



# N8032A 脉冲驱动卡 硬件手册

版权所有 恩智（上海）恩智测控技术有限公司

版本 V1.00

2016-10-26

# 前言

尊敬的用户：

首先，非常感谢您选择本公司N8032A-脉冲驱动卡。本手册适用于N8032A-脉冲驱动卡（下文简称N8032A），内容包括N8032A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N8032A，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N8032A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N8032A（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N8032A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    | <b>N</b>  | 零线或中性线 |
|    | 交流电    | <b>L</b>  | 火线     |
|    | 交直流电   | <b>I</b>  | 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   |
| <b>WARNING</b>  | 危险标志   |  | 高温警告   |
| <b>Caution</b>  | 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. N8032A 实物图  | 5 |
| 2.2. N8032A 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

N8032A 为脉冲驱动卡，可用于生成各种脉宽的脉冲波形，输出电压幅度 5-28VDC。具有极强的驱动能力，驱动电流达 600mA。方便集成是其最突出的特点，其功能与特性如下：

- ◆ 通道数多达 32 路；
- ◆ 脉冲输出；
- ◆ 驱动能力：600mA；
- ◆ 脉冲宽度：1 $\mu$ S-500mS；
- ◆ 脉冲幅度：5-28VDC(外界电源)；
- ◆ 输出最大压降：0.1V；
- ◆ 丰富的 Labview 上位机开发例程；
- ◆ 百兆以太网通讯；
- ◆ 12VDC 供电；
- ◆ 可插入 N8000 测控主机使用，也可独立使用。

# 2. 硬件接口

## 2.1. N8032A 实物图

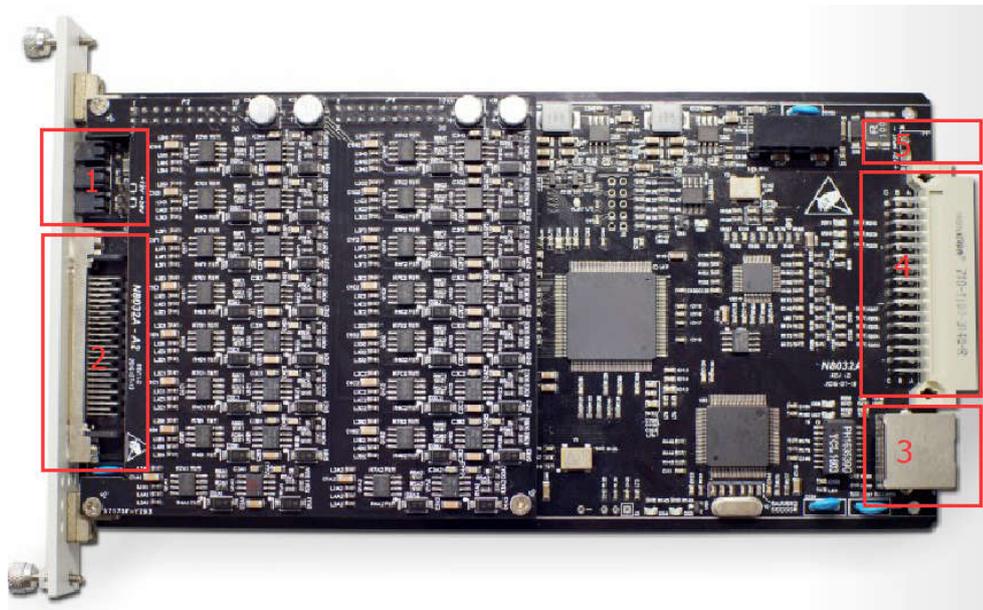


图 2:1N8032A 实物图

N8032A 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，非常方便于用户接线、操作和系统集成。后文介绍各接线线序，外观尺寸。

