyy 到 buffer，再根據下面的指令修改，直到 DEFEND 時，把結果做 store timing xxx 之動作存到 user timing 檔案 xxx 位置。若 yyy 未給時，則當成 load timing xxx。DEFEND 指令若是漏掉就不會存回去，但不算 error。DEFEND 之前若有兩個以上的 DEFINE，除了第一個 DEFINE 以外，其他的 DEFINE 會被當成 error 而去掉，然後繼續執行。

下面是一個由 timing 2001 讀出，修改再存回 timing 2001 之例子：

Example

```
define timing 2001;
VIDEO ANALOG-COLOR;
RGB PERMUTATION RGB;
HEX DATA 0;
VIDEO LEVEL 700;
WHITE LEVEL 700;
SYNC LEVEL 300;
BLACK LEVEL 0;
PIXEL 25.175000;
INTERLACE OFF;
H TOTAL 800;
H DISPLAY 640;
H B-PORCH 48;
HS WIDTH 96;
H BORDER 8;
H SIZE 4.000;
V TOTAL 525;
V DISPLAY 480;
V B-PORCH 33;
VS WIDTH 2;
V BORDER 8;
V SIZE 3.000;
HS OUTPUT ON(-);
VS OUTPUT ON(-);
XS OUTPUT ON(+);
XS SELECT H;
SYNC ON VIDEO OFF;
defend;
```

REPORT TIMING [xxx] [yyy] ;

要求系統將 timing xxx ~ yyy 的資料全部回傳給 PC。若沒有 yyy，則只回送 timing xxx。若 xxx，yyy 均沒有，則把現在 buffer 中的 timing 參數傳回。其回覆的形式如下：

```
OK;
REPORTBGN;
DEFINE TIMING XXX;
...
DEFEND;
.....
DEFINE TIMING YYY;
...
DEFEND;
REPORTEND ZZZZ;
```

ZZZZ 表示回傳 data 的 checksum 值。算法為全部 data byte 相加之 16 bits 值 (由 OK；一直加到 checksum ZZZZ 之前的 space)。

若是讀取 buffer 資料時，回傳訊息中沒有 DEFINE TIMING XXX 及 DEFEND 二行，其他均相同。這樣做的目的是僅把收回來資料 REPORTBGN 及 REPORTEND 二行中間的部分直接傳給另外一台系統就可做到 copy，達到同樣的設定。

REPORT PATTERN [xxx] [yyy]；

要求系統將 pattern xxx ~ yyy 的資料全部回傳給 PC。以 default pattern 1 (report pattern 1;) 為例，其回覆的形式如下：

```
define pattern 1;
pattern name "GENERAL-1";
#1, 00, 00, 06, 40, 04, B0, 00, 01;
#2, 00, 00, 00, 4C, 00, 00, 00, 03;
#3, 00, 00, 00, 05, 00, 0F, 00, 4D;
#4, 00, 01, 00, 38, 00, 00, 00, 02;
#5, 00, 70, 00, 70, 00, AF, 00, AF;
#6, 00, 17, 00, 01, 00, 01, 00, 01;
#7, 00, 00, 00, 01, 00, 01, 00, 0F;
#8, 00, 00, 00, 2B, 00, 70, 00, 70;
#9, 00, AF, 00, AF, 00, 2E, 00, 04;
#10, 00, 02, 00, 00, 00, 00, 06, 40;
#11, 04, B0, 00, 0E, 00, 04, 00, 10;
#12, 00, 0C, 00, 0F, 00, 00, 00, 02;
#13, 00, 00, 00, 00, 04, B0, 04, B0;
#14, 00, 3C, 00, 01, 00, 02, 00, 0F;
#15, 00, 01, 00, 02, 00, 00, 00, 00;
#16, 06, 40, 04, B0, 00, 29, 00, 00;
#17, 06, 40, 04, B0, 00, 0F, 00, 00;
#18, 00, 02, 01, 90, 03, 90, 03, 20;
#19, 00, 4B, 00, 15, 00, 00, 00, 00;
#20, 00, 08, 00, 08, 00, 09, 00, 0A;
#21, 00, 0B, 00, 0C, 00, 0D, 00, 0E;
#22, 00, 0F, 00, 02, 02, 00, 00, 70;
#23, 03, 20, 01, 2C, 00, 1F, 02, 00;
#24, 00, 70, 00, 0F, 00, 00, 00, 02;
#25, 00, 02, 02, 00, 00, D4, 03, 20;
#26, 01, 2C, 00, 1F, 02, 00, 00, D4;
#27, 00, 0F, 00, 00, 00, 04;
defend;
```

首先以 (define pattern xxx;) 為開頭，表示開始列出 pattern xxx 的內容。接著顯示 (pattern name "zzz"); zzz 就是 pattern xxx 的名稱。後面開始列出 pattern 內容，以 hex data 顯示。最後以 defend 結尾，表示 pattern xxx 已結束。

- PATTERN DATA SETTING COMMAND
修改系統 BUFFER 中的 PATTERN DATA

本系統 RGB 顏色值均以 12bit 表示，可輸入的顏色範圍為 0~4095
本系統可使用 1024 支色筆，所以可輸入的色筆範圍為 0~1023

HVDISP xxx yyy ;	設定 PATTERN 參考解析度
DRAWMETHOD 0/1 ;	設定 PATTERN 畫圖方式 0=PEN, 1=RGB
PENFORM TYPE xx ;	設定 PATTERN 使用的 PEN FORM xx = 0 = ANALOG-COLOR PEN FORM xx = 1 = GRAY PEN FORM xx = 2~4 = USER 1~3 PEN FORM
BACKGROUND PEN xxx ;	以 PEN NO.方式, 設定 PATTERN 參考背景色 (0~1023)。
FOREGROUND PEN xxx ;	以 PEN NO.方式, 設定 PATTERN 參考前景色(0~1023)。
BACKGROUND xx, xx, xx ;	以 RGB 方式, 設定 PATTERN 參考背景色, 三個參數依序為 RGB 顏色值 (0 ~ 4095)。
FOREGROUND xx, xx, xx ;	以 RGB 方式, 設定 PATTERN 參考前景色, 三個參數依序為 RGB 顏色值 (0 ~ 4095)。
PEN SIZE xx ;	設定 LINE、XHATCH、CIRCLE 等 ICON 的參考線寬, 若 ICON 中無指定線寬, 系統繪圖時會參考此參數 (0~255)。

- BASIC GRAPHIC COMMAND

一些基本的繪圖指令, 如畫點、線、面、圓或改變畫筆的顏色值等指令。
符號 xx = 整數參數值。

RECT X xx Y xx H xx V xx PENSIZE xx PEN xx ;	畫矩形 X =矩形起點 X 座標 (pixel) Y =矩形起點 Y 座標 (pixel) H =矩形長度 (pixel) V =矩形高度 (pixel) PENSIZE = 矩形寬度, 0=填滿 PEN = 矩形的顏色(色筆號碼)
RECT X xx Y xx H xx V xx PENSIZE xx COLOR xx xx xx ;	同上, 顏色改用 RGB 表示 COLOR=顏色(RGB)
LINE X1 xx Y1 xx X2 xx Y2 xx PEN xx ;	畫直線 X1 =直線起點 X 座標 (pixel) Y1 =直線起點 Y 座標 (pixel) X2 =直線終點 X 座標 (pixel) Y2 =直線終點 Y 座標 (pixel) PEN = 直線的顏色(色筆號碼)
LINE X1 xx Y1 xx X2 xx Y2 xx COLOR xx xx xx ;	同上, 顏色改用 RGB 表示 COLOR=顏色(RGB)
DOT X xx Y xx PENSIZE xx PEN xx ;	畫點 X =點的 X 座標 (pixel) Y =點的 Y 座標 (pixel) PENSIZE = 點寬度 PEN = 點的顏色(色筆號碼)
DOT X xx Y xx PENSIZE xx	同上, 顏色改用 RGB 表示

COLOR xx xx xx ;	COLOR=顏色(RGB)
ELLIPSE X xx Y xx H xx V xx PENSIZE xx PEN xx ;	畫橢圓形 X =橢圓形起點 X 座標 (pixel) Y =橢圓形起點 Y 座標 (pixel) H =橢圓形長度 (pixel) V =橢圓形高度 (pixel) PENSIZE = 橢圓形寬度，0=填滿 PEN = 橢圓形的顏色(色筆號碼)
ELLIPSE X xx Y xx H xx V xx PENSIZE xx COLOR xx xx xx ;	同上，顏色改用 RGB 表示 COLOR=顏色(RGB)
CIRCLE X xx Y xx DIAMETER xx PENSIZE xx PEN xx ;	畫正圓形 X =正圓形起點 X 座標 (pixel) Y =正圓形起點 Y 座標 (pixel) DIAMETER =直徑 (pixel) PENSIZE = 正圓形寬度，0=填滿 PEN = 正圓形的顏色(色筆號碼)
CIRCLE X xx Y xx DIAMETER xx PENSIZE xx COLOR xx xx xx ;	同上，顏色改用 RGB 表示 COLOR=顏色(RGB)
BITMAP NO xx DEVICE xx X xx Y xx ;	顯示自然畫 NO = 自然畫編號 DEVICE = 自然畫來源 (0 : VPG , 1 : USB 碟) X = 自然畫起點 X 座標 (pixel) Y = 自然畫起點 Y 座標 (pixel)
SETWINDOW X xx Y xx H xx V xx ;	設定 ICON 的邊界值。 X =邊界起點 X 座標 (pixel) Y =邊界起點 Y 座標 (pixel) H =邊界長度 (pixel) V =邊界高度 (pixel) 下列命令集須配合此命令設定範圍值。
HLINE GAP xx PENSIZE xx PEN xx ;	將整個 WINDOW 填滿水平直線 GAP = 水平直線的間距 PEN = 直線的顏色(色筆號碼) PENSIZE = 水平直線的寬度
HLINE GAP xx PENSIZE xx COLOR xx xx xx ;	同上，顏色改用 RGB 表示 COLOR =顏色(RGB)
VLINE GAP xx PENSIZE xx PEN xx ;	將整個 WINDOW 填滿垂直直線 GAP = 垂直直線的間距 PEN = 直線的顏色(色筆號碼) PENSIZE = 垂直直線的寬度
VLINE GAP xx PENSIZE xx COLOR xx xx xx ;	同上，顏色改用 RGB 表示 COLOR =顏色(RGB)
HATCH TYPE xx HBOX xx	於 WINDOW 內畫交錯的格線

VBOX xx PEN xx ;	TYPE: 0 = 餘數平均分配 1 = 餘數擺中間 2 = 餘數擺周圍 3 = 平均分配 + 中心點 HBOX = 水平格子數 VBOX = 垂直格子數 PEN = 直線的顏色(色筆號碼)
HATCH TYPE xx HBOX xx VBOX xx COLOR xx xx xx ;	同上，顏色改用 RGB 表示 COLOR = 顏色(RGB)
GRAY TYPE xx ORDER xx DIR xx ;	於 WINDOW 內畫灰階 TYPE: 0 : R , 1 : G , 2 : B , 3 : R+G+B , 4 : R+G , 5 : R+B , 6 : G+B ORDER = 1~10 = 2 ~ 1024 漸層 DIR : 0 = from left to right 1 = from right to left 2 = from up to down 3 = from down to up
FILLCHAR NO xx HGAP xx VGAP xx PEN xx ;	將同一個字填滿整個 WINDOW NO = 文字編號，請參考附錄 C HGAP = 文字間的水平間距 VGAP = 文字間的垂直間距 PEN = 文字的顏色(色筆號碼)
FILLCHAR NO xx HGAP xx VGAP xx COLOR xx xx xx ;	同上，顏色改用 RGB 表示 COLOR = 顏色(RGB)

- CURSOR / SCREEN SCROLLING

CURSOR ON ;	啟動游標
CURSOR OFF ;	關掉游標
REPORT CURSOR ;	回傳目前游標所在的座標值(x,y)
CURSOR MODE PIXEL;	設定游標移動模式
CURSOR MODE DOT;	設定游標移動模式
CURSOR UP xx ;	游標座標往上移動，xx = 1 ~ 40
CURSOR DOWN xx ;	游標座標往下移動，xx = 1 ~ 40
CURSOR LEFT xx ;	游標座標往左移動，xx = 1 ~ 40
CURSOR RIGHT xx ;	游標座標往右移動，xx = 1 ~ 40
SCROLL ON ;	啟動畫面旋轉功能
SCROLL OFF ;	關掉畫面旋轉功能
SCROLL SLOW ;	每 x 個 Frame 移動 1 點
SCROLL FAST ;	每 1 個 Frame 移動 x 點
SCROLL X xx Y xx ;	畫面旋轉方向，xx = -50 ~ 50

	<p>X 正值往右，負值往左 Y 正值往下，負值往上</p>
SCROLL DIR xx ;	<p>畫面旋轉方向，xx = 1 ~ 9 1: 左下角 2: 下 3: 右下角 4: 左 5: 靜止 6: 右 7: 左上角 8: 上 9: 右上角</p>
SCROLL SPEED xx ;	<p>畫面旋轉速度，xx = -20 ~ 20 正值：每 1 個 Frame 移動 x 點 負值：每 x 個 Frame 移動 1 點</p>
SCROLL FRAME X xx Y xx;	<p>啟動 scroll limited frame 功能 xx = 0 or 2~4096 (0：關閉 scroll limited frame 功能)</p> <p><u>example</u> run tim 204 ptn 5; scroll on; scroll x 10 y 10; scroll frame x 20 y 20; ... scroll off;</p> <p>以上範例為輸出 timing、pattern 後，先以 (scroll on;) 啟動 scroll 功能，接著下 (scroll x 10 y 10;) 以 x、y 皆為每個 frame 移動 10 pixels 的速度 scroll pattern。然後下 (scroll frame x 20 y 20;) 啟動 scroll limited frame 功能。以 x 軸為例，這時 pattern 會 scroll 200 pixels (10*20) 後回到起始點並繼續 scroll。要注意上述移動的 pixel 值不能超過輸出 timing 的 H display，否則會有錯誤訊息。</p> <p>ps： (1)每次輸出新的 pattern 後要先下(scroll on;)啟動 scroll 功能，再進行其他相關動作。</p>
SCROLL MOVE xx;	<p>xx = 0~1 0：將 scroll pattern 暫停在目前的畫面上 1：結束暫停動作並從目前的畫面開始移動</p>

- **DDC DATA SETTING COMMAND**
 在 Display Data Channel (DDC) 功能中使用下面有關的 Extended Display Identification Data (EDID) 指令：

EDID Port xx ;	<p>指定操作 EDID 功能的 Port xx = HDMI: 1~3 DisplayPort: 1~2 DVI、Analog: 1</p>
READ EDID xx ;	<p>xx = 0~10，讀取待測裝置之 EDID structure 並判斷其格式以決定儲存此資料於系統內建檔案之位置。 (0：只存入 working buffer 不存到檔案，1~10：EDID1，11~20：EDID2，21~30：E-EDID)</p>

<p>DEFINE EDID xx ;</p>	<p>xx = 1~30，定義 EDID structure 內容並儲存於系統內建檔案。 (1~10 : EDID1，11~20 : EDID2，21~30 : E-EDID)</p> <p><u>example</u> define edid 1; #1, 0x20, 0x3A, 0xAC, 0x00, 0x00, 0x00, 0xC6, 0x07; #2, 0x4E, 0x55, 0x4C, 0x0A, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #3, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #4, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #5, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #6, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30; #7, 0x0A, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20; #8, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20, 0x20; #9, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #10, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #11, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #12, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #13, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #14, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #15, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #16, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #17, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #18, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #19, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #21, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #22, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #23, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #24, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #25, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #26, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #27, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #28, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #29, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #31, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00; #32, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xCA; defend;</p>
<p>WRITE EDID xx ;</p>	<p>xx = 1~30，載入系統內建檔案之 EDID structure，並寫入待測裝置中。</p>
<p>REPORT EDID xx ;</p>	<p>xx = 1~30，讀取系統內建檔案之 EDID structure 並回傳至 PC 端，格式與 Define EDID 相同。</p>
<p>DEFINE E-EDID xx ;</p>	<p>xx = 1~10，定義 E-EDID structure 內容並儲存於系統內建檔案。(21~30 : E-EDID)</p>
<p>WRITE E-EDID xx ;</p>	<p>xx = 1~10，載入系統內建檔案之 E-EDID structure 並寫入待測裝置中。(21~30 : E-EDID)</p>
<p>REPORT E-EDID xx ;</p>	<p>xx = 1~10，讀取系統內建檔案之 E-EDID structure 並回傳至 PC 端，格式與 Define EDID 相同。 (21~30 : E-EDID)</p>

● GENERAL

CONF GENERAL xx yy;	<p>xx = 設定項目 yy = 設定值 設定項目如下： 0 : PLUG & PLAY ENABLE 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 1 : WARN BELL ENABLE 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 2 : KEY CLICK ENABLE 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 5: VIDEO OUTPUT MODE 設定值： 0 : Single Mode 1 : Multi Mode 13: BNC&RCA DUAL OUTPUT 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 14: BNC COLOR SPACE 設定值： 0 : RGB 1 : Component 15: BNC SYNC 設定值： 0 : External 1 : Internal 17: VGA POWER ENABLE 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 18: SEND BMP WITH POWER ON 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 19: PROG LINK ENABLE 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 20: CLOSE VIDEO WHEN DRAWING 設定值： 0 : Disable 1 : Enable 21: HDMI OUT MODE 設定值：</p>
----------------------------	--

	<p>0 : Auto 1 : HDMI 2 : DVI 22: COM PORT SETTING 設定値： 0 : Expand 1 : Abridge 23: BAUD RATE 設定値： 0 : 115200 1 : 57600 2 : 38400 3 : 19200 4 : 9600 24: BIT 設定値： 0 : 8 Stop 1 1 : 8 Stop 2 2 : 7 Stop 1 3 : 7 Stop 2 25: PARITY 設定値： 0 : NONE 1 : ODD 2 : EVEN 26: AUDIO 設定値： 0 ~ 99 27: THEME NO 設定値： 1 ~ 2</p>
--	---

● FUNCTION

<p>FUNC LIPSYNC xx yy;</p>	<p>xx = 設定項目 yy = 設定値 設定項目如下： 0: LIPSYNC ENABLE 設定値： 0 : Disable 1 : Blink 2 : Motion 1: LIPSYNC MODE 設定値： 0 : Auto 1 : User Define 2: EDID PORT NO. 設定値： 0 : Port 1 1 : Port 2 2 : Port 3 3 : Port 4(僅適用於 22294-A) 3: LIPSYNC AUDIO</p>
-----------------------------------	---

	<p>設定值： 0：Delay 1：Lead 4: LIPSYNC FRAME 設定值： 2 ~ 150 5: LIPSYNC TIME 設定值： 0 ~ 10000</p>
<p>FUNC CEC xx yy;</p>	<p>xx = 設定項目 yy = 設定值 設定項目如下： 0: LA SET MODE 1 設定值： 0：Auto 1：Manual 1: DEVICE TYPE 1 設定值： 0：TV 1：Recording Device 2：Tuner 3：Playback 4：Audio System 5：Free Used 2: LA SETTING 1 設定值： 0：TV 1：Recording Device 2 2：Recording Device 2 3：Tuner 1 4：Playback Device 1 5：Audio System 6：Tuner 2 7：Tuner 3 8：Playback Device 2 9：Recording Device 3 10：Tuner 4 11：Playback Device 3 12：Reserved 13：Reserved 14：Free Use 15：Unregistered 3: LA SET MODE 2 設定值同 LA SET MODE 1 4: DEVICE TYPE 2 設定值同 DEVICE TYPE 1 5: LA SETTING 2 設定值同 LA SETTING 1 6: LA SET MODE 3 設定值同 LA SET MODE 1 7: DEVICE TYPE 3 設定值同 DEVICE TYPE 1</p>

	<p>8: LA SETTING 3 設定值同 LA SETTING 1</p> <p>9: LA SET MODE 4(僅適用於 22294-A) 設定值同 LA SET MODE 1</p> <p>10: DEVICE TYPE 4(僅適用於 22294-A) 設定值同 DEVICE TYPE 1</p> <p>11: LA SETTING 4(僅適用於 22294-A) 設定值同 LA SETTING 1</p> <p>12: CEC Enable 設定值： 0：Disable 1：Enable</p> <p>13: HDMI 1 CEC Enable 設定值： 0：Disable 1：Enable</p> <p>14: HDMI 2 CEC Enable 設定值： 0：Disable 1：Enable</p> <p>15: HDMI 3 CEC Enable 設定值： 0：Disable 1：Enable</p> <p>16: HDMI 4 CEC Enable(僅適用於 22294-A) 設定值： 0：Disable 1：Enable</p> <p>17: Analysis Enable 設定值： 0：Disable 1：Enable</p> <p>18: Reaction Enable 設定值： 0：Disable 1：Enable</p>
<p>FUNC EDID xx yy;</p>	<p>xx = 設定項目 yy = 設定值 設定項目如下： 0: Port No. 設定值： 根據目前 Timing 的 Video Output Port，決定範圍 0：Port 1 1：Port 2 2：Port 3 3：Port 4(僅適用於 22294-A)</p> <p>1: EDID No. 設定值： 1 ~ 30</p> <p>2: EDID Edit 設定值：</p>

	<p>0 : Disable 1 : Enable 3: Serial No. 設定値 : 0 ~ 99999999 4: Week of MFG 設定値 : 0 ~ 53 5: Year of MFG 設定値 : 1990 ~ 2245 6: Write EDID+S/N 設定値 : 0 : Disable 1 : Enable 7: EDID Action 設定値 : 0 : Read 1 : Write 2 : Compare 3 : Analysis 8: Store EDID 設定値 : 1 ~ 30</p>
<p>FUNC OSD xx yy;</p>	<p>xx = 設定項目 yy = 設定値 設定項目如下： 0: PORT TEXT ENABLE 設定値： 0 : Disable 1 : Enable 1: TEXT LEVEL 設定値： 0 : 100% 1 : 75% 2 : 50% 3 : 25% 4 : 0% 2: H RATIO 設定値： 0 : 1/2X 1 : 1X 2 : 2X 3 : 4X 3: V RATIO 設定値： 0 : 1/2X 1 : 1X 2 : 2X 3 : 4X 4: H START 設定値： 0 : 1 Pixel 1 : 32 Pixel</p>

	<p>2 : 64 Pixel 3 : 128 Pixel 4 : 255 Pixel 5: V START 設定値： 0 : 1 Line 1 : 32 Line 2 : 64 Line 3 : 128 Line 4 : 255 Line</p>
<p>FUNC PIP xx yy;</p>	<p>xx = 設定項目 yy = 設定値 設定項目如下： 0: TV INDEP. ENABLE 設定値： 0 : Disable 1 : Enable 1: TV INDEP. MODE 設定値： 0 : Single 1 : Program 2: TV TIMING 設定値： 1 : NTSC-M 2 : NTSC-J 3 : NTSC-443 4 : PAL-BDGH I 5 : PAL-M 6 : PAL-60 7 : PAL-N 8 : PAL-Nc 9 : SECAM 10 : NTSC-M(CC) 11 : NTSC-M(TV-MA) 12 : PAL(TT) 3: TV PATTERN 設定値： 0 : Black 1 : Color bar 100% 2 : Color bar 75% 3 : 8 Grays 4 : 10 Grays 5 : 16 Grays 6 : 32 Grays 7 : Full white 8 : Red 9 : Green 10 : Blue 11 : Yellow</p>

	<p>12 : Cyan 13 : Magenta 14 : Scroll colorbar 15 : Motion colorbar 5: TV INDEP. NO 設定值 : 1 ~ 5</p>
<p>FUNC HDMI xx yy;</p>	<p>xx = 設定項目 yy = 設定值 設定項目如下： 0: RGB or YCbCr 設定值： 0 : RGB 1 : YCbCr(4:2:2) 2 : YCbCr(4:4:4) 3 : Furture 1: Active format 設定值： 0 : No Data 1 : Active Format 2: Bar Info 設定值： 0 : Bar Data not valid 1 : Vert. Bar Info valid 2 : Horiz. Bar Info Valid 3 : Vert. and Horiz. Bar Info valid 3: Scan Mode 設定值： 0 : None 1 : Overscan 2 : Underscan 3 : Future 4: Colorimetry 設定值： 0 : No Data 1 : ITU 601 2 : ITU 709 3 : Future 5: Aspect Ratio 設定值： 0 : None 1 : 4:3 2 : 16:9 3 : Future 6: Active Format Ratio 設定值： 0 : Same as picture aspect ratio 1 : 4:3(Center) 2 : 16:9(Center) 3 : 16:9(Center)</p>

	<p>7: Picture Scaling 設定值： 0 : No Know non-uniform Scaling 1 : Picture has been scaled horizontally 2 : Picture has been scaled vertically 3 : Picture has been scaled horizontally and vertically</p> <p>8: Pixel Repetition 設定值： 0 : No Repetition 1 : pixel sent 2 times 2 : pixel sent 3 times 3 : pixel sent 4 times 4 : pixel sent 5 times 5 : pixel sent 6 times 6 : pixel sent 7 times 7 : pixel sent 8 times 8 : pixel sent 9 times 9 : pixel sent 10 times</p>
FUNC LUMINANCE xx yy;	<p>xx = 設定項目 yy = 設定值 設定項目如下： 0: LUMI. ADJUST ENABL 設定值： 0 : Disable 1 : Enable</p> <p>1: LUMI. LEVEL RANGE 設定值： 0 : 0 ~ 255 0 : 0 ~ 1023 0 : 0 ~ 4095</p> <p>2: LUMI. RESOLUTION 設定值：1 ~ 150</p> <p>3: LUMI. LEVEL 設定值：參照 LUMI. LEVEL RANGE 選項</p>

4.4.4 面板按鍵指令

RUN KEY xx ;	XX = 10 ~ 163
---------------------	---------------

Key name	Key code	Key name	Key code
TIMING	129	ICON	156
PATTERN	130	SEQ	157
PROG	131	FUNC	158
CONFIG	133	OPTION	159
R	134	SYSTEM	160
G	135	SELECT	161
B	136	Scroll 鍵(順時鐘)	162

REV	137	Scroll 鍵(逆時鐘)	163
OUTPUT	138	ENTER	10
QUIT	139	DOT	46
UP	140	0	48
DOWN	141	1	49
RIGHT	142	2	50
LEFT	143	3	51
INSERT	148	4	52
STORE	150	5	53
DELETE	151	6	54
HOR	152	7	55
VER	153	8	56
SYNC	154	9	57

4.4.5 錯誤訊息

NG: SYNTAX ERROR ;	指令語法錯誤
NG: BOUNDARY ERROR ;	輸入的參數超出範圍
NG: EXECUTE ERROR ;	系統執行指令時發生錯誤

附錄 A TIMING LIST

VPG 已內建近 800 組 Timing，但實際的 Timing 數量會依機型所支援的信號而有所不同，Timing 的大分類如下所示：

Timing 分類	
1 ~ 100	Chroma 22xx / 23xx Series default Timing
101 ~ 130	TV Timing
131 ~ 200	SD/HDTV Timing
201 ~ 300	VESA Analog Timing
301 ~ 500	VESA CVT Timing
501 ~ 600	VESA Digital Timing
601 ~ 800	CEA-861-E Timing(CEA-861-E 僅適用於 22294-A)
801 ~ 810	PC Timing
901 ~ 1277	DP Timing(僅適用於 2233-B/2234)
1301 ~ 1400	3D Timing(僅適用於 22294/22294-A)
1401 ~ 1500	Chroma 3G SDI Timing
1501 ~ 1600	Reserved
1601 ~ 2000	Reserved
2001 ~ 5000	User Storage

TIMING 1 ~ 64

Chroma 22xx / 23xx Series default Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
1	VESA640x350	31.500	832	640	96	64	37.861	445	350	60	3	85.08	ON(+)	ON(-)	4:3
2	VESA640x400	31.500	832	640	96	64	37.861	445	400	41	3	85.08	ON(-)	ON(+)	4:3
3	VESA720x400	35.500	936	720	108	72	37.927	446	400	42	3	85.04	ON(-)	ON(+)	4:3
4	VGA640x480-6	25.175	800	640	48	96	31.649	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
5	V640x480-72	31.500	832	640	128	40	37.861	520	480	28	3	72.81	ON(-)	ON(-)	4:3
6	V640x480-75	31.500	840	640	120	64	37.500	500	480	16	3	75.00	ON(-)	ON(-)	4:3
7	V640x480-85	36.000	832	640	80	56	43.269	509	480	25	3	85.01	ON(-)	ON(-)	4:3
8	V800x600-56	36.000	1024	800	128	72	35.156	625	600	22	2	56.25	ON(+)	ON(+)	4:3
9	V800x600-60	40.000	1056	800	88	128	37.879	628	600	23	4	60.32	ON(+)	ON(+)	4:3
10	V800x600-72	50.000	1040	800	64	120	48.077	666	600	23	6	72.19	ON(+)	ON(+)	4:3
11	V800x600-75	49.500	1056	800	160	80	46.875	625	600	21	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
12	V800x600-85	58.250	1048	800	152	64	53.674	631	600	27	3	85.06	ON(+)	ON(+)	4:3
13	1024x768-43	44.900	1264	1024	56	176	35.522	408	384	20	4	86.96	ON(+)	ON(+)	4:3
14	V1024x768-60	65.000	1344	1024	160	136	48.363	806	768	29	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
15	V1024x768-70	75.000	1328	1024	144	136	56.476	806	768	29	6	70.07	ON(-)	ON(-)	4:3
16	V1024x768-75	78.750	1312	1024	176	96	60.023	800	768	28	3	75.03	ON(+)	ON(+)	4:3
17	V1024x768-85	94.500	1376	1024	208	96	68.677	808	768	36	3	84.99	ON(+)	ON(+)	4:3
18	V1152x864-75	108.000	1600	1152	256	128	67.500	900	864	32	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
19	V1280x960-60	108.000	1800	1280	312	112	60.000	1000	960	36	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
20	V1280x960-85	148.500	1728	1280	224	160	85.938	1011	960	47	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
21	1280x1024-60	108.000	1688	1280	248	112	63.981	1066	1024	38	3	60.02	ON(+)	ON(+)	4:3
22	1280x1024-75	135.000	1688	1280	248	144	79.976	1066	1024	38	3	75.02	ON(+)	ON(+)	4:3
23	1280x1024-85	157.500	1728	1280	224	160	91.146	1072	1024	44	3	85.02	ON(+)	ON(+)	4:3
24	1600x1200-60	162.000	2160	1600	304	192	75.000	1250	1200	46	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
25	1600x1200-65	175.500	2160	1600	304	192	81.250	1250	1200	46	3	65.00	ON(+)	ON(+)	4:3
26	1600x1200-70	189.000	2160	1600	304	192	87.500	1250	1200	46	3	70.00	ON(+)	ON(+)	4:3
27	1600x1200-75	202.500	2160	1600	304	192	93.750	1250	1200	46	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
28	1600x1200-85	229.500	2160	1600	304	192	106.25	1250	1200	46	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
29	1792x1344-60	204.750	2448	1792	328	200	83.640	1394	1344	46	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
30	1856x1392-60	218.250	2528	1856	352	224	86.333	1439	1392	43	3	59.99	ON(-)	ON(+)	4:3
31	1920x1440-60	234.000	2600	1920	344	208	90.000	1500	1440	56	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
32	SDTV-576P	27.000	864	720	69	63	31.250	625	576	39	5	50.00	-	-	4:3
33	SDTV-576i	13.500	864	720	69	63	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
34	SDTV-480P	27.000	858	720	59	63	31.469	525	483	30	6	59.94	-	-	4:3
35	SDTV-480i	13.500	858	720	59	63	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
36	NTSC-443	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
37	NTSC-M	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
38	PAL-BDGI	13.500	864	702	78	64	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
39	SECAM	13.500	864	702	78	64	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
40															
41	P640x350-85	31.500	832	640	96	64	37.861	445	350	60	3	85.08	ON(+)	ON(-)	4:3
42	P640x400-85	31.500	832	640	96	64	37.861	445	400	41	3	85.08	ON(-)	ON(+)	4:3
43	P720x400-85	35.500	936	720	108	72	37.927	446	400	42	3	85.04	ON(-)	ON(+)	4:3
44	P640x480-60	25.175	800	640	48	96	31.469	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
45	P640x480-72	31.500	832	640	128	40	37.861	520	480	28	3	72.81	ON(-)	ON(-)	4:3
46	P640x480-75	31.500	840	640	120	64	48.077	500	480	16	3	75.00	ON(-)	ON(-)	4:3
47	P640x480-85	36.000	832	640	80	56	37.879	509	480	25	3	85.01	ON(-)	ON(-)	4:3
48	P800x600-56	36.000	1024	800	128	72	35.156	625	600	22	2	56.25	ON(+)	ON(+)	4:3
49	P800x600-60	40.000	1056	800	88	128	43.269	628	600	23	4	60.32	ON(+)	ON(+)	4:3
50	P800x600-72	50.000	1040	800	64	120	37.500	666	600	23	6	72.19	ON(+)	ON(+)	4:3
51	P800x600-75	49.500	1056	800	160	80	46.875	625	600	21	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
52	P800x600-85	56.250	1048	800	152	64	53.674	631	600	27	3	85.06	ON(+)	ON(+)	4:3
53	P1024x768-43	44.900	1264	1024	56	176	35.522	408	384	20	4	86.96	ON(+)	ON(+)	4:3
54	P1024x768-60	65.000	1344	1024	160	136	48.363	806	768	29	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
55	P1024x768-70	75.000	1328	1024	144	136	56.476	806	768	29	6	70.07	ON(-)	ON(-)	4:3
56	P1024x768-75	78.750	1312	1024	176	96	60.023	800	768	28	3	75.03	ON(+)	ON(+)	4:3
57	P1024x768-85	94.500	1376	1024	208	96	68.677	808	768	36	3	84.99	ON(+)	ON(+)	4:3
58	P1152x864-75	108.000	1600	1152	256	128	67.500	900	864	32	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
59	P1280x960-60	108.000	1800	1280	312	112	60.000	1000	960	36	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
60	P1280x960-85	148.500	1728	1280	224	160	85.938	1011	960	47	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
61	P1280x1024-6	108.000	1688	1280	248	112	63.981	1066	1024	38	3	60.02	ON(+)	ON(+)	4:3
62	P1280x1024-7	135.000	1688	1280	248	144	79.976	1066	1024	38	3	75.02	ON(+)	ON(+)	4:3
63	P1280x1024-8	157.500	1728	1280	224	160	91.146	1072	1024	44	3	85.02	ON(+)	ON(+)	4:3
64	P1600x1200-6	162.000	2160	1600	304	192	75.000	1250	1200	46	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3

TIMING 101 ~ 113

TV-Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:V:size
101	NTSC-M	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
102	NTSC-J	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
103	NTSC-443	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
104	PAL-BDGI	13.500	864	702	78	64	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
105	PAL-M	13.500	858	713	61	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
106	PAL-60	13.500	858	713	61	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
107	PAL-N	13.500	864	719	61	64	15.625	312	287	18	3	50.00	-	-	4:3
108	PAL-Nc	13.500	864	702	78	64	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
109	SECAM	13.500	864	702	78	64	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
110															
111	NTSC (CC1)	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
112	NTSC (TV-MA)	13.500	858	710	64	64	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
113	PAL (TT1)	13.500	864	702	78	64	15.625	312	287	19	3	50.00	-	-	4:3
114															
115															
116															
117															
118															
119															
120															
121															
122															
123															
124															
125															
126															
127															
128															
129															
130															

TIMING 131 ~ 195

SD/HDTV-Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
131	SDTV-480i	13.500	858	720	59	63	15.734	262	241	15	3	59.94	-	-	4:3
132	SDTV-480P	27.000	858	720	59	63	31.469	525	483	30	6	59.94	-	-	4:3
133	SDTV-576i	13.500	864	720	69	63	15.625	312	288	19	3	50.00	-	-	4:3
134	SDTV-576P	27.000	864	720	69	63	31.250	625	576	39	5	50.00	-	-	4:3
135															
136															
137															
138															
139															
140															
141															
142															
143															
144															
145															
146															
147															
148															
149															
150	HDTV-720P23	29.670	1650	1280	220	40	17.982	750	720	20	5	23.98	-	-	4:3
151	HDTV-720P24	29.700	1650	1280	220	40	18.000	750	720	20	5	24.00	-	-	4:3
152	HDTV-720P25	74.250	3960	1280	220	40	18.750	750	720	20	5	25.00	-	-	4:3
153	HDTV-720P29	37.090	1650	1280	220	40	22.479	750	720	20	5	29.97	-	-	4:3
154	HDTV-720P29S	74.175	3300	1280	220	40	22.477	750	720	20	5	29.97	-	-	4:3
155	HDTV-720P-24	30.004	1650	1280	220	40	18.184	750	720	20	5	24.25	-	-	4:3
156	HDTV-720P30S	74.250	3300	1280	220	40	22.500	750	720	20	5	30.00	-	-	4:3
157	HDTV-720P50	74.250	1980	1280	220	40	37.500	750	720	20	5	50.00	-	-	16:9
158	HDTV-720P59	74.175	1650	1280	220	40	44.955	750	720	20	5	59.94	-	-	16:9
159	HDTV-720P60	74.250	1650	1280	220	40	45.000	750	720	20	5	60.00	-	-	16:9
160	HDTV-1035i59	74.175	2200	1920	148	44	33.716	562	518	34	5	59.94	-	-	16:9
161	HDTV-1035i60	74.250	2200	1920	148	44	33.750	562	518	34	5	60.00	-	-	16:9
162	HDTV-1080i50	74.250	2640	1920	148	44	28.125	562	540	15	5	50.00	-	-	16:9
163	HDTV-1080i59	74.175	2200	1920	148	44	33.716	562	540	15	5	59.94	-	-	16:9
164	HDTV-1080i60	74.250	2200	1920	148	44	33.750	562	540	15	5	60.00	-	-	16:9
165	HDTV-1080P23	74.176	2750	1920	148	44	26.973	1125	1080	36	5	23.98	-	-	16:9
166	HDTV-1080P24	74.250	2750	1920	148	44	27.000	1125	1080	36	5	24.00	-	-	16:9
167	HDTV-1080P25	74.250	2640	1920	148	44	28.125	1125	1080	36	5	25.00	-	-	16:9
168	HDTV-1080P29	74.175	2200	1920	148	44	33.716	1125	1080	36	5	29.97	-	-	16:9
169	HDTV-1080P30	74.250	2200	1920	148	44	33.750	1125	1080	36	5	30.00	-	-	16:9
170	HDTV-1080P50	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	36	5	50.00	-	-	16:9
171	HDTV-1080P59	148.350	2200	1920	148	44	67.432	1125	1080	36	5	59.94	-	-	16:9
172	HDTV-1080P60	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.00	-	-	16:9
173															
174															
175															
176															
177															
178															
179															
180	RS-343A-675	13.500	667	572	44	37	20.239	675	624	21	2	29.90	-	-	4:3
181	RS-343A-729	13.500	617	523	44	37	21.880	729	674	23	2	29.90	-	-	4:3
182	RS-343A-875	13.500	514	420	44	37	26.264	875	809	28	2	29.90	-	-	4:3
183	RS-343A-945	13.500	476	382	44	37	28.361	945	874	31	2	29.90	-	-	4:3
184	RS-343A-1023	13.500	440	345	44	37	30.681	1023	946	34	2	29.90	-	-	4:3
185	RS-170A-525	12.150	772	640	57	57	15.738	525	242	14	3	29.90	-	-	4:3
186															
187															
188															
189															
190	AS-1152iSH	48.000	1536	1280	123	112	31.250	625	576	39	5	49.96	-	-	16:9
191	AS-1152iLH	72.000	2304	1920	184	168	31.250	625	540	57	5	49.96	-	-	16:9
192	AS-1152iLA	36.000	1152	720	212	84	31.250	625	576	39	5	49.96	-	-	4:3
193	AS-1152iSH_	49.500	1584	1280	146	133	31.250	625	576	39	5	49.96	-	-	16:9
194	AS-1152iLH_	74.250	2376	1920	218	200	31.250	625	540	57	5	49.96	-	-	16:9
195	AS-1152iLA_	37.125	1188	720	229	100	31.250	625	576	39	5	49.96	-	-	4:3

TIMING 201 ~ 260:

