

PCI235x 光隔离I/O卡

产品使用手册

V6.00.03



■ 关于本手册

本手册为阿尔泰科技推出的 PCI235x 光电隔离 I/O 卡的硬件使用说明书，其中包括快速上手、产品功能概述、设备特性、输入输出原理及接线方法、产品保修、修改历史等。

文档版本：V6.00.03

目录

■ 关于本手册	2
■ 1 快速上手	5
1.1 产品包装内容	5
1.2 安装指导.....	5
1.2.1 注意事项	5
1.2.2 应用软件	5
1.2.3 软件安装指导.....	5
1.2.4 硬件安装指导.....	5
1.3 设备接口定义	6
1.4 板卡使用参数	6
■ 2 功能概述	7
2.1 产品简介.....	7
2.2 性能描述.....	7
2.3 规格参数.....	7
2.3.1 产品概述	7
2.3.2 产品分类	8
2.3.3 DI 输入指标.....	8
2.3.4 DO 输出指标.....	8
2.3.5 5V 输出功能.....	9
2.3.6 中断功能	9
2.3.7 板卡功耗	9
■ 3 设备特性	10
3.1 板卡尺寸.....	10
3.2 主要元件布局图.....	11
3.3 接口定义.....	13
■ 4 输入输出原理及接线方法.....	19
4.1 输入原理及接线方法	19
4.2 数字滤波.....	19
4.3 输出原理及接线方法	19
■ 5 产品保修	21

5.1 保修.....	21
5.2 技术支持与服务.....	21
5.3 返修注意事项	21
附录 A：各种标识、概念的命名约定	22

1 快速上手

本章主要介绍初次使用 PCI235x 需要了解和掌握的知识，以及需要的相关准备工作，可以帮助用户熟悉 PCI235x 使用流程，快速上手。

1.1 产品包装内容

打开 PCI235x 板卡包装后，用户将会发现如下物品：

- PCI235x 板卡一个。
- 阿尔泰科技软件光盘一张，该光盘包括如下内容：
 - 1)、本公司所有产品驱动程序，用户可在根目录下找到 ACTS5100 驱动程序。
 - 2)、用户手册（pdf 格式电子版文档）。

1.2 安装指导

1.2.1 注意事项

- 1)、先用手触摸机箱的金属部分来移除身体所附的静电，也可使用接地腕带。
- 2)、取卡时只能握住卡的边缘或金属托架，不要触碰电子元件，防止芯片受到静电的危害。
- 3)、检查板卡上是否有明显的外部损伤如元件松动或损坏等。如果有明显损坏，请立即与销售人员联系，切勿将损坏的板卡安装至系统。
- 4)、不可带电插拔。

1.2.2 应用软件

用户在使用 PCI235x 时，可以根据实际需要安装相关的应用开发环境，例如 Microsoft Visual Studio、NI LabVIEW 等。

1.2.3 软件安装指导

在不同操作系统下安装 PCI235x 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。

1.2.4 硬件安装指导

在硬件安装前首先必须关闭系统电源，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。

- 1)、系统自动安装按提示即可完成。
- 2)、手动安装过程如下：
 - ① 选择“从列表或指定位置安装”，单击“下一步”。
 - ② 选择“不要搜索。我要自己选择要安装的驱动程序”，单击“下一步”。
 - ③ 选择“从磁盘安装”，单击“浏览”选择 INF 文件。

注：INF 文件默认存储路径为 C:\ART\ACTS5100\Driver\INF\Win2K&XP&Vista 或 WIN32&WIN64。

- ④ 选择完 INF 文件后，单击“确定”、“下一步”、“完成”，即可完成手动安装。

1.3 设备接口定义

PCI235x 相关接口信息可以参见本手册接口定义章节。

1.4 板卡使用参数

- ◆ 工作温度范围：-20℃ ~ 60℃
- ◆ 存储温度范围：-40℃ ~ +85℃

2 功能概述

本章主要介绍 PCI235x 的系统组成及基本特性, 为用户整体了解 PCI235x 的相关特性提供参考。

2.1 产品简介

PCI235x 是同一系列光电隔离 I/O 卡。

PCI2351 提供 64 路光隔离开关量共阳极或共阴极输入、64 路光隔离达林顿输出；

PCI2352 提供 128 路光隔离开关量共阳极或共阴极输入；

PCI2353 提供 128 路光隔离达林顿输出。

PCI2355 提供 32 路光隔离开关量共阳极或共阴极输入、32 路光隔离达林顿输出；

PCI2356 提供 64 路光隔离开关量共阳极或共阴极输入；

PCI2357 提供 64 路光隔离达林顿输出。

DI 使用的是双向光耦, 可满足用户方向的可变性。DO 每通道可以提供最大 500mA 的驱动能力, 可驱动大功率继电器。

2.2 性能描述

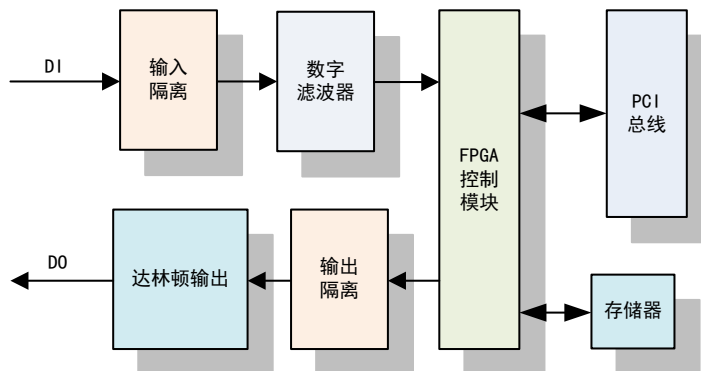


图 2-2-1 PCI235x 系统框图

PCI235x 系统框图主要由输入隔离模块、输出隔离模块、达林顿输出、FPGA 控制模块组成。

2.3 规格参数

2.3.1 产品概述

产品型号	PCI235x	
产品系列	光电隔离 I/O 卡	
总线类型	PCI 总线	
操作系统	XP、Win7、Win10	
板卡尺寸	PCI2351 PCI2352 PCI2353	167.4mm × 106.5mm
	PCI2355 PCI2356 PCI2357	129.7mm × 106.7mm

2.3.2 产品分类

板卡型号	DI	DO	连接器
PCI2351	64 source/sink	64 sink	双 SCSI-VHDCI-68×2 套
PCI2352	128 source/sink	0	双 SCSI-VHDCI-68×2 套
PCI2353	0	128 sink	双 SCSI-VHDCI-68×2 套
PCI2355	32 source/sink	32 sink	SCSI-100
PCI2356	64 source/sink	0	SCSI-100
PCI2357	0	64 sink	SCSI-100

