PCI-1756 板卡中文使用手册

一．概述

PCI-1756 能够提供 32 路隔离数字量输入和 32 路隔离数字量输出通道，隔离保护电压可到 2500 VDC，防止您的系统被以外损坏。如果连接到具有浪涌保护的外部输入源，PCI-1756 可以为输入通道提供最大 2000 VDC 的 ESD（静电释放）保护。如果输入电压上升到 70VDC ，PCI-1756 的输入通道仍然可以在很短的一段时间内正常工作。它是要求采取高电压隔离工业应用的理想选择。此外，所有输出通道在系统重启动后都可以保持它们上次的输出值。

二．规格

隔离输入功能：

隔离输入通道	32	
中断输入通道	2（IDI0，IDI16）	
隔离保护	2500VDC	
光隔离响应时间	25us	
过压保护	70VDC	
ESD	2000 VDC	
输入电压	VIH(max.)	50 VDC
	VIH(min.)	10VDC
	VIL(max.)	3VDC
输入电流	10 VDC	1.70mA (typical)
	12 VDC	2.10mA (typical)
	24 VDC	4.40mA (typical)
	48 VDC	9.00mA (typical)
	50 VDC	9.40mA (typical)

隔离输出功能：

隔离输出通道个数	32
隔离保护	2500VDC
光隔离响应时间	25us
供电电压范围	5-40VDC

电流范围	200 mA　max/channel

一般参数：

I/O 接口类型	100-芯 SCSI-II female	
尺寸	175mm × 100 mm	
功耗	+5V @ 285 mA (typical)	
	+5V @ 475 mA (max.)	
温度	操作温度	0~60℃
	存储温度	-20~+70℃
相对湿度	5~95 %	
认证	CE	

三．硬件跳线和接线

1．产品硬件图

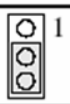
PCI-1756 上电后的默认设置是每个输出通道在断开状态，这种状态可以使用户不用担心在上电或重启后对外部设备造成损坏。当系统热重启时，用户可以通过跳线 JP1 来设置隔离数字量输出通道的状态，具体设置，如下图所示：

PCI-1756 JP1	Power on configuration after hot reset
1	Keep last status after hot reset
1	Default configuration

拨码开关 SW1 用来设置 Board ID 号码，当同一台主机中接入多块同一型号的 PCI-1756 板卡时，每块 PCI-1756 的 Board ID 号应设置成不同的值。具体设置如下：

ID3	ID2	ID1	ID0	Board ID
1	1	1	1	0
1	1	1	0	1
1	1	0	1	2
1	1	0	0	3
1	0	1	1	4
1	0	1	0	5
1	0	0	1	6
1	0	0	0	7
0	1	1	1	8
0	1	1	0	9
0	1	0	1	10
0	1	0	0	11
0	0	1	1	12
0	0	1	0	13
0	0	0	1	14
0	0	0	0	15

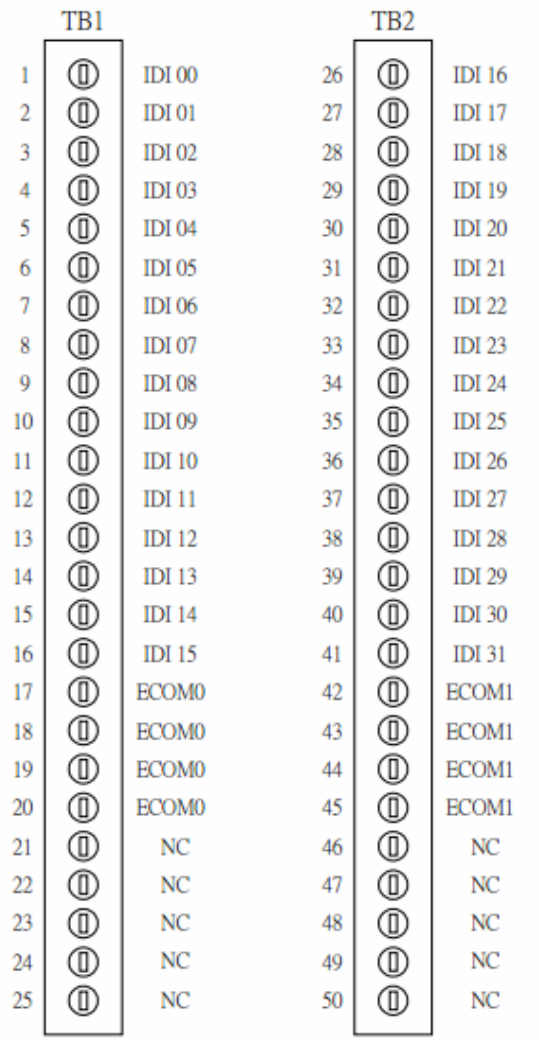
PCI-1756 提供通道冻结功能，可以在干接点或湿接点模式下使用，可以通过设置跳线 JP2 来选择输入模式。如下图所示：

