

单光子系列

用户手册



深圳市维度科技股份有限公司
Dimension Technology Co.,Ltd

简介

尊敬的维度科技产品用户，感谢您选择使用单光子系列产品。本系列产品涵盖从单光子探测到信号处理与分析的完整解决方案。致力于在可见光 (400 nm - 1100 nm) 与近红外 (950 nm - 1650 nm) 波段内，为科研与工业应用提供卓越的单光子级别信号探测与精确计数能力，并提供直观的图形化操作界面，实现硬件参数的精细控制、实验过程的自动化管理以及数据的深度分析与可视化呈现。本说明书旨在为您提供全面、详细的技术指南和操作规范，帮助您充分发挥本系统的卓越性能。请您在操作前仔细阅读本手册，以确保安全、正确地使用设备并获得最佳性能。使用时无论有任何问题请按照附录的电话、地址联系，我们时刻恭候为您服务！

以下为本手册中的重要提示信息。



注意：表示使用过程中必须遵守的注意事项与使用限制等。

注意事项

1. 本手册基于产品现状编写，后期若有调整，以最新信息为准，不做另行通知，敬请谅解。
2. 本手册的内容是本着准确无误的目标进行制作的。但是，如有发现不清楚、错误或含糊的内容，请使用手册附录的联系方式联系我们。
3. 如有缺页或装订错误，本公司予以更换。

产品保修

本公司对本系列产品原则上承担以下保修。

保修期:自购买后 1 年以内。

保修内容:在保修期内,因维度公司的责任造成的故障,本公司将无偿地进行修理或部件更换。

免保事项:即使在保修期内,由于下列原因造成的故障不在本公司保修范围内。

- 1) 错误操作导致的设备损坏;
- 2) 非本公司维修人员进行修理或改装;
- 3) 仪器以外的原因造成的故障;
- 4) 在高温潮湿、有腐蚀性气体、剧烈振动等恶劣条件下使用;
- 5) 遭遇火灾、地震等天灾以及由放射性物质、有害物质造成的污染以及战争、暴动、犯罪等其他不可抗力时;
- 6) 消耗品及易耗品零部件。

目录

简介	01
产品保修	02
目录	03
第1章 硅基单光子探测器	05
1.1 产品概述	05
1.1.1 配件	05
1.1.2 注意事项	05
1.2 产品与操作介绍	06
1.2.1 产品介绍	06
1.2.2 操作介绍	07
1.2.2.1 安装与对准	07
1.2.2.2 接通电源	07
1.2.2.3 增益调节	07
1.2.2.4 门控触发输入	08
1.3 规格参数	09
1.4 外观尺寸	10
第2章 铟镓砷单光子探测器	11
2.1 产品概述	11
2.1.1 配件	11
2.1.2 注意事项	11
2.2 产品介绍	12
2.3 软件安装	13
2.4 操作介绍	14
2.4.1 安全操作须知	14
2.4.2 系统连接	14
2.4.3 软件连接	14
2.4.4 参数调节	15
2.5 规格参数	16
2.6 尺寸	17
第3章 单光子计数器	18
3.1 产品概述	18
3.1.1 配件	18
3.1.2 注意事项	18

3.2 产品介绍	19
3.3 操作介绍	20
3.3.1 离线使用	20
3.3.2 连接 PC 使用	20
3.3.2.1 安装软件	21
3.3.2.2 连接设备	21
3.3.2.3 软件操作	21
3.4 测量模式	22
3.4.1 内部分箱模式	23
3.4.2 外部门控模式	24
3.5 规格参数	25
3.6 外观尺寸	26
附录	27

第 1 章 硅基单光子探测器

1.1 产品概述

Dimension-Labs 推出的硅基单光子探测器 (DL-SPD-400-1100-20M-100) 工作波长覆盖 400-1100 nm，兼容空间光和光纤光输入，可探测低至飞瓦级的光信号。本产品采用工作在盖革模式下的雪崩光电二极管与特制的淬灭及信号处理电路，实现了宽动态范围内高至 60% 的探测效率和低至 100Hz 的暗计数率。入射光子经探测器转换为 TTL 脉冲信号，并通过 SMA 接口输出至外部计数器，如维度的单光子计数器 (DL-SPC-100M)。通过增益调节旋钮的连续调节，可灵活选择合适的参数。产品具备门控功能，采用 TTL 门控触发输入信号，可自由选择脉冲输出的时间窗口。DL-SPD-400-1100-20M-100 兼容 30 mm 笼式系统，配备 M4 螺纹安装孔和 SM1 外螺纹安装接口，体积小巧，安装灵活，使用便捷，适合众多科研工作者和工业用户。



