

CUBE-OSP100 光信号处理平台



产品总览

将光信号转换成模拟和数字电信号,并进行进一步的信号处理是研究和产品开发的重要方面,不幸的是,这些任务繁琐且耗时,需要多年的经验才能完成。因此,许多光学科学家、工程师和学生不太熟悉。具体来说,这些任务包括 a) 使用光电二极管 (PD) 和跨阻放大器 (TIA) 将光信号转换为模拟电信号; b) 使用模数转换器 (ADC) 将模拟信号数字化; c) 通过放大器增益控制 Max. 化信噪比 (SNR)。d) 实时数字信号处理 (DSP), 如信号滤波、校准和参数计算; e) 执行反馈控制; f) 存储和读取校准数据; g) 将数字数据转换为被测物理量; h) 数据存储和显示。 CUBE-PD100 是一款紧凑型模块,专为减轻光学专业人员在日常工作中与电子相关的任务的痛苦而设计,使他们可以集中精力解决真正的科学问题。这个微型光学测试和控制平台配备了 1) 四个 InGaAs 低噪声光电探测器; 2) 超低噪声和低漂移 TIA, 带宽高达 1MHz, 每个 PD 具有三级 TIA 增益控制; 3) 四通道同步 12 位模数转换器 (ADC), 采样率高达 2.5 Mbps, 具有硬件过采样功能, 可实现 16 位分辨率和 6 位增益控制; 4) 256k 位非易失性存储器, 用于存储设置和校准数据; 5) 大容量 SRAM 存储器, 可存储 40k 个样本; 6) 用于浮点计算和实时数字滤波的数学加速器; 7) 两个 DAC 输出和两个通用 I/O, 用于生成模拟反馈控制信号和数字同步信号; 8) 用于通过远程命令重新配置采样时钟、同步时钟和 ADC 的固件; 最后 9) 数据和设置信息的图形显示。

产品特点

- 4 个超低噪声和漂移光接收器，模拟带宽高达 1MHz
- 最多 4 通道 ADC 同时采样，采样率高达 2.5MHz
- 高动态范围 (dBm ~ -80dBm)
- 提供定制固件
- 可重新配置硬件设置
- 可级联多个模块
- 板载内存，用于存储用户校准数据

通用参数

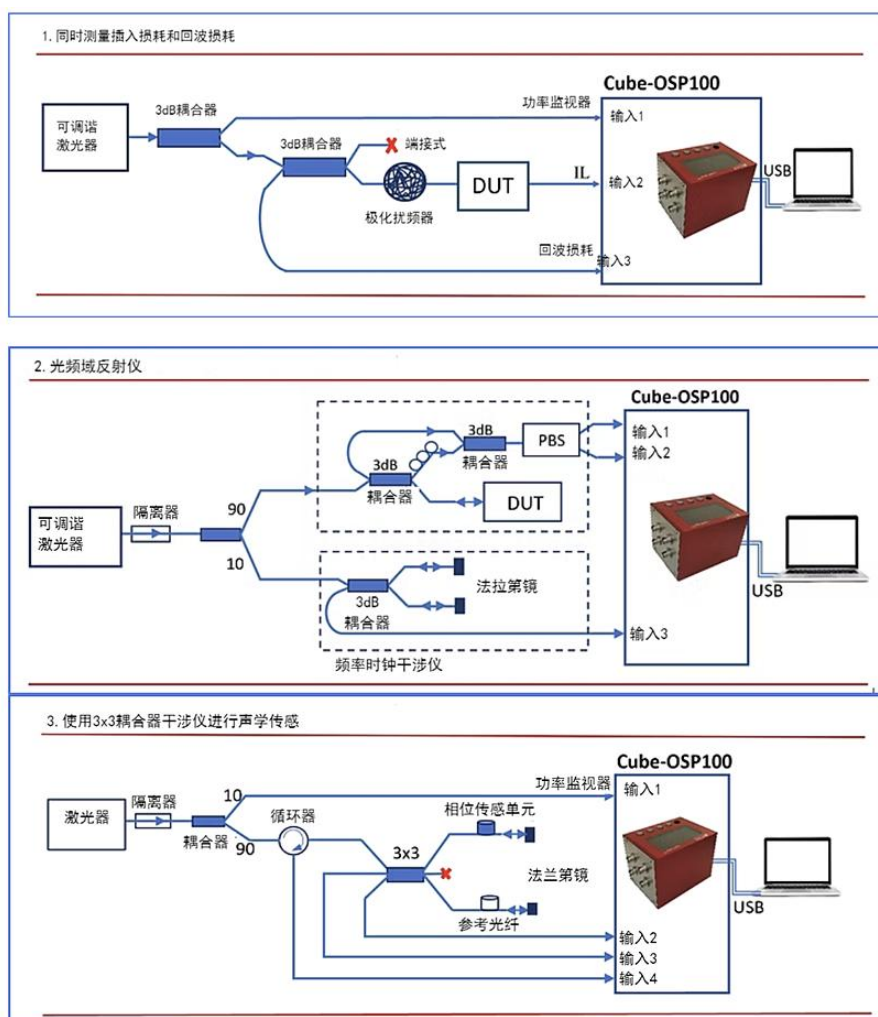
参数	
工作波长范围	900~1620nm
输入频道	最多 4 个
校准波长	1060nm, 1310nm, 1550nm
光功率范围	-80dBm 至 +5dBm, 或自定义
光功率绝对不确定度	+/-0.5dB
光功率相对不确定度	+/-0.01dB (10dB 以内), +/-0.1dB (50dB 以内)
平均时间	0.5us 至 1s
回波损耗	>48dB
数据记录能力	总共 40k 个测量点
数据传播速率	280k 点/秒 (连续模式)
ADC 采样率	同时采样, 高达 2.5M 样本/秒 (突发模式)
采样开始触发	TTL 或软件触发
测量模式	功率计、突发采样或连续采样
固件	定制 (可选)