PCI-1756 JP2	Input mode
1	Dry contact input mode
 1	Wet contact input mode(Default setting)

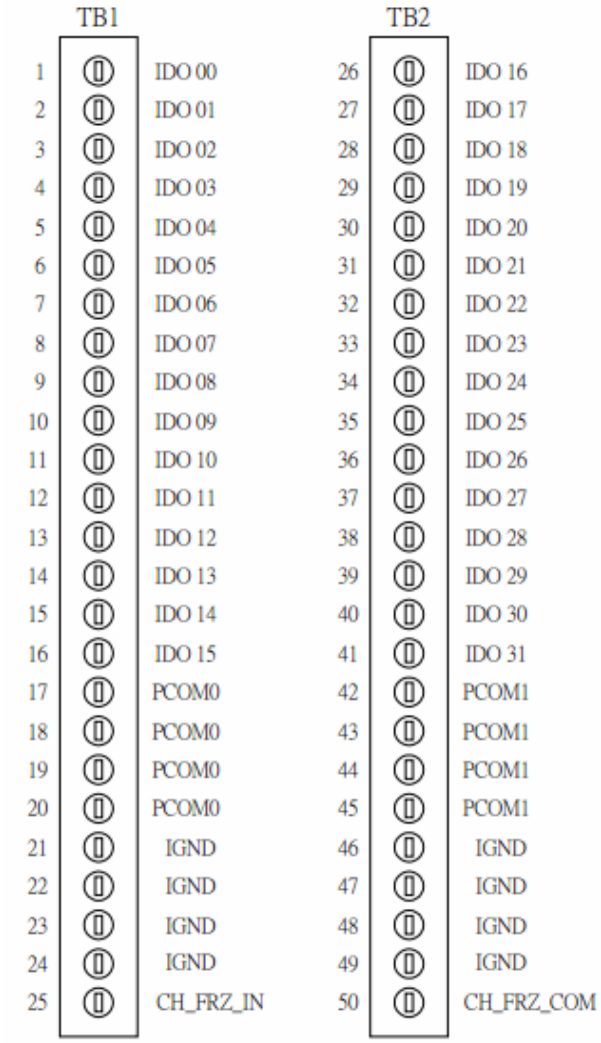
2．产品硬件接线

板卡通过 PCL-10250 线缆分别连接两块 ADAM-3951 端子板，其中线缆的 CON1 连接的 ADAM-3951 端子板实现隔离输入功能，线缆的 CON2 连接的 ADAM-3951 端子板实现隔离输出功能。