图 1-1 硅基单光子探测器产品

1.1.1 配件

请检查《产品装箱单》查看所有物件是否已包含，如有丢失事项，请您根据附录的联系方式联系我们。

1.1.2 注意事项

- ◆ 输入光功率应 $\leq 20 \mu\text{W}$ 。
- ◆ 传感器通电后，需要 30 s 的稳定时间冷却至工作温度。
- ◆ 应避免在密闭空间中使用，以确保良好散热。

- ◆ 使用光纤法兰转接件时，请确保光纤接头不会撞击探测器，否则会导致探测器和光纤损坏。
- ◆ 本仪器内部的元件对静电敏感，在进行任何电气连接之前，请务必采取适当的预防措施来释放人员和设备的静电。
- ◆ 注意保持探测器接口的清洁。
- ◆ 设备不可淋水，否则可能导致设备损坏。

1.2 产品与操作介绍

1.2.1 产品介绍



图 1-2 硅基单光子探测器前 / 后面板图

1.2.2 操作介绍

1.2.2.1 安装与对准

- 为避免损坏模块，确保探测器工作时放置或安装在散热良好的环境中，如：光学平台、面包板等，以提供足够的散热。
- DL-SPD-400-1100-20M-100 的有效感光区域直径为 $500\text{ }\mu\text{m}$ ，兼容自由空间光和光纤光输入，使用时建议通过透镜或准直器等光学元件将光聚焦到感光区域，并使用位移平台或其他定位装置进行对准，将光信号全部准确地输送至感光区域中心，达到最佳性能。
- 使用自由空间光输入时，请采取适当的遮光措施，例如透镜套筒，避免来自室内的照明灯光、仪器设备显示屏的光等杂散光进入探测器感光区域干扰测试；使用光纤光输入时，请确保光纤组件无漏光现象，避免杂散光干扰测试。

1.2.2.2 接通电源

- 使用附带的电源为探测器通电。
- 打开电源开关。
- 推开 LED 指示灯盖板查看状态：1) LED 在刚接通电源时会先变为红色；2) 几秒后，待冷却至工作温度，LED 将变为绿色，探测器已准备好运行。
- 指示灯变绿，探测器进入工作状态，脉冲输出将传输至输出接口，关闭 LED 指示灯盖板，避免 LED 光线干扰测试。此时，可将 SMA 输出接口与示波器或其他计数器设备连接，观察信号输出。



注意!

- ◆ 当二极管温度过高时，LED 会重新变红，此时请关闭电源开关，确保散热充分。

1.2.3 增益调节

若想提高探测效率(PDE),可使用附带的增益调节螺丝刀转动增益调节旋钮,但需注意:PDE 提高,暗计数率(DCR)会随之增大,后脉冲也会轻微增大,且光子探测至信号输出的时间参数会受影响;增益降低,死区时间将会增大。调整时需综合权衡 PDE、DRC 以及时间特性间的平衡。Si-SPAD 的探测效率曲线如下图所示。

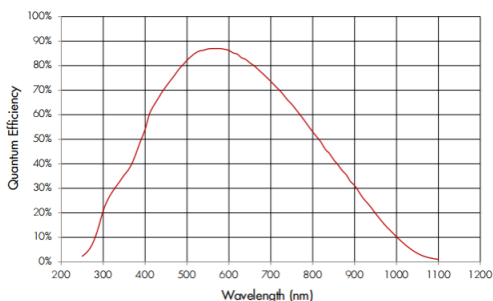


图 1-3 Si-SPAD 探测效率曲线

1.2.4 门控触发输入

若想周期性输出脉冲信号,可使用门控触发输入功能。该功能允许通过外部 TTL 信号来控制输出的开启和关闭:当“Gate Input”接口无输入信号时,默认为高电平,开启信号输出;当使用外部 TTL 信号作为触发时,若输入的信号为高电平,则开启信号输出,若输入的信号为低电平,则关闭信号输出。高和低电平规范详见本章第 1.3 节[规格参数](#)。

