

PCI2325/PCI2325-A 光电隔离输入/继电器输出板

硬件使用说明书



北京阿尔泰科技发展有限公司

产品研发部修订



目 录

第一章 功能概述.....	2
第一节、隔离 DI 输入功能.....	2
第二节、继电器输出功能.....	2
第三节、板卡尺寸.....	2
第四节、其他指标.....	2
第五节、产品安装核对表.....	3
第六节、安装指导.....	3
第二章 元件布局图及接口说明.....	4
第一节、主要元件布局图.....	4
第二节、PCI2325 与 PCI2325-A 连接.....	5
第三节、接口说明.....	5
第三章 信号输入输出连接器.....	8
第一节、DI/DO 数字量信号输入输出连接器定义.....	8
第二节、扩展连接器定义.....	8
第四章 输入输出功能.....	11
第一节、输入原理及接线.....	11
第二节、输出原理及接线.....	11
第五章 产品的应用注意事项、校准、保修.....	14
第一节、注意事项.....	14
第二节、保修.....	14

第一章 功能概述

PCI2325 是通用光电隔离型开关量输入和继电器输出板。具有 8 路数字量隔离输入、4 路 SPDT(C 型)和 4 路 SPST(A 型)继电器输出, 数字量输入信号采用光电隔离、无极性输入, 继电器状态可通过板载 LED 显示, 主要用于实验室和工业自动化领域。

PCI2325-A 是 PCI2325 的 8 通道隔离数字量输入和 8 通道继电器输出的扩展卡, 其 I/O 特性等均与 PCI2325 相同。PCI2325-A 作为扩展卡使用时, 必须和 PCI2325 搭配使用并由 PCI2325 来控制总线接口。一块 PCI2325 最多可连接 3 块 PCI2325-A 卡, 使得 PCI2325 的 IO 最大扩展为 32 路。

第一节、隔离 DI 输入功能

- ◆ 通道数: 8
- ◆ 最大输入范围: 24V 无极性
- ◆ 数字逻辑电平:
 - 输入高电压: 5~24V
 - 输入低电压: 0~2V
- ◆ 输入阻抗: 1.2k Ω @ 0.5W
- ◆ 输入类型: 光电隔离
- ◆ 隔离电压: 5000Vrms

第二节、继电器输出功能

- ◆ 通道数: 8
- ◆ 继电器类型:
 - 通道 0~3: SPDT (单刀双掷)
 - 通道 4~7: SPST (单刀单掷)
- ◆ 隔离电压: 1000Vrms
- ◆ 触点容量:
 - 交流 (AC): 120V, 0.5A
 - 直流 (DC): 24V, 1A
- ◆ 击穿电压: 1000Vrms
- ◆ 触点阻抗: 100m Ω
- ◆ 继电器开/关时间:
 - 吸合时间: 5mS
 - 释放时间: 5mS
- ◆ 板载继电器状态 LED 指示灯

第三节、板卡尺寸

PCI2325: 133.5mm(长) x 98mm(宽)

PCI2325-A: 130mm(长) x 98mm(宽)

第四节、其他指标

- ◆ 板载时钟振荡器: 40MHz



第五节、产品安装核对表

打开 PCI2325 板卡包装后，你将会发现如下物品：

- 1、PCI2325 板卡一个
- 2、ART 软件光盘一张，该光盘包括如下内容：
 - a) 本公司所有产品驱动程序，用户可在 PCI 目录下找到 PCI2325 驱动程序；
 - b) 用户手册（pdf 格式电子文档）；

