Gpixel

微信公众号

官网：www.gpixel.com

邮箱：info@gpixel.com


**长光辰芯（总部）**

长春长光辰芯微电子股份有限公司

地址：吉林省长春市经开区自由大路7691号光电信息产业园一期1号、5号办公楼

电话：0431-85077785

**长光辰芯（杭州子公司）**

杭州长光辰芯微电子有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区建业路599号华业发展中心31层3101-3109室

电话：0571-87718606-88

**长光辰芯（大连子公司）**

大连长光辰芯微电子有限公司

地址：辽宁省大连市高新技术产业园区汇贤园7号11层#05D室

电话：0411-39937666

**GPIXEL EUROPE**

Gpixel NV

地址：Copernicuslaan 60,2018 Antwerpen, Belgium

电话：+32-33034442

**GPIXEL JAPAN**

Gpixel Japan Inc.

地址：TOC Osaki Building 18th Floor, 1-6-1 Osaki, Shinagawa-ku, Tokyo, 141-0032 Japan

电话：+81-03-5962-1600



免责声明：本画册所涉及的产品信息及图片仅供参考，由于产品不断更新，最终请以实物为准。长光辰芯保留本宣传册的最终解释、修订权利。



GP-260527-WYY-V1.0


Gpixel

# 先进的CMOS图像传感器

## Advanced CMOS Image Sensors

# 长光辰芯全系列产品手册

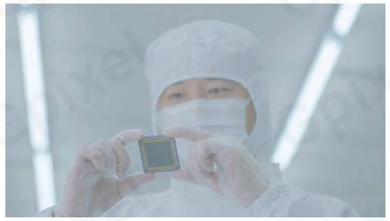
长春长光辰芯微电子股份有限公司

Gpixel Changchun Microelectronics Inc.

www.gpixel.com

info@gpixel.com

# + 关于我们



长春长光辰芯微电子股份有限公司（简称：长光辰芯，股票代码：03277.HK）成立于2012年，**是一家专注于高性能CMOS图像传感器研发、设计的国际化企业。**公司总部位于中国长春，同时在中国杭州、大连，比利时安特卫普和日本东京设有子公司，为全球合作伙伴提供先进的CMOS图像传感器产品和优质服务。

**2012**
公司成立于2012年

**核心产品**
高性能CMOS图像传感器

**我们的使命**
用芯成就·非凡世界

长光辰芯拥有海内外一流的半导体物理学专家和技术团队，**具备全局快门像素、高动态范围像素、高灵敏度像素、低噪声电路、高性能ADC、高速读出电路、TDI图像传感器、背照式图像传感器、三维成像图像传感器等多项具有自主知识产权的核心技术。**基于多年的研发投入和技术积累，长光辰芯已打造出九大系列的标准化产品，涵盖工业成像、科学成像、专业影像、医疗成像等应用领域，业务遍及全球30余个国家和地区。

长光辰芯秉持“专注图像技术，坚持科技创新，用芯成就非凡视界”的发展理念，采用先进的技术，开发更高性能、更具前瞻性的产品以满足不断增长的客户需求，为全球合作伙伴提供先进的CMOS图像传感器产品和优质服务，引领行业持续向前发展。

