

# PCIe2332 64 路隔离通道 数字量输出卡

## 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

<b>第一章 功能概述.....</b>	<b>2</b>
第一节、产品应用.....	2
第二节、DO 数字量输出功能.....	2
第三节、产品特点.....	2
第四节、综合功能.....	3
第五节、板卡尺寸.....	3
第六节、产品安装核对表.....	3
第七节、安装指导.....	3
一、软件安装指导.....	3
二、硬件安装指导.....	3
<b>第二章 元件布局图及简要说明.....</b>	<b>4</b>
第一节、主要元件布局图.....	4
第二节、主要元件功能说明.....	4
一、信号输入输出连接器.....	4
二、开关和跳线设置.....	4
<b>第三章 信号输入连接器及信号连接方法.....</b>	<b>7</b>
第一节、信号输入连接器.....	7
第二节、隔离数字量输入的的信号连接方法.....	8
第三节、隔离数字量输出.....	9
第四节、通道冻结功能.....	9
<b>第四章 产品的应用注意事项、保修.....</b>	<b>10</b>
第一节、注意事项.....	10
第二节、保修.....	10

## 第一章 功能概述

信息社会的发展,在很大程度上取决于信息与信号处理技术的先进性。数字信号处理技术的出现改变了信息与信号处理技术的整个面貌,而数据采集作为数字信号处理的必不可少的前期工作在整个数字系统中起到关键性、乃至决定性的作用,其应用已经深入到信号处理的各个领域。实时信号处理、数字图像处理等领域对高速度、高精度数据采集卡的需求越来越大。ISA 总线由于其传输速度的限制而逐渐被淘汰。我公司推出的 PCIe2332 数据采集卡综合了国内外众多同类产品的优点,以其使用的便捷、稳定的性能、极高的性价比,获得多家试用客户的一致好评,是一款真正具有可比性的产品,也是您理想的选择。

### 第一节、产品应用

本产品是基于 PCIe 总线结构的数据采集卡,总线类型: PCIe 1.1 X1。它具有独特的线路设计与完整的数据采集和控制功能特征。

本章以下章节将提供关于 PCIe2332 进一步的详细信息,快速安装启用,以及关于软件和配件的一些简要信息。

- ◆ 关于 ON/OFF 控制
- ◆ 开关状态传感
- ◆ BCD 接口
- ◆ 数字量输出控制
- ◆ 工业和实验室自动化

### 第二节、DO 数字量输出功能

- ◆ 64 路隔离数字量输出通道
- ◆ 输出类型: SINK (NPN)
- ◆ 光电隔离器响应: 50  $\mu$ s
- ◆ 输出通道高电压隔离 (2,500VDC)
- ◆ 输出电压: 5~ 40 VDC
- ◆ 隔离输出通道上的高灌流 (每通道最大值 500mA)
- ◆ 输出状态读回
- ◆ 系统热复位后保存输出设置与值
- ◆ 通道冻结功能
- ◆ 物理 ID

### 第三节、产品特征

- ◆ 强力保护

PCIe2332 对工业,实验室与机械自动化应用具有强力隔离保护特征。PCIe2332 可经久承受高达 2,500 V 直流电,防止主机系统收到任何意外伤害。

- ◆ 输出电压范围

PCIe2332 输出电压为 5 到 40VDC,适用于输出电压为 12 VDC 和 24 VDC 的大多数工业应用。同时,我们也可提供您需要的输出电压范围的特殊需求。请务必告知我们定制符合您需求的产品。所有的这些优点使 PCIe2332 成为工业应用的佳选择。

- ◆ 物理 ID 设置

当机箱中含有多个卡时,PCIe2332 内置一个可定义每个板卡物理 ID 的 DIP 开关。当用户使用多个 PCIe2332 卡建立系统时,物理 ID 功能非常有用。通过物理 ID 设置,您可在硬件配置与软件编程期间识别

