

# ARIS

## 便携式集成紧凑型光纤光谱仪

### 主要特点

- 极高的灵敏度
- 卓越的杂散光性能
- 体积小巧
- 优越的性价比



Aris光谱仪是未来嵌入式光谱学的发展方向。它的精度既可媲美实验室级仪器，体积又很小巧，极大地满足了工业用户对尺寸、价格和可靠性的要求。

凭借其高通量光学设计，Aris的灵敏度是该价格范围内其他光谱仪的2至4倍。优化的杂散光抑制能够测量更大的吸光度值。

Aris提供了无与伦比的灵活性，满足了不同客户对光谱仪的应用要求。它有五个标准波长范围，可以使用大量可用的衍射光栅进行定制。20 $\mu$ m的默认入口狭缝是用户可更换的，可以轻松更换以获得更好的灵敏度。

标准配置包括两个图像传感器中的一个（见下文），可根据要求提供更多选择。强大的微控制器可以实现板载自动曝光、平均值、缓冲和光谱处理。此外，它能够实现特定应用的频谱评估。

凭借其在恶劣条件下的可靠性和紧凑的尺寸，Aris弥合了实验室和现场光谱仪之间的差距。

### 光学结构

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 光学设计    | 对称高通量 Czerny-Turner |
| 焦距      | 50 mm               |
| 数值孔径    | 0.16 (等效面积)         |
| 杂散光     | < 0.08 % *          |
| 探测器透镜   | 包含                  |
| 阶数选择滤光片 | 包含(如果要求)            |
| 光接口     | SMA连接器 (根据要求提供其他接口) |

\* 用卤素灯和高通滤波器测量

### 波长范围和分辨率

| 配置      | 波长范围          | 分辨率 (FWHM) |         |
|---------|---------------|------------|---------|
|         |               | typ.       | max.    |
| Wide    | 185 – 970 nm  | 1.10       | 1.40 nm |
| UV/VIS  | 185 – 550 nm  | 0.40       | 0.60 nm |
| UV      | 185 – 420 nm  | 0.33       | 0.40 nm |
| VIS     | 350 – 840 nm  | 0.65       | 0.80 nm |
| VIS/NIR | 510 – 1020 nm | 0.80       | 1.00 nm |

以上分辨率的测量条件是默认采用20 $\mu$ m入口狭缝和东芝图像传感器。较大的入口狭缝通常会增加与其宽度成比例的分辨率和灵敏度。波长精度通常是分辨率的1/3。

### 影像传感器

|            | Toshiba<br>TCD1304DG | Hamamatsu<br>S11639-01 |
|------------|----------------------|------------------------|
| 像素数量       | 3648                 | 2048                   |
| 曝光时间       | 3 $\mu$ s – 35 min   | 54 $\mu$ s – 35 min    |
| 信噪比 *      | 350                  | 600                    |
| 动态范围 **    | 1900 : 1             | 5000 : 1               |
| 像素读出速度     | 1 MHz                | 2 MHz                  |
| UV 敏感性     | 极好的                  | 好的                     |
| 适用于快速变化的信号 | 中等的                  | 非常好                    |
| 触发抖动信号     | $\leq$ 1 曝光时间        | 10 $\mu$ s             |