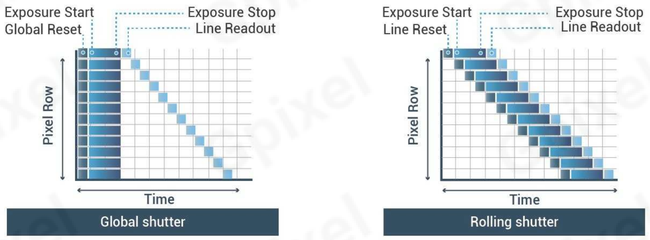
# 国际化的研发团队

## 全球研发中心，团队紧密沟通、高效协作

# 核心技术

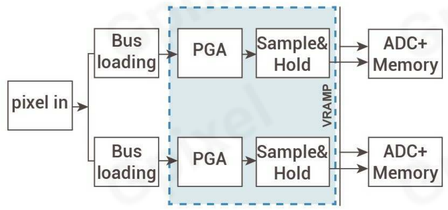
## 全局快门像素

- 实现整个像素面阵同时开始曝光、同时结束曝光。
- 电荷域全局快门像素新结构，实现单电子级读出噪声。
- 双微透镜阵列设计，有效优化快门效率。



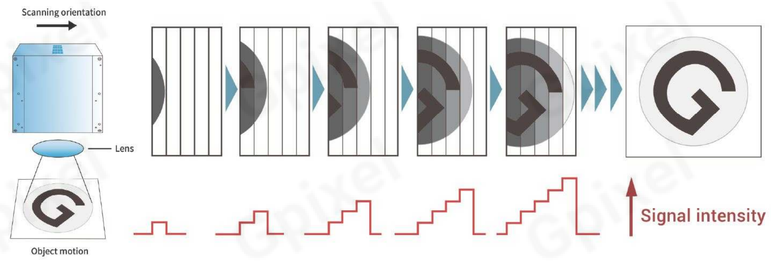

## 低噪声、高速、HDR技术

- 采用CMS技术，实现单电子读出噪声。
- 掌握高速电路设计方法，大幅提升芯片传输速率，最大数据率可达1 Tbps。
- 采用双增益电路设计，实现单幅＞100 dB的动态范围。



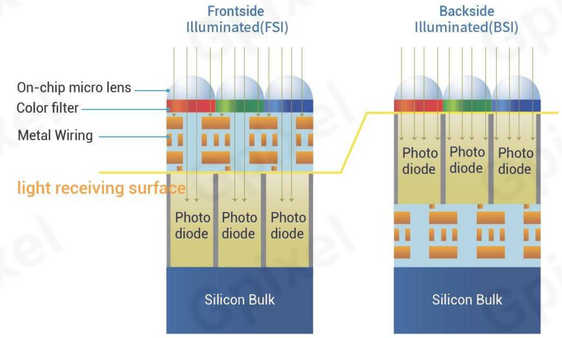

## TDI图像传感器设计技术

- 在弱光环境下，可实现高速扫描，并获取高的图像质量，系统检测效率更高。
- 相同检测速度下，相较于普通线阵传感器，可使用更低的照明亮度，系统能耗更低。
- 多用于半导体量测，PCB、显示屏检测和高通量基因测序等行业。



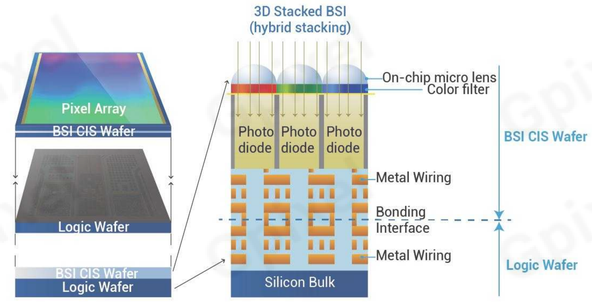

## 背照式工艺

- 自主开发的背照式图像传感器技术，峰值量子效率可达95%以上。
- 谱段范围可拓宽至——软X射线、紫外到近红外。
- 具备低读出噪声和高灵敏度。



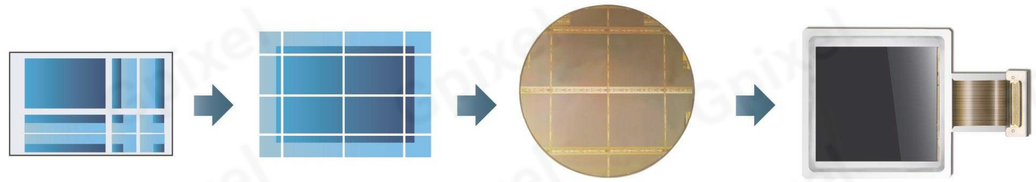

## 堆栈式芯片设计

- 对像素和电路进行独立设计，通过铜互联工艺将像素晶圆和电路晶圆绑定，实现堆栈式芯片研制。
- 继承了背照式芯片的全部优势，还具有尺寸小、读出速率块、集成度高等特点。
- 基于堆栈式结构设计，实现高性能专业影像级和TOF图像传感器研制。



