

# 工业相机

## 一、概述

Prosilica GX 1050C 相机是德国 Allied Vision Technologies 生产的一款高分辨率的 GigE 工业数字摄像机。此相机搭载 ON Semi KAI-01050 图像传感器，紧凑型设计，在 105 万像素 像素分辨率下能高清显示在线清晰图像，色彩还原极佳，每秒输出 112 帧 图像，自带有 2 个带紧固螺丝的千兆网接口，可以 240MB/s 的速度稳定传输图像数据，画面非常流畅。采用全局快门技术，提供串口相机参数控制功能，此款 GigE 工业相机属于 Prosilica GX 系列，此系列主要为各种高端机器视觉应用而设计，是世界上速度最快的千兆网接口数字相机，Prosilica GX 配置有两个千兆网接口，采用双千兆网端口聚合（LAG）技术，传输带宽是普通 GigE 数字相机的二倍，可以实现更高分辨率和更高帧率的图像采集。此外，Prosilica GX 系列工业相机还内置 3 轴向电动镜头控制功能和视频驱动的自动光圈控制功能，能满足高清监控和全天候室外应用的要求。

产品实物外观图/接口部分图



## 二、功能特性

图像优化功能：

自动增益（手动增益控制：0 - 34 dB）

自动曝光时间（手动控制曝光时间：10  $\mu$ s - 26.8s）

自动白平衡

## 像素合并 Binning

感兴趣的图像区域 (ROI), DSP 子区域(自动特性的可选 ROI)

相机控制功能:

传输速率非常快——240 MB/s

三轴电动镜头控制

自动光圈(视频类型)

全局快门(数码快门)

事件通道

RS232

可保存的用户设置

流字节/秒 (便捷的带宽控制)

流保持

同步输出模式: 触发准备、输出、曝光、读出、成像、闪光灯、GPO

### 三、 技术参数

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| 感光芯片     | ON Semi KAI-01050                |
| 颜色模式     | 彩色                               |
| 传感器大小/类型 | 1/2 CCD                          |
| 分辨率      | 1024 (H) × 1024 (V)              |
| 帧率/行频    | 112 fps                          |
| 像素尺寸     | 5.5 μm × 5.5 μm                  |
| 数模转换     | 14 (monochrome) - 12 (color) Bit |
| 缓存大小     | 128 MB                           |
| 快门方式     | Global (全局快门)                    |

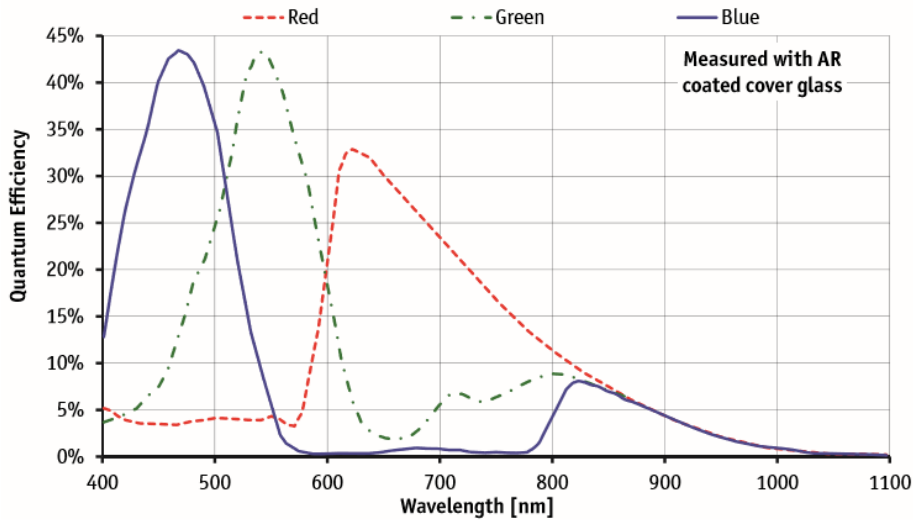
|           |   |
|-----------|---|
| 曝光模式      | 自动模式、手动模式   |
| 最小曝光时间    | 10 $\mu$ s  |
| 增益        | 自动增益（手动增益控制：0 - 34 dB）  |
| Gamma 校正  | 范围从 0-? ，可自定义用户查找表  |
| 镜头接口      | C-Mount   |
| 图像输出格式    | BGRA8Packed, RGB12Packed（彩色型号）<br><br>BayerRG8, BayerRG12Packed, BayerRG12 (原始数据) |
| 局部图像输出模式  | 支持 Binning 像素合并和 ROI 感兴趣区域功能  |
| 输出接口      | 带锁紧螺丝 GigE Vision 接口，用于相机控制，数据传输和 PoE 网口供电  |
| GPIO 输入输出 | 6Pin Hirose HR10A 通用输入输出接口，实现外部供电，外部触发，光源控制，含 1 路光耦隔离输入，2 路光耦隔离输出（自定义 GPIO 输出）    |
| 触发模式      | 通断、脉冲、高低电平  |
| 通讯        | 串口通讯（rs232）   |
| 存储通道      |   |
| 电压要求      | 10 to 24 VDC  |
| 功耗        | 5.4 W at 12 VDC (Single GigE Mode);   |