1.3 规格参数

Item#		单光子探测器 DL-SPD-400-1100-20M-100 ^[a]
探测器		
探测器类型	硅	
输入光类型	自由空间 / 光纤	
波长	400-1100 nm	
光敏面	Φ500 μm	
探测效率	60% @ 650 nm	
探测效率在恒温条件下的变化	5%	
增益调整因子	4	
最大计数率	20 MHz	
暗计数率 @ Gain Min @ Gain Max	100 Hz < 1000 Hz	
时间分辨率	< 1000 ps	
后脉冲概率 @ Gain Min	1%	
死区时间	< 30 ns	
TTL 输出脉冲 @ 50Ω 负载	输出脉冲宽度	12 ns
	输出脉冲高电平幅度	3.0 V
TTL 门控触发输入 @ 50Ω 负载	触发输入电平	
	开启输出	0.5 V
	禁用输出	2.4 V
	脉宽	20 ns
	触发响应时间	
	开启输出	20 ns
	禁用输出	30 ns
	光子撞击和 TTL 输出脉冲之间的延时	30 ns
常规		
供电电源	DC 12 V, 1 A	
工作温度	0~40 °C	
存储温度	-40~70 °C	
尺寸	86 mm × 42 mm × 111.5 mm	
重量	276 g	

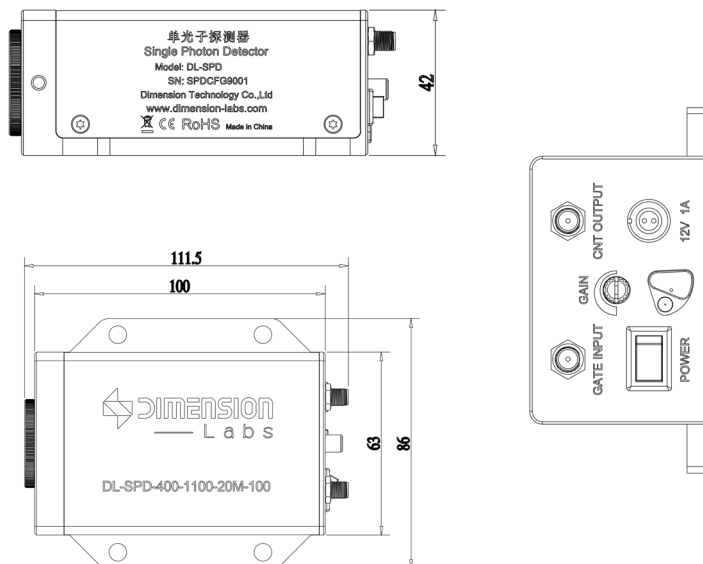
[a] 测试光源: 650 nm

[b] 探测器兼容 SM1 光纤转接件, 但裸纤法兰接入可能导致耦合偏差, 探测效率下降

[c] 产品性能参数为典型值

[d] 测试环境温度: 26 °C

1.4 外观尺寸



单位: mm

第 2 章 铟镓砷单光子探测器

2.1 产品概述

Dimension-Labs 推出的铟镓砷 (InGaAs) 单光子探测器是一款面向 950–1650 nm 波段设计的红外单光子探测器产品。本产品工作在盖革模式下, 内置 TEC 和主动淬灭电路, 采用 1.25 GHz 门控调制, 在确保高效率的前提下, 有效降低了本底噪声, 实现了探测效率 $> 20\%$ @1550nm, 暗计数 < 3 kHz, 时间抖动 < 800 ps, 后脉冲 $< 3\%$ @ 死区时间 200 ns。此外, 设备集成化地内置了光子计数功能, 可通过 USB 接口与配套软件通信, 实现单光子事件的实时甄别和计数。软件端支持用户自定义死区时间和门控延迟, 实现光脉冲与门控同步的精细调节。SMA 同步输出及脉冲输出兼容 TCSPC、QKD、激光雷达等系统, 为单光子计数、时间分辨测量和量子光学实验提供了灵活、可靠的解决方案。



图 2-1 铟镓砷单光子探测器产品

2.1.1 配件

请检查《产品装箱单》查看所有物件是否已包含, 如有丢失事项, 请您根据附录的联系方式联系我们。

2.1.2 注意事项



注意!

- ◆ 输入光功率应 ≤ 10 nW。
- ◆ 传感器通电后, 需要 30 s 的稳定时间冷却至工作温度。

- ◆ 应避免在密闭空间中使用，以确保良好散热。
- ◆ 本仪器内部的元件对静电敏感，在进行任何电气连接之前，请务必采取适当的预防措施来释放人员和设备的静电。
- ◆ 注意保持探测器接口的清洁。
- ◆ 设备不可淋水，否则可能导致设备损坏。