\* 无平均的最大信噪比

\*\* 不求平均值，对于单个像素

### 客户化定制

- 用户可更换的入口狭缝
- 自定义波长范围和闪耀波长
- 不同的影像传感器
- 附加的光学滤波器
- 特定应用程序的处理和评估

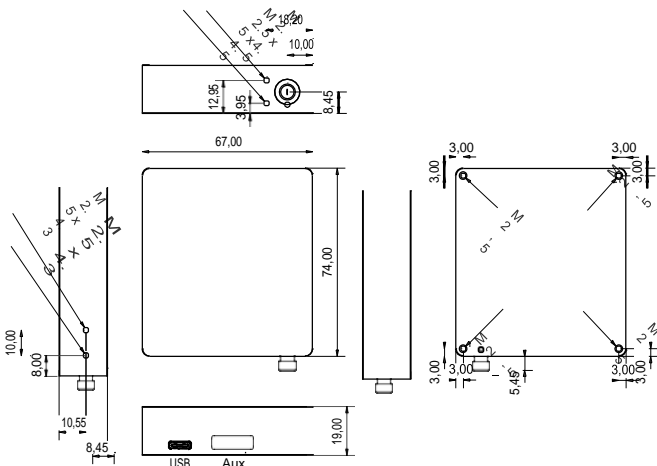
## 电子学结构

|               |   |
|---------------|---|
| 电源            | 5 V via USB or Aux 连接器                                    |
| 电源电压范围        | 4.4 – 5.5 V   |
| 功耗            | ≤ 70 mA   |
| A/D 转换器       | 16 bit, 2 MHz   |
| 非线性           | < 1 %   |
| 频谱缓冲区大小       | 35光谱 (东芝TCD1304DG)<br>63光谱 (滨松S11639-01)                  |
| 自动曝光          | 板载测量 (曝光时间和平均值)   |
| 最小重复时间        | 4 ms (东芝 TCD1304DG)<br>2.5 ms (滨松 S11639-01)              |
| 通过USB将时间传输到主机 | 17 ms (东芝 TCD1304DG)<br>13 ms (滨松 S11639-01)              |
| 板载处理          | 平均、缓冲和光谱处理 (偏移、非线性、暗光谱和参考光谱)                              |
| 数字接口          | USB 2.0全速<br>应要求: UART、SPI、I <sup>2</sup> C               |
| I/O 连接        | A模拟输入, 模拟输出。<br>应要求: 触发器输入、触发器输出、可编程I/O引脚 (GPIO)、闪光灯脉冲发生器 |
| 连接器           | USB Type-C<br>16-pin Aux 连接器 (IDC)                        |

## 绝对最大额定值

|        | 最小值      | 最大值<br>(电源开启) | 最大值<br>(电源关闭) |
|--------|----------|---------------|---------------|
| 电源电压   | -0.3 V   | 5.5 V         |               |
| 模拟输入引脚 | -0.3 V   | 4.0 V         | 3.6 V         |
| 数字输入引脚 | -0.3 V   | 6.0 V         | 3.6 V         |
| 输出管脚   | 不要施加任何电压 |               |               |
| 温度     | -40 °C   | 70 °C         | 70 °C         |

## 技术图纸



所有信息可能会更改。此数据表的最新版本可在我们的网站上找到。  
版本 1.1 - 2023-02-21

## 尺寸、环境要求

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 尺寸   | 67.0 × 74.0 × 19.0 mm * |
| 重量   | 122 g                   |
| 储存温度 | -40 to 70 °C            |
| 操作温度 | -20 to 60 °C            |
| 湿度   | 0 to 90 % 无冷凝           |

\* 无光学接口, 见技术图纸。

## 包含的附件

- USB 线缆
- 带软件和文档的USB
- 快速入门指南
- 校准和测试报告

## 可选的附件

- 更大的入口狭缝 (用户可选配)
- 光纤接插电缆
- 余弦校正器
- SMA准直器
- 直接连接准直器

## 包含的软件

- 应用软件(Windows 7 或更高版本)
- 带有演示代码和软件库的软件开发工具包 (SDK)

## 标准

Aris符合欧盟关于电磁兼容性的相关法规和标准 (2014/30/EU)、RoHS (有害物质限制)、SVHC (高度关注物质)。详细信息可在用户手册中找到。

## 联系方式

北京泰坤工业设备有限公司  
北京市昌平区回龙观镇金燕龙大厦 2028  
联系人: 王先生  
电话: 18514079006  
wangzhanqi@taikunchina.com  
www.taikunchina.com