## 2.2. N8032A 硬件接口

表 2:1N8032A 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           |

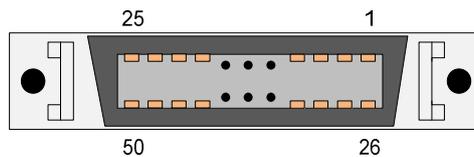


图 2:2 输出通道 MDR 接口示意图

表 2:2 输出接口 MDR 连接器信号定义

| 引脚标号 | 信号定义        | 引脚标号 | 信号定义        |
|------|-------------|------|-------------|
| 1    | 输出通道 16     | 26   | 输出通道 0      |
| 2    | 输出通道 17     | 27   | 输出通道 1      |
| 3    | 输出通道 18     | 28   | 输出通道 2      |
| 4    | 输出通道 19     | 29   | 输出通道 3      |
| 5    | 公共地         | 30   | 公共地         |
| 6    | 输出通道 20     | 31   | 输出通道 4      |
| 7    | 输出通道 21     | 32   | 输出通道 5      |
| 8    | 输出通道 22     | 33   | 输出通道 6      |
| 9    | 输出通道 23     | 34   | 输出通道 7      |
| 10   | 公共地         | 35   | 公共地         |
| 11   | 输出通道 24     | 36   | 输出通道 8      |
| 12   | 输出通道 25     | 37   | 输出通道 9      |
| 13   | 输出通道 26     | 38   | 输出通道 10     |
| 14   | 输出通道 27     | 39   | 输出通道 11     |
| 15   | 公共地         | 40   | 公共地         |
| 16   | 输出通道 28     | 41   | 输出通道 12     |
| 17   | 输出通道 29     | 42   | 输出通道 13     |
| 18   | 输出通道 30     | 43   | 输出通道 14     |
| 19   | 输出通道 31     | 44   | 输出通道 15     |
| 20   | 公共地         | 45   | 公共地         |
| 21   | 公共地         | 46   | 公共地         |
| 22   | 脉冲输出供电电压 V1 | 47   | 脉冲输出供电电压 V1 |
| 23   | 脉冲输出供电电压 V1 | 48   | 脉冲输出供电电压 V1 |
| 24   | 脉冲输出供电电压 V2 | 49   | 脉冲输出供电电压 V2 |
| 25   | 脉冲输出供电电压 V2 | 50   | 脉冲输出供电电压 V2 |

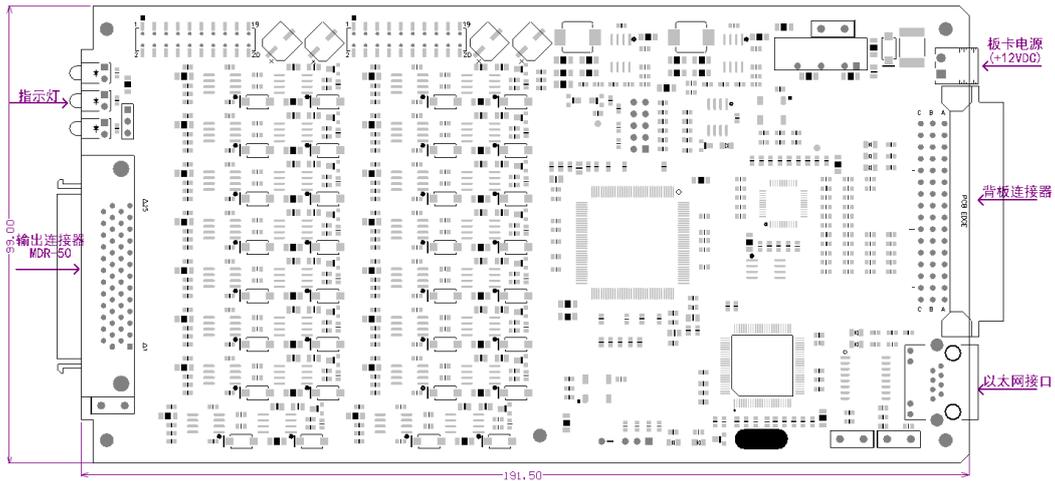
注意: 1.输出通道从0 开始 31 结束, 总共 32 路;

2.脉冲输出电压由外部供电, 幅度大小由外部电压决定;