与访问每个卡。

◆ 通道冻结功能

PCIe2332 提供通道冻结功能，可启用干接点或湿接点模式（由板上跳线器选择）。启用通道冻结功能时，每个数字量输出通道的最终状态将被保存以便紧急使用。此外，您可通过软件启用此功能，原因是此功能在模拟与测试程序中很有用。

◆ 复位保护

系统经过热复位时（如没有关闭系统电源），PCIe2332 可保留每个通道的输出值或返回默认配置为打开状态，这取决于板上跳线设置。此功能保护系统在意外复位情况下免受错误操作的影响。

## 第四节、综合功能

- ◆ 工作温度范围：0℃ ~ +60℃
- ◆ 存储温度范围：-20℃ ~ +70℃
- ◆ 相对湿度：5~95%
- ◆ I/O 连接器：100-pin SCSI 母连接器
- ◆ 功耗：标准：3.3V@385mA，最大值:3.3V @ 430mA

## 第五节、板卡尺寸、

- ◆ 板卡尺寸：142.06mm x 117.98mm

## 第六节、产品安装核对表

打开 PCIe2332 板卡包装后，你将会发现如下物品：

- 1、PCIe2332 板卡一张
- 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 PCIE 目录下找到 PCIe2332 驱动程序；
  - b) 用户手册（pdf 格式电子文档）；