2.3.3 DI 输入指标

隔离电压	2500 Vrms
光耦响应时间	10 us
传输延迟	100us
输入电压	±30V
低电平电压	0 ~ ±2V
高电平电压	±5 ~ ±30V
滤波时间	0~100s

2.3.4 DO 输出指标

隔离电压	2500 Vrms
光耦响应时间	20 us
传输延迟	100us
输出方式	达林顿输出
达林顿开关电压	5 ~ 40V
达林顿输入电流	PCI2351_2353: 100mA @ 单 Port 所有 Line 输出 250mA @ 单 Port 单 Line 输出 PCI2355_2357: 100mA @ 单 Port 所有 Line 输出 500mA @ 单 Port 单 Line 输出
其他功能	上电状态可配置

上表列出了板卡达林顿输出的的降额电流值，在较高电流值下工作可能会损坏设备。

2.3.5 5V 输出功能

输出电压	5V \pm 2%
输出电流	最大 100mA

2.3.6 中断功能

通道数	最大 32 路
中断输入	通道任意配置
中断方式	上升沿、下降沿、上下沿
传输延迟*	1ms



注：* 传输延迟由计算机决定，取决于计算机硬件、操作系统、总线类型及任务调度。

2.3.7 板卡功耗

板卡型号	供电电压	典型值 (mA)	最大值 (mA)
PCI2351	5V	160	200
PCI2352	5V	160	200
PCI2353	5V	160	200
PCI2355	5V	200	250
PCI2356	5V	200	250
PCI2357	5V	200	250

