



## VIS/NIR 紧凑型多光谱相机

### 550-830nm 426 (H) x 339 (V)



### 总览

我们提供一系列多光谱和高光谱相机。多光谱成像和高光谱成像是两种类似的技术，它们比传统成像提供更多的光谱信息，但它们提供的波段数量和波段的窄度不同。

多光谱相机：xiom Optics 与 SILIOS Technologies 合作提供多光谱相机。CMS 和 CMS4 系列均提供 8 个光谱波段（+1 B&W），分别具有 130 万和 420 万像素。TOUCAN 相机提供了从 400 到 900 纳米的 10 个光谱带，420 万像素。

高光谱相机：Axiom Optics 与 HinaLea Imaging 合作提供高光谱相机。4250 和 4200C 高光谱相机提供从 400 nm 到 1000 nm 的成像，在 300 个光谱带上提供 4 nm 的光谱分辨率数据集。

#### 紧凑型多光谱相机

CMS 多光谱相机是专门为 VIS/NIR 多光谱系统的高度集成而设计的。这些重量轻(小于 75 克)和非常小的占地面积(56x56x22mm)的相机将图像分成 8 个光谱带和 1 个 B&W 通道。通过在商用 130 万像素 CMOS 传感器上杂交定制拜耳式马赛克滤波器制成，它们可以提取图像每个点的光谱。SILIOS 提供三种不同的 CMS 相机(CMS- C, CMS- V 和 CMS- S)，以满足广泛的应用

### 型号参数

#### 特点

多光谱相机

CMS 系列

可见至近红外范围

8 个光谱带+ 1 个 B&W

1.3 Mpx 原始分辨率





10bit USB 3.0 / GigE  
3 个光谱范围(C、V、S)

## 应用

精准农业无人机现场测绘  
医学和生物内窥镜，显微镜  
自动驾驶汽车，分割  
个性化的皮肤护理和化妆  
新型空间对地观测

## CMS-C（彩色专用）

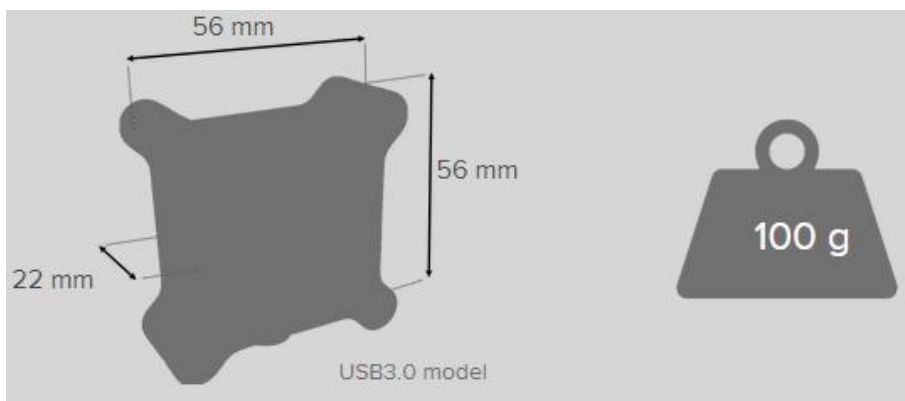
颜色测量  
彩色工艺控制  
垃圾分类（纸张、塑料瓶…）  
水果和蔬菜方面的控制

## CMS-V（植被专用）

植被指数测量（NDVI、MCARI、MSR、SAVI、TVI…）  
现代农业监测的实地测绘  
施肥和灌溉优化  
环境监测…

## CMS-S（监控专用）

监控  
身份验证  
法医学  
血氧测定法  
防御…



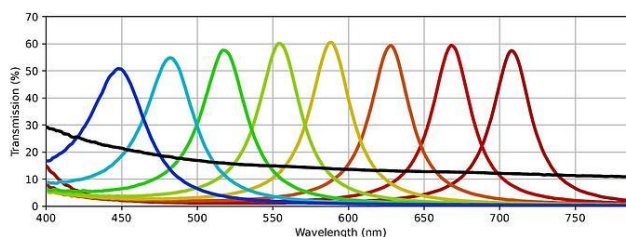
| 常规            |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| 分属种类          | CMOS                            |
| 光学接口          | CS-mount (C-mount 兼容额外的 C-ring) |
| 分辨率（原始图像）     | 1280 (H) × 1024(V)              |
| 分辨率（光谱图像）     | 426 (H) × 339 (V)               |
| 像素间距          | 5.3μm                           |
| Max. 帧率       | 60 Hz                           |
| 曝光时间范围        | 10 μs to 2 s                    |
| ADC           | 10-bit                          |
| 摄像机控制         | USB 3.0   GigE                  |
| 数字输出          | 10-bit USB 3.0   10-bit GigE    |
| 电源供应          | USB 3.0   External              |
| 尺寸(宽 × 高 × 长) | 56 × 56 × 22mm   62 × 62 × 31mm |
| 重量（摄像头）       | 100 g   110g                    |
| 光谱规格          |                                 |



| 典型光谱范围        |           | 420 to 870 nm |                             |
|---------------|-----------|---------------|-----------------------------|
| 频带数量          |           | 10            |                             |
| 带宽 (FWHM avg) |           | 30-50 nm      |                             |
| 型号            | 波长范围      | 带宽 (FWHM 平均值) | Macropixel 配置               |
| CMS-C         | 430-700nm | 40nm          | 3x3 (8 color bands + 1 B&W) |
| CMS-V         | 550-830nm | 40nm          | 3x3 (8 color bands + 1 B&W) |
| CMS-S         | 650-930nm | 40nm          | 3x3 (8 color bands + 1 B&W) |

