



N8030C-PWM 输出卡硬件手册

©版权所有 ngitech

版本 V1.1

2016-02

前言

尊敬的用户：

首先，非常感谢您选择本公司N8030C-PWM输出控制卡。本手册适用于N8030C-PWM输出控制卡（下文简称N8030C），内容包括N8030C接口，参数指标，使用方法等详细信息。

为保证安全、正确地使用N8030C，请您在使用前详细阅读本手册，特别是安全方面注意事项。

请妥善保管本手册，以备使用过程中查阅。

通告

手册中包含信息仅供用户参考，如有更改，恕不另行通知。对本手册可能包含错误或由提供、执行与使用本手册所造成损害，本公司恕不负责。

有关产品最新信息，请登录本公司网站查询。

产品保证

本公司保证N8030C规格与使用特性完全达到手册中所声称各项技术指标，并对本产品所采用原材料与制造工艺均严格把关，确保产品稳定可靠。

保修服务

自购买日起，一年保修期内，产品在正常使用与维护状态下所发生一切故障，本公司负责免费维修。对于免费维修产品，用户需预付寄送到本公司维修部单程运费，回程运费由本公司承担。若产品从其它国家返厂维修，则所有运费、关税及其它税费均由用户承担。

保证限制

本保证仅限于N8030C（保险管除外）。对于因错误使用、无人管理、未经授权修改、非正常环境下使用及不可抗力因素所造成损坏，本公司不负责免费维修，并将在维修前提交估价单。

仅作以上保证，不作其它明示或默示性保证，其中包括适销性、某些特定应用合理性与适用性等默示保证，无论在合同中、民事过失上，或为其它方面。本公司不对任何特殊、偶然或间接损害负责。

安全摘要

在操作与维修N8030C过程中，请严格遵守以下安全须知。不遵守以下注意事项或本手册中其它章节提示特定警告，可能会削弱本控制卡所提供保护功能。对于用户不遵守这些注意事项而造成后果，本公司不负任何责任。

安全须知

- ◆ 禁止带电插拔。
- ◆ 非专业人员请勿进行维修或调整。
- ◆ 开机前，确保已安装了正确保险管，拆装前请断电。
- ◆ 为避免产品损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆环境下使用。
- ◆ 为保证产品安全性，请勿自行安装替代零件或执行任何未经授权修改。
- ◆ 为避免起火或造成永久性损坏，请确保电源输入电压不超过额定值20%。

安全标识

在本产品外壳、用户手册所使用国际符号解释请参见下表。

| 符 号 | 意 义 | 符 号 | 意 义 |
|---|--------|---|--------|
|  | 直流电 | N | 零线或中性线 |
|  | 交流电 | L | 火线 |
|  | 交直流电 | I | 电源开 |
|  | 三相电流 |  | 电源关 |
|  | 接地 |  | 备用电源 |
|  | 保护性接地 |  | 按钮开关按下 |
|  | 接外壳或机箱 |  | 按钮开关弹出 |
|  | 信号地 |  | 小心电击 |
| WARNING | 危险标志 |  | 高温警告 |
| Caution | 小心 |  | 警告 |

| | |
|------------------------|---|
| 目录 | |
| 前言 | 2 |
| 通告..... | 2 |
| 产品保证..... | 2 |
| 保修服务..... | 2 |
| 保证限制..... | 2 |
| 安全摘要..... | 2 |
| 安全须知..... | 3 |
| 安全标识..... | 3 |
| 1. 功能概述..... | 5 |
| 2. 硬件接口..... | 5 |
| 2.1. N8030C 实物图 | 5 |
| 2.2. N8030C 硬件接口 | 6 |
| 2.3. 机械尺寸..... | 7 |
| 3. 技术指标..... | 8 |
| 4. 使用说明..... | 9 |
| 5. 注意事项..... | 9 |
| 6. 版本..... | 9 |

1. 功能概述

N8030C 为 NGI 针对多通道 PWM 输出控制领域专门研发的多通道 PWM 输出控制卡，提供 8 组带死区 PWM 输出控制与 16 路普通 PWM 输出控制，适用于电机驱动控制、汽车电子测试等 PWM 输出控制场合。方便集成是其最突出的特点，其功能与特性如下：

- ◆ 8 组带死驱的 PWM 输出通道
- ◆ 16 路普通 PWM 输出通道，允许设置输出延时达到多相位 PWM 输出
- ◆ 输出驱动能力：24mA@3.3V，32mA@5V
- ◆ 通道间可同步输出，同步时间误差 1.25ns
- ◆ PWM 输出最高频率 10M
- ◆ 死区设置间隔 0.1us - 655.35us
- ◆ 供电电压：DC12V
- ◆ 通讯接口 100M 以太网
- ◆ 通讯响应时间 500us
- ◆ 既可进机箱集中使用，也可单独供电使用