第六节、安装指导

一、软件安装指导

在不同操作系统下安装PCI2325板卡的方法一致，在本公司提供的光盘中含有安装程序Setup.exe，用户双击此安装程序按界面提示即可完成安装。

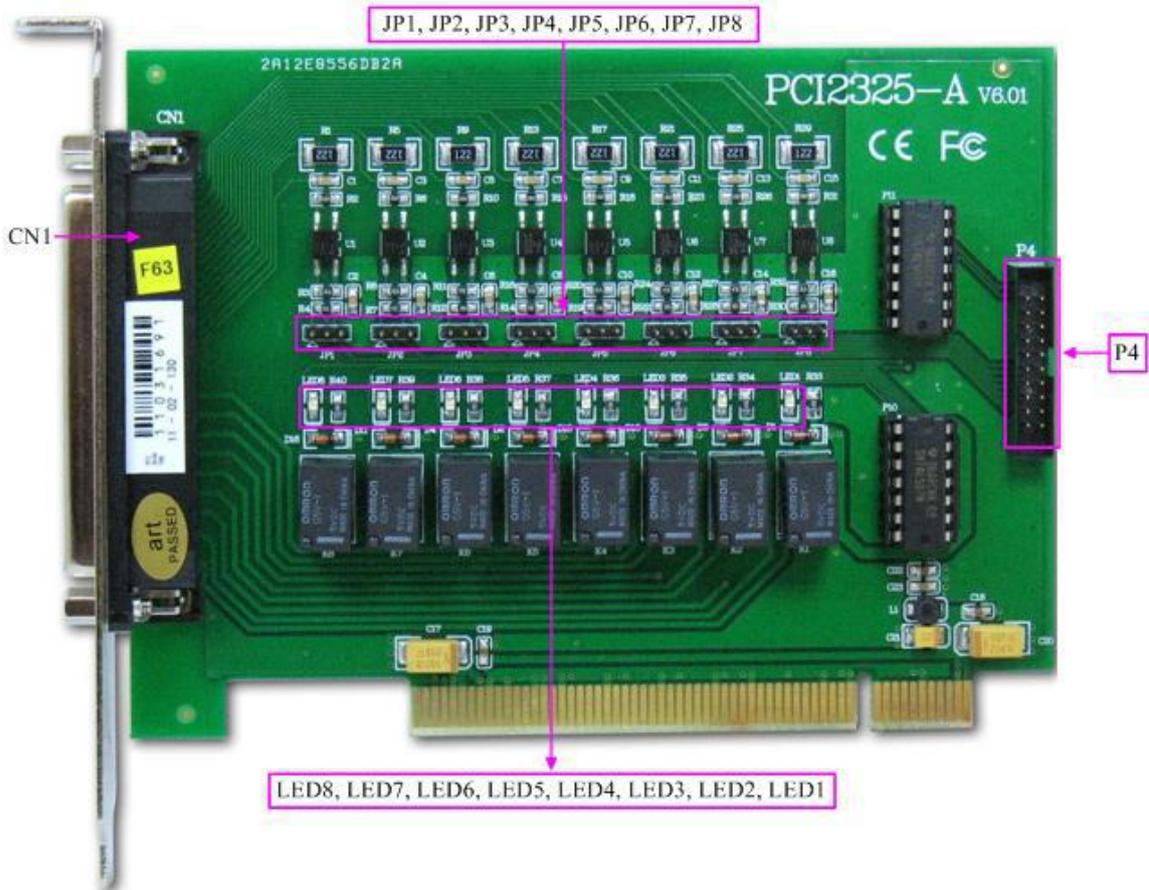
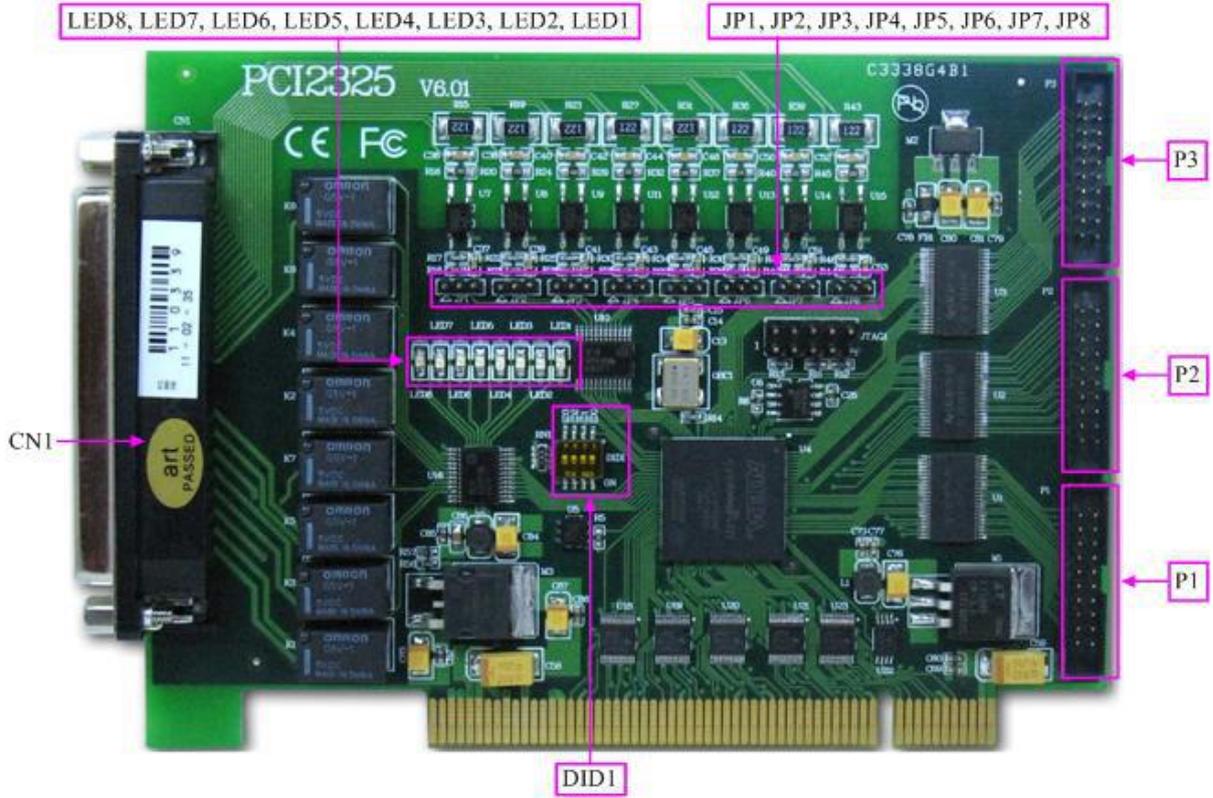
二、硬件安装指导

