

WL-IPD4B光电二极管



产品描述:

WL-IPD4B是一款高度集成的矩形波串积分器，最多可直接连接4个光电二极管。

触发脉冲后，所有4个输入同时积分，时间可调，介于 $6\mu\text{s}$ 和1秒之间（boxcar积分器）。测量采用集成20位模数转换器进行数字化，具有超低噪声和卓越的动态范围。集成结果通过USB链路传输到计算机（或者：3.3V UART、SPI、I2C）。在触发模式下，IPD4B光电二极管可以连续采集4个信号测量值，并以高达1.2 kHz的触发速率通过USB链路传输。这允许在具有1kHz重复率的系统中进行逐步测量。内部触发还允许矩形波串积分测量，控制时间为 $500\mu\text{s}$ 至1s，例如用于监控。除了4个模拟输入，还同时捕获和报告一个外部数字输入。这允许“标记”某些测量或同步多个积分器。

通用串行总线接口为虚拟串行端口(VCP)，以便直接轻松地集成到实验室控制软件(如LabView)中。通信使用基于文本的协议。

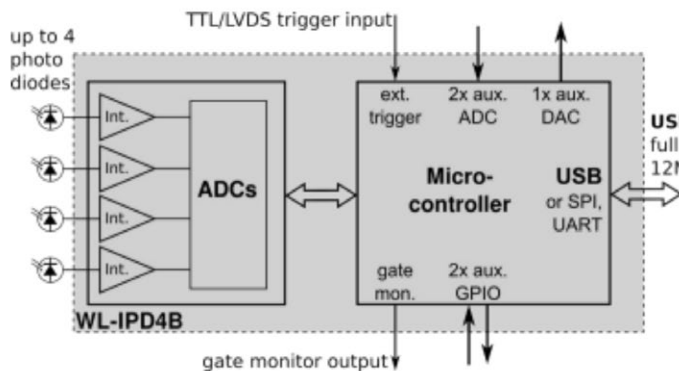
产品特点:

- ☀ 最多可同时集成4个输入高达1.2kHz的转换速率
- ☀ 控制时间 $6\mu\text{s}$ 到1秒，内置定时器
- ☀ 无间隙连续集成，控制时间为 $500\mu\text{s}$ 至1s
- ☀ 触发测量包括信号和背景采集
- ☀ 20位分辨率
- ☀ 超低噪声:低于散粒噪声，适用于许多应用
- ☀ 极限动态范围:高达1: 250000
- ☀ 高精度、低漂移
- ☀ 可调全格感测范围50 pC至350 pC
- ☀ 易于使用的接口(USB、UART)
- ☀ 外部触发上升沿或下降沿，TTL或LVDS
- ☀ 辅助ADC、DAC和GPIO引脚
- ☀ 小尺寸:60 x 40 x 22 mm³
- ☀ 价格实惠

产品应用:

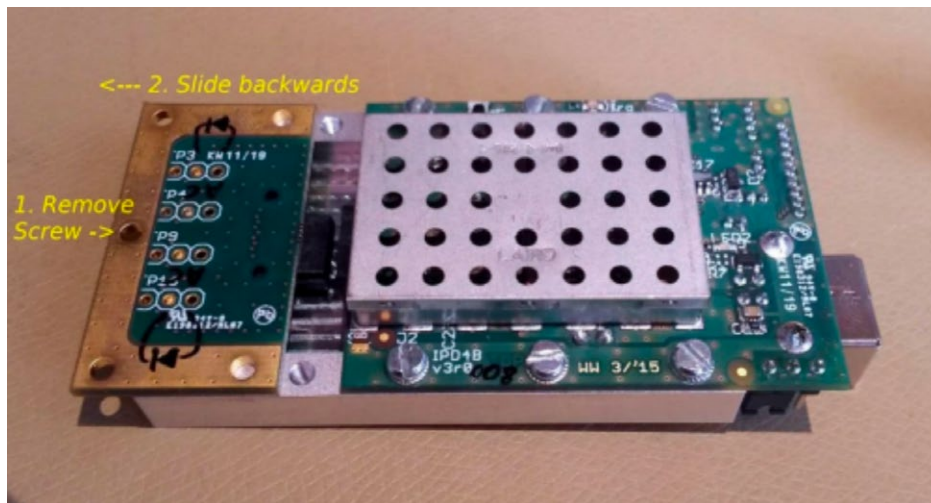
- 高达1kHz的激光脉冲监测和信号测量系统
- 2或4段光电二极管
- 逐级脉冲噪声测量
- 连续无隙信号监控
- 可与硅探测器、InGaAs探测器、GaAs探测器使用