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
|      | 6.7 W at 12 VDC (Dual GigE Mode) |
| 工作温度 | 0—50 度                           |
| 存储温度 | -10—70 度                         |
| 抗震动  |                                  |
| 抗冲击  |                                  |
| 外形尺寸 | 107.2 × 53.3 × 33 mm(不含镜头)       |
| 重量   | 269 g                            |

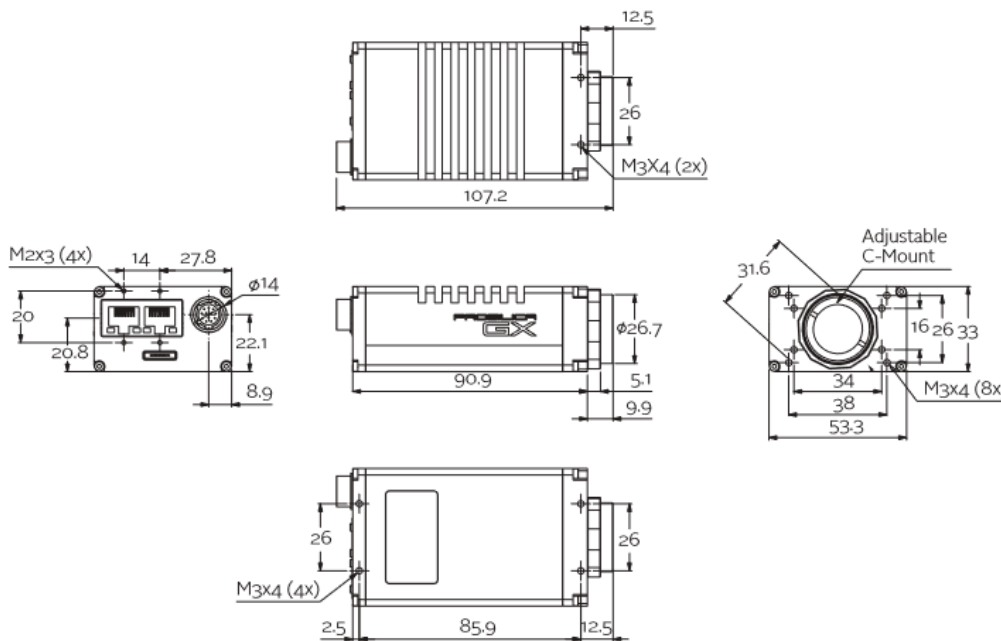
#### 四、 ROI 分辨率和帧率

| Height | <sup>1</sup> Width | <sup>2</sup> RegionY | Frame rate<br>single GigE | Frame rate<br>dual GigE | <sup>3</sup> BinningY | Height | Width | Frame rate<br>single GigE | Frame rate<br>dual GigE |
|--------|--------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|-------|---------------------------|-------------------------|
| 1024   | 1024               | 0                    | 112.1                     | 112.1                   | 2                     | 512    | 1024  | 196.6                     | 197.0                   |
| 1000   | 1024               | 12                   | 114.0                     | 114.0                   | 3                     | 340    | 1024  | 262.2                     | 263.6                   |
| 900    | 1024               | 62                   | 122.7                     | 122.7                   | 4                     | 256    | 1024  | 313.3                     | 315.4                   |
| 800    | 1024               | 112                  | 132.8                     | 132.8                   | 5                     | 204    | 1024  | 354.5                     | 358.4                   |
| 768    | 1024               | 128                  | 136.3                     | 136.3                   | 6                     | 170    | 1024  | 385.7                     | 392.9                   |
| 700    | 1024               | 162                  | 144.4                     | 144.4                   | 7                     | 146    | 1024  | 418.6                     | 421.2                   |
| 600    | 1024               | 212                  | 158.6                     | 158.6                   | 8                     | 128    | 1024  | 442.1                     | 444.6                   |
| 512    | 1024               | 256                  | 173.7                     | 173.7                   |                       |        |       |                           |                         |
| 400    | 1024               | 312                  | 197.0                     | 196.9                   |                       |        |       |                           |                         |
| 300    | 1024               | 362                  | 224.4                     | 224.4                   |                       |        |       |                           |                         |
