

AC145ND

使用手册

2011 年 9 月
wwlab ©

目录

目录.....	1
产品介绍：.....	2
板卡示意图：.....	2
连接器说明.....	3
参 数：.....	3
隔离输入.....	3
隔离输出.....	3
控制部分.....	4
备 注.....	4
输出部分原理.....	4
输入部分原理：.....	4
PC 控制信号连接示意.....	4
连接器说明及针脚定义：.....	5
P1、P2 40 线扁平电缆连接器：.....	5
端子连接器说明：.....	7
输入示意：.....	7
输出示意：.....	7
供电说明：.....	7

产品介绍:

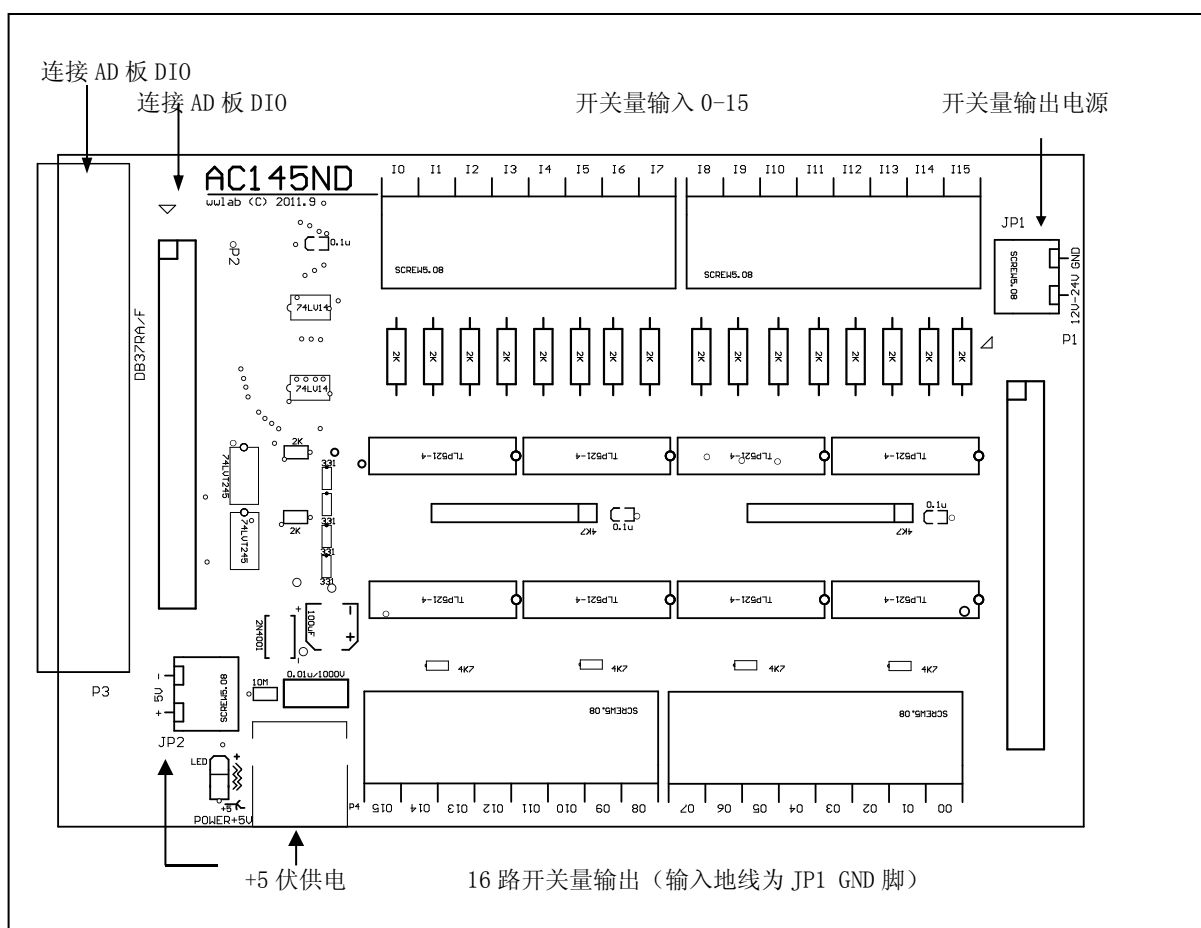
- AC145ND 是 16 路隔离输入/16 路隔离输出端子板。提供 16 通道共地隔离输入，16 通道共地隔离输出（输出部分需要单独供电，输出电压为供电电压）。输出采用 NPN 管 8050 设计，输出电流高，输出压降 $\leq 1V$ ，可以转接驱动小功率继电器或电磁阀。输入输出隔离绝缘阻抗大于 2G 欧姆。控制部分电源输入支持 USB 和端子两种输入方式，方便实用。可以配接我公司的所有支持开关量为 16 入/16 出或 8 入/8 出的应用板，适合配接我公司生产的非隔离 IO 应用板，支持如下系列：

