

PCI_PXI_PXIe 7063 数字万用表卡

产品使用手册

V6.01.00



■ 关于本手册

本手册为阿尔泰科技推出的 PCI7063、PXI7063、PXIe7063 三款数字万用表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、操作方法、产品保修等。

下述文章中用‘7063’简述表示板卡型号。

文档版本：V6.01.00

目 录

■ 关于本手册.....	1
■ 1 快速上手.....	4
1.1 产品包装内容.....	4
1.2 安装指导.....	4
1.2.1 注意事项.....	4
1.2.2 应用软件.....	4
1.2.3 软件安装指导.....	4
1.2.4 硬件安装指导.....	4
1.3 安全使用.....	5
1.4 设备接口定义.....	5
1.5 板卡使用参数.....	5
■ 2 功能概述.....	6
2.1 产品应用.....	6
2.2 产品特性.....	6
2.3 性能指标.....	7
2.3.1 直流电压.....	7
2.3.2 直流电流.....	7
2.3.3 交流电压.....	8
2.3.4 交流电流.....	8
2.3.5 电阻.....	8
2.3.6 电容.....	9
2.3.7 二极管/通断.....	9
2.3.8 功能特性.....	9
■ 3 设备特性.....	11
3.1 板卡外形图.....	11
3.2 板卡尺寸图.....	12
3.3 信号输入输出连接器.....	13
■ 4 操作方法.....	15
4.1 交流伏 (AC V) 测量.....	15
4.2 直流电压 (DC V).....	16
4.3 频率测量.....	17
4.4 二极管测量 (Diode VF).....	18
4.5 电容测量.....	19
4.6 2W 电阻测试.....	20
4.7 4W 电阻测试.....	21

4.8 安培 (A) 测量	22
4.9 校准	23
4.9.1 直流电压、直流电流、2W 电阻、4W 电阻、电容的校准	23
4.9.2 交流电压，交流电流校准	23
4.10 单次触发和外部触发功能	24
4.11 采样时钟输出功能	24
■ 5 产品的应用注意事项、保修	25
5.1 注意事项	25
5.2 保修	25

1 快速上手

本章主要介绍初次使用 7063 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 7063 使用流程，快速上手。

1.1 产品包装内容

打开 7063 板卡包装后，用户将会发现如下物品：

- 7063 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 PCI/PXI/PXIe 目录下找到 7063 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 7063 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 7063 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\PCI 或 PXI 或 PXIe7063\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 安全使用

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

1.4 设备接口定义

PCI_PXI_PXIE7063 相关接口信息可以参见本手册 [3.3 接口定义](#) 章节。

1.5 板卡使用参数

产品型号	PCI7063	PXI7063	PXIE7063
总线类型	PCI 总线	PXI 总线	PXIE 总线
板卡尺寸	167.67mm*106.68mm	160 mm *100mm 标准 3U	160 mm *100mm 标准 3U
操作系统	XP、Win7、Win8、Win10		
操作环境	◆ 工作温度 5℃~30℃ （相对湿度 0~80%） 31℃~41℃ （相对湿度 0~50%） ◆ 储藏温度 -20℃~60℃ （相对湿度≤80%）		

2 功能概述

2.1 产品应用

PCI7063、PXI7063、PXIe7063 是本公司推出的三款不同总线的数字多用表卡，可以对电压、电流、电阻等多种值进行测量，可直接安装在计算机系统中，构成实验室、产品质量检测中心等各个领域的数据采集、波形分析和处理系统。也可构成工业生产过程监控系统。它的主要应用场合为：

- ◆ 电子产品质量检测
- ◆ 信号采集
- ◆ 过程控制

2.2 产品特性

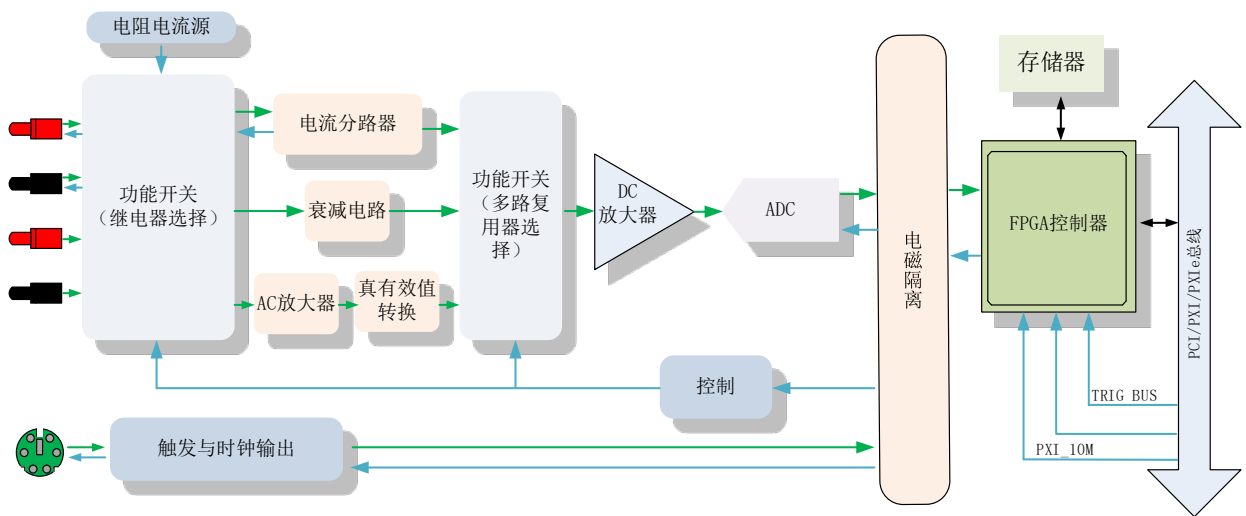


图 2-2-1 7063 系统框图

- ◆ 200000 计数的测量，最大显示“200000”，即五位半精度
- ◆ 自动/手动量程，基本最大采样率 3000 次/秒
- ◆ 测量类型：直流电压、交流电压、电流、电阻、电容、二极管、频率
- ◆ 测量量程：直流电压：200mV、2V、20V、200V、500V
交流电压：200mV、2V、20V、200V、350V
直流电流：2mA、20mA、200mA、3A
交流电流：20mA、200mA、3A
电阻：200Ω、2KΩ、20KΩ、200KΩ、1MΩ、10MΩ、100MΩ
电容：20nF、200nF、2uF、20uF、200uF
- ◆ 线性频率测量：10Hz-300KHz
- ◆ AC 真有效值测量
- ◆ 直流测量精度达到 0.05%
- ◆ 0.01Ω 的电阻分辨率
- ◆ 1μV 的电压分辨率
- ◆ 电容测量从 1nF 到 200μF
- ◆ 超量程指示 OL
- ◆ 在电流测量时，保护电流 3.15A。