3 设备特性

本章主要介绍 PCI235x 相关的设备特性，主要包括板卡尺寸信息、主要元件布局图、接口定义，为用户在使用 PCI235x 过程中提供相关参考。

3.1 板卡尺寸

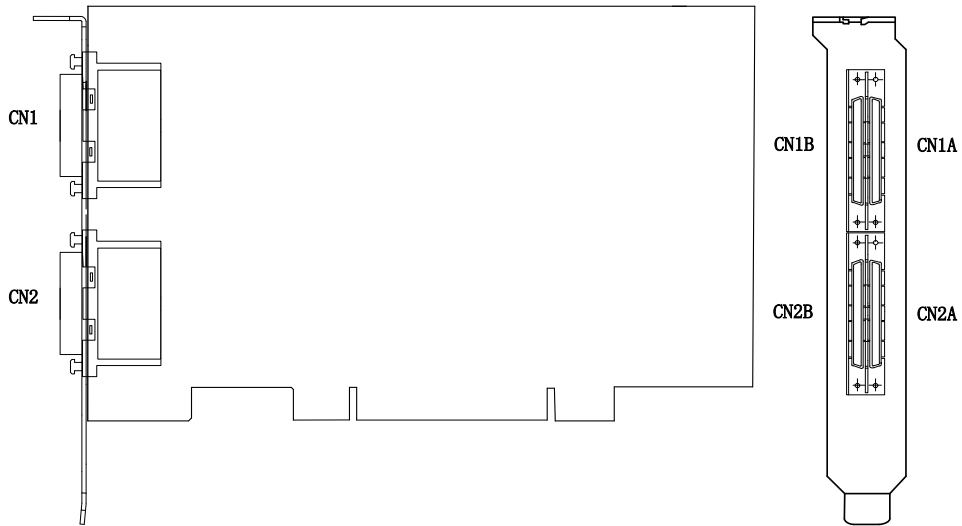


图 3-1-1 PCI2351/52/53 结构图

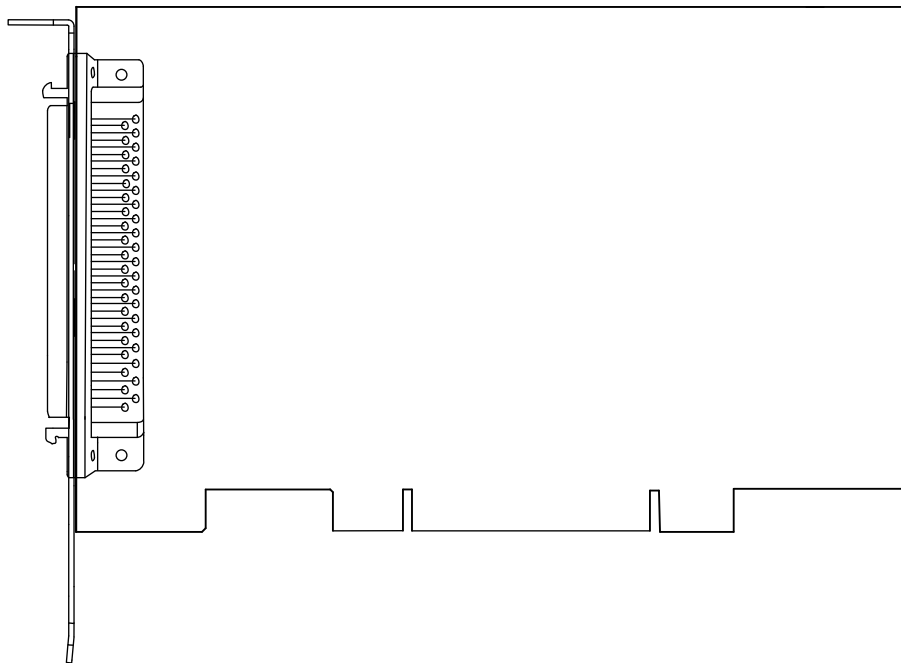


图 3-1-2 PCI2355/56/57 结构图

3.2 主要元件布局图

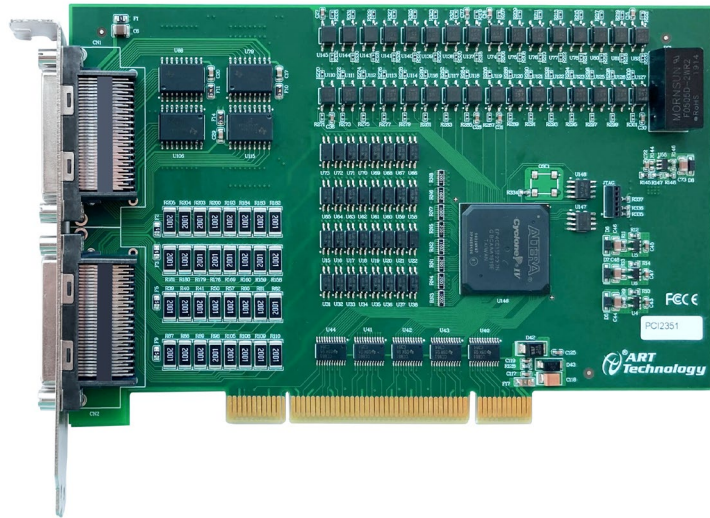


图 3-2-1 PCI2351 外形图

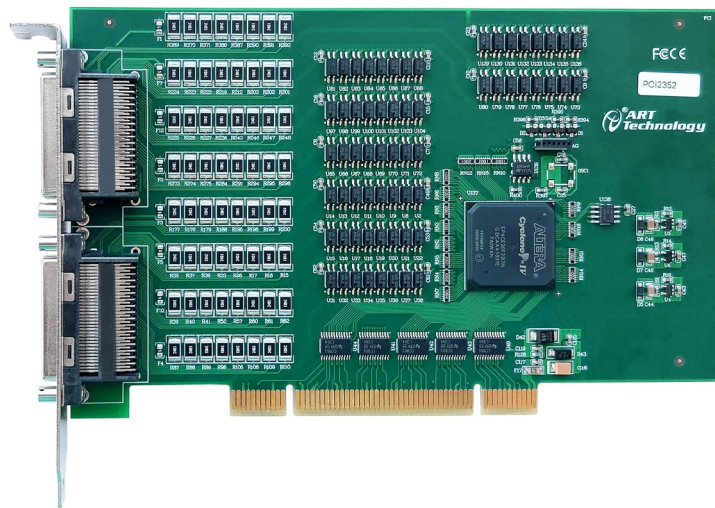


图 3-2-2 PCI2352 外形图

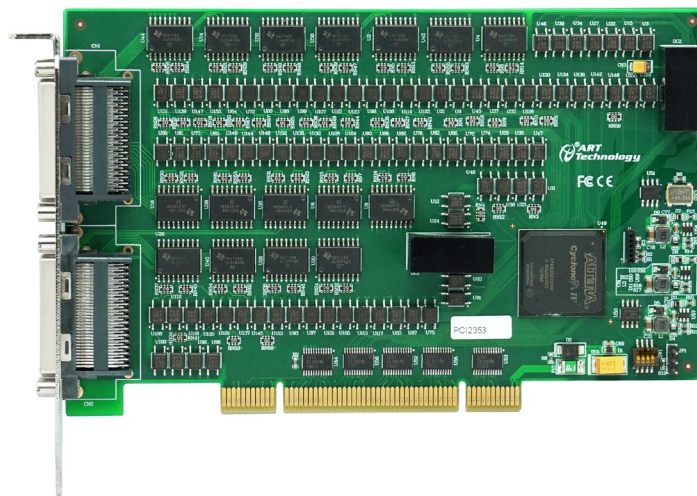


图 3-2-3 PCI2353 外形图

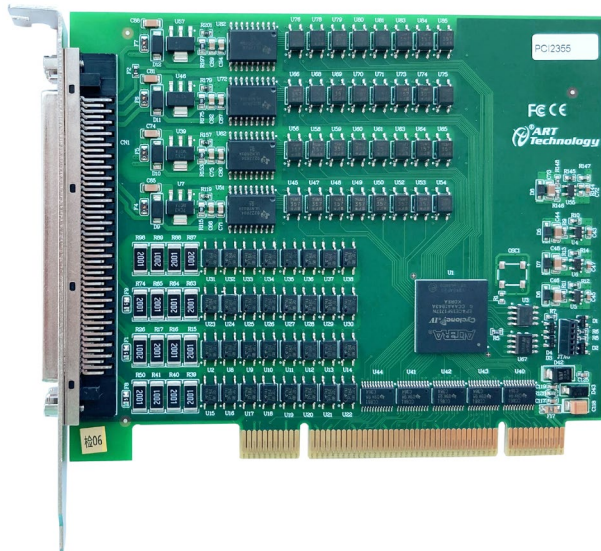


图 3-2-4 PCI2355 外形图

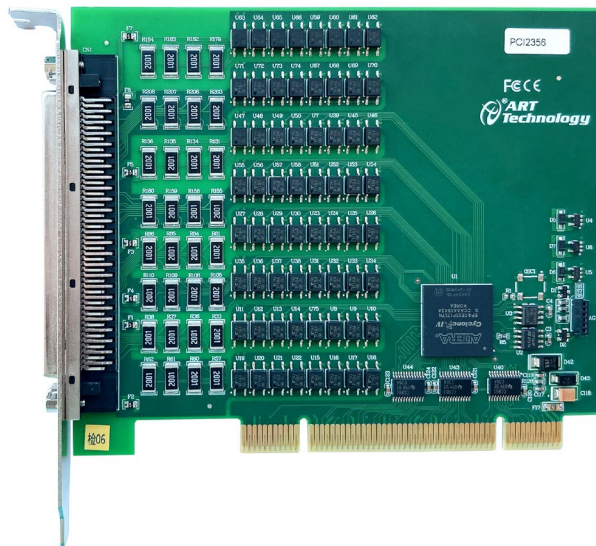


图 3-2-5 PCI2356 外形图

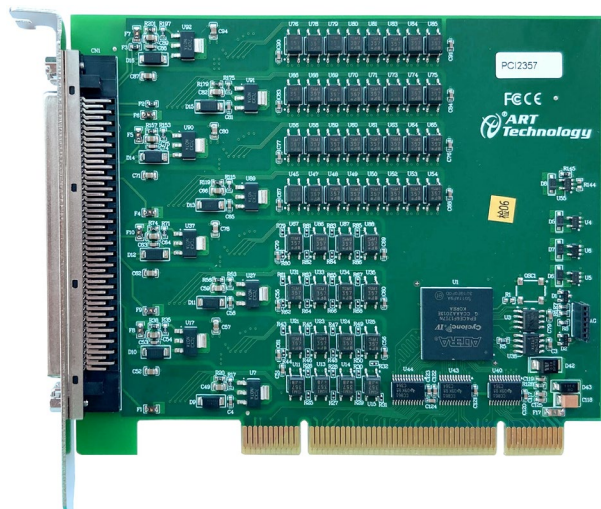


图 3-2-6 PCI2357 外形图

3.3 接口定义

CN1B

+5V_OUT	68	34	+5V_OUT
DO.GND	67	33	DO.GND
DO.GND	66	32	DO.GND
DO.GND	65	31	DO.GND
DO.GND	64	30	DO.GND
DO.GND	63	29	DO.GND
DO.GND	62	28	DO.GND
DO.GND	61	27	DO.GND
P15.VCC	60	26	P14.VCC
P15.7	59	25	P14.7
P15.6	58	24	P14.6
P15.5	57	23	P14.5
P15.4	56	22	P14.4
P15.3	55	21	P14.3
P15.2	54	20	P14.2
P15.1	53	19	P14.1
P15.0	52	18	P14.0
NC	51	17	NC
DO.GND	50	16	DO.GND
DO.GND	49	15	DO.GND
DO.GND	48	14	DO.GND
DO.GND	47	13	DO.GND
DO.GND	46	12	DO.GND
DO.GND	45	11	DO.GND
DO.GND	44	10	DO.GND
P13.VCC	43	9	P12.VCC
P13.7	42	8	P12.7
P13.6	41	7	P12.6
P13.5	40	6	P12.5
P13.4	39	5	P12.4
P13.3	38	4	P12.3
P13.2	37	3	P12.2
P13.1	36	2	P12.1
P13.0	35	1	P12.0

CN1A

P8.0	1	35	P9.0
P8.1	2	36	P9.1
P8.2	3	37	P9.2
P8.3	4	38	P9.3
P8.4	5	39	P9.4
P8.5	6	40	P9.5
P8.6	7	41	P9.6
P8.7	8	42	P9.7
P8.VCC	9	43	P9.VCC
DO.GND	10	44	DO.GND
DO.GND	11	45	DO.GND
DO.GND	12	46	DO.GND
DO.GND	13	47	DO.GND
DO.GND	14	48	DO.GND
DO.GND	15	49	DO.GND
DO.GND	16	50	DO.GND
NC	17	51	NC
P10.0	18	52	P11.0
P10.1	19	53	P11.1
P10.2	20	54	P11.2
P10.3	21	55	P11.3
P10.4	22	56	P11.4
P10.5	23	57	P11.5
P10.6	24	58	P11.6
P10.7	25	59	P11.7
P10.VCC	26	60	P11.VCC
DO.GND	27	61	DO.GND
DO.GND	28	62	DO.GND
DO.GND	29	63	DO.GND
DO.GND	30	64	DO.GND
DO.GND	31	65	DO.GND
DO.GND	32	66	DO.GND
DO.GND	33	67	DO.GND