与 PCL-10250 的 CON1 连接的 ADAM-3951 的端子定义：



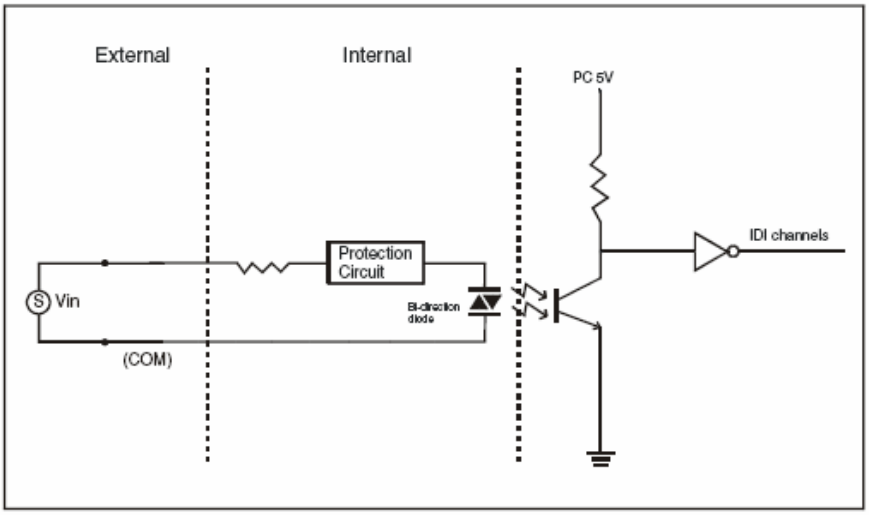
与 PCL-10250 的 CON2 连接的 ADAM-3951 的端子定义：

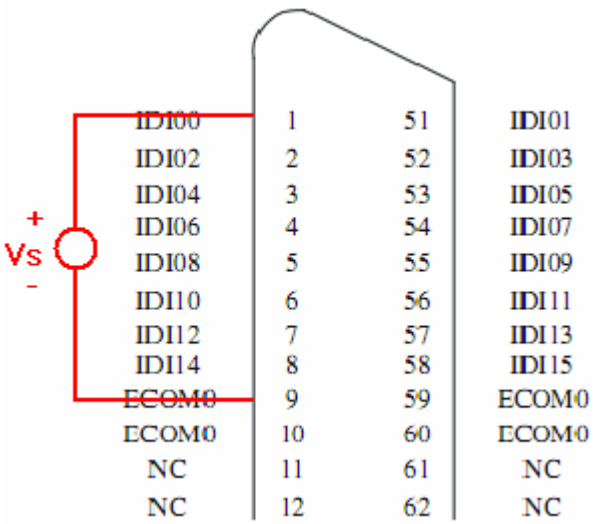


3．信号连接

（1）隔离输入接线

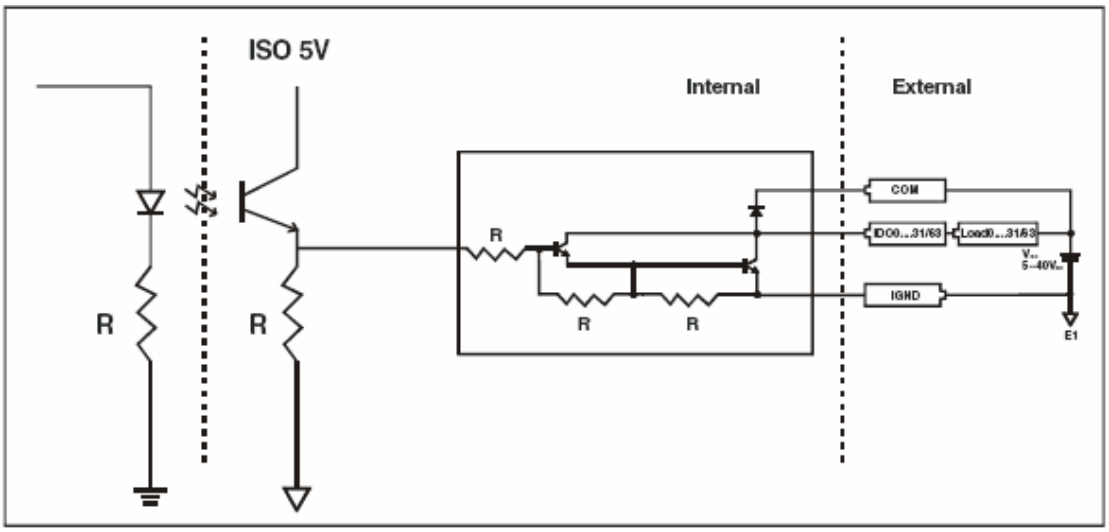
PCI-1756 提供 32 路隔离数字量输入通道 IDI00~IDI31，每个输入通道接收 10~50VDC，可接收双极性输入，也就是隔离输入引脚可以接受正极性输入或负极性输入。每 16 个输入端共享一个 COM 端。如何将外部信号连接到隔离输入通道，如下图所示：