- ◆ 测量端与大地之间最大电压 500V AC/DC, 500V CAT II, 污染等级 2
- ◆ 自动/手动量程选择
- ◆ 计算机显示、记录
- ◆ 测量信号数字隔离

2.3 性能指标

以下各种量程下列出的精度是指仪表校准一年内, 在正常使用下, 基本条件为工作温度 $18^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$, 相对湿度小于80%时所保证的。精度的表示方为: \pm (增益误差的**% + 低位的数字)。

2.3.1 直流电压

量程	分辨率 (数字)	分辨率 (V)	输入阻抗	最大采样速率 (S/s)	精度误差	噪声
200mV	5.5	1 μV	$>10\text{G}\Omega$	100	$\pm(0.05\%+4)$	5 μVrms
	4.5	10 μV	10M Ω	500	$\pm(0.07\%+8)$	8 μVrms
2V	5.5	10 μV	$>10\text{G}\Omega$	2000	$\pm(0.05\%+7)$	70 μVrms
	4.5	100 μV	10M Ω	3000	$\pm(0.07\%+10)$	90 μVrms
20V	5.5	100 μV	$>10\text{G}\Omega$	2000	$\pm(0.05\%+5)$	0.4mVrms
	4.5	1mV	10M Ω	3000	$\pm(0.07\%+8)$	0.6mVrms
200V	5.5	1mV	10M Ω	2000	$\pm(0.05\%+6)$	5mVrms
	4.5	10mV	10M Ω	3000	$\pm(0.09\%+10)$	8mVrms
500V	5.5	10mV	10M Ω	2000	$\pm(0.05\%+2)$	15mVrms
	4.5	100mV	10M Ω	3000	$\pm(0.1\%+5)$	20mVrms

- 输入阻抗: 10M Ω \pm 2%
- 过载保护: 200mV、2V、20V为 $\pm 30\text{V}$, 200V、500V 为500V DC

2.3.2 直流电流

量程	分辨率 (数字)	分辨率 (V)	最大采样速率 (S/s)	精度误差	噪声
2mA	5.5	0.01 μA	500	$\pm(0.5\%+4)$	5 μArms
	4.5	0.1 μA	1000	$\pm(0.7\%+6)$	8 μArms
20mA	5.5	0.1 μA	500	$\pm(0.5\%+7)$	6 μArms
	4.5	1 μA	1000	$\pm(0.7\%+9)$	10 μArms
200mA	5.5	1 μA	500	$\pm(0.7\%+5)$	17 μArms
	4.5	0.1mA	1000	$\pm(0.9\%+9)$	24 μArms
3A	5.5	0.1mA	500	$\pm(0.9\%+6)$	90 μArms
	4.5	10mV	1000	$\pm(1.2\%+10)$	120 μArms

- 分流电阻器: 2mA、20mA: 10 Ω
200mA: 1 Ω
3A: 0.02 Ω
- 注意事项: 大于直流2A或交流2A rms的连续电流, 接通30秒后需要断开30秒。

2.3.3 交流电压

量程	分辨率 (数字)	最大采样速率 (S/s)	精度误差		
			15Hz~30Hz	30Hz~2KHz	2KHz~5KHz
200mV	5.5	2.5	$\pm (2\% + 100)$	$\pm (0.2\% + 100)$	$\pm (2\% + 100)$
	4.5	50	$\pm (2\% + 100)$	$\pm (0.2\% + 100)$	$\pm (2\% + 100)$
2V	5.5	2.5	$\pm (2\% + 100)$	$\pm (0.2\% + 100)$	$\pm (2\% + 100)$
	4.5	50	$\pm (3\% + 100)$	$\pm (0.2\% + 100)$	$\pm (2\% + 100)$
20V	5.5	2.5	$\pm (2\% + 10)$	$\pm (0.2\% + 10)$	$\pm (2\% + 10)$
	4.5	50	$\pm (3\% + 20)$	$\pm (0.2\% + 20)$	$\pm (2\% + 20)$
200V	5.5	2.5	$\pm (2\% + 5)$	$\pm (0.2\% + 5)$	$\pm (2\% + 5)$
	4.5	50	$\pm (3\% + 10)$	$\pm (0.2\% + 10)$	$\pm (2\% + 10)$
350V	5.5	2.5	$\pm (2\% + 10)$	$\pm (0.2\% + 10)$	$\pm (2\% + 10)$
	4.5	50	$\pm (3\% + 20)$	$\pm (0.2\% + 20)$	$\pm (2\% + 20)$

- 输入阻抗: 所有量程: $1M\Omega \pm 2\%$
- 过载保护: 350V AC
- 注意事项: 除AC350V量程外, 每档满量程显示码均为220000, 有效显示读数仅适用于量程的10%~100%; 输入信号频率>50KHz时, 仪表需要较长的时间以获得稳定读数。

2.3.4 交流电流

量程	分辨率 (数字)	最大采样速率 (S/s)	精度误差		
			15Hz~30Hz	30Hz~1KHz	1KHz~5KHz
20mA	5.5	2.5	$\pm (5\% + 100)$	$\pm (1\% + 100)$	$\pm (5\% + 100)$
	4.5	50			
200mA	5.5	2.5	$\pm (5\% + 100)$	$\pm (1\% + 100)$	$\pm (5\% + 100)$
	4.5	50			
3A	5.5	2.5	$\pm (5\% + 200)$	$\pm (1\% + 200)$	$\pm (5\% + 200)$
	4.5	50			

- 分流电阻器: 20mA: 10Ω
200mA: 1Ω
3A: 0.02Ω
- 注意事项: 有效显示读数仅适用于量程的10%~100%。

2.3.5 电阻

量程	分辨率 (数字)	最大采样速率 (S/s)	分辨率	测试电流	精度误差
200 Ω	5.5	2.5	0.001 Ω	1mA	$\pm (0.05\% + 5)$
	4.5	10			$\pm (0.08\% + 8)$
2K Ω	5.5	2.5	0.01 Ω	1mA	$\pm (0.03\% + 5)$
	4.5	10			$\pm (0.05\% + 8)$

20K Ω	5.5	2.5	0.1 Ω	100uA	$\pm (0.03\% + 5)$
	4.5	10			$\pm (0.05\% + 8)$
200K Ω	5.5	2.5	1 Ω	10uA	$\pm (0.03\% + 5)$
	4.5	10			$\pm (0.05\% + 8)$
1M Ω	5.5	2.5	10 Ω	2uA	$\pm (0.05\% + 8)$
	4.5	10			$\pm (0.08\% + 10)$
10M Ω	5.5	2.5	100 Ω	200nA	$\pm (0.1\% + 5)$
	4.5	10			$\pm (0.15\% + 8)$
100M Ω	5.5	2.5	1000 Ω	200nA	$\pm (0.1\% + 8)$
	4.5	10			$\pm (0.15\% + 10)$