2.2 产品介绍

- 电源接口

设备采用航空插口供电，电源参数详见第 2.5 节[规格参数](#)。

- 光输入接口

设备接收来自外部输入的光信号，响应波段为 950-1650 nm，接口类型为 FC/PC。

- RF 输出接口

输出由单光子事件触发的脉冲信号，可连接示波器或频谱仪观察信号输出，输出兼容 TCSPC、QKD、激光雷达等系统，详细参数请参考第 2.5 节[规格参数](#)。

- Syn In 接口

接收来自激光器的同步电信号，探测器内部以该信号为时间基准，通过配套软件微调门控延时，确保光脉冲落在门控最高峰，实现最大探测效率。

- Syn Out 接口

与 Syn In 同相，输出兼容 TCSPC、QKD、激光雷达等系统，可作为 TDC 的 start 信号。

- 指示灯

当接入电源，且 TEC 已完成制冷、探测器温度稳定在设定值时，指示灯常亮绿色，设备进入正常工作状态；当探测器散热异常，TEC 未能维持设定温度时，指示灯变为红色；当断开电源时，指示灯熄灭。

- USB 接口

通过 USB 接口连接配套软件，可完成门控延时与死区时间的自定义配置，实现门控同步与探测性能的精细调节。



图 2-2 镉镓砷单光子探测器面板图



注意！

当温度过高时，LED 指示红色，此时请关闭电源开关，确保散热充分。

2.3 软件安装

用于控制镉镓砷单光子探测器的 SPC 软件，是实现高性能光子测量的关键。该软件提供死区时间和相位偏移的精细调节，帮助用户实现高计数率、低后脉冲、低抖动的最佳光子测量性能，用户亦可根据实验需求自定义参数性能。安装时，请务必遵循官方提供的特定指南，以确保所有功能都能正常运作。

- 获取安装包：访问官网或联系技术支持人员，获取安装包。
- 打开安装包，双击运行 SPC.exe。
- 根据向导完成软件安装，桌面出现图标 。

2.4 操作介绍

2.4.1 安全操作须知

在开始操作前，请务必遵守：

- **电源安全：**确保所有电源连接正确，电压符合设备要求，避免过载。
- **光信号安全：**绝对禁止将强光直接入射探测器，必须在确认光功率处于设备允许范围后，再接入探测器。当光源功率超过允许输入最大光功率时，建议在光路中加入可调衰减器。
- **环境要求：**光纤接口应与设备接口一致、端面应保持清洁，设备应在清洁、干燥、无强电磁干扰的环境下工作。

2.4.2 系统连接

- **硬件连接：**将光纤插入光纤接口，使用射频线将激光器同步电信号连接至 Syn In 接口，使用内置的计数功能或将 RF 输出连接至计数器设备（如维度科技的单光子计数器），可选地，可将 Syn Out 输出连接至 TCSPC 等系统，作为 start 信号进行时间分辨测量。
- **电源连接：**使用附带的电源为探测器供电。上电后，LED 指示灯常亮绿色。

2.4.3 软件连接

- 使用附带的 USB 线将探测器设备连接至电脑。
- 在桌面双击运行 SPC 软件，或通过开始菜单访问 SPC。
- 点击“刷新”扫描设备，扫描完成后找到设备对应的 SN，选择设备进行连接，连接完成后将跳转至参数测量界面（如下图所示），SPC 软件支持多设备同时接入、同步测量。

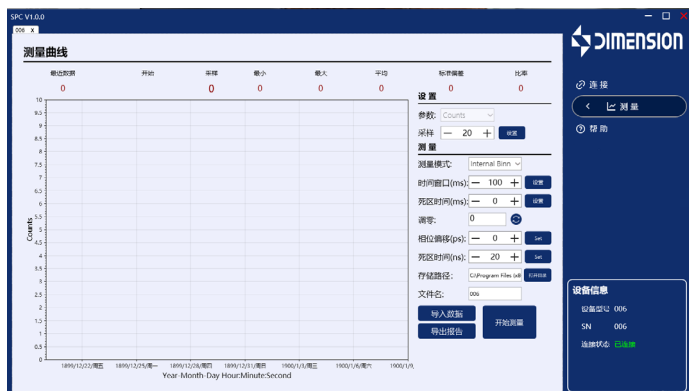


图 2-3 参数配置界面

2.4.4 参数调节

- 相位偏移调节

可调范围：0 ps - 1000 ps, 步进 30 ps。

作用：相位偏移用于微调探测器门控信号与外部同步光信号（如脉冲激光器的输出）之间的精确时间延迟，确保光脉冲落在门控最高峰，实现最大探测效率。

调节方法：在软件中找到“相位偏移”调节选项，一边从小到大缓慢调节相位偏移的数值，一边观察软件实时计数率（有关计数功能的详细信息请参阅[第3章第3.3节](#)），当计数率达到最大值时，即表示相位已调节到最佳位置。