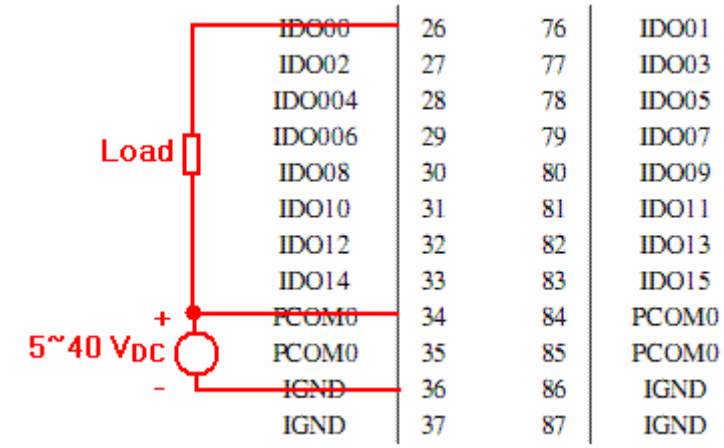




（2）隔离输出接线

PCI-1756 提供 32 路隔离数字量输出通道，每个输出通道都有一个达林顿晶体管，每 16 个输出通道使用相同的集电器并且集成一个抑制二极管作为感应负载。在每个输出通道外接 5~40V 电压时，输出打开，电流将由外部电压源流入到板卡。通过每个 DIO 的电流不能超过 200mA，如何将带隔离的数字量输出通道与处电路连接，如下图所示：





四． 驱动安装

1．在 Windows 2000/xp 环境下，可以安装的驱动有：

（1）Device Manager

（2）PCI-1756 自身驱动

（3）例程的驱动（包括支持 VB、VC、.net、C#、Labview 等）

驱动下载地址：

http://support.advantech.com.cn/support/DownloadSRDetail_New.aspx?SR_ID=1-98BTU&Doc_Source=Download

