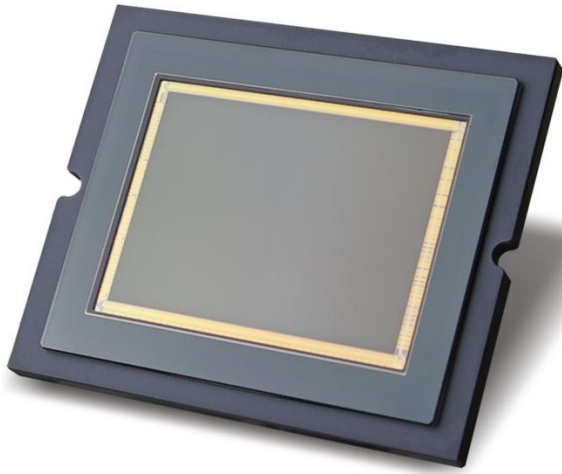


# 两千万分辨率 CMOS 图像传感器- GMAX0504



- 2 x 12bit 卷帘快门 HDR 模式
  - 全分辨率下帧频每秒 16 帧
  - 动态范围：77dB
- 2 x 10bit 全局快门 HDR 模式
  - 全分辨率下帧频每秒 25 帧
  - 动态范围：72dB

#### 应用领域：

- 航空测绘
- 安防监控
- 工业检测

## 芯片概述

GMAX0504 是为满足科研、高端工业应用而设计的高速、高分辨率 CMOS 图像传感器。该芯片采用 7.4 微米像元，分辨率为 2000 万像素，兼容卷帘、全局两种快门，适用于航空测绘、高端安防监控、工业检测。

GMAX0504 具有优秀的光电性能，在卷帘快门高动态模式下，噪声为  $4.1e^{-}$ ，采用双通道 12 位数字输出，单幅动态范围可达到 77dB。在全局快门高动态模式下，噪声为  $10.4e^{-}$ ，采用双通道 10 位数字输出，单幅动态范围可达到 72dB。GMAX0504 优化了微透镜设计，使得芯片峰值量子效率 (QE×FF) 超过 60%@630nm。

GMAX0504 满足高速、高分辨率的应用需求，在卷帘快门高动态模式下，全分辨率帧频可达每秒 16 帧；在全局快门高动态模式下，全分辨率帧频可达每秒 25 帧。GMAX0504 支持 Y 轴开窗，帧频按比例提高。在全局快门模式下芯片还支持多个 ROI 开窗，并且不同的 ROI 可分别设置曝光时间。此外，GMAX0504 像素可进行独立的增益设置，满阱容量最高可达  $70ke^{-}$ 。

GMAX0504 采用 263 针陶瓷 PGA 封装，具有优秀的散热和抗冲击能力。芯片具有彩色及黑白（近红外增强）两种版本。

## 芯片特性

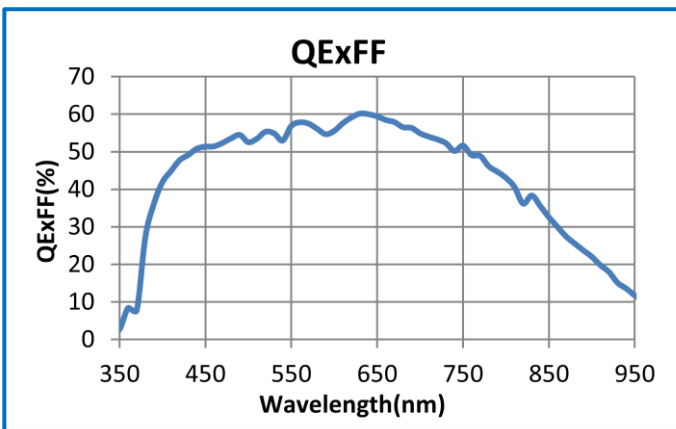
- 像素分辨率：5144(H)×3800(V)
- 7.4 $\mu$ m 像元尺寸
- 感光面积：38mm × 28.1mm
- GMAX0504 全分辨率下帧频：
  - 16fps@卷帘快门高动态模式
  - 25fps@全局快门高动态模式
- 支持多个 ROI 开窗，不同的 ROI 可分别设置曝光时间
- 支持 Y 轴开窗，帧频按比例提高
- 读出噪声： $4.1e^{-}$ @卷帘快门高动态模式
- 量子效率：>60% @630nm
- 兼容卷帘快门和全局快门
- 2 x 12bit 片上 ADC@卷帘快门
- 2 x 10bit 片上 ADC@全局快门
- 80 对 LVDS 输出
- 片上温度传感器、SPI 控制、PLL
- 优秀的抗光晕能力
- 黑白及彩色两种版本

**卷帘快门 2 x 12bit 高动态模式**

增益设置	像素高增益		像素低增益	
	PGA = x9.3	PGA = x1.2	PGA = x9.3	PGA=x1.2
读出噪声	4.1e <sup>-</sup>	12.6e <sup>-</sup>	8.8e <sup>-</sup>	29.7e <sup>-</sup>
满阱容量	3.5ke <sup>-</sup>	27.8ke <sup>-</sup>	8.1ke <sup>-</sup>	63.9ke <sup>-</sup>
动态范围	76.5dB ( Intra-scene )		77.2dB ( Intra-scene )	
PRNU	0.9%	0.8%	1%	0.9%
FPN	4.8e <sup>-</sup>	10.5e <sup>-</sup>	12.3e <sup>-</sup>	26.7e <sup>-</sup>
暗电流 @ 25°C	98.7e <sup>-</sup> /pix/s		272.5e <sup>-</sup> /pix/s	
Image Lag	<4e <sup>-</sup>			

**全局快门 2 x 10bit 高动态模式**

增益设置	像素高增益		像素低增益	
	PGA = x4.9	PGA = x0.8	PGA = x4.9	PGA=x0.8
读出噪声@41°C 芯片温度	10.4e <sup>-</sup>	32e <sup>-</sup>	16e <sup>-</sup>	91.8e <sup>-</sup>
满阱容量	4.33ke <sup>-</sup>	43.3ke <sup>-</sup>	11.8ke <sup>-</sup>	70ke <sup>-</sup>
动态范围	72dB ( Intra-scene )		72.8dB ( Intra-scene )	
PRNU	1.3%	1.2%	1%	1.1%
FPN@41°C 芯片温度	59.2 e <sup>-</sup>	60.7 e <sup>-</sup>	84.7 e <sup>-</sup>	95.4 e <sup>-</sup>
暗电流@41°C 芯片温度	142.5e <sup>-</sup> /pix/s		130.6 e <sup>-</sup> /pix/s	
Image Lag	<3.2e <sup>-</sup>			



电学参数	
LVDS 接口对数	80 对
LVDS 速率	300Mbps
功耗	<2W(全局快门) <1.8W(卷帘快门)
电源电压	3.3V/2V
PGA 增益	x0.8 - x9.3(8 级)
ADC	10bit/12bit
工作温度	-40°C~55°C