ISA 卡： AC4071、AC1081B、AC1080B、AC1056A、AC1154、AC1082、；

PCI 卡： AC6610、AC6610E、AC6610P、AC6612、AC6010A、AC6011A、AC6613、AC6616P、AC6617、AC6621、AC6623、AC6684、AC6622、AC6624、AC6644、AC6651（可编程，设置 PORT0、PORT1 为 16 路 DI，设置 PORT2、PORT3 为 16 路 DO）；

USB 卡： MP411、MP411L、MP411IS、MP416、MP402、MP420、MP420E、MP421、MP422、MP422E、MP425、MP426、MP451（可编程，设置 PORT0、PORT1 为 16 路 DI，设置 PORT2、PORT3 为 16 路 DO）。

板卡示意图:



连接器说明

- P2 (40 脚扁平电缆插座) 用于连接应用板的扁平电缆插座的开关量输入、输出。
- P3 (37 脚插座) 连接应用板的 DB37 插座的开关量输入、输出。(注: P2 P3 只能连接其中一个)
- JP2 或 USB 插座: 提供 AC145N 的供电, +5 伏 (电流大于: 100 毫安)
- JP1 隔离开关量输出电源, 同时 JP1 的 GND 脚也是隔离开关量输入、输出的地线。
- 16 个端子 I0-I15: 隔离 16 路输入
- 16 个端子 O0-O15: 隔离 16 路输出
- P1 生产测试用连接器。

参数:

隔离输入

- 16 路隔离输入, 共地。
- 输入高电平电压 5-24V。输入电流: $(V-1.5)/2$ (mA) (注: V 为输入电压)。
- 输入低电平电压: 小于 1 伏。
- 隔离电压: 大于 500 伏。

隔离输出

- 16 路隔离输出, 共地输出。
- 电源: 外部提供 (由端子 JP1 输入)。电压: 5-24 伏。
- 输出高电平 > JP1 电源电压 - 1 伏。输出低电平: 由 5K 电阻下拉到输出低。
- 输出形式: 上拉, 输出电流最大 > 200 毫安/路; 三极管输出压降 ≤ 1V。
- 建立时间, 输出频率: 见下面表格。

说明:

1. 建议用户如果要求某个通道输出工作速度比较快, 建议调整这个通道的负载电流大于 5mA, 以保证足够的输出频率 (额外在输出与输出地线之间连接一个电阻)。

- a. 当 +5V 供电时, 适用负载阻抗小于 1K;
- b. 当 +12V 供电时, 适用负载阻抗小于 2.4K;
- c. 当 +24V 供电时, 适用负载阻抗小于 5K。

2. 端子 JP1 由 +5V 供电供电时, 边缘上升和下降时间、最大输出频率对应关系如下表:

	Risetime (uS)	Falltime (uS)	fmax (kHz)
外部为空载时	<5	<150	<5
负载电流 > 5mA	<5	<50	<10

注:

1. 负载阻抗选择: 负载电阻 = V_{out} (输出供电电压) / 输出电流
2. 负载电阻, 即: 对应输出端与地线之间连接的电阻



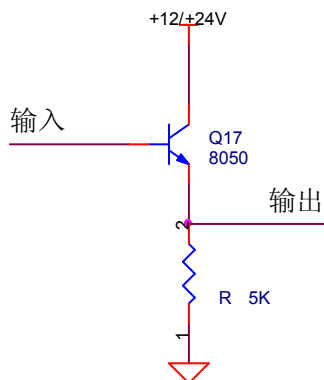
控制部分

- 控制部分与 PC 板卡连接。控制隔离输出或检测隔离输入状态。
- 可以选择 PC USB 或外部供电（JP2 输入，电压 5 伏）。注意：供电必须与 JP1 供电端隔离。
- 输出、输入电平：TLL 电平，兼容 3 伏逻辑电平。

备注

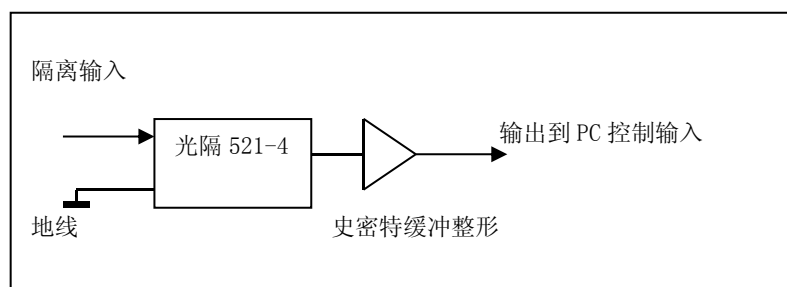
输出部分原理

输出功率放大部分原理图。

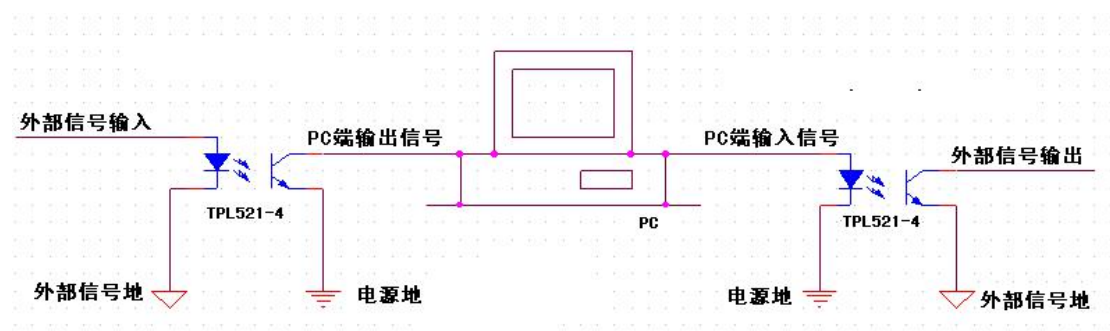


注意：输出信号地与 PC 控制信号地是隔离的，JP1 的 GND 为输出信号地，JP2 的“-”为 PC 控制信号地。测量时请一定注意！下图为隔离原理图：

输入部分原理：



PC 控制信号连接示意

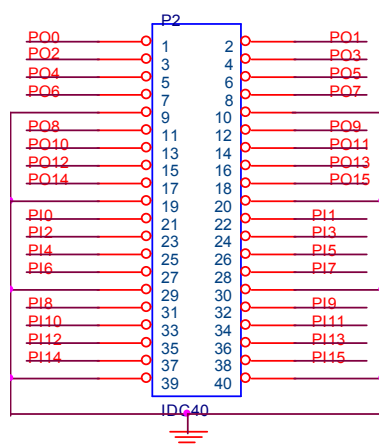


连接器说明及针脚定义：

对外信号输入、输出连接器，提供螺丝端子与扁平电缆二种连接方式。

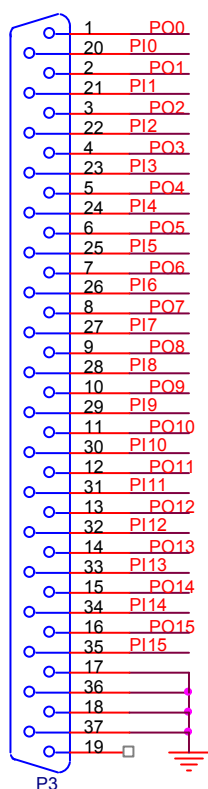
P1、P2 40 线扁平电缆连接器：

- P1：40 双排针数据连接器为测试连接插座，不建议用户使用。
- P2：40 线扁平电缆数据连接器，连接 PC 应用板连接器，定义见下图：



1. PO0-PO15：端子板隔离器输出，连接到 PC 应用板输入。
2. PI0-PI15：端子板驱动隔离器输出的输入端，对应连接 PC 到应用板的输出。
3. 9、10、19、20、29、30、39、40：PC 控制端口地线。

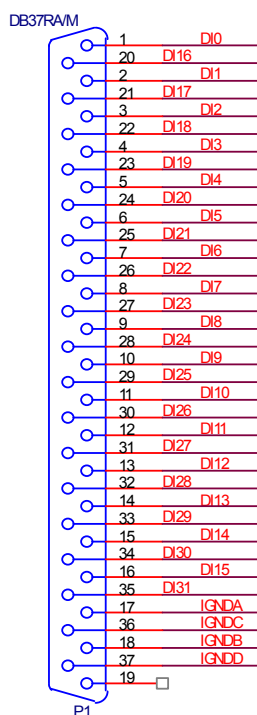
- P3 为 DB37 电缆连接器：



P3 可对应使用我公司的 P6654 来连接多功能卡的 DIO