- 死区时间调节

可调范围：20、50、100、150、200、250、300、350、400、450、500 ns 可选。

作用：死区时间用于设置探测器在探测到一个光子后，为了恢复而设置的一段无法响应后续光子的“沉默”时间。延长死区时间可显著降低后脉冲概率和暗计数率，提升信噪比，但降低了探测器的最大计数率，在强信号下可能导致光子丢失。请用户根据自身需求自行选择合适的参数。

调节方法：在软件界面中找到“死区时间”调节，根据您的实验需求选择合适的死区时间：

追求信噪比（如极弱光测量）：建议设置较长的死区时间，如 250 ~ 500 ns。

追求高计数率（如荧光寿命成像）：在可接受的后脉冲水平下，尽量设置较短的死区时间，如 20 ~ 200 ns。

2.5 规格参数

Item#		单光子探测器 DL-SPD-950-1650-10M-3000 ^[a]
探测器		
	探测器类型	铟镓砷
	输入光类型	光纤
	波长	950-1650 nm
	光敏面	Φ25 μm ^[b]
	探测效率	> 20%@1550 nm
	最大计数率 @20 ns 死区时间	> 10 MHz
	暗计数率	< 3 kHz
	死区时间	20~500 ns 可调 ^[c]
	后脉冲概率 @200 ns 死区时间	< 3%
	时间分辨率	< 800 ps
TTL 输出脉冲 @50Ω 负载	输出脉冲宽度	脉宽随死区时间增大而增大
	高电平幅度	3.0 V
	光子撞击和 TTL 输出脉冲之间的延时	≤ 30 ns
常规		
	供电电源	DC 12 V, 1 A
	工作温度	0~30 °C
	存储温度	-40~70 °C
	尺寸	120 mm× 115 mm×90 mm
	重量	444 g

[a] 测试光源: 1550 nm

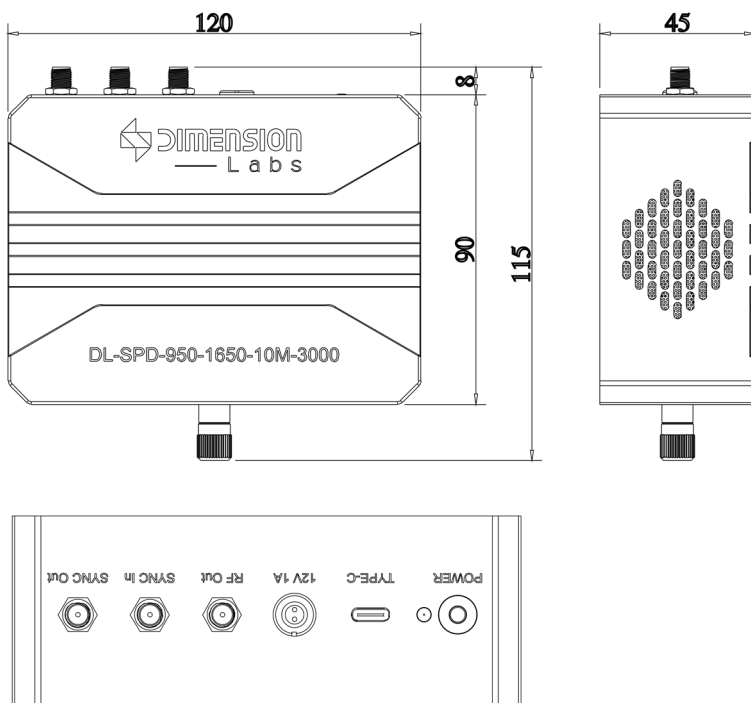
[b] 带透镜, 等效直径 80 μm

[c] 死区时间 20、50、100、150、200、250、300、350、400、450、500 ns 可选

[d] 产品性能参数均为典型值

[e] 测试环境温度: 26°C

2.6 尺寸



单位: mm

第 3 章 单光子计数器

3.1 产品概述

Dimension-Labs 推出的单光子计数器 (DL-SPC-100M) 能够精准甄别外部输入的脉冲信号, 通过其内置的显示屏或配套的 SPC 软件将计数结果以频率或计数值的形式呈现。DL-SPC-100M 还可以与维度光电的 DL-SPD 单光子探测器系列搭配使用, 对极微弱光信号进行高精度、高速的光子事件计数。该计数器配备的监控输出接口, 允许将输入至计数器的信号同步到其他计数器设备或示波器进行实时监测。通过外部信号或软件的门控触发功能, 用户可实现与外部设备的精确同步, 进行时间选通计数。此外, 维度光电还为 DL-SPC-100M 提供开发定制化控制软件, 允许用户根据自己的特定需求进行数据监测和存储, 实现更高效、个性化的数据处理和分析。