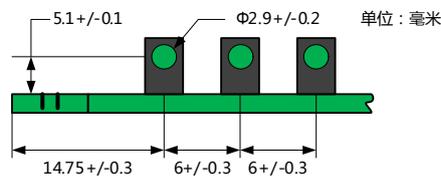
3.脉冲输出供电电压有两组, 供电电压 1 和供电电压 2, 由跳线帽 P1 决定由哪组电压供电, P1 接上面两脚(如图 2:1 从正面看去), 则采用供电电压 V1, 接下面两脚则采用供电电压 V2;

## 2.3. 机械尺寸

### 1. N8032A 板尺寸:



### 2. 状态灯尺寸:

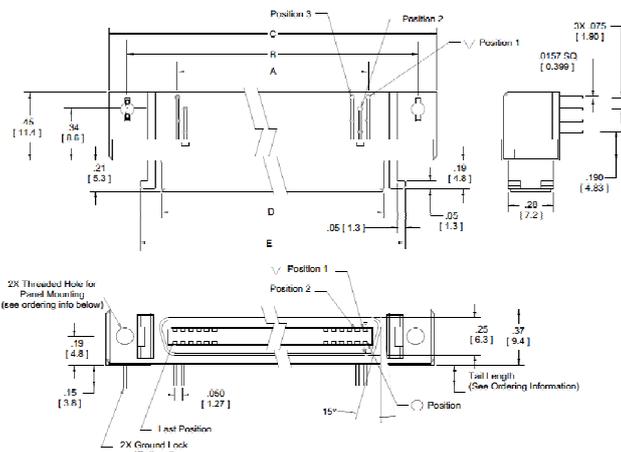


### 3. 输出通道 MDR 插座尺寸:

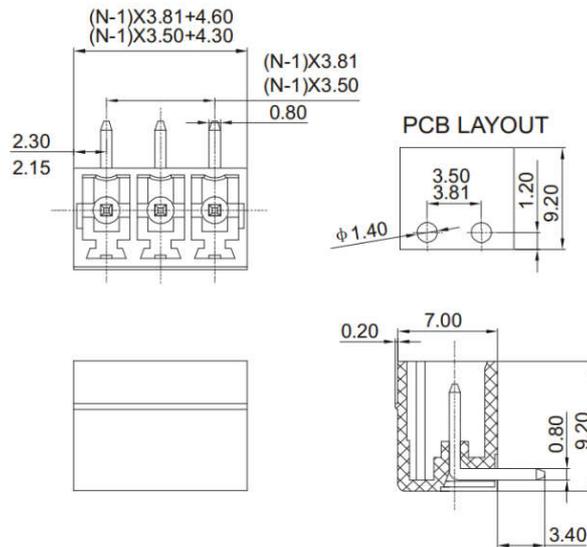
| Contact Quantity | Dimensions      |               |               |               |               |
|------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                  | A               | B             | C             | D             | E             |
| 14               | 0.300 [ 7.62 ]  | 0.93 [ 23.6 ] | 1.16 [ 29.5 ] | 0.50 [ 12.6 ] | 0.77 [ 19.5 ] |
| 20               | 0.450 [ 11.43 ] | 1.08 [ 27.5 ] | 1.31 [ 33.4 ] | 0.65 [ 16.4 ] | 0.92 [ 23.4 ] |
| 26               | 0.600 [ 15.24 ] | 1.23 [ 31.3 ] | 1.46 [ 37.2 ] | 0.80 [ 20.3 ] | 1.07 [ 27.2 ] |
| 36               | 0.850 [ 21.59 ] | 1.48 [ 37.6 ] | 1.71 [ 43.5 ] | 1.05 [ 26.6 ] | 1.32 [ 33.5 ] |
| 40               | 0.950 [ 24.13 ] | 1.58 [ 40.2 ] | 1.81 [ 46.1 ] | 1.15 [ 29.1 ] | 1.42 [ 36.1 ] |
| 50               | 1.200 [ 30.48 ] | 1.83 [ 46.5 ] | 2.06 [ 52.4 ] | 1.40 [ 35.5 ] | 1.67 [ 42.4 ] |
| 68               | 1.650 [ 41.91 ] | 2.28 [ 57.9 ] | 2.51 [ 63.8 ] | 1.85 [ 46.9 ] | 2.12 [ 53.8 ] |
| 80               | 1.950 [ 49.53 ] | 2.58 [ 65.6 ] | 2.81 [ 71.5 ] | 2.15 [ 54.5 ] | 2.42 [ 61.5 ] |
| 100              | 2.450 [ 62.25 ] | 3.08 [ 78.3 ] | 3.31 [ 84.2 ] | 2.65 [ 67.2 ] | 2.92 [ 74.2 ] |