- 过载保护: 500V DC或350V AC
- 开路电压: 约2V
- 上表为四线制电阻测量精度

2.3.6 电容

量程	分辨率	测试电流	精度误差
20nF	100pF	1uA	$\pm (2\% + 5)$
200nF	1nF	10uA	$\pm (2\% + 5)$
2 μ F	10nF	100uA	$\pm (2\% + 5)$
20 μ F	100nF	1mA	$\pm (3\% + 5)$
200 μ F	10pF	1mA	$\pm (5\% + 5)$

- 备注: 非薄膜电阻可能会引入额外误差。

2.3.7 二极管/通断

量程	测量范围	最大采样速率 (S/s)	输入保护	备注
二极管	0.00~2.00V	50	250Vp	开路电压约2.8V, 硅P/N结正常结电压为0.5~0.8V。
通断	50 Ω \pm 5%	50	250Vp	

- 备注: 测试电流约 0.7mA。

2.3.8 功能特性

量程切换速率	10次/s	该参数与设置功能有关
功能切换时间	2次/s	该参数与采样速率有关
外部触发输入	电平: 3.3V TTL	支持在手动模式下使用
	极性: 上下沿可选	
	滤波时间: 5us	
VMC输出	电平: 3.3VTTL	

	输出阻抗: 100 Ω	
	极性: 高低电平可选	
	长度: 最大300us	

3 设备特性

3.1 板卡外形图

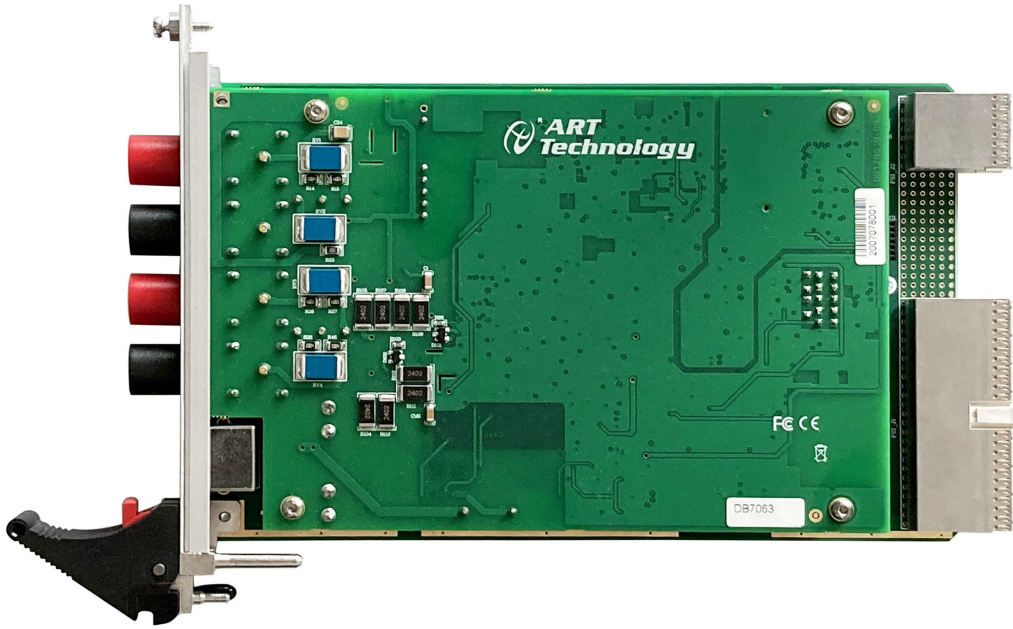


图 3-1-1 PXI7063 板卡外形图

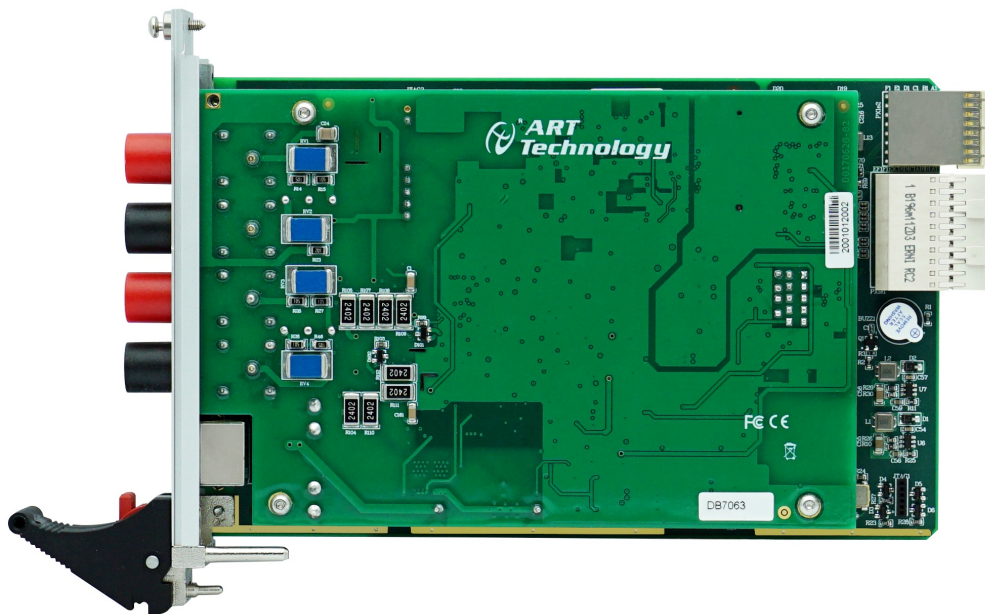


图 3-1-2 PXIe7063 板卡外形图