在硬件安装前首先关闭系统电源，待板卡固定后开机，开机后系统会自动弹出硬件安装向导，用户可选择系统自动安装或手动安装。

注意：不可带电插拔板卡。

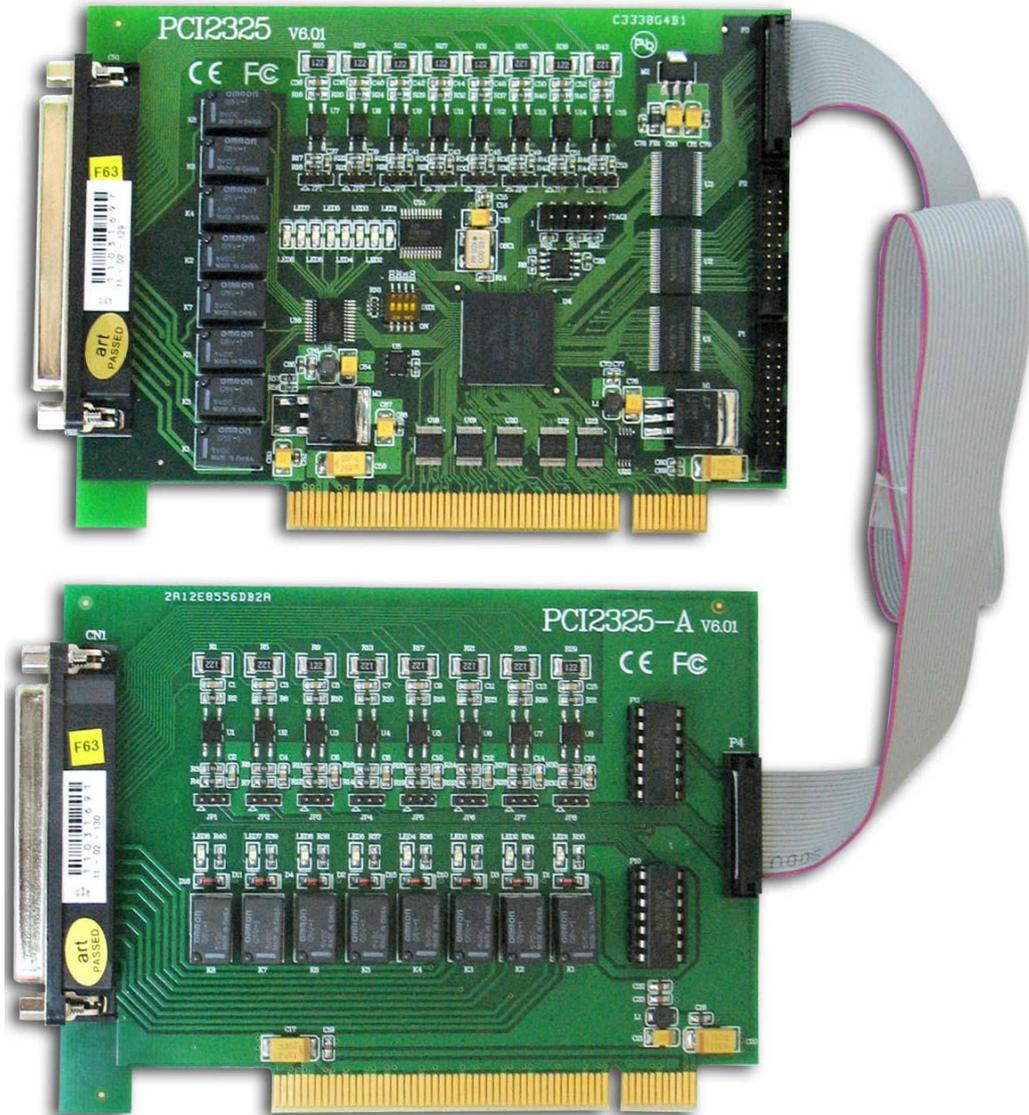
第二章 元件布局图及接口说明

第一节、主要元件布局图



第二节、PCI2325 与 PCI2325-A 连接

PCI2325-A 作为 PCI2325 的扩展卡使用时，可用 20P 排线连接到 PCI2325，如下图所示。PCI2325 可最多连接 3 块 PCI2325-A，使 IO 最大扩展为 32 路。



第三节、接口说明

请参考第一节中的布局图，了解下面各主要元件的大体功能。

一、信号输入输出连接器

CN1: PCI2325/PCI2325-A 信号输入输出连接器

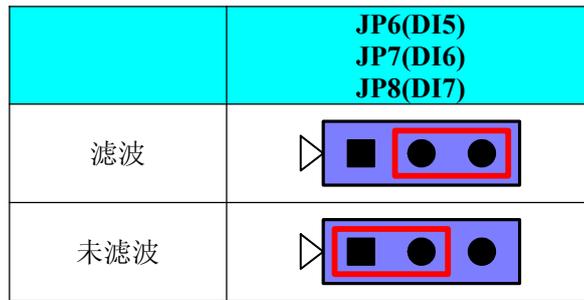
P1、P2、P3: 外接 PCI2325-A 的连接器，每个接口都可连接一块 PCI2325-A 卡

P4: 连接 PCI2325 的连接器

二、跳线

JP1~JP8: 数字量输入信号 DI0~DI7 的滤波功能选择。

滤波选择	JP1(DI0) JP2(DI1) JP3(DI2) JP4(DI3) JP5(DI4)
------	--



三、状态指示灯

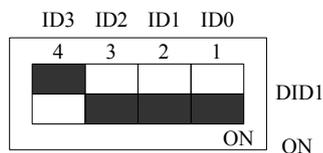
LED1~LED8: 分别为 DO0~DO7 路数字量信号输出状态指示灯。继电器为常开时, 指示灯亮, 常闭时指示灯灭。

四、物理 ID 拨码开关

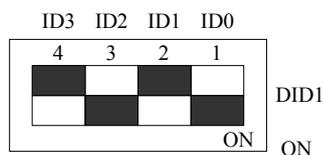