2. 硬件接口

2.1. N8030C 实物图

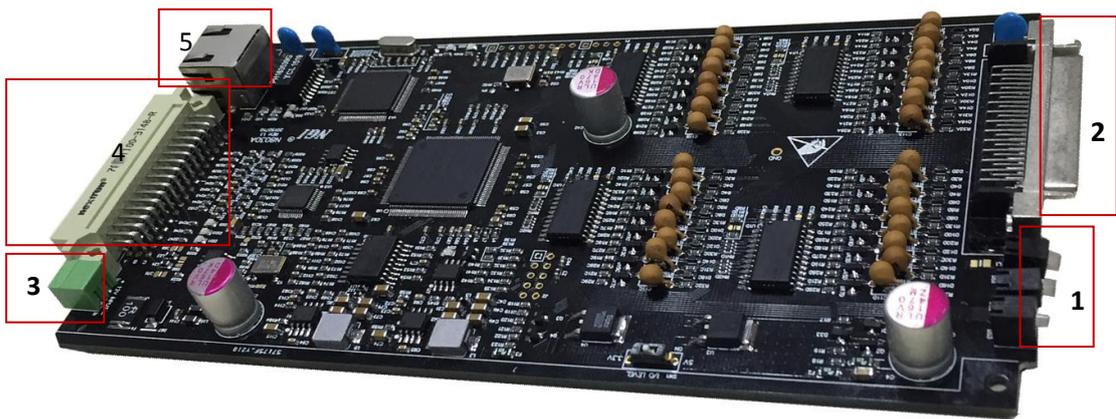


图 2:1 N8030C 实物图

N8030C 各接口均采用市面常用接口，如输出通道接口采用标准 MDR 连接器，通讯接口采用标准 RJ45 插座，非常便于用户接线、操作和系统集成。后文介绍各接线线序，外观尺寸。

2.2. N8030C 硬件接口

表 2:1 N8030C 硬件接口表

| 接口编号 | 接口描述 |
|------|---------------------------|
| 1 | 状态灯（状态灯所代表信息请见软件手册相关内容） |
| 2 | 输出接口为 MDR 连接器，具体接口顺序标号见下图 |
| 3 | 单独使用时，12V 直流供电接口 |
| 4 | 放入机箱使用时，与机箱底板接线座 |
| 5 | 单独时候时 RJ45 网口座子 |

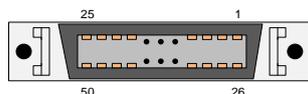


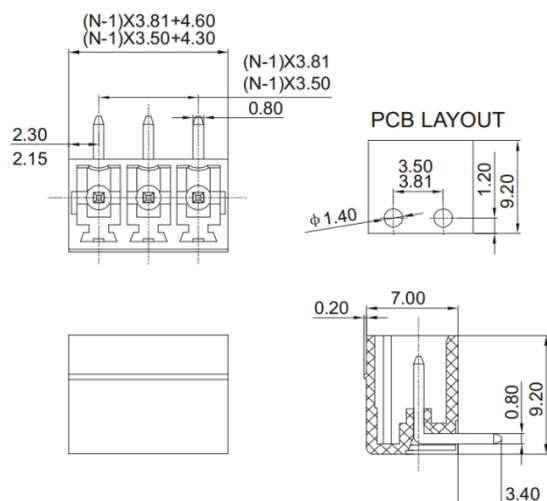
图 2:2 输出通道 MDR 接口示意图

表 2:2 IO 接口 MDR 连接器信号定义

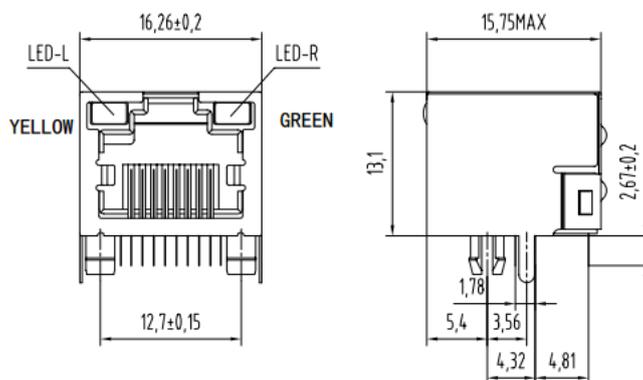
| MDR 接口编号 | 描述 | MDR 接口编号 | 描述 |
|----------|-----------|----------|-----------|
| 1 | GND | 26 | GND |
| 2 | PWM 通道 0 | 27 | PWM 通道 1 |
| 3 | PWM 通道 2 | 28 | PWM 通道 3 |
| 4 | GND | 29 | GND |
| 5 | PWM 通道 4 | 30 | PWM 通道 5 |
| 6 | PWM 通道 6 | 31 | PWM 通道 7 |
| 7 | GND | 32 | GND |
| 8 | PWM 通道 8 | 33 | PWM 通道 9 |
| 9 | PWM 通道 10 | 34 | PWM 通道 11 |
| 10 | GND | 35 | GND |
| 11 | PWM 通道 12 | 36 | PWM 通道 13 |
| 12 | PWM 通道 14 | 37 | PWM 通道 15 |
| 13 | GND | 38 | GND |
| 14 | PWM 通道 16 | 39 | PWM 通道 17 |
| 15 | PWM 通道 18 | 40 | PWM 通道 19 |
| 16 | GND | 41 | GND |
| 17 | PWM 通道 20 | 42 | PWM 通道 21 |
| 18 | PWM 通道 22 | 43 | PWM 通道 23 |
| 19 | GND | 44 | GND |
| 20 | PWM 通道 24 | 45 | PWM 通道 25 |
| 21 | PWM 通道 26 | 46 | PWM 通道 27 |
| 22 | GND | 47 | GND |
| 23 | PWM 通道 28 | 48 | PWM 通道 29 |
| 24 | PWM 通道 30 | 49 | PWM 通道 31 |
| 25 | GND | 50 | GND |

