

PCI 总线

**12 路继电器输出, 12 路开关量输入板
IO704 使用说明书**

北京瑞博华控制技术有限公司

二零零一年六月

PCI 总线

12 路继电器输出,12 路开关量输入板

I0704 使用说明书

一、性能特点与指标：

本板是基于 PCI 总线的通用开关量输入输出板,12 路继电器输出功能可以接成常开型,也可以接成常闭型,而且每路都有独立的信号灯指示是否通电;本板有上电复位功能,当计算机上电或计算机复位,会自动清除输出,恢复常开或常闭状态。

指标如下：

- 1、继电器输出通道数：12 通道
- 2、继电器输出：2 触点开合输出,通过跳线可以设置成常开或常闭型。
- 3、继电器驱动能力：0.5A 125VAC,0.5A 110VDC
- 4、通电指示：发光二极管
- 5、12 路输入信号,未隔离,输入上拉电阻：出库时设置为 4.7 千欧,可以检测 TTL 电平输入,或开合无源触点输入。
- 6、总线方式：PCI 总线
- 7、接头方式：DB37 (孔式)
- 8、工作温度：0 - 70

二、工作原理简介

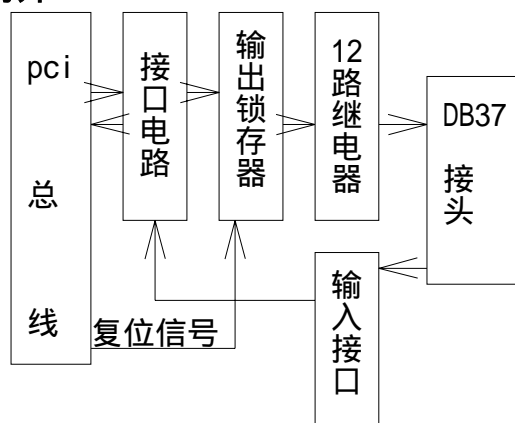


图 1 原理框图

I0704 板的硬件组成原理框图如图 1 所示,软件将数据锁存在输出锁存器后,锁存器驱动继电器的输入端,继电器的输出端接 DB37 接头输出。锁存器有复位功能,将计算机的复位信号接输出锁存器,当计算机复位或计算机上电时,就会使输出锁存器复位。输入信号没有光隔,计算机直接采集 TTL 电平的开关量信号,当输入为高电平时,对应的状态为 1,当输入为低电平时,对应的状态为 0。

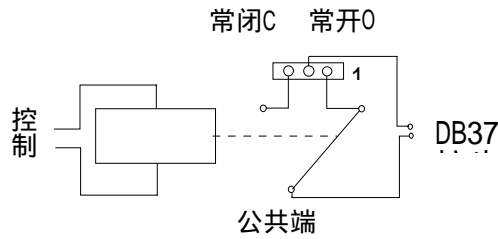


图 2 继电器输出原理图

本板输出接口如图 2 所示，计算机控制信号控制继电器的输入端，继电器输出的公共端与 DB37 相连，常开与常闭端接一个 3 芯的跳线，3 芯跳线的中心输出接 DB37，用户可以通过跳线的选择，采用常开方式输出或常闭方式的方式输出。通过多个继电器联用，还可以实现各种复杂的单刀多置的继电器输出控制。在电路板上，当跳线 1 - 2 短接时，输出为常闭输出，当 2 - 3 短接时，输出为常开，本产品出库时配置为常开。如图 3 所示。