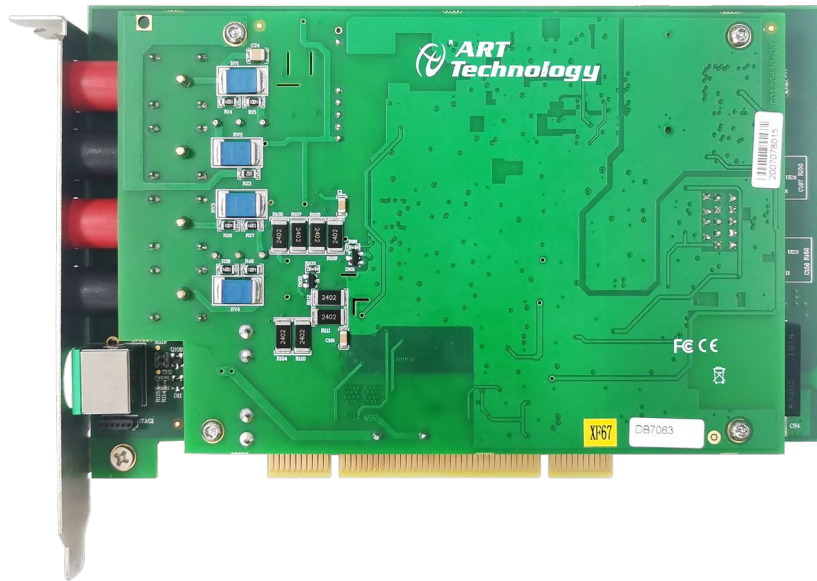


图 3-1-3 PCI7063 板卡外形图

3.2 板卡尺寸图

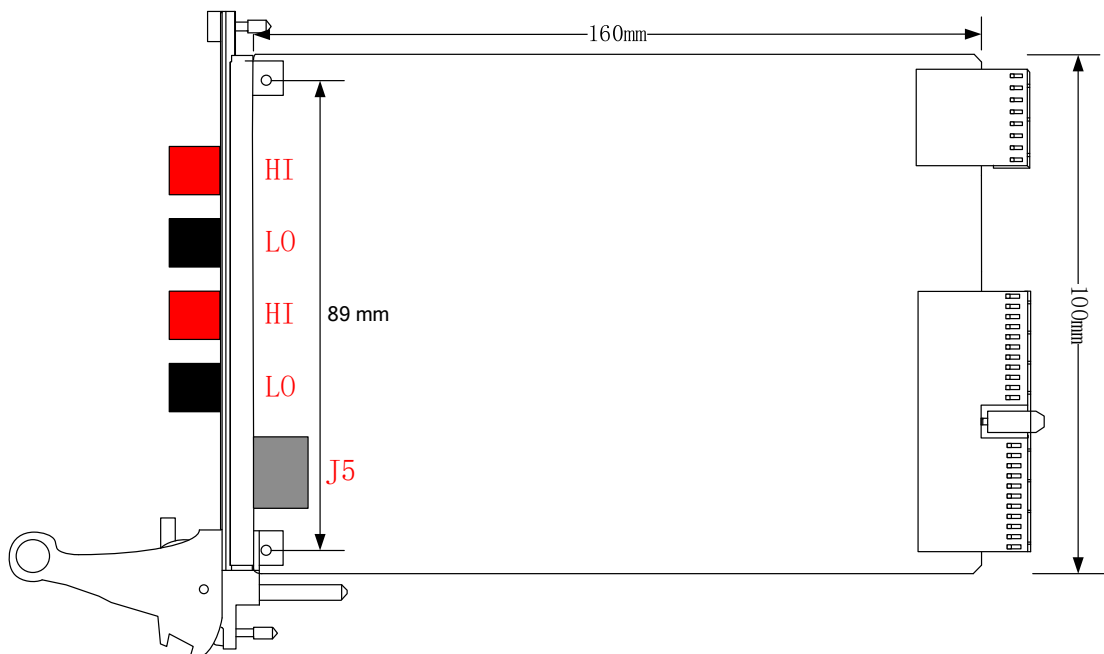


图 3-2-1 PXI7063 板卡尺寸图

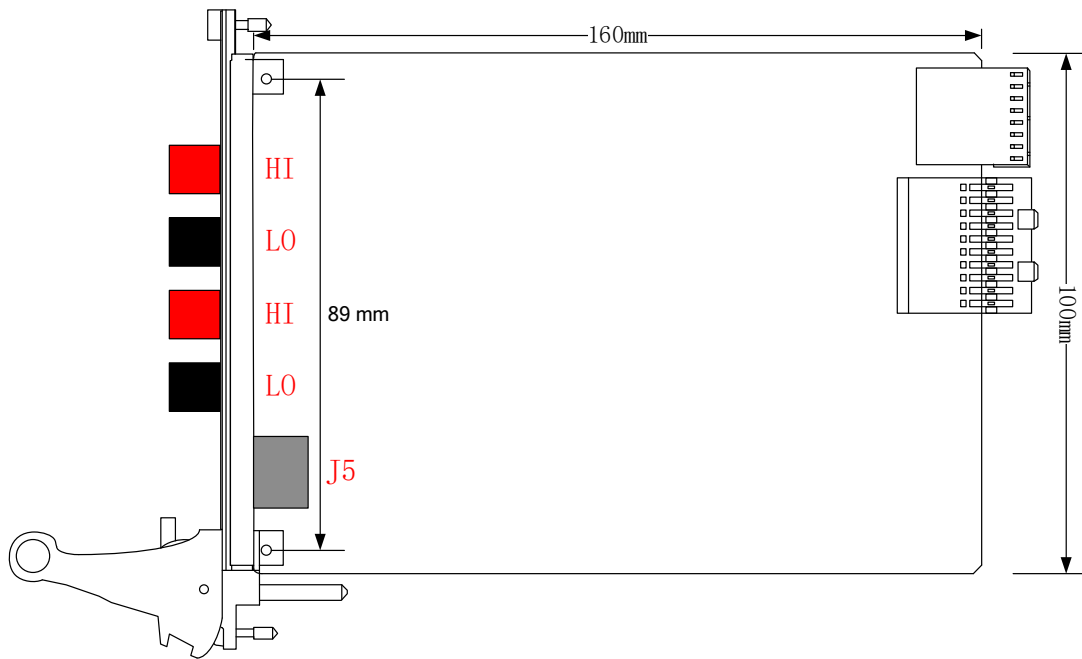


图 3-2-2 PXIe7063 板卡尺寸图

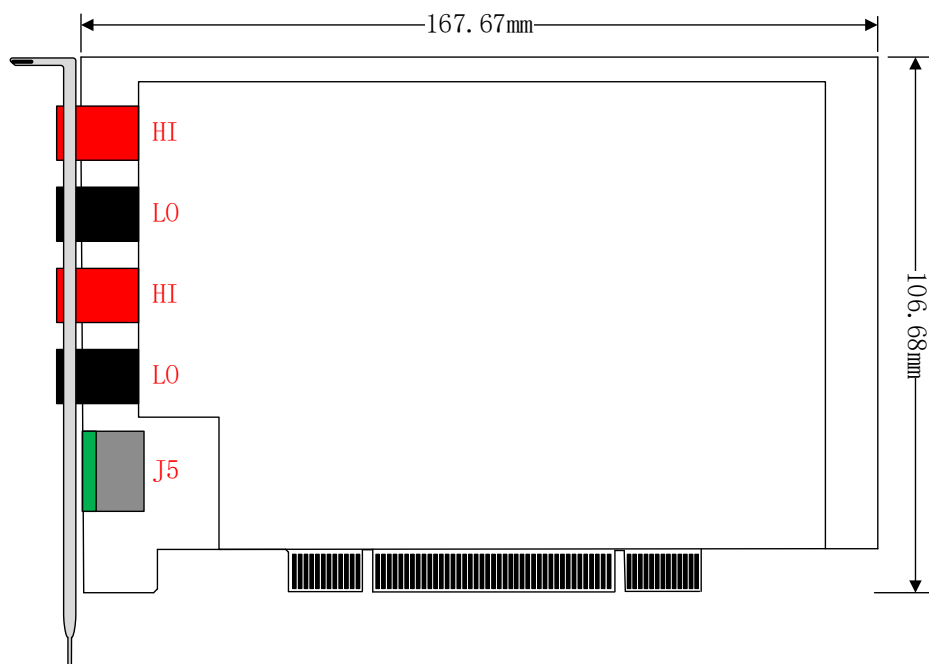


图 3-2-3 PCI7063 板卡尺寸图

3.3 信号输入输出连接器

- HI (V/ Ω /F/Hz) : (电压、电阻、电容、频率) 测量功能的输入端, 使用红色表笔连接。
- LO : 测量负输入端, 使用黑表笔连接。
- HI(4wire_Sense+/I) : 测量电流正输入端, 以及四线制电阻测量正端输入, 使用红表笔连接。
- LO(4wire_Sense-) : 测量四线制电阻测量负输入端, 使用黑表笔连接。
- J5 : 触发信号源, 管脚图如图 3-3-1 所示。

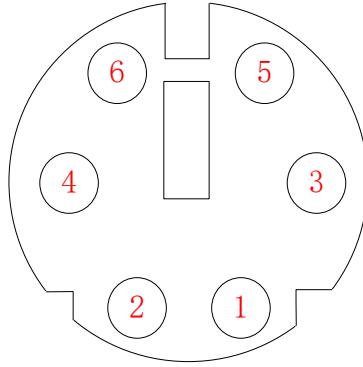


图 3-3-1 J5 引脚定义

表 3-3-1 : J5 端子引脚定义

引脚号	引脚定义	功能概述
1、2、3、5	GND	接地端
4	EXTR	外部触发输入
6	VMC	采样时钟输出

4 操作方法

测量软件界面如下图所示，下面详细讲述各中测量的操作方法。

打开高级程序，界面如图4-1所示：



图4-1 操作界面图

4.1 交流伏（AC V）测量