VESA Analog Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:V:Size
201	VESA640X350-85	31.500	832	640	96	64	37.861	445	350	60	3	85.08	ON(+)	ON(-)	4:3
202	VESA640X400-85	31.500	832	640	96	64	37.861	445	400	41	3	85.08	ON(-)	ON(+)	4:3
203	VESA720X400-85	35.500	936	720	108	72	37.927	446	400	42	3	85.04	ON(-)	ON(+)	4:3
204	VESA640X480-60	25.175	800	640	48	96	31.469	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
205	VESA640X480-72	31.500	832	640	128	40	37.861	520	480	28	3	72.81	ON(-)	ON(-)	4:3
206	VESA640X480-75	31.500	840	640	120	64	37.500	500	480	16	3	75.00	ON(-)	ON(-)	4:3
207	VESA640X480-85	36.000	832	640	80	56	43.269	509	480	25	3	85.01	ON(-)	ON(-)	4:3
208	VESA800X600-56	36.000	1024	800	128	72	35.156	625	600	22	2	56.25	ON(+)	ON(+)	4:3
209	VESA800X600-60	40.000	1056	800	88	128	37.879	628	600	23	4	60.32	ON(+)	ON(+)	4:3
210	VESA800X600-72	50.000	1040	800	64	120	48.077	666	600	23	6	72.19	ON(+)	ON(+)	4:3
211	VESA800X600-75	49.500	1056	800	160	80	46.875	625	600	21	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
212	VESA800X600-85	56.250	1048	800	152	64	53.674	631	600	27	3	85.06	ON(+)	ON(+)	4:3
213	VESA848X480-60	33.750	1088	848	112	112	31.020	517	480	23	8	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
214	VESA1024X768-43	44.900	1264	1024	56	176	35.522	408	384	20	4	86.96	ON(+)	ON(+)	4:3
215	VESA1024X768-60	65.000	1344	1024	160	136	48.363	806	768	29	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
216	VESA1024X768-70	75.000	1328	1024	144	136	56.476	806	768	29	6	70.07	ON(-)	ON(-)	4:3
217	VESA1024X768-75	78.750	1312	1024	176	96	60.023	800	768	28	3	75.03	ON(+)	ON(+)	4:3
218	VESA1024X768-85	94.500	1376	1024	208	96	68.677	808	768	36	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
219	VESA1152X864-75	108.000	1600	1152	256	128	67.500	900	864	32	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
220	VESA1280X768-60	68.250	1440	1280	80	32	47.396	790	768	12	7	59.99	ON(+)	ON(-)	4:3
221	VESA1280X768-60	79.500	1664	1280	192	128	47.776	798	768	20	7	59.87	ON(-)	ON(+)	4:3
222	VESA1280X768-75	102.250	1696	1280	208	128	60.289	805	768	27	7	74.89	ON(-)	ON(+)	4:3
223	VESA1280X768-85	117.500	1712	1280	216	136	68.633	809	768	31	7	84.84	ON(-)	ON(+)	4:3
224	VESA1280X960-60	108.000	1800	1280	312	112	60.000	1000	960	36	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
225	VESA1280X960-85	148.500	1728	1280	224	160	85.938	1011	960	47	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
226	VESA1280X1024-60	108.000	1688	1280	248	112	63.981	1066	1024	38	3	60.02	ON(+)	ON(+)	4:3
227	VESA1280X1024-75	135.000	1688	1280	248	144	79.976	1066	1024	38	3	75.02	ON(+)	ON(+)	4:3
228	VESA1280X1024-85	157.500	1728	1280	224	160	91.146	1072	1024	44	3	85.02	ON(+)	ON(+)	4:3
229	VESA1360X768-60	85.500	1792	1360	256	112	47.712	795	768	18	6	60.02	ON(+)	ON(+)	4:3
230	VESA1400X1050-60	101.000	1560	1400	80	32	64.744	1080	1050	23	4	59.95	ON(+)	ON(-)	4:3
231	VESA1400X1050-60	121.750	1864	1400	232	144	65.317	1089	1050	32	4	59.98	ON(-)	ON(+)	4:3
232	VESA1400X1050-75	156.000	1896	1400	248	144	82.278	1099	1050	42	4	74.87	ON(-)	ON(+)	4:3
233	VESA1400X1050-85	179.500	1912	1400	256	152	93.881	1105	1050	48	4	84.96	ON(-)	ON(+)	4:3
234	VESA1440X900-60	88.750	1600	1440	80	32	55.469	926	900	17	6	59.90	ON(+)	ON(-)	4:3
235	VESA1440X900-60	106.500	1904	1440	232	152	55.935	934	900	25	6	59.89	ON(-)	ON(+)	4:3
236	VESA1440X900-75	136.750	1936	1440	248	152	70.635	942	900	33	6	74.98	ON(-)	ON(+)	4:3
237	VESA1440X900-85	157.000	1952	1440	256	152	80.430	948	900	39	6	84.84	ON(-)	ON(+)	4:3
238	VESA1600X1200-60	162.000	2160	1600	304	192	75.000	1250	1200	46	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
239	VESA1600X1200-65	175.500	2160	1600	304	192	81.250	1250	1200	46	3	65.00	ON(+)	ON(+)	4:3
240	VESA1600X1200-70	189.000	2160	1600	304	192	87.500	1250	1200	46	3	70.00	ON(+)	ON(+)	4:3
241	VESA1600X1200-75	202.500	2160	1600	304	192	93.750	1250	1200	46	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
242	VESA1600X1200-85	229.500	2160	1600	304	192	106.25	1250	1200	46	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
243	VESA1680X1050-60	119.000	1840	1680	80	32	64.674	1080	1050	21	6	59.88	ON(+)	ON(-)	4:3
244	VESA1680X1050-60	146.250	2240	1680	280	176	65.290	1089	1050	30	6	59.95	ON(-)	ON(+)	4:3
245	VESA1680X1050-75	187.000	2272	1680	296	176	82.306	1099	1050	40	6	74.89	ON(-)	ON(+)	4:3
246	VESA1680X1050-85	214.750	2288	1680	304	176	93.859	1105	1050	46	6	84.94	ON(-)	ON(+)	4:3
247	VESA1792X1344-60	204.750	2448	1792	328	200	83.640	1394	1344	46	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
249	VESA1856X1392-60	218.250	2528	1856	352	224	86.333	1439	1392	43	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
251	VESA1920X1200-60	154.000	2080	1920	80	32	74.038	1235	1200	26	6	59.95	ON(+)	ON(-)	4:3
252	VESA1920X1200-60	193.250	2592	1920	336	200	74.556	1245	1200	36	6	59.88	ON(-)	ON(+)	4:3
253	VESA1920X1200-75	245.250	2608	1920	344	208	94.038	1255	1200	46	6	74.93	ON(-)	ON(+)	4:3
255	VESA1920X1440-60	234.000	2600	1920	208	128	90.000	1500	1440	56	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
257															
258															
259															
260	VESA-1366x768-60	85.500	1792	1366	213	143	47.712	798	768	24	3	59.70	ON(+)	ON(-)	4:3

TIMING 301 ~ 360:

VESA CVT Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:V:Size
301	CVT-640X 480-50	19.750	800	640	80	64	24.688	497	480	10	4	49.67	ON(-)	ON(+)	4:3
302	CVT-640X 480-60	23.750	800	640	80	64	29.688	500	480	13	4	59.38	ON(-)	ON(+)	4:3
303	CVT-640X 480-75	30.750	816	640	88	64	37.684	504	480	17	4	74.77	ON(-)	ON(+)	4:3
304	CVT-640X 480-85	35.000	816	640	88	64	42.892	507	480	20	4	84.60	ON(-)	ON(+)	4:3
305	CVT-640X480-60-RB	23.500	800	640	80	32	29.375	494	480	8	4	59.46	ON(+)	ON(-)	4:3
306	CVT-800X 600-50	30.750	992	800	96	72	30.998	621	600	14	4	49.92	ON(-)	ON(+)	4:3
307	CVT-800X 600-60	38.250	1024	800	112	80	37.354	624	600	17	4	59.86	ON(-)	ON(+)	4:3
308	CVT-800X 600-75	49.000	1040	800	120	80	47.115	629	600	22	4	74.91	ON(-)	ON(+)	4:3
309	CVT-800X 600-85	56.750	1056	800	128	80	53.741	633	600	26	4	84.90	ON(-)	ON(+)	4:3
310	CVT-800X600-60-RB	35.500	960	800	80	32	36.979	618	600	12	4	59.84	ON(+)	ON(-)	4:3
311	CVT-1024X768-50	52.000	1312	1024	144	104	39.634	793	768	18	4	49.98	ON(-)	ON(+)	4:3
312	CVT-1024X768-60	63.500	1328	1024	152	104	47.816	798	768	23	4	59.92	ON(-)	ON(+)	4:3
313	CVT-1024X768-75	82.000	1360	1024	168	104	60.294	805	768	30	4	74.90	ON(-)	ON(+)	4:3
314	CVT-1024X768-85	94.500	1376	1024	176	104	68.677	809	768	34	4	84.89	ON(-)	ON(+)	4:3
315	CVT-1024X768-60-RB	56.000	1184	1024	80	32	47.297	790	768	16	4	59.87	ON(+)	ON(-)	4:3
316	CVT-1280X960-50	83.000	1680	1280	200	128	49.405	991	960	24	4	49.85	ON(-)	ON(+)	4:3
317	CVT-1280X960-60	101.250	1696	1280	208	128	59.699	996	960	29	4	59.94	ON(-)	ON(+)	4:3
318	CVT-1280X960-75	130.000	1728	1280	224	136	75.231	1005	960	38	4	74.86	ON(-)	ON(+)	4:3
319	CVT-1280X960-85	148.250	1728	1280	224	136	85.793	1011	960	44	4	84.86	ON(-)	ON(+)	4:3
320	CVT-1280X960-60-RB	85.250	1440	1280	80	32	59.201	988	960	22	4	59.92	ON(+)	ON(-)	4:3
321	CVT-1400X1050-50	100.000	1848	1400	224	144	54.113	1083	1050	26	4	49.97	ON(-)	ON(+)	4:3
322	CVT-1400X1050-60	121.750	1864	1400	232	144	65.317	1089	1050	32	4	59.98	ON(-)	ON(+)	4:3
323	CVT-1400X1050-75	156.000	1896	1400	248	144	82.278	1099	1050	42	4	74.87	ON(-)	ON(+)	4:3
324	CVT-1400X1050-85	179.500	1912	1400	256	152	93.881	1105	1050	48	4	84.96	ON(-)	ON(+)	4:3
325	CVT-1400X1050-60-RB	101.000	1560	1400	80	32	64.744	1080	1050	24	4	59.95	ON(+)	ON(-)	4:3
326	CVT-1600X1200-50	131.500	2128	1600	264	168	61.795	1238	1200	31	4	49.92	ON(-)	ON(+)	4:3
327	CVT-1600X1200-60	161.000	2160	1600	280	168	74.537	1245	1200	38	4	59.87	ON(-)	ON(+)	4:3
328	CVT-1600X1200-75	204.750	2176	1600	288	168	94.095	1255	1200	48	4	74.98	ON(-)	ON(+)	4:3
329	CVT-1600X1200-85	235.000	2192	1600	296	168	107.21	1262	1200	55	4	84.95	ON(-)	ON(+)	4:3
330	CVT-1600X1200-60-RB	130.250	1760	1600	80	32	74.006	1235	1200	29	4	59.92	ON(+)	ON(-)	4:3
331	CVT-1920X1440-50	192.250	2592	1920	336	200	74.171	1484	1440	27	4	49.98	ON(-)	ON(+)	4:3
332	CVT-1920X1440-60	233.500	2608	1920	344	208	89.532	1493	1440	46	4	59.97	ON(-)	ON(+)	4:3
333	CVT-1920X1440-60-RB	184.750	2080	1920	80	32	88.822	1481	1440	35	4	59.97	ON(+)	ON(-)	4:3
335	CVT-2048X1536-50	219.000	2768	2048	360	216	79.118	1583	1536	40	4	49.98	ON(-)	ON(+)	4:3
337	CVT-2048X1536-60-RB	209.250	2208	2048	80	32	94.769	1580	1536	38	4	59.98	ON(+)	ON(-)	4:3
339	CVT-1280X1024-50	88.500	1680	1280	200	128	52.679	1057	1024	23	7	49.84	ON(-)	ON(+)	5:4
340	CVT-1280X1024-60	109.000	1712	1280	216	136	63.668	1063	1024	29	7	59.89	ON(-)	ON(+)	5:4
341	CVT-1280X1024-75	138.750	1728	1280	224	136	80.295	1072	1024	38	7	74.90	ON(-)	ON(+)	5:4
342	CVT-1280X1024-85	159.500	1744	1280	232	136	91.456	1078	1024	44	7	84.84	ON(-)	ON(+)	5:4
343	CVT-1280X1024-60-RB	91.000	1440	1280	80	32	63.194	1054	1024	21	7	59.96	ON(+)	ON(-)	5:4
344	CVT-1280X768-50	65.250	1648	1280	184	128	39.593	793	768	15	7	49.93	ON(-)	ON(+)	15:9
345	CVT-1280X768-60	79.500	1664	1280	192	128	47.776	798	768	20	7	59.87	ON(-)	ON(+)	15:9
346	CVT-1280X768-75	102.250	1696	1280	208	128	60.289	805	768	27	7	74.89	ON(-)	ON(+)	15:9
347	CVT-1280X768-85	117.500	1712	1280	216	136	68.633	809	768	31	7	84.84	ON(-)	ON(+)	15:9
348	CVT-1280X768-60-RB	68.250	1440	1280	80	32	47.396	790	768	13	7	59.99	ON(+)	ON(-)	15:9
349	CVT-848X 480-50	26.000	1056	848	104	80	24.621	497	480	9	5	49.54	ON(-)	ON(+)	16:9
350	CVT-848X 480-60	31.500	1056	848	104	80	29.830	500	480	12	5	59.66	ON(-)	ON(+)	16:9
351	CVT-848X 480-75	41.000	1088	848	120	80	37.684	504	480	16	5	74.77	ON(-)	ON(+)	16:9
352	CVT-848X 480-85	46.750	1088	848	120	80	42.969	507	480	19	5	84.75	ON(-)	ON(+)	16:9
353	CVT-848X480-60-RB	29.750	1008	848	80	32	29.514	494	480	7	5	59.74	ON(+)	ON(-)	16:9
354	CVT-1064X600-50	40.750	1320	1064	128	104	30.871	621	600	13	5	49.71	ON(-)	ON(+)	16:9
355	CVT-1064X600-60	50.500	1352	1064	144	104	37.352	624	600	16	5	59.86	ON(-)	ON(+)	16:9
356	CVT-1064X600-75	65.250	1384	1064	160	104	47.146	629	600	21	5	74.95	ON(-)	ON(+)	16:9
357	CVT-1064X600-85	75.250	1400	1064	168	112	53.750	633	600	25	5	84.91	ON(-)	ON(+)	16:9
358	CVT-1064X600-60-RB	45.250	1224	1064	80	32	36.969	618	600	11	5	59.82	ON(+)	ON(-)	16:9
359	CVT-1280X720-50	60.500	1632	1280	176	128	37.071	744	720	16	5	49.83	ON(-)	ON(+)	16:9
360	CVT-1280X720-60	74.500	1664	1280	192	128	44.772	748	720	20	5	59.86	ON(-)	ON(+)	16:9

TIMING 361 ~ 420:

VESA CVT- Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
361	CVT-1280X720-75	95.750	1696	1280	208	128	56.456	755	720	27	5	74.78	ON(-)	ON(+)	16:9
362	CVT-1280X720-85	110.250	1712	1280	216	136	64.398	759	720	31	5	84.85	ON(-)	ON(+)	16:9
363	CVT-1280X720-60-RB	64.000	1440	1280	80	32	44.444	741	720	14	5	59.98	ON(+)	ON(-)	16:9
364	CVT-1360X768-50	69.000	1744	1360	192	136	39.564	793	768	17	5	49.89	ON(-)	ON(+)	16:9
365	CVT-1360X768-60	84.750	1776	1360	208	136	47.720	798	768	22	5	59.80	ON(-)	ON(+)	16:9
366	CVT-1360X768-75	109.000	1808	1360	224	144	60.288	805	768	29	5	74.89	ON(-)	ON(+)	16:9
367	CVT-1360X768-85	125.250	1824	1360	232	144	68.668	809	768	33	5	84.88	ON(-)	ON(+)	16:9
368	CVT-1360X768-60-RB	72.000	1520	1360	80	32	47.368	790	768	15	5	59.96	ON(+)	ON(-)	16:9
369	CVT-1704X960-50	110.500	2232	1704	264	176	49.507	991	960	23	5	49.96	ON(-)	ON(+)	16:4
370	CVT-1704X960-60	135.250	2264	1704	280	176	59.739	996	960	28	5	59.98	ON(-)	ON(+)	4:3
371	CVT-1704X960-75	172.750	2296	1704	296	176	75.240	1005	960	37	5	74.87	ON(-)	ON(+)	16:9
372	CVT-1704X960-85	198.500	2312	1704	304	184	85.856	1011	960	43	5	84.92	ON(-)	ON(+)	16:9
373	CVT-1704X960-60-RB	110.250	1864	1704	80	32	59.147	988	960	21	5	59.87	ON(+)	ON(-)	16:9
374	CVT-1864X1050-50	132.750	2456	1864	296	192	54.051	1083	1050	25	5	49.91	ON(-)	ON(+)	16:9
375	CVT-1864X1050-60	162.500	2488	1864	312	192	65.314	1089	1050	31	5	59.98	ON(-)	ON(+)	16:9
376	CVT-1864X1050-75	207.500	2520	1864	328	200	82.341	1099	1050	41	5	74.92	ON(-)	ON(+)	16:9
377	CVT-1864X1050-85	238.000	2536	1864	336	200	93.849	1105	1050	47	5	84.93	ON(-)	ON(+)	16:9
378	CVT-1864X1050-60-RB	131.000	2024	1864	80	32	64.723	1080	1050	23	5	59.93	ON(+)	ON(-)	16:9
379	CVT-1920X1080-50	141.500	2544	1920	312	200	55.621	1114	1080	26	5	49.93	ON(-)	ON(+)	16:9
380	CVT-1920X1080-60	173.000	2576	1920	328	200	67.158	1120	1080	32	5	59.96	ON(-)	ON(+)	16:9
381	CVT-1920X1080-75	220.750	2608	1920	344	208	84.643	1130	1080	42	5	74.91	ON(-)	ON(+)	16:9
383	CVT-1920X1080-60-RB	138.500	2080	1920	80	32	66.587	1111	1080	24	5	59.93	ON(+)	ON(-)	16:9
384	CVT-2128X1200-50	175.000	2832	2128	352	224	61.794	1238	1200	30	5	49.91	ON(-)	ON(+)	16:9
385	CVT-2128X1200-60	213.750	2864	2128	368	224	74.633	1245	1200	37	5	59.95	ON(-)	ON(+)	16:9
387	CVT-2128X1200-85	312.200	2912	2128	392	232	107.21	1262	1200	54	5	84.95	ON(-)	ON(+)	16:9
388	CVT-2128X1200-60-RB	169.500	2288	2128	80	32	74.082	1235	1200	28	5	59.99	ON(+)	ON(-)	16:9
391	CVT-2560X1440-60-RB	241.500	2720	2560	80	32	88.787	1481	1440	34	5	59.95	ON(+)	ON(-)	16:9
394	CVT-768X 480-50	23.750	960	768	96	72	24.740	497	480	8	6	49.78	ON(-)	ON(+)	16:10
395	CVT-768X 480-60	28.750	960	768	96	72	29.948	500	480	11	6	59.90	ON(-)	ON(+)	16:10
396	CVT-768X 480-75	36.750	976	768	104	72	37.654	504	480	15	6	74.71	ON(-)	ON(+)	16:10
397	CVT-768X 480-85	42.500	992	768	112	72	42.843	507	480	18	6	84.50	ON(-)	ON(+)	16:10
398	CVT-768X480-60-RB	27.500	928	768	80	32	29.634	494	480	6	6	59.99	ON(+)	ON(-)	16:10
399	CVT-960X 600-50	37.000	1200	960	120	96	30.833	621	600	12	6	49.65	ON(-)	ON(+)	16:10
400	CVT-960X 600-60	45.250	1216	960	128	96	37.212	624	600	15	6	59.63	ON(-)	ON(+)	16:10
401	CVT-960X 600-75	58.750	1248	960	144	96	47.075	629	600	20	6	74.84	ON(-)	ON(+)	16:10
402	CVT-960X 600-85	67.750	1264	960	152	96	53.600	633	600	24	6	84.68	ON(-)	ON(+)	16:10
403	CVT-960X600-60-RB	41.500	1120	960	80	32	37.054	618	600	10	6	59.96	ON(+)	ON(-)	16:10
404	CVT-1152X720-50	54.500	1472	1152	160	112	37.024	744	720	15	6	49.76	ON(-)	ON(+)	16:10
405	CVT-1152X720-60	66.750	1488	1152	168	112	44.859	748	720	19	6	59.97	ON(-)	ON(+)	16:10
406	CVT-1152X720-75	85.750	1520	1152	184	120	56.414	755	720	26	6	74.72	ON(-)	ON(+)	16:10
407	CVT-1152X720-85	99.000	1536	1152	192	120	64.453	759	720	30	6	84.92	ON(-)	ON(+)	16:10
408	CVT-1152X720-60-RB	58.250	1312	1152	80	32	44.398	741	720	13	6	59.92	ON(+)	ON(-)	16:10
409	CVT-1224x768-50	62.250	1576	1224	176	120	39.499	793	768	16	6	49.81	ON(-)	ON(+)	16:10
410	CVT-1224x768-60	76.000	1592	1224	184	120	47.739	798	768	21	6	59.82	ON(-)	ON(+)	16:10
411	CVT-1224x768-75	97.750	1624	1224	200	128	60.191	805	768	28	6	74.77	ON(-)	ON(+)	16:10
412	CVT-1224x768-85	112.500	1640	1224	208	128	68.598	809	768	32	6	84.79	ON(-)	ON(+)	16:10
413	CVT-1224X768-60-RB	65.500	1384	1224	80	32	47.327	790	768	14	6	59.91	ON(+)	ON(-)	16:10
414	CVT-1536x960-50	99.750	2016	1536	240	160	49.479	991	960	22	6	49.93	ON(-)	ON(+)	16:10
415	CVT-1536x960-60	121.250	2032	1536	248	160	59.670	996	960	27	6	59.91	ON(-)	ON(+)	16:10
416	CVT-1536x960-75	155.250	2064	1536	264	160	75.218	1005	960	36	6	74.84	ON(-)	ON(+)	16:10
417	CVT-1536x960-85	178.500	2080	1536	272	160	85.817	1011	960	42	6	84.88	ON(-)	ON(+)	16:10
418	CVT-1536X960-60-RB	100.500	1696	1536	80	32	59.257	988	960	20	6	59.98	ON(+)	ON(-)	16:10
419	CVT-1680x1050-50	119.500	2208	1680	264	176	54.121	1083	1050	24	6	49.97	ON(-)	ON(+)	16:10
420	CVT-1680x1050-60	146.250	2240	1680	280	176	65.290	1089	1050	30	6	59.95	ON(-)	ON(+)	16:10

TIMING 421 ~439:

VESA CVT- Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSynC	H:Vsize
421	CVT-1680x1050-75	187.000	2272	1680	296	176	82.306	1099	1050	40	6	74.89	ON(-)	ON(+)	16:10
422	CVT-1680x1050-85	214.750	2288	1680	304	176	93.859	1105	1050	46	6	84.94	ON(-)	ON(+)	16:10
423	CVT-1680X1050-60-RB	119.000	1840	1680	80	32	64.674	1080	1050	22	6	59.88	ON(+)	ON(-)	16:10
424	CVT-1728x1080-50	127.250	2288	1728	280	176	55.616	1114	1080	25	6	49.92	ON(-)	ON(+)	16:10
425	CVT-1728x1080-60	155.750	2320	1728	296	184	67.134	1120	1080	31	6	59.94	ON(-)	ON(+)	16:10
426	CVT-1728x1080-75	197.750	2336	1728	304	184	84.653	1130	1080	41	6	74.91	ON(-)	ON(+)	16:10
427	CVT-1728x1080-85	227.000	2352	1728	312	184	96.514	1137	1080	48	6	84.88	ON(-)	ON(+)	16:10
428	CVT-1728X1080-60-RB	125.750	1888	1728	80	32	66.605	1111	1080	23	6	59.95	ON(+)	ON(-)	16:10
429	CVT-1920x1200-50	158.250	2560	1920	320	200	61.816	1238	1200	29	6	49.93	ON(-)	ON(+)	16:10
430	CVT-1920x1200-60	193.250	2592	1920	336	200	74.556	1245	1200	36	6	59.88	ON(-)	ON(+)	16:10
431	CVT-1920x1200-75	245.250	2608	1920	344	208	94.038	1255	1200	46	6	74.93	ON(-)	ON(+)	16:10
433	CVT-1920X1200-60-RB	154.000	2080	1920	80	32	74.038	1235	1200	27	6	59.95	ON(+)	ON(-)	16:10
434	CVT-2304x1440-50	230.250	3104	2304	400	248	74.178	1484	1440	35	6	49.99	ON(-)	ON(+)	16:10
436	CVT-2304X1440-60-RB	218.750	2464	2304	80	32	88.778	1481	1440	33	6	59.94	ON(+)	ON(-)	16:10
439	CVT-2456X1536-60-RB	247.750	2616	2456	80	32	94.706	1580	1536	36	6	59.94	ON(+)	ON(-)	16:10
440															
441															
442															
443															
444															
445															
446															
447															
448															
449															
450															
451															
452															
453															
454															
455															
456															
457															
458															
459															
460															
461															
462															
463															
464															
465															
466															
467															
468															
469															
470															
471															
472															
473															
474															
475															
476															
477															
478															
479															
480															

TIMING 501 ~ 560:

VESA Digital Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
501	DVI-640X350-85	31.500	832	640	96	64	37.861	445	350	60	3	85.08	ON(+)	ON(-)	4:3
502	DVI-640X400-85	31.500	832	640	96	64	37.861	445	400	41	3	85.08	ON(-)	ON(+)	4:3
503	DVI-720X400-85	35.500	936	720	108	72	37.927	446	400	42	3	85.04	ON(-)	ON(+)	4:3
504	DVI-640X480-60	25.175	800	640	48	96	31.469	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
505	DVI-640X480-72	31.500	832	640	128	40	37.861	520	480	28	3	72.81	ON(-)	ON(-)	4:3
506	DVI-640X480-75	31.500	840	640	120	64	37.500	500	480	16	3	75.00	ON(-)	ON(-)	4:3
507	DVI-640X480-85	36.000	832	640	80	56	43.269	509	480	25	3	85.01	ON(-)	ON(-)	4:3
508	DVI-800X600-56	36.000	1024	800	128	72	35.156	625	600	22	2	56.25	ON(+)	ON(+)	4:3
509	DVI-800X600-60	40.000	1056	800	88	128	37.879	628	600	23	4	60.32	ON(+)	ON(+)	4:3
510	DVI-800X600-72	50.000	1040	800	64	120	48.077	666	600	23	6	72.19	ON(+)	ON(+)	4:3
511	DVI-800X600-75	49.500	1056	800	160	80	46.875	625	600	21	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
512	DVI-800X600-85	56.250	1048	800	152	64	53.674	631	600	27	3	85.06	ON(+)	ON(+)	4:3
513	DVI-848X480-60	33.750	1088	848	112	112	31.020	517	480	23	8	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
514	DVI-1024X768-43	44.900	1264	1024	56	176	35.522	408	384	20	4	86.96	ON(+)	ON(+)	4:3
515	DVI-1024X768-60	65.000	1344	1024	160	136	48.363	806	768	29	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
516	DVI-1024X768-70	75.000	1328	1024	144	136	56.476	806	768	29	6	70.07	ON(-)	ON(-)	4:3
517	DVI-1024X768-75	78.750	1312	1024	176	96	60.023	800	768	28	3	75.03	ON(+)	ON(+)	4:3
518	DVI-1024X768-85	94.500	1376	1024	208	96	68.677	808	768	36	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
519	DVI-1152X864-75	108.000	1600	1152	256	128	67.500	900	864	32	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
520	DVI-1280X768-60	68.250	1440	1280	80	32	47.396	790	768	12	7	59.99	ON(+)	ON(-)	4:3
521	DVI-1280X768-60	79.500	1664	1280	192	128	47.776	798	768	20	7	59.87	ON(-)	ON(+)	4:3
522	DVI-1280X768-75	102.250	1696	1280	208	128	60.289	805	768	27	7	74.89	ON(-)	ON(+)	4:3
523	DVI-1280X768-85	117.500	1712	1280	216	136	68.633	809	768	31	7	84.84	ON(-)	ON(+)	4:3
524	DVI-1280X960-60	108.000	1800	1280	312	112	60.000	1000	960	36	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
525	DVI-1280X960-85	148.500	1728	1280	224	160	85.938	1011	960	47	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
526	DVI-1280X1024-60	108.000	1688	1280	248	112	63.981	1066	1024	38	3	60.02	ON(+)	ON(+)	4:3
527	DVI-1280X1024-75	135.000	1688	1280	248	144	79.976	1066	1024	38	3	75.02	ON(+)	ON(+)	4:3
528	DVI-1280X1024-85	157.500	1728	1280	224	160	91.146	1072	1024	44	3	85.02	ON(+)	ON(+)	4:3
529	DVI-1360X768-60	85.500	1792	1360	256	112	47.712	795	768	18	6	60.02	ON(+)	ON(+)	4:3
530	DVI-1400X1050-60	101.000	1560	1400	80	32	64.744	1080	1050	23	4	59.95	ON(+)	ON(-)	4:3
531	DVI-1400X1050-60	121.750	1864	1400	232	144	65.317	1089	1050	32	4	59.98	ON(-)	ON(+)	4:3
532	DVI-1400X1050-75	156.000	1896	1400	248	144	82.278	1099	1050	42	4	74.87	ON(-)	ON(+)	4:3
533	DVI-1400X1050-85	179.500	1912	1400	256	152	93.881	1105	1050	48	4	84.96	ON(-)	ON(+)	4:3
534	DVI-1440X900-60	88.750	1600	1440	80	32	55.469	926	900	17	6	59.90	ON(+)	ON(-)	4:3
535	DVI-1440X900-60	106.500	1904	1440	232	152	55.935	934	900	25	6	59.89	ON(-)	ON(+)	4:3
536	DVI-1440X900-75	136.750	1936	1440	248	152	70.635	942	900	33	6	74.98	ON(-)	ON(+)	4:3
537	DVI-1440X900-85	157.000	1952	1440	256	152	80.430	948	900	39	6	84.84	ON(-)	ON(+)	4:3
538	DVI-1600X1200-60	162.000	2160	1600	304	192	75.000	1250	1200	46	3	60.00	ON(+)	ON(+)	4:3
539	DVI-1600X1200-65	175.500	2160	1600	304	192	81.250	1250	1200	46	3	65.00	ON(+)	ON(+)	4:3
540	DVI-1600X1200-70	189.000	2160	1600	304	192	87.500	1250	1200	46	3	70.00	ON(+)	ON(+)	4:3
541	DVI-1600X1200-75	202.500	2160	1600	304	192	93.750	1250	1200	46	3	75.00	ON(+)	ON(+)	4:3
542	DVI-1600X1200-85	229.500	2160	1600	304	192	106.25	1250	1200	46	3	85.00	ON(+)	ON(+)	4:3
543	DVI-1680X1050-60	119.000	1840	1680	80	32	64.674	1080	1050	21	6	59.88	ON(+)	ON(-)	4:3
544	DVI-1680X1050-60	146.250	2240	1680	280	176	65.290	1089	1050	30	6	59.95	ON(-)	ON(+)	4:3
545	DVI-1680X1050-75	187.000	2272	1680	296	176	82.306	1099	1050	40	6	74.89	ON(-)	ON(+)	4:3
546	DVI-1680X1050-85	214.750	2288	1680	304	176	93.859	1105	1050	46	6	84.94	ON(-)	ON(+)	4:3
547	DVI-1792X1344-60	204.750	2448	1792	328	200	83.640	1394	1344	46	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
548	DVI-1792X1344-75	261.000	2456	1792	352	216	106.27	1417	1344	69	3	75.00	ON(-)	ON(+)	4:3
549	DVI-1856X1392-60	218.250	2528	1856	352	224	86.333	1439	1392	43	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
550	DVI-1856X1392-75	288.000	2560	1856	352	224	112.50	1500	1392	104	3	75.00	ON(-)	ON(+)	4:3
551	DVI-1920X1200-60	154.000	2080	1920	80	32	74.038	1235	1200	26	6	59.95	ON(+)	ON(-)	4:3
552	DVI-1920X1200-60	193.250	2592	1920	336	200	74.556	1245	1200	36	6	59.88	ON(-)	ON(+)	4:3
553	DVI-1920X1200-75	245.250	2608	1920	344	208	94.038	1255	1200	46	6	74.93	ON(-)	ON(+)	4:3
554	DVI-1920X1200-85	281.250	2642	1920	352	208	94.038	1262	1200	53	6	74.93	ON(-)	ON(+)	4:3
555	DVI-1920X1440-60	234.000	2600	1920	208	128	90.000	1500	1440	56	3	60.00	ON(-)	ON(+)	4:3
556	DVI-1920X1440-75	297.000	2640	1920	352	224	112.50	1500	1440	56	3	75.00	ON(-)	ON(+)	4:3
557	DVI-2560X1600-60	268.500	2720	2560	80	32	98.713	1646	1600	37	6	59.97	ON(-)	ON(+)	4:3
558	DVI-1920X1200-75	317.000	2080	1920	80	32	152.40	1271	1200	62	6	119.9	ON(-)	ON(+)	4:3
559	DVI-2048X1536-60	330.000	2708	2048	304	192	121.86	2048	1536	46	3	59.50	ON(-)	ON(+)	4:3
560	DVI-1366x768-60	85.500	1792	1366	213	143	47.712	798	768	24	3	59.70	ON(+)	ON(+)	4:3

TIMING 601 ~ 660:

CEA-861-E Timing																
Timing(VIC)	Timing Name		Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
601(01)	CEA-640X480P-59	4:3	25.175	800	640	48	96	31.469	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
602(01)	CEA-640X480P-60	4:3	25.200	800	640	48	96	31.500	525	480	33	2	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
603(02)	CEA-720X480P-59	4:3	27.000	858	720	60	62	31.469	525	480	30	6	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
604(02)	CEA-720X480P-60	4:3	27.027	858	720	60	62	31.500	525	480	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
605(03)	CEA-720X480P-59	16:9	27.000	858	720	60	62	31.469	525	480	30	6	59.94	ON(-)	ON(-)	16:9
606(03)	CEA-720X480P-60	16:9	27.027	858	720	60	62	31.500	525	480	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	16:9
607(04)	CEA-1280X720P-59	16:9	74.175	1650	1280	220	40	44.955	750	720	20	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
608(04)	CEA-1280X720P-60	16:9	74.250	1650	1280	220	40	45.000	750	720	20	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
609(05)	CEA-1920X1080i-59	16:9	74.175	2200	1920	148	44	33.716	562	540	15	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
610(05)	CEA-1920X1080i-60	16:9	74.250	2200	1920	148	44	33.750	562	540	15	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
611(06)	CEA-1440X480i-59	4:3	13.500*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.734	262	240	15	3	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
612(06)	CEA-1440X480i-60	4:3	13.513*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.749	262	240	15	3	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
613(07)	CEA-1440X480i-59	16:9	13.500*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.734	262	240	15	3	59.94	ON(-)	ON(-)	16:9
614(07)	CEA-1440X480i-60	16:9	13.513*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.749	262	240	15	3	60.00	ON(-)	ON(-)	16:9
615(08)	CEA-1440X 240P-59	4:3	13.500*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.734	263	240	15	3	59.83	ON(-)	ON(-)	4:3
616(08)	CEA-1440X 240P-60	4:3	13.513*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.749	263	240	15	3	59.88	ON(-)	ON(-)	4:3
617(09)	CEA-1440X 240P-59	16:9	13.500*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.734	263	240	15	3	59.83	ON(-)	ON(-)	16:9
618(09)	CEA-1440X 240P-60	16:9	13.513*2	858*2	720*2	57*2	62*2	15.749	263	240	15	3	59.88	ON(-)	ON(-)	16:9
619(10)	CEA-2880X480i-59	4:3	13.500*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.734	262	240	15	3	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
620(10)	CEA-2880X480i-60	4:3	13.513*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.749	262	240	15	3	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
621(11)	CEA-2880X480i-59	16:9	13.500*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.734	262	240	15	3	59.94	ON(-)	ON(-)	16:9
622(11)	CEA-2880X480i-60	16:9	13.513*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.749	262	240	15	3	60.00	ON(-)	ON(-)	16:9
623(12)	CEA-2880X240P-59	4:3	13.500*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.734	263	240	15	3	59.83	ON(-)	ON(-)	4:3
624(12)	CEA-2880X240P-60	4:3	13.513*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.749	263	240	15	3	59.88	ON(-)	ON(-)	4:3
625(13)	CEA-2880X240P-59	16:9	13.500*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.734	263	240	15	3	59.83	ON(-)	ON(-)	16:9
626(13)	CEA-2880X240P-60	16:9	13.513*4	858*4	720*4	57*4	62*4	15.749	262	240	15	3	60.11	ON(-)	ON(-)	16:9
627(14)	CEA-1440X480P-59	4:3	27.000*2	858*2	720*2	60*2	62*2	31.469	525	480	30	6	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
628(14)	CEA-1440X480P-60	4:3	27.027*2	858*2	720*2	60*2	62*2	31.500	525	480	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
629(15)	CEA-1440X480P-59	16:9	27.000*2	858*2	720*2	60*2	62*2	31.469	525	480	30	6	59.94	ON(-)	ON(-)	16:9
630(15)	CEA-1440X480P-60	16:9	27.027*2	858*2	720*2	60*2	62*2	31.500	525	480	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	16:9
631(16)	CEA-1920X1080P-59	16:9	148.350	2200	1920	148	44	67.432	1125	1080	36	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
632(16)	CEA-1920X1080P-60	16:9	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
633(17)	CEA-720X576P-50	4:3	27.000	864	720	68	64	31.250	625	576	39	5	50.00	ON(-)	ON(-)	4:3
634(18)	CEA-720X576P-50	16:9	27.000	864	720	68	64	31.250	625	576	39	5	50.00	ON(-)	ON(-)	16:9
635(19)	CEA-1280X720P-50	16:9	74.250	1980	1280	220	40	37.500	750	720	20	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
636(20)	CEA-1920X1080i-50	16:9	74.250	2640	1920	148	44	28.125	562	540	15	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
637(21)	CEA-1440X576i-50	4:3	13.500*2	864*2	720*2	69*2	63*2	15.625	312	288	19	3	50.00	ON(-)	ON(-)	4:3
638(22)	CEA-1440X576i-50	16:9	13.500*2	864*2	720*2	69*2	63*2	15.625	312	288	19	3	50.00	ON(-)	ON(-)	16:9
639(23)	CEA-1440X288P-50	4:3	13.500*2	864*2	720*2	69*2	63*2	15.625	312	288	19	3	50.08	ON(-)	ON(-)	4:3
640(24)	CEA-1440X288P-50	16:9	13.500*2	864*2	720*2	69*2	63*2	15.625	312	288	19	3	50.08	ON(-)	ON(-)	16:9
641(25)	CEA-2880X576i-50	4:3	13.500*4	864*4	720*4	69*4	63*4	15.625	312	288	19	3	50.00	ON(-)	ON(-)	4:3
642(26)	CEA-2880X576i-50	16:9	13.500*4	864*4	720*4	69*4	63*4	15.625	312	288	19	3	50.00	ON(-)	ON(-)	16:9
643(27)	CEA-2880X288P-50	4:3	13.500*4	864*4	720*4	69*4	63*4	15.625	312	288	19	3	50.08	ON(-)	ON(-)	4:3
644(28)	CEA-2880X288P-50	16:9	13.500*4	864*4	720*4	69*4	63*4	15.625	312	288	19	3	50.08	ON(-)	ON(-)	16:9
645(29)	CEA-1440X576P-50	4:3	27.000*2	864*2	720*2	68*2	64*2	31.250	625	576	39	5	50.00	ON(-)	ON(-)	4:3
646(30)	CEA-1440X576P-50	16:9	27.000*2	864*2	720*2	68*2	64*2	31.250	625	576	39	5	50.00	ON(-)	ON(-)	16:9
647(31)	CEA-1920X1080P-50	16:9	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
648(32)	CEA-1920X1080P-23	16:9	74.175	2750	1920	148	44	26.973	1125	1080	36	5	23.98	ON(+)	ON(+)	16:9
649(32)	CEA-1920X1080P-24	16:9	74.250	2750	1920	148	44	27.000	1125	1080	36	5	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9
650(33)	CEA-1920X1080P-25	16:9	74.250	2640	1920	148	44	28.125	1125	1080	36	5	25.00	ON(+)	ON(+)	16:9
651(34)	CEA-1920X1080P-29	16:9	74.175	2200	1920	148	44	33.716	1125	1080	36	5	29.97	ON(+)	ON(+)	16:9
652(34)	CEA-1920X1080P-30	16:9	74.250	2200	1920	148	44	33.750	1125	1080	36	5	30.00	ON(+)	ON(+)	16:9
653(35)	CEA-2880x480P-60	4:3	27.027*4	858*4	720*4	60*4	62*4	31.500	525	480	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
654(36)	CEA-2880x480P-60	16:9	27.027*4	858*4	720*4	60*4	62*4	31.500	525	480	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	16:9
655(37)	CEA-2880x576P-50	4:3	27.000*4	864*4	720*4	68*4	64*4	31.250	625	576	39	5	50.00	ON(-)	ON(-)	4:3
656(38)	CEA-2880x576P-50	16:9	27.000*4	864*4	720*4	68*4	64*4	31.250	625	576	39	5	50.00	ON(-)	ON(-)	16:9
657(39)	CEA-1920X1080i-50	16:9	72.000	2304	1920	184	168	31.250	625	540	57	5	49.96	ON(+)	ON(+)	16:9
658(40)	CEA-1920X1080i-100	16:9	148.500	2640	1920	148	44	56.250	562	540	15	5	100.0	ON(+)	ON(+)	16:9
659(41)	CEA-1280X720P-100	16:9	148.500	1980	1280	220	40	75.000	750	720	20	5	100.0	ON(+)	ON(+)	16:9
660(42)	CEA-720X576P-100	4:3	54.000	864	720	68	64	62.500	625	576	39	5	100.0	ON(-)	ON(-)	4:3