NC	34	68	NC

CN2B

NC	68	34	NC
P7.COM	67	33	P6.COM
P7.COM	66	32	P6.COM
P7.COM	65	31	P6.COM
P7.COM	64	30	P6.COM
P7.COM	63	29	P6.COM
P7.COM	62	28	P6.COM
P7.COM	61	27	P6.COM
P7.COM	60	26	P6.COM
P7.7	59	25	P6.7
P7.6	58	24	P6.6
P7.5	57	23	P6.5
P7.4	56	22	P6.4
P7.3	55	21	P6.3
P7.2	54	20	P6.2
P7.1	53	19	P6.1
P7.0	52	18	P6.0
NC	51	17	NC
P5.COM	50	16	P4.COM
P5.COM	49	15	P4.COM
P5.COM	48	14	P4.COM
P5.COM	47	13	P4.COM
P5.COM	46	12	P4.COM
P5.COM	45	11	P4.COM
P5.COM	44	10	P4.COM
P5.COM	43	9	P4.COM
P5.7	42	8	P4.7
P5.6	41	7	P4.6
P5.5	40	6	P4.5
P5.4	39	5	P4.4
P5.3	38	4	P4.3
P5.2	37	3	P4.2
P5.1	36	2	P4.1
P5.0	35	1	P4.0

CN2A

P0.0	1	35	P1.0
P0.1	2	36	P1.1
P0.2	3	37	P1.2
P0.3	4	38	P1.3
P0.4	5	39	P1.4
P0.5	6	40	P1.5
P0.6	7	41	P1.6
P0.7	8	42	P1.7
P0.COM	9	43	P1.COM
P0.COM	10	44	P1.COM
P0.COM	11	45	P1.COM
P0.COM	12	46	P1.COM
P0.COM	13	47	P1.COM
P0.COM	14	48	P1.COM
P0.COM	15	49	P1.COM
P0.COM	16	50	P1.COM
NC	17	51	NC
P2.0	18	52	P3.0
P2.1	19	53	P3.1
P2.2	20	54	P3.2
P2.3	21	55	P3.3
P2.4	22	56	P3.4
P2.5	23	57	P3.5
P2.6	24	58	P3.6
P2.7	25	59	P3.7
P2.COM	26	60	P3.COM
P2.COM	27	61	P3.COM
P2.COM	28	62	P3.COM
P2.COM	29	63	P3.COM
P2.COM	30	64	P3.COM
P2.COM	31	65	P3.COM
P2.COM	32	66	P3.COM
P2.COM	33	67	P3.COM
NC	34	68	NC

图 3-3-1 PCI2351 接口定义

CN1B

NC	68	34	NC
P15.COM	67	33	P14.COM
P15.COM	66	32	P14.COM
P15.COM	65	31	P14.COM
P15.COM	64	30	P14.COM
P15.COM	63	29	P14.COM
P15.COM	62	28	P14.COM
P15.COM	61	27	P14.COM
P15.COM	60	26	P14.COM
P15.7	59	25	P14.7
P15.6	58	24	P14.6
P15.5	57	23	P14.5
P15.4	56	22	P14.4
P15.3	55	21	P14.3
P15.2	54	20	P14.2
P15.1	53	19	P14.1
P15.0	52	18	P14.0
NC	51	17	NC
P13.COM	50	16	P12.COM
P13.COM	49	15	P12.COM
P13.COM	48	14	P12.COM
P13.COM	47	13	P12.COM
P13.COM	46	12	P12.COM
P13.COM	45	11	P12.COM
P13.COM	44	10	P12.COM
P13.COM	43	9	P12.COM
P13.7	42	8	P12.7
P13.6	41	7	P12.6
P13.5	40	6	P12.5
P13.4	39	5	P12.4
P13.3	38	4	P12.3
P13.2	37	3	P12.2
P13.1	36	2	P12.1
P13.0	35	1	P12.0