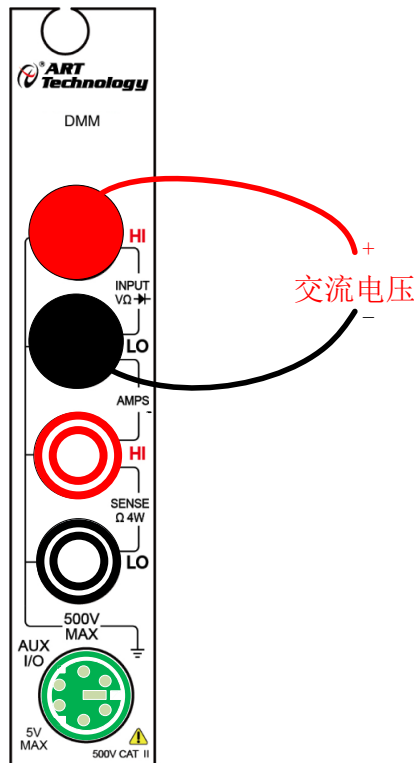


图 4-1-1 测量交流电压接线方式

测量电压范围 AC 0.2V~350V，接线方式如图 4-1-1 所示,测量方法如下：

- 1、打开程序，按下“AC V”按钮。
- 2、测量时，按“Manual”键为手动选择量程，可在量程选择框中手动选择所需量程，。若按“Manual”键切换为“Auto”，则为自动选择量程，显示框中将显示“AUTO”字样，此时测量的量程将根据被测信号的大小自动选择量程。
- 3、测量时，将红色（V/Ω/F/Hz）端、黑色测试线（LO）端接到被测电压的两端。
- 4、从显示框读测量值。若显示“OL”，表示被测电压超过仪表的量程，应立即将红、黑测试线从被测电路上断开。

注意：请勿超量程使用，测量最大有效值电压不能超过350V。

4.2 直流电压（DC V）

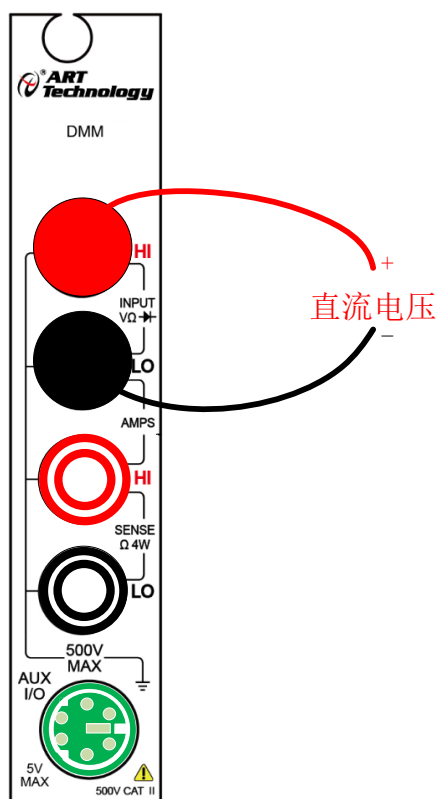


图 4-2-1 测量直流电压接线方式

测量直流电压范围为0.2V~500V，接线方式如图4-2所示,测量方法如下：

- 1、打开程序，按下“DC V”按钮。
- 2、测量时，按“Manual”键为手动选择量程，可在量程选择框中手动选择所需量程，。若按“Manual”键切换为“Auto”，则为自动选择量程，显示框中将显示“AUTO”字样，此时测量的量程将根据被测信号的大小自动选择量程。
- 3、测量时，将红色（V/Ω/F/Hz）端、黑色测试线（LO）端接到被测电压的两端。
- 4、从显示框读取测量值。手动量程测量时若显示“OL”，则要选择更大的量程后再测量。若在最大量程下显示“OL”，说明电压超过500V，应立即将红、黑测试线从被测电路上断开。