图 3-1 单光子计数器产品

3.1.1 配件

请检查《产品装箱单》查看所有物件是否已包含, 如有丢失事项, 请您根据附录的联系方式联系我们。

3.1.2 注意事项

注意！

- ◆ 输入电压不要超过计数器的最大输入范围，以免损坏设备，输入规范请参阅第 3.5 节[规格参数](#)。
- ◆ 为防止设备损坏，请勿暴露于液体、溶剂或喷雾中。
- ◆ 避免在强电磁干扰环境中操作。
- ◆ 如果设备出现故障，请联系专业技术人员进行维修，请勿自行拆卸或维修。

3.2 产品介绍



图 3-2 单光子计数器面板图

- 输入接口

接收来自外部设备的脉冲信号，技术规格详见第 3.5 节[规格参数](#)。

- 触发输入接口

外部设备通过触发输入接口输入一个高电平有效的 TTL 信号，可实现“时间窗口”和“死区时间”设置，进行时间选通计数，触发输入信号技术参数详见第 3.5 节[规格参数](#)。

- **监控输出接口**

监控输出可将输入至计数器的信号同步到外部计数器或示波器,实现对输入信号的实时监测。但需注意:监控输出信号与输入信号频率保持一致,但幅度并不完全相同,监控输出幅度参数详见第 3.5 节[规格参数](#)。

- **DIM 键**

按下调节屏幕显示亮度,可调档位:亮、微亮或暗。

- **VIEW 键**

按下切换“Frequency”和“Counts”显示方式。



注意!

同时按下“DIM”和“VIEW”键后松开(按键时长 $\geq 50\text{ms}$ 即可),可消除背景噪声,使计数调零。

3.3 操作介绍

DL-SPC-100M 支持离线和连接 PC 使用两种操作方式。

3.3.1 离线使用

当不连接 PC 使用时,DL-SPC-100M 需要通过 Type-C 接口连接电源,请参阅本章第 3.5 节[规格参数](#)电源规范。设备接收来自输入接口的脉冲信号,若触发输入接口无信号输入,将采用以下默认参数设置(包括时间窗口、死区时间和阈值)进行计数分析,并将结果实时显示在屏幕上;若触发输入接口有信号输入,将根据触发输入信号的高电平和低电平持续时间分别配置时间窗口和死区时间大小,进行计数分析。

【默认参数设置】

时间窗口: 500 ms

死区时间: 0 ms

阈值【离线不可修改】: 50%

3.3.2 连接 PC 使用

当连接 PC 使用时,DL-SPC-100M 需要通过附带的 USB 数据线连接至 PC,与 SPC 软件建立连接。设备接收来自输入接口的脉冲信号,将根据 SPC 软件中的参数设置进行计数分析。

3.3.2.1 安装软件

- 访问官网或联系技术支持人员,获取安装包。
- 打开安装包,双击运行 SPC.exe。
- 根据向导完成软件安装,桌面出现图标 。

3.3.2.2 连接设备

- 使用附带的 USB 数据线连接计数器和电脑。
- 双击桌面 SPC 软件图标或在开始菜单栏启动软件。
- 点击“刷新”扫描设备,扫描完成后找到设备对应的 SN,选择设备进行连接,连接完成后将跳转至测量界面。SPC 软件支持多设备同时接入、同步测量。