2．在 Windows xp/7/Server 环境下，可以安装的驱动有：

（1）DaqNavi SDK driver（提供 VB、VC、.net、C#、Labview、JAVA 等例程）

（2）PCI-1756 自身驱动

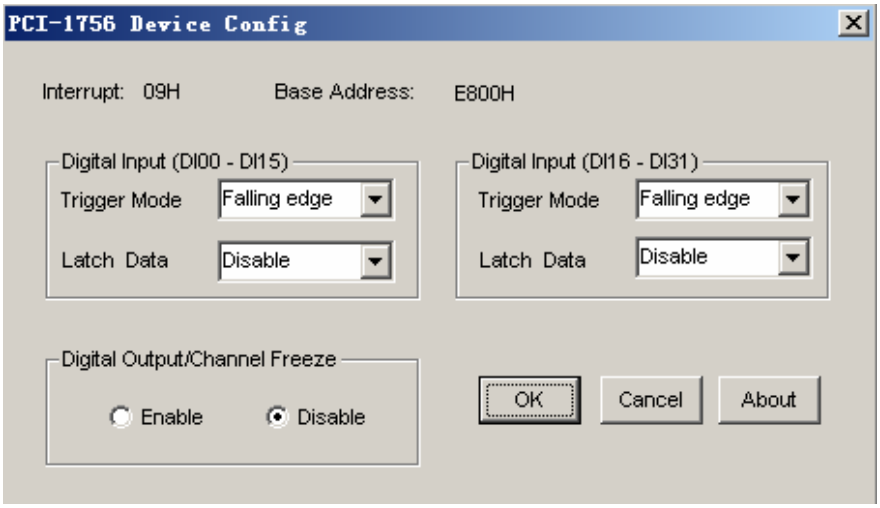
驱动下载地址：

http://support.advantech.com.cn/support/DownloadSRDetail_New.aspx?SR_ID=1-FC2XDX&Doc_Source=Download