注意：请勿超量程使用，测量最大电压不能超过500V。

4.3 频率测量

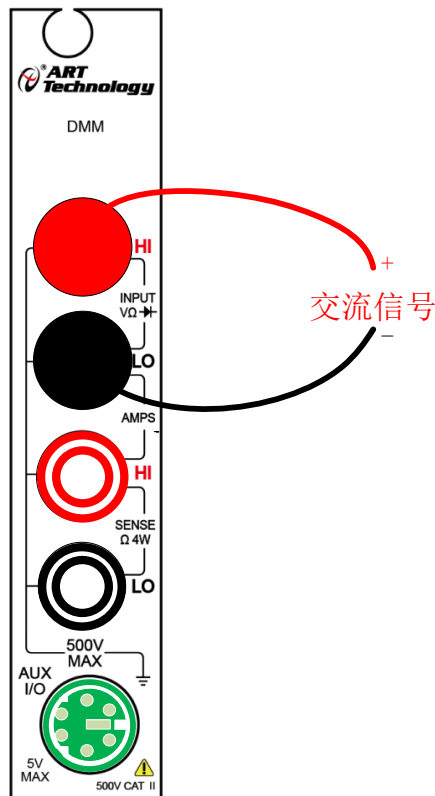


图 4-3-1 测量频率接线方式

频率测量范围为10Hz~300KHz，接线方式如图4-3所示，测量方法如下：

- 1、打开程序，按下“Hz”按钮。
- 2、测量时，根据被测信号的电压范围选择合适的量程，否则将出现信号频率测量不准的现象。
- 3、测量时，将红色（V/Ω/F/Hz）端、黑色测试线（LO）端接到被测电压的两端。
- 4、从显示屏上读取测量值。
- 5、本项测量是自动量程，按“Manual” / “Auto” 键无效。

注：被测信号频率低于或高于仪表的测量范围时，读取的值或为不准确数据值。

4.4 二极管测量 (Diode VF)

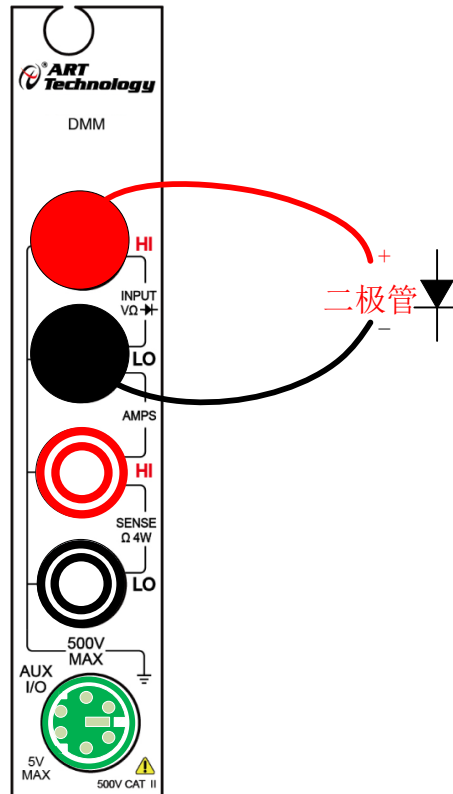


图 4-4-1 二极管测量接线方式

二极管正向压降测量范围0~2.5V，接线方式如图4-4所示,测量方法如下：

- 1、打开程序，按下“Diode VF”按钮。
- 2、测量时，将红色（V/Ω/F/Hz）端、黑色测试线（LO）端接到被测二极管的两端。
- 3、将黑色测试线接二极管正极，红色测试线接二极管负极，若显示屏显示“OL”，表示二极管反向电阻正常，若不显示“OL”，表示二极管反向漏电。将黑色测试线接二极管负极，红色测试线接二极管正极，则显示二极管的正向导通压降。

4.5 电容测量

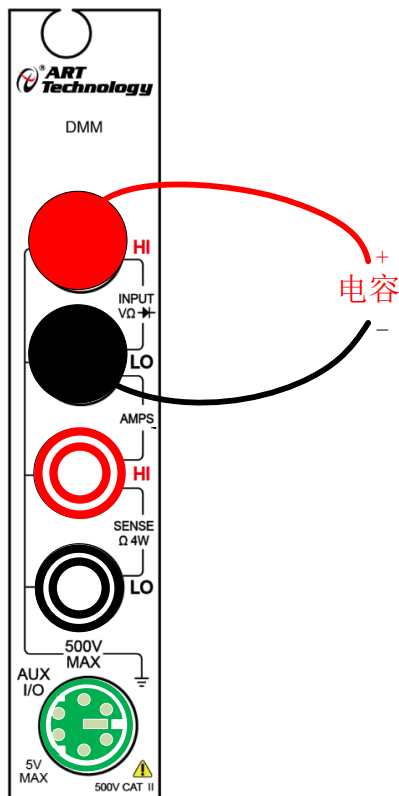


图 4-5-1 测量电容接线方式

电容测量范围 $20\text{nF}\sim 200\mu\text{F}$ ，接线方式如图4-5所示,测量方法如下：

- 1、打开程序，按下“CAP”按钮。
- 2、测量时，按“Manual”键为手动选择量程，可在量程选择框中手动选择所需量程，若按“Manual”键切换为“Auto”，则为自动选择量程，显示框中将显示“AUTO”字样，此时测量的量程将根据被测信号的大小自动选择量程。
- 3、测量时，将红色（V/Ω/F/Hz）端、黑色测试线（LO）端接到被测电容的两端。
- 4、若电容器内有电压，将被测电容器两端短接一下放电。
- 5、将红色、黑色测试线接到电容器两端，若测量的电容器是有极性电容，应将红色测试线接电容器正极，黑色测试线接电容器负极。
- 6、从显示屏上读取电容值。若超量程，仪表将显示OL。

注：测量 $20\mu\text{F}\sim 200\mu\text{F}$ 电容器时，为保证测量精度，仪表用较长时间对电容器放电，所以测量值的刷新比较慢。

4.6 2W 电阻测试

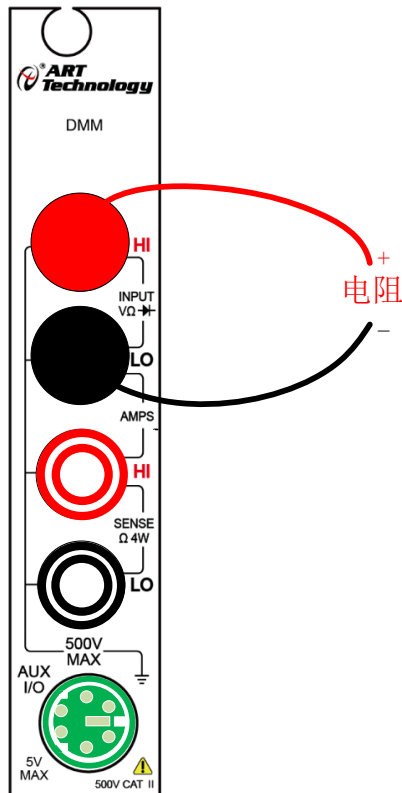


图 4-6-1 2W 电阻测量接线方式

电阻测量范围 $200\Omega \sim 100M\Omega$ 。接线方式如图4-6所示,测量方法如下:

- 1、打开程序,按下“**2W Res**”按钮。
- 2、测量时,按“Manual”键为手动选择量程,可在量程选择框中手动选择所需量程,。若按“Manual”键切换为“Auto”,则为自动选择量程,显示框中将显示“**AUTO**”字样,此时测量的量程将根据被测信号的大小自动选择量程。
- 3、测量时,将红色 (**V/Ω/F/Hz**) 端、黑色测试线 (**LO**) 端接到被测电阻的两端。
- 4、对于电阻测量,将红色、黑色测试线接到电阻两端,从显示框读取测量值。手动量程测量时若显示“**OL**”,则要选择更大的量程后再测量。若在最大量程下显示“**OL**”,说明电阻大于 $100M\Omega$ 。

4.7 4W 电阻测试

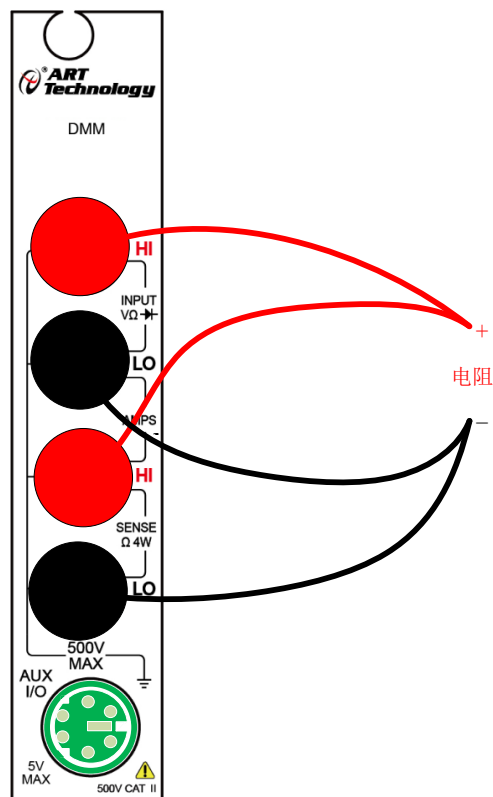


图 4-7-1 4W 电阻测量接线方式

电阻测量范围 $200\Omega\sim 100M\Omega$ 。4W电阻测量接线方式如图4-7所示,测量方法如下:

1、打开程序,按下“4W Res”按钮。

2、测量时,按“Manual”键为手动选择量程,可在量程选择框中手动选择所需量程,。若按“Manual”键切换为“Auto”,则为自动选择量程,显示框中将显示“AUTO”字样,此时测量的量程将根据被测信号的大小自动选择量程。

3、测量时,将红色(V/Ω/F/Hz)端、黑色测试线(LO)端接到被测电阻的两端,同时将红色HI(4wire_Sense+/I)端、黑色测试线LO(4wire_Sense-)端接到被测电阻的两端

4、对于电阻测量,将红色、黑色测试线接到电阻两端,从显示框读取测量值。手动量程测量时若显示“OL”,则要选择更大的量程后再测量。若在最大量程下显示“OL”,说明电阻大于 $100M\Omega$ 。

4.8 安培 (A) 测量

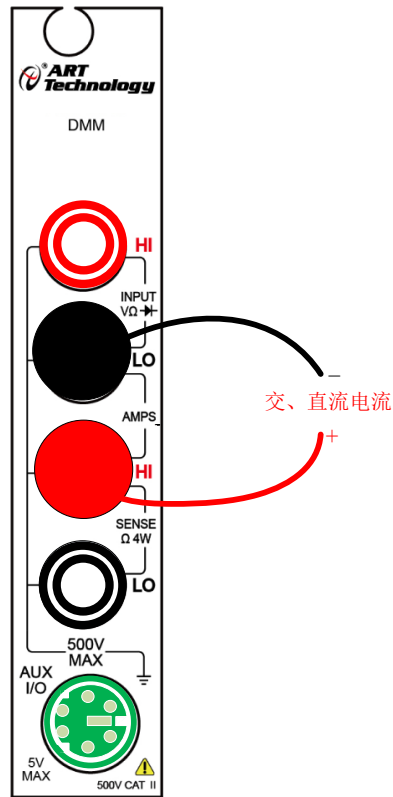


图 4-8-1 测量交、直流电流接线方式

电流测量范围 DC 2mA~3A, AC 20mA~3A。接线方式如图4-8所示，测量方法如下：

1、打开程序，按下“ACI”按钮或者“DCI”按钮。

2、测量时，按“Manual”键为手动选择量程，可在量程选择框中手动选择所需量程。若按“Manual”键切换为“Auto”，则为自动选择量程，显示框中将显示“AUTO”字样，此时测量的量程将根据被测信号的大小自动选择量程。

3. 将红色测试线的一端接入HI(4wire_Sense+/I)端，黑色测试的一端线接入LO端。

4、由显示框读取测量值。测量直流时，若显示为正，表示电流由红测试线流入仪表。若显示为负，表示电流由黑色测试线流入仪表。若显示“OL”，说明电流超过量程。

注：事先估计被测电流，不要超过3.15A的保险丝电流值。

4.9 校准

板卡出厂时已经校准，只有当用户使用一段时间后，或者用户认为需要时才做校准。在校准时，需要比该万用表高一精度等级的信号源以及万用表。

4.9.1 直流电压、直流电流、2W 电阻、4W 电阻、电容的校准

点击“Adjust”按键，将弹出校准对话框，可进行零点校准、满度校准、清除校准值操作。

注：在直流电流和电容的零点校准时，不把红黑表笔接到一起。



图 4-9-1 零点校准

1、零点校准

如图 4-9-1，接好板卡的红测试线和黑测试线，将红色表笔和黑色表笔对接，待表笔连接正确后，点击“零点校准”按键，出现“请确认表笔正负是否相接”对话框，选择“确定”，高级程序中将记录零点的码值。

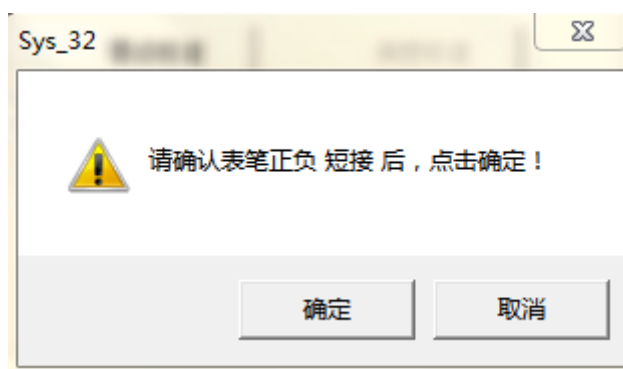


图 4-9-2 满度校准

2、满度校准

如图 4-9-2，在零点校准后，才能进行满度校准。将 7063 表卡中接入接近于满量程的信号源，同时同用高一精度等级的数字万用表进行真值的测量，然后将实际的测量值输入到对话框的“实际测量值”，再点击“满度校准”按键，完成满度的校准。点击“OK”键退出校准。