TIMING 661 ~ 688:

CEA-861-E Timing															
Timing(VIC)	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
661(43)	CEA-720X576P-100 16:9	54.000	864	720	68	64	62.500	625	576	39	5	100.0	ON(-)	ON(-)	16:9
662(44)	CEA-720X576i-100 4:3	27.000	864	720	69	63	31.250	312	288	19	3	100.0	ON(-)	ON(-)	4:3
663(45)	CEA-720X576i-100 16:9	27.000	864	720	69	63	31.250	312	288	19	3	100.0	ON(-)	ON(-)	16:9
664(46)	CEA-1920X1080i-120 16:9	148.500	2200	1920	148	44	67.500	562	540	15	5	120.0	ON(+)	ON(+)	16:9
665(47)	CEA-1280X720P-120 16:9	148.500	1650	1280	220	40	90.000	750	720	20	5	120.0	ON(+)	ON(+)	16:9
666(48)	CEA-720X480P-120 4:3	54.054	858	720	60	62	63.000	525	480	30	6	120.0	ON(-)	ON(-)	4:3
667(49)	CEA-720X480P-120 16:9	54.054	858	720	60	62	63.000	525	480	30	6	120.0	ON(-)	ON(-)	16:9
668(50)	CEA-720X480i-120 4:3	27.027	858	720	57	62	31.500	262	240	15	3	120.0	ON(-)	ON(-)	4:3
669(51)	CEA-720X480i-120 16:9	27.027	858	720	57	62	31.500	262	240	15	3	120.0	ON(-)	ON(-)	16:9
670(52)	CEA-720X576P-200 4:3	108.000	864	720	68	64	125.00	625	576	39	5	200.0	ON(-)	ON(-)	4:3
671(53)	CEA-720X576P-200 16:9	108.000	864	720	68	64	125.00	625	576	39	5	200.0	ON(-)	ON(-)	16:9
672(54)	CEA-720X576i-200 4:3	54.000	864	720	69	63	62.500	312	288	19	3	200.0	ON(-)	ON(-)	4:3
673(55)	CEA-720X576i-200 16:9	54.000	864	720	69	63	62.500	312	288	19	3	200.0	ON(-)	ON(-)	16:9
674(56)	CEA-720X480P-240 4:3	108.108	858	720	60	62	126.00	525	480	30	6	240.0	ON(-)	ON(-)	4:3
675(57)	CEA-720X480P-240 16:9	108.108	858	720	60	62	126.00	525	480	30	6	240.0	ON(-)	ON(-)	16:9
676(58)	CEA-720X480i-240 4:3	54.054	858	720	57	62	63.000	262	240	15	3	240.0	ON(-)	ON(-)	4:3
677(59)	CEA-720X480i-240 16:9	54.054	858	720	57	62	63.000	262	240	15	3	240.0	ON(-)	ON(-)	16:9
678(60)	CEA-1280X720P-24 16:9	59.4	3300	1280	220	40	18	750	720	20	5	24	ON(+)	ON(+)	16:9
679(61)	CEA-1280X720P-25 16:9	74.25	3960	1280	220	40	18.75	750	720	20	5	25	ON(+)	ON(+)	16:9
680(62)	CEA-1280X720P-30 16:9	74.25	3300	1280	220	40	22.5	750	720	25	5	30	ON(+)	ON(+)	16:9
681(64)	CEA-1920X1080P-100 16:9	297.000	2640	1920	148	44	112.50	1125	1080	36	5	100.0	ON(+)	ON(+)	16:9
682(63)	CEA-1920X1080P-120 16:9	297.000	2200	1920	148	44	135.00	1125	1080	36	5	120.0	ON(+)	ON(+)	16:9
683(0)	HDMI-3840x2160-23	296.703	5500	3840	296	88	53.946	2250	2160	72	10	23.976	ON(+)	ON(+)	16:9
684(0)	HDMI-3840x2160-24	297.000	5500	3840	296	88	54	2250	2160	72	10	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9
685(0)	HDMI-3840x2160-25	297.000	5280	3840	296	88	56.25	2250	2160	72	10	25.00	ON(+)	ON(+)	16:9
686(0)	HDMI-3840x2160-29	296.703	4400	3840	296	88	67.43	2250	2160	72	10	29.970	ON(+)	ON(+)	16:9
687(0)	HDMI-3840x2160-30	297.000	4400	3840	296	88	67.5	2250	2160	72	10	30.00	ON(+)	ON(+)	16:9
688(0)	SMPTE-4096x2160-24	297.000	5500	4096	296	88	54	2250	2160	72	10	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9
689															
690															
691															
692															
693															
694															
695															
696															
697															
698															
699															
700															

TIMING 801 ~ 810:

PC Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
801	IBM-640X350-70	25.175	800	640	48	96	31.469	449	350	62	2	70.09	ON(+)	ON(-)	4:3
802	IBM-640X480-60	25.175	800	640	48	96	31.469	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
803	IBM-720X400-70	28.320	900	720	56	108	31.467	449	400	34	2	70.08	ON(-)	ON(+)	4:3
804	IBM-1024X768-87	44.900	1264	1024	48	176	35.522	409	384	20	4	86.75	ON(+)	ON(+)	4:3
805	MAC-640X480-60	25.175	800	640	48	96	31.469	525	480	33	2	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
806	MAC-640X480-66	30.240	864	640	96	64	35.000	525	480	39	3	66.67	ON(-)	ON(-)	4:3
807	MAC-832X624-75	57.284	1152	832	224	64	49.722	667	624	39	3	74.55	ON(-)	ON(-)	4:3
808	MAC-1024X768-60	63.999	1312	1024	128	96	48.773	813	768	33	6	59.99	ON(-)	ON(-)	4:3
809	MAC-1024X768-75	80.000	1328	1024	176	96	60.241	804	768	30	2	74.93	ON(-)	ON(-)	4:3
810	MAC-1152X870-75	100.000	1456	1152	144	128	68.681	915	870	39	3	75.06	ON(-)	ON(-)	4:3
811															
812															
813															
814															
815															
816															
817															
818															
819															
820															
821															
822															
823															
824															
825															
826															
827															
828															
829															
830															
831															
832															
833															
834															
835															
836															
837															
838															
839															
840															
841															
842															
843															
844															
845															
846															
847															
848															
849															
850															

TIMING 901 ~ 965:

DP Timing (Support 2233-B / 2234)																	
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hs _w	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vs _w	Vf	HSync	VSync	H:Vsize	Bit rate	Lane
901	DP-640x350-85 (VESA)	31.500	832	640	96	64	37.861	445	350	60	3	85.080	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	1
902	DP-640x400-85 (VESA)	31.500	832	640	96	64	37.861	445	400	41	3	85.080	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
903	DP-720x400-85 (VESA)	35.500	936	720	108	72	37.927	446	400	42	3	85.039	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
904	DP-640x480-60 (VESA)	25.175	800	640	40	96	31.469	512	480	25	2	59.940	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
905	DP-640x480-72 (VESA)	31.500	832	640	120	40	37.861	520	480	20	3	72.809	ON(-)	ON(-)	4:3	1.62	1
906	DP-640x480-75 (VESA)	31.500	840	640	120	64	37.500	500	480	16	3	75.000	ON(-)	ON(-)	4:3	1.62	1
907	DP-640x480-85 (VESA)	36.000	832	640	80	56	43.269	509	480	25	3	85.008	ON(-)	ON(-)	4:3	1.62	1
908	DP-800x600-56 (VESA)	36.000	1024	800	128	72	35.156	625	600	22	2	56.250	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	1
909	DP-800x600-60 (VESA)	40.000	1056	800	88	128	37.879	628	600	23	4	60.317	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
910	DP-800x600-72 (VESA)	50.000	1040	800	64	120	48.077	666	600	23	6	72.188	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	1
911	DP-800x600-75 (VESA)	49.500	1056	800	160	80	46.875	625	600	21	3	75.000	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	1
912	DP-800x600-85 (VESA)	56.250	1048	800	152	64	53.874	631	600	27	3	85.061	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	1
913	DP-800x600-120-RB (VESA)	73.250	960	800	80	32	76.302	636	600	29	4	119.972	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	1
914	DP-848x480-60 (VESA)	33.750	1088	848	112	112	31.020	517	480	23	8	60.000	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	1
915	DP-1024x768-43 (VESA)	44.900	1264	1024	56	176	35.522	817	768	20	4	86.957	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	1
916	DP-1024x768-60 (VESA)	65.000	1344	1024	160	136	48.363	806	768	29	6	60.004	ON(-)	ON(-)	4:3	2.7	1
917	DP-1024x768-70 (VESA)	75.000	1328	1024	144	136	56.746	806	768	29	6	70.069	ON(-)	ON(-)	4:3	2.7	1
918	DP-1024x768-75 (VESA)	78.750	1312	1024	176	96	60.023	800	768	28	3	75.029	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	1
919	DP-1024x768-85 (VESA)	94.500	1376	1024	208	96	68.677	808	768	36	3	84.997	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	2
920	DP-1024x768-120-RB (V)	115.500	1184	1024	80	32	97.551	813	768	38	4	119.989	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
921	DP-1152x864-75 (VESA)	108.000	1600	1152	256	128	67.500	900	864	32	3	75.000	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	2
922	DP-1280x768-60-RB (VESA)	68.250	1440	1280	80	32	47.396	790	768	12	7	59.995	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	1
923	DP-1280x768-60 (VESA)	79.500	1664	1280	192	128	47.776	798	768	20	7	59.870	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	1
924	DP-1280x768-75 (VESA)	102.250	1696	1280	208	128	60.289	805	768	27	7	74.893	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	2
925	DP-1280x768-85 (VESA)	117.500	1712	1280	216	136	68.633	809	768	31	7	84.837	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
926	DP-1280x768-120-RB (V)	140.250	1440	1280	80	32	97.396	813	768	35	7	119.738	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
927	DP-1280x800-60-RB (VESA)	71.000	1440	1280	80	32	49.306	823	800	14	6	59.910	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	1
928	DP-1280x800-60 (VESA)	83.500	1680	1280	200	128	49.702	831	800	22	6	59.810	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	1
929	DP-1280x800-75 (VESA)	106.500	1696	1280	208	128	62.795	838	800	29	6	74.934	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	2
930	DP-1280x800-85 (VESA)	122.500	1712	1280	216	136	71.554	843	800	34	6	84.880	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
931	DP-1280x800-120-RB (V)	146.250	1440	1280	80	32	101.563	847	800	38	6	119.909	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
932	DP-1280x960-60 (VESA)	108.000	1800	1280	312	112	60.000	1000	960	36	3	60.000	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	2
933	DP-1280x960-85 (VESA)	148.500	1728	1280	224	160	85.938	1011	960	47	3	85.002	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
934	DP-1280x960-120-RB (V)	175.500	1440	1280	80	32	121.875	1017	960	50	4	119.838	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
935	DP-1280x1024-60 (VESA)	108.000	1688	1280	248	112	63.981	1066	1024	38	3	60.020	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	2
936	DP-1280x1024-75 (VESA)	135.000	1688	1280	248	144	79.975	1066	1024	38	3	75.025	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
937	DP-1280x1024-85 (VESA)	157.500	1728	1280	224	160	91.146	1072	1024	44	3	85.024	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
938	DP-1280x1024-120-RB (V)	187.250	1440	1280	80	32	130.035	1084	1024	50	7	119.958	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	4
939	DP-1360x768-60 (VESA)	85.500	1792	1360	256	112	47.712	795	768	18	6	60.015	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	1
940	DP-1360x768-120-RB (V)	148.250	1520	1360	80	32	97.533	813	768	37	5	119.967	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
941	DP-1366x768-60 (VESA)	85.500	1792	1366	213	143	47.712	798	768	24	3	59.790	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	1
942	DP-1400x1050-60-RB (V)	101.000	1560	1400	80	32	64.744	1080	1050	23	4	59.948	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	2
943	DP-1400x1050-60 (VESA)	121.750	1864	1400	232	144	65.317	1089	1050	32	4	59.978	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
944	DP-1400x1050-75 (VESA)	156.000	1896	1400	248	144	82.278	1099	1050	42	4	74.867	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
945	DP-1400x1050-85 (VESA)	179.500	1912	1400	256	152	93.881	1105	1050	48	4	84.960	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
946	DP-1440x1050-120-RB (V)	208.000	1560	1440	80	32	133.333	1112	1050	55	4	119.904	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	4
947	DP-1400x900-60-RB (VESA)	88.750	1600	1440	80	32	55.469	926	900	17	6	59.901	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	1
948	DP-1440x900-60 (VESA)	106.500	1904	1440	232	152	55.935	934	900	25	6	59.887	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	2
949	DP-1440x900-75 (VESA)	136.750	1936	1440	248	152	70.635	942	900	33	6	74.984	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
950	DP-1440x900-85 (VESA)	157.000	1952	1440	256	152	80.430	948	900	39	6	84.432	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
951	DP-1440x900-120-RB (V)	182.750	1600	1440	80	32	114.219	953	900	44	6	119.852	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	4
952	DP-1600x1200-60 (VESA)	162.000	2160	1600	304	192	75.000	1250	1200	46	3	60.000	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
953	DP-1600x1200-65 (VESA)	175.500	2160	1600	304	192	81.250	1250	1200	46	3	65.000	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
954	DO-1600x1200-70 (VESA)	189.000	2160	1600	304	192	87.500	1250	1200	46	3	70.000	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	4
955	DP-1600x1200-75 (VESA)	202.500	2160	1600	304	192	93.750	1250	1200	46	3	75.000	ON(+)	ON(+)	4:3	1.62	4
956	DP-1600x1200-85 (VESA)	229.500	2160	1600	304	192	106.250	1250	1200	46	3	85.000	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	4
957	DP-1600x1200-120-RB (V)	268.250	1760	1600	80	32	152.415	1271	1200	64	4	119.917	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	4
958	DP-1680x1050-60-RB (V)	119.000	1840	1680	80	32	64.674	1080	1050	21	6	59.883	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
959	DP-1680x1050-60 (VESA)	146.250	2240	1680	280	176	65.290	1089	1050	30	6	59.954	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
960	DP-1680x1050-75 (VESA)	187.000	2272	1680	296	176	82.306	1099	1050	40	6	74.892	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	4
961	DP-1680x1050-85 (VESA)	214.750	2288	1680	304	176	93.859	1105	1050	46	6	84.941	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	4
962	DP-1680x1050-120-RB (V)	245.500	1840	1680	80	32	133.424	1112	1050	53	6	199.986	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	4
963	DP-1792x1344-60 (VESA)	204.750	2448	1792	328	200	83.640	1394	1344	46	3	60.000	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	4
964	DP-1792x1344-75 (VESA)	261.000	2456	1792	352	216	106.270	1417	1344	69	3	74.997	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
965																	

TIMING 966 ~ 982:

DP Timing (Support 2233-B / 2234 / 2235)																	
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vs w	Vf	HSync	VSynC	H:Vsize	Bit rate	Lane
966	DP-1856x1392-60 (VESA)	218.250	2528	1856	352	224	86.333	1439	1392	43	3	59.995	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
967																	
968																	
969	DP-1920x1080-60 (VESA)	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.000	ON(+)	ON(+)	4:3	2.7	2
970	DP-1920x1200-60-RB (V)	154.000	2080	1920	80	32	74.038	1235	1200	26	6	59.950	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
971	DP-1920x1200-60 (VESA)	193.250	2592	1920	336	200	74.556	1245	1200	36	6	59.885	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	4
972	DP-1920x1200-75 (VESA)	245.250	2608	1920	344	208	94.038	1255	1200	46	6	74.930	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
973																	
974	DP-1920x1200-120-RB (V)	317.000	2080	1920	80	32	152.404	1271	1200	62	6	119.909	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	4
975	DP-1920x1440-60-RB (V)	234.000	2600	1920	208	128	90.000	1500	1440	56	3	60.000	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
976																	
977	DP-1920x1440-120-RB (V)	380.500	2080	1920	80	32	182.933	1525	1440	78	4	119.956	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	4
978	DP-2560x1600-60-RB (V)	268.500	2720	2560	80	32	98.713	1646	1600	37	6	59.972	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	4
979																	
980																	
981																	
982																	
983																	
984																	
985																	
986																	
987																	
988																	
989																	
990																	
991																	
992																	
993																	
994																	
995																	
996																	
997																	
998																	
999																	
1000																	

TIMING 1001 ~ 1065:

DP Timing (Support 2233-B / 2234 / 2235)																	
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vs w	Vf	HSync	VSync	H:Vsize	Bit rate	Lane
1001																	
1002																	
1003	DP-640x480-75 (CVT)	30.75	816	640	88	64	37.684	504	480	17	4	74.769	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
1004	DP-640x480-85 (CVT)	35.00	816	640	88	64	42.892	507	480	20	4	84.600	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
1005																	
1006	DP-800x600-50 (CVT)	30.75	992	800	96	72	30.998	621	600	14	4	49.916	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
1007	DP-800x600-60 (CVT)	38.25	1024	800	112	80	37.354	624	600	17	4	59.861	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
1008	DP-800x600-75 (CVT)	49.00	1040	800	120	80	47.115	629	600	22	4	74.905	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
1009	DP-800x600-85 (CVT)	56.75	1056	800	128	80	53.741	633	600	26	4	84.898	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	1
1010	DP-800x600-60-RB (CVT)	35.50	960	800	80	32	36.979	618	600	12	4	59.837	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	1
1011	DP-1024x768-50 (CVT)	52.00	1312	1024	144	104	39.634	793	768	18	4	49.980	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	1
1012	DP-1024x768-60 (CVT)	63.50	1328	1024	152	104	47.816	798	768	23	4	59.920	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	1
1013	DP-1024x768-75 (CVT)	82.00	1360	1024	168	104	60.294	805	768	30	4	74.900	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	1
1014	DP-1024x768-85 (CVT)	94.50	1376	1024	176	104	68.677	809	768	34	4	84.892	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	2
1015	DP-1024x768-60-RB (CVT)	56.00	1184	1024	80	32	47.297	790	768	16	4	59.870	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	1
1016	DP-1280x960-50 (CVT)	83.00	1680	1280	200	128	49.405	991	960	24	4	49.853	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	1
1017	DP-1280x960-60 (CVT)	101.25	1696	1280	208	128	59.699	996	960	29	4	59.939	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	2
1018	DP-1280x960-75 (CVT)	130.00	1728	1280	224	136	75.231	1005	960	38	4	74.857	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1019	DP-1280x960-85 (CVT)	148.25	1728	1280	224	136	85.793	1011	960	44	4	84.859	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1020	DP-1280x960-60-RB (CVT)	85.25	1440	1280	80	32	59.201	988	960	22	4	59.920	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	1
1021	DP-1400x1050-50 (CVT)	100.00	1848	1400	224	144	54.113	1083	1050	26	4	49.965	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	2
1022	DP-1400x1050-60 (CVT)	121.75	1864	1400	232	144	65.317	1089	1050	32	4	59.978	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1023	DP-1400x1050-75 (CVT)	156.00	1896	1400	248	144	82.278	1099	1050	42	4	74.867	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1024	DP-1400x1050-85 (CVT)	179.50	1912	1400	256	152	93.881	1105	1050	48	4	84.960	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1025	DP-1400x1050-60-RB (CVT)	101.00	1560	1400	80	32	64.774	1080	1050	24	4	59.948	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	2
1026	DP-1600x1200-50 (CVT)	131.50	2128	1600	264	168	61.795	1238	1200	31	4	49.915	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1027	DP-1600x1200-60 (CVT)	161.00	2160	1600	280	168	74.537	1245	1200	38	4	59.869	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	2
1028	DP-1600x1200-75 (CVT)	204.75	2176	1600	288	168	94.095	1255	1200	48	4	74.976	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	4
1029	DP-1600x1200-85 (CVT)	235.00	2192	1600	296	168	107.208	1262	1200	55	4	84.951	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
1030	DP-1600x1200-60-RB (CVT)	130.25	1760	1600	80	32	74.006	1235	1200	29	4	59.924	ON(+)	ON(-)	4:3	2.7	2
1031	DP-1920x1440-50 (CVT)	192.25	2592	1920	336	200	74.171	1484	1440	27	4	49.980	ON(-)	ON(+)	4:3	1.62	4
1032	DP-1920x1440-60 (CVT)	233.50	2608	1920	344	208	89.532	1493	1440	46	4	59.968	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
1033																	
1034	DP-1920x1440-60-RB (CVT)	184.75	2080	1920	80	32	88.822	1481	1440	35	4	59.974	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	4
1035	DP-2048x1536-50 (CVT)	219.00	2768	2048	360	216	79.118	1583	1536	40	4	49.980	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
1036	DP-2048x1536-60 (CVT)	267.25	2800	2048	376	224	95.446	1592	1536	49	4	59.954	ON(-)	ON(+)	4:3	2.7	4
1037	DP-2048x1536-60-RB (CVT)	209.25	2208	2048	80	32	94.769	1580	1536	38	4	59.980	ON(+)	ON(-)	4:3	1.62	4
1038																	
1039	DP-1280x1024-50 (CVT)	88.50	1680	1280	200	128	52.679	1057	1024	23	7	49.838	ON(-)	ON(+)	5:4	2.7	1
1040	DP-1280x1024-60 (CVT)	109.00	1712	1280	216	136	63.668	1063	1024	29	7	59.895	ON(-)	ON(+)	5:4	2.7	2
1041	DP-1280x1024-75 (CVT)	138.75	1728	1280	224	136	80.295	1072	1024	38	7	74.902	ON(-)	ON(+)	5:4	2.7	2
1042	DP-1280x1024-85 (CVT)	159.50	1744	1280	232	136	91.456	1078	1024	44	7	84.839	ON(-)	ON(+)	5:4	2.7	2
1043	DP-1280x1024-60-RB (CVT)	91.00	1440	1280	80	32	63.194	1054	1024	21	7	59.957	ON(+)	ON(-)	5:4	1.62	2
1044	DP-1280x768-50 (CVT)	65.25	1648	1280	184	128	39.593	793	768	15	7	49.929	ON(-)	ON(+)	15:9	2.7	1
1045	DP-1280x768-60 (CVT)	79.50	1664	1280	192	128	47.776	798	768	20	7	59.870	ON(-)	ON(+)	15:9	2.7	1
1046	DP-1280x768-75 (CVT)	102.25	1696	1280	208	128	60.289	805	768	27	7	74.893	ON(-)	ON(+)	15:9	1.62	2
1047	DP-1280x768-85 (CVT)	117.50	1712	1280	216	136	68.633	809	768	31	7	84.837	ON(-)	ON(+)	15:9	2.7	2
1048	DP-1280x768-60-RB (CVT)	68.25	1440	1280	80	28	47.396	790	768	13	7	59.995	ON(+)	ON(-)	15:9	2.7	1
1049	DP-848x480-50 (CVT)	26.00	1056	848	104	80	24.621	497	480	9	5	49.540	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	1
1050	DP-848x480-60 (CVT)	31.50	1056	848	104	80	29.830	500	480	12	5	59.659	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	1
1051	DP-848x480-75 (CVT)	41.00	1088	848	120	80	37.684	504	480	16	5	74.769	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	1
1052	DP-848x480-85 (CVT)	46.75	1088	848	120	80	42.969	507	480	19	5	84.751	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	1
1053	DP-848x480-60-RB (CVT)	29.75	1008	848	80	32	29.514	494	480	7	5	59.745	ON(+)	ON(-)	16:9	1.62	1
1054	DP-1064x600-50 (CVT)	40.75	1320	1064	128	104	30.871	621	600	13	5	49.712	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	1
1055	DP-1064x600-60 (CVT)	50.50	1352	1064	144	104	37.352	624	600	16	5	59.859	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	1
1056	DP-1064x600-75 (CVT)	65.25	1384	1064	160	104	47.146	629	600	21	5	74.954	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	1
1057	DP-1064x600-85 (CVT)	75.25	1400	1064	168	112	53.750	633	600	25	5	84.913	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	1
1058	DP-1064x600-60-RB (CVT)	45.25	1224	1064	80	32	36.969	618	600	11	5	59.820	ON(+)	ON(-)	16:9	1.62	1
1059	DP-1280x720-50 (CVT)	60.50	1632	1280	176	128	37.071	744	720	16	5	49.827	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	1
1060	DP-1280x720-60 (CVT)	74.50	1664	1280	192	128	44.772	748	720	20	5	59.855	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	1
1061	DP-1280x720-75 (CVT)	95.75	1696	1280	208	128	56.456	755	720	27	5	74.777	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	2
1062	DP-1280x720-85 (CVT)	110.25	1712	1280	216	136	64.398	759	720	31	5	84.846	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1063	DP-1280x720-60-RB (CVT)	64.00	1440	1280	80	32	44.444	741	720	14	5	59.979	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	1
1064	DP-1360x768-50 (CVT)	69.00	1744	1360	192	136	39.564	793	768	17	5	49.892	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	1
1065	DP-1360x768-60 (CVT)	84.75	1776	1360	208	136	47.720	798	768	22	5	59.799	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	1

TIMING 1066 ~ 1130:

DP Timing (Support 2233-B / 2234 / 2235)																	
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hs w	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vs w	Vf	HSync	VSync	H:Vsize	Bit rate	Lane
1066	DP-1360x768-75 (CVT)	109.00	1808	1360	224	144	60.288	805	768	29	5	74.891	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1067	DP-1360x768-85 (CVT)	125.25	1824	1360	232	144	68.688	809	768	33	5	84.880	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1068	DP-1360x768-60-RB (CVT)	72.00	1520	1360	80	32	47.368	790	768	15	5	59.960	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	1
1069	DP-1704x960-50 (CVT)	110.50	2232	1704	264	176	49.507	991	960	23	5	49.957	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1070	DP-1704x960-60 (CVT)	135.25	2264	1704	280	176	59.739	996	960	28	5	59.979	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1071	DP-1704x960-75 (CVT)	172.75	2296	1704	296	176	75.240	1005	960	37	5	74.865	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1072	DP-1704x960-85 (CVT)	198.50	2312	1704	304	184	85.856	1011	960	43	5	84.922	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	4
1073	DP-1704x960-60-RB (CVT)	110.25	1864	1704	80	32	59.147	988	960	21	5	59.865	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	2
1074	DP-1864x1050-50 (CVT)	132.75	2456	1864	296	192	54.051	1083	1050	25	5	49.909	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1075	DP-1864x1050-60 (CVT)	162.50	2488	1864	312	192	65.314	1089	1050	31	5	59.976	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1076	DP-1864x1050-75 (CVT)	207.50	2520	1864	328	200	82.341	1099	1050	41	5	74.924	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	4
1077	DP-1864x1050-85 (CVT)	238.00	2536	1864	336	200	93.849	1105	1050	47	5	84.931	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	4
1078	DP-1864x1050-60-RB (CVT)	131.00	2024	1864	80	32	64.723	1080	1050	23	5	59.929	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	2
1079	DP-1920x1080-50 (CVT)	141.50	2544	1920	312	200	55.621	1114	1080	26	5	49.929	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1080	DP-1920x1080-60 (CVT)	173.00	2576	1920	328	200	67.158	1120	1080	32	5	59.963	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1081	DP-1920x1080-75 (CVT)	220.75	2608	1920	344	208	84.643	1130	1080	42	5	74.906	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	4
1082	DP-1920x1080-85 (CVT)	253.25	2624	1920	352	208	96.513	1137	1080	49	5	84.884	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	4
1083	DP-1920x1080-60-RB (CVT)	138.50	2080	1920	80	32	66.587	1111	1080	24	5	59.934	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	2
1084	DP-2128x1200-50 (CVT)	175.00	2832	2128	352	224	61.794	1238	1200	30	5	49.914	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	2
1085	DP-2128x1200-60 (CVT)	213.75	2864	2128	368	224	74.633	1245	1200	37	5	59.946	ON(-)	ON(+)	16:9	1.62	4
1086																	
1087	DP-2128x1200-60-RB (CVT)	169.50	2288	2128	80	32	74.082	1235	1200	28	5	59.986	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	2
1088	DP-2560x1440-50 (CVT)	256.25	3456	2560	448	272	74.146	1484	1440	36	5	49.964	ON(-)	ON(+)	16:9	2.7	4
1089																	
1090	DP-2560x1440-60-RB (CVT)	241.50	2720	2560	80	32	88.787	1481	1440	34	5	59.951	ON(+)	ON(-)	16:9	2.7	4
1091																	
1092																	
1093																	
1094	DP-768x480-60 (CVT)	28.75	960	768	96	72	29.948	500	480	11	6	59.896	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	1
1095	DP-768x480-75 (CVT)	36.75	976	768	104	72	37.654	504	480	15	6	74.710	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	1
1096	DP-768x480-85 (CVT)	42.50	992	768	112	72	42.843	507	480	18	6	84.502	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	1
1097	DP-768x480-60-RB (CVT)	27.50	928	768	80	32	29.634	494	480	6	6	59.987	ON(+)	ON(-)	16:10	1.62	1
1098	DP-960x600-50 (CVT)	37.00	1200	960	120	96	30.833	621	600	12	6	49.651	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	1
1099	DP-960x600-60 (CVT)	45.25	1216	960	128	96	37.212	624	600	15	6	59.635	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	1
1100	DP-960x600-75 (CVT)	58.75	1248	960	144	96	47.075	629	600	20	6	74.842	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1101	DP-960x600-85 (CVT)	67.75	1264	960	152	96	53.600	633	600	24	6	84.676	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1102	DP-960x600-60-RB (CVT)	41.50	1120	960	80	32	37.054	618	600	10	6	59.957	ON(+)	ON(-)	16:10	1.62	1
1103	DP-1152x720-50 (CVT)	54.50	1472	1152	160	112	37.024	744	720	15	6	49.764	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1104	DP-1152x720-60 (CVT)	66.75	1488	1152	168	112	44.859	748	720	19	6	59.972	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1105	DP-1152x720-75 (CVT)	85.75	1520	1152	184	120	56.414	755	720	26	6	74.721	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1106	DP-1152x720-85 (CVT)	99.00	1536	1152	192	120	64.453	759	720	30	6	84.918	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	2
1107	DP-1152x720-60-RB (CVT)	58.25	1312	1152	80	32	44.398	741	720	13	6	59.916	ON(+)	ON(-)	16:10	2.7	1
1108	DP-1224x768-50 (CVT)	62.25	1576	1224	176	120	39.499	793	768	16	6	49.809	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1109	DP-1224x768-60 (CVT)	76.00	1592	1224	184	120	47.739	798	768	21	6	59.823	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	1
1110	DP-1224x768-75 (CVT)	97.75	1624	1224	200	128	60.191	805	768	28	6	74.771	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	2
1111	DP-1224x768-85 (CVT)	112.50	1640	1224	208	128	68.598	809	768	32	6	84.793	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1112	DP-1224x768-60-RB (CVT)	65.50	1384	1224	80	32	47.327	790	768	14	6	59.907	ON(+)	ON(-)	16:10	2.7	1
1113	DP-1536x960-50 (CVT)	99.75	2016	1536	240	160	49.479	991	960	22	6	49.929	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	2
1114	DP-1536x960-60 (CVT)	121.25	2032	1536	248	160	59.670	996	960	27	6	59.910	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1115	DP-1536x960-75 (CVT)	155.25	2064	1536	264	160	75.218	1005	960	36	6	74.844	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1116	DP-1536x960-85 (CVT)	178.50	2080	1536	272	160	85.817	1011	960	42	6	84.884	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1117	DP-1536x960-60-RB (CVT)	100.50	1696	1536	80	32	59.257	988	960	20	6	59.977	ON(+)	ON(-)	16:10	1.62	2
1118	DP-1680x1050-50 (CVT)	119.50	2208	1680	264	176	54.121	1083	1050	24	6	49.974	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1119	DP-1680x1050-60 (CVT)	146.25	2240	1680	280	176	65.290	1089	1050	30	6	59.954	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1120	DP-1680x1050-75 (CVT)	187.00	2272	1680	296	176	82.306	1099	1050	40	6	74.892	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	4
1121	DP-1680x1050-85 (CVT)	214.75	2288	1680	304	176	93.859	1105	1050	46	6	84.941	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	4
1122	DP-1680x1050-60-RB (CVT)	119.00	1840	1680	80	32	64.674	1080	1050	22	6	59.883	ON(+)	ON(-)	16:10	2.7	2
1123	DP-1728x1080-50 (CVT)	127.25	2288	1728	280	176	55.616	1114	1080	25	6	49.925	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1124	DP-1728x1080-60 (CVT)	155.75	2320	1728	296	184	67.134	1120	1080	31	6	59.941	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1125	DP-1728x1080-75 (CVT)	197.75	2336	1728	304	184	84.653	1130	1080	41	6	74.914	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	4
1126	DP-1728x1080-85 (CVT)	227.00	2352	1728	312	184	96.514	1137	1080	48	6	84.884	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	4
1127	DP-1728x1080-60-RB (CVT)	125.75	1888	1728	80	32	66.605	1111	1080	23	6	59.950	ON(+)	ON(-)	16:10	2.7	2
1128	DP-1920x1200-50 (CVT)	158.25	2560	1920	320	200	61.816	1238	1200	29	6	49.932	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	2
1129	DP-1920x1200-60 (CVT)	193.25	2592	1920	336	200	74.556	1245	1200	36	6	59.885	ON(-)	ON(+)	16:10	1.62	4
1130	DP-1920x1200-75 (CVT)	245.25	2608	1920	344	208	94.038	1255	1200	46	6	74.930	ON(-)	ON(+)	16:10	2.7	4

TIMING 1266 ~ 1295:

DP Timing (Support 2233-B / 2234 / 2235)																	
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vs w	Vf	HSync	VSynC	H:Vsize	Bit rate	Lane
1266	DP-720x480P-120-4:3	54.054	858	720	60	62	63	525	480	30	6	120	ON(-)	ON(-)	4:3	2.7	1
1267	DP-720x480P-120-16:9	54.054	858	720	60	62	63	525	480	30	6	120	ON(-)	ON(-)	16:9	2.7	1
1268	DP-1440x480i-120-4:3	54.054	1716	1440	114	124	31.5	262	240	15	3	120	ON(-)	ON(-)	4:3	1.62	1
1269	DP-1440x480i-120-16:9	54.054	1716	1440	114	124	31.5	262	240	15	3	120	ON(-)	ON(-)	16:9	1.62	1
1270	DP-720x576P-200-4:3	108.000	864	720	68	64	125	625	576	39	5	200	ON(-)	ON(-)	4:3	1.62	2
1271	DP-720x576P-200-16:9	108.000	864	720	68	64	125	625	576	39	5	200	ON(-)	ON(-)	16:9	1.62	2
1272	DP-1440x576i-200-4:3	108.000	1728	1440	138	126	62.5	312	288	19	3	200	ON(-)	ON(-)	4:3	1.62	1
1273	DP-1440x576i-200-16:9	108.000	1728	1440	138	126	62.5	312	288	19	3	200	ON(-)	ON(-)	16:9	1.62	1
1274	DP-720x480P-240-4:3	108.108	858	720	60	62	126	525	480	30	6	240	ON(-)	ON(-)	4:3	2.7	2
1275	DP-720x480P-240-16:9	108.108	858	720	60	62	126	525	480	30	6	240	ON(-)	ON(-)	16:9	2.7	2
1276	DP-1440x480i-240-4:3	108.108	1716	1440	114	124	63	262	240	15	3	240	ON(-)	ON(-)	4:3	2.7	1
1277	DP-1440x480i-240-16:9	108.108	1716	1440	114	124	63	262	240	15	3	240	ON(-)	ON(-)	16:9	2.7	1
1278																	
1279																	
1280																	
1281																	
1282																	
1283	DP-3840x2160-23-16:9	296.703	5500	3840	296	88	53.946	2250	2160	72	10	23.976	ON(+)	ON(+)	16:9	2.7	2
1284	DP-3840x2160-24-16:9	297.000	5500	3840	296	88	54	2250	2160	72	10	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9	2.7	2
1285	DP-3840x2160-25-16:9	297.000	5280	3840	296	88	56.25	2250	2160	72	10	25.00	ON(+)	ON(+)	16:9	2.7	2
1286	DP-3840x2160-29-16:9	296.703	4400	3840	296	88	67.43	2250	2160	72	10	29.970	ON(+)	ON(+)	16:9	2.7	2
1287	DP-3840x2160-30-16:9	297.000	4400	3840	296	88	67.5	2250	2160	72	10	30.00	ON(+)	ON(+)	16:9	2.7	2
1288	DP-4096x2160-24-16:9	297.000	5500	4096	296	88	54	2250	2160	72	10	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9	2.7	2
1289	DP-3840x2160p50 16:9	594.000	5280	3840	296	88	112.5	2250	2160	72	10	50.0	ON(+)	ON(+)	16:9	5.4	4
1290	DP-3840x2160p60 16:9	594.000	4400	3840	296	88	135.0	2250	2160	72	10	60.0	ON(+)	ON(+)	16:9	5.4	4
1291	DP-4096x2160p50	594.000	5280	4096	128	88	112.5	2250	2160	72	10	50.0	ON(+)	ON(+)	32:16.9	5.4	4
1292	DP-4096x2160p60	594.000	4400	4096	128	88	135.0	2250	2160	72	10	60.0	ON(+)	ON(+)	32:16.9	5.4	4
1293																	
1294																	
1295	DP-5120X2880-60 16:9	966.7968	5440	5120	160	64	177.720	2962	2880	69	10	60.0	ON(+)	ON(-)	16:9	5.4	4
1296																	
1297																	
1298																	
1299																	
1300																	



1. 以上 DP Timing 的 Bit Rate 及 Lane Count 值是以 Color Bits 為 8 的基準下計算得到的值。
2. Timing 1283~1295，僅 2235 支援 DP1.2 規格機種適用。
3. Timing 1295 5120x2880-60，需使用 dual port 輸出，master 接 2235 port 2，slave 接 2235 port 1。

DP Timing: Color Bit 與 Bit Rate 及 Lane Count 對應表

BPC	6	bit	Lanes			
			1	2	4	
Bit-Rate	1.62	G	72	144	288	MBps
	2.7	G	120	240	480	MBps

BPC	8	bit	Lanes			
			1	2	4	
Bit-Rate	1.62	G	54	108	216	MBps
	2.7	G	90	180	360	MBps

BPC	10	bit	Lanes			
			1	2	4	
Bit-Rate	1.62	G	43.2	86.4	172.8	MBps
	2.7	G	72	144	288	MBps