DID1: 设置物理ID号, 当PC机中安装的多块PCI2325时, 可以用此拨码开关设置每一块板卡的物理ID号, 这样使得用户很方便的在硬件配置和软件编程过程中区分和访问每块板卡。下面四位均以二进制表示, 拨码开关拨向“ON”, 表示“1”, 拨向另一侧表示“0”。如下列图中所示: 位置“ID3”为高位, “ID0”为低位, 图中黑色的位置表示开关的位置。(出厂的测试软件通常使用逻辑ID号管理设备, 此时物理ID拨码开关无效。若您想在同一个系统中同时使用多个相同设备时, 请尽可能使用物理ID。关于逻辑ID与物理ID的区别请参考软件说明书《PCI2325S》的《设备对象管理函数原型说明》章节中“CreateDevice”和“CreateDeviceEx”函数说明部分)。



上图表示“1111”, 则表示的物理ID号为15



上图表示“0111”, 则代表的物理ID号为7



上图表示“0101”, 则代表的物理ID号为5

下面以表格形式说明物理ID号的设置:

ID3	ID2	ID1	ID0	物理ID (Hex)	物理ID (Dec)
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	0	0
OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	1	1
OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	OFF (0)	2	2
OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	ON (1)	3	3
OFF (0)	ON (1)	OFF (0)	OFF (0)	4	4
OFF (0)	ON (1)	OFF (0)	ON (1)	5	5