五． 测试

1．在 Windows 2000/xp 环境下的测试——使用 Device Manager 测试

设置界面：

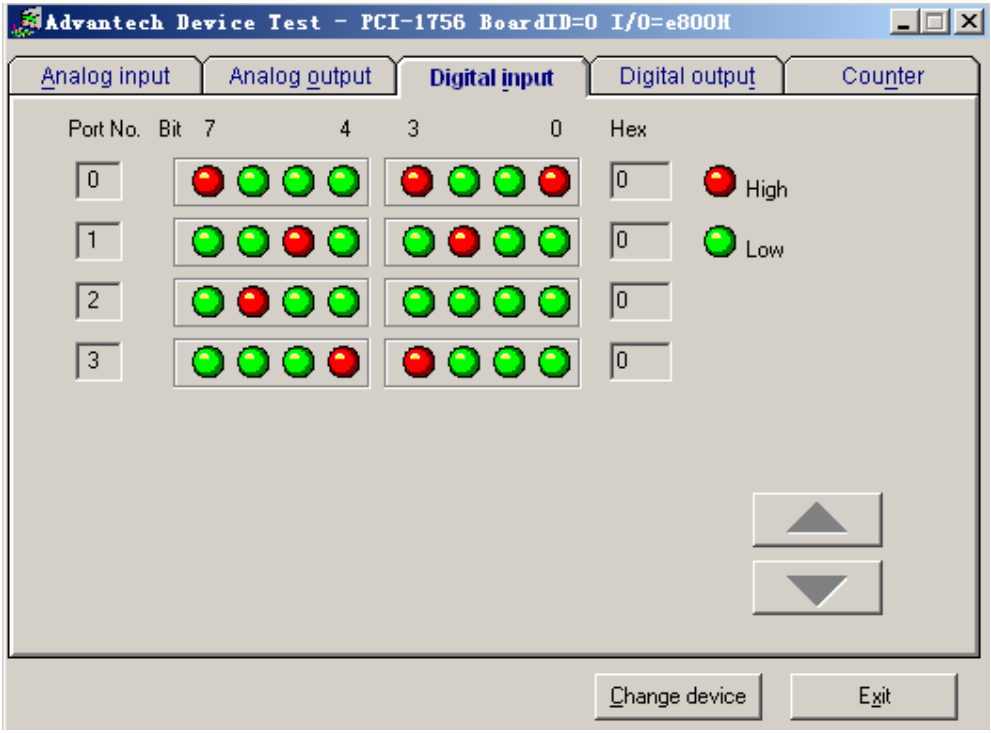


其中，上半部分是设置中断功能的；下半部分是用来使能数字量输出的通道冻结功能的。

（1）数字量输入功能测试

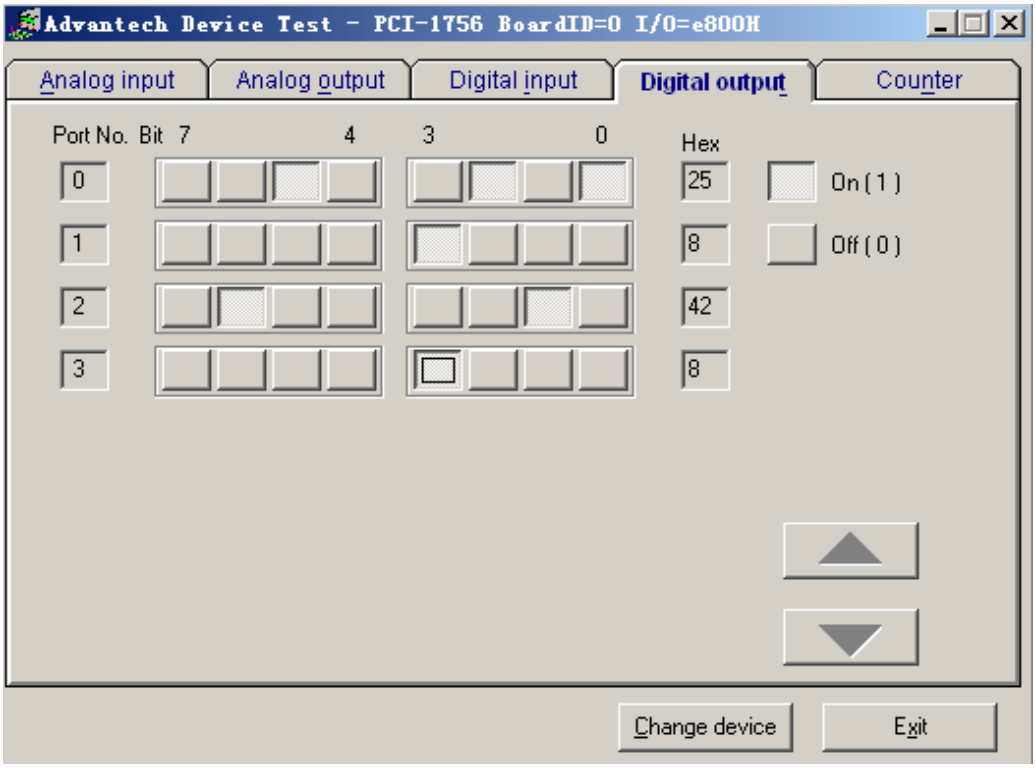
数字量输入功能测试界面，如下图所示，用户可以方便地通过数字量输入通道指示灯的颜色，得到相应数字量输入通道输入的是低电平还是高电平（红色为高，绿色为低），以测试板卡的输入功能是否正确。例如，将隔离数字量输入通道 0 对应管脚 IDI00 与隔离输入的外部公用点 ECOM0 短接，则通道 0 对应的