图 3-3 SPC 软件连接界面

3.3.2.3 软件操作

成功连接设备后,将跳转至以下界面。

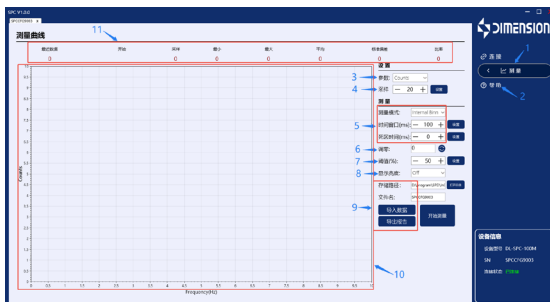


图 3-4 SPC 软件测量界面

- ①. 测量界面: 进行参数配置。
- ②. 帮助界面: (1) 切换显示语言 (中文 / 英文) ; (2) 访问产品手册。
- ③. 切换显示方式: 以“频率”或“计数”的形式显示计数结果。
- ④. 设置采样窗口大小: 当频率数据量达到设定值 N 后, 新增数据自动覆盖最早数据, 窗口内始终保留最新的 N 个采样点。
- ⑤. 测量模式: 有关测量模式的详细信息, 请参阅本章第 3.4 节[测量模式](#)。
- ⑥. 调零: 消除背景噪声, 计数调零。
- ⑦. 阈值 [%]: 阈值定义了计数阈值电平的大小, 只有超过阈值电平的输入信号才能被计数。阈值默认值为 50%, 可调范围为 0~100%。阈值大小与阈值电平对应关系详见本章第 3.5 节[规格参数](#)。
- ⑧. 调节屏幕亮度: 亮、微亮或暗。
- ⑨. 导入 / 导出数据: 允许用户自定义导出文件名称和导出路径。
- ⑩. 直方图 (频率模式) / 折线图 (计数模式) 显示区。
- ⑪. 测试结果显示区: 所有统计指标 (最大、最小、平均、标准偏差及比率) 均基于当前最新的 1000 条测量数据实时计算。

3.4 测量模式

DL-SPC-100M 支持【内部分箱】和【外部门控】两种触发模式, 其中“内部分箱”是在 SPC 软件中设置相关参数, 而“外部门控”是在触发输入接口接入来自外部设备的 TTL 启动 / 停止信号来配置相关参数。

3.4.1 内部分箱模式

当选择“内部分箱”模式时，计数器根据软件中设定的时间窗口、死区时间和阈值电平对来自输入接口的信号进行计数分析，将测量结果显示在屏幕和 SPC 软件测量界面，并可通过监控输出口将输入信号接入外部设备。内部分箱模式下软件提供以下参数的配置：

- 时间窗口 [ms]

时间窗口使得输入脉冲被周期性不间断计数，只有出现在时间窗口内的脉冲才会被计数。时间窗口被设定后，显示的频率由时间窗口内的总计数计算得到： $\text{Frequency} = \text{Counts} \times 1000 / \text{时间窗口}$ 。时间窗口默认值为 500 ms，可调范围为 1~6000 ms。

- 死区时间 [ms]

死区时间在时间窗口间引入了周期性中断，出现在死区时间内的脉冲计数将被舍弃。死区时间默认值为 0 ms，可调范围为 0~6000 ms。

在示例 1 中，100 ms 时间窗口内发生了 3 次脉冲计数，未设置死区时间，对应频率为 30 Hz；在示例 2 中，在时间窗口之间引入了 50 ms 死区时间，发生在死区时间内的计数被舍去，对应频率为 30 Hz。

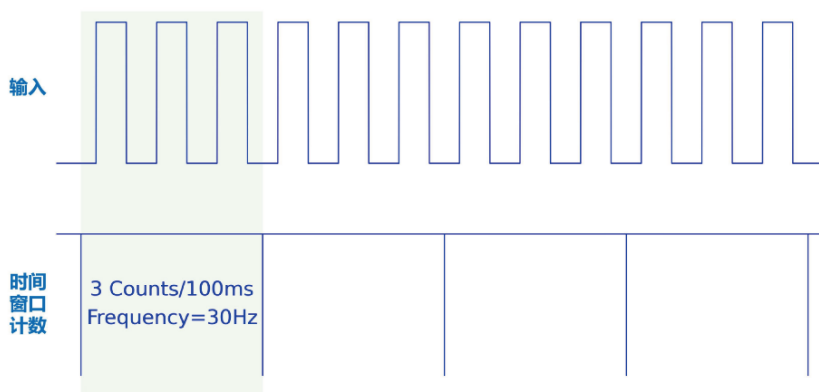


图 3-5 示例 1

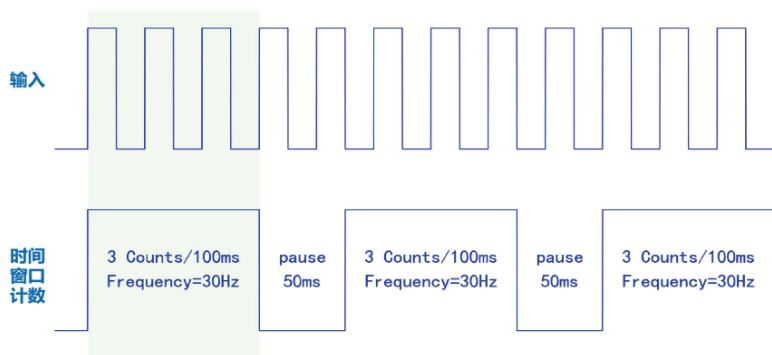


图 3-6 示例 2

3.4.2 外部门控模式

当选择“外部门控”模式时,SPC 软件不再提供时间窗口和死区时间的配置,SPC 软件设置仅限于阈值设定,触发输入功能的使用与 [3.3.1](#) 离线使用一致。如示例 3 所示:触发输入信号被设定为 100 ms,在 100 ms 时间窗口内发生了 6 次计数,对应频率为 60 Hz。该测试结果将在计数器的屏幕和 SPC 软件测量界面上显示。