接口	
光输入	光纤耦合: FC/APC, SC/APC 或 LC/APC 外部 PD: SMA 或自由空间耦合
模拟输出	2 个可编程 0~4V 输出, 分辨率 1mV

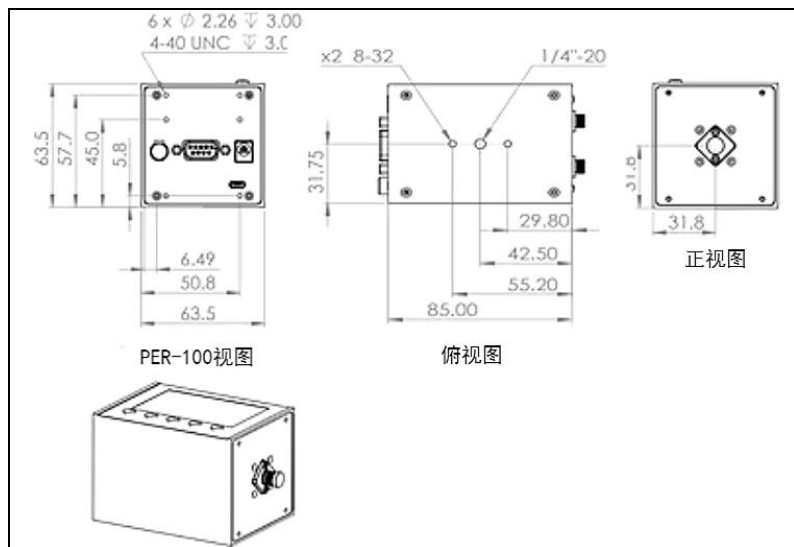
	输出阻抗 200ohm
GPIO	2 个, TTL 电平 (更多 IO 口可选, 需定制模块)
通信接口	全速 USB2.0、UART、SPI (可选)、I2C (可选)
显示屏	2.4 英寸 OLED 图形显示屏 (可选)
通信接口	全速 USB2.0、URAT、SPI (可选)、I2C (可选)
接口	
工作温度	0~40°C
尺寸	1. 带显示屏的立方体: 63.5 mm x 63.5 mm x 85 mm 2. 不带显示屏的薄型长方体: 20 mm x 63.5 mm x 85 mm (因应用而异)

注: 1. 规格参数在 23+/-5 摄氏度下测量

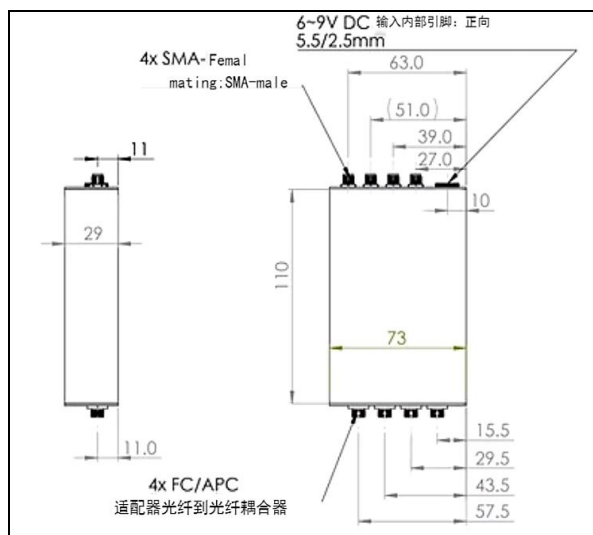
应用实例



带显示屏的 CUBE 尺寸 (单位: mm)



不带显示屏的 CUBE 尺寸 (单位: mm)



型号及订购/光信号处理平台

CUBE-OSP100-X-CXXX-PXXX-AX-XX-X

- A: APC; U: UPC
- 接口类型: FC, SC, LC
- 模拟输入: AT: 热敏传感器; A: 模拟电压信号
- 功率范围: 570: 5~80dBm; 285: 2dBm~85dBm
- 总频道: 02, 2个; 04, 4个
- 封装类型: 1: 带有显示屏的立方体
2: 细长的长方体形状的物体