状态指示灯(Bit0)变绿，在 IDI00 与 ECOM0 之间接入+10V~+50V 电压，则指示灯变红。



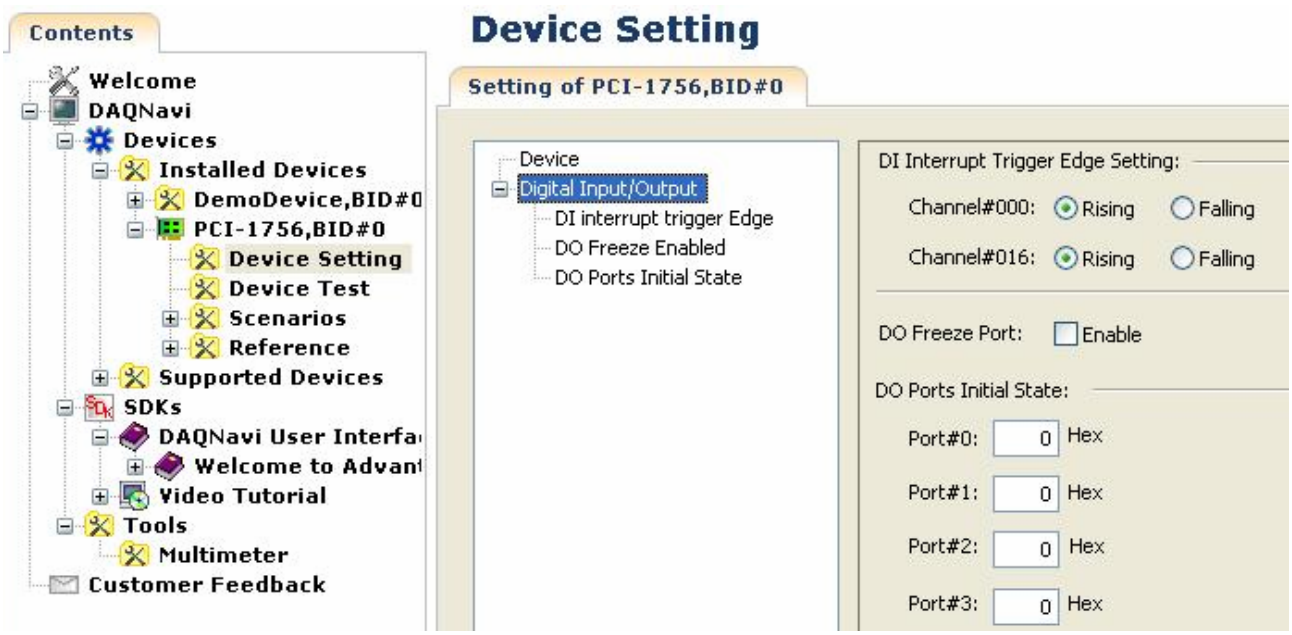
（2）数字量输出功能测试

数字量输出功能测试界面，如下图所示。用户可以通过按动界面中的方框，方便的将相对应的输出通道设为高输出或低输出。隔离数字量的输出测试，需要外接 5~40V 的电压。具体测试连接图，请参照“信号连接”一节中隔离数字量输出连接图，当输出为高时（按下方框），负载有电流通过；当输出为低时（没按下方框），负载没有电流通过。