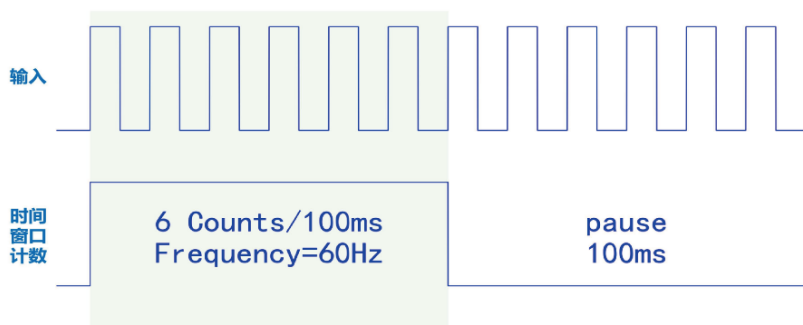


图 3-7 示例 3

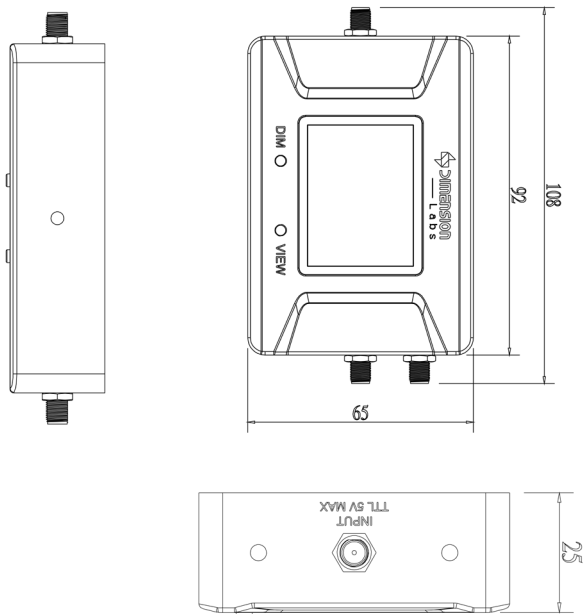
3.5 规格参数

Item#	单光子计数器 DL-SPC-100M
输入信号	
频率	0~100 MHz
幅度	0~5 V (高电平 $\geq$ 阈值)
阈值调节 ^a	0~100% (3.2 V@100%)
分辨率	1 Hz
脉宽	≥ 10 ns
上升时间	≤ 2 μ s
监控输出信号	
电平标准	TTL&LVTTL
高电平 低电平	≥ 2.7 V ≤ 0.4 V
与输入信号之间的延时	25 ns
输出电流	50 mA
触发输入信号	
电平标准	TTL&LVTTL
幅度	0~5 V
高电平 低电平	≥ 2.0 V ≤ 0.8 V
常规	
供电电源	DC 5V, 0.5 A
连接器	USB 2.0
显示屏	TFT, 240 $\times$ 320 px
工作温度	0~40 $^{\circ}$ C
存储温度	-40~70 $^{\circ}$ C
尺寸	108 mm*65 mm*25 mm
重量	157 g

[a] 阈值电平与阈值调节数值成正比, 当阈值调节参数设为 100%, 对应的阈值电平为 3.2 V。只有当输入电压高于阈值电平时, 计数器才进行计数。

[b] 测试环境温度 26 $^{\circ}$ C。

3.6 外观尺寸



单位: mm

附录

机器故障排除、维修事宜、设备咨询、疑难解答请联系深圳市维度科技有限公司。

电话: +86 755-86009521

传真: +86 755-26480895-0

Email

销售咨询: sales@dimension-labs.com

售后服务: servers@dimension-labs.com

技术支持: support@dimension-labs.com

您可访问 www.dimension-labs.com 了解更多产品信息。

地址: 深圳市南山区留仙大道 3370 号南山智园(三期)崇文园区 2 号楼 6 楼