Inch [mm]

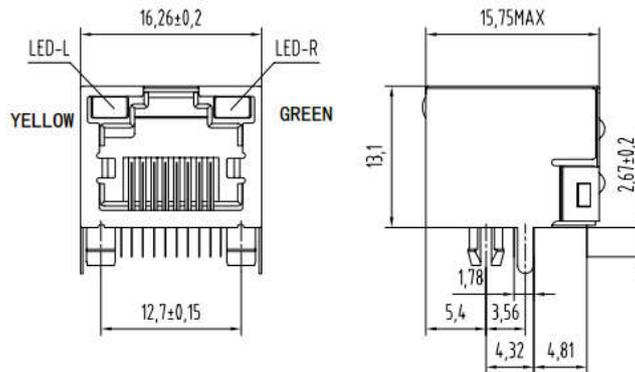
Tolerance Unless Noted  
 0.000  
 Inch ±.1 ±.01 ±.005  
 [ ] Dimensions for Reference Only



## 4. 12V 电源插座尺寸:



## 5. RJ45 尺寸:



### 3. 技术指标

表 3:1N8032A 技术指标表

| 指标     | 参数              |
|--------|-----------------|
| 通道数    | 32CH            |
| 输出电平   | 5-28VDC(采用外部供电) |
| 输出方式   | 脉冲输出            |
| 驱动能力   | 600mA           |
| 脉冲宽度   | 1uS-500mS       |
| 脉冲频率   | 1Hz-1MHz        |
| 输出最大压降 | 0.1V            |
| 通用指标   |                 |
| 电源电压   | 12VDC           |
| 环境温度   | -10℃ - 70℃(工作)  |
| 相对湿度   | 5% - 90%        |

|      |                  |
|------|------------------|
| 大气压强 | 80 – 110kPa      |
| 长宽高  | 191.50mm*99.00mm |

## 4. 使用说明

N8032A 使用非常方便，用户只需要按照下图连接方式，将任意输出通道通过 MDR 端子接到被控设备，将脉冲供电电源接入脉冲供电脚（PIN22、23、47、48 或者 PIN24、25、49、50，由跳线帽 P1 决定），即可使用上位机来输出各种脉冲驱动电压，上位机的使用说明请查看相应的文档。

N8032A 与外部电路接线示意图如下：

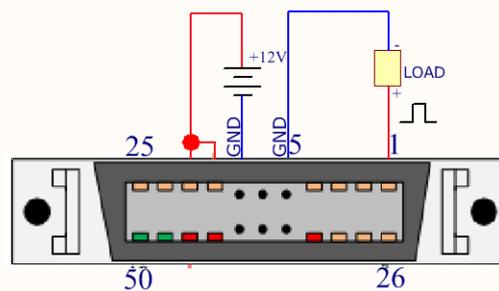


图 4:1N8032A 通道 16 与外部电路接线示意图

注意：

1. 外部电路电流需小于 $\leq 600\text{mA}$ ，脉冲供电电压小于 28V；
2. 外部电路与 N8032A 必须共地。

## 5. 注意事项

注意事项：

- ◆ N8032A 输出驱动的外部电路电流 $\leq 600\text{mA}$ ；
- ◆ N8032A 脉冲供电电压小于 28V；
- ◆ 使用时，外部电路与 N8032A 必须共地；
- ◆ 若单独使用 N8032A，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 |    |
|            |        |      |    |