2．在 Windows xp/7/server 环境下的测试——使用 Advantech Navigator 测试

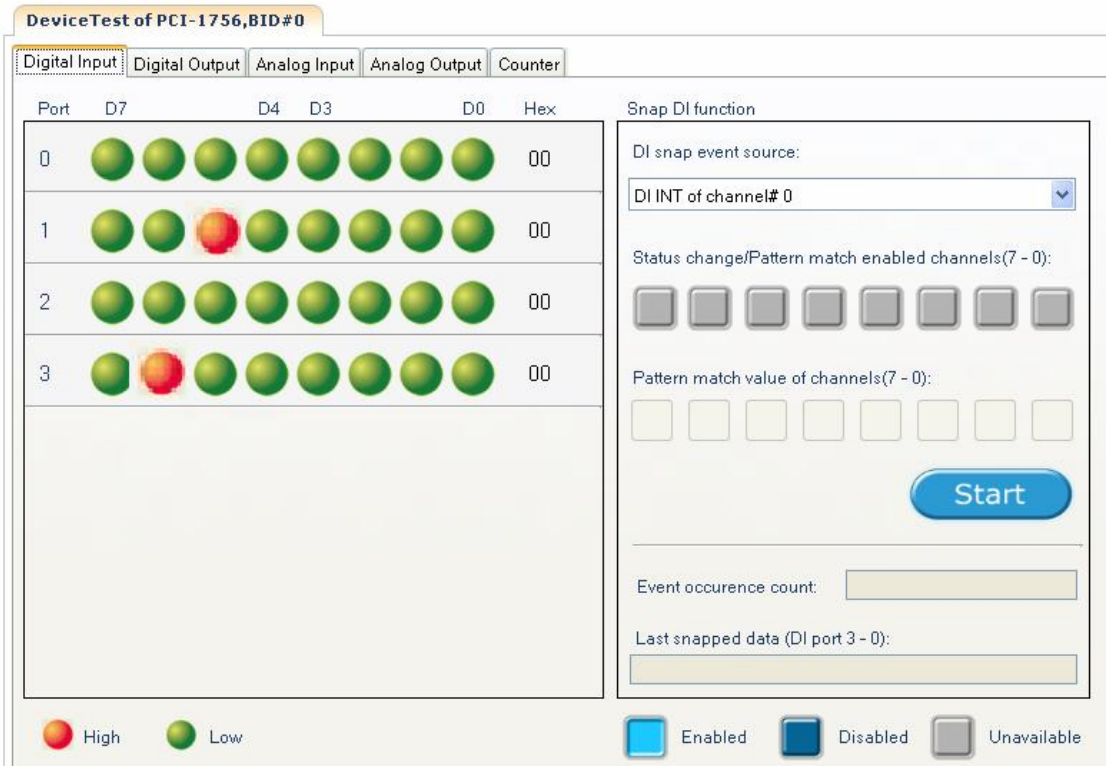
设置界面：



其中，设置界面的参数是设置 DI 中断和 DO 的通道冻结功能的。

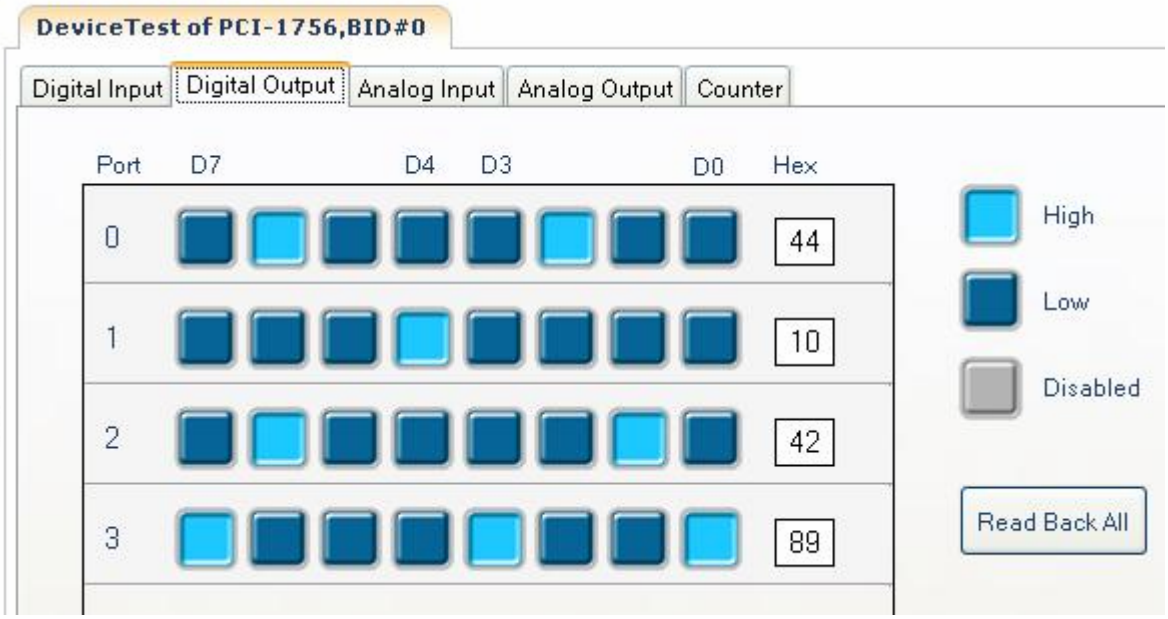
（1）数字量输入功能测试

数字量输入功能测试界面，如下图所示，用户可以方便地通过数字量输入通道指示灯的颜色，得到相应数字量输入通道输入的是低电平还是高电平（红色为高，绿色为低），以测试板卡的输入功能是否正确。测试方法同上。



（2）数字量输出功能测试

数字量输出功能测试界面，如下图所示。用户可以通过按动界面中的方框，方便的将相对应的输出通道设为高输出或低输出。隔离数字量的输出测试，需要外接 5~40V 的电压。具体测试连接图，请参照“信号连接”一节中隔离数字量输出连接图，测试方法同上。



根据上述测试方法，用软件测试通过之后，接下来就可以使用具体的例程来测试和编程了。