BPC	12	bit	Lanes			
			1	2	4	
Bit-Rate	1.62	G	36	72	144	MBps
	2.7	G	60	120	240	MBps

BPC	16	bit	Lanes			
			1	2	4	
Bit-Rate	1.62	G	27	54	108	MBps
	2.7	G	45	90	180	MBps

TIMING 1301 ~ 1334:

3D Timing															
Timing(VIC)	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSync	H:Vsize
1301(32)	3D-1920X1080P23-FP	148.35	2750	1920	148	44	53.950	2250	2205	36	5	23.98	ON(+)	ON(+)	16:9
1302(32)	3D-1920X1080P24-FP	148.50	2750	1920	148	44	54.000	2250	2205	36	5	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1303(4)	3D-1280X720P59-FP	148.35	1650	1280	220	40	89.910	1500	1470	20	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1304(4)	3D-1280X720P60-FP	148.50	1650	1280	220	40	90.000	1500	1470	20	5	60.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1305(19)	3D-1280X720P50-FP	148.50	1980	1280	220	40	75.000	1500	1470	20	5	50.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1306(5)	3D-1920X1080i59-SSH	74.175	2200	1920	148	44	33.715	562	540	15	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1307(5)	3D-1920X1080i60-SSH	74.250	2200	1920	148	44	33.750	562	540	15	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1308(20)	3D-1920X1080i50-SSH	74.250	2640	1920	148	44	28.125	562	540	15	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1309(32)	3D-1920X1080P23-TB	74.175	2750	1920	148	44	26.972	1125	1080	36	5	23.98	ON(+)	ON(+)	16:9
1310(32)	3D-1920X1080P24-TB	74.250	2750	1920	148	44	27.000	1125	1080	36	5	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1311(4)	3D-1280X720P59-TB	74.175	1650	1280	220	40	44.954	750	720	20	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1312(4)	3D-1280X720P60-TB	74.250	1650	1280	220	40	45.000	750	720	20	5	60.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1313(19)	3D-1280X720P50-TB	74.250	1980	1280	220	40	37.500	750	720	20	5	50.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1314(5)	3D-1920X1080i60-FA	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	15	5/4.5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1315(20)	3D-1920X1080i50-FA	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	15	5/4.5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1316	3D-DVI-1080P60-LA	297.000	2200	1920	148	44	135.000	2250	2160	72	10	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1317	3D-DVI-1080P50-LA	297.000	2640	1920	148	44	112.500	2250	2160	72	10	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1318	3D-DVI-1080P60-SSF	297.000	4400	3840	296	88	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1319	3D-DVI-1080P50-SSF	297.000	5280	3840	296	88	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1320(19)	3D-1280X720P50-L+D	148.500	1980	1280	220	40	75.000	1500	1470	20	5	50.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1321(1)	3D-720X480P60-L+DG	108.108	858	720	60	62	126.000	2100	2055	30	6	60.00	ON(-)	ON(-)	4:3
1322(6)	3D-1440X480i59-FA	27.000	858	720	57	62	31.470	525	480	15	3/2.5	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
1323(16)	3D-1920X1080P59-SSH	148.350	2200	1920	148	44	67.431	1125	1080	36	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1324(16)	3D-1920X1080P60-SSH	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1325(31)	3D-1920X1080P50-SSH	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1326(5)	3D-1920X1080i59-FP	148.350	2200	1920	148	44	67.430	2250	2228	15	5	29.97	ON(+)	ON(+)	16:9
1327(5)	3D-1920X1080i60-FP	148.500	2200	1920	148	44	67.500	2250	2228	15	5	30.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1328(20)	3D-1920X1080i50-FP	148.500	2640	1920	148	44	56.250	2250	2228	15	5	25.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1329(16)	3D-1920X1080P60-FP	297.000	2200	1920	148	44	135.000	2250	2205	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1330(31)	3D-1920X1080P50-FP	297.000	2640	1920	148	44	112.500	2250	2205	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1331(16)	3D-1920X1080P60-LA	297.000	2200	1920	148	44	135.000	2250	2160	72	10	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1332(31)	3D-1920X1080P50-LA	297.000	2640	1920	148	44	112.500	2250	2160	72	10	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1333(16)	3D-1920X1080P60-SSF	297.000	4400	3840	296	88	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1334(31)	3D-1920X1080P50-SSF	297.000	5280	3840	296	88	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9

TIMING 1401 ~ 1422:

3G SDI Timing															
Timing	Timing Name	Pixel Rate (M)	Htotal	Hdisplay	Hbp	Hsw	Hf (K)	Vtotal	Vdisplay	Vbp	Vsw	Vf	HSync	VSynC	H:Vsize
1401	SDI_SD_480i	13.500	858	720	57	62	15.734	262	240	15	3	59.94	ON(-)	ON(-)	4:3
1402	SDI_SD_576i	13.500	864	720	69	63	15.625	312	288	19	3	50.00	ON(-)	ON(-)	4:3
1403	SDI_HD_720P60	74.250	1650	1280	220	40	45.000	750	720	20	5	60.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1404	SDI_HD_1080i60	74.250	2200	1920	148	44	33.750	562	540	15	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1405	SDI_HD_720P50	74.250	1980	1280	220	40	37.500	750	720	20	5	50.01	ON(+)	ON(+)	16:9
1406	SDI_HD_1080i50	74.250	2640	1920	148	44	28.125	562	540	15	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1407	SDI_HD_1080P30	74.250	2200	1920	148	44	33.750	1125	1080	36	5	30.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1408	SDI_HD_1080P25	74.250	2640	1920	148	44	28.125	1125	1080	36	5	25.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1409	SDI_HD_1080P24	74.250	2750	1920	148	44	27.000	1125	1080	36	5	24.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1410	SDI_HD_1080i59	74.175	2200	1920	148	44	33.715	562	540	15	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1411	SDI_HD_720P59	74.175	1650	1280	220	40	44.954	750	720	20	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1412	SDI_HD_1080P23	74.175	2750	1920	148	44	26.972	1125	1080	36	5	23.98	ON(+)	ON(+)	16:9
1413	SDI_HD_1080P29	74.175	2200	1920	148	44	33.715	1125	1080	36	5	29.97	ON(+)	ON(+)	16:9
1414	SDI_3GA_1080P50	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1415	SDI_3GA_1080P59	148.350	2200	1920	148	44	67.431	1125	1080	36	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1416	SDI_3GA_1080P60	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1417	SDI_3GB_1080P50	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1418	SDI_3GB_1080P59	148.350	2200	1920	148	44	67.431	1125	1080	36	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1419	SDI_3GB_1080P60	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1420	SDI_3GB_D_1080P50	148.500	2640	1920	148	44	56.250	1125	1080	36	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1421	SDI_3GB_D_1080P59	148.350	2200	1920	148	44	67.431	1125	1080	36	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1422	SDI_3GB_D_1080P60	148.500	2200	1920	148	44	67.500	1125	1080	36	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1423	SDI_HD_1080_PSF30	74.250	2200	1920	148	44	33.750	562	540	15	5	60.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1424	SDI_HD_1080_PSF29	74.175	2200	1920	148	44	33.715	562	540	15	5	59.94	ON(+)	ON(+)	16:9
1425	SDI_HD_1080_PSF25	74.250	2640	1920	148	44	28.125	562	540	15	5	50.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1426	SDI_HD_1080_PSF24	74.250	2750	1920	148	44	27.000	562	540	15	5	48.00	ON(+)	ON(+)	16:9
1427	SDI_HD_1080_PSF23	74.175	2750	1920	148	44	26.972	562	540	15	5	47.9	ON(+)	ON(+)	16:9

附錄 B PATTERN LIST

本系統目前已內建近 300 個 PATTERN，分散於 PATTERN 1 ~ 900 之中，尚留有一些空間為日後增加之用。

Pattern 分類	
1 ~ 100	Chroma Default Pattern
101 ~ 200	BASIC Pattern
201 ~ 250	TV Pattern
251 ~ 300	Colorful Pattern
301 ~ 350	Linearity Pattern
351 ~ 400	Resolution Pattern
401 ~ 450	Optical Pattern (Reserved)
501 ~ 550	High Definition Pattern
551 ~ 600	Dynamic Pattern
601 ~ 650	Audio Pattern
651 ~ 700	LCM Pattern
701 ~ 750	Information Pattern
801 ~ 900	Picture Pattern
901 ~ 1000	3D Pattern(僅適用於 22294/22294-A)
1001 ~ 1100	Energy Star Pattern
1101 ~ 2000	Empty
2001 ~ 5000	User Storage

PATTERN 1 ~ 100:

Chroma Default Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
1	GENERAL-1	綜合	彩色	51	X-HATCH/V8	線性(方格)	垂直 8 格
2	GENERAL-1R	綜合	彩色 REVERSE	52	X-HATCH/V10	線性(方格)	垂直 10 格
3	GENERAL-2	綜合	黑白	53	X-HATCH/V12	線性(方格)	垂直 12 格
4	GENERAL-2R	綜合	黑白 REVERSE	54	X-HATCH/V9E	線性(方格)	垂直 9 格餘數在兩旁
5	SMPTE RP-133	綜合	SMPTE 建議	55	X-HATCH/V12E	線性(方格)	垂直 12 格餘數在兩旁
6				56	LINEARITY/8	線性	垂直 8 格水平 10 格
7				57	LINEARITY/9	線性	垂直 9 格水平 12 格
8				58	LINEARITY/10	線性	垂直 10 格水平 13 格
9				59	LINEARITY/12	線性	垂直 12 格水平 16 格
10				60	X-HATCH/1612	線性(方格)	垂直 12 格水平 16 格
11	BLACK	大小/位置	全黑	61	H.V.-STATIC	高壓	靜態
12	RASTER	大小/位置	RASTER	62	H V-BLINK	高壓	動態
13	BORDER	大小/位置	BORDER	63	CROSS TALK	干擾	視頻 / 偏向干擾
14	CENTER-1	大小/位置	四邊及中心線	64	PAIRING	INTERLACE	間條副畫位置
15	CENTER-2	大小/位置	四角及中心符號	65	FLOWING GRID		
16	SIZE	大小/位置	四邊及對角線	66	RESOLUTION-1	解析度 / 聚焦	線條
17	PRE-TILT	大小/位置	預除暈調整	67	RESOLUTION-2	解析度 / 聚焦	線條 + 密點
18				68	MOTION-1		動態畫面
19				69	PICTURE		自然畫
20	WHITE-LCD			70			
21	R PURITY	彩色	R 純度	71	CHARAC/H-5	解析度 / 聚焦	5*7 "H" 字
22	G PURITY	彩色	G 純度	72	CHARAC/H-5R	解析度 / 聚焦	5*7 "H" 字 (反白)
23	B PURITY	彩色	B 純度	73	CHARAC/CX-5	解析度 / 聚焦	5*7 "CX" 字
24	RGB DELAY	彩色	RGB 相差	74	CHARAC/CX-5R	解析度 / 聚焦	5*7 "CX" 字 (反白)
25	COLOR-GRID			75	CHARAC/ME	解析度 / 聚焦	11*11 "ME" 字
26	RGB CHECK	彩色	RGB 接線動作	76	CHARAC/ME-R	解析度 / 聚焦	11*11 "ME" 字 (反白)
27	16 COLOR	彩色	16 色檢查	77	ROOT WEAVE	解析度 / 聚焦	6*6 root 字
28	EGA 64 COLOR	彩色	64 色檢查	78	CHARAC/16X15	解析度 / 聚焦	16*15 "惠" 字
29	256 COLOR	彩色	256 色檢查	79	CHARAC/24X24	解析度 / 聚焦	16*15 "鷹" 字
30	RGB-OVERLAP			80	CHARAC/@	解析度 / 聚焦	5*7 "@ " 字
31	R-B CONVERGE	CONVERGENCE	R,B 收斂	81	CHARAC/H-7	解析度 / 聚焦	7*9 "H" 字
32	R-G CONVERGE	CONVERGENCE	R,G 收斂	82	CHARAC/H-7R	解析度 / 聚焦	7*9 "H" 字 (反白)
33	B-G CONVERGE	CONVERGENCE	B,G 收斂	83	CHARAC/CX-7	解析度 / 聚焦	7*9 "CX" 字
34	RGB X-HATCH	CONVERGENCE	R,G,B 收斂	84	CHARAC/CX-7R	解析度 / 聚焦	7*9 "CX" 字 (反白)
35	CG1	CONVERGENCE	R,G,B 收斂	85	TEXT-5X7	解析度 / 聚焦	文章 (5*7 字體)
36	COLORBAR			86	TEXT-7X9	解析度 / 聚焦	文章 (7*9 字體)
37	TV-PATTERN			87	TV-SMPTE BAR	TV 彩色	Smpte Color Bar (TV Only)
38	OVERLAP-MASK			88	TV-MULTBURST	TV 頻率響應	Sine Wave (TV Only)
39	MOTION-GRAY			89	TV-PULSE & BAR	TV Y/C 失真	T & Modulated T Pulse (TV)
40	SCROLL-PTN			90			
41	WHITE	亮度 / 灰度	全亮	91	TEST-TTL/ECL	系統自我測試使用	
42	5-MOSAIC	亮度 / 灰度	五方型亮塊	92			
43	5-DISC	亮度 / 灰度	五圓型亮塊	93			
44	CONTRAST	亮度 / 灰度	5%對比	94	TEST-LINE1+2	系統自我測試使用	
45	4 GRAYS	亮度 / 灰度	TTL/ECL 灰階	95	TEST-BLANK	系統自我測試使用	
46	10 GRAYS	亮度 / 灰度	10 灰階	96	TEST-LINES	系統自我測試使用	
47	16 GRAYS	亮度 / 灰度	16 灰階	97	TEST-RASTER	系統自我測試使用	
48	32 GRAYS	亮度 / 灰度	32 灰階	98	TEST-C/BLACK	系統自我測試使用	
49	256 GRAYS	亮度 / 灰度	256 灰階	99	TEST-C/WHITE	系統自我測試使用	
50	64GRAYS RGBW	亮度 / 灰度	64 色階	100	TEST-C/BLINK	系統自我測試使用	

PATTERN 101 ~ 200:

BASIC Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
101	W 100%	亮度	100% 亮度	151	CHECK BOARD4X4-R	對比	黑白棋盤格
102	W 90%	亮度	90% 亮度	152	8 GRAY SCALE-W	亮度線性度	灰階
103	W 80%	亮度	80% 亮度	153			
104	W 70%	亮度	70% 亮度	154			
105	W 60%	亮度	60% 亮度	155			
106	W 50%	亮度	50% 亮度	156			
107	W 40%	亮度	40% 亮度	157			
108	W 30%	亮度	30% 亮度	158			
109	W 20%	亮度	20% 亮度	159			
110	W 10%	亮度	10% 亮度	160			
111	W 0%	亮度	0% 亮度	161			
112				162			
113				163			
114				164			
115				165			
116				166			
117				167			
118				168			
119				169			
120	5 STAIR CASE	亮度線性度	6 灰階	170			
121	10 STAIR CASE	亮度線性度	11 灰階	171			
122	16 STAIR CASE	亮度線性度	17 灰階	172			
123	64 STAIR CASE	亮度線性度	65 灰階	173			
124	255 STAIR CASE	亮度線性度	256 灰階	174			
125				175			
126				176			
127				177			
128				178			
129				179			
130	WINDOW	低頻干擾	寬 H/3 高 V/3 白色方塊	180			
131	WHITE TUNE	校正 Gamma	亮度變化的白色方塊	181			
132	CHECK BOARD4X4	對比	黑白棋盤格	182			
133	CHECK BOARD6X6	對比	黑白棋盤格	183			
134	CHECK BOARD8X8	對比	黑白棋盤格	184			
135	CHECK BOARD16X16	對比	黑白棋盤格	185			
136	CHECK BOARD5X5	對比	黑白棋盤格	186			
137	CHECK BOARD32X36	對比	黑白棋盤格	187			
138				188			
139				189			
140	16 GRAY	亮度 / 灰度	16 灰階	190			
141	32 GRAY	亮度 / 灰度	32 灰階	191			
142	64 GRAY	亮度 / 灰度	64 灰階	192			
143	128 GRAY	亮度 / 灰度	128 灰階	193			
144	256 GRAY	亮度 / 灰度	256 灰階	194			
145	512 GRAY	亮度 / 灰度	512 灰階	195			
146	1024 GRAY	亮度 / 灰度	1024 灰階	196			
147	2048 GRAY	亮度 / 灰度	2048 灰階	197			
148	4096 GRAY	亮度 / 灰度	4096 灰階	198			
149	256 GRAY GAMMA	亮度 / 灰度	256 灰階	199			
150	1024 GRAY GAMMA	亮度 / 灰度	1024 灰階	200			

PATTERN 201 ~ 300:

TV Pattern & Colorful Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
201	100/7.5/75/7.5	彩色 / 亮度	Color Bar	251	RGB & XYCC	Color Space	
202	100/7.5/100/7.5	彩色 / 亮度	Color Bar	252	4096 GRAY FULL	Deep Color	
203	75/0/75/0	彩色 / 亮度	Color Bar	253	DEEP COLOR 1	Deep Color	
204	100/0/75/0	彩色 / 亮度	Color Bar	254	TRUE BAR1	True Color 顏色	
205	100/0/100/0	彩色 / 亮度	Color Bar	255	TRUE BAR2	True Color 顏色	
206	100/0/100/25	彩色 / 亮度	Color Bar	256	TRUE BAR3	True Color 顏色	
207	75/0/100/25	彩色 / 亮度	Color Bar	257	TRUE GRAY BAR	True Color 顏色	
208	75/7.5/75/7.5	彩色 / 亮度	Color Bar	258	TRUE GRAY BAR1	True Color 顏色	
209				259	TRUE SCALE	True Color 顏色	
210				260			
211	SMPTE RP-133	綜合	SMPTE 建議	261	PRIMARY COLOR	True Color 顏色	
212				262	STANDARD COLOR	標準顏色	
213	TV-SMPTE BAR	對比 / 飽合度	SMPTE 建議	263	COLOR SCALE		
214	PC SMPTE	綜合		264	COLOR BLEND RAMP	混色	
215	PHILIPS	綜合		265	COLOR BLEND SCAL	混色	
216				266	COLOR SPECTRUM	混色	
217				267			
218	TV-MULTIBURST	頻率響應		268	COLOR SATURATION	飽和度	
219				269			
220				270			
221				271			
222				272			
223				273			
224				274			
225				275			
226				276			
227				277			
228				278			
229				279			
230				280			
231				281			
232				282			
233				283			
234				284			
235				285			
236				286			
237				287			
238				288			
239				289			
240				290			
241				291			
242				292			
243				293			
244				294			
245				295			
246				296			
247				297			
248				298			
249				299			
250				300			

PATTERN 301 ~ 400:

Linearity Pattern & Resolution Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
301	CONVERGENCE	收斂性	圓+格子+點	351	CHARAC/@	解析度 + 聚焦	"@"字填滿畫面
302	CIRCLE & CENTER	收斂性	圓+中心線	352	SCALED FONT	解析度 + 聚焦	不同字型的文字
303	10 C-CIRCLES	收斂性	同心圓	353	FOCUS ME	解析度 + 聚焦	"ME"字填滿五個區塊
304	CENTER+SCALE	定位 + OVERSCAN	有刻度中心線	354	RESOLUTION 3	解析度 + 聚焦	線條
305	RECT SCALE	定位 + OVERSCAN	有刻度中心線	355	RESOLUTION 4	解析度 + 聚焦	線條+點
306	CROSS CENTER	定位 + OVERSCAN	有刻度四邊線	356	RANDOM	EYE PATTERN	Noise
307				357			
308				358			
309				359			
310				360			
311				361			
312				362			
313				363			
314				364			
315				365			
316				366			
317				367			
318				368			
319				369			
320				370			
321				371			
322				372			
323				373			
324				374			
325				375			
326				376			
327				377			
328				378			
329				379			
330				380			
331				381			
332				382			
333				383			
334				384			
335				385			
336				386			
337				387			
338				388			
339				389			
340				390			
341				391			
342				392			
343				393			
344				394			
345				395			
346				396			
347				397			
348				398			
349				399			
350				400			

PATTERN 501 ~ 600:

High Definition Pattern & Dynamic Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
501	SDTV BMP(4:3)	綜合		551	MOTION BAR		動畫
502	HDTV BMP(16:9)	綜合		552	H WINDOW		動畫
503	8 GRAY SCALE	亮度線性度	灰階	553	V WINDOW		動畫
504	WHITE WINDOWS	對比	白色方塊	554			
505	BLACK WINDOWS	對比	黑色方塊	555	MOTION-3		動畫
506	SDTV BLACK&WHITE	亮度	黑色方塊	556	MOTION-4		動畫
507	HDTV BLACK&WHITE	亮度	黑色方塊	557	MOTION-5		動畫
508	CHECK BOARD5X5	對比	棋盤格	558	FLYING BALL		動畫
509				559	SCROLL-HBAR		動畫
510				560	SCROLL-VBAR		動畫
511				561	LIPSYNC-MOTION	測試 lipsync 功能	動畫
512				562			
513				563			
514				564			
515				565			
516				566			
517				567			
518				568			
519				569			
520				570			
521				571			
522				572			
523				573			
524				574			
525				575			
526				576			
527				577			
528				578			
529				579			
530				580			
531				581			
532				582			
533				583			
534				584			
535				585			
536				586			
537				587			
538				588			
539				589			
540				590			
541				591			
542				592			
543				593			
544				594			
545				595			
546				596			
547				597			
548				598			
549				599			
550				600			

PATTERN 601 ~ 700:

Audio Pattern & LCM Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
601	AUDIO1	TONE 100HZ	AUDIO	651	POLYGON-1		
602	AUDIO2	TONE 200HZ	AUDIO	652	POLYGON-2		
603	AUDIO3	TONE 500HZ	AUDIO	653	POLYGON-3		
604	AUDIO4	TONE 1000HZ	AUDIO	654	POLYGON-4	LCM 物理曲度	往中心收斂的線條
605	AUDIO5	TONE 2000HZ	AUDIO	655	POLYGON-5	LCM 物理曲度	往中心收斂的扇形
606	AUDIO6	TONE 5000HZ	AUDIO	656			
607	AUDIO7	TONE 10000HZ	AUDIO	657			
608	AUDIO8	TONE 20000HZ	AUDIO	658			
609	AUDIO9	SWEEP10-20000HZ	AUDIO	659			
610	AUDIO10	SWEEP 20000-10HZ	AUDIO	660			
611	AUDIO11	SWEEP 10-20000-10HZ	AUDIO	661	SUB PIXEL 1	LCM PIXEL	
612	AUDIO VOL SWEEP1	SWEEP VOL 0-2000-0 MV		662	SUB PIXEL 2	LCM PIXEL	
613	AUDIO L/R/LR	2 SEC L-2SEC R-2SEC L/R		663	SUB PIXEL 3	LCM PIXEL	
614	AUDIO VOL SWEEP2	SWEEP L VOL 0-2000-0 MV SWEEP R VOL2000-0-2000 MV		664	SUB PIXEL 4	LCM PIXEL	
615	AUDIO SONG 1	MUSIC		665	SUB PIXEL 5	LCM PIXEL	
616	AUDIO SONG 2	MUSIC		666	SUB PIXEL 6	LCM PIXEL	
617	AUDIO SCROLL 8CH	SCROLL 8 CHANNEL		667	SUB PIXEL 7	LCM PIXEL	
618	AUDIO VOL ADJUST	MANUAL ASJUST VOLUME		668	SUB PIXEL 8	LCM PIXEL	
619				669	SUB PIXEL 9	LCM PIXEL	
620				670	SUB PIXEL 10	LCM PIXEL	
621				671			
622				672			
623				673			
624				674			
625				675			
626				676			
627				677			
628				678			
629				679			
630				680			
631				681			
632				682			
633				683			
634				684			
635				685			
636				686			
637				687			
638				688			
639				689			
640				690			
641				691			
642				692			
643				693			
644				694			
645				695			
646				696			
647				697			
648				698			
649				699			
650				700			

PATTERN 701 ~ 800:

Information Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
701	EDID INFO	EDID EDID EDID	顯示 EDID	751	HDMI 1 EDID INFO	EDID	顯示 EDID
702	E-EDID INFO.	EDID	顯示 EDID	752	HDMI 2 EDID INFO	EDID	顯示 EDID
703	INFO FRAME		顯示 HDMI 封包	753	HDMI 3 EDID INFO	EDID	顯示 EDID
704	HDCP&E-EDID INFO	HDMI EDID/HDCP	HDCP 測試	754	HDMI 4 EDID INFO	EDID	顯示 EDID
705	SYSTEM INFO.		VPG 系統訊息	755			
706	TIMING LIST		顯示 TIMING 資料	756			
707	HDCP LINK CODE		HDCP 測試	757			
708				758			
709				759			
710	BLACK WHITE VL		DP Timing 測試用	760			
711	COLOR SQUARE		DP Timing 測試用	761	DP 1 EDID INFO	EDID	顯示 EDID
712	COLOR RAMP		DP Timing 測試用	762	DP 2 EDID INFO	EDID	顯示 EDID
713	DPCD INFO	DPCD	顯示 DPCD	763			
714				764			
715				765			
716	INITIATE ARC	ARC	ARC 測試	766			
717	TERMINATE ARC	ARC	ARC 測試	767			
718				768			
719	CEC MONITOR	CEC	CEC 測試	769			
720	ONE TOUCH PLAY	CEC	CEC 測試	770			
721	SYSTEM STANDBY	CEC	CEC 測試	771	DVI EDID INFO	EDID	顯示 EDID
722	OSD DISPLAY	CEC	CEC 測試	772	VGA EDID INFO	EDID	顯示 EDID
723	SET OSD NAME	CEC	CEC 測試	773			
724	GIVE POWER STATU	CEC	CEC 測試	774			
725	AUDIO CONTROL	CEC	CEC 測試	775			
726	DDC/Ci GET OSD	DDC / Ci	DDC / Ci 測試	776			
727	Contrast 100%	DDC / Ci	DDC / Ci 測試	777			
728	Contrast 50%	DDC / Ci	DDC / Ci 測試	778			
729				779			
730				780			
731				781			
732				782			
733				783			
734				784			
735	HEC INQUIRE	HEC		785			
736	HEC DE-ACTIVE	HEC	HEC 測試	786			
737	HEC ACTIVE	HEC	HEC 測試	787			
738	HEC DISCOVER	HEC	HEC 測試	788			
739	HEC SET STATE	HEC	HEC 測試	789			
740	HEC REQ. DEACT.	HEC	HEC 測試	790			
741				791			
742				792			
743				793			
744				794			
745				795			
746				796			
747				797			
748				798			
749				799			
750				800			

PATTERN 801 ~ 900:

Picture Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
801	PIC-ROM 1		自然畫	851	PIC-USB 1		自然畫
802	PIC-ROM 2		自然畫	852	PIC-USB 2		自然畫
803	PIC-ROM 3		自然畫	853	PIC-USB 3		自然畫
804	PIC-ROM 4		自然畫	854	PIC-USB 4		自然畫
805	PIC-ROM 5		自然畫	855	PIC-USB 5		自然畫
806	PIC-ROM 6		自然畫	856	PIC-USB 6		自然畫
807	PIC-ROM 7		自然畫	857	PIC-USB 7		自然畫
808	PIC-ROM 8		自然畫	858	PIC-USB 8		自然畫
809	PIC-ROM 9		自然畫	859	PIC-USB 9		自然畫
810	PIC-ROM 10		自然畫	860	PIC-USB 10		自然畫
811	PIC-ROM 11		自然畫	861	PIC-USB 11		自然畫
812	PIC-ROM 12		自然畫	862	PIC-USB 12		自然畫
813	PIC-ROM 13		自然畫	863	PIC-USB 13		自然畫
814	PIC-ROM 14		自然畫	864	PIC-USB 14		自然畫
815	PIC-ROM 15		自然畫	865	PIC-USB 15		自然畫
816	PIC-ROM 16		自然畫	866	PIC-USB 16		自然畫
817	PIC-ROM 17		自然畫	867	PIC-USB 17		自然畫
818				868	PIC-USB 18		自然畫
819				869	PIC-USB 19		自然畫
820				870	PIC-USB 20		自然畫
821				871	PIC-USB 21		自然畫
822				872	PIC-USB 22		自然畫
823				873	PIC-USB 23		自然畫
824				874	PIC-USB 24		自然畫
825				875	PIC-USB 25		自然畫
826				876	PIC-USB 26		自然畫
827				877	PIC-USB 27		自然畫
828				878	PIC-USB 28		自然畫
829				879	PIC-USB 29		自然畫
830				880	PIC-USB 30		自然畫
831				881	PIC-USB 31		自然畫
832				882	PIC-USB 32		自然畫
833				883	PIC-USB 33		自然畫
834				884	PIC-USB 34		自然畫
835				885	PIC-USB 35		自然畫
836				886	PIC-USB 36		自然畫
837				887	PIC-USB 37		自然畫
838				888	PIC-USB 38		自然畫
839				889	PIC-USB 39		自然畫
840				890	PIC-USB 40		自然畫
841				891	PIC-USB 41		自然畫
842				892	PIC-USB 42		自然畫
843				893	PIC-USB 43		自然畫
844				894	PIC-USB 44		自然畫
845				895	PIC-USB 45		自然畫
846				896	PIC-USB 46		自然畫
847				897	PIC-USB 47		自然畫
848				898	PIC-USB 48		自然畫
849				899	PIC-USB 49		自然畫
850				900	PIC-USB 50		自然畫



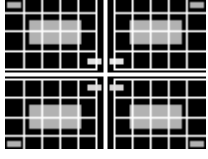
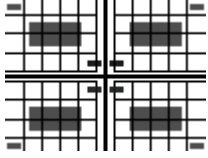

PATTERN 901 ~ 1000:

3D Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
901	3D.LR.CHECK	3D	3D 測試	951			
902	3D.MERGE	3D	3D 測試	952			
903	3D.CROSS TALK	3D	3D 測試	953			
904	3D.CHECK BOARD	3D	3D 測試	954			
905	3D.SUB-SAMPLE	3D	3D 測試	955			
906	3D.SUB-HOE	3D	3D 測試	956			
907	3D.SUB-HOEX	3D	3D 測試	957			
908	3D.SUB-TBOE	3D	3D 測試	958			
909	3D.HCOLORBAR	3D	3D 測試	959			
910	3D.VCOLORBAR	3D	3D 測試	960			
911	3D.GRAYBAR	3D	3D 測試	961			
912	3D.LWRB	3D	3D 測試	962			
913	3D.LBRW	3D	3D 測試	963			
914	3D.1/2-BW	3D	3D 測試	964			
915	3D.1/2-WB	3D	3D 測試	965			
916	3D.BLACK	3D	3D 測試	966			
917	3D.WHITE	3D	3D 測試	967			
918	3D.WHITE_TUNE	3D	3D 測試	968			
919	3D.BOX	3D	3D 測試	969			
920	3D.DOT/LINE	3D	3D 測試	970			
921	3D.River	3D	3D 測試	971			
922	3D.Sakura1	3D	3D 測試	972			
923	3D.Sakura2	3D	3D 測試	973			
924	3D.Pillar0	3D	3D 測試	974			
925	3D.Pillar2	3D	3D 測試	975			
926				976			
927				977			
928				978			
929				979			
930				980			
931	3D.Chroma logo	3D	3D 測試	981			
932	3D.Chess	3D	3D 測試	982			
933	3D.Chroma	3D	3D 測試	983			
934	3D.Marbles	3D	3D 測試	984			
935	3D.Square Stick	3D	3D 測試	985			
936	3D.Coffee cup	3D	3D 測試	986			
937	3D.Books & Door	3D	3D 測試	987			
938	3D.Depth.Chroma	3D	3D 測試	988			
939	3D.Depth.Stick	3D	3D 測試	989			
940				990			
941	C-1080-SSH-OO	3D Motion	3D 重負載測試	991			
942	S-1080-SSH-OO	3D Motion	3D 重負載測試	992			
943	C-1080-SSH-OOX	3D Motion	3D 重負載測試	993			
944	S-1080-SSH-OOX	3D Motion	3D 重負載測試	994			
945	C-1080-TB-OO	3D Motion	3D 重負載測試	995			
946	S-1080-TB-OO	3D Motion	3D 重負載測試	996			
947	C-720-FP	3D Motion	3D 重負載測試	997			
948	S-720-FP	3D Motion	3D 重負載測試	998			
949	S-1080-FP	3D Motion	3D 重負載測試	999			
950				1000			

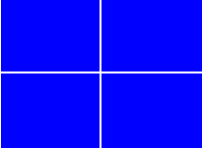
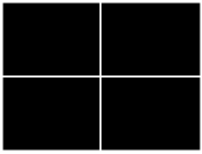
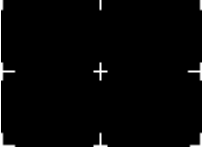

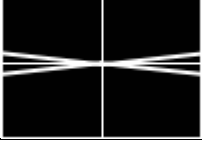



PATTERN 1001 ~ 1100:


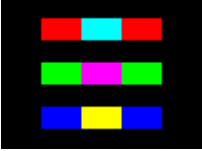
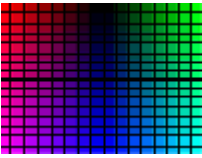

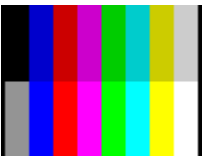



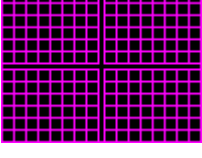
Energy Star Pattern							
PATTERN	NAME	測試功能	說明	PATTERN	NAME	測試功能	說明
1001	ES-Black level			1051			
1002	ES-White level			1052			
1003	ES-CBar 100/75			1053			
1004	ES-CBar75/75			1054			
1005	ES-Three bar			1055			
1006				1056			
1007				1057			
1008				1058			
1009				1059			
1010				1060			
1011				1061			
1012				1062			
1013				1063			
1014				1064			
1015				1065			
1016				1066			
1017				1067			
1018				1068			
1019				1069			
1020				1070			
1021				1071			
1022				1072			
1023				1073			
1024				1074			
1025				1075			
1026				1076			
1027				1077			
1028				1078			
1029				1079			
1030				1080			
1031				1081			
1032				1082			
1033				1083			
1034				1084			
1035				1085			
1036				1086			
1037				1087			
1038				1088			
1039				1089			
1040				1090			
1041				1091			
1042				1092			
1043				1093			
1044				1094			
1045				1095			
1046				1096			
1047				1097			
1048				1098			
1049				1099			
1050				1100			

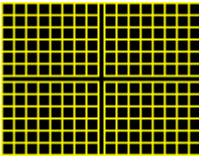
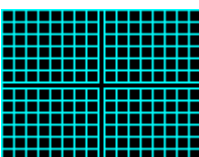
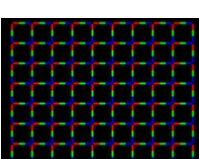
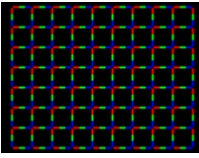


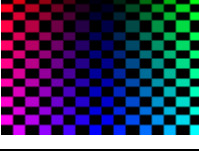

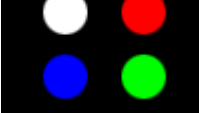
PATTERN 說明如下：


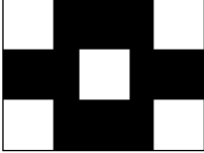




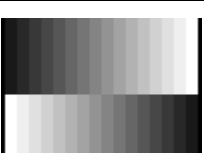


Chroma Default Pattern (No. 1 ~ No. 100)		
NO.	NAME	說明
1	GENERAL-1	 <p>中心大十字調整中心點位置，垂直 12 正方格的 CROSSHATCH 檢查線性，四角及中心的六個圓，四角及中心五塊密點供測試解析度，下方有一 8 色之 COLORBAR 可檢查 R、G、B 是否正常動作，上方有 TIMING NAME，PATTERN NAME 及 H、V FREQ 之文字供參考，並可用來判斷 YOKE 的水平及垂直偏向接線是否正負向顛倒，外框並可當作 SIZE 之測量及判斷 PINCUSHION 之用。</p>
2	GENERAL-1R	 <p>REVERSED OF PATTERN #1</p>
3	GENERAL-2	 <p>和 PATTERN #1 類似，但是沒有圓及 COLORBAR，且 CROSSHATCH 為垂直 8 格。所有圖形均為 50%亮度，只有中間上方的二小撮密點為 100%亮度。</p>
4	GENERAL-2R	 <p>REVERSED OF PATTERN #3</p>
5	SMPTE RP-133	 <p>用 SMPTE 組織 (THE SOCIETY OF MOTION PICTURE AND TELEVISION ENGINEERS) 的 RP - 133 建議之畫面當成一個標準的綜合測試圖像。</p> <ol style="list-style-type: none"> 底色: 底色為 50%亮度之灰階 (TTL Mono 時為 0%，TTL RGBrgb 時為 33%) 文字: 文字部分亮度由 Foreground Color 決定，此處為 100%，畫面上方有 Pattern Name，下方有 H、V 的 DISPLAY 點數之文字字樣。 線條: 白色之 CROSSHATCH 線條為 2 點粗，亮度為 75%(TTL 時為 100%)，其格子為垂直 10 格之正方格 (畫面外緣約 1%距離處有一線粗 0.5%的框，代表此格不得做為 LINEARITY 之測試)。 Resolution Block-1: 四角及中央各有一塊。Resolution Block-2: 四角及中央各有一塊 (TTL 時此塊不存在)。 ColorBar: 上下各一排，順序為由左至右為 B、


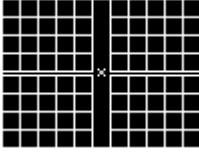
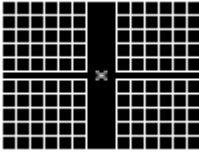
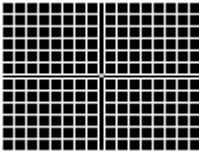
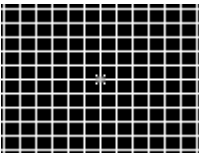
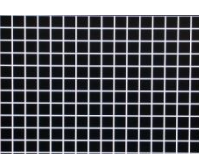
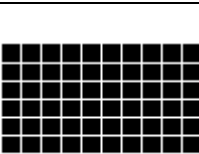
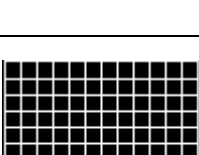
			<p>R、B+R、G、G+B、G+R，但下方排較亮，上方排較暗。此 Color Bar 在 O/P = TTL Mono+l、Mono 時沒有。</p> <p>6. 黑白對比：上方 Color Bar 下有一 95% 之小白橫條在 5% 之黑橫條中央 (TTL 輸出時為 100% 及 0%)。下方 Color Bar 上有一 5% 之小黑橫條在 95% 之白橫條中央 (TTL 輸出時為 0% 及 100%)。</p> <p>7. 灰階：圍繞中央有一些不同亮度之方塊 (TTL 輸出無此部分)。</p> <p>8. 灰階靈敏度：中間下方的二方塊是：此二塊在 TTL Output 時不存在。</p>
6			
7			
8			
9			
10			
11	BLACK		<p>全黑畫面，但左上角顯示 PATTERN NAME 的文字。</p>
12	RASTER		<p>所有在 DISPLAY AREA 以外的 RASTER 部分，均變為最亮。DISPLAY AREA 裡面的中心十字和邊框為 FOREGROUND 顏色，用來觀察真正 RASTER 的位置所在 (不須調整</p>

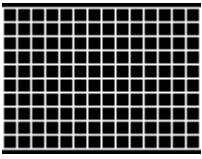
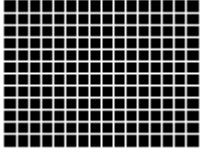
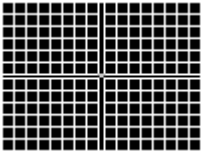
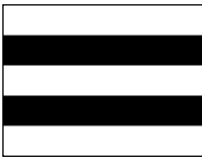