CN1A

P8.0	1	35	P9.0
P8.1	2	36	P9.1
P8.2	3	37	P9.2
P8.3	4	38	P9.3
P8.4	5	39	P9.4
P8.5	6	40	P9.5
P8.6	7	41	P9.6
P8.7	8	42	P9.7
P8.COM	9	43	P9.COM
P8.COM	10	44	P9.COM
P8.COM	11	45	P9.COM
P8.COM	12	46	P9.COM
P8.COM	13	47	P9.COM
P8.COM	14	48	P9.COM
P8.COM	15	49	P9.COM
P8.COM	16	50	P9.COM
NC	17	51	NC
P10.0	18	52	P11.0
P10.1	19	53	P11.1
P10.2	20	54	P11.2
P10.3	21	55	P11.3
P10.4	22	56	P11.4
P10.5	23	57	P11.5
P10.6	24	58	P11.6
P10.7	25	59	P11.7
P10.COM	26	60	P11.COM
P10.COM	27	61	P11.COM
P10.COM	28	62	P11.COM
P10.COM	29	63	P11.COM
P10.COM	30	64	P11.COM
P10.COM	31	65	P11.COM
P10.COM	32	66	P11.COM
P10.COM	33	67	P11.COM
NC	34	68	NC

CN2B

NC	68	34	NC
P7.COM	67	33	P6.COM
P7.COM	66	32	P6.COM
P7.COM	65	31	P6.COM
P7.COM	64	30	P6.COM
P7.COM	63	29	P6.COM
P7.COM	62	28	P6.COM
P7.COM	61	27	P6.COM
P7.COM	60	26	P6.COM
P7.7	59	25	P6.7
P7.6	58	24	P6.6
P7.5	57	23	P6.5
P7.4	56	22	P6.4
P7.3	55	21	P6.3
P7.2	54	20	P6.2
P7.1	53	19	P6.1
P7.0	52	18	P6.0
NC	51	17	NC
P5.COM	50	16	P4.COM
P5.COM	49	15	P4.COM
P5.COM	48	14	P4.COM
P5.COM	47	13	P4.COM
P5.COM	46	12	P4.COM
P5.COM	45	11	P4.COM
P5.COM	44	10	P4.COM
P5.COM	43	9	P4.COM
P5.7	42	8	P4.7
P5.6	41	7	P4.6
P5.5	40	6	P4.5
P5.4	39	5	P4.4
P5.3	38	4	P4.3
P5.2	37	3	P4.2
P5.1	36	2	P4.1
P5.0	35	1	P4.0

CN2A

P0.0	1	35	P1.0
P0.1	2	36	P1.1
P0.2	3	37	P1.2
P0.3	4	38	P1.3
P0.4	5	39	P1.4
P0.5	6	40	P1.5
P0.6	7	41	P1.6
P0.7	8	42	P1.7
P0.COM	9	43	P1.COM
P0.COM	10	44	P1.COM
P0.COM	11	45	P1.COM
P0.COM	12	46	P1.COM
P0.COM	13	47	P1.COM
P0.COM	14	48	P1.COM
P0.COM	15	49	P1.COM
P0.COM	16	50	P1.COM
NC	17	51	NC
P2.0	18	52	P3.0
P2.1	19	53	P3.1
P2.2	20	54	P3.2
P2.3	21	55	P3.3
P2.4	22	56	P3.4
P2.5	23	57	P3.5
P2.6	24	58	P3.6
P2.7	25	59	P3.7
P2.COM	26	60	P3.COM
P2.COM	27	61	P3.COM
P2.COM	28	62	P3.COM
P2.COM	29	63	P3.COM
P2.COM	30	64	P3.COM
P2.COM	31	65	P3.COM
P2.COM	32	66	P3.COM
P2.COM	33	67	P3.COM
NC	34	68	NC

图 3-3-2 PCI2352 接口定义

CN1B

+5V OUT	68	34	+5V OUT
DO.GND	67	33	DO.GND
DO.GND	66	32	DO.GND
DO.GND	65	31	DO.GND
DO.GND	64	30	DO.GND
DO.GND	63	29	DO.GND
DO.GND	62	28	DO.GND
DO.GND	61	27	DO.GND
P15.VCC	60	26	P14.VCC
P15.7	59	25	P14.7
P15.6	58	24	P14.6
P15.5	57	23	P14.5
P15.4	56	22	P14.4
P15.3	55	21	P14.3
P15.2	54	20	P14.2
P15.1	53	19	P14.1
P15.0	52	18	P14.0
NC	51	17	NC
DO.GND	50	16	DO.GND
DO.GND	49	15	DO.GND
DO.GND	48	14	DO.GND
DO.GND	47	13	DO.GND
DO.GND	46	12	DO.GND
DO.GND	45	11	DO.GND
DO.GND	44	10	DO.GND
P13.VCC	43	9	P12.VCC
P13.7	42	8	P12.7
P13.6	41	7	P12.6
P13.5	40	6	P12.5
P13.4	39	5	P12.4
P13.3	38	4	P12.3
P13.2	37	3	P12.2
P13.1	36	2	P12.1
P13.0	35	1	P12.0

CN1A

P8.0	1	35	P9.0
P8.1	2	36	P9.1
P8.2	3	37	P9.2
P8.3	4	38	P9.3
P8.4	5	39	P9.4
P8.5	6	40	P9.5
P8.6	7	41	P9.6
P8.7	8	42	P9.7
P8.VCC	9	43	P9.VCC
DO.GND	10	44	DO.GND
DO.GND	11	45	DO.GND
DO.GND	12	46	DO.GND
DO.GND	13	47	DO.GND
DO.GND	14	48	DO.GND
DO.GND	15	49	DO.GND
DO.GND	16	50	DO.GND
NC	17	51	NC
P10.0	18	52	P11.0
P10.1	19	53	P11.1
P10.2	20	54	P11.2
P10.3	21	55	P11.3
P10.4	22	56	P11.4
P10.5	23	57	P11.5
P10.6	24	58	P11.6
P10.7	25	59	P11.7
P10.VCC	26	60	P11.VCC
DO.GND	27	61	DO.GND
DO.GND	28	62	DO.GND
DO.GND	29	63	DO.GND
DO.GND	30	64	DO.GND
DO.GND	31	65	DO.GND
DO.GND	32	66	DO.GND
DO.GND	33	67	DO.GND
NC	34	68	NC