| 256    | 1024               | 384                  | 238.6                     | 238.6                   |                       |        |       |                           |                         |
| 200    | 1024               | 412                  | 260.7                     | 260.7                   |                       |        |       |                           |                         |
| 128    | 1024               | 448                  | 294.7                     | 294.7                   |                       |        |       |                           |                         |
| 64     | 1024               | 480                  | 332.4                     | 332.4                   |                       |        |       |                           |                         |
| 50     | 1024               | 487                  | 342.4                     | 342.4                   |                       |        |       |                           |                         |
| 32     | 1024               | 496                  | 356.6                     | 356.6                   |                       |        |       |                           |                         |
| 20     | 1024               | 502                  | 366.5                     | 366.5                   |                       |        |       |                           |                         |
| 10     | 1024               | 507                  | 374.7                     | 374.7                   |                       |        |       |                           |                         |
| 2      | 1024               | 511                  | 381.0                     | 381.0                   |                       |        |       |                           |                         |

#### 五、 光谱曲线



## 六、外形尺寸



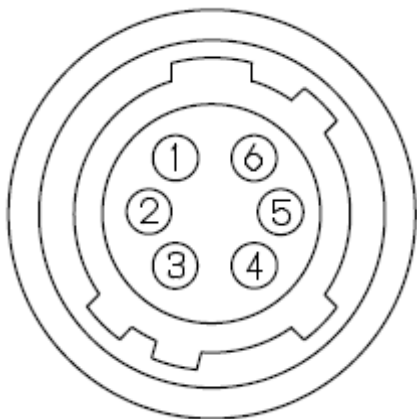
## 七、软件开发库和示例程序

配套 SDK：支持 32 位或 64 位 XP、WIN7、WIN8、WIN10 平台，linux 操作系统（avt）。支持标准 ActiveX、DirectShow 和 Gen/Cam

八、 SDK 为客户提供软件开发工具 SDK，通用软件接口，适合所有 GigE 和 POE 接口的相机，支持 32 位和 64 位 Windows 操作系统以及 Linux 系统，统一的编程接口控制相机采集图像，还包含完整的软件编程接口库，提供单相机和多相机源码实例，编程语言支持 C/C++，C#，Visual Basic .Net 示例程序，帮助

用户快速开发各种成像应用程序，提供 Vimba Viewer 演示 Demo 程序，可对相机进行操作，是视觉成像测试和评估的理想工具，同时您可以根据您的应用选择使用相机的高级功能。

## 九、 GPIO 定义 HR10A-7R-6PB



| 引脚编号 | 信号名称                   | 输入输出 | 信号电压   |
|------|------------------------|------|--|
| 1    | GND 公共端                | IN   | 负极 0V  |
| 2    | GPIO 输出 1              | OUT  | Open Collector   |
| 3    | GPIO 输出 2              | OUT  | Open Collector   |
| 4    | TRG 触发输入-<br>(光耦隔离输入-) | IN   | 低电平: 正 1.0V 以下<br>高电平: 正 3.0V 至正 26.4V<br>* TRG 输入-和 TRG 输入+的电位差 |
| 5    | TRG 触发输入+<br>(光耦隔离输入+) | IN   |  |
| 6    | 电源输入+                  | IN   | 直流正 10.8V 至正 26.4 V  |

## 十、 应用

( ) 相机适合工业检测、机器视觉、机器人应用、科学研究、高速成像、交通成像、医学成像、OEM 应用程序等应用。

