

# 工业相机

## 一、概述

Mako U-029B 黑白高速相机是 Allied Vision Technologies 生产的一款紧凑型的主流机器视觉工业相机。此相机搭载 ON Semi PYTHON 300 图像传感器，紧凑型设计，作为 Mako 系列的工业相机，其主要特点表现在：出色的性价比，最新的高速或高灵敏度的传感器，外形尺寸小巧。在 29 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 550 帧 图像，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，使用 USB3 作为传输接口，凭借出色的图像质量和多种分辨率选择，使其成为科研成像、高端医学成像、高清监控、成像设备的理想选择。

产品实物外观图/接口部分图



## 二、功能特性

图像优化功能：

手动增益控制：0 to 24 dB

手动控制曝光时间：44.2 微秒-1.4 秒

Gamma 校正

像素矫正

感兴趣的图像区域 (ROI)

相机控制功能：

相机数据传输量限制(便捷的带宽控制)

同步输出模式: 触发等待, 曝光, 读出, 成像

用户设置可存储

非易失性内存 1024 kB (仅限于选定型号)

### 三、 技术参数

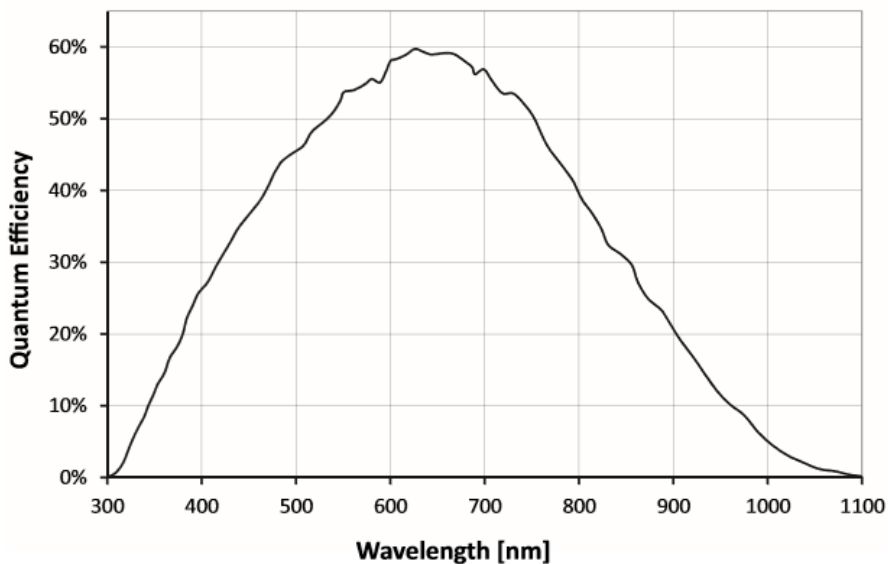
感光芯片	ON Semi PYTHON 300
颜色模式	黑白
传感器大小/类型	1/4 CMOS
分辨率	640 × 480
帧率/行频	550 fps
像素尺寸	4.8 μm × 4.8 μm
数模转换	8/10 Bit
缓存大小	128 MB
快门方式	Global (全局快门)
曝光模式	手动模式
最小曝光时间	44.2 微秒
增益	手动增益控制: 0 to 24 dB
Gamma 校正	范围从 0-?, 可自定义用户查找表
镜头接口	C-Mount, CS-Mount
图像输出格式	Mono8, Mono10p
局部图像输出模式	ROI 感兴趣区域功能
输出接口	带锁紧螺丝 GigE 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	Power over USB 3.0
功耗	2.7 W @ 5 VDC
工作温度	5—45 度
存储温度	零下 10—70 度
抗震动	
抗冲击	
外形尺寸	49.5 × 29 × 29 mm (含连接器)
重量	60 g