- 1、P2 的 P00-P015 与 P3 的 P00-P015 一一对应，端子板隔离器输出，连接到 PC 应用板输入。
- 2、P2 的 PI0-PI15 与 P3 的 PI0-PI15 一一对应，端子板驱动隔离器输出的输入端，对应连接 PC 到应用板的输出。
- 3、17、18、36、37 PC 控制端口地线。

■ P6654 转接插座



P6654 将多功能卡的 DIO 信号转接到 PC 的挡片的外部插座上。信号定义同多功能卡的 DIO 定义。

端子连接器说明：

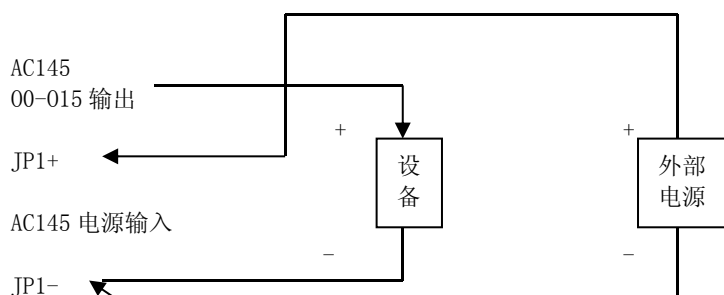
- 端子：I0-I15 对应隔离输入通道：0-15。输入地线为 JP1 “-”输入
- 端子：00-015 对应隔离输出通道：0-15。输出地线为 JP1 “-”输入
- JP1 端子的地线（GND）是：输入、输出及外部电源的地线。
- JP1 端子的+/-端为隔离输出驱动电源的+/-输入，电压：+5-24V。JP1 的地线（- 端）也是输出部分的地线。00-015 的输出电压=JP1 电压。
- JP2 端子的+/-为 AC145N 自身电源接口，电压 5-12 伏。如果用户应用 USB 供电，这个电源可以不用。这个电源必须与 JP1 电源隔离。

注意：操作前请认真阅读说明，切勿接反。

输入示意：



输出示意：



供电说明：

- JP2 供电范围：+5 伏-12 伏（±5%、500mA）。
 - JP2、P4：外部电源+5 伏供电口。供电只能选择 JP2(端子)、P4（USB）的其中一个接口，不能同时使用。
 - 测量外部信号时，将地接至 JP1 端子的 GND 接口，即外部信号地接口！
1. JP2：端子接口，标记有“+、-”输入，对应电源的“+、-”输入。
 2. P4：USB-B 接口，仅支持 USB 供电，无数据传输能力。

注意：当计算机关机后，USB 接口仍然处在供电状态，只有将电源全部关闭或者将 USB 传输线拔出再插进 USB 接口，才能获得上电状态！