注意：上表中 PWM 通道默认编号从 0 开始，31 结束，一共 32 个通道；其中 0-1、2-3、4-5、

4. 12V 电源插座尺寸(单位:毫米, N = 2):



5. RJ45 尺寸(单位:毫米):



3. 技术指标

表 3:1 N8030C 技术指标表

| 指标 | | 参数 |
|----------------|-----------|--|
| 通道数 | | 8 组+16 路 |
| 输出电平 | | CMOS(3.3V/5V 可选 ^{注1}) |
| 输出时钟 | | 80M/(n+1), (n = 1, 2, ..., 4294867295) |
| 输出 RAM 大小 | | 512*4 BYTE |
| 脉宽测量采集 FIFO 深度 | | 1024*6 BYTE |
| 输出 PWM 最高频率 | | 10M |
| 输出驱动能力 | 3.3V/CMOS | 24mA |
| | 5.0V/CMOS | 32mA |
| 电源电压 | | 12DCV |
| 环境温度 | | -10℃ - 70℃(工作) |
| 相对湿度 | | 5% - 90% |
| 大气压强 | | 80 - 110kPa |

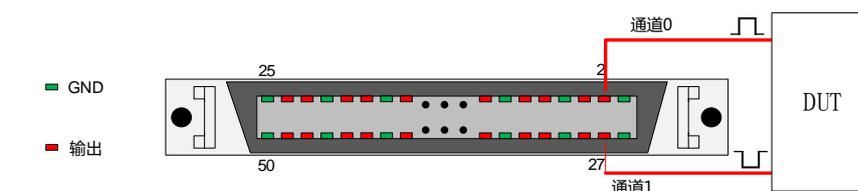
长宽高

注1: 输出电平通过拨码开关 SW1 设置。

4. 使用说明

N8030C 使用非常方便, 使用 PWM 输出功能时候, 用户只需要按照下图连接方式, 将通道接线端子与外部电路接好, 即可使用上位机同时控制输出功能, 上位机的使用说明请查看相应的文档。N8030C 具有 8 组带死驱的 PWM 输出通道和 16 路普通的 PWM 输出通道

N8030C 与外部电路接线示意图如下:



● 图 4:1 N8030C 通道 0-1 带死驱的 PWM 输出与外部电路接线示意图

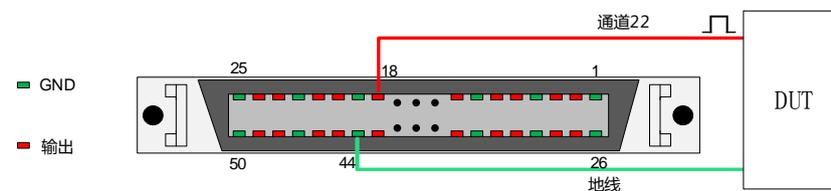


图 4:2 N8030C 通道 22 的普通 PWM 输出与外部电路接线示意图

1. 外部电路与 N8030C 电气特性 (TTL 电平) 匹配;
2. 外部电路与 N8030C 必须共地。

5. 注意事项

注意事项:

- ◆ 使用时, 外部电路与 N8030C 必须共地;
- ◆ 若单独使用 N8030C, 请使用标准线序网线;
- ◆ 通讯前, 请注意状态灯状态是否正常。

6. 版本

| 日期 | 修订内容 | 版本号 | 审核 |
|------------|--------|------|----|
| 2015-06-10 | 硬件手册介绍 | V1.0 | |
| 2016-02-25 | 硬件手册修改 | V1.1 | |
| 2019-10-21 | 硬件手册修改 | V1.2 | |