CN2B

NC	68	34	NC
DO.GND	67	33	DO.GND
DO.GND	66	32	DO.GND
DO.GND	65	31	DO.GND
DO.GND	64	30	DO.GND
DO.GND	63	29	DO.GND
DO.GND	62	28	DO.GND
DO.GND	61	27	DO.GND
P7.VCC	60	26	P6.VCC
P7.7	59	25	P6.7
P7.6	58	24	P6.6
P7.5	57	23	P6.5
P7.4	56	22	P6.4
P7.3	55	21	P6.3
P7.2	54	20	P6.2
P7.1	53	19	P6.1
P7.0	52	18	P6.0
NC	51	17	NC
DO.GND	50	16	DO.GND
DO.GND	49	15	DO.GND
DO.GND	48	14	DO.GND
DO.GND	47	13	DO.GND
DO.GND	46	12	DO.GND
DO.GND	45	11	DO.GND
DO.GND	44	10	DO.GND
P5.VCC	43	9	P4.VCC
P5.7	42	8	P4.7
P5.6	41	7	P4.6
P5.5	40	6	P4.5
P5.4	39	5	P4.4
P5.3	38	4	P4.3
P5.2	37	3	P4.2
P5.1	36	2	P4.1
P5.0	35	1	P4.0

CN2A

P0.0	1	35	P1.0
P0.1	2	36	P1.1
P0.2	3	37	P1.2
P0.3	4	38	P1.3
P0.4	5	39	P1.4
P0.5	6	40	P1.5
P0.6	7	41	P1.6
P0.7	8	42	P1.7
P0.VCC	9	43	P1.VCC
DO.GND	10	44	DO.GND
DO.GND	11	45	DO.GND
DO.GND	12	46	DO.GND
DO.GND	13	47	DO.GND
DO.GND	14	48	DO.GND
DO.GND	15	49	DO.GND
DO.GND	16	50	DO.GND
NC	17	51	NC
P2.0	18	52	P3.0
P2.1	19	53	P3.1
P2.2	20	54	P3.2
P2.3	21	55	P3.3
P2.4	22	56	P3.4
P2.5	23	57	P3.5
P2.6	24	58	P3.6
P2.7	25	59	P3.7
P2.VCC	26	60	P3.VCC
DO.GND	27	61	DO.GND
DO.GND	28	62	DO.GND
DO.GND	29	63	DO.GND
DO.GND	30	64	DO.GND
DO.GND	31	65	DO.GND
DO.GND	32	66	DO.GND
DO.GND	33	67	DO.GND
NC	34	68	NC

图 3-3-2 PCI2353 接口定义

表 3-3-1: PCI2351 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述	注释
P0.<0..7> ~ P7.<0..7>	Input	输入端口0~7的数据线	参考为对应的 Px.COM
P0.COM ~ P7.COM	Input	输入端口0~7的公共端	
P8.<0..7> ~ P15.<0..7>	Output	输出端口8~15的数据线	参考地为DO.GND
DO.GND	Input	输出端口8~15的参考地	
P8.VCC ~ P15.VCC	Input	输出端口8~15的电源供电端	参考地为DO.GND
+5V.OUT	Output	DO 的+5V输出	参考地为DO.GND

表 3-3-2: PCI2352 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述	注释
P0.<0..7> ~ P15.<0..7>	Input	输入端口0~15的数据线	参考为对应的 Px.COM
P0.COM ~ P15.COM	Input	输入端口0~15的公共端	

表 3-3-3: PCI2353 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述	注释
P0.<0..7> ~ P15.<0..7>	Output	输出端口0~15的数据线	参考地为DO.GND
DO.GND	Input	输出端口0~15的参考地	
P0.VCC ~ P15.VCC	Input	输出端口0~15的电源供电端	参考地为DO.GND
+5V.OUT	Output	DO 的+5V输出	参考地为DO.GND

