

超薄型 微型光纤光谱仪

ATP2400

特点:

- 体积超小、超薄、超轻;
- 光纤输入、信号输出, 在同一侧, 非常便于集成
- 探测器: 线性 CMOS
- 探测器像素: 2048 像素
- 超低噪声 CCD 信号处理电路
- 最大光谱范围: 180-1180 nm (具体依需求而定)
- 光谱分辨率: 0.1-2 nm (取决于光谱范围、狭缝宽度)
- 光路结构: 交叉 C-T
- 内置脉冲氙灯驱动
- 积分时间: 0.1ms-130s
- 供电电源: DC 5V±10% 或 USB 供电
- 16 bit, 2MHz ADC
- 光输入接口: SMA905 或自由空间
- 数据输出接口: USB2.0 (High speed)或 UART
- 20 针双排可编程外扩接口

典型应用:

- 快速、超微量分光光度计;
- 环保仪器 (烟气、水质);
- 透过率、反射率检测;
- 光谱分析/辐射分光分析/分光光度分析
- 激光波长测定

产品概述

集20年的光纤光谱仪研制经验, 奥谱天成推出了新一代高性能超薄光纤光谱仪: ATP2400, 它内置了脉冲氙灯驱动电路, 采用高灵敏度线性 CMOS, 并特别定制了超低噪声 CMOS 信号处理电路, 从而大幅降低了传感器的噪声, 获得了极佳的信噪比 (比同类竞争对手提高了约2倍), 而且提高了 ATP2400 的测量可靠性, 测量结果不随环境温度变化, 为业界最佳水平。

ATP2400 可接收 SMA905 光纤输入光或者自由空间光, 通过 USB2.0 或者 UART 端口, 输出测量所得的光谱数据。

ATP2400 只需要一个 5V 直流电源供电或者 USB 供电, 非常便于集成使用。

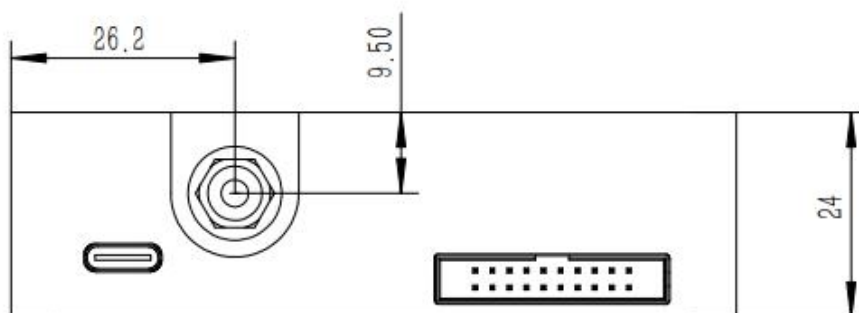
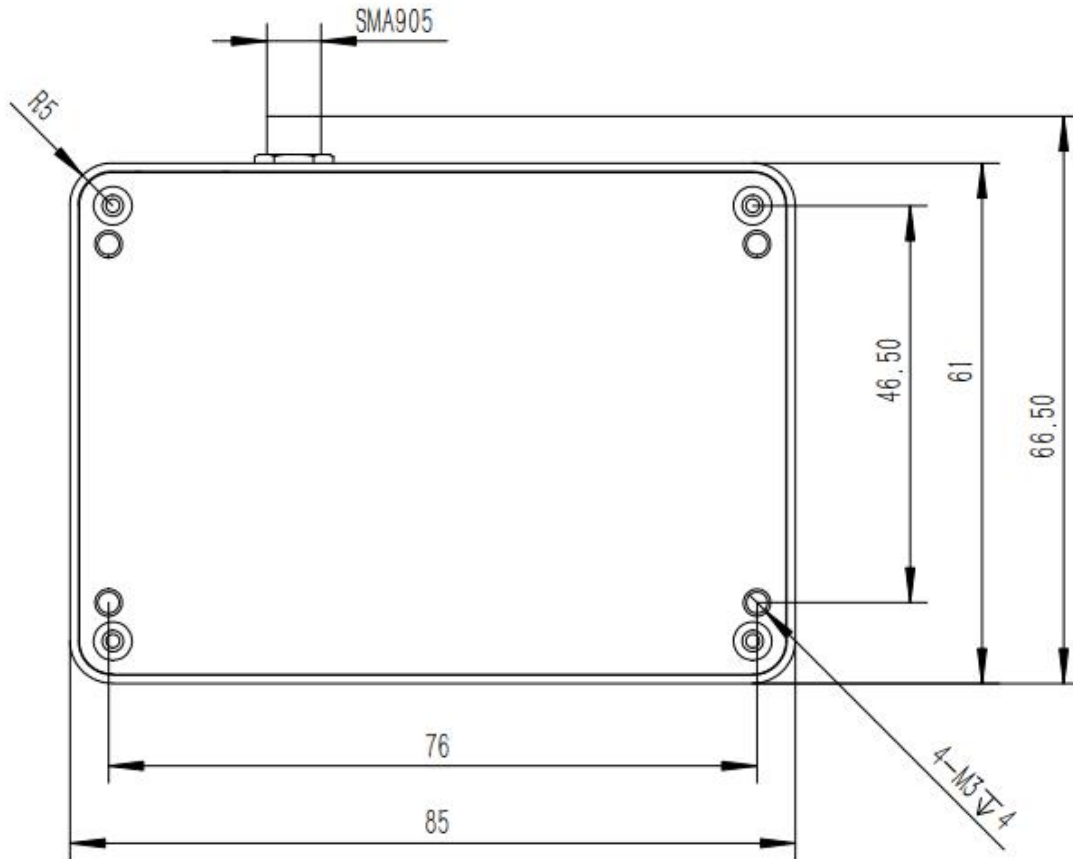
型号	探测器像素	探测器是否制冷
ATP2400	2048像素	否