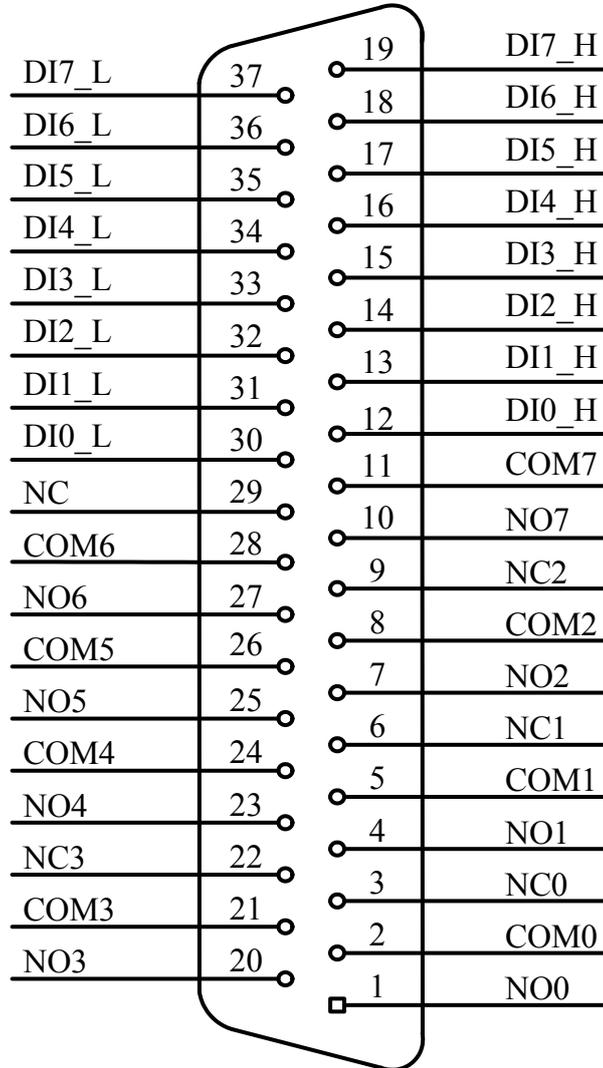


OFF (0)	ON (1)	ON (1)	OFF (0)	6	6
OFF (0)	ON (1)	ON (1)	ON (1)	7	7
ON (1)	OFF (0)	OFF (0)	OFF (0)	8	8
ON (1)	OFF (0)	OFF (0)	ON (1)	9	9
ON (1)	OFF (0)	ON (1)	OFF (0)	A	10
ON (1)	OFF (0)	ON (1)	ON (1)	B	11
ON (1)	ON (1)	OFF (0)	OFF (0)	C	12
ON (1)	ON (1)	OFF (0)	ON (1)	D	13
ON (1)	ON (1)	ON (1)	OFF (0)	E	14
ON (1)	ON (1)	ON (1)	ON (1)	F	15