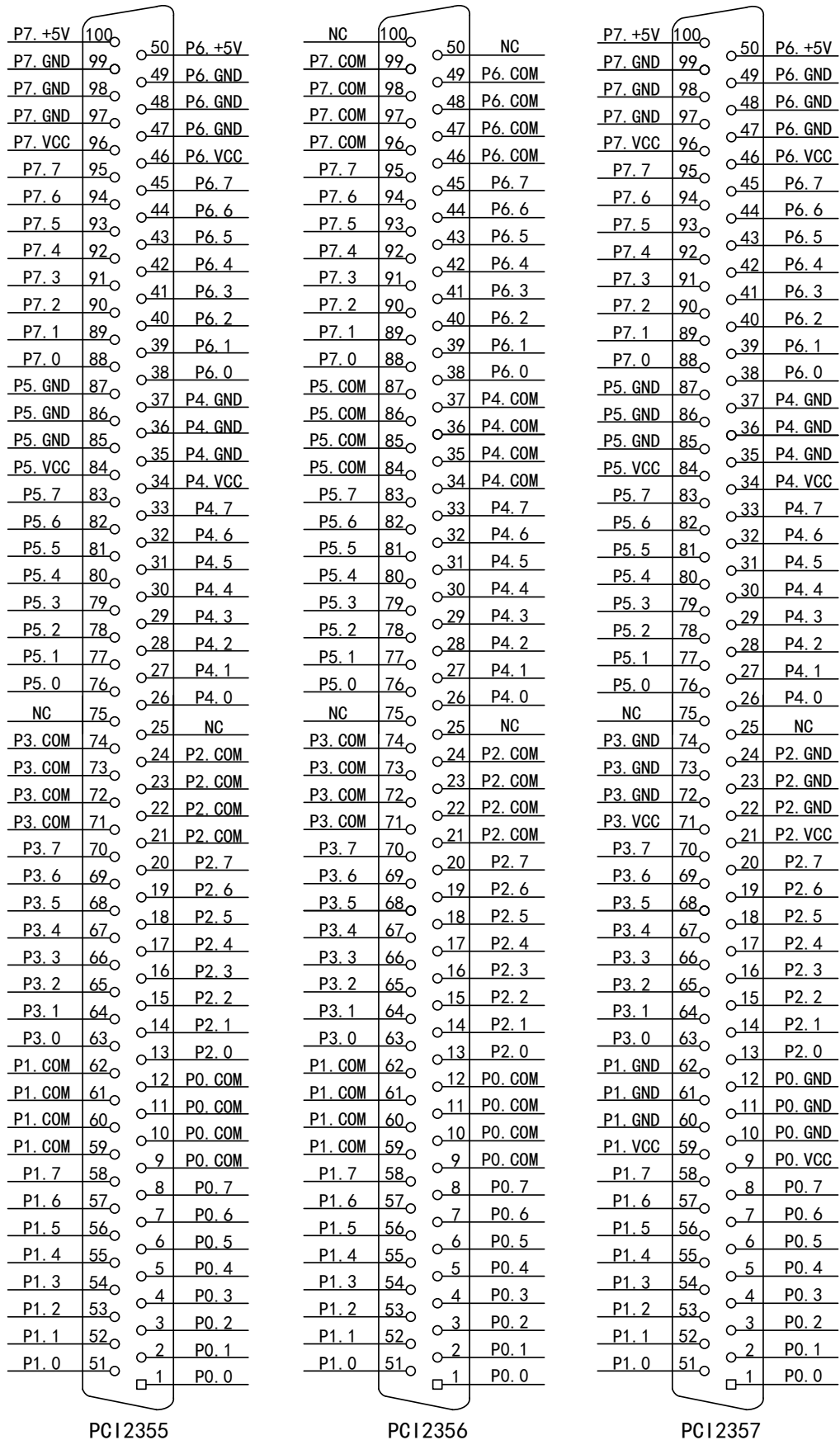


图 3-3-4 PCI2355/PCI2356/PCI2357 接口定义

表 3-3-4: PCI2355 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述	注释
P0.<0..7> ~ P3.<0..7>	Input	输入端口0~3的数据线	参考为对应的 Px.COM
P0.COM ~ P3.COM	Input	输入端口0~3的公共端	
P4.<0..7> ~ P7.<0..7>	Output	输出端口4~7的数据线	参考地为对应的 Px.GND
P4.GND ~ P7.GND	Input	输出端口4~7的参考地	
P4.VCC ~ P7.VCC	Input	输出端口4~7的电源供电端	
P6.+5V	Output	Bank6 的+5V输出	参考地为P6.GND
P7.+5V	Output	Bank7 的+5V输出	参考地为P7.GND

表 3-3-5: PCI2356 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述	注释
P0.<0..7> ~ P7.<0..7>	Input	输入端口0~7的数据线	参考为对应的 Px.COM
P0.COM ~ P7.COM	Input	输入端口0~7的公共端	

表 3-3-6: PCI2357 的管脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述	注释
P0.<0..7> ~ P7.<0..7>	Output	输出端口0~7的数据线	参考地为对应的 Px.GND
P0.GND ~ P7.GND	Input	输出端口0~7的参考地	
P0.VCC ~ P7.VCC	Input	输出端口0~7的电源供电端	
P6.+5V	Output	Bank6 的+5V输出	参考地为P6.GND
P7.+5V	Output	Bank7 的+5V输出	参考地为P7.GND

4 输入输出原理及接线方法

本章主要介绍 PCI235x 输入输出原理及接线方法,为用户在使用 PCI235x 过程中提供相关参考。

4.1 输入原理及接线方法

本卡的 DI 的光耦为双向交流光耦,一端连接数字量输入的公共端,可以接电源或者参考地,一端连接信号,每通道可接入 $-30\sim 30\text{VDC}$ 信号,信号接入数字输入通道如图 4-1-1。

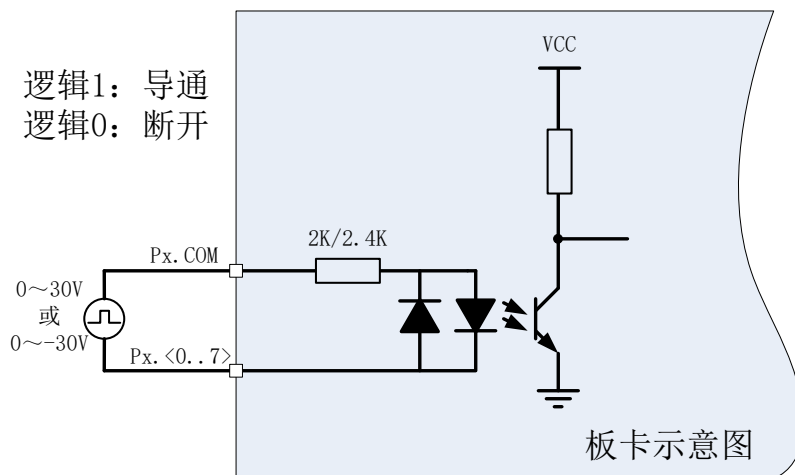


图 4-1-1 DI 接线方式

4.2 数字滤波

数字滤波选项可消除输入数据的毛刺。使用检测更改时,滤波还可减少要检测更改的次数和过程。用户可配置数字输入通道在通过光电耦合器后进行数字滤波,还可通过编程控制滤波的滤波间隔。滤波可阻止宽度小于指定滤波间隔相等的脉冲,通过宽度大于指定间隔的脉冲,如图 4-2-1。

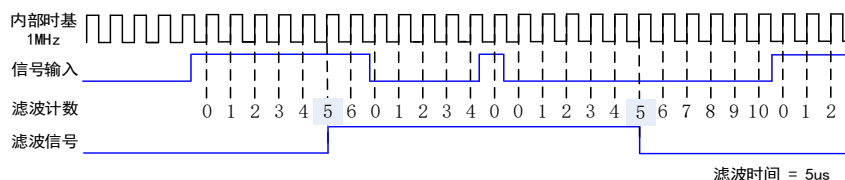


图 4-2-1 数字滤波示例

由于滤波器可对光电耦合器的输入进行滤波。光电耦合器的关断速度大于闭合速度,传递下降沿的速度大于传递上升沿的速度。所以在滤波时间与实际通过时间有一定的误差。

4.3 输出原理及接线方法

本卡的 DO 由光耦驱动达林顿输出器件,每个端口配备了一片 ULN2803A。

PCI2355、PCI2356、PCI2357,每个输出均需要外部接入 VCC 后才能正常工作。Px.VCC 是用户提供的供电电源,此供电电源用于端口供电与对感性负载在开关断开时提供泄放回路,对应的 Px.GND 是 Px.VCC 的参考地,可以不是同一个参考地。