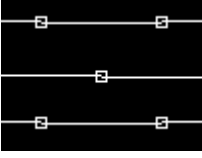
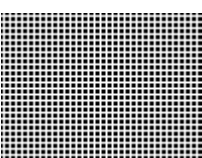
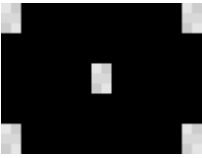
			MONITOR 內部或外部的亮度旋鈕)，也可同時調整 RASTER 及畫面的中心點和 CRT 中心點重合。
13	BORDER		DISPLAY AREA 為邊框加中心十字，而在其外圍則左右各有一個 Hborder，上下亦各有一個 Vborder 的外框，其顏色和 FOREGROUND 相同。 註：只有在此 PATTERN 中才會用到 Hborder、Vborder 二個參數，其他 PATTERN 均無 Border 之效應。
14	CENTER-1		邊框及中心十字供調整中心點及 PINCUSHION 之用。
15	CENTER-2		四角、四邊中心點、畫面中心點之符號供中心點調整之用。
16	SIZE		四角邊線及對角線供調整梯形失真及 DISPLAY SIZE 之用。畫面上並顯示 TIMING FORMAT 中設定的 Hsize 及 Vsize 之值，供 OPERATOR 參考。
17	PRE-TILT		中心點的x符號供調整 PRE - TILT 之用。若其幅度和實際需要不符，可改變其 ICON (MARKER # 7) 中 WINDOW SIZE 的內容來達成。
18			Reserved
19			Reserved
20	WHITE-LCD		畫面為全亮，PEN FORM 選擇 GRAY 供亮度調整之用，詳情請參考附錄 E。
21	R PURITY		全部畫面均為紅色 (RED = COLOR PEN # 10) 做色純度 (PURITY) 檢查。
22	G PURITY		全部畫面均為綠色 (GREEN = COLOR PEN # 12) 做色純度 (PURITY) 檢查。


23	B PURITY		全部畫面均為藍色 (BLUE = COLOR PEN # 9) 做色純度 (PURITY) 檢查。
24	RGB DELAY		畫面中 R、G、B 色塊的中間均有其互補色之色塊。若 R、G、B 有 DELAY 時，有些色塊之交界線會變為白色。
25	COLOR-GRID		畫面中的色塊可供編輯，圖形可為三角形、圓形、方形。
26	RGB CHECK		上方由左到右為 R、G、B 三色塊，下方由左到右為亮度較強之 R、G、B 色塊。可檢查 R、G、B 之輸入接線順序是否正常，線路動作是否正常。
27	16 COLOR		標準的 16 色 COLOR BAR，供顏色比對之用。I 代表 INTENSIFY 之意，即亮度較強。
28	EGA 64 COLOR		EGA MONITOR 使用之 64 色畫面 (唯有在 OUTPUT 為 TTL RGB rgb 時此畫面才有意義。詳細顏色位置參閱 COLORBAR ICON 中 TYPE = 64 COLOR 之說明)。
29	256 COLOR		ANALOG MONITOR 使用之 256 色畫面 (詳細顏色位置可參閱 COLOR BAR ICON 中 TYPE = 256 COLOR 之說明)。
30	RGB-OVERLAP		R、G、B 三個色階可混合使用。
31	R-B CONVERGE		顏色紫色 (R+B) (MAGENTA) 之 CROSSHATCH，用來檢查 CRT 對 R 和 B 的 CONVERGENCE (收斂性)。

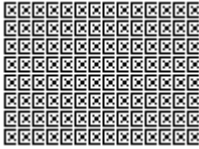
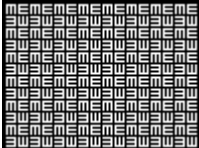
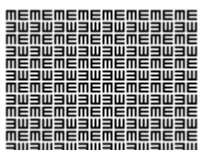
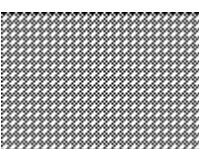


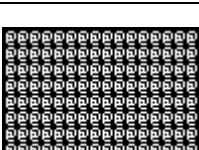
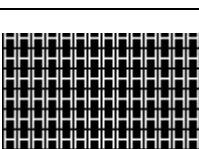
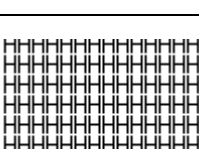
32	R-G CONVERGE		同 PATTERN # 31，只是顏色變為黃色 (R+G) (YELLOW)。
33	B-G CONVERGE		同 PATTERN # 31，只是顏色變為靛青色 (G+B) (CYAN)。
34	RGB X-HATCH		一些格子線的 CROSSHATCH PATTERN，但線條的顏色一直交替出現 R、G、B，供同時檢查 R、G、B 之 CONVERGENCE。
35	CG1		同 PATTERN # 34。
36	COLORBAR		七色的 COLOR BAR 與黑白黑交錯的區塊。
37	TV-PATTERN		檢測 TV 常用的 75%COLOR BAR
38	OVERLAP-MASK		R、G、B 格子圖形，增加 MASK 功能。
39	MOTION-GRAY		R、G、B、W 色階圖形，可動態移動。
40	SCROLL-PTN		R、G、B、W 四個圓形圖形，可順序的改變顏色。

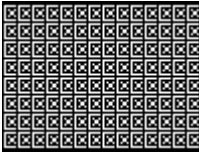
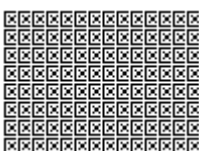
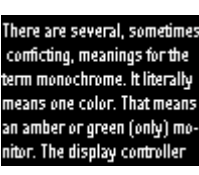
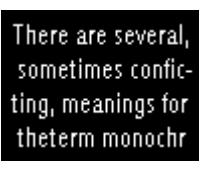



41	WHITE		畫面為全亮（左上角有反白之 PATTERN NAME），供亮度及白平衡之調整用。
42	5-MOSAIC		五個獨立之方型亮塊，供亮度調整用。
43	5-DISC		五個獨立之圓亮塊，供亮度調整之用。
44	CONTRAST		三塊不同亮度之橫條，中心部分之亮度均減低 5%，以便檢查其對比是否能分辨出來。
45	4 GRAYS		此畫面主要是給 TTL 輸出信號使用，當做黑白對比之檢查。
46	10 GRAYS		由 0 ~ 100%之灰階，每 10%進一階供調整對比。中間為黑色（0%）。
47	16 GRAYS		上方為由左到右 16 塊愈來愈亮的灰階，下方則為由右到左之排列。 ※註：亮度最暗為 60 / 1023，最強為 1023 / 1023，每階相差 64 / 1023。
48	32 GRAYS		同 PATTERN #47，只是 16 灰階變為 32 灰階，亮度最暗為 28 / 1023，最強為 1023 / 1023，每階差 32 / 1023。
49	256 GRAYS		同 PATTERN #47，只是上下排各變為 255 灰階，最暗為 0 / 1023，最亮為 1023 / 1023，每階相差 4 / 1023。

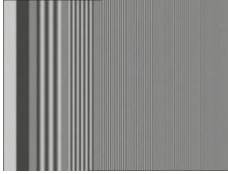

50	64GRAYS RGBW		上下排列分別 R,G,B,W 色階，每一色有 64 階，每階相差 16/1023。
51	X-HATCH/V8		垂直為 8 格的 CROSS - HATCH PATTERN，餘數放在中央，水平格數為系統自動計算出來，會使所有格子均為正方形（餘數部分除外），另外在中心點部分有“x”符號。
52	X-HATCH/V10		同 PATTERN #51，但垂直有 10 格。
53	X-HATCH/V12		同 PATTERN #51，但垂直有 12 格。
54	X-HATCH/V9E		同 PATTERN #51，但垂直為 9 格，且餘數放在兩邊。
55	X-HATCH/V12E		同 PATTERN #51，但垂直為 12 格（餘數放兩邊）
56	LINEARITY/8		畫面看起來是水平 10 格，垂直 8 格的 CROSSHATCH。若有餘數會變成亮起來的部分放在右邊及下面；若無餘數時四周之外框為 1 點之線寬，其他內部格子線均為 2 點寬。其方式是用長方形的 RECTANGLE 一直重複畫出來的格子（較適合 ATE 之調整）。
57	LINEARITY/9		同 PATTERN #56，但改為水平 12 格，垂直 9 格。



58	LINEARITY/10		同 PATTERN #56，但改為水平 13 格，垂直 10 格。
59	LINEARITY/12		同 PATTERN #56，但改為水平 16 格，垂直 12 格。
60	X-HATCH/1612		水平 16 格，垂直 12 格的 CROSSHATCH，餘數放在中央，另外中心點部分有“x”符號。
61	H.V.-STATIC		三塊亮及三塊暗的畫面用來檢查高壓在負載變化時的穩定度。高壓負載性穩定不良時，亮塊的下方、左右均會往外突出去，到黑塊時才逐漸縮回。
62	H V-BLINK		二個畫面交替出現，測試高壓在此種不同負載下的穩定度。同樣的，當不穩時二個畫面的 SIZE，會不一樣大，可由邊線之變化而測量出其相對應的高壓變化量。
63	CROSS TALK		利用上方明暗交替之密線及下方亮塊，二種高低頻率，檢查 MONITOR 的水平偏向線路是否會受到 VIDEO 之影響。受到影響之現象為在高頻（或低頻）VIDEO 二側之外框會和其他部分的框錯開，且二邊均往同方向錯開。
64	PAIRING		方格內為垂直方向連續的四條線。在 INTERLACE MODE 時，此四條線分屬二個不同的 FIELD，應該等距離的分隔開（可用放大鏡觀看）。
65	FLOWING GRID		畫面為移動的 CROSSHATCH 圖形，SPEED ON 參數，可決定水平的格子數，SPEED OFF 參數，可決定垂直的格子數。BLINK DRAW 的第一個參數，決定水平移動的點數，第二個參數，決定垂直移動的點數，第三個參數，選擇移動的速度，數值愈大，速度愈慢。
66	RESOLUTION-1		四角及中心各有 6 塊密度不同的橫線及直線區，分別為 1 點 ON / 1 點 OFF、2 點 ON / 2 點 OFF 及 3 點 ON / 3 點 OFF 用來檢驗解析度。





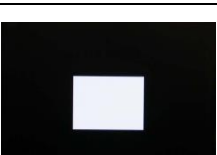

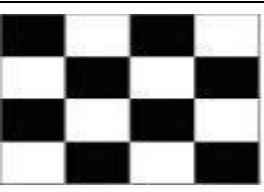
67	RESOLUTION-2		<p>四角及中心皆有各種密點及橫、直線（均為 1 點 ON / 1 點 OFF）用來檢查解析度。</p>
68	MOTION-1		<p>應用於磷光持久性 (Phosphor Persistence) 的檢查。SPEED ON 參數，可選擇移動的速度，數值愈大，速度愈快。SPEED OFF 參數，可決定小方塊的尺寸。數值愈大，尺寸愈小。BLINK DRAW 的第一個參數，決定小方塊的數量，其值加 1 就是小方塊的數量。BLINK DRAW 的第二個參數，意義表示如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 順時鐘方向，路徑為矩形。 2. 逆時鐘方向，路徑為矩形。 3. 斜線方向，路徑為直線。 4. 順時鐘方向，路徑為圓形。 5. 逆時鐘方向，路徑為圓形。
69	PICTURE		<p>BITMAP 顯示自然畫 No. : 自然畫的號碼 範圍 1 ~ 999 DEV. SELECT: 選擇由內部或USB讀取自然畫 INTERNAL: 由內部讀取 USB DISK: 由USB讀取 X、Y: 自然畫左上角的位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047</p> <p>內部預設可存 100 張自然畫，若號碼超過 100，則都由 USB 讀取。</p>
70			Reserved
71	CHARAC/H-5		<p>全畫面均為“H”字、字體為 5x7。</p>
72	CHARAC/H-5R		<p>為 PATTERN #71 之 REVERSE PATTERN。</p>
73	CHARAC/CX-5		<p>畫面均為“CX”之字，字體為 5x7。</p>

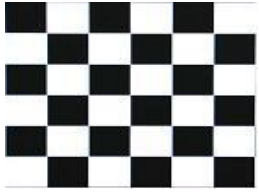
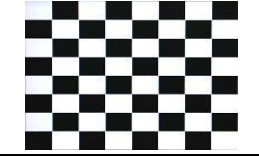
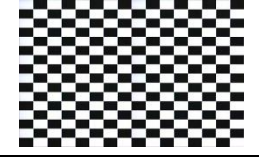



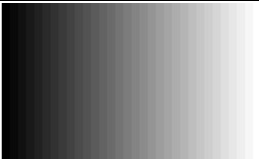


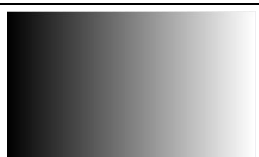
74	CHARAC/CX-5R		為 PATTERN #73 之 REVERSE PATTERN。
75	CHARAC/ME		全畫面均為“E”之上下左右組合成圖案，字體為 11x11。
76	CHARAC/ME-R		為 PATTERN #75 之 REVERSE PATTERN。
77	ROOT WEAVE		全畫面均為“root”之文字圖案，用來檢查 MOIRE。
78	CHARAC/16X15		畫面均為“惠”字，字體為 16x15。
79	CHARAC/24X24		全畫面均為“鷹”字，字體為 24x24。
80	CHARAC/@		全畫面均為“@”字，字體為 5x7。
81	CHARAC/H-7		全畫面均為“H”字，字體為 7x9。
82	CHARAC/H-7R		為 PATTERN #81 之 REVERSE PATTERN。

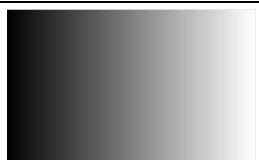
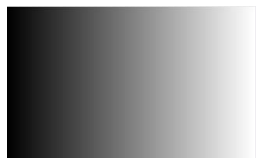
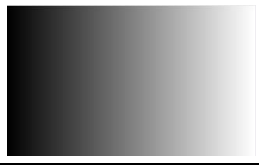
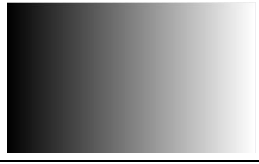




83	CHARAC/CX-7		全畫面均為“CX”之文字圖案，字體為 7x9。																										
84	CHARAC/CX-7R		為 PATTERN #83 之 REVERSE PATTERN。																										
85	TEXT-5X7		畫面為一篇文字，其每個字母之字體為 5x7 (CHARACTER # 32 ~ 127)。																										
86	TEXT-7X9		畫面為一篇文字，其每個字母之字體為 7x9 (CHARACTER # 160 ~ 255)，是 PROPORTIONAL SPACING 之字體。																										
87	TV-SMPTE BAR		Pattern 87 為標準的 SMPTE COLORBAR，此 Pattern 為 NTSC 及 PAL Timing 專屬，若為其他 Timing 將輸出黑色畫面。當選擇 Pattern 87 時若 Timing 為 NTSC 則輸出 NTSC SMPTE COLORBAR；若為 PAL 則輸出 PAL SMPTE COLORBAR。此 Pattern 組成整理如下：																										
		區域	圖形	說明																									
		First 2/3 of the field		NTSC : 75 / 7.5 / 75 / 7.5 colorbar PAL : 75 / 0 / 75 / 0 colorbar																									
		Next 1/12 of the field		Reverse Blue bar																									
Remainder of the field		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NTSC System</th> <th>PAL System</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>40 IRE “-I” phase</td> <td>43 IRE “-V” phase</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>white bar</td> <td>white bar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40 IRE “+Q” phase</td> <td>43 IRE “+U” phase</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>black bar</td> <td>black bar</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>black 3.5 IRE</td> <td>black -3.2%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>black bar</td> <td>black bar</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>black 11.5 IRE</td> <td>black +3.2%</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>black bar</td> <td>black bar</td> </tr> </tbody> </table>		NTSC System	PAL System	1	40 IRE “-I” phase	43 IRE “-V” phase	2	white bar	white bar	3	40 IRE “+Q” phase	43 IRE “+U” phase	4	black bar	black bar	5	black 3.5 IRE	black -3.2%	6	black bar	black bar	7	black 11.5 IRE	black +3.2%	8	black bar	black bar
	NTSC System	PAL System																											
1	40 IRE “-I” phase	43 IRE “-V” phase																											
2	white bar	white bar																											
3	40 IRE “+Q” phase	43 IRE “+U” phase																											
4	black bar	black bar																											
5	black 3.5 IRE	black -3.2%																											
6	black bar	black bar																											
7	black 11.5 IRE	black +3.2%																											
8	black bar	black bar																											

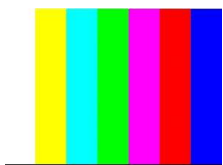
88	TV-MULTBURST (NTSC, PAL 專用)		由六個不同頻率的弦波組成，測試 TV 的頻率響應。NTSC 系統頻率分別為 0.5M、1.25M、2M、3M、3.58M、4.2M Hz，PAL 系統分別為 0.5M、1M、2M、3M、4.43M、5.8M Hz。
89	TV-PULSE&BAR (NTSC, PAL 專用)		
90			Reserved
91	TEST-TTL/ECL		
92			Reserved
93			Reserved
94	TEST-LINE1+2		
95	TEST-BLANK		
96	TEST-LINES		
97	TEST-RASTER		
98	TEST-C/BLACK		
99	TEST-C/WHITE		
100	TEST-C/BLINK		

BASIC Pattern (No. 101 ~ No. 200)			
NO.	NAME		說明
101	W 100%		100%亮度到 0%亮度，常用來校正 Gamma 曲線。
102	W 90%		
103	W 80%		
104	W 70%		
105	W 60%		
106	W 50%		
107	W 40%		
108	W 30%		
109	W 20%		
110	W 10%		
111	W 0%		
120	5 STAIR CASE		亮度由 0% 遞增至 100%，每階增加固定亮度，測試亮度線性度。

121	10 STAIR CASE		
122	16 STAIR CASE		
123	64 STAIR CASE		
124	255 STAIR CASE		
130	WINDOW		寬 H/3，高 V/3 的白色方塊，用來測試低頻干擾。
131	WHITE TUNE		畫面為寬 H/3，高 V/3 的白色 Window，亮度會逐階變化，常用做白平衡與校正 Gamma 曲線。
132	CHECK BOARD 4X4		畫面由黑白相間的棋盤格組成，常用做對比 (Contrast) 校正。


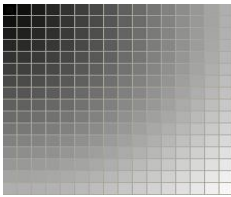

133	CHECK BOARD 6X6		
134	CHECK BOARD 8X8		
135	CHECK BOARD 16X16		
136	CHECK BOARD 5X5		
137	CHECK BOARD 32X36		
140	16 GRAY		
141	32 GRAY		
142	64 GRAY		
143	128 GRAY		
144	256 GRAY		

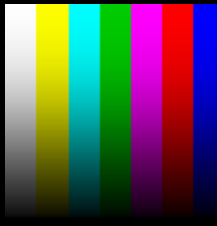
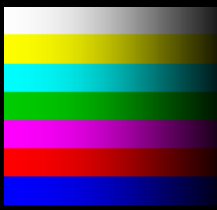
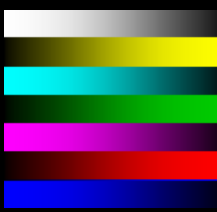
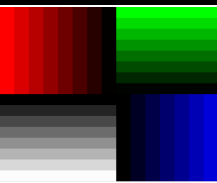
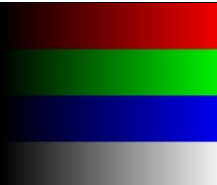
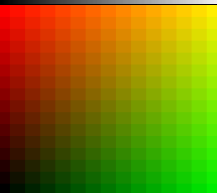
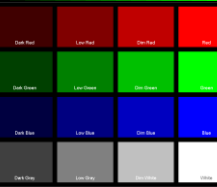
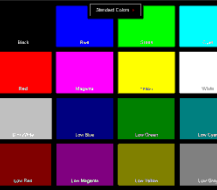
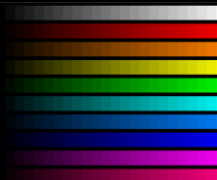
145	512 GRAY		
146	1024 GRAY		
147	2048 GRAY		
148	4096 GRAY		
149	256 GRAY GAMMA		上方為 256 灰階亮度由暗到亮遞增變化，每階增加固定亮度，測試亮度、灰度。下方同上方，但是採用 GAMMA 曲線變化。
150	1024 GRAY GAMMA		上方為 1024 灰階亮度由暗到亮遞增變化，每階增加固定亮度，測試亮度、灰度。下方同上方，但是採用 GAMMA 曲線變化。
151	CHECK BOARD4X4-R		畫面由白黑相間的棋盤格組成，常用做對比 (Contrast) 校正。
152	8 GRAY SCALE-W		極限八灰度等級信號是在全白色背景上產生的兩排灰度等級信號 第一排灰度為：0% / 5% / 10% / 15% 第二排灰度為：85% / 90% / 95% / 100% 每個灰度矩形佔滿屏面積的 5%，且具有與整個顯示圖像一致的比例，該信號用來調整顯示器的標準狀態。

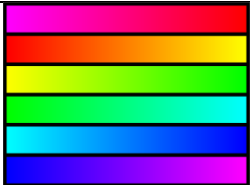
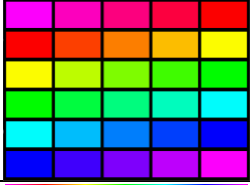
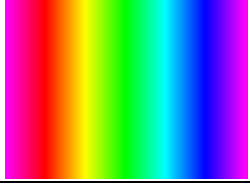
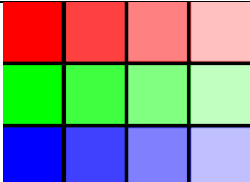
TV Pattern (No. 201 ~ No. 250)			
NO.	NAME		說明
201	100/7.5/75/7.5		用來調整 TV 的 Hue、Saturation、Contrast。 (Whiteness(%) / Chrominance offset(%) / Chrominance(%) / Blackness offset(%))
202	100/7.5/100/7.5		
203	75/0/75/0		

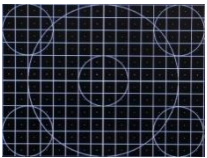


204	100/0/75/0		
205	100/0/100/0		
206	100/0/100/25		
207	75/0/100/25		
208	75/7.5/75/7.5		
211	SMPTE RP-133		同 Pattern 5。
212			Reserved
213	TV-SMPTE BAR		標準的 NTSC/PAL SMPTE ColorBar，用來調整 TV 的 Contrast、Saturation、Hue、Brightness。
214	PC SMPTE		SMPTE Color Bar for PC，最大的不同在於加上了 7.5IRE 以及 -I, +Q 顏色上加上亮度 Offset，讓一般 PC 能夠輸出這兩個顏色。
215	PHILIPS		電視台常用的複合式 TV 測試畫面，可以測試顏色、亮度、Aspect Ratio、Over Scan、頻率響應等。
216			Reserved
217			Reserved
218	TV-MULTBURST		由六個不同頻率的弦波組成，用來測試 TV 的頻率響應。 NTSC 系統的弦波頻率為 0.5M、1.25M、2M、3M、3.58M、4.2M Hz，PAL 系統的弦波頻率為 0.5M、1M、2M、3M、4.43M、5.8M Hz。

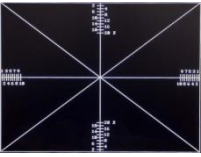
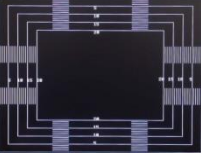
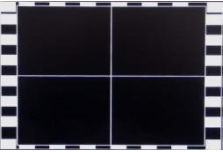
219			Reserved
220			Reserved
221			Reserved
222			Reserved
223			Reserved
224			Reserved
225			Reserved


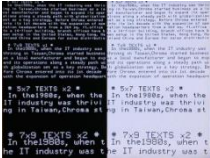
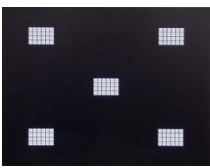
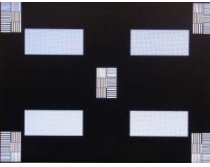
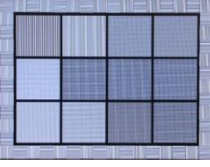
Colorful Pattern (No. 251 ~ No. 300)			
NO.	NAME		說明
251	RGB & XvYCC		xvYcc Color space 會隨著設定不同改變。
252	4096 GRAY FULL		提供 1 個 4096 灰階漸層畫面，但階層的分佈經過特殊的排列，將畫面切成垂直的 16 等份，每一等份以水平 256 階分佈。 將此畫面輸出至 LCD 面板，觀測畫面水平方向的階層數目即可分辨 8/10/12 bit LCD 面板。
253	DEEP COLOR 1		Gray Scale 會隨著 Deep color 不同改變。(可驗證 UUT 解碼方式) 分三部份，上半部份為 256 階，中間部份為 1024 階，下半部份為 4096 階。


254	TRUE BAR1		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化
255	TRUE BAR2		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化
256	TRUE BAR3		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化
257	TRUE GRAY BAR		皆為 4096 Gray scale
258	TRUE GRAY BAR1		皆為 4096 Gray scale
259	TRUE SCALE		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化
261	PRIMARY COLOR		以方塊方式來表現 True Color 顏色變化
262	STANDARD COLOR		以方塊方式來表現 True Color 顏色變化
263	COLOR SCALE		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化

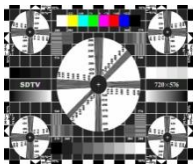


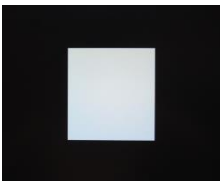
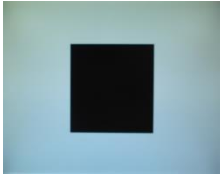

264	COLOR BLEND RAMP		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化
265	COLOR BLEND SCAL		以漸層及方塊方式來表現 True Color 顏色變化
266	COLOR SPECTRUM		以漸層方式來表現 True Color 顏色變化
267			Reserved
268	COLOR SATURATION		以方塊方式來表現 True Color 顏色變化

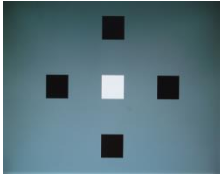
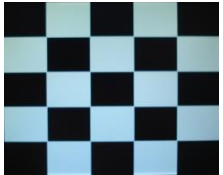
Linearity Pattern (No. 301 ~ No. 350)			
NO.	NAME		說明
301	CONVERGENCE		畫面由 CrossHatch、Circle、Dot 組成，常用做收斂性(Convergence)、幾何外觀、Aspect Ratio 檢測。
302	CIRCLE & CENTER		畫面由 Circles、Center Marker 組成，用來做 Aspect Ratio 檢測及水平與垂直定位。
303	10 C-CIRCLES		畫面由 Circles、Center Marker 組成，用來做收斂性(Convergence)、Aspect Ratio 檢測及中心點定位。

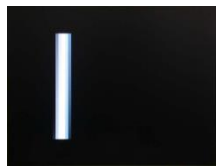

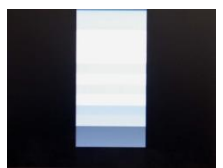
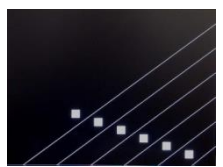
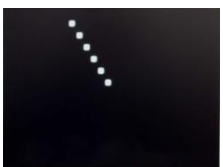
304	CENTER+SCALE		畫面由有刻度的 Center Marker 組成，用來做 OverScan 檢測及中心點定位。
305	RECT SCALE		畫面由 Rectangle 組成刻度，用來做 OverScan 檢測。
306	CROSS CENTER		畫面由黑白相間的邊框與 Center Marker 組成，用以檢測 Over Scan 及中心點定位


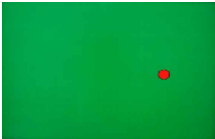
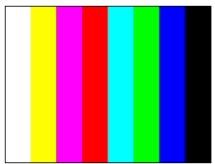


Resolution Pattern (No. 351 ~ No. 400)			
NO.	NAME		說明
351	CHARAC/@		由@字元填滿整個畫面，用來做收斂性 (Convergence)檢測及辨識率(resolution)檢測。
352	SCALED FONT		畫面分成顏色相反的左右兩邊，各由 4 種不同的字型組成，用來做辨識率(resolution)檢測及對比 (Contrast)檢測。
353	FOCUS ME		畫面於 4 個角落及中心處填滿 M/E 字元，用來做辨識率(resolution)檢測及 Project 對焦。
354	RESOLUTION 3		畫面於 4 個角落及中心處填入各種線條排列，另外插入 4 個含 1 點亮 1 點暗 Dot 的矩形來做辨識率(resolution)檢測。
355	RESOLUTION 4		畫面由 12 種不同的點線排列組成，用來做辨識率(resolution)檢測，另外可以測試 Monitor 或 TV 的 Scaler 對於各種點線排列的處理能力與演算法驗證。


356	RANDOM		Digital Video 專用，用來測量 Eye Pattern。 (DVI)
-----	--------	---	---

High Definition Pattern (No. 501 ~ No. 550)			
NO.	NAME		說明
501	SDTV BMP(4:3)		為 BMP 檔案.(內建於 VPG 中並不可複製移動至其他裝置上)。
502	HDTV BMP(16:9)		為 BMP 檔案.(內建於 VPG 中並不可複製移動至其他裝置上)。
503	8 GRAY SCALE		極限八灰度等級信號是在 50%的灰色背景上產生的兩排灰度等級信號 第一排灰度為： 0% / 5% / 10% / 15% 第二排灰度為： 85% / 90% / 95% / 100% 每個灰度矩形佔滿屏面積的 5%，且具有與整個顯示圖像一致的比例，該信號用來調整顯示器的標準狀態。
504	WHITE WINDOWS		白視窗信號是一個亮度信號，它是在黑色背景上形成一個白色視窗信號，視窗的寬度是圖像高度的 1/2，視窗信號的幅度從 10% ~ 100%可變。
505	BLACK WINDOWS		黑視窗信號是一個亮度信號，它是在白色背景上形成一個黑色視窗信號，視窗的寬度是圖像高度的 1/2，視窗信號的幅度從 10% ~ 100%可變。
506	SDTV BLACK&WHITE		黑白視窗信號是一個亮度信號,它可在 40%的灰色背景上產生一個白色的矩形視窗和四個黑色矩形視窗，白視窗的尺寸分別是圖像高度的 1/6(SDTV)。

507	HDTV BLACK&WHITE		<p>黑白視窗信號是一個亮度信號,它可在 50%的灰色背景上產生一個白色的矩形視窗和四個黑色矩形視窗，白視窗的尺寸分別是圖像高度的 2/15 (HDTV)。</p>
508	CHECK BOARD 5X5		<p>棋盤格信號是一個亮度信號,圖像由 55 個矩形組成,單個矩形的尺寸分別為圖像的寬度 1/5 及高度 1/5，矩形框信號幅度分別為 100%及 0%。</p>

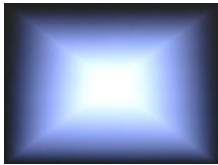

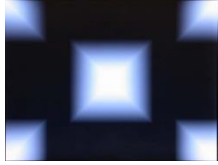
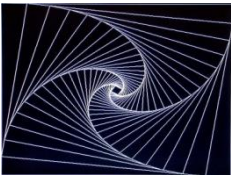
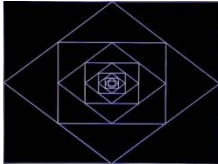
Dynamic Pattern (No. 551 ~ No. 600)			
NO.	NAME		說明
551	MOTION BAR		<p>畫面上白色 Bar 以 9 pixels/frame 的速度由左自右移動,用來評量 TV 對動態畫面的殘影現象。</p>
552	H WINDOW		<p>畫面上白色 Window 以 126 pixels/frame 的高速左右移動,用來評量 TV 對動態畫面的殘影現象。</p>
553	V WINDOW		<p>畫面上白色 Window 以 126 Lines/frame 的高速上下移動,用來評量 TV 對動態畫面的殘影現象。</p>
554			Reserved
555	MOTION-3		<p>畫面上共有 6 個白色 Box 做斜線移動,每個 Box 移動速度間隔 1 倍,最角落的 Box 速度為 1 Pixel/frame,用來評量 TV 對動態畫面的殘影。</p>
556	MOTION-4		<p>畫面上共有 6 個白色 Box 繞圓週移動,每個 Box 移動速度間隔 1 倍,最中心的 Box 速度為 1 Pixel/frame,用來評量 TV 對動態畫面的殘影現象。</p>

557	MOTION-5		畫面以 50%亮度為背景，然後 8 色 100%ColorBar 於畫面中移動，移動速度為 8 Pixel/frame，用來評量 TV 對動態畫面的殘影現象。
558	FLYING BALL		畫面以綠色為背景，紅色的球於畫面中移動，移動速度為 9 Pixel / Frame，用來評量 TV 對動態畫面殘影現象。
559	SCROLL-HBAR		水平方向 8 色 100%ColorBar 於畫面中不斷地更替顏色，用來測試 TV 對顏色變化的響應速度。
560	SCROLL-VBAR		垂直方向 8 色 100%ColorBar 於畫面中不斷地更替顏色，用來測試 TV 對顏色變化的響應速度。
561	LIPSYNC-MOTION		畫面上兩個 WINDOW 從左右邊框開始互相靠近到最後碰撞，碰撞之後 WINDOW 的顏色改變並且間隔一段時間後發出聲音，此時間顯示於畫面左上角，可在 FUNC -> LIPSYNC -> LIPSYNC TIME 中更改。

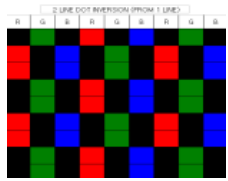
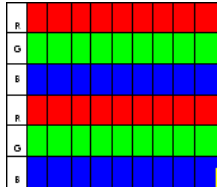
Audio Pattern (No. 601 ~ No. 650)			
NO.	NAME		說明
601	AUDIO1		Tone 100Hz
602	AUDIO2		Tone 200Hz
603	AUDIO3		Tone 500Hz
604	AUDIO4		Tone 1KHz
605	AUDIO5		Tone 2KHz
606	AUDIO6		Tone 5KHz
607	AUDIO7		Tone 10KHz
608	AUDIO8		Tone 20KHz
609	AUDIO9		Sweep 10~20Khz
610	AUDIO10		Sweep 20K~10hz
611	AUDIO11		Sweep 10~20K~10hz

此 Pattern 以 Philips Pattern 為畫面，另外加上 Audio。於畫面上方標註該 Pattern 測試頻率。

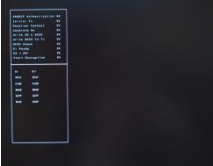
612	AUDIO VOL SWEEP1		SWEEP VOL 0-2000-0 MV
613	AUDIO L/R/LR		2 SEC L-2SEC R-2SEC L/R
614	AUDIO VOL SWEEP2		SWEEP L VOL 0-2000-0 MV SWEEP R VOL 2000-0-2000 MV
615	AUDIO SONG 1		MUSIC
616	AUDIO SONG 2		MUSIC
617	AUDIO SCROLL 8CH		SCROLL 8 CHANNEL
618	AUDIO VOL ADJUST		MANUAL ADJUST VOLUME


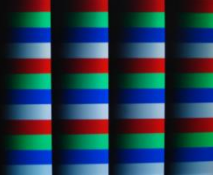
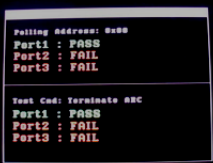
LCM Pattern (No. 651 ~ No. 700)			
NO.	NAME		說明
651	POLYGON-1		線性變化的多邊形，常用來測試 Panel 的灰階響應是否線性。
652	POLYGON-2		同 Pattern 651，但多了邊框。
653	POLYGON-3		同 pattern 651，但形狀較小，且複製多邊形右下角四分之一的圖形至畫面的四個角落。
654	POLYGON-4		線條組成的多邊形，常用來測試 Panel 的收斂性(Convergence)。
655	POLYGON-5		線條組成的多邊形，常用來測試 Panel 的收斂性(Convergence)。


661	SUB PIXEL 1		<p>用來測試 LCD Panel 的解析度以及每個 Dot 是否正常。</p>
662	SUB PIXEL 2		
663	SUB PIXEL 3		
664	SUB PIXEL 4		
665	SUB PIXEL 5		
666	SUB PIXEL 6		
667	SUB PIXEL 7		
668	SUB PIXEL 8		

669	SUB PIXEL 9		
670	SUB PIXEL 10		

Information Pattern (No. 701 ~ No. 707)			
NO.	NAME		說明
701	EDID INFO		此 Pattern 會讀出 TV 或 Monitor 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上，若為多 Port 輸出(HDMI、DP) 會依型號將顯示畫面會切換為三等分或四等分。
702	E-EDID INFO		此 Pattern 會將 CEA 的 EDID Extension 內容解析於 TV 或 Monitor 上，若為多 Port 輸出(HDMI、DP) 會依型號將顯示畫面會切換為三等分或四等分。
703	INFO FRAME		此 Pattern 會將 VPG 所傳送的 CEA-861x InfoFrame 內容顯示於 TV 或 Monitor 上。
704	HDCP&E-EDID INFO		自動執行 HDCP 功能並將 E-EDID 內容解析於 TV 或 Monitor 上(同時顯示該解析度資訊)。
705	SYSTEM INFO.		此 Pattern 會將 VPG 的系統資訊顯示於 TV 或 Monitor 上。
706	TIMING LIST		會將所搭配之 Timing 參數顯示於 TV 或 Monitor 上。

707	HDCP LINK CODE		將 HDCP 的資訊顯示於 TV 或 Monitor 上，並顯示 ASKV、BKSV、Pass/Fail。
-----	----------------	---	---

Information Pattern (No. 710 ~ No. 717)			
NO.	NAME		說明
710	BLACK WHITE VL		由黑白相間隔的垂直線條組成，線條寬度為 1 pixel。
711	COLOR SQUARE		由不同顏色的方形色塊組成，寬高皆為 64 pixels。
712	COLOR RAMP		由不同顏色的 GrayBar 區塊所組成。區塊的高度及顏色值會隨 Timing 底下的 Deep Color 參數變化；當 Deep Color 值為 6 bits 及 8 bits 時高度為 64 lines，否則為 32 lines，寬度則固定為 256 pixels。
713	DPCD INFO		此 Pattern 會將 DISPLAY PORT 的 DPCD 內容解析於 TV 或 Monitor 上。(2233-B / 2234 only)
716	INITIATE ARC		傳送 ARC 命令<Initiate ARC>(使電視開啟 ARC 功能)。
717	TERMINATE ARC		傳送 ARC 命令<Terminate ARC>(使電視關閉 ARC 功能)。


Information Pattern (No. 719 ~ No. 772)			
NO.	NAME		說明
719	CEC MONITOR		開啟 CEC 接收功能，可接收所有位址的訊息，但不會回應。


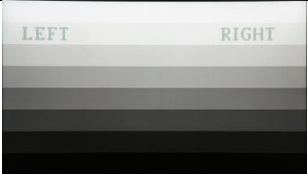


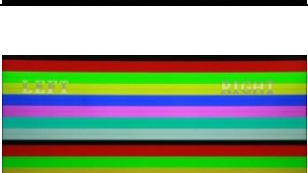
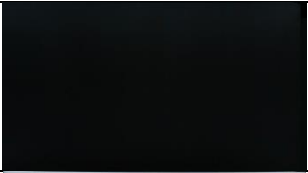




720	ONE TOUCH PLAY		傳送 CEC 命令<Image View On><Active Source> (使電視離開待機模式，並切換至 VPG 輸出埠)
721	SYSTEM STANDBY		傳送 CEC 命令<System Standby> (使電視進入待機模式)
722	OSD DISPLAY		傳送 CEC 命令<OSD Display> (傳送 OSD 字串)
723	SET OSD NAME		傳送 CEC 命令<Set OSD Name> (傳送 OSD Name 字串)
724	GIVE POWER STATU		傳送 CEC 命令<Give Power Status> (取得電視電源狀態)
725	AUDIO CONTROL		傳送 CEC 命令<Give Audio Status> (取得 Audio 狀態)
726	DDC/Ci GET OSD		傳送 DDC/Ci 命令，讀取待測裝置的 Brightness、Contrast、Saturation、Hue 等參數值
727	Contrast 100%		上半部份為 Gray Bar，下半部份為 Color Bar，傳送 DDC/Ci 命令，設定待測裝置的 Contrast 值為 100
728	Contrast 50%		上半部份為 Gray Bar，下半部份為 Color Bar，傳送 DDC/Ci 命令，設定待測裝置的 Contrast 值為 50