## 第七节、安装指导

### 一、软件安装指导

在不同操作系统下安装 PCIe2332 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。

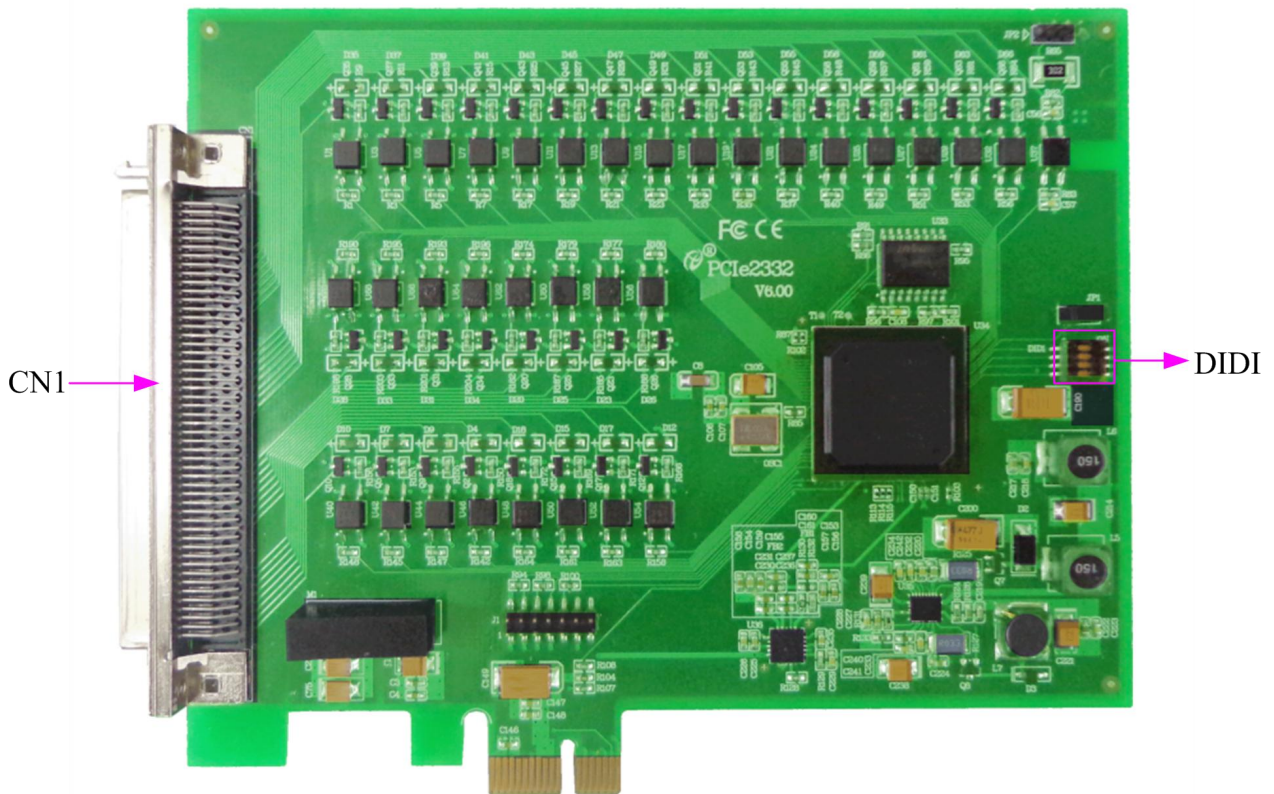
### 二、硬件安装指导

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 元件布局图及简要说明

### 第一节、主要元件布局图



### 第二节、主要元件功能说明

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: 开关量信号输入输出连接器

以上连接器的详细说明请参考《[信号输入输出连接器](#)》

#### 二、开关和跳线设置

1、连接器与开关位置请参考图2-1

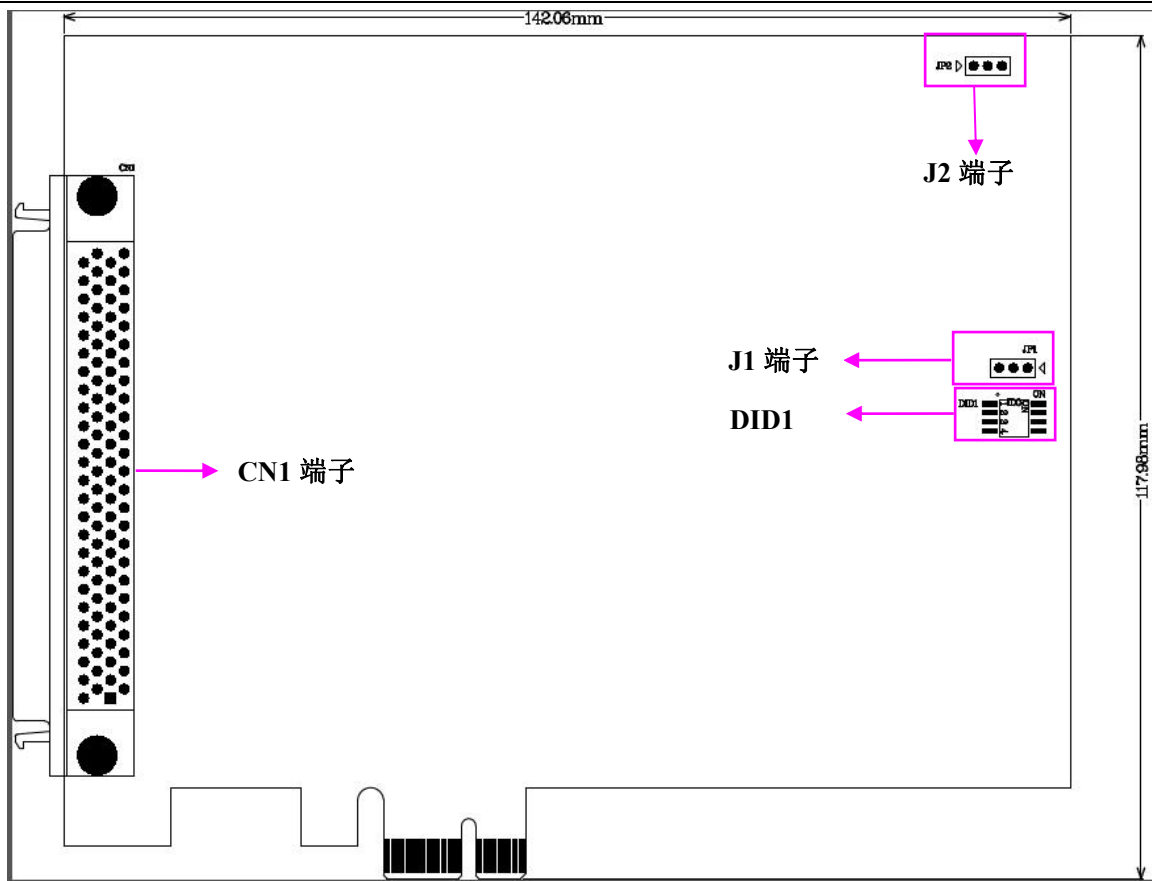


图 2-1: 连接器与开关位置

## 2、物理ID (DID1)

PCIe2332带有一个内置开关 (DID1)，用于定义每个卡的物理ID。多卡位于同一机箱上时，物理ID开关可用于定义每个卡的设备号。设置每个PCIe2332卡后，您可通过定义不同的设备号来定义系统中的每个卡。物理ID的默认值是0，若您需要调整其余值，请参考下表设置DID1。

默认设置为0

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

### 3、配置上电(JP1)

上电后默认配置, 硬件复位是设置所有的隔离输出通道为开启状态, 同时负载电流不会消失, 这样当系统启动或复位时, 外部设备不会被损坏。当系统热复位时, JP1 将选择隔离数字量输出通道的状态。图 2-2 为 JP1 的配置。

JP1

热复位后保存最终状态	
默认配置	

图 2-2

### 4、通道冻结功能

PCIe2332 对隔离数字量输出通道提供通道冻结功能。启动通道冻结功能时, 采集卡的所有端口均锁定, 这样数据将会被传输(源自主机)至卡中而不是 DO 端口中。一旦启动通道冻结功能, 将立即冻结最后的有效值。由于电脑中的缓冲区也存储了这些传入(源自主机)至卡中的值, 用户可以调用相关功能来读回 DO 值, 这种功能可定义以下内容:

- 若通道冻结功能无效, 将返回 DO 值
- 若启动通道冻结功能, 将从主机的缓冲区中返回值

参考图 2-3 设置通道冻结功能的干/湿接点

JP2



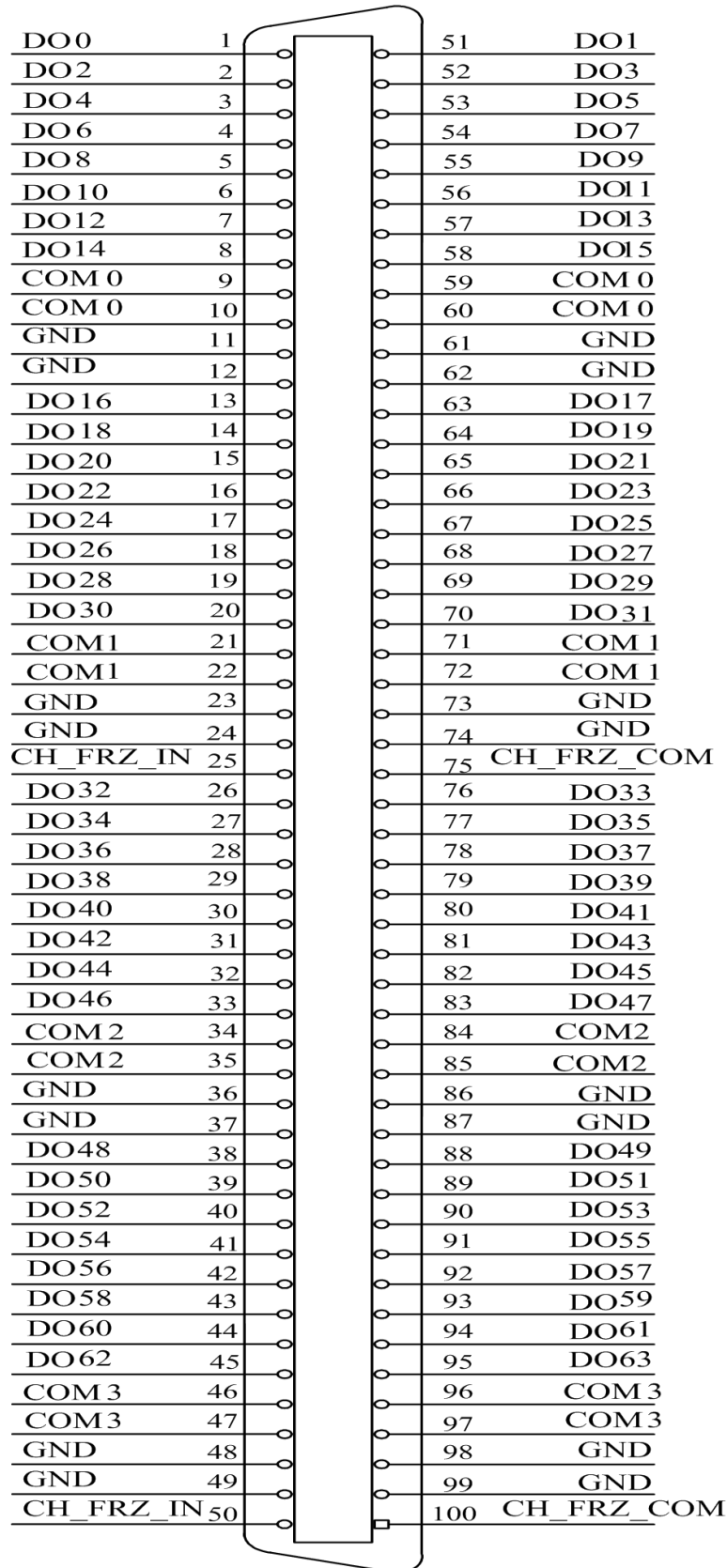
	热复位后上电配置通道冻结功能干接点输入模式
	通道冻结功能湿接点输入模式 (默认配置)

图 2-3

### 第三章 信号输出连接器及信号连接方法

#### 第一节、信号输出连接器

关于 100 芯 SCSI 型插头 CN1 的管脚定义（图形方式）





关于100芯SCSI型插头CN1的管脚定义（表格方式）

管脚信号名称	参照	管脚特性	管脚功能定义
DO<0~ 15>	COM0	输出	隔离数字量输出组0
DO<16~ 31>	COM1	输出	隔离数字量输出组1
DO<32~ 47>	COM2	输出	隔离数字量输出组2
DO<48~ 63>	COM3	输出	隔离数字量输出组3
COM0	-	Input	DO0~DIO5 的共同引脚用于电感负荷
COM1	-	Input	DO16~DO31 的共同引脚用于电感负荷
COM2	-	Input	DO32~DO47 的共同引脚用于电感负荷
COM3	-	Input	DO48~DO63 的共同引脚用于电感负荷
GND	-	Input	隔离地
CH_FRZ_IN	CH_FRZ_COM	Input	通道冻结功能输入引脚
CH_FRZ_COM	-	Input	通道冻结功能输入通用引脚

### 第二节、隔离数字量输出

每个输出通道都配备 MOSEFET，聚合开关（用于电流保护）与续流二极管，用于与电感负荷一起使用，可通过连接 PCOM 至 V<sub>DC</sub> 激活。若外部电压（5~40V<sub>DC</sub>）适用于隔离输出通道，电流将从外部电压源流向采集卡。请注意通过每个 IDO 通道的电流不应超过 500mA。