PCI2351、PCI2352、PCI2353 的地均为 DO.GND,所以是同一个参考地。VCC 的供电可以不同,但是不能超过 DO 要求的最大电压值。

图 4-3-1 说明漏极开路输出的接线方式。

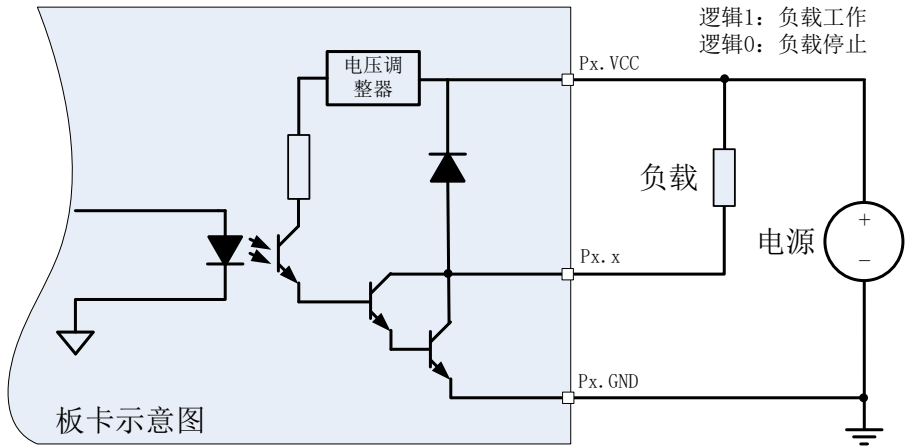


图 4-3-1 达林顿输出接线方法

注：如果使用多通道或者大电流的 DO 输出，请连接所有的 Px.GND 引脚，用来降低单根线缆的或者端子的电流。

5 产品保修

5.1 保修

产品自出厂之日起，两年内用户凡遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。

5.2 技术支持与服务

如果您认为您的产品出现故障，请遵循以下步骤：

1)、描述问题现象。

2)、收集所遇问题的信息。

如：硬件版本号、软件安装包版本号、用户手册版本号、物理连接、软件界面设置、操作系统、电脑屏幕上不正常信息、其他信息等。

硬件版本号：板卡上的版本号，如 V6.01。

软件安装包版本号：安装软件时出现的版本号或在“开始”菜单 → 所有程序 → 阿尔泰测控演示系统 → ACTS5100 中查询。

用户手册版本号：在用户手册中关于本手册中查找，如 V6.01.03

3)、打电话给您的供货商，描述故障问题。

4)、如果您的产品被诊断为发生故障，我们会尽快为您解决。

5.3 返修注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到该产品和这本说明书，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、用户问题描述单同产品一起寄回本公司，以便我们最快的为您解决问题。

■ 附录 A：各种标识、概念的命名约定

CN1、CN2……CNn 表示设备外部引线连接器(Connector)，如 37 芯 D 型头等，n 为连接器序号(Number)。

JP1、JP2……JPn 表示跨接套或跳线器(Jumper)，n 为跳线器序号(Number)。

AI0、AI1……AIn 表示模拟量输入通道引脚(Analog Input)，n 为模拟量输入通道编号(Number)。

AO0、AO1……AOn 表示模拟量输出通道引脚(Analog Output)，n 为模拟量输出通道编号(Number)。

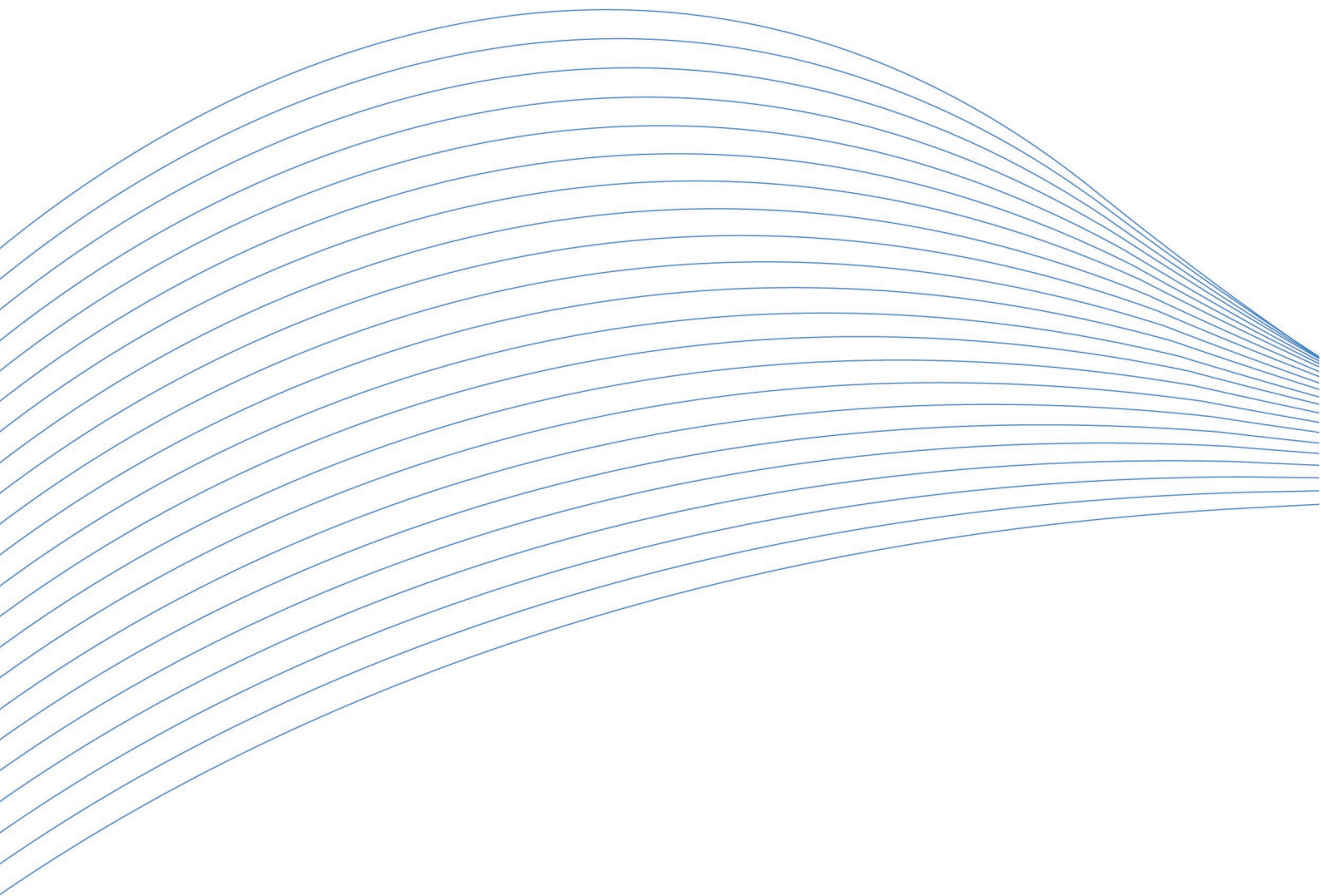
DI0、DI1……DIn 表示数字量 I/O 输入引脚(Digital Input)，n 为数字量输入通道编号(Number)。

DO0、DO1……DOn 表示数字量 I/O 输出引脚(Digital Output)，n 为数字量输出通道编号(Number)。

ATR 模拟量触发源信号(Analog Trigger)。

DTR 数字量触发源信号(Digital Trigger)。

ADPara 指的是 AD 初始化函数中的 ADPara 参数，它的实际类型为结构体 PCI235x_PARA_AD。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com