第三章 信号输入输出连接器

第一节、DI/DO 数字量信号输入输出连接器定义

关于 37 芯 SCSI 型插头 CN1 的管脚定义（图形方式）



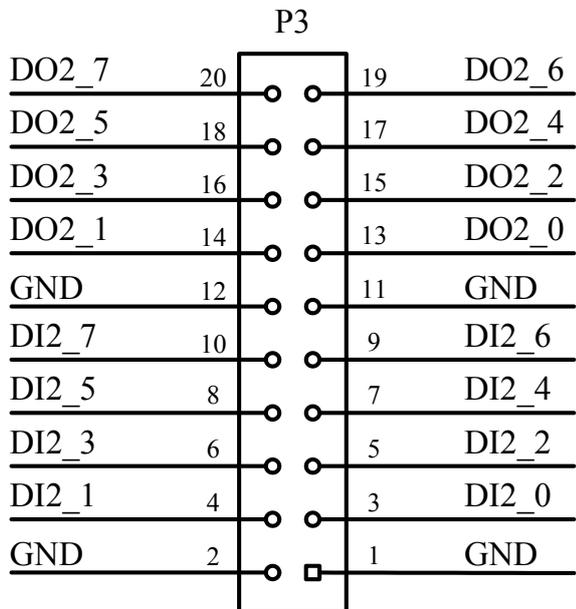
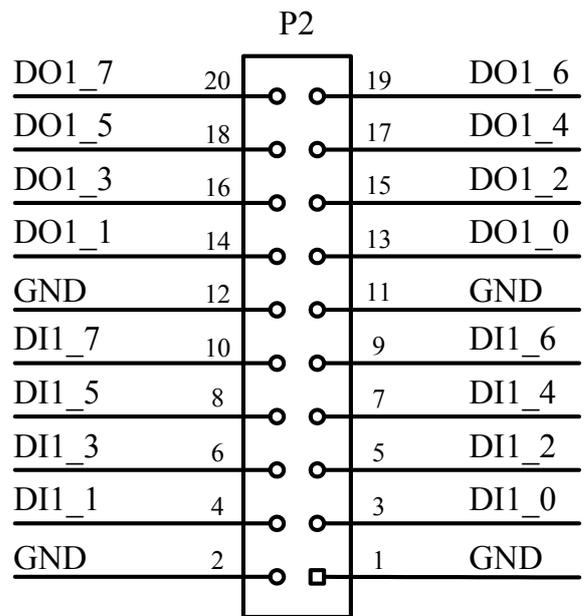
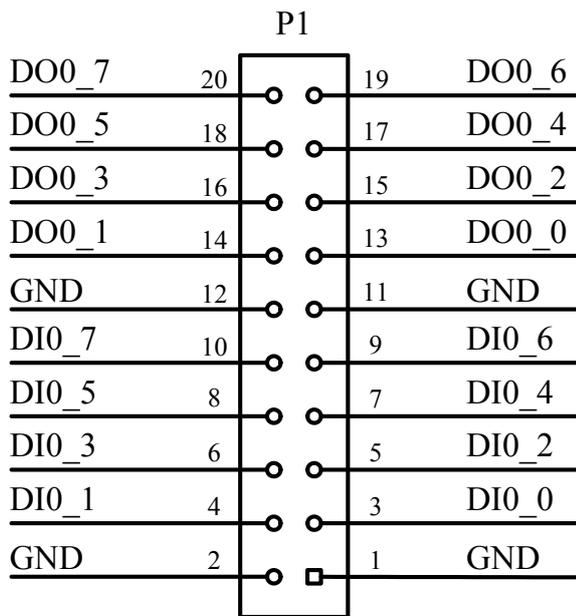
关于 37 芯 SCSI 型插头 CN1 的管脚定义（表格方式）

管脚信号名称	管脚特性	管脚功能定义	注释
NO0~NO7	Output	8 路继电器常开引脚	
COM0~COM7	Input	8 路继电器公共端	
NC0~NC3	Output	第 0~3 路继电器常闭引脚	
DI0_H~DI7_H	Input	数字量输入正极性输入引脚	
DI0_L~DI7_L	Input	数字量输入负极性输入引脚	

第二节、扩展连接器定义

一、PCI2325扩展连接器

关于 20 芯插头 P1、P2、P3 的管脚定义（图形方式）



关于 20 芯插头 P1 的管脚定义（表格方式）

管脚信号名称	管脚特性	管脚功能定义
DI0_0~DI0_7	Input	扩展第1块PCI2325-A，8路扩展数字量输入
DO0_0~DO0_7	Output	扩展第1块PCI2325-A，8路扩展数字量输出
GND		信号参考地

关于 20 芯插头 P2 的管脚定义（表格方式）

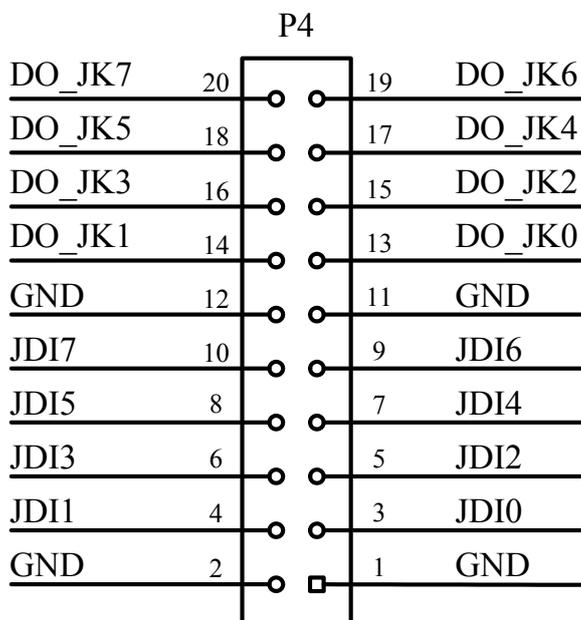
管脚信号名称	管脚特性	管脚功能定义
DI1_0~DI1_7	Input	扩展第2块PCI2325-A，8路扩展数字量输入
DO1_0~DO1_7	Output	扩展第2块PCI2325-A，8路扩展数字量输出
GND		信号参考地