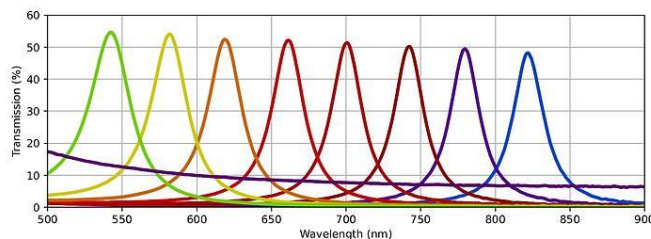
### CMS -C 430-700nm

典型 CMS -C 滤光片透射光谱



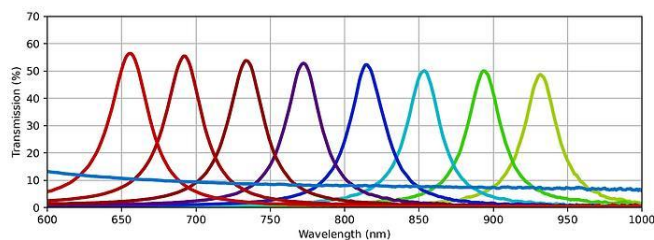
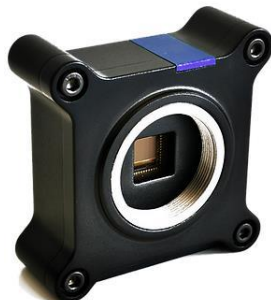
### CMS-V 550-830nm

Typical CMS-V filter transmission spectrum



### CMS-S 650-930nm

Typical CMS-S filter transmission spectrum





## 通用参数

|                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>CMS 系列   VIS/NIR 多光谱相机</p>  |    | <p>             CMS Series   VIS / NIR Multispectral Cameras<br/>             Industrial<br/>             SILIOS Technologies<br/>             CMOS<br/>             VIS (400 - 750 nm), NIR (750 - 1000 nm)<br/>             1280 x 1024 (SXGA - 1.3 MP)<br/>             5.5 <math>\mu</math>m x 5.5 <math>\mu</math>m<br/>             10 - 100 fps<br/>             USB<br/> <br/>             系列型号<br/>             CMS-C 430-700 nm<br/>             CMS-V 550-830 nm<br/>             CMS-S 650-930 nm           </p> |
| <p>CMS4 系列   VIS/NIR 多光谱相机</p> |  | <p>             CMS4 Series   VIS / NIR Multispectral Cameras<br/>             Industrial SILIOS Technologies<br/>             CMOS<br/>             VIS (400 - 750 nm), NIR (750 - 1000 nm)<br/>             2048 x 2048 (4.2 MP)<br/>             5.5 <math>\mu</math>m x 5.5 <math>\mu</math>m<br/>             10 - 100 fps<br/>             USB<br/> <br/>             系列型号<br/>             CMS4-C 430-700 nm<br/>             CMS4-V 550-830 nm<br/>             CMS4-S 650-930 nm           </p>                     |



|                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TOUCAN   VIS+NIR<br/>R 多光谱相机</p> |    | <p>TOUCAN   VIS+NIR Multispectral Camera<br/>Industrial SILOS Technologies<br/>CMOS<br/>VIS (400 - 750 nm), NIR (750 - 1000 nm)<br/>2048 x 2048 (4.2 MP)<br/>5.5 <math>\mu\text{m}</math> x 5.5 <math>\mu\text{m}</math><br/>10 - 100 fps<br/>USB</p> |
| <p>4250   VIS+NIR 高<br/>光谱相机</p>    |   | <p>4250   VIS+NIR Hyperspectral Camera<br/>Industrial HinaLea Imaging<br/>CMOS<br/>VIS (400 - 750 nm), NIR (750 - 1000 nm)<br/>1920 x 1200 (2.3 MP)<br/>5 <math>\mu\text{m}</math> x 5 <math>\mu\text{m}</math><br/>10 - 100 fps<br/>USB</p>          |
| <p>4200C   VIS+NIR<br/>高光谱相机</p>    |  | <p>4200C   VIS+NIR Hyperspectral Camera<br/>Industrial HinaLea Imaging<br/>CMOS<br/>VIS (400 - 750 nm), NIR (750 - 1000 nm)<br/>1920 x 1200 (2.3 MP)<br/>5 <math>\mu\text{m}</math> x 5 <math>\mu\text{m}</math><br/>10 - 100 fps<br/>USB</p>         |