图 3 输出配置

三、使用方法

1、操作元件布置

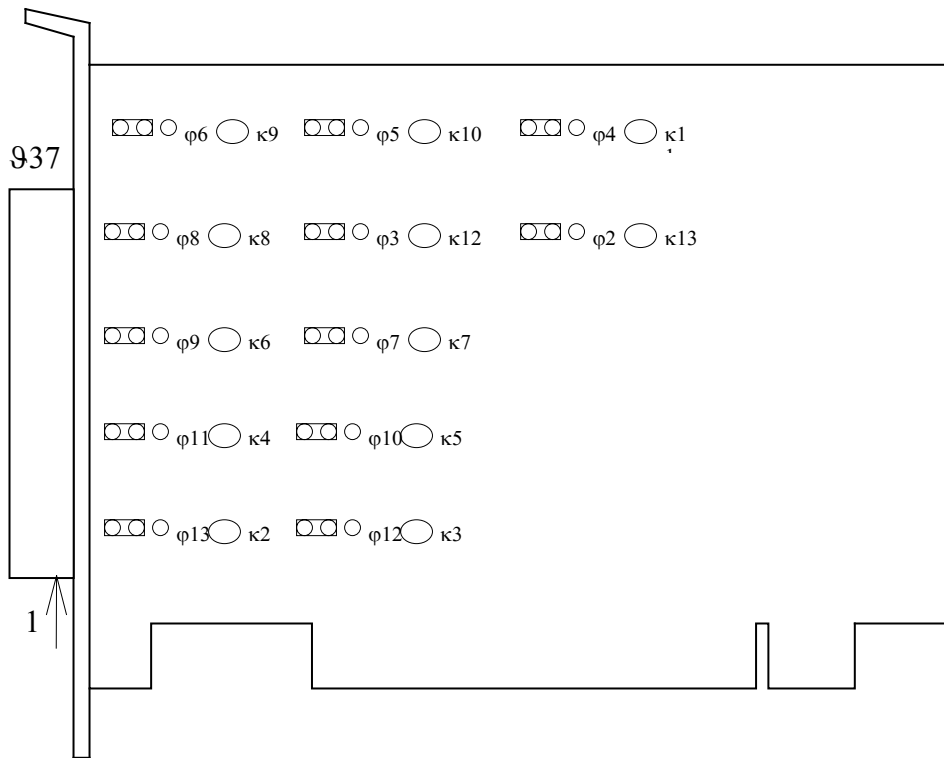


图 4 操作元件位置图

本板的操作元件布置如图 4 所示。JP1 用于选择口地址的基址。K1-K12 为 12 个继电器，

每个继电器有一个 3 针的跳线, 标有“1”, 代表常闭, 另一端为常开。用户可以通过跳线实现常开和常闭。出库时设置为常开方式。每个继电器对应一个小灯, 小灯亮标明继电器通电, 小灯灭表示继电器断电。

板上跳线与通道的关系是: 开关 J13、J12、J11、J10、J9、J7、J8、J6、J5、J4、J3、J2 对应通道 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12。开关旁边的小灯对应该通道的继电器是否通电。灯亮表示通电, 灯灭表示不通电。

3、输出信号与数码的关系

当输出位为 0 时, 继电器断电, 当输出位是 1 时, 继电器上电。继电器上电和断电输出两种不同的通断状态。

4、口地址、针脚号对应关系

口地址与针脚号如表 1 所示。其中 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 为继电器的公共输出端, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 为常开/常闭触点〔跳线〕输出。

表 1: 继电器接线表

序号	继电器号	口地址, 位	DB37 针号
1	1	I0Base, D0	1, 20
2	2	I0Base, D1	2, 21
3	3	I0Base, D2	3, 22
4	4	I0Base, D3	4, 23
5	5	I0Base, D4	5, 24
6	6	I0Base, D5	6, 25
7	7	I0Base, D6	7, 26
8	8	I0Base, D7	8, 27
9	9	I0Base+1, D0	9, 28
10	10	I0Base+1, D1	10, 29
11	11	I0Base+1, D2	11, 30
12	12	I0Base+1, D3	12, 31

5、开关量输入

DB37 的接线如图 5 所示, 开关量输入 I0 - I11 对应的针脚号为 13, 32, 14, 33, 15, 34, 16, 35, 17, 36, 18, 37, 19 为地线。输入信号通过 4.7k 欧的电阻上拉, 可以接电平输入, 也可以接集电极开路输出的开关量输入; 也可以是开合输入。

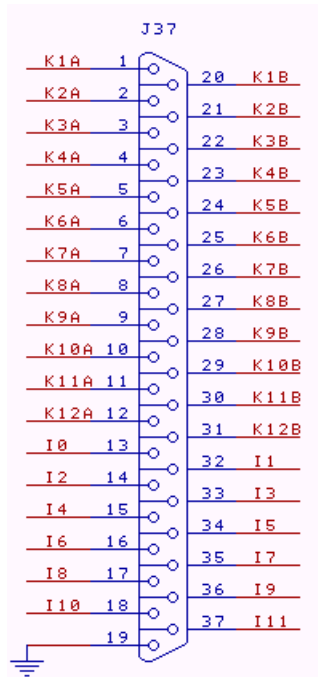


图 4 DB37 接线

6、软件使用实例

以下为了说明方便，设定口地址为 IOBase=0x1440。口地址可以从 Windows 的“我的电脑”->“属性”->“设备管理”中得到，或采用北京瑞博华公司的 LocatePCI 得到。下面用 C 语言介绍。

继电器 K1-K8 对应与 IOBase 的 D0 - D7 这 8 位，K9-K12 对应 IOBase+1 的 D0-D3 这 4 位，当对应的位为 0 时，继电器断电，当对应的位为 1 时，继电器上电。计算机上电或复位时，继电器都断电。确保用户的安全性。

- DOS 下使用

定义 IOBase 输出的字节为 Byte1,定义 IOBase+1 输出的字节为 Byte2.

继电器 k1-k8:

```
outportb(IOBase,Byte1 & 0xfe); //D0=0,继电器 1 断电
```

```
outportb(IOBase,Byte1 |0x1); //D0=1,继电器 1 上电
```

继电器 k9-k12:

```
outportb(IOBase+1,Byte2 & 0xfe); //D0=0,继电器 9 断电
```

```
outportb(IOBase+1,Byte2 |0x1); //D0=1,继电器 9 上电
```

下面是读入输入口的状态

```
l=inportb(IOBase); //读取输入口状态
```

《二》WINDODW 下的软件说明

Windows 提供 DllInportb,Dlloutportb 函数,该函数与 Dos 下的 inportb,Outportb 的功能完全一样，用户可以在各种编程环境下使用。

本卡的驱动程序在光盘中，路径是\Driver\I0704，本板卡的使用主要借助于北京瑞博华公司提供的工具软件 I0Tools.dll，和 LocatePci.dll,用户可以参照光盘中的 I0 编程说明。

四、注意事项

1、多块 I0704 同时在同一个计算机中时，注意把各个板的卡号设置不同，便于软件能够找到响应的板卡与通道号

2、不要带电插拔该板。

3、长期不使用时，建议从计算机中拔下该板，妥善保管。

五、出库清单

1、I0704 板一块。

2、说明书一份（本说明书）。

3、北京瑞博华公司的光盘一张。