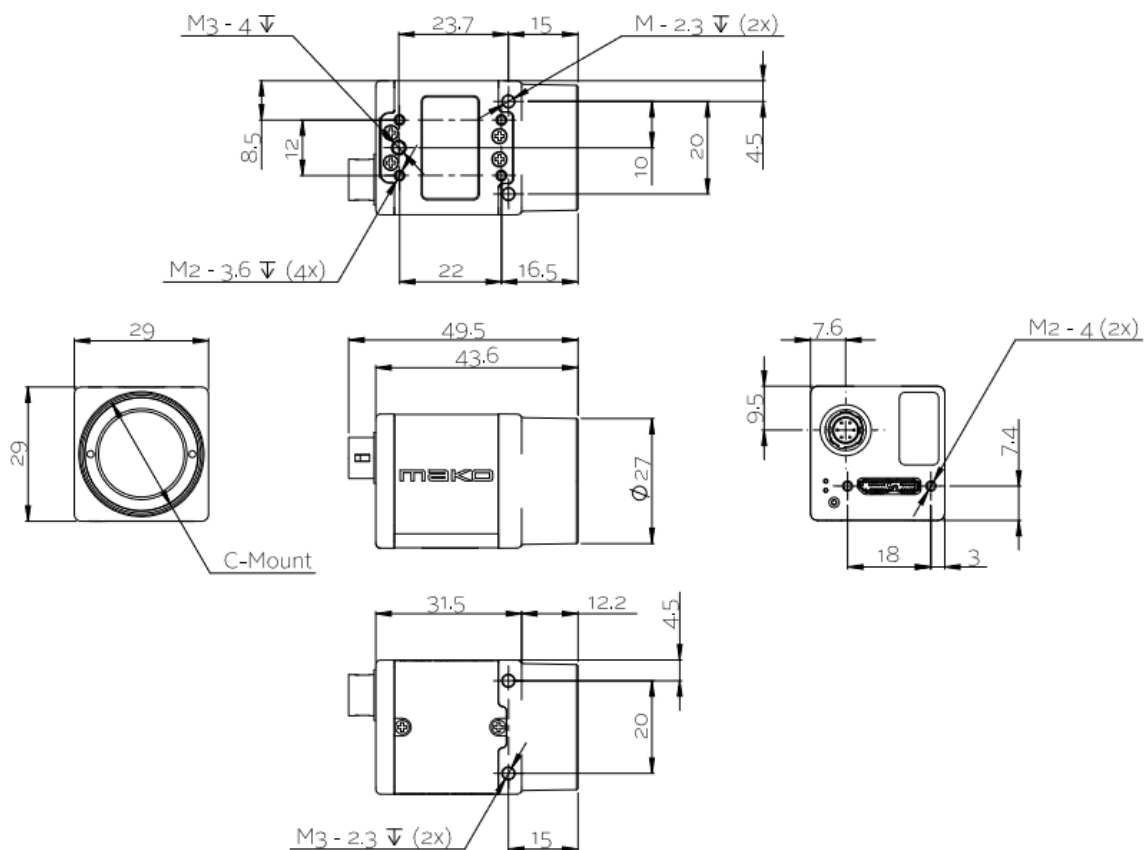
#### 四、 ROI 分辨率和帧率

Width	Height	ROI area	Frame rate
640	480	307,200	550
640	32	20,480	3,097
640	16	10,240	3,710
640	8	5,120	4,118
320	240	76,800	1,350
16	2	32	4,971

#### 五、 光谱曲线



### 六、 外形尺寸



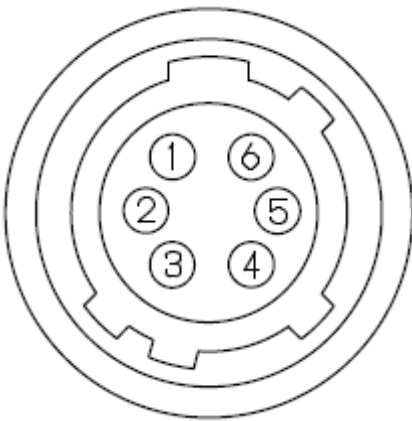
### 七、 软件开发库和示例程序

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- (光耦隔离输入-)	IN	低电平: 正 1.0V 以下 高电平:正 3.0V 至正 26.4V * TRG 输入-和 TRG 输入+的电位差
5	TRG 触发输入+ (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、高速成像等应

用。