2 性能参数表

探测器	
类型	线阵 CMOS
探测光谱范围	180-1100 nm
有效像素	2048×1
像元尺寸	14μm×200μm
全量程范围	~200 ke ⁻
灵敏度	1300 V/(lx·s)
暗噪声	0.4 mV rms
光学参数	
波长范围	180-1100 nm (具体依需求而定)
光学分辨率	0.1-2 nm (取决于狭缝、光谱范围)
信噪比	>450 : 1
动态范围	3000: 1
光路参数	
光学设计	f/4 交叉非对称 C-T 光路
入射狭缝宽度	5、10、25、50、100、150、200 μm 可选, 其他尺寸可定制
入射光接口	SMA905 光纤接口、自由空间
电气参数	
积分时间	0.1 ms - 256 second
数据输出接口	USB 2.0
ADC 位深	16 bit
供电电源	DC4.5 to 5.5 V (type @5V)
工作电流	250mA@Typ.
存储温度	-30°C to +70°C
操作温度	-25-50°C
工作湿度	< 90%RH (不结露)
物理参数	
尺寸	85 × 61 × 24 mm
重量	0.15 kg

3 Mechanical Diagrams



单位: mm

4 Electrical Pin-out

Table 1 Electrical Characteristics

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
Power Supply				
Operating voltage range	4.5	5	5.5	V
Operating current		250		mA
Logic Inputs(3.3V LVTTTL, Five-volt tolerant)				
High level input voltage	1.7		3.6	V
Low level input voltage	-0.3		1.0	V
Logic Output(3.3V LVTTTL)				
High level output voltage	2.4			V
Low level output voltage			0.4	V

The module is equipped with a 20-pin male angled box header(2x10, 2.00 mm pitch) and USB2.0 C type interface. The 20-pin connector is a Samtec part # STMM-110-02-L-D-RA connector. The mate to this is a Samtec part # TCSD-10-D-XX.XX-01-N.