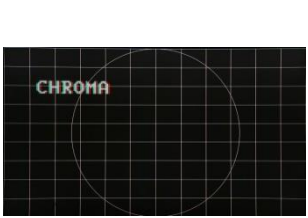


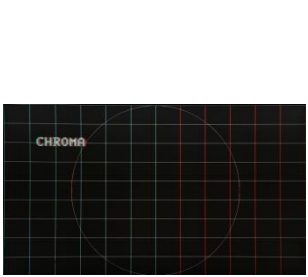

735	HEC INQUIRE	 <pre> Polling Address: 0x00 Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL Test Cmd : HEC Inquire State Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL </pre>	傳送 HEC 命令<CDC_HEC_InquireState> (查詢 HEC 狀態)
736	HEC DE-ACTIVE	 <pre> Polling Address: 0x00 Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL Test Cmd : Set HEC de-Active Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL </pre>	傳送 HEC 命令<CDC_HEC_SetStateAdjacent> (設定關閉 HEC 功能)
737	HEC ACTIVE	 <pre> Polling Address: 0x00 Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL Test Cmd : Set HEC Active Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL </pre>	傳送 HEC 命令< CDC_HEC_SetStateAdjacent > (設定開啟 HEC 功能)
738	HEC DISCOVER	 <pre> Polling Address: 0x00 Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL Test Cmd : HEC Discover Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL </pre>	傳送 HEC 命令<CDC_HEC_Discover> (搜尋 HEC 網路內各裝置可支援的功能)
739	HEC SET STATE	 <pre> Polling Address: 0x00 Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL Test Cmd : Set State Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL </pre>	傳送 HEC 命令<CDC_HEC_SetState> (設定開啟或關閉 HEC 功能)
740	HEC REQ. DEACT.	 <pre> Polling Address: 0x00 Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL Test Cmd : Request Deactivation Port1 : PASS Port2 : FAIL Port3 : FAIL </pre>	傳送 HEC 命令<CDC_RequestDeactivation> (要求電視發送關閉 HEC 命令)
741 ~ 750			保留
751	HDMI 1 EDID INFO		此 Pattern 會讀出 HDMI 1 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上。
752	HDMI 2 EDID INFO		此 Pattern 會讀出 HDMI 2 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上。



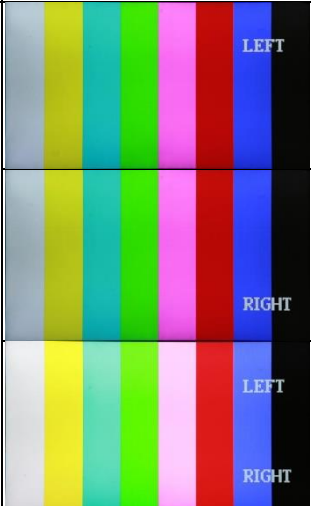
753	HDMI 3 EDID INFO		此 Pattern 會讀出 HDMI 3 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上。
754	HDMI 4 EDID INFO		此 Pattern 會讀出 HDMI 4 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上(僅適用於 22294-A)。
755 ~ 770			保留
771	DVI EDID INFO		此 Pattern 會讀出 DVI 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上。
772	VGA EDID INFO		此 Pattern 會讀出 VGA 的 EDID，並將內容解析於 TV 或 Monitor 上。




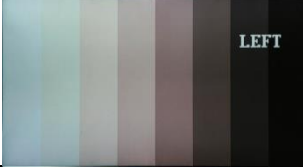
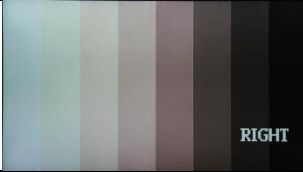
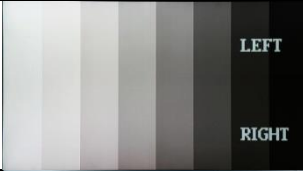

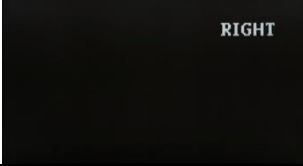
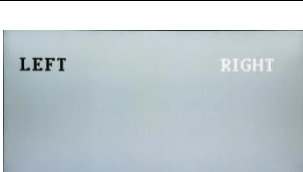
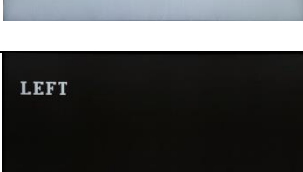
Picture (No. 801 ~ No. 900)			
NO.	NAME		說明
801 ~ 817	PIC-ROM 1 ~ PIC-ROM 17		VPG 內建圖片
851 ~ 900	PIC-USB 1 ~ PIC-USB 50		外接 USB 裝置儲存圖片

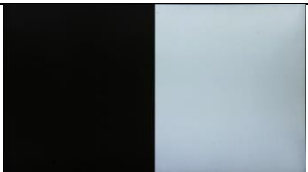


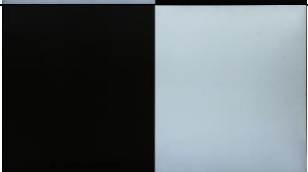

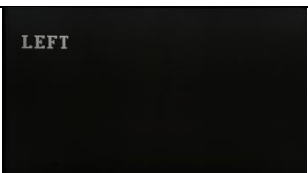

3D Pattern (No. 901 ~ No. 1000)			
NO.	NAME		說明
901	3D.L.R. CHECK		左眼圖為垂直八灰階(100~0%)，亮度與右眼圖相同。




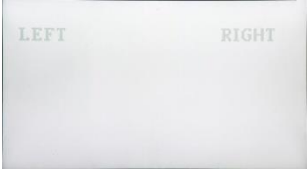
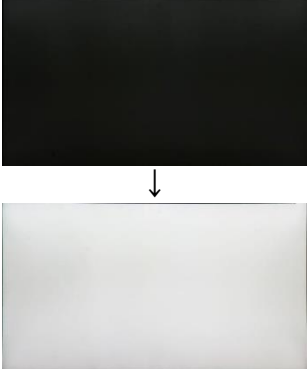
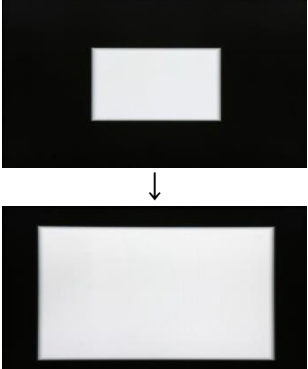


			右眼圖為垂直八灰階(100~0%)，亮度與左眼圖相同。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到垂直八灰階，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，垂直八灰階可測試 3D 模式下灰階連續性。
902	3D.MERGE		左眼圖為固定間距的彩圖訊號，與右眼圖交錯。
			右眼圖為固定間距的彩圖訊號，與左眼圖交錯。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看出彼此交錯的彩圖變成沒有間距的彩圖訊號，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，彩條信號提供測試 3D 模式色彩呈現，水平彩條顏色交錯處可檢測顯示器 3D 左右圖合成後水平位置是否正確。
903	3D.CROSS TALK		左眼圖為黑色畫面。
			右眼圖為白色畫面。
			3D 影像合成後，可用來檢測 3D 眼鏡之左、右眼遮蔽的切換是否正常，配合 Chroma 3D 光學量測設備可達到自動化量測 3D crosstalk 的情況。
904	3D.CHECK BOARD		左眼圖為棋盤格圖形，與右眼圖交錯。
			右眼圖為棋盤格圖形，與左眼圖交錯。


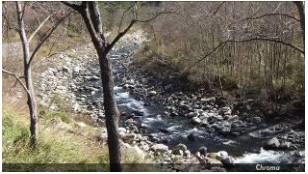


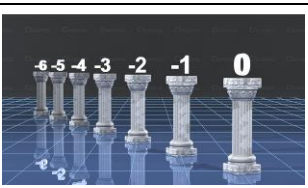



			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看出彼此交錯的棋盤格圖形變成白色畫面，黑白棋盤格信號提供確認左、右眼遮蔽的切換是否正常，棋盤格圖形交錯處可檢測顯示器 3D 左右圖合成後水平/垂直位置是否正確。
905	3D.SUB-SAMPLE		左眼圖為青色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。 *圖像左半邊取 Odd pixel，右半邊取 Even pixel
			右眼圖為紅色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。 *圖像上半邊取 Odd pixel，下半邊取 Even pixel
			以 Frame packing 為例，3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到重疊成白色的幾何圖形，可檢測顯示器 3D 左右圖合成後水平/垂直位置是否正確，"CHROMA"字樣左右眼錯開，透過 3D 眼鏡可觀察其立體效果，確認電視是否有啟動 3D 模式。
906	3D.SUB-HOE		左眼圖為青色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。
			右眼圖為紅色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到左半邊為青色垂直線，右半邊為紅色垂直線，其餘線條為白色，可檢測顯示器 3D 左右圖合成後水平/垂直位置是否正確，"CHROMA"字樣左右眼錯開，透過 3D 眼鏡可觀察其立體效果，確認電視是否有啟動 3D 模式。 ※註：此 Pattern 為 Side by Side-Half-Odd/Even 專用測試 Pattern，需在 3D TYPE 設定為此模式下才能輸出畫面
907	3D.SUB-HOEX		左眼圖為青色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。


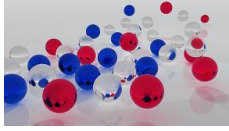
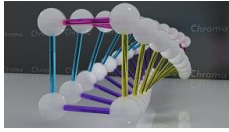

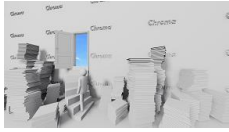

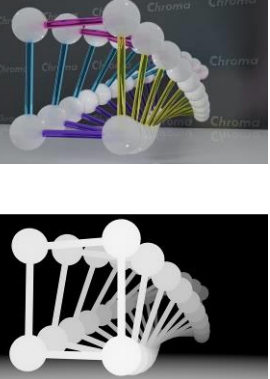
			<p>右眼圖為紅色的幾何圖形與"CHROMA"字樣，"CHROMA"字樣與左眼圖比較起來有一個右移的差。</p> <p>3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到白色的幾何圖形，可檢測顯示器 3D 左右圖合成後水平/垂直位置是否正確，"CHROMA" 字樣左右眼錯開，透過 3D 眼鏡可觀察其立體效果，確認電視是否有啟動 3D 模式。</p> <p>※註：此 Pattern 為 Side by Side-Half-Odd/Even (Quincunx Matrix)專用測試 Pattern，需在 3D TYPE 設定為此模式下才能輸出畫面</p>
<p>908</p>	<p>3D.SUB-TBOE</p>		<p>左眼圖為青色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。</p> <p>右眼圖為紅色的幾何圖形與"CHROMA"字樣。</p> <p>3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到上半部為青色水平線，下半部為紅色水平線，其餘線條為白色，可檢測顯示器 3D 左右圖合成後水平/垂直位置是否正確，"CHROMA"字樣左右眼錯開，透過 3D 眼鏡可觀察立體效果。</p> <p>※註：此 Pattern Top / Bottom-Odd/Even 專用測試 Pattern，需在 3D TYPE 設定為此模式下才能輸出畫面</p>
<p>909</p>	<p>3D.HCOLOR BAR</p>		<p>左眼圖為水平 Color Bar，彩度與亮度與右眼圖相同。</p> <p>右眼圖為水平 Color Bar，彩度與亮度與左眼圖相同。</p> <p>3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到水平 Color Bar，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，Color Bar 信號提供測試 3D 模式色彩呈現。</p>


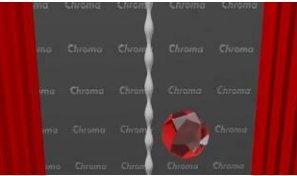





910	3D.VCOLOR BAR		左眼圖為垂直 Color Bar，彩度與亮度與右眼圖相同。
			右眼圖為垂直 Color Bar，彩度與亮度與左眼圖相同。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到垂直 Color Bar，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，Color Bar 信號提供測試 3D 模式色彩呈現。
911	3D. GRAYBAR		左眼圖為水平八灰階(100~0%)，亮度與右眼圖相同。
			右眼圖為水平八灰階(100~0%)，亮度與左眼圖相同。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到水平八灰階，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，水平八灰階可測試 3D 模式下灰階連續性。
912	3D.LWRB		左眼圖為白色畫面與黑色字樣。
			右眼圖為黑色畫面與白色字樣。
			3D 影像合成後，可用來檢測 3D 眼鏡之左、右眼遮蔽的切換是否正常，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，左右圖黑白畫面配合 Chroma 3D 光學量測設備可達到自動化量測 3D crosstalk 的情況。
913	3D.LBRW		左眼圖為黑色畫面與白色字樣。



			右眼圖為白色畫面與黑色字樣。
			3D 影像合成後，可用來檢測 3D 眼鏡之左、右眼遮蔽的切換是否正常，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，左右圖黑白畫面配合 Chroma 3D 光學量測設備可達到自動化量測 3D crosstalk 的情況。
914	3D.1/2-BW		左眼圖為左半邊為黑色，右半邊白色，與右眼圖相反。
			右眼圖為左半邊白色，右半邊黑色，與左眼圖相反。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到白色畫面，交界處可檢測 3D 合成水平位置是否正確，左右圖黑白畫面配合 Chroma 3D 光學量測設備可達到自動化量測 3D crosstalk 的情況。
915	3D.1/2-WB		左眼圖為左半邊為白色，右半邊黑色，與右眼圖相反。
			右眼圖為左半邊黑色，右半邊白色，與左眼圖相反。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到白色畫面，交界處可檢測 3D 合成水平位置是否正確，左右圖黑白畫面配合 Chroma 3D 光學量測設備可達到自動化量測 3D crosstalk 的情況。
916	3D.BLACK		左眼圖為黑色畫面與白色字樣。
			右眼圖為黑色畫面與白色字樣。

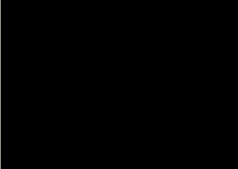

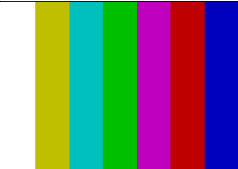
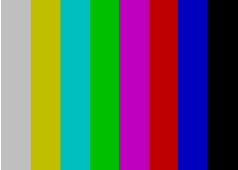
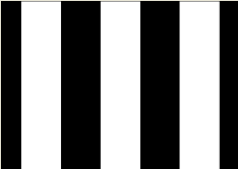
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到黑色畫面，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，黑底白字提供檢測黑白對比與文字呈現，全黑畫面可檢測 3D 模式下黑色畫面呈現。
917	3D.WHITE		左眼圖為白色畫面與黑色字樣。
			右眼圖為白色畫面與黑色字樣。
			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到白色畫面，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，白底黑字提供檢測黑白對比與文字呈現，全白畫面可檢測 3D 模式下白色畫面呈現。
918	3D.WHITE_TUNE		左、右眼圖與合成圖皆由全黑畫面自動遞增亮度成全白畫面(亮度分 255 階)，輸出 Pattern 可按壓 Select 鍵可換為手動模式分別控制左右眼圖亮度，按壓左右鍵可切換目前設定左眼或右眼圖，上下鍵用來調整亮度，提供 3D 左右圖亮度獨立可調整功能，用於檢測調整 3D 左右亮度與平衡。
919	3D.BOX		左、右眼圖與合成圖皆由小白框自動遞增為大白框(比例分 100 階)，輸出 Pattern 可按壓 Select 鍵可換為手動模式分別控制左右眼圖大小，按壓左右鍵可切換目前設定左眼或右眼圖，上下鍵用來調整大小，提供 3D 左右白色區塊範圍大小獨立可調整功能，用於檢測調整 3D 左右亮度分布與平衡。
920	3D.DOT/LINE		左眼圖上半部由點組成，下半部由線組成，與右眼圖一致。 *點與線都是 Odd 開始
			右眼圖上半部由點組成，下半部由線組成，與左眼圖一致。 *點與線都是 Odd 開始

			3D 影像合成後，不透過 3D 眼鏡即可看到白色畫面，LEFT 與 RIGHT 字樣提供快速檢測左右眼影像是否存在，點與線排列可用於 3D 模式下的辨識率(resolution)檢測。
921	3D.River		3D 實景圖像，圖像中樹枝分布於前、中景，與背景河流枯林，拉出 3D 景深空間感，用於評鑑 3D 前中後景深效果。
922	3D.Sakura1		3D 實景圖像，圖像中櫻花遍佈，鮮明且富有多層次感，用於評鑑 3D 層次與細節呈現效果。
923	3D.Sakura2		3D 實景圖像，圖像中櫻花遍佈，鮮明且富有多層次感，用於評鑑 3D 層次與細節呈現效果。
924	3D.Pillar0		3D 景深測試圖像，以羅馬柱輔以刻度標示等距景深，焦距在畫面右前方 0 位置，用於評鑑 3D 景深表現。
925	3D.Pillar2		3D 景深測試圖像，以羅馬柱輔以刻度標示等距景深，焦距在畫面中央 0 位置，用於評鑑 3D 景深表現。
926 ~ 930			保留
931	3D.Chroma logo		前景 Chroma logo 飛出畫面，視覺上強化 3D 立體感，用於評鑑 3D 物件立體效果。
932	3D.Chess		以不同景深的棋子，呈現多層次景深，底部輔以雙色棋盤呈現等距景深，用於評鑑 3D 物件透明光澤感及層次效果。

933	3D.Chroma		<p>由方塊金屬材質所組成的平台，高低落差讓層次豐富增進立體感，Chroma LOGO 則以垂直立體感，用於評鑑 3D 物件金屬光澤感及層次效果。</p>
934	3D.Marbles		<p>自由落下的玻璃球，玻璃質感與色彩則呈現反映精緻的兩個層面，用於評鑑 3D 物件立體感及顏色呈現效果。</p>
935	3D.Square Stick		<p>利用物體螺旋來朔出視覺導線及空間深度感，用於評鑑 3D 景深及顏色呈現效果。</p>
936	3D.Coffee cup		<p>咖啡杯及城市立體縮影，搭配前景字幕的呈現，用於評鑑 3D 物件立體感及字幕呈現效果。</p>
937	3D.Books & Door		<p>純白的場景搭配各景深不同層次的書籍堆疊，用於評鑑物件的 3D 立體感及前後層次。</p>
938	3D.Depth. Chroma		<p>3D Depth 格式測試 Pattern，此 Pattern 由原始圖像加上景深圖組成，需將搭配在 Timing 參數 3D TYPE 為 L + Depth 時使用，用於測試 3D 景深格式合成是否正常。</p>
939	3D.Depth. Stick		<p>3D Depth 格式測試 Pattern，此 Pattern 由原始圖像加上景深圖組成，需將搭配在 Timing 參數 3D TYPE 為 L + Depth 時使用，用於測試 3D 景深格式合成是否正常。</p>

940			保留
941	3D.Motion. Chromalogo- SSH-OO 1920x1080		1920x1080 side-by-side(Half)且 SUB-SAMPLING MODE=OO 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。 動態 CHROMA LOGO 自畫面盡頭飛向眼前，從原先的景深逐漸轉變為凸出，到達畫面定位後會進行旋轉，感受景深與凸出兩種觀看效果。
942	3D.Motion.RevolvingBall-SSH-OO 1920x1080		1920x1080 side-by-side(Half)且 SUB-SAMPLING MODE=OO 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。 以中心螺旋柱作為支點，旋轉的球體圍繞著柱體，隨著球體轉動，可明顯感受它在柱體前後與周圍的景深差異。
943	3D.Motion. Chromalogo- SSH-OOX 1920x1080		1920x1080 side-by-side(Half)且 SUB-SAMPLING MODE=OOX 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。
944	3D.Motion. RevolvingBall-SSH-OOX 1920x1080		1920x1080 side-by-side(Half)且 SUB-SAMPLING MODE=OOX 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。
945	3D.Motion. Chromalogo- TB-OO 1920x1080		1920x1080 Top and Bottom 且 SUB-SAMPLING MODE=OO 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。
946	3D.Motion. RevolvingBall-TB-OO 1920x1080		1920x1080 Top and Bottom 且 SUB-SAMPLING MODE=OO 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。
947	3D.Motion. Chromalogo- FP 1280x720		1280x720 Frame packing 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。

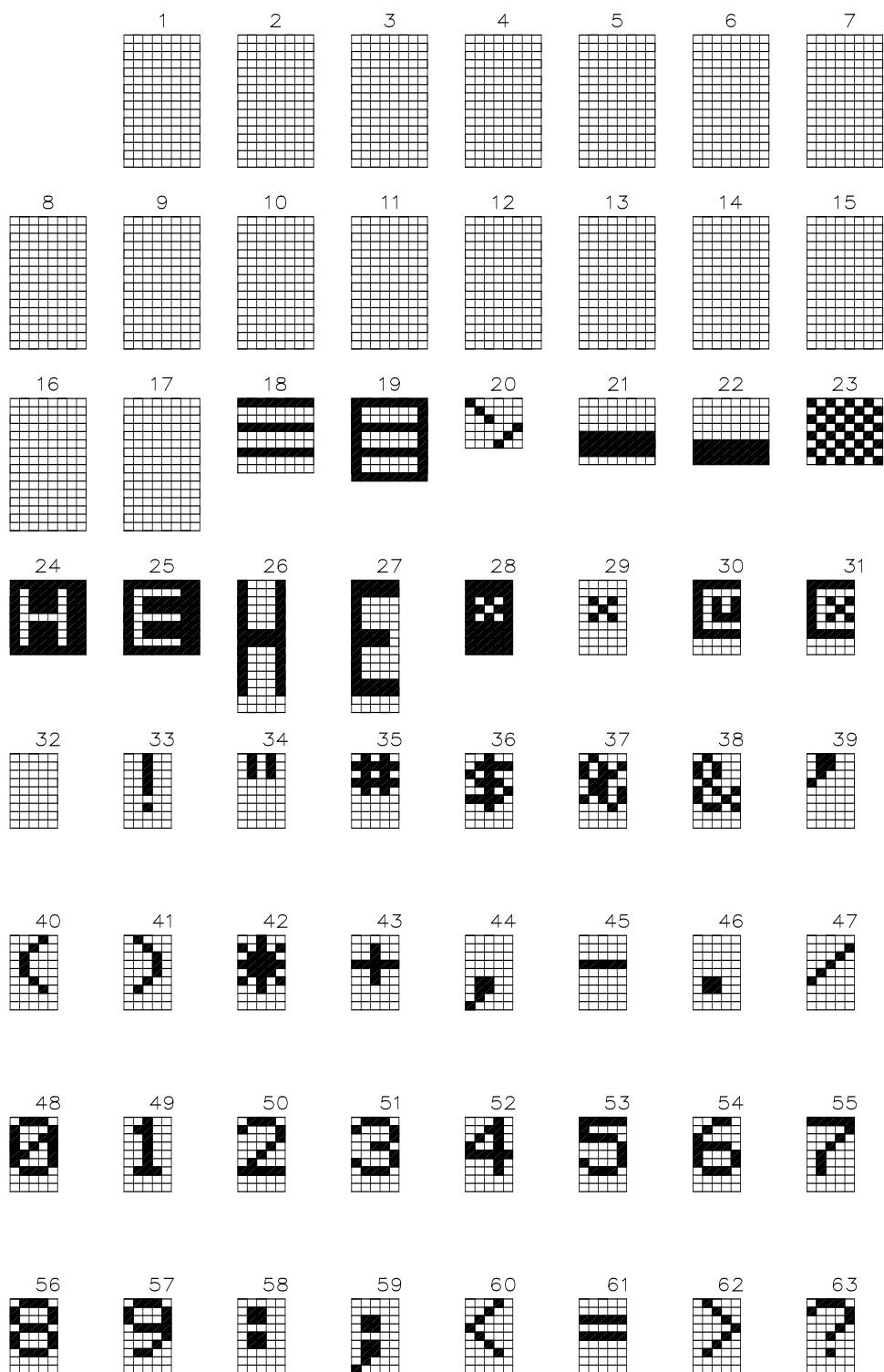
948	3D.Motion. RevolvingBall -FP 1280x720		1280x720 Frame packing 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。
949	3D.Motion. RevolvingBall -FP 1920x1080		1920x1080 Frame packing 的 3D 動態影像測試 Pattern，需搭配此 Timing 格式輸出影像。
950 ~ 1000			保留

































































Energy Star Pattern (No. 1001 ~ No. 1100)			
NO.	NAME		說明
1001	ES-Black level		IEC 60107-1:1997, 3.2.1.5 定義全黑(0%)
1002	ES-White level		IEC 60107-1:1997, 3.2.1.5 定義全白(100%)
1003	ES-CBar 100/75		IEC 60107-1:1997, 3.2.1.2 定義，針對 50Hz 的 PAL 與 SECAM 系統所使用的 Colour Bar(100/0/75/0)
1004	ES-CBar 75/75		IEC 60107-1:1997, 3.2.1.2 定義，針對 60Hz 的 NTSC 系統所使用的 Colour Bar(75/0/75/0)
1005	ES-Three bar		IEC 60107-1:1997, 3.2.1.3 定義，在全黑(0%)的背景中有三條全白(100%)的 Bar
1006 ~ 1100			保留

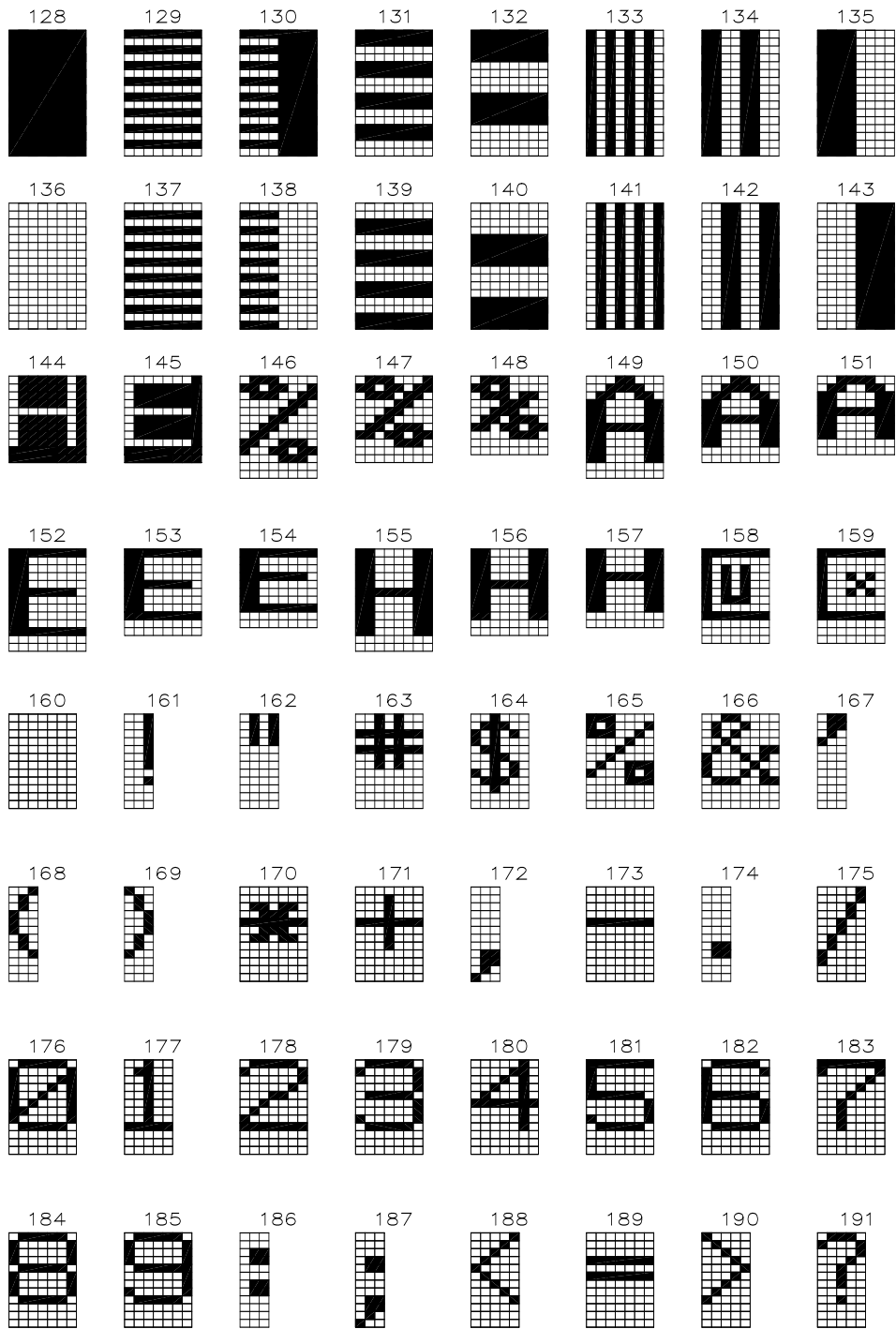
附錄 C CHARACTER LIST

CHARACTER FONTS

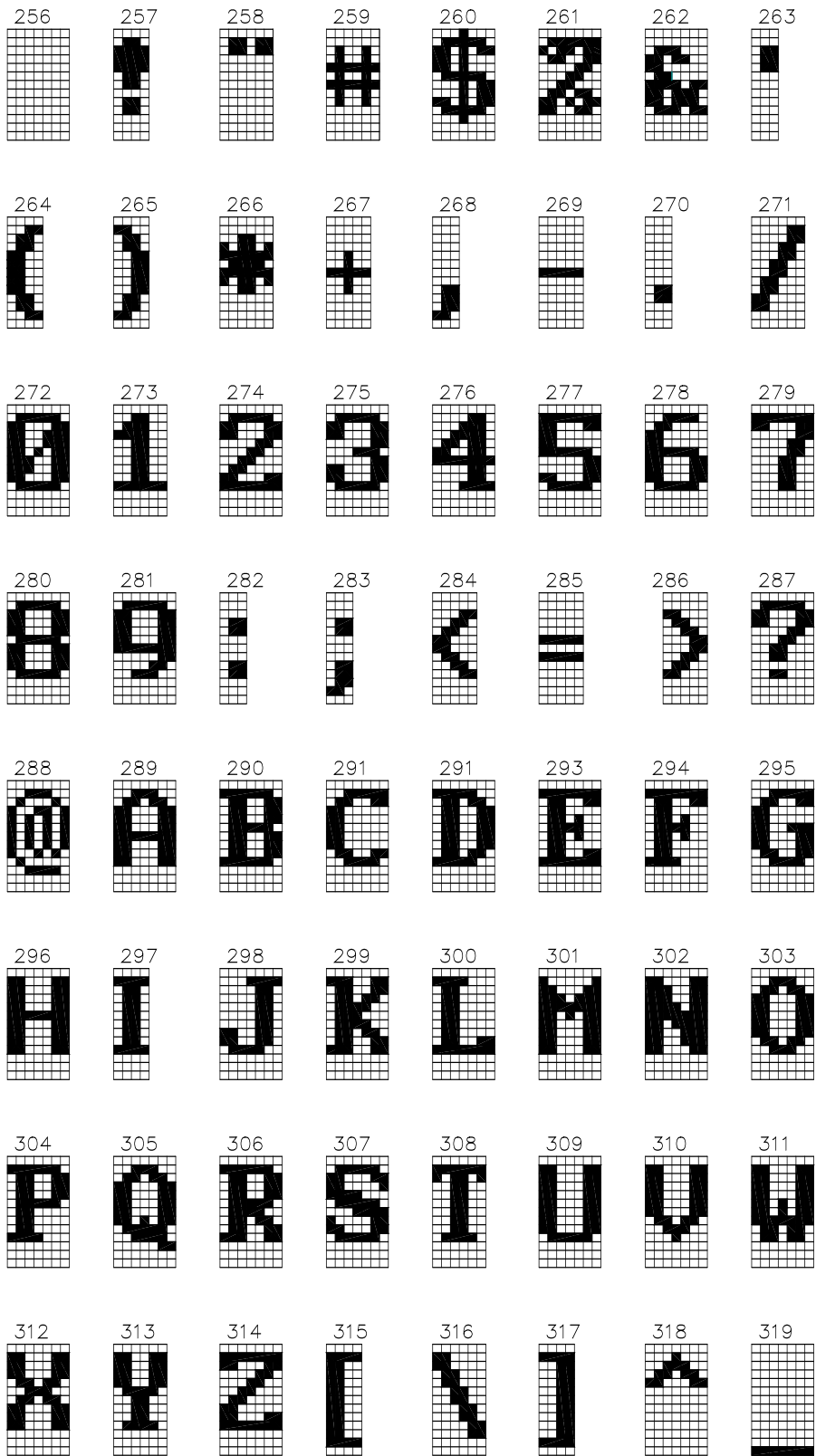
CODE No. #	No. of CHAR.	TYPE	READ / WRITE	MAX. FONT SIZE	REMARKS
1 ~ 31	31	DEFAULT	READ	8*16	
32 ~ 127	96	DEFAULT	READ	5*7	(STORE SIZE 5*9)
128 ~ 159	32	DEFAULT	READ	8*16	
160 ~ 255	96	DEFAULT	READ	7*9	(PROPORTIONAL WIDTH STORE SIZE A*12)
256 ~ 351	96	DEFAULT	READ	7*9	(PC FONT,STORE SIZE A*13)
352 ~ 383	32	DEFAULT	READ	16*16	
384 ~ 415	32	DEFAULT	READ	24*24	
416 ~ 431	16	DEFAULT	READ	32*32	
432 ~ 435	4	DEFAULT	READ	64*64	RESERVED
436 ~ 499	-	-	-	-	RESERVED

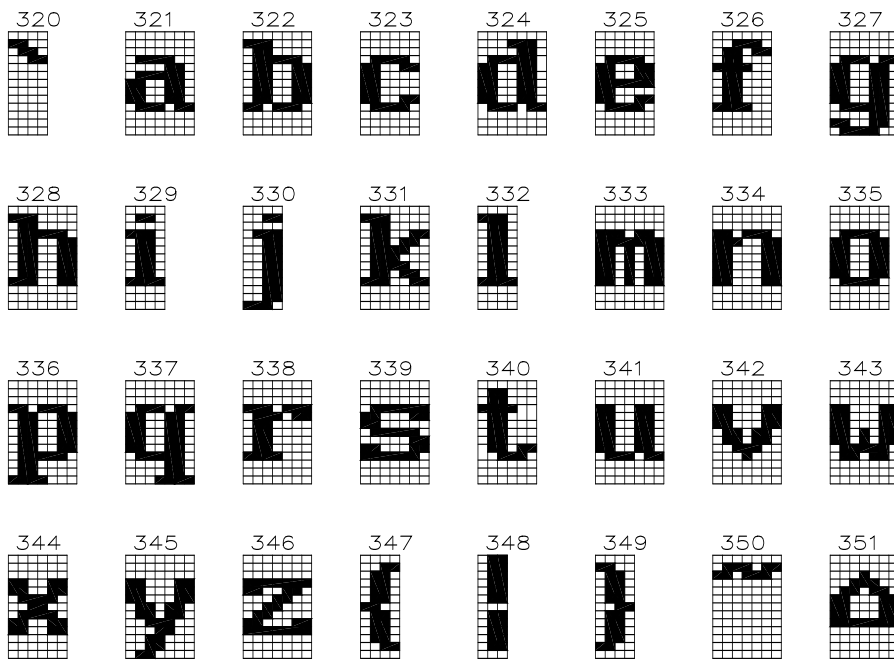


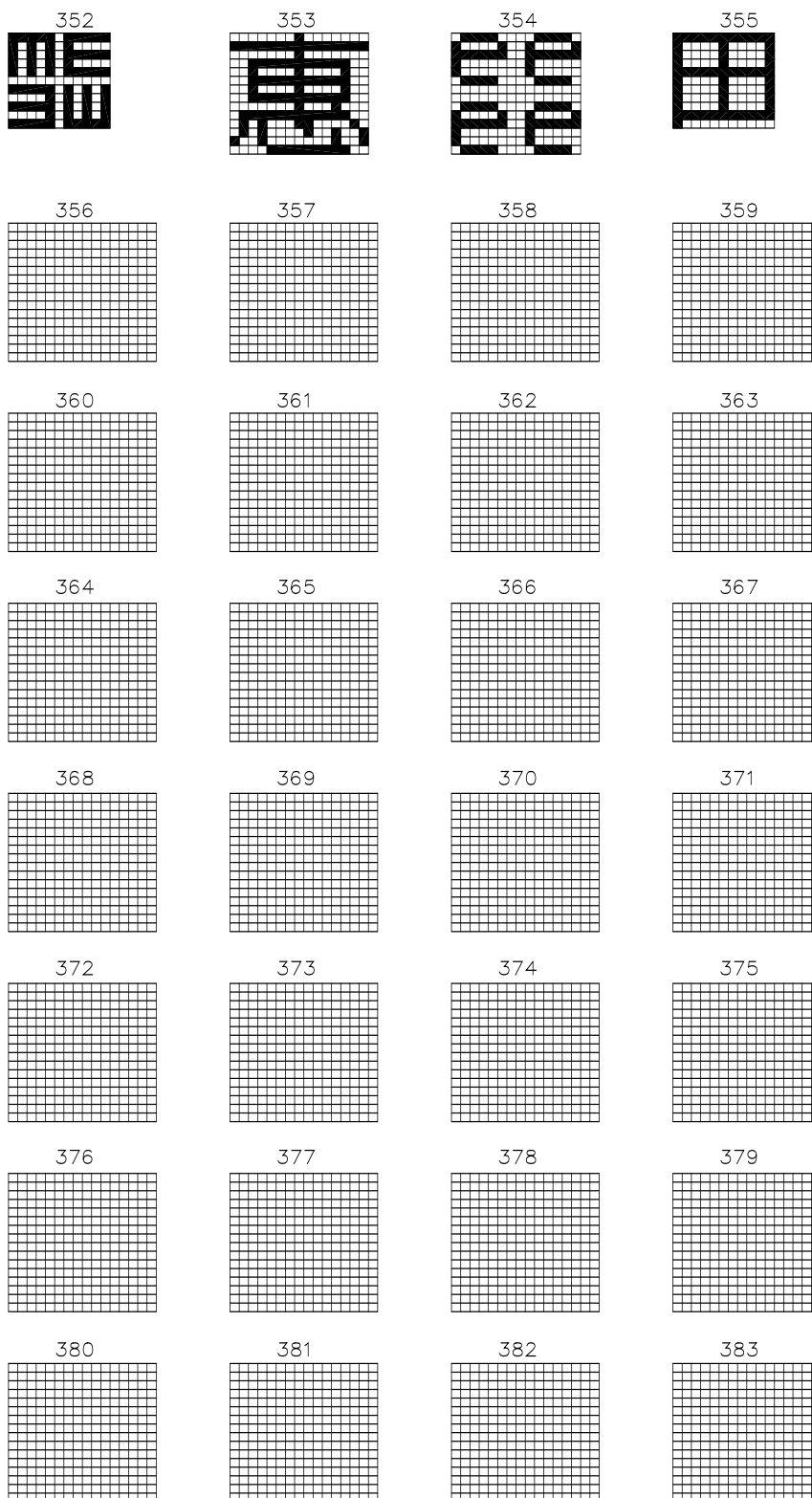
64	65	66	67	68	69	70	71
							
72	73	74	75	76	77	78	79
							
80	81	82	83	84	85	86	87
							
88	89	90	91	92	93	94	95
							
96	97	98	99	100	101	102	103
							
104	105	106	107	108	109	110	111
							
112	113	114	115	116	117	118	119
							
120	121	122	123	124	125	126	127
							



192	193	194	195	196	197	198	199
200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215
216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231
232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247
248	249	250	251	252	253	254	255







附錄 D PEN FORM LIST

ANALOG-COLOR PEN FORM

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
0	0	0	0	64	112	0	0	128	0	112	0	192	112	112	0
1	0	0	2696	65	240	0	0	129	0	240	0	193	240	240	0
2	2696	0	0	66	368	0	0	130	0	368	0	194	368	368	0
3	2696	0	2696	67	496	0	0	131	0	496	0	195	496	496	0
4	0	2696	0	68	624	0	0	132	0	624	0	196	624	624	0
5	0	2696	2696	69	756	0	0	133	0	756	0	197	756	756	0
6	2696	2696	0	70	884	0	0	134	0	884	0	198	884	884	0
7	2696	2696	2696	71	1012	0	0	135	0	1012	0	199	1012	1012	0
8	2056	2056	2056	72	1140	0	0	136	0	1140	0	200	1140	1140	0
9	0	0	4095	73	1268	0	0	137	0	1268	0	201	1268	1268	0
10	4095	0	0	74	1396	0	0	138	0	1396	0	202	1396	1396	0
11	4095	0	4095	75	1524	0	0	139	0	1524	0	203	1524	1524	0
12	0	4095	0	76	1652	0	0	140	0	1652	0	204	1652	1652	0
13	0	4095	4095	77	1780	0	0	141	0	1780	0	205	1780	1780	0
14	4095	4095	0	78	1908	0	0	142	0	1908	0	206	1908	1908	0
15	4095	4095	4095	79	2036	0	0	143	0	2036	0	207	2036	2036	0
16	204	204	204	80	2168	0	0	144	0	2168	0	208	2168	2168	0
17	408	408	408	81	2296	0	0	145	0	2296	0	209	2296	2296	0
18	820	820	820	82	2424	0	0	146	0	2424	0	210	2424	2424	0
19	1228	1228	1228	83	2552	0	0	147	0	2552	0	211	2552	2552	0
20	1636	1636	1636	84	2680	0	0	148	0	2680	0	212	2680	2680	0
21	1964	1964	1964	85	2808	0	0	149	0	2808	0	213	2808	2808	0
22	2048	2048	2048	86	2936	0	0	150	0	2936	0	214	2936	2936	0
23	2088	2088	2088	87	3064	0	0	151	0	3064	0	215	3064	3064	0
24	2168	2168	2168	88	3192	0	0	152	0	3192	0	216	3192	3192	0
25	2456	2456	2456	89	3320	0	0	153	0	3320	0	217	3320	3320	0
26	2864	2864	2864	90	3452	0	0	154	0	3452	0	218	3452	3452	0
27	3068	3068	3068	91	3580	0	0	155	0	3580	0	219	3580	3580	0
28	3272	3272	3272	92	3708	0	0	156	0	3708	0	220	3708	3708	0
29	3684	3684	3684	93	3836	0	0	157	0	3836	0	221	3836	3836	0
30	3888	3888	3888	94	3964	0	0	158	0	3964	0	222	3964	3964	0
31	496	496	496	95	4095	0	0	159	0	4095	0	223	4095	4095	0
32	0	0	112	96	112	0	112	160	0	112	112	224	112	112	112
33	0	0	240	97	240	0	240	161	0	240	240	225	240	240	240
34	0	0	368	98	368	0	368	162	0	368	368	226	368	368	368
35	0	0	496	99	496	0	496	163	0	496	496	227	496	496	496
36	0	0	624	100	624	0	624	164	0	624	624	228	624	624	624
37	0	0	756	101	756	0	756	165	0	756	756	229	756	756	756
38	0	0	884	102	884	0	884	166	0	884	884	230	884	884	884
39	0	0	1012	103	1012	0	1012	167	0	1012	1012	231	1012	1012	1012
40	0	0	1140	104	1140	0	1140	168	0	1140	1140	232	1140	1140	1140
41	0	0	1268	105	1268	0	1268	169	0	1268	1268	233	1268	1268	1268
42	0	0	1396	106	1396	0	1396	170	0	1396	1396	234	1396	1396	1396
43	0	0	1524	107	1524	0	1524	171	0	1524	1524	235	1524	1524	1524
44	0	0	1652	108	1652	0	1652	172	0	1652	1652	236	1652	1652	1652
45	0	0	1780	109	1780	0	1780	173	0	1780	1780	237	1780	1780	1780
46	0	0	1908	110	1908	0	1908	174	0	1908	1908	238	1908	1908	1908
47	0	0	2036	111	2036	0	2036	175	0	2036	2036	239	2036	2036	2036
48	0	0	2168	112	2168	0	2168	176	0	2168	2168	240	2168	2168	2168
49	0	0	2296	113	2296	0	2296	177	0	2296	2296	241	2296	2296	2296
50	0	0	2424	114	2424	0	2424	178	0	2424	2424	242	2424	2424	2424
51	0	0	2552	115	2552	0	2552	179	0	2552	2552	243	2552	2552	2552
52	0	0	2680	116	2680	0	2680	180	0	2680	2680	244	2680	2680	2680
53	0	0	2808	117	2808	0	2808	181	0	2808	2808	245	2808	2808	2808
54	0	0	2936	118	2936	0	2936	182	0	2936	2936	246	2936	2936	2936
55	0	0	3064	119	3064	0	3064	183	0	3064	3064	247	3064	3064	3064
56	0	0	3192	120	3192	0	3192	184	0	3192	3192	248	3192	3192	3192
57	0	0	3320	121	3320	0	3320	185	0	3320	3320	249	3320	3320	3320
58	0	0	3452	122	3452	0	3452	186	0	3452	3452	250	3452	3452	3452
59	0	0	3580	123	3580	0	3580	187	0	3580	3580	251	3580	3580	3580
60	0	0	3708	124	3708	0	3708	188	0	3708	3708	252	3708	3708	3708
61	0	0	3836	125	3836	0	3836	189	0	3836	3836	253	3836	3836	3836
62	0	0	3964	126	3964	0	3964	190	0	3964	3964	254	3964	3964	3964
63	0	0	4095	127	4095	0	4095	191	0	4095	4095	255	4095	4095	4095

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
256	0	0	0	320	1028	1028	1028	384	2056	2056	2056	448	3083	3083	3083
257	16	16	16	321	1044	1044	1044	385	2072	2072	2072	449	3099	3099	3099
258	32	32	32	322	1060	1060	1060	386	2088	2088	2088	450	3115	3115	3115
259	48	48	48	323	1076	1076	1076	387	2104	2104	2104	451	3131	3131	3131
260	64	64	64	324	1092	1092	1092	388	2120	2120	2120	452	3148	3148	3148
261	80	80	80	325	1108	1108	1108	389	2136	2136	2136	453	3164	3164	3164
262	96	96	96	326	1124	1124	1124	390	2152	2152	2152	454	3180	3180	3180
263	112	112	112	327	1140	1140	1140	391	2168	2168	2168	455	3196	3196	3196
264	128	128	128	328	1156	1156	1156	392	2184	2184	2184	456	3212	3212	3212
265	145	145	145	329	1172	1172	1172	393	2200	2200	2200	457	3228	3228	3228
266	161	161	161	330	1188	1188	1188	394	2216	2216	2216	458	3244	3244	3244
267	177	177	177	331	1204	1204	1204	395	2232	2232	2232	459	3260	3260	3260
268	193	193	193	332	1220	1220	1220	396	2248	2248	2248	460	3276	3276	3276
269	209	209	209	333	1237	1237	1237	397	2264	2264	2264	461	3292	3292	3292
270	225	225	225	334	1253	1253	1253	398	2280	2280	2280	462	3308	3308	3308
271	241	241	241	335	1269	1269	1269	399	2296	2296	2296	463	3324	3324	3324
272	257	257	257	336	1285	1285	1285	400	2312	2312	2312	464	3340	3340	3340
273	273	273	273	337	1301	1301	1301	401	2329	2329	2329	465	3356	3356	3356
274	289	289	289	338	1317	1317	1317	402	2345	2345	2345	466	3372	3372	3372
275	305	305	305	339	1333	1333	1333	403	2361	2361	2361	467	3388	3388	3388
276	321	321	321	340	1349	1349	1349	404	2377	2377	2377	468	3404	3404	3404
277	337	337	337	341	1365	1365	1365	405	2393	2393	2393	469	3421	3421	3421
278	353	353	353	342	1381	1381	1381	406	2409	2409	2409	470	3437	3437	3437
279	369	369	369	343	1397	1397	1397	407	2425	2425	2425	471	3453	3453	3453
280	385	385	385	344	1413	1413	1413	408	2441	2441	2441	472	3469	3469	3469
281	401	401	401	345	1429	1429	1429	409	2457	2457	2457	473	3485	3485	3485
282	418	418	418	346	1445	1445	1445	410	2473	2473	2473	474	3501	3501	3501
283	434	434	434	347	1461	1461	1461	411	2489	2489	2489	475	3517	3517	3517
284	450	450	450	348	1477	1477	1477	412	2505	2505	2505	476	3533	3533	3533
285	466	466	466	349	1493	1493	1493	413	2521	2521	2521	477	3549	3549	3549
286	482	482	482	350	1510	1510	1510	414	2537	2537	2537	478	3565	3565	3565
287	498	498	498	351	1526	1526	1526	415	2553	2553	2553	479	3581	3581	3581
288	514	514	514	352	1542	1542	1542	416	2569	2569	2569	480	3597	3597	3597
289	530	530	530	353	1558	1558	1558	417	2585	2585	2585	481	3613	3613	3613
290	546	546	546	354	1574	1574	1574	418	2602	2602	2602	482	3629	3629	3629
291	562	562	562	355	1590	1590	1590	419	2618	2618	2618	483	3645	3645	3645
292	578	578	578	356	1606	1606	1606	420	2634	2634	2634	484	3661	3661	3661
293	594	594	594	357	1622	1622	1622	421	2650	2650	2650	485	3677	3677	3677
294	610	610	610	358	1638	1638	1638	422	2666	2666	2666	486	3694	3694	3694
295	626	626	626	359	1654	1654	1654	423	2682	2682	2682	487	3710	3710	3710
296	642	642	642	360	1670	1670	1670	424	2698	2698	2698	488	3726	3726	3726
297	658	658	658	361	1686	1686	1686	425	2714	2714	2714	489	3742	3742	3742
298	674	674	674	362	1702	1702	1702	426	2730	2730	2730	490	3758	3758	3758
299	691	691	691	363	1718	1718	1718	427	2746	2746	2746	491	3774	3774	3774
300	707	707	707	364	1734	1734	1734	428	2762	2762	2762	492	3790	3790	3790
301	723	723	723	365	1750	1750	1750	429	2778	2778	2778	493	3806	3806	3806
302	739	739	739	366	1766	1766	1766	430	2794	2794	2794	494	3822	3822	3822
303	755	755	755	367	1783	1783	1783	431	2810	2810	2810	495	3838	3838	3838
304	771	771	771	368	1799	1799	1799	432	2826	2826	2826	496	3854	3854	3854
305	787	787	787	369	1815	1815	1815	433	2842	2842	2842	497	3870	3870	3870
306	803	803	803	370	1831	1831	1831	434	2858	2858	2858	498	3886	3886	3886
307	819	819	819	371	1847	1847	1847	435	2875	2875	2875	499	3902	3902	3902
308	835	835	835	372	1863	1863	1863	436	2891	2891	2891	500	3918	3918	3918
309	851	851	851	373	1879	1879	1879	437	2907	2907	2907	501	3934	3934	3934
310	867	867	867	374	1895	1895	1895	438	2923	2923	2923	502	3950	3950	3950
311	883	883	883	375	1911	1911	1911	439	2939	2939	2939	503	3967	3967	3967
312	899	899	899	376	1927	1927	1927	440	2955	2955	2955	504	3983	3983	3983
313	915	915	915	377	1943	1943	1943	441	2971	2971	2971	505	3999	3999	3999
314	931	931	931	378	1959	1959	1959	442	2987	2987	2987	506	4015	4015	4015
315	947	947	947	379	1975	1975	1975	443	3003	3003	3003	507	4031	4031	4031
316	964	964	964	380	1991	1991	1991	444	3019	3019	3019	508	4047	4047	4047
317	980	980	980	381	2007	2007	2007	445	3035	3035	3035	509	4063	4063	4063
318	996	996	996	382	2023	2023	2023	446	3051	3051	3051	510	4079	4079	4079
319	1012	1012	1012	383	2039	2039	2039	447	3067	3067	3067	511	4095	4095	4095

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
512	0	0	0	576	0	0	0	640	0	0	0	704	0	0	0
513	0	0	0	577	0	0	0	641	0	0	0	705	0	0	0
514	0	0	0	578	0	0	0	642	0	0	0	706	0	0	0
515	0	0	0	579	0	0	0	643	0	0	0	707	0	0	0
516	0	0	0	580	0	0	0	644	0	0	0	708	0	0	0
517	0	0	0	581	0	0	0	645	0	0	0	709	0	0	0
518	0	0	0	582	0	0	0	646	0	0	0	710	0	0	0
519	0	0	0	583	0	0	0	647	0	0	0	711	0	0	0
520	0	0	0	584	0	0	0	648	0	0	0	712	0	0	0
521	0	0	0	585	0	0	0	649	0	0	0	713	0	0	0
522	0	0	0	586	0	0	0	650	0	0	0	714	0	0	0
523	0	0	0	587	0	0	0	651	0	0	0	715	0	0	0
524	0	0	0	588	0	0	0	652	0	0	0	716	0	0	0
525	0	0	0	589	0	0	0	653	0	0	0	717	0	0	0
526	0	0	0	590	0	0	0	654	0	0	0	718	0	0	0
527	0	0	0	591	0	0	0	655	0	0	0	719	0	0	0
528	0	0	0	592	0	0	0	656	0	0	0	720	0	0	0
529	0	0	0	593	0	0	0	657	0	0	0	721	0	0	0
530	0	0	0	594	0	0	0	658	0	0	0	722	0	0	0
531	0	0	0	595	0	0	0	659	0	0	0	723	0	0	0
532	0	0	0	596	0	0	0	660	0	0	0	724	0	0	0
533	0	0	0	597	0	0	0	661	0	0	0	725	0	0	0
534	0	0	0	598	0	0	0	662	0	0	0	726	0	0	0
535	0	0	0	599	0	0	0	663	0	0	0	727	0	0	0
536	0	0	0	600	0	0	0	664	0	0	0	728	0	0	0
537	0	0	0	601	0	0	0	665	0	0	0	729	0	0	0
538	0	0	0	602	0	0	0	666	0	0	0	730	0	0	0
539	0	0	0	603	0	0	0	667	0	0	0	731	0	0	0
540	0	0	0	604	0	0	0	668	0	0	0	732	0	0	0
541	0	0	0	605	0	0	0	669	0	0	0	733	0	0	0
542	0	0	0	606	0	0	0	670	0	0	0	734	0	0	0
543	0	0	0	607	0	0	0	671	0	0	0	735	0	0	0
544	0	0	0	608	0	0	0	672	0	0	0	736	0	0	0
545	0	0	0	609	0	0	0	673	0	0	0	737	0	0	0
546	0	0	0	610	0	0	0	674	0	0	0	738	0	0	0
547	0	0	0	611	0	0	0	675	0	0	0	739	0	0	0
548	0	0	0	612	0	0	0	676	0	0	0	740	0	0	0
549	0	0	0	613	0	0	0	677	0	0	0	741	0	0	0
550	0	0	0	614	0	0	0	678	0	0	0	742	0	0	0
551	0	0	0	615	0	0	0	679	0	0	0	743	0	0	0
552	0	0	0	616	0	0	0	680	0	0	0	744	0	0	0
553	0	0	0	617	0	0	0	681	0	0	0	745	0	0	0
554	0	0	0	618	0	0	0	682	0	0	0	746	0	0	0
555	0	0	0	619	0	0	0	683	0	0	0	747	0	0	0
556	0	0	0	620	0	0	0	684	0	0	0	748	0	0	0
557	0	0	0	621	0	0	0	685	0	0	0	749	0	0	0
558	0	0	0	622	0	0	0	686	0	0	0	750	0	0	0
559	0	0	0	623	0	0	0	687	0	0	0	751	0	0	0
560	0	0	0	624	0	0	0	688	0	0	0	752	0	0	0
561	0	0	0	625	0	0	0	689	0	0	0	753	0	0	0
562	0	0	0	626	0	0	0	690	0	0	0	754	0	0	0
563	0	0	0	627	0	0	0	691	0	0	0	755	0	0	0
564	0	0	0	628	0	0	0	692	0	0	0	756	0	0	0
565	0	0	0	629	0	0	0	693	0	0	0	757	0	0	0
566	0	0	0	630	0	0	0	694	0	0	0	758	0	0	0
567	0	0	0	631	0	0	0	695	0	0	0	759	0	0	0
568	0	0	0	632	0	0	0	696	0	0	0	760	0	0	0
569	0	0	0	633	0	0	0	697	0	0	0	761	0	0	0
570	0	0	0	634	0	0	0	698	0	0	0	762	0	0	0
571	0	0	0	635	0	0	0	699	0	0	0	763	0	0	0
572	0	0	0	636	0	0	0	700	0	0	0	764	0	0	0
573	0	0	0	637	0	0	0	701	0	0	0	765	0	0	0
574	0	0	0	638	0	0	0	702	0	0	0	766	0	0	0
575	0	0	0	639	0	0	0	703	0	0	0	767	0	0	0



提示

- ANALOG-COLOR PEN 512 ~ 767 系統會依需要動態填入 RGB 顏色值。

例如：顯示 256 色 BMP 圖檔時，其 256 種 RGB 值會被填入此區段。

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
768	64	0	0	832	0	64	0	896	0	0	64	960	64	64	64
769	128	0	0	833	0	128	0	897	0	0	128	961	128	128	128
770	192	0	0	834	0	192	0	898	0	0	192	962	192	192	192
771	256	0	0	835	0	256	0	899	0	0	256	963	256	256	256
772	320	0	0	836	0	320	0	900	0	0	320	964	320	320	320
773	384	0	0	837	0	384	0	901	0	0	384	965	384	384	384
774	448	0	0	838	0	448	0	902	0	0	448	966	448	448	448
775	512	0	0	839	0	512	0	903	0	0	512	967	512	512	512
776	576	0	0	840	0	576	0	904	0	0	576	968	576	576	576
777	640	0	0	841	0	640	0	905	0	0	640	969	640	640	640
778	704	0	0	842	0	704	0	906	0	0	704	970	704	704	704
779	768	0	0	843	0	768	0	907	0	0	768	971	768	768	768
780	832	0	0	844	0	832	0	908	0	0	832	972	832	832	832
781	896	0	0	845	0	896	0	909	0	0	896	973	896	896	896
782	960	0	0	846	0	960	0	910	0	0	960	974	960	960	960
783	1024	0	0	847	0	1024	0	911	0	0	1024	975	1024	1024	1024
784	1088	0	0	848	0	1088	0	912	0	0	1088	976	1088	1088	1088
785	1152	0	0	849	0	1152	0	913	0	0	1152	977	1152	1152	1152
786	1216	0	0	850	0	1216	0	914	0	0	1216	978	1216	1216	1216
787	1280	0	0	851	0	1280	0	915	0	0	1280	979	1280	1280	1280
788	1344	0	0	852	0	1344	0	916	0	0	1344	980	1344	1344	1344
789	1408	0	0	853	0	1408	0	917	0	0	1408	981	1408	1408	1408
790	1472	0	0	854	0	1472	0	918	0	0	1472	982	1472	1472	1472
791	1536	0	0	855	0	1536	0	919	0	0	1536	983	1536	1536	1536
792	1600	0	0	856	0	1600	0	920	0	0	1600	984	1600	1600	1600
793	1664	0	0	857	0	1664	0	921	0	0	1664	985	1664	1664	1664
794	1728	0	0	858	0	1728	0	922	0	0	1728	986	1728	1728	1728
795	1792	0	0	859	0	1792	0	923	0	0	1792	987	1792	1792	1792
796	1856	0	0	860	0	1856	0	924	0	0	1856	988	1856	1856	1856
797	1920	0	0	861	0	1920	0	925	0	0	1920	989	1920	1920	1920
798	1984	0	0	862	0	1984	0	926	0	0	1984	990	1984	1984	1984
799	2048	0	0	863	0	2048	0	927	0	0	2048	991	2048	2048	2048
800	2112	0	0	864	0	2112	0	928	0	0	2112	992	2112	2112	2112
801	2176	0	0	865	0	2176	0	929	0	0	2176	993	2176	2176	2176
802	2240	0	0	866	0	2240	0	930	0	0	2240	994	2240	2240	2240
803	2304	0	0	867	0	2304	0	931	0	0	2304	995	2304	2304	2304
804	2368	0	0	868	0	2368	0	932	0	0	2368	996	2368	2368	2368
805	2432	0	0	869	0	2432	0	933	0	0	2432	997	2432	2432	2432
806	2496	0	0	870	0	2496	0	934	0	0	2496	998	2496	2496	2496
807	2560	0	0	871	0	2560	0	935	0	0	2560	999	2560	2560	2560
808	2624	0	0	872	0	2624	0	936	0	0	2624	1000	2624	2624	2624
809	2688	0	0	873	0	2688	0	937	0	0	2688	1001	2688	2688	2688
810	2752	0	0	874	0	2752	0	938	0	0	2752	1002	2752	2752	2752
811	2816	0	0	875	0	2816	0	939	0	0	2816	1003	2816	2816	2816
812	2880	0	0	876	0	2880	0	940	0	0	2880	1004	2880	2880	2880
813	2944	0	0	877	0	2944	0	941	0	0	2944	1005	2944	2944	2944
814	3008	0	0	878	0	3008	0	942	0	0	3008	1006	3008	3008	3008
815	3072	0	0	879	0	3072	0	943	0	0	3072	1007	3072	3072	3072
816	3136	0	0	880	0	3136	0	944	0	0	3136	1008	3136	3136	3136
817	3200	0	0	881	0	3200	0	945	0	0	3200	1009	3200	3200	3200
818	3264	0	0	882	0	3264	0	946	0	0	3264	1010	3264	3264	3264
819	3328	0	0	883	0	3328	0	947	0	0	3328	1011	3328	3328	3328
820	3392	0	0	884	0	3392	0	948	0	0	3392	1012	3392	3392	3392
821	3456	0	0	885	0	3456	0	949	0	0	3456	1013	3456	3456	3456
822	3520	0	0	886	0	3520	0	950	0	0	3520	1014	3520	3520	3520
823	3584	0	0	887	0	3584	0	951	0	0	3584	1015	3584	3584	3584
824	3648	0	0	888	0	3648	0	952	0	0	3648	1016	3648	3648	3648
825	3712	0	0	889	0	3712	0	953	0	0	3712	1017	3712	3712	3712
826	3776	0	0	890	0	3776	0	954	0	0	3776	1018	3776	3776	3776
827	3840	0	0	891	0	3840	0	955	0	0	3840	1019	3840	3840	3840
828	3904	0	0	892	0	3904	0	956	0	0	3904	1020	3904	3904	3904
829	3968	0	0	893	0	3968	0	957	0	0	3968	1021	3968	3968	3968
830	4032	0	0	894	0	4032	0	958	0	0	4032	1022	4032	4032	4032
831	4095	0	0	895	0	4095	0	959	0	0	4095	1023	4095	4095	4095

GRAY PEN FORM

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
0	0	0	0	64	256	256	256	128	512	512	512	192	769	769	769
1	4	4	4	65	260	260	260	129	516	516	516	193	773	773	773
2	8	8	8	66	264	264	264	130	520	520	520	194	777	777	777
3	12	12	12	67	268	268	268	131	524	524	524	195	781	781	781
4	16	16	16	68	272	272	272	132	528	528	528	196	785	785	785
5	20	20	20	69	276	276	276	133	532	532	532	197	789	789	789
6	24	24	24	70	280	280	280	134	536	536	536	198	793	793	793
7	28	28	28	71	284	284	284	135	540	540	540	199	797	797	797
8	32	32	32	72	288	288	288	136	544	544	544	200	801	801	801
9	36	36	36	73	292	292	292	137	548	548	548	201	805	805	805
10	40	40	40	74	296	296	296	138	552	552	552	202	809	809	809
11	44	44	44	75	300	300	300	139	556	556	556	203	813	813	813
12	48	48	48	76	304	304	304	140	560	560	560	204	817	817	817
13	52	52	52	77	308	308	308	141	564	564	564	205	821	821	821
14	56	56	56	78	312	312	312	142	568	568	568	206	825	825	825
15	60	60	60	79	316	316	316	143	572	572	572	207	829	829	829
16	64	64	64	80	320	320	320	144	576	576	576	208	833	833	833
17	68	68	68	81	324	324	324	145	580	580	580	209	837	837	837
18	72	72	72	82	328	328	328	146	584	584	584	210	841	841	841
19	76	76	76	83	332	332	332	147	588	588	588	211	845	845	845
20	80	80	80	84	336	336	336	148	592	592	592	212	849	849	849
21	84	84	84	85	340	340	340	149	596	596	596	213	853	853	853
22	88	88	88	86	344	344	344	150	600	600	600	214	857	857	857
23	92	92	92	87	348	348	348	151	604	604	604	215	861	861	861
24	96	96	96	88	352	352	352	152	608	608	608	216	865	865	865
25	100	100	100	89	356	356	356	153	612	612	612	217	869	869	869
26	104	104	104	90	360	360	360	154	616	616	616	218	873	873	873
27	108	108	108	91	364	364	364	155	620	620	620	219	877	877	877
28	112	112	112	92	368	368	368	156	624	624	624	220	881	881	881
29	116	116	116	93	372	372	372	157	628	628	628	221	885	885	885
30	120	120	120	94	376	376	376	158	632	632	632	222	889	889	889
31	124	124	124	95	380	380	380	159	636	636	636	223	893	893	893
32	128	128	128	96	384	384	384	160	640	640	640	224	897	897	897
33	132	132	132	97	388	388	388	161	644	644	644	225	901	901	901
34	136	136	136	98	392	392	392	162	648	648	648	226	905	905	905
35	140	140	140	99	396	396	396	163	652	652	652	227	909	909	909
36	144	144	144	100	400	400	400	164	656	656	656	228	913	913	913
37	148	148	148	101	404	404	404	165	660	660	660	229	917	917	917
38	152	152	152	102	408	408	408	166	664	664	664	230	921	921	921
39	156	156	156	103	412	412	412	167	668	668	668	231	925	925	925
40	160	160	160	104	416	416	416	168	672	672	672	232	929	929	929
41	164	164	164	105	420	420	420	169	676	676	676	233	933	933	933
42	168	168	168	106	424	424	424	170	680	680	680	234	937	937	937
43	172	172	172	107	428	428	428	171	685	685	685	235	941	941	941
44	176	176	176	108	432	432	432	172	689	689	689	236	945	945	945
45	180	180	180	109	436	436	436	173	693	693	693	237	949	949	949
46	184	184	184	110	440	440	440	174	697	697	697	238	953	953	953
47	188	188	188	111	444	444	444	175	701	701	701	239	957	957	957
48	192	192	192	112	448	448	448	176	705	705	705	240	961	961	961
49	196	196	196	113	452	452	452	177	709	709	709	241	965	965	965
50	200	200	200	114	456	456	456	178	713	713	713	242	969	969	969
51	204	204	204	115	460	460	460	179	717	717	717	243	973	973	973
52	208	208	208	116	464	464	464	180	721	721	721	244	977	977	977
53	212	212	212	117	468	468	468	181	725	725	725	245	981	981	981
54	216	216	216	118	472	472	472	182	729	729	729	246	985	985	985
55	220	220	220	119	476	476	476	183	733	733	733	247	989	989	989
56	224	224	224	120	480	480	480	184	737	737	737	248	993	993	993
57	228	228	228	121	484	484	484	185	741	741	741	249	997	997	997
58	232	232	232	122	488	488	488	186	745	745	745	250	1001	1001	1001
59	236	236	236	123	492	492	492	187	749	749	749	251	1005	1005	1005
60	240	240	240	124	496	496	496	188	753	753	753	252	1009	1009	1009
61	244	244	244	125	500	500	500	189	757	757	757	253	1013	1013	1013
62	248	248	248	126	504	504	504	190	761	761	761	254	1017	1017	1017
63	252	252	252	127	508	508	508	191	765	765	765	255	1021	1021	1021

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
256	1025	1025	1025	320	1281	1281	1281	384	1537	1537	1537	448	1793	1793	1793
257	1029	1029	1029	321	1285	1285	1285	385	1541	1541	1541	449	1797	1797	1797
258	1033	1033	1033	322	1289	1289	1289	386	1545	1545	1545	450	1801	1801	1801
259	1037	1037	1037	323	1293	1293	1293	387	1549	1549	1549	451	1805	1805	1805
260	1041	1041	1041	324	1297	1297	1297	388	1553	1553	1553	452	1809	1809	1809
261	1045	1045	1045	325	1301	1301	1301	389	1557	1557	1557	453	1813	1813	1813
262	1049	1049	1049	326	1305	1305	1305	390	1561	1561	1561	454	1817	1817	1817
263	1053	1053	1053	327	1309	1309	1309	391	1565	1565	1565	455	1821	1821	1821
264	1057	1057	1057	328	1313	1313	1313	392	1569	1569	1569	456	1825	1825	1825
265	1061	1061	1061	329	1317	1317	1317	393	1573	1573	1573	457	1829	1829	1829
266	1065	1065	1065	330	1321	1321	1321	394	1577	1577	1577	458	1833	1833	1833
267	1069	1069	1069	331	1325	1325	1325	395	1581	1581	1581	459	1837	1837	1837
268	1073	1073	1073	332	1329	1329	1329	396	1585	1585	1585	460	1841	1841	1841
269	1077	1077	1077	333	1333	1333	1333	397	1589	1589	1589	461	1845	1845	1845
270	1081	1081	1081	334	1337	1337	1337	398	1593	1593	1593	462	1849	1849	1849
271	1085	1085	1085	335	1341	1341	1341	399	1597	1597	1597	463	1853	1853	1853
272	1089	1089	1089	336	1345	1345	1345	400	1601	1601	1601	464	1857	1857	1857
273	1093	1093	1093	337	1349	1349	1349	401	1605	1605	1605	465	1861	1861	1861
274	1097	1097	1097	338	1353	1353	1353	402	1609	1609	1609	466	1865	1865	1865
275	1101	1101	1101	339	1357	1357	1357	403	1613	1613	1613	467	1869	1869	1869
276	1105	1105	1105	340	1361	1361	1361	404	1617	1617	1617	468	1873	1873	1873
277	1109	1109	1109	341	1365	1365	1365	405	1621	1621	1621	469	1877	1877	1877
278	1113	1113	1113	342	1369	1369	1369	406	1625	1625	1625	470	1881	1881	1881
279	1117	1117	1117	343	1373	1373	1373	407	1629	1629	1629	471	1885	1885	1885
280	1121	1121	1121	344	1377	1377	1377	408	1633	1633	1633	472	1889	1889	1889
281	1125	1125	1125	345	1381	1381	1381	409	1637	1637	1637	473	1893	1893	1893
282	1129	1129	1129	346	1385	1385	1385	410	1641	1641	1641	474	1897	1897	1897
283	1133	1133	1133	347	1389	1389	1389	411	1645	1645	1645	475	1901	1901	1901
284	1137	1137	1137	348	1393	1393	1393	412	1649	1649	1649	476	1905	1905	1905
285	1141	1141	1141	349	1397	1397	1397	413	1653	1653	1653	477	1909	1909	1909
286	1145	1145	1145	350	1401	1401	1401	414	1657	1657	1657	478	1913	1913	1913
287	1149	1149	1149	351	1405	1405	1405	415	1661	1661	1661	479	1917	1917	1917
288	1153	1153	1153	352	1409	1409	1409	416	1665	1665	1665	480	1921	1921	1921
289	1157	1157	1157	353	1413	1413	1413	417	1669	1669	1669	481	1925	1925	1925
290	1161	1161	1161	354	1417	1417	1417	418	1673	1673	1673	482	1929	1929	1929
291	1165	1165	1165	355	1421	1421	1421	419	1677	1677	1677	483	1933	1933	1933
292	1169	1169	1169	356	1425	1425	1425	420	1681	1681	1681	484	1937	1937	1937
293	1173	1173	1173	357	1429	1429	1429	421	1685	1685	1685	485	1941	1941	1941
294	1177	1177	1177	358	1433	1433	1433	422	1689	1689	1689	486	1945	1945	1945
295	1181	1181	1181	359	1437	1437	1437	423	1693	1693	1693	487	1949	1949	1949
296	1185	1185	1185	360	1441	1441	1441	424	1697	1697	1697	488	1953	1953	1953
297	1189	1189	1189	361	1445	1445	1445	425	1701	1701	1701	489	1957	1957	1957
298	1193	1193	1193	362	1449	1449	1449	426	1705	1705	1705	490	1961	1961	1961
299	1197	1197	1197	363	1453	1453	1453	427	1709	1709	1709	491	1965	1965	1965
300	1201	1201	1201	364	1457	1457	1457	428	1713	1713	1713	492	1969	1969	1969
301	1205	1205	1205	365	1461	1461	1461	429	1717	1717	1717	493	1973	1973	1973
302	1209	1209	1209	366	1465	1465	1465	430	1721	1721	1721	494	1977	1977	1977
303	1213	1213	1213	367	1469	1469	1469	431	1725	1725	1725	495	1981	1981	1981
304	1217	1217	1217	368	1473	1473	1473	432	1729	1729	1729	496	1985	1985	1985
305	1221	1221	1221	369	1477	1477	1477	433	1733	1733	1733	497	1989	1989	1989
306	1225	1225	1225	370	1481	1481	1481	434	1737	1737	1737	498	1993	1993	1993
307	1229	1229	1229	371	1485	1485	1485	435	1741	1741	1741	499	1997	1997	1997
308	1233	1233	1233	372	1489	1489	1489	436	1745	1745	1745	500	2001	2001	2001
309	1237	1237	1237	373	1493	1493	1493	437	1749	1749	1749	501	2005	2005	2005
310	1241	1241	1241	374	1497	1497	1497	438	1753	1753	1753	502	2009	2009	2009
311	1245	1245	1245	375	1501	1501	1501	439	1757	1757	1757	503	2013	2013	2013
312	1249	1249	1249	376	1505	1505	1505	440	1761	1761	1761	504	2017	2017	2017
313	1253	1253	1253	377	1509	1509	1509	441	1765	1765	1765	505	2021	2021	2021
314	1257	1257	1257	378	1513	1513	1513	442	1769	1769	1769	506	2025	2025	2025
315	1261	1261	1261	379	1517	1517	1517	443	1773	1773	1773	507	2029	2029	2029
316	1265	1265	1265	380	1521	1521	1521	444	1777	1777	1777	508	2033	2033	2033
317	1269	1269	1269	381	1525	1525	1525	445	1781	1781	1781	509	2037	2037	2037
318	1273	1273	1273	382	1529	1529	1529	446	1785	1785	1785	510	2041	2041	2041
319	1277	1277	1277	383	1533	1533	1533	447	1789	1789	1789	511	2045	2045	2045


附錄 D PEN FORM LIST

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
512	2050	2050	2050	576	2306	2306	2306	640	2562	2562	2562	704	2818	2818	2818
513	2054	2054	2054	577	2310	2310	2310	641	2566	2566	2566	705	2822	2822	2822
514	2058	2058	2058	578	2314	2314	2314	642	2570	2570	2570	706	2826	2826	2826
515	2062	2062	2062	579	2318	2318	2318	643	2574	2574	2574	707	2830	2830	2830
516	2066	2066	2066	580	2322	2322	2322	644	2578	2578	2578	708	2834	2834	2834
517	2070	2070	2070	581	2326	2326	2326	645	2582	2582	2582	709	2838	2838	2838
518	2074	2074	2074	582	2330	2330	2330	646	2586	2586	2586	710	2842	2842	2842
519	2078	2078	2078	583	2334	2334	2334	647	2590	2590	2590	711	2846	2846	2846
520	2082	2082	2082	584	2338	2338	2338	648	2594	2594	2594	712	2850	2850	2850
521	2086	2086	2086	585	2342	2342	2342	649	2598	2598	2598	713	2854	2854	2854
522	2090	2090	2090	586	2346	2346	2346	650	2602	2602	2602	714	2858	2858	2858
523	2094	2094	2094	587	2350	2350	2350	651	2606	2606	2606	715	2862	2862	2862
524	2098	2098	2098	588	2354	2354	2354	652	2610	2610	2610	716	2866	2866	2866
525	2102	2102	2102	589	2358	2358	2358	653	2614	2614	2614	717	2870	2870	2870
526	2106	2106	2106	590	2362	2362	2362	654	2618	2618	2618	718	2874	2874	2874
527	2110	2110	2110	591	2366	2366	2366	655	2622	2622	2622	719	2878	2878	2878
528	2114	2114	2114	592	2370	2370	2370	656	2626	2626	2626	720	2882	2882	2882
529	2118	2118	2118	593	2374	2374	2374	657	2630	2630	2630	721	2886	2886	2886
530	2122	2122	2122	594	2378	2378	2378	658	2634	2634	2634	722	2890	2890	2890
531	2126	2126	2126	595	2382	2382	2382	659	2638	2638	2638	723	2894	2894	2894
532	2130	2130	2130	596	2386	2386	2386	660	2642	2642	2642	724	2898	2898	2898
533	2134	2134	2134	597	2390	2390	2390	661	2646	2646	2646	725	2902	2902	2902
534	2138	2138	2138	598	2394	2394	2394	662	2650	2650	2650	726	2906	2906	2906
535	2142	2142	2142	599	2398	2398	2398	663	2654	2654	2654	727	2910	2910	2910
536	2146	2146	2146	600	2402	2402	2402	664	2658	2658	2658	728	2914	2914	2914
537	2150	2150	2150	601	2406	2406	2406	665	2662	2662	2662	729	2918	2918	2918
538	2154	2154	2154	602	2410	2410	2410	666	2666	2666	2666	730	2922	2922	2922
539	2158	2158	2158	603	2414	2414	2414	667	2670	2670	2670	731	2926	2926	2926
540	2162	2162	2162	604	2418	2418	2418	668	2674	2674	2674	732	2930	2930	2930
541	2166	2166	2166	605	2422	2422	2422	669	2678	2678	2678	733	2934	2934	2934
542	2170	2170	2170	606	2426	2426	2426	670	2682	2682	2682	734	2938	2938	2938
543	2174	2174	2174	607	2430	2430	2430	671	2686	2686	2686	735	2942	2942	2942
544	2178	2178	2178	608	2434	2434	2434	672	2690	2690	2690	736	2946	2946	2946
545	2182	2182	2182	609	2438	2438	2438	673	2694	2694	2694	737	2950	2950	2950
546	2186	2186	2186	610	2442	2442	2442	674	2698	2698	2698	738	2954	2954	2954
547	2190	2190	2190	611	2446	2446	2446	675	2702	2702	2702	739	2958	2958	2958
548	2194	2194	2194	612	2450	2450	2450	676	2706	2706	2706	740	2962	2962	2962
549	2198	2198	2198	613	2454	2454	2454	677	2710	2710	2710	741	2966	2966	2966
550	2202	2202	2202	614	2458	2458	2458	678	2714	2714	2714	742	2970	2970	2970
551	2206	2206	2206	615	2462	2462	2462	679	2718	2718	2718	743	2974	2974	2974
552	2210	2210	2210	616	2466	2466	2466	680	2722	2722	2722	744	2978	2978	2978
553	2214	2214	2214	617	2470	2470	2470	681	2726	2726	2726	745	2982	2982	2982
554	2218	2218	2218	618	2474	2474	2474	682	2730	2730	2730	746	2986	2986	2986
555	2222	2222	2222	619	2478	2478	2478	683	2734	2734	2734	747	2990	2990	2990
556	2226	2226	2226	620	2482	2482	2482	684	2738	2738	2738	748	2994	2994	2994
557	2230	2230	2230	621	2486	2486	2486	685	2742	2742	2742	749	2998	2998	2998
558	2234	2234	2234	622	2490	2490	2490	686	2746	2746	2746	750	3002	3002	3002
559	2238	2238	2238	623	2494	2494	2494	687	2750	2750	2750	751	3006	3006	3006
560	2242	2242	2242	624	2498	2498	2498	688	2754	2754	2754	752	3010	3010	3010
561	2246	2246	2246	625	2502	2502	2502	689	2758	2758	2758	753	3014	3014	3014
562	2250	2250	2250	626	2506	2506	2506	690	2762	2762	2762	754	3018	3018	3018
563	2254	2254	2254	627	2510	2510	2510	691	2766	2766	2766	755	3022	3022	3022
564	2258	2258	2258	628	2514	2514	2514	692	2770	2770	2770	756	3026	3026	3026
565	2262	2262	2262	629	2518	2518	2518	693	2774	2774	2774	757	3030	3030	3030
566	2266	2266	2266	630	2522	2522	2522	694	2778	2778	2778	758	3034	3034	3034
567	2270	2270	2270	631	2526	2526	2526	695	2782	2782	2782	759	3038	3038	3038
568	2274	2274	2274	632	2530	2530	2530	696	2786	2786	2786	760	3042	3042	3042
569	2278	2278	2278	633	2534	2534	2534	697	2790	2790	2790	761	3046	3046	3046
570	2282	2282	2282	634	2538	2538	2538	698	2794	2794	2794	762	3050	3050	3050
571	2286	2286	2286	635	2542	2542	2542	699	2798	2798	2798	763	3054	3054	3054
572	2290	2290	2290	636	2546	2546	2546	700	2802	2802	2802	764	3058	3058	3058
573	2294	2294	2294	637	2550	2550	2550	701	2806	2806	2806	765	3062	3062	3062
574	2298	2298	2298	638	2554	2554	2554	702	2810	2810	2810	766	3066	3066	3066
575	2302	2302	2302	639	2558	2558	2558	703	2814	2814	2814	767	3070	3070	3070

PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B	PEN	R	G	B
768	3074	3074	3074	832	3330	3330	3330	896	3587	3587	3587	960	3843	3843	3843
769	3078	3078	3078	833	3334	3334	3334	897	3591	3591	3591	961	3847	3847	3847
770	3082	3082	3082	834	3338	3338	3338	898	3595	3595	3595	962	3851	3851	3851
771	3086	3086	3086	835	3342	3342	3342	899	3599	3599	3599	963	3855	3855	3855
772	3090	3090	3090	836	3346	3346	3346	900	3603	3603	3603	964	3859	3859	3859
773	3094	3094	3094	837	3350	3350	3350	901	3607	3607	3607	965	3863	3863	3863
774	3098	3098	3098	838	3354	3354	3354	902	3611	3611	3611	966	3867	3867	3867
775	3102	3102	3102	839	3358	3358	3358	903	3615	3615	3615	967	3871	3871	3871
776	3106	3106	3106	840	3362	3362	3362	904	3619	3619	3619	968	3875	3875	3875
777	3110	3110	3110	841	3366	3366	3366	905	3623	3623	3623	969	3879	3879	3879
778	3114	3114	3114	842	3370	3370	3370	906	3627	3627	3627	970	3883	3883	3883
779	3118	3118	3118	843	3374	3374	3374	907	3631	3631	3631	971	3887	3887	3887
780	3122	3122	3122	844	3378	3378	3378	908	3635	3635	3635	972	3891	3891	3891
781	3126	3126	3126	845	3382	3382	3382	909	3639	3639	3639	973	3895	3895	3895
782	3130	3130	3130	846	3386	3386	3386	910	3643	3643	3643	974	3899	3899	3899
783	3134	3134	3134	847	3390	3390	3390	911	3647	3647	3647	975	3903	3903	3903
784	3138	3138	3138	848	3394	3394	3394	912	3651	3651	3651	976	3907	3907	3907
785	3142	3142	3142	849	3398	3398	3398	913	3655	3655	3655	977	3911	3911	3911
786	3146	3146	3146	850	3402	3402	3402	914	3659	3659	3659	978	3915	3915	3915
787	3150	3150	3150	851	3406	3406	3406	915	3663	3663	3663	979	3919	3919	3919
788	3154	3154	3154	852	3410	3410	3410	916	3667	3667	3667	980	3923	3923	3923
789	3158	3158	3158	853	3415	3415	3415	917	3671	3671	3671	981	3927	3927	3927
790	3162	3162	3162	854	3419	3419	3419	918	3675	3675	3675	982	3931	3931	3931
791	3166	3166	3166	855	3423	3423	3423	919	3679	3679	3679	983	3935	3935	3935
792	3170	3170	3170	856	3427	3427	3427	920	3683	3683	3683	984	3939	3939	3939
793	3174	3174	3174	857	3431	3431	3431	921	3687	3687	3687	985	3943	3943	3943
794	3178	3178	3178	858	3435	3435	3435	922	3691	3691	3691	986	3947	3947	3947
795	3182	3182	3182	859	3439	3439	3439	923	3695	3695	3695	987	3951	3951	3951
796	3186	3186	3186	860	3443	3443	3443	924	3699	3699	3699	988	3955	3955	3955
797	3190	3190	3190	861	3447	3447	3447	925	3703	3703	3703	989	3959	3959	3959
798	3194	3194	3194	862	3451	3451	3451	926	3707	3707	3707	990	3963	3963	3963
799	3198	3198	3198	863	3455	3455	3455	927	3711	3711	3711	991	3967	3967	3967
800	3202	3202	3202	864	3459	3459	3459	928	3715	3715	3715	992	3971	3971	3971
801	3206	3206	3206	865	3463	3463	3463	929	3719	3719	3719	993	3975	3975	3975
802	3210	3210	3210	866	3467	3467	3467	930	3723	3723	3723	994	3979	3979	3979
803	3214	3214	3214	867	3471	3471	3471	931	3727	3727	3727	995	3983	3983	3983
804	3218	3218	3218	868	3475	3475	3475	932	3731	3731	3731	996	3987	3987	3987
805	3222	3222	3222	869	3479	3479	3479	933	3735	3735	3735	997	3991	3991	3991
806	3226	3226	3226	870	3483	3483	3483	934	3739	3739	3739	998	3995	3995	3995
807	3230	3230	3230	871	3487	3487	3487	935	3743	3743	3743	999	3999	3999	3999
808	3234	3234	3234	872	3491	3491	3491	936	3747	3747	3747	1000	4003	4003	4003
809	3238	3238	3238	873	3495	3495	3495	937	3751	3751	3751	1001	4007	4007	4007
810	3242	3242	3242	874	3499	3499	3499	938	3755	3755	3755	1002	4011	4011	4011
811	3246	3246	3246	875	3503	3503	3503	939	3759	3759	3759	1003	4015	4015	4015
812	3250	3250	3250	876	3507	3507	3507	940	3763	3763	3763	1004	4019	4019	4019
813	3254	3254	3254	877	3511	3511	3511	941	3767	3767	3767	1005	4023	4023	4023
814	3258	3258	3258	878	3515	3515	3515	942	3771	3771	3771	1006	4027	4027	4027
815	3262	3262	3262	879	3519	3519	3519	943	3775	3775	3775	1007	4031	4031	4031
816	3266	3266	3266	880	3523	3523	3523	944	3779	3779	3779	1008	4035	4035	4035
817	3270	3270	3270	881	3527	3527	3527	945	3783	3783	3783	1009	4039	4039	4039
818	3274	3274	3274	882	3531	3531	3531	946	3787	3787	3787	1010	4043	4043	4043
819	3278	3278	3278	883	3535	3535	3535	947	3791	3791	3791	1011	4047	4047	4047
820	3282	3282	3282	884	3539	3539	3539	948	3795	3795	3795	1012	4051	4051	4051
821	3286	3286	3286	885	3543	3543	3543	949	3799	3799	3799	1013	4055	4055	4055
822	3290	3290	3290	886	3547	3547	3547	950	3803	3803	3803	1014	4059	4059	4059
823	3294	3294	3294	887	3551	3551	3551	951	3807	3807	3807	1015	4063	4063	4063
824	3298	3298	3298	888	3555	3555	3555	952	3811	3811	3811	1016	4067	4067	4067
825	3302	3302	3302	889	3559	3559	3559	953	3815	3815	3815	1017	4071	4071	4071
826	3306	3306	3306	890	3563	3563	3563	954	3819	3819	3819	1018	4075	4075	4075
827	3310	3310	3310	891	3567	3567	3567	955	3823	3823	3823	1019	4079	4079	4079
828	3314	3314	3314	892	3571	3571	3571	956	3827	3827	3827	1020	4083	4083	4083
829	3318	3318	3318	893	3575	3575	3575	957	3831	3831	3831	1021	4087	4087	4087
830	3322	3322	3322	894	3579	3579	3579	958	3835	3835	3835	1022	4091	4091	4091
831	3326	3326	3326	895	3583	3583	3583	959	3839	3839	3839	1023	4095	4095	4095




附錄 E Icon Edit


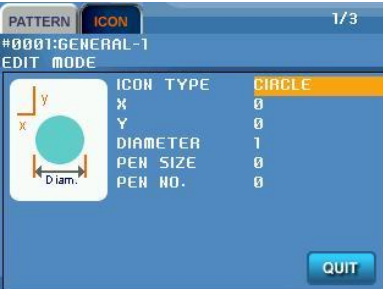


VPG 的繪圖指令，共分為兩類，如下所示：


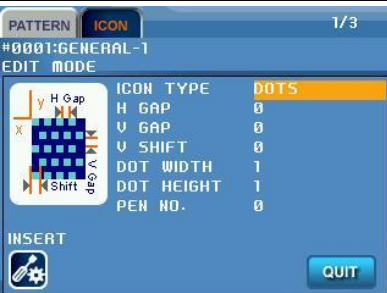



1. General Setting：設定 Pattern 的必要屬性，如:HV Display、Draw Method、Positive Pattern、BackColor、ForeColor。
2. Icon: 構圖的基本元件，每個 Icon 內依其功能，有不同的編輯參數，讓使用者依需求修改。此外，依 Icon 的特性，若需要限定繪圖區域，會在左下角出現圖示，按下 INSERT  按鍵後，即可切換到編輯繪圖區域的頁面(如 SETWINDOW)。

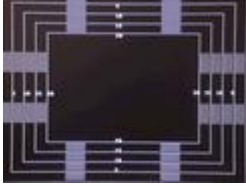




顏色範圍值，Pen no.為 0~1023，True Color RGB 各為 0~4095。

繪圖指令介紹

編輯介面	說明
	<p>此為每 Pattern 的第一 Icon 必備的設定</p> <p>H DISPLAY: 16 ~ 4095 V DISPLAY: 16 ~ 2047 DRAW METHOD: 使用何種方式編輯顏色 PENFORM: 使用 Pen No. 設定顏色 TRUECOLOR: 使用 <R>, <G>, 表示顏色 PENFORM TYPE: 若 DRAWMETHOD 為 PENFORM 時才會出現，切換 Penform 的表格，其選項有:Analog-Color、GRAY、USER 1、USER 2、USER 3。</p> <p>POSITIVE PTN: 設定是否為正向 Pattern，若為反向 Pattern 會以補色顯示</p> <p>BACKCOLOR: 設定背景顏色 FORECOLOR: 設定前景顏色</p>
	<p>有些 Icon 必須設定的繪圖區域</p> <p>SETWINDOW 定義 ICON 繪圖的視窗大小，X,Y 為視窗左上角的位置</p> <p>SET WINDOW X: 範圍：0 ~ 4095 SET WINDOW Y: 範圍：0 ~ 2047 SET WINDOW WIDTH: 範圍: 1 ~ 4096 SET WINDOW HEIGHT: 範圍: 1 ~ 2048</p>
	<p>NEW 新增Icon</p> <p>當新增Icon時，預設ICON TYPE為NEW，無任何編輯參數</p>






	<p>CLEAR SCREEN 清除螢幕 PEN No.: 指定清除螢幕的顏色。 範圍: 0 ~ 1023。</p>
	<p>CIRCLE 畫空心、實心正圓之用 X、Y: 定義正圓之左上角位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047 DIAMETER: 定義直徑 範圍 1 ~ 4096 PEN SIZE: 範圍 0 ~ 4096 (0 為實心正圓)</p>
	<p>XHATCH 以網狀格子填滿整個視窗範圍 TYPE: 填滿方式 NO REM. SHOW: 畫格子圖餘數平均分配。 REM. ON CENTER: 畫格子圖餘數擺中間。 REM. ON EDGES: 畫格子圖餘數擺周圍。 DOT OF HATCH: 畫格子圖餘數平均分配，並在每一格子內有一點 22XX ON CENTER: 以 22xx/23xx VPG 畫法，以 Vbox 算出每格的高度再以這長度畫出一個正方形的格子(配合 Hdisplay, Vdisplay, Hsize, Vsize 計算)，畫格子圖餘數擺中間。 22XX ON EDGES: 以 22xx/23xx VPG 畫法，以 Vbox 算出每格的高度再以這長度畫出一個正方形的格子(配合 Hdisplay, Vdisplay, Hsize, Vsize 計算)，畫格子圖餘數擺周圍。 CG1: CG Pattern1, 畫格子圖餘數平均分配。 CG2: CG Pattern 2, 畫格子圖餘數平均分配。 Hbox: 設定水平格子的個數 Vbox: 設定垂直格子的個數</p>
	<p>RECTANGLE 矩形 X、Y: 矩形左上角位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047 WIDTH: 矩形寬度 範圍:1 ~ 4096 HEIGHT: 矩形高度 範圍:1 ~ 2048 PEN SIZE: 矩形線條寬度 範圍:0 ~ 4095 (寬度 0 為填滿)</p>


	<p>ELLIPSE 畫空心、實心橢圓之用</p> <p>X、Y: 定義橢圓之左上角位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047 WIDTH: 定義橢圓的寬度 範圍 0 ~ 4095 HEIGHT: 定義橢圓的長度 範圍 0 ~ 2047 PEN SIZE: 範圍 0 ~ 1023 (0 為實心橢圓)</p>
	<p>DOTS 以點填滿視窗範圍</p> <p>H GAP: 點與點的水平間隔 範圍: 0 ~ 4095 V GAP: 點與點的垂直間隔 範圍: 0 ~ 2047 V SHIFT: 垂直位移的長度 範圍: 0 ~ 2047 DOT WIDTH: 點的寬度, 範圍: 1 ~ 4096 DOT HEIGHT: 點的高度, 範圍: 1 ~ 2048</p>
	<p>TRIANGLE 畫三角形</p> <p>TYPE: 三角形樣式 BOARD: 外框 FILL: 填滿整區域 X1、Y1、X2、Y2、X3、Y3: 三角形的三個頂點 X1、X2、X3: 範圍 0 ~ 4095 Y1、Y2、Y3: 範圍 0 ~ 2047</p>
	<p>MARK 畫四角及中心位置標識</p> <p>TYPE: 位置標識的樣式 CENTER '+': 中心十字 CENTER 'X': 中心X字 根據視窗範圍的大小決定長寬, HV Display 決定線寬 CENTER 'O': 中心圓圈 CORNER 'L': 視窗範圍的四個角落 CORNER 'T': 視窗範圍的四個邊緣 OVER SCAN 0: 等於舊VPG # 824 OVER SCAN 1: 等於舊VPG # 825</p>
	



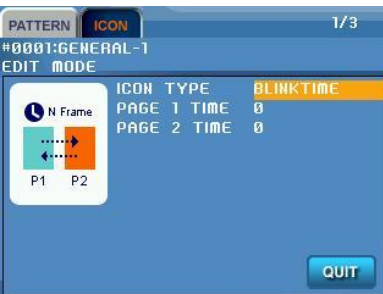

	 <p>WIDTH: 位置標識的寬度 1 ~ 4096 HEIGHT: 位置標識的高度 1 ~ 2048</p>
	<p>MASK 遮罩 H BOXES: 水平格子數目 範圍: 1 ~ 512 V BOXES: 垂直格子數目 範圍: 1 ~ 512 TYPE: 0: Even /1: Odd, Even 為第一個方塊遮罩，第二個方塊保持原本圖形 PEN SIZE: 為圖形的區隔線寬，範圍: 0 ~ 256 PEN NO: 為 Mask 顏色，範圍: 0 ~ 1023</p>
	<p>CHAR 以字元填滿整個視窗範圍 CHAR NO.: 字元號碼 範圍: 1 ~ 999 H GAP: 字元的水平間隔 範圍: 0 ~ 4095 V GAP: 字元的垂直間隔 範圍: 0 ~ 2047</p>
	<p>STRING 以字元號碼顯示字串 X、Y: 起始位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047 TEXT COUNT: 顯示字的數目 範圍 1 ~ 32 GAP: 字與字的間隔 (pixel unit), 範圍 0 ~ 4095 CHAR NO.: 為 Character Font No., 範圍 1 ~ 999</p>
	<p>MESSAGE 於畫面上註明一些特殊意義之文字 X,Y: 字串位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047 FONT TYPE: 顯示的字型樣式，可選擇 (5x7) ASCII、(7x9) ASCII、(7x9) PC FONT MSG TYPE: 設定特殊意義文字樣式 TMG NAME: 顯示Timing Name PTN NAME: 顯示Pattern Name TMG+PTN: 顯示Timing Name與Pattern Name SIZE (mm/in): 顯示H Size/ V Size HV,FREQ+PIXEL: 顯示HV Display與頻率 TEXT 5*7: 以 5x7 的字體顯示一篇文章 TEXT 7*9: 以 7x9 的字體顯示一篇文章</p>

	<p>TEXT 以ASCII碼顯示字串 X、Y: 起始位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047</p> <p>FONT TYPE: 顯示的字型樣式，可選擇 (5x7) ASCII、(7x9) ASCII、(7x9) PC FONT CHAR GAP: 設定字與字間隔，範圍 0 ~ 4095。會根據輸入的字串，計算字的個數。 TEXT: 輸入要顯示的字串。</p>
	<p>COLORBAR 彩色條塊</p> <p>DIRECTION: 階層方向，如： LEFT - RIGHT: 水平由左至右 UP - DOWN: 垂直由上到下 BAR COUNT: 記錄有多少個方塊 範圍: 1 ~ 32</p>
	<p>GRAY 畫區域色塊的直條圖組合</p> <p>TYPE: 選擇以何種顏色填滿，可選擇 R、G、B、R+G+B、R+G、R+B、G+B、R+G/2、G/2+ B、R+B/2。</p> <p>FIRST STEP 設定第一階的值，為零或非零選擇。 ORDER: 設定顏色階層數，可選擇階層數 1、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024、2048、4096。(Pen Form 模式只能 256 階，True Color 模式可以為 4096 階) DIRECTION: 選擇階層方向，如： LEFT - RIGHT、RIGHT - LEFT、UP - DOWN、DOWN - UP</p>
	<p>GRAYBAR 畫各種顏色的直條圖組合</p> <p>ORDER: 設定階層數，可選擇階層數 1、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024、2048、4096。</p> <p>DIRECTION: 選擇階層方向，如： DRAW H & BAR V、DRAW V & BAR H DRAW H & BAR H、DRAW V & BAR V STARTPOINT: 設定起始位置，如： FROM SIDE: 起始位置由旁邊開始 FROM CENTER: 起始位置由中間開始 BAR COUNT: 設定直條圖個數 範圍: 1 ~ 32 Start Pen1, EndPen1: 起始與結束顏色 範圍: 0 ~ 1023</p>



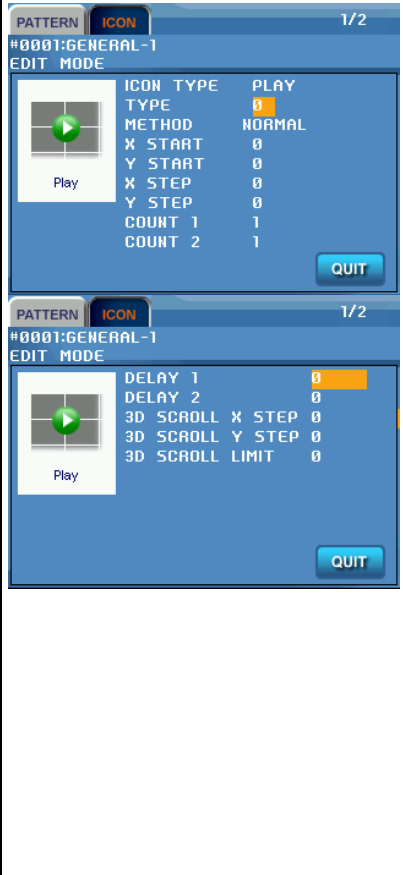
 <p>Only For True Color</p> <p>QUIT</p>	<p>GRAYBOX 畫區域色塊的方塊圖組合(只適用 TrueColor)</p> <p>COLOR: 選擇以何種顏色填滿，可選擇 R、G、B、R+G+B、R+G、R+B、G+B。</p> <p>ORDER: 設定顏色階層數，可選擇階層數 1、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024、2048、4096。</p> <p>DIRECTION: 階層方向，如： DRAW OUTWARD: 向外放射 DRAW INWARD: 向內收縮</p> <p>X CENTER、Y CENTER: 定義此方塊圖的中心點</p> <p>WIDTH、HEIGHT: 定義此方塊圖的寬、高</p>
 <p>Only For True Color</p> <p>QUIT</p>	<p>GRAYCIRCLE 畫區域色塊的圓形圖組合 (只適用 TrueColor)</p> <p>COLOR: 選擇以何種顏色填滿，可選擇 R、G、B、R+G+B、R+G、R+B、G+B。</p> <p>ORDER: 設定顏色階層數，可選擇階層數 1、2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024、2048、4096。</p> <p>DIRECTION: 階層方向，如： DRAW OUTWARD: 向外放射 DRAW INWARD: 向內收縮</p> <p>X, Y: 定義此圓心點 X: 範圍: 0 ~ 4095 Y: 範圍: 0 ~ 2047</p> <p>DIAMETER: 定義大圓的直徑 範圍: 16 ~ 4096</p>
 <p>QUIT</p>	<p>LINE 畫各種直線、橫線、斜線之用</p> <p>START X、Y: 線的起始點</p> <p>END X、Y: 線的終點</p> <p>START X、END X: 範圍 0 ~ 4095</p> <p>START Y、END Y: 範圍 0 ~ 2047</p>
 <p>INSERT</p> <p>QUIT</p>	<p>H LINE 以水平線填滿整個視窗範圍</p> <p>GAP: 水平線的間隔 範圍: 0 ~ 2047</p> <p>LINE WIDTH: 水平線的線寬 範圍: 1 ~ 2048</p>

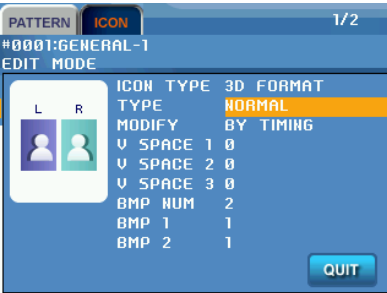
	<p>V LINE 以垂直線填滿整個視窗範圍</p> <p>GAP: 垂直線的間隔 範圍: 0 ~ 4095 LINE WIDTH: 垂直線的線寬 範圍: 1 ~ 4096</p>
	<p>SLASH LINE 以斜線填滿視窗範圍</p> <p>DIRECTION: 斜線角度，可選擇 45 ANGLE(左斜)、135 ANGLE(右斜) GAP: 斜線與斜線的間隔距離 範圍: 0 ~ 2047 LINE WIDTH: 斜線線條寬度 範圍: 1 ~ 2048</p>
	<p>BLOCK 區域選擇</p> <p>X: 定義起始點，範圍 0 ~ 4095 Y: 定義起始點，範圍 0 ~ 2047 WIDTH: 區域寬度 範圍 1 ~ 1024 HEIGHT: 區域高度 範圍 1 ~ 1024</p> <p>所選擇的區域供以下三個命令使用 (BLOCK COPY, BLOCK FILL, BLOCK MIRROR)。</p>
	<p>BLOCK COPY 配合BLOCK命令，複製到(X,Y)座標</p> <p>X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047</p>
	<p>BLOCK FILL 配合 BLOCK 命令複製整個Window範圍。</p> <p>H GAP: 每個區域間的水平間隔 範圍 0 ~ 4095 V GAP: 每個區域間的垂直間隔 範圍 0 ~ 2047</p>

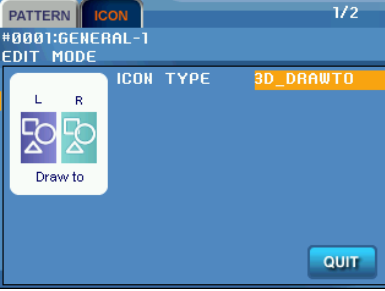
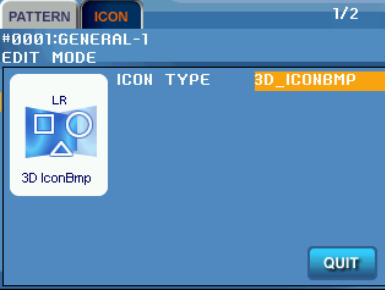
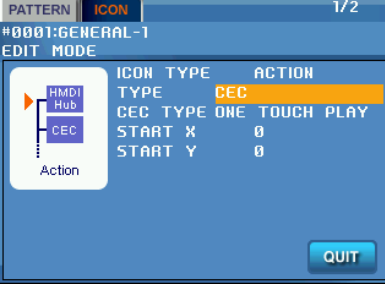
	<p>BLOCK MIRROR 配合 BLOCK 命令鏡射整個 Window範圍。</p> <p>MIRROR TYPE:鏡射樣式 H: 水平鏡射 V: 垂直鏡射 H&V: 水平與垂直鏡射 H&V&CENTER: 水平、垂直與中央鏡射</p>
	<p>SCROLL 轉動螢幕</p> <p>SLOW ENABLE: 慢速轉動，若致能，表示每X、Y個Frame移動一點，不致能，表示每1個Frame移動X、Y個點。 X: X軸的移動量，正值表示向右移動，負值表示向左移動。 Y: Y軸的移動量，正值表示向下移動，負值表示向上移動。</p>
	<p>SCROLL LUT 捲動直條圖顏色 (只適用PEN FORM)</p> <p>TYPE: 捲動樣式 NORMAL: 一般型，min -> max SPECIAL: 特殊型，max-min-min-max COUNT: 重複次數，當Count=0xffff 時，表示無窮次數，範圍 1 ~ 65535 DELAY: 以Frame為時間 範圍 0 ~ 65535(0:最快) GROUP COUNT: 捲動幾組顏色，範圍 1~128。</p>
	<p>SCROLL COLOR 捲動Icon顏色 (只適用PEN FORM)</p> <p>COUNT: 重複次數，當Count=0xffff 時，表示無窮次數範圍 1 ~ 65535 COMMAND NO.: SCROLL_COLOR 命令之後多少個命令集要捲動顏色 範圍 1 ~ 1023 DELAY: 以Frame為時間 範圍 0 ~ 65535(0:最快)</p>
	<p>SCROLL_COLOR 65535, 2, 100; CIRCLE CIRCLE 兩個 CIRCLE 的顏色互相對調，一直持續下去。</p>

	<p>COLORTUNE 調變顏色</p> <p>ST. PEN NO.、END PEN NO.: 起始與結束顏色 範圍: (0 ~ 1023)</p> <p>STEP: 每次遞增的數值 範圍 0 ~ 1023</p> <p>COMMAND NO.: COLORTUNE0 命令之後多少 個命令集要調變顏色 範圍 1 ~ 16</p> <p>DELAY: 調變顏色後的延遲時間 範圍 0 ~ 65535(0:最快)</p> <p>COLORTUNE CIRCLE LINE</p> <p>改變 CIRCLE, LINE 的顏色，從 Start Pen 到 End Pen，一直持續下去，範圍在 Start Pen 到 End Pen 之間。</p>
	<p>PAGE NO 定義之後的命令為一個頁面 (配合BLINKTIME使用)</p> <p>Page no: 決定頁數 範圍 1 ~ 2。</p> <p>如：</p> <p>PAGENO 1; HATCH CIRCLE PAGENO 2 ; LINE BLINKTIME</p> <p>在 Page 1 由 HATCH and CIRCLE 組成一組圖形 和在 Page 2 由 LINE 組另一圖形作切換。</p>
	<p>BLINKTIME 設定切換頁面的延遲時間</p> <p>PAGE 1 TIME: 表示 Page 1 顯示時間，單位以 Frame 為時間，範圍 1 ~ 4095。</p> <p>PAGE 2 TIME: 表示 Page 2 顯示時間，單位以 Frame 為時間，範圍 1 ~ 4095。</p> <p>要配合 PAGENO Command 使用。</p>
	<p>BITMAP 顯示自然畫</p> <p>No.: 自然畫的號碼，範圍 1 ~ 999</p> <p>DEV. SELECT: 選擇由內部或USB讀取自然畫 INTERNAL: 由內部讀取 USB DISK: 由USB讀取</p> <p>X、Y: 自然畫左上角的位置 X: 範圍 0 ~ 4095 Y: 範圍 0 ~ 2047</p>

	<p>內部預設可存 100 張自然畫，若號碼超過 100，則都由USB讀取。</p>
	<p>AUDIO 播放聲音</p> <p>AUDIO NO.: 呼叫 Audio 的號碼，範圍: 0 ~ 100 (0: 忽略; 100: 關閉 Audio 聲音)</p>
	<p>FIX SCALE 固定刻度</p> <p>FIX ENABLE: 開啟固定解析度之功能，後續編輯之 icon 會不隨解析度縮放。</p>
	<p>PEN SIZE 線條寬度</p> <p>PEN SIZE: 設定畫圖線條寬度之功能，後續編輯之 Icon 若沒有特別指定 Pen size，則以此為標準。</p>
	<p>MPEG 設定多媒體(僅適用於 2234)</p> <p>FILE NO.: 選擇多媒體檔案 TIMING NO.: 選擇多媒體檔案的輸出 Timing HDMI 1: HDMI Port 1 影像通道 HDMI 2: HDMI Port 2 影像通道 HDMI 3: HDMI Port 3 影像通道 DP 1: DisplayPort Port 1 影像通道 DP 2: DisplayPort Port 1 影像通道 DVI: DVI 影像通道 ANALOG: ANALOG 影像通道 YPbPr: YPbPr 影像通道 TV: TV 影像通道</p>

	
	<p>DRAWSTART 畫圖記憶體規劃指令 (用來設定後面出現的 ICON 要畫在系統記憶體的位置及方式)</p> <p>TYPE: 規劃模式 NORMAL: 一般模式 BMP AUTOINC: 根據BITMAP的數目自動設定畫圖位置 BMP AUTO: 根據BITMAP及之後出現的BMP ICON自動設定畫圖位置</p> <p>X OFFSET: X 軸的起始位置 Y OFFSET: Y 軸的起始位置 X STEP: X 軸的位移量 Y STEP: Y 軸的位移量 BMP NUM: BITMAP 數目</p>
	<p>PLAY 畫圖記憶體顯示指令 (用來顯示畫圖記憶體的內容) (僅適用於 22294)</p> <p>TYPE: 顯示模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 0: 先加 X STEP 配合 COUNT 1 次數後，再增加 Y STEP 配合 COUNT 2 次數，單方向播放 1: 可倒轉 PLAY，來回播放。 2: 同時進行 X STEP, Y STEP 單方向移動，類似 Scrolling, COUNT 2 沒用。 3: 當有斜率移動時，Y 軸會一直鋸齒下去，COUNT 2 為鋸齒的個數。 4: 當有斜率移動時，X 軸會一直鋸齒下去，COUNT 2 為鋸齒的個數。 5: 以 X STEP, Y STEP 進行矩形的移動，以 COUNT 1 參數作限制範圍，COUNT 2 沒用。 6: 以 X START, Y START 作圓心，X STEP 為 X 軸半徑，Y STEP 為 Y 軸半徑，畫橢圓形的移動，COUNT 2 沒用。 7: 為旋轉軌跡，以(X START, Y START)作起始點，作一往右的假想水平線終點為 (X START+COUNT 2, Y START)，以這條來作旋轉，中心點就是(X START, Y START)，X STEP 為起始角度，Y STEP 為增加的度數

	<p>，作旋轉的移動。</p> <p>METHOD: 顯示方法 Normal: HDMI1.4 3D 用 Blink_shutter: 為傳統 3D，配合 Shutter Glass Blink_RedCyan: 為傳統 3D，配合 Red-Cyan glass 3D motion: 3D motion R-GB:</p> <p>X START: X 軸的起始位置 Y START: Y 軸的起始位置 X STEP: X 軸的位移量 Y STEP: Y 軸的位移量 COUNT 1: COUNT 1 次數 COUNT 2: COUNT 2 次數 DELAY 1: 延遲時間 1 DELAY 2: 延遲時間 2 3D SCROLL X STEP: X 軸的轉動位移量 3D SCROLL Y STEP: Y 軸的轉動位移量 3D SCROLL LIMIT: 轉動位移的最大值</p>
	<p>3D FORMAT 3D 功能設定(僅適用於 22294)</p> <p>TYPE: 設定 3D 的畫圖模式 NORMAL FRAME_PACKING_P FRAME_PACKING_I FIELD_ALTER LINE_ALTER SIDE_FULL L_DEPTH L_DEPTH_GRAPH TOP_BOTTOM_OO TOP_BOTTOM_OE TOP_BOTTOM_EO TOP_BOTTOM_EE SIDE_HALF_OO SIDE_HALF_OE SIDE_HALF_EO SIDE_HALF_EE SIDE_HALF_OOX SIDE_HALF_OEX SIDE_HALF_EOX SIDE_HALF_EEX BY TIMING</p> <p>MODIFY: 控制 V SPACE 的顯示方式 BY TIMING: 根據輸出 TIMING 進行設定 USER DEFINE: 使用者自行設定</p>

	<p>V SPACE 1: 設定第 1 個 V SPACE V SPACE 2: 設定第 2 個 V SPACE V SPACE 3: 設定第 3 個 V SPACE BMP NUM: 設定要輸出的 BITMAP 數目 BMP 1: BITMAP 號碼</p>
	<p>3D_DRAWTO 3D ICON 畫圖設定(僅適用於 22294)</p> <p>此 ICON 需放置在 3D FORMAT 指令後面使用，3D_DRAWTO 會將自身 ICON 前面出現的 ICON 畫圖指令畫至 3D FORMAT 中所設定的區域。例如，3D FORMAT TYPE 設定為 FRAME_PACKING_P，後面第一個 3D_DRAWTO 會將其前面的畫圖 ICON 畫至 L 區域，接著第二個 3D_DRAWTO 會將其前面的畫圖 ICON 畫至 R 區域。</p>
	<p>3D_ICONBMP 3D BITMAP 畫圖設定(僅適用於 22294)</p> <p>此 ICON 的功能是在於讓 BITMAP 和一般畫圖 ICON 一起顯示在同一個區塊，用來通知系統將 BITMAP 先畫至系統記憶體，而非直接顯示於螢幕上。</p>
	<p>ACTION 多功能設定(需放所有 ICON 之後)</p> <p>TYPE: 設定功能選項 CEC EDID AUDIO CH DPCD POWER SAVE (僅適用於 2233-B/2234/2235) HDCP SCROLL CEC USER DEFINE A222907</p> <p>若 TYPE=CEC CEC TYPE: CEC 功能類型 ONE TOUCH PLAY SYSTEM STANDBY OSD DISPLAY SET OSD NAME GIVE POWER STAT AUDIO CONTROL UNIHAN</p>

	<p>START X: 視窗顯示在 X 軸的起始位置 START Y: 視窗顯示在 Y 軸的起始位置</p> <p>若 TYPE=EDID PORT: 選擇要進行 EDID 讀取動作的 PORT ANALOG DVI HDMI DISPLAY PORT (Only 2233/2233-A) START X: 視窗顯示在 X 軸的起始位置 START Y: 視窗顯示在 Y 軸的起始位置</p> <p>若 TYPE=AUDIO CH AUDIO NO.: 設定 AUDIO 號碼</p> <p>若 TYPE=DPCD POWER SAVE ENABLE: 設定啟動或關閉</p> <p>若 TYPE=HDCP START X: 視窗顯示在 X 軸的起始位置 START Y: 視窗顯示在 Y 軸的起始位置</p> <p>若 TYPE=SCROLL SLOW ENABLE: 移動速度的模式選擇，不致能表示一個 Frame 移動幾個點，若致能表 示幾個 Frame 移動一個點。 SCROLL X: 為 X 軸的移動量，正值表示向右移動，負值表示向左移動。 SCROLL Y: 為 Y 軸的移動量，正值表示向下移動，負值表示向上移動。 FRAME X: 為 X 軸的 FRAME 值。 FRAME Y: 為 Y 軸的 FRAME 值。</p> <p>若 TYPE=CEC USER DEFINE COMMAND 1: 設定 COMMAND 值 ... COMMAND 10: 設定 COMMAND 值</p> <p>若 TYPE= A222907 OUTPUT MODE: HDMI 輸出模式 AUTO HDMI DVI HDCP MSG.: 啟動 HDCP 訊息 EDID MSG.: 啟動 EDID 訊息 MSG. MODE: 訊息顯示模式 BY PORT ALL</p>
--	---

	<p>BACKGROUND: 是否顯示背景 PORT EN (0~3): 設定要輸出的 PORT 數 HDCP EN (0~3): 設定 HDCP 要開啟的 PORT 數 X: 視窗顯示在 X 軸的起始位置 Y: 視窗顯示在 Y 軸的起始位置 CTRL INTER.: 控制 A222907 的方式 OTHERS: 以 INFOFRAME 方式控制 SMART I/O: 以 SMART I/O 方式控制 SMART I/O: 以 SMART I/O 搜尋 A222907 的方式 MANUAL: 手動搜尋 AUTO SEARCH: 自動搜尋 ID NUMBER: (1~16) 當以 MANUAL 方式搜尋時， 設定要搜尋的 ID CEC CONTROL: 設定是否開啟 CEC 功能 CEC TYPE: 設定 CEC 功能模式 ONE TOUCH PLAY SYSTEM STANDBY OSD DISPLAY SET OSD NAME GIVE POWER STAT AUDIO CONTROL</p>
--	--

附錄 F Application Note

F.1 如何加速 BMP 圖像輸出速度

對容量較大的圖檔，如 1920x1080P、3840x2160 等大型 BMP 全彩圖片，可以透過 BMP 圖像預載功能加快影像輸出，此功能能夠讓 VPG 在開機的時候將被選定的 BMP 圖預先載入繪圖核心，當測試需要時能快速的輸出。

請依照下列步驟設定：

STEP 1：儲存 BMP 圖檔

先將要輸出的 BMP 圖像，儲存到 VPG 內部記憶體。

STEP 2：建立 BMP 輸出 Pattern

選取已經內建於 VPG 的 Pattern 801~817，依照下面程序，在 Pattern 內選取要輸出的 BMP 圖標號。

按 **PATTERN** →請鍵入 801~817 任一個號碼→按 **ENTER** 選用 Pattern



按 **ICON** 鍵→選擇 **IMAGE** ICON 按 **ENTER** 開啟 ICON 編輯畫面→在”NO” 鍵入 BMP 編號

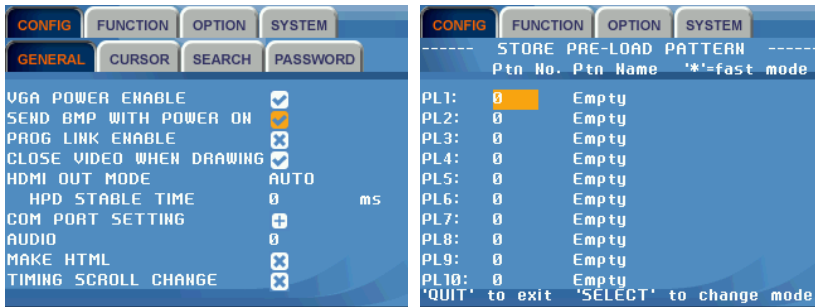


按 **ENTER** 確定→按 **QUIT** 離開後可完成 Pattern 設定。

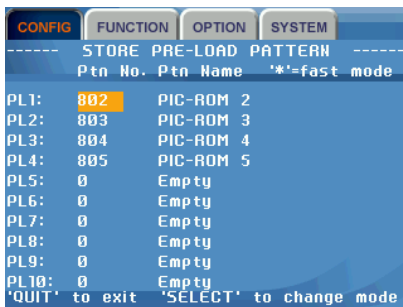
重複上述步驟，將要測試的圖像分別建立在 Pattern 801~817 內。

STEP 3：開啟 BMP 預載功能

進入 **CONFIG** 選單，在第二頁可以找到 ”SEND BMP WITH POWER ON”項目，按 **SELECT** 勾選此項目後→再按 **ENTER** 進入設定頁面。

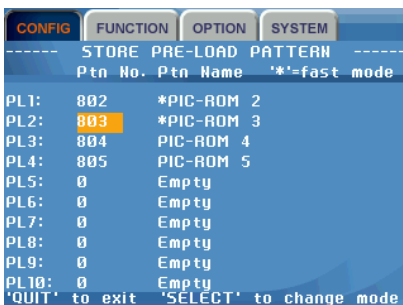


在依據在 PL1~PL20 輸入在 STEP 2 建立的 Pattern 編號，按 **QUIT** 後完成編輯。



Fast Mode :

對於如 4K 大小的全彩圖，要加快輸出速度可以使用 fast mode。將游標移到 Pattern 編號上，按 **SELECT**，Pattern Name 上會出現 * 號標記，被標記的 pattern 輸出模式設定為『fast mode』。但是 fast mode 有容量限制，最大可容納 4 張 4K2K 全彩圖，若使用的圖片解析度較小，則容納的圖片張數可以更多。



STEP 4：重新開機

完成 STEP 1~STEP 3 後，重新開機，VPG 會在開機的時候出現預載圖像的訊息，完成後即可加速 Pattern 801~817 輸出的速度。



CHROMA ATE INC.

info@chromaate.com

www.chromaate.com