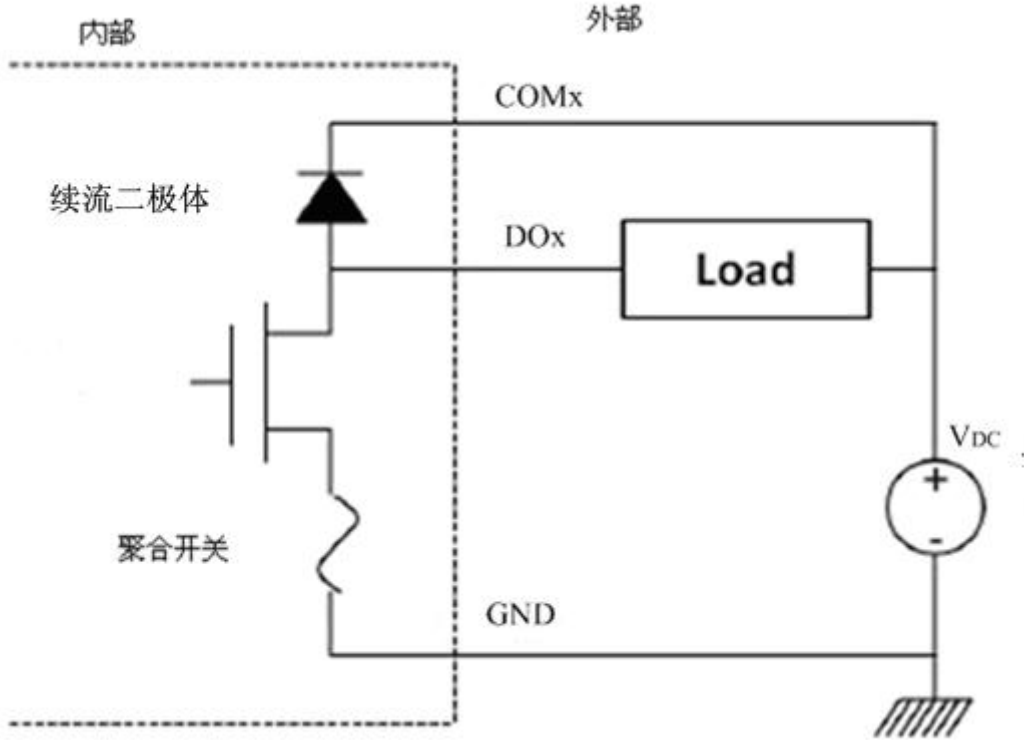


图3-1: 隔离数字量输出连接

#### 第四节、通道冻结功能

PCIe2332提供数字量输入通道 CH\_FRZ\_IN 来启用通道冻结功能。激活引脚CH\_FRZ\_IN时，通道冻结功能启用。此外，可设置通道冻结功能输入通道CH\_FRZ\_IN的输入模式作为干接点输入模式或湿接点输入模式，由板上跳线JP2选择。图3-2和3-3为干/湿接点输入模式的接线。