4.9.2 交流电压，交流电流校准

交流电压，交流电流不进行零点校准，可进行半量程校准和满量程校准，如图 4-9-3 所示。

半量程校准：将信号源的频率调为被测信号的频率，信号源的幅值调为被测量程的一半，并将

该量程输入对话框中，点击测量即可。

满量程校准：将信号源的频率调为被测信号的频率，信号源的幅值调为被测量程的最大值或者接近最大量程，并将该量程输入对话框中，点击测量即可。



图 4-9-3 交流电压、电流校准

4.10 单次触发和外部触发功能

选择触发模式为“单次触发”后，每点击单次触发按钮一次，板卡采集一次；

选择触发模式为“硬件触发”，外部触发功能需要设置的参数是“上升沿”和“下降沿”，设置完成即可正常采集，触发最高电平为 3.3V；

选择“上升沿”触发时，触发信号由低电平变为高电平时开始触发，数字万用表开始采集，如图 4-10-1 所示；下降沿采集为同样的道理。在硬件触发中更改触发设置时，需要由软件触发变为硬件触发进行一次设置可让万用表停止采集，直到触发条件成立时又进行采集；

选择“下降沿”触发时，与“上升沿”同理，只是触发信号为低电平时采集。

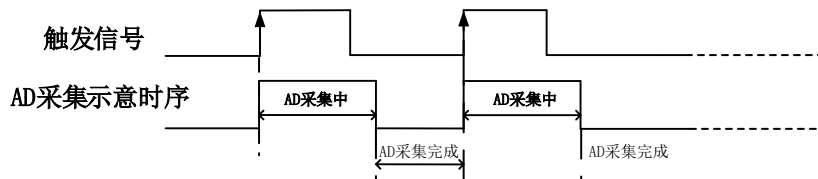


图 4-10-1 触发时序示意图

4.11 采样时钟输出功能

选择“使能外部输出”为“使能”状态，当数据采集结束后，板卡上的 J5 端子（VM Comp）会输出一个幅度为 3.3V 的脉冲信号；通过设置“外部输出极性”，可以选择“高电平脉冲输出”或“低电平脉冲输出”；通过设置“外部输出脉冲宽”可以设置输出脉冲的宽度。

■ 5 产品的应用注意事项、保修

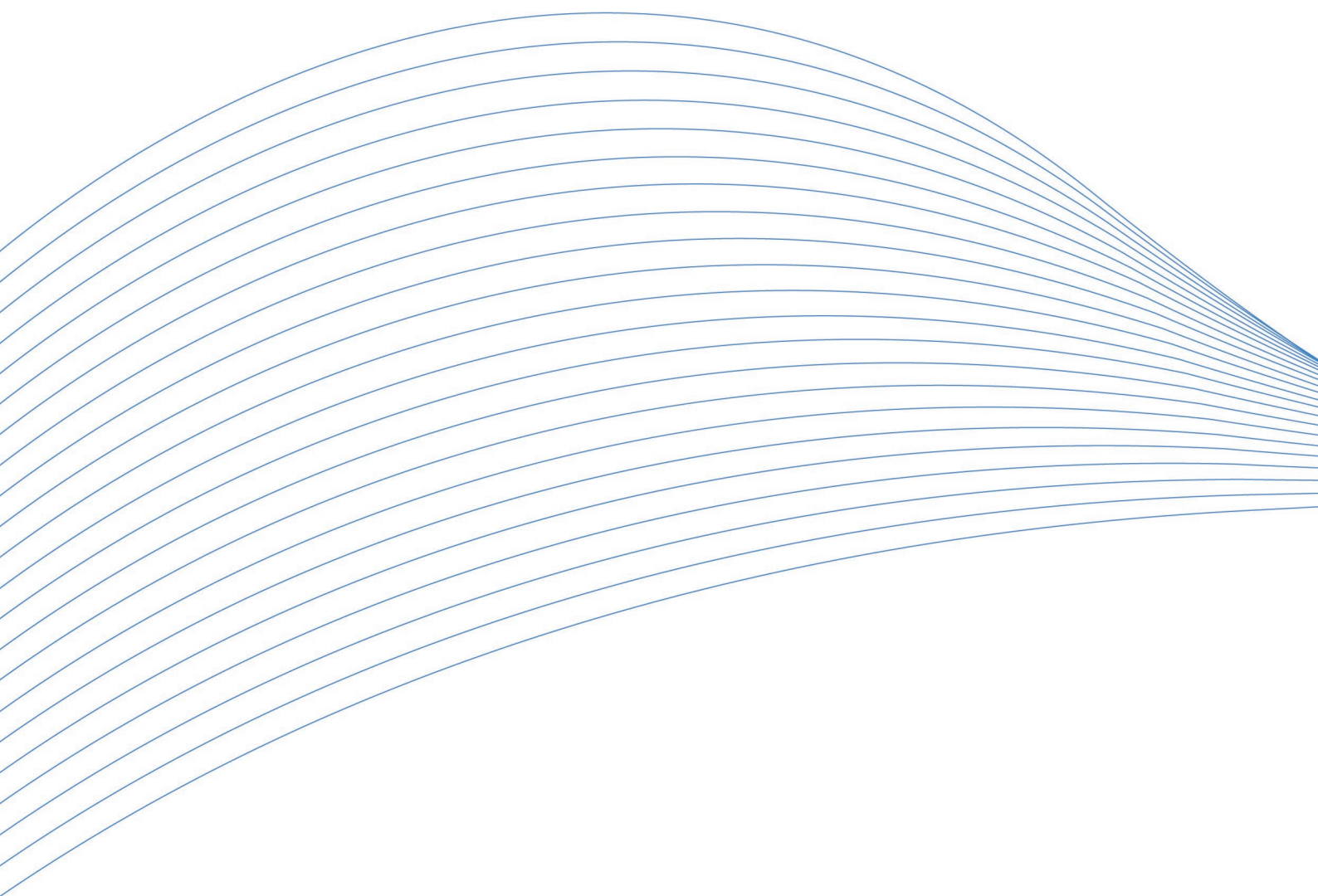
5.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和7063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7063板时，应注意7063板正面的IC芯片不要用手去摸，防止芯片受到静电的危害。

5.2 保修

7063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。



阿尔泰科技

服务热线: 400-860-3335

网址: www.art-control.com