关于 20 芯插头 P3 的管脚定义（表格方式）

管脚信号名称	管脚特性	管脚功能定义
DI2_0~DI2_7	Input	扩展第3块PCI2325-A, 8路扩展数字量输入
DO2_0~DO2_7	Output	扩展第3块PCI2325-A, 8路扩展数字量输出
GND		信号参考地

二、PCI2325-A扩展连接器

关于 20 芯插头 P4 的管脚定义（图形方式）



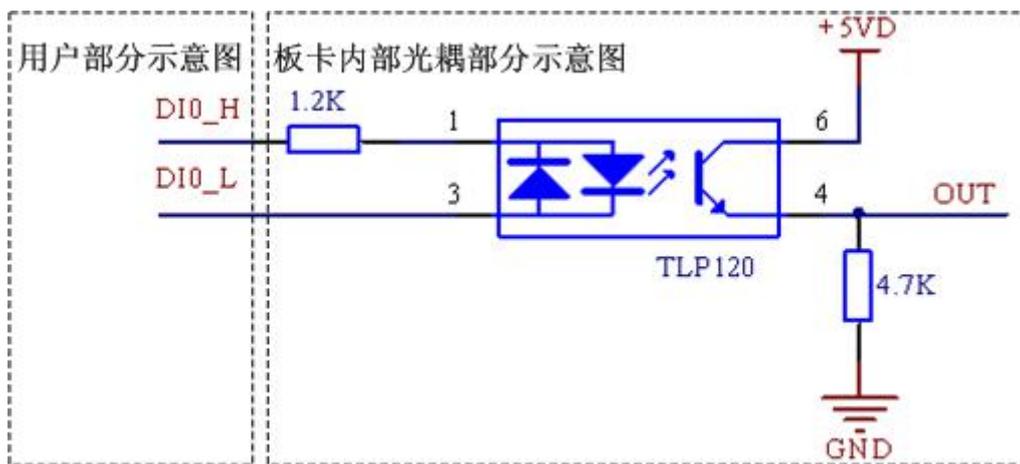
关于 20 芯插头 P4 的管脚定义（表格方式）

管脚信号名称	管脚特性	管脚功能定义
JDI0~JDI7	Input	8路扩展数字量输入
DO_JK0~DO_JK7	Output	8路扩展数字量输出
GND		信号参考地

第四章 输入输出功能

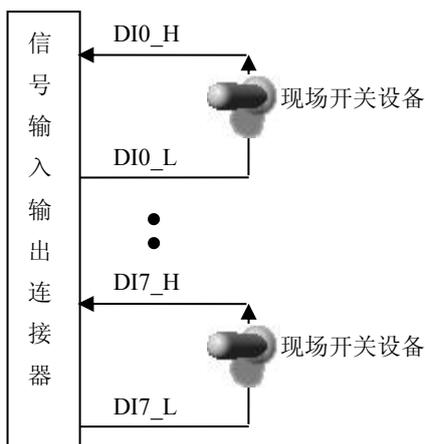
第一节、输入原理及接线

PCI2325/PCI2325-A 的 8 路开关量输入信号，输入电压为 0 到 24V 无极性，输入阻抗为 1.2KΩ，DI0_H~DI7_H 分别为 8 路信号的正端，DI0_L~DI7_L 分别为 8 路信号的负端。DI0~DI7 的输入原理相同，下图以 PCI2325 的 DI0 路的原理图进行说明，其他的通道与 DI0 类似。



当 DI0_L 端接地时，DI0_H 输入高电平，光耦导通，输出信号 OUT 为高电平；DI0_H 输入低电平，光耦不导通，则 OUT 输出为低电平。当 DI0_L 接电源正端时，DI0_H 输入低电平，光耦导通，输出信号 OUT 为高电平；DI0_H 输入高电平，光耦不导通，则 OUT 输出为低电平。

开关量输入的接线图如下：



第二节、输出原理及接线

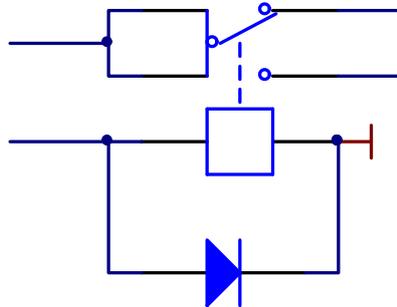
PCI2325/PCI2325-A 的输出信号有两种类型：通道 0~3 为 SPDT（单刀双掷），通道 4~7 为 SPST（单刀单掷）。

一、SPDT（单刀双掷）

第 0~3 路继电器为 SPDT（单刀双掷）型输出，每路分别有 3 个触点：NO（常开）、COM（公共端）、NC（常闭）。NO0~NO3 为第 0~3 路继电器常开信号输出，COM0~COM3 为其公共触点，NC0~NC3 为第 0~3

路继电器常闭信号输出。

以 PCI2325 的继电器 0 为例，当程序选择继电器 0 开时，继电器内部开关 COM0 从 NC0 端断开，吸合到 NO0 端，COM0 端与 NO0 端连接；当程序选择继电器 0 关时，继电器内部开关 COM0 从 NO0 端断开，吸合到 NC0 端，COM0 端与 NC0 端连接。

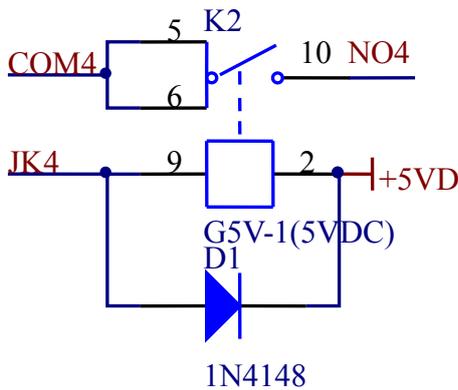


通常情况下，继电器处于关断状态，即为 COM 与 NC 端相连。

二、SPST（单刀单掷）

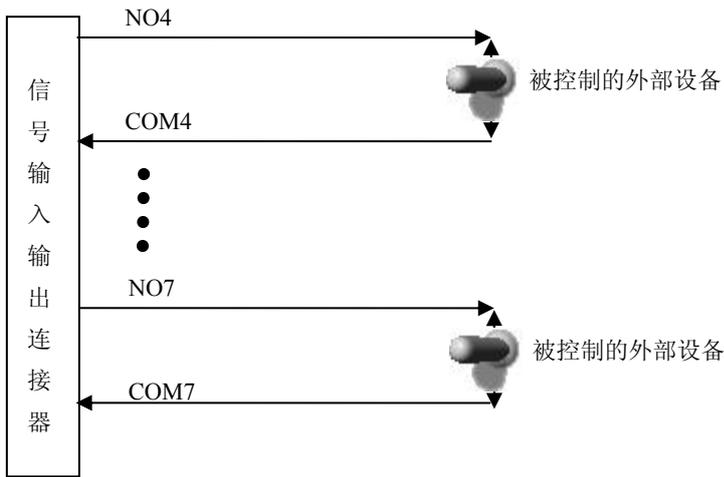
第 4~7 路继电器为 SPST（单刀单掷）型输出，每路分别有 2 个触点：NO（常开）、COM（公共端）。NO4~NO7 为第 4~7 路继电器常开信号输出，COM4~COM7 为其公共触点。

继电器的工作原理，以 PCI2325 第 4 路为例：



当程序选择继电器 4 开时，继电器 K2 内部开关的 COM4 端吸合到 NO4 端，COM4 与 NO4 端相连；当程序选择继电器 4 关时，K2 的 COM4 与 NO4 端之间断开。

继电器输出的接线图如下：



第五章 产品的应用注意事项、校准、保修

第一节、注意事项

在公司售出的产品包装中,用户将会找到这本说明书和PCI2325/PCI2325-A板,同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存,当该产品出现问题需要维修时,请用户将产品质保卡同产品一起,寄回本公司,以便我们能最快的帮用户解决问题。

在使用PCI2325/PCI2325-A板时,应注意PCI2325/PCI2325-A板正面的IC芯片不要用手去摸,防止芯片受到静电的危害。

第二节、保修

PCI2325/PCI2325-A自出厂之日起,两年内凡用户遵守运输,贮存和使用规则,而质量低于产品标准者公司免费修理。