产品结构:

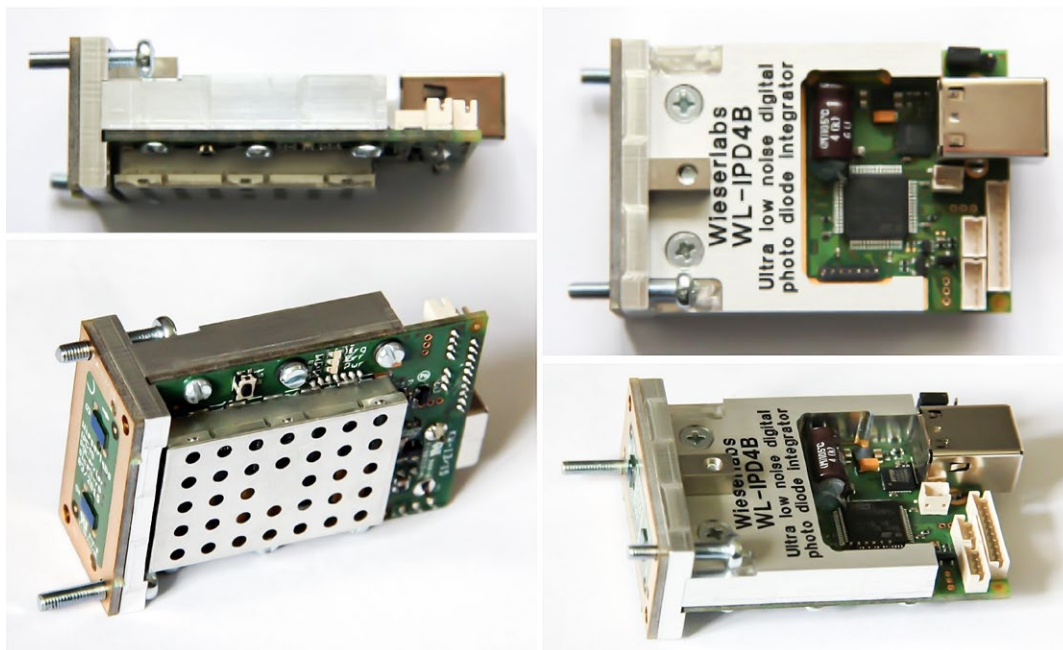


水平分接板:

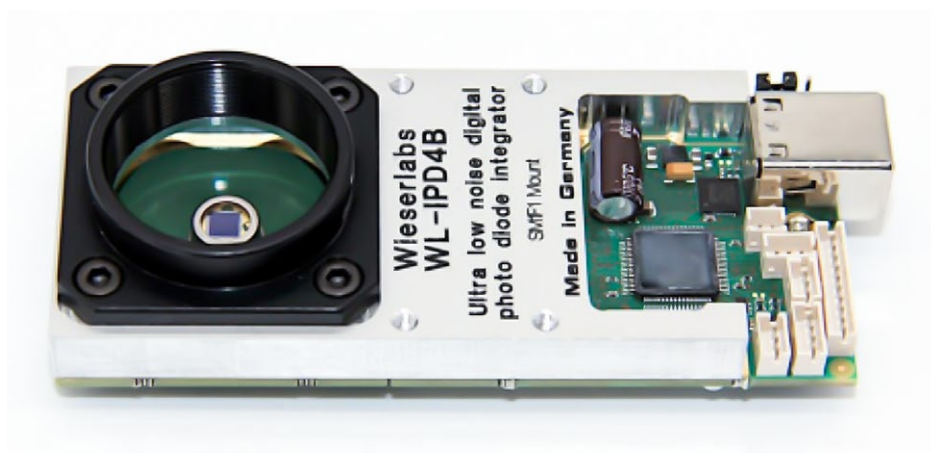
这种变体允许通过分接板轻松连接多达4个光电二极管。
请注意，如果直接连接二极管，噪声性能最佳；电缆越长，噪音越大。



垂直安装:



索雷博SM1安装:



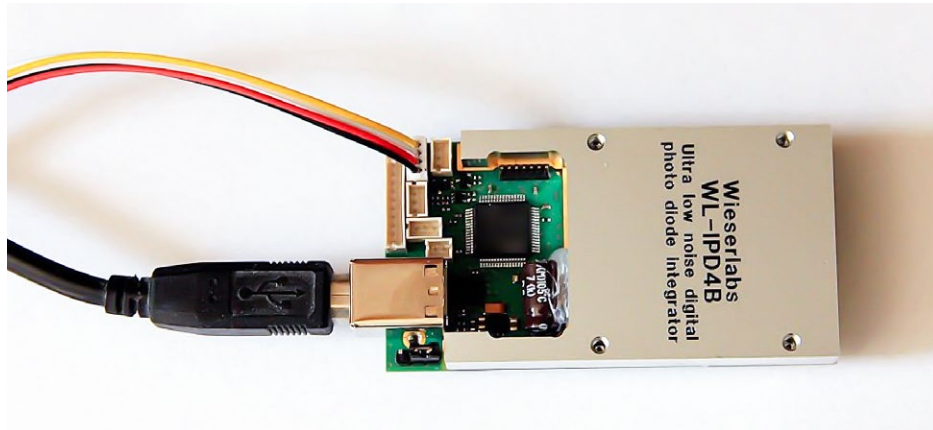
基本连接，快速启动

需要USB为设备供电、配置和传输测量结果。提供的4引脚导线允许连接外部触发器和监控集成门。

4线电缆具有以下引脚(照片中从下到上):

- 1 - 门控监视器输出(3.3V)(照片中为黑色)
- 2 - 接地
- 3 - 触发输入(3.3V)(照片中为白色)
- 4 - 接地

另请参见关于电气接口的章节。



电气规格:

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压		4	5	6	V
电源电流	正常工作(kHz)		90	150	mA
TTL/COMS触发输入逻辑电平		3.3		5	V
监控器输出逻辑电平			3.3		V
SPI和GPIO逻辑高电平			3.3		V
模拟输入满量程容量	默认范围(范围设置7)		350		pC
	最小范围(范围设置1)		50		pC
内在触发延迟	无附加延迟设置(默认)	100		360	ns
增加触发延迟	通过延迟设置，分辨率为1s	0		100	s
通道间串扰	范围7，连接4个光电二极管，通过一个通道上的5 μ s的LED脉冲进行刺激，信号高度500000计数，积分时间25 μ s，导线延迟2 μ s，所有其他通道上无信号。		7	10	计数
			14	20	ppm
先前脉冲记忆效应	参数同上，硅光电二极管3 $\times$ 3mm，刺激信号500000计数，随后是3个暗结果，用于测量记忆效应(结果小于信号噪声)。		15		计数

噪声性能:

所有测量均采用USB供电操作, 内部触发模式, 无光电二极管连接。满量程 (即满量程的 10^{-6}) 的噪声值 (ppm)。

触发速率	选通时间50 μ s		选通时间500 μ s		单位
	范围7	范围1	范围7	范围1	
1000Hz	13.0	15.0			ppm FS
500Hz	4.6	7.0	18.0	20.5	ppm FS
200Hz	3.4	6.0	3.4	9.6	ppm FS
125Hz	3.5	6.0	3.6	9.5	ppm FS
83Hz	3.5	5.8	3.7	9.3	ppm FS
20 Hz	10.2	11.2	3.7	9.2	ppm FS

机械规格:

基板尺寸	54 x 40	mm ²
带水平接线板的设备重量 (约)	48	g
仅基板重量	TBD	g

推荐的光电二极管:

WL-IPD4B可与任何硅、InGaAs或类似光电二极管配合使用。唯一的要求是, 它需要在光伏模式下产生光电流, 所有常规光电二极管也是如此。因此, 它不适用于CdTe探测器或PMT管。

以下是IPD4B首选的标准和经验证的光电二极管列表:

类型	有效面积大小mm	波长范围nm	备注(PD=光电二极管)
S2386-44K	3.6 x 3.6	320 - 1100	最佳通用硅光电二极管
S1336-5BQ	2.4 x 2.4	190 - 1100	紫外延展
S1336-44BQ	3.6 x 3.6	190 - 1100	紫外延展
S1336-8BK	5.8 x 5.8	320 - 1100	大面积
S1336-8BQ	5.8 x 5.8	190 - 1100	大面积和紫外延展
G10899-02K	2.0	500 - 1700	InGaAs 光电二极管(也有1mm和3mm)
G12183-010K	1.0	900 - 2600	特殊的InGaAs光电二极管, 高达2.6 μ m (\$\$\$)