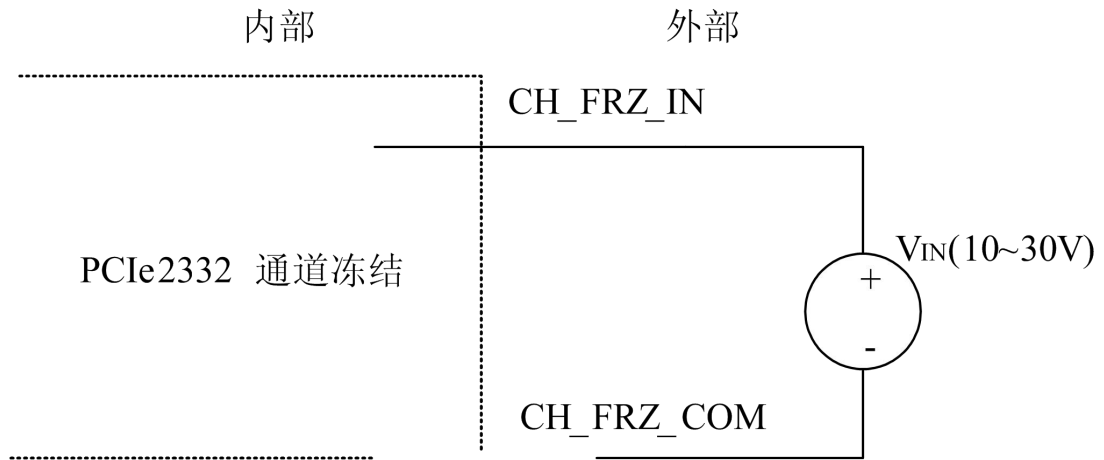


图3-2： 湿接点输入方式

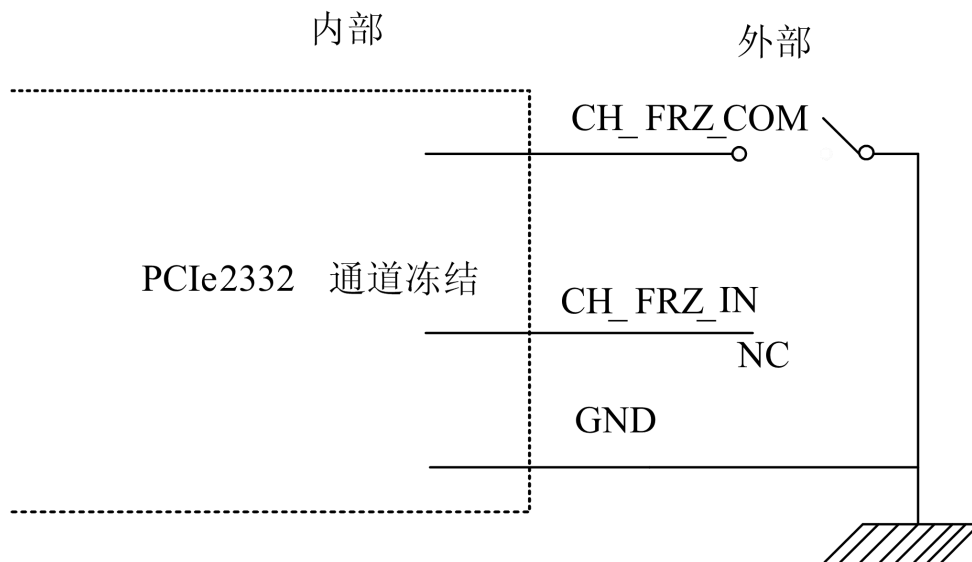


图3-3： 干接点输入方式

#### 第三节、现场接线考虑

使用 PCIe2332 从外界采集数据时，若未采取防护措施，环境噪声可能会影响测量的精确性。以下措施对于减少信号源与 PCIe2332 卡之间可能的干扰信号很有帮助。

- 信号电缆必须远离强电磁源，如电源线，大型电动机，断路器或焊接机，原因是他们会引起强电磁干扰。保持模拟量信号电缆远离任何视频监控器，原因是其对数据采集系统有影响。
- 若电缆通过强电磁干扰区域，应采取单独屏蔽措施，将双绞线作为模拟量输入电缆。此类型电缆将其信号线绞在一起，且用金属网防护起来。此金属网应只与信号源地的一点连接。
- 避免运行信号电缆通过任何可能含有电源线的通道。
- 若不得不将信号线与高电压或高电流通过的电源线并联，尝试保持两者间的安全距离。或者，可将信号线放置在电源线的直角位置以减少不良影响。
- 电缆上传输的信号将直接受电缆质量的影响。

## 第四章 产品的应用注意事项、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PCIe2332板卡，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，以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用PCIe2332板时，应注意PCIe2332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

PCIe2332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。