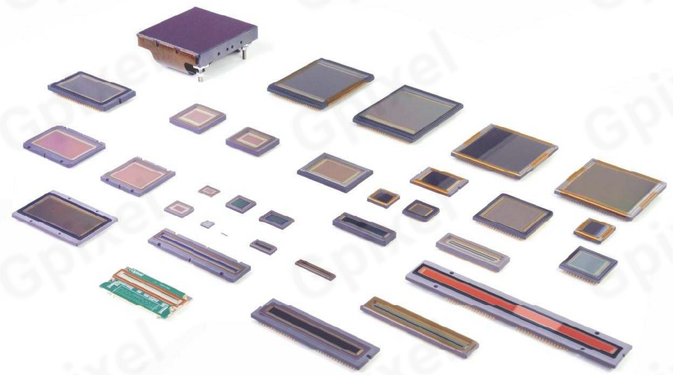

## 大靶面、超高分辨率

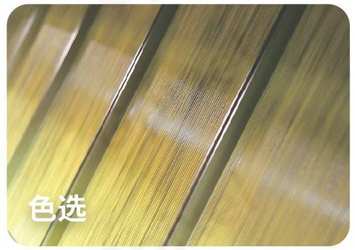
- 根据大靶面芯片特点进行整体模块化设计，突破单次24 mm×32 mm的光刻极限。
- 针对超高分辨率图像传感器靶面大的特点，突破二维无缝拼接设计，实现大靶面、超高分辨率CMOS图像传感器的研制。

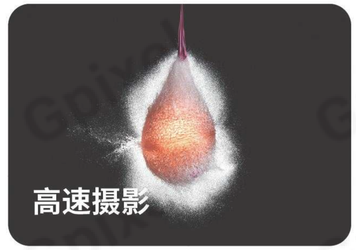


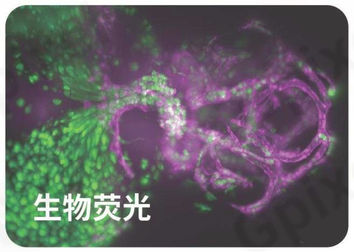
# 应用领域

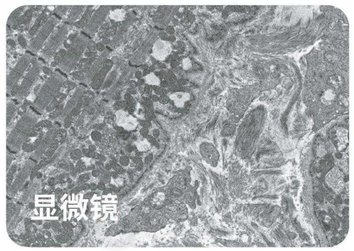
## Advanced CMOS Image Sensors

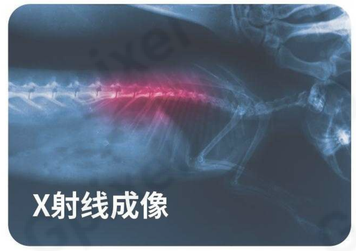










Gpixel

# 产品目录

GMAX系列

GMAX4002 GMAX3405
GMAX2505 GMAX2509
GMAX3809 GMAX3412
GMAX4416 GMAX2518
GMAX2424BSI GMAX0505
GMAX4651 GMAX3265
GMAX32103 GMAX64104
GMAX32152 GMAX15271BSI

11-28

GSPRINT系列

GSPRINT2001BSI
GSPRINT6502BSI
GSPRINT4502
GSPRINT4510
GSPRINT5514BSI
GSPRINT4521

29-36

GSENSE系列

GSENSE2020BSI GSENSE6504BSI
GSENSE400BSI GSENSE4040BSI
GSENSE6060 GSENSE6060BSI
GSENSE3243BSI GSENSE6510BSI
GSENSE1081BSI GSENSE1517BSI

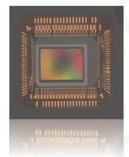
37-48

GLUX系列

GLUX9701BSI
GLUX1605BSI

49-52

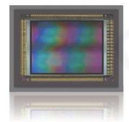

九大系列标准化产品 满足多行业需求



GTOF系列

GTOF0503

53-56



GCINE系列

GCINE3243
GCINE4349

57-60

GL系列

GLR1205BSI-S GLR1202BSI-L
GLR1402BSI-M GL1402
GLR1002BSI-S GL3504
GL0402 GL7004
GL0816 GLT5009BSI
GLT5008BSI GLT5016BSI
GL7008 GL3516

61-76

GXS系列

GXS1508/GXSM1508

77-80

GIR系列

GIR1201
GIR2505

81-84

定制化产品

全定制化产品
半定制化产品

85-86

- GMAX
- GSPRINT
- GSENSE
- GLUX
- GTOF
- GCINE
- GL
- GXS
- GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GMAX系列

GMAX系列是长光辰芯面向机器视觉、工业检测等领域推出的系列化全局快门图像传感器，该系列产品具有高分辨率、高帧率等优势，可充分利用高速工业相机接口赋能自动化检测、智能交通、屏幕检测等多种应用场景。GