



## 充電樁自動化測試系統 T10000

### 產品特色

- 模組化軟硬體設計，可依據不同需求搭建系統
- 高功率電子負載，滿足主流充電樁的測試需求
- 內建符合國際標準的功能測試與協議測試項目
- 直覺式軟體操作介面，無需程式設計能力
- 支援輸出客制化的測試報告

## 自動化測試 充電樁研發的加速器

傳統充電樁測試僅能完成有限的測項，耗時長且難以測驗不同通訊協議。台達整合軟硬體設備，打造充電樁自動化測試系統，內建完整的安規與電力電子功能測試項目，並涵蓋主流的通訊協議，能真實模擬充電樁使用情境；透過台達Smart 1 自動測試平台，縮短冗長的測試過程，數小時完成設備測試。台達充電樁自動化測試系統，將提升充電樁設備的測試品質、效率，加速產品研發的時程。



## 擬真充電環境 提高測試覆蓋率

### 功能與協議測試並行

涵蓋完整標準功能測項與通訊協議，大幅提升測試覆蓋率

- 支援通訊協議：DIN 70121, ISO 15118, CHAdeMO v0.9, v1.2, v2.0, V2H\_A/B, GB/T
- 具備功能測項與通訊協議的擴充能力
- 高功率電子負載，滿足充電樁測試需求 (AC: max. 30kW ; DC: max. 360kW)

### 雙槍混合測試

模擬充電樁為兩台電動車充電的真實情境，精準測試充電樁性能

- 兩槍同時充電
- 兩槍先後充電
- 不同槍頭接口充電

### 錯誤注入 (Fault Injection)

藉由軟體引入錯誤行為，進行充電樁的壓力測試

- 模擬異常狀態發生
- 虛擬/真實系統受壓時的行為反應



基於真實模擬而得的測驗結果，比傳統方法更為**精準**

## Smart 1 自動測試軟體平台

透過自主研发的台達Smart1自動測試軟體平台，進行完整項目自動測試，或由使用者自訂義測試項目。開放式架構設計，賦予軟體擴充彈性。



### 整合

測試設備、測試流程與使用介面



### 智能

結合自動生產線、MES 系統



### 快速

進行內建標準充電樁測試項目



### 客製

設計測試方案，滿足客戶需求

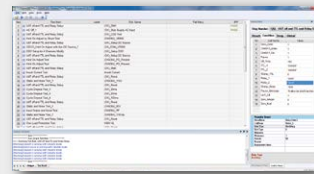


### 彈性

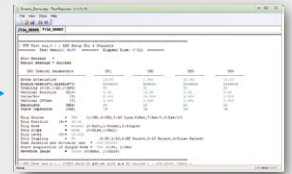
自訂測試條件、測試報告樣板

### 主要功能

- 測試硬體配置
- 系統管理工具
- 測試項目 / 程式編輯器
- 測試執行 / 報告產生器
- MES / Shop Floor 系統整合



執行測試



報告生成

## 硬體設備配置

模組化設計的硬體設備可依使用者需求彈性配置，並由Smart 1 軟體控制協作，進行精準高效測試，滿足不同充電樁產品測試需求。



# 標準充電樁測試項目

TI No.			
1	Input / Output Test (輸入/輸出特性測試)	27	OVP / UVP Test (過電壓 / 低電壓保護測試)
2	Input Current Test (輸入電流測試)	28	Short Circuit Test (短路測試)
3	Inrush Current Test (湧浪電流測試)	29	Short Circuit Current Test (短路電流測試)
4	Power Efficiency Test (功率效率測試)	30	Vin Ramp Shut Down Test (輸入電壓極限測試)
5	Power Efficiency Correlation Test (功率與效率相互關係測試)	31	Fin Ramp Shut Down Test (輸入頻率極限測試)
6	Static Test (靜態測試)	32	Vin Ramp Start Up Test (開機輸入電壓極限測試)
7	Hold On Adjust Test (在線電壓調整測試)	33	Fin Ramp Start Up Test (開機輸入頻率極限測試)
8	Voltage Regulation Test (電源效應及負載(C.C.)效應測試)	34	Cycle Dropout Test (斷電測試)
9	Current Regulation Test (電源效應及負載(C.V.)效應測試)	35	Current Harmonics Test_1 (電流諧波測試)
10	Noise Test (雜訊電壓測試)	36	Current Harmonics Test_2 (電流諧波測試)
11	Total Regulation Test (總效應測試)	37	UUT Measurement Verifications Test (待測物量測驗證測試)
12	Total Regulation with Noise Test (總效應包含雜訊電壓測試)	38	Input Source Pre-setup (輸入裝置測試)
13	Total Regulation Test with All State Data (總效應及狀態輸出測試)	39	Load Pre-setup (電子負載設定)
		40	TTL & Relay Preup (TTL & Relay 設定)
14	Output Voltage v.s. Loading Correlation Test (輸出電壓與負載關係測試)	41	System Setup (系統設定)
		42	Input Source Setup (輸入裝置設定)
15	Extended Measurement Test (延伸測試)	43	Load Setup (電子負載設定)
16	Dynamic Test (動態負載測試)	44	TTL & Relay Setup (TTL & Relay設定)
17	Sync Dynamic Test (同步動態負載測試)	45	DSO Setup (數位式示波器設定)
18	Transient Response Test (暫態反應測試)	46	DSO Setup for 4 Channels (數位式示波器設定)
19	Trun On & Sequence Test (開機時序測試)	47	Get DSO Image (取得DSO影像檔)
20	Hold Up & Sequence Test (關機時序測試)	48	Pause Message (暫停並顯示提示訊息)
21	Extra Timing Test (附加點時序測試)	49	GPIB Write (透過GPIB介面寫入命令字串)
22	Overshoot Voltage Test (開機瞬間最大電壓測試)	50	GPIB Read (透過GPIB介面讀取資料字串)
23	Power On Sequence Test (開機搖擺測試)	51	RS232 Write (透過RS232介面寫入命令字串)
24	Power Off Sequence Test (關機搖擺測試)	52	RS232 Read (透過RS232介面讀取資料字串)
25	Over Load Protection Test (過載保護測試)	53	Power Line Disturbance Test (電網干擾測試)
26	Over Power Protection Test (過功率保護測試)	54	Dynamic Load Value Pre-setup (動態負載測試)



台達電子工業股份有限公司

桃園市中壢工業區東園路16號  
電話：+886 3 4526107  
信箱：G-DELTA-IE@deltaww.com

台達官網

[www.deltaww.com](http://www.deltaww.com)