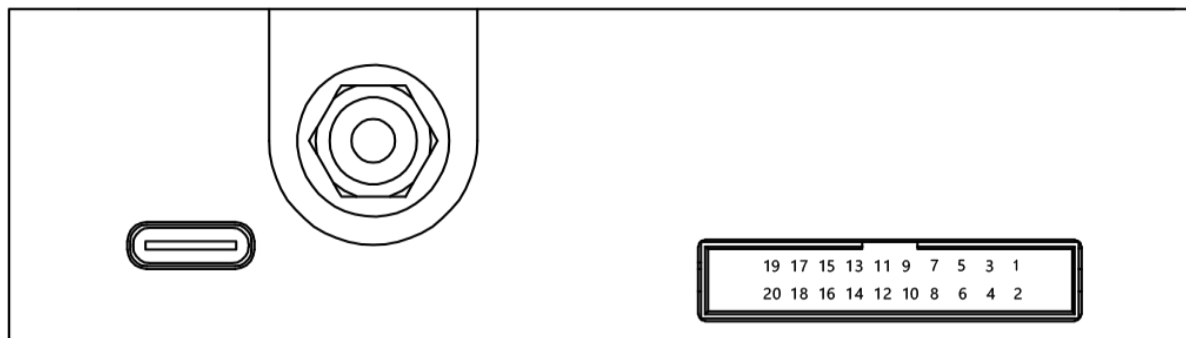


Table 2 Electrical Pin-Out

Pin#	Description	I/O	Function Description
1	VCC	/	Power Supply, 5V±0.5,
2	GND	/	Ground
3	TX	Output	LVTTTL Transmit signal
4	RX	Input	LVTTTL Receive signal
5	Lamp Enable	Output	LVTTTL output the lamp enable signal.
6	N.C.	/	/
7	Ext_trigger_in	Input	LVTTTL input the trigger signal. Falling edge trigger collection
8	N.C.	/	/
9	SPI_SCK	Output	The SPI Clock signal for communications to other SPI peripherals
10	SPI_MOSI	Output	The SPI Master Out Slave In (MOSI) signal for communications to other SPI peripherals

11	SPI_MISO	Input	The SPI Master In Slave Out (MISO) signal for communications to other SPI peripherals
12	SPI_CS	Output	The SPI Chip/Device Select signal for communications to other SPI peripherals
13	GPIO0	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
14	GPIO1	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
15	GPIO2	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
16	GPIO3	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
17	GPIO4	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
18	GPIO5	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
19	GPIO6	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.
20	GPIO7	Input /Output	General Purpose Software Programmable Digital Inputs/Outputs, LVTTL Logic.

5 谱图示例

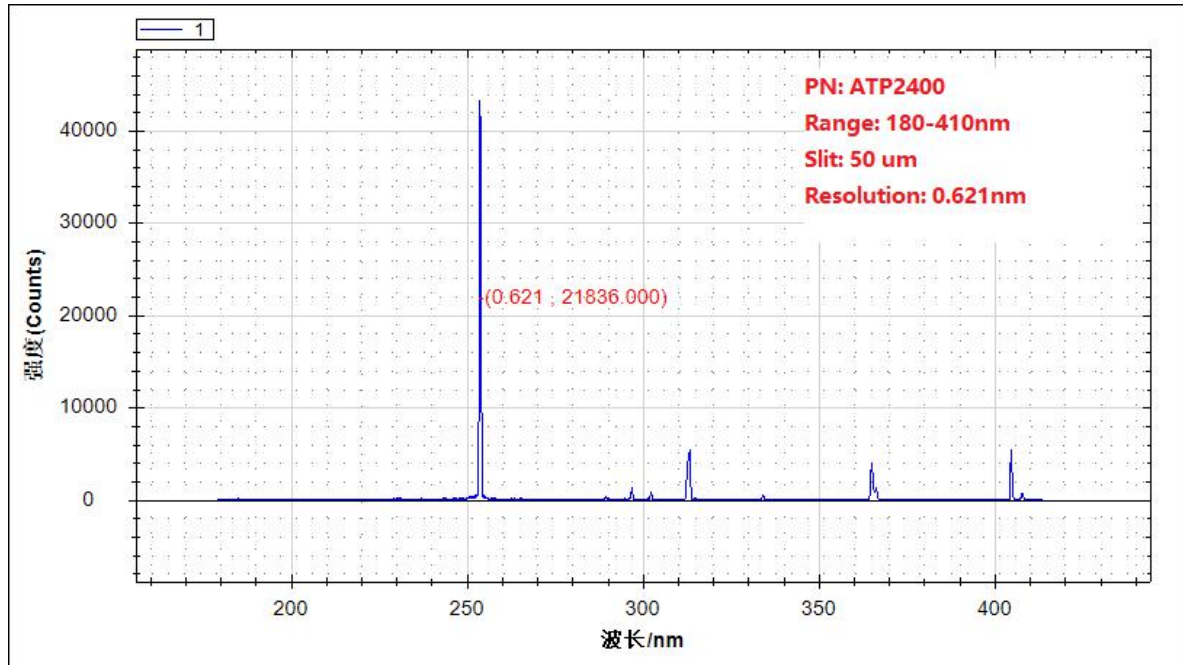


图 1 ATP2400-180-410-50 的分辨率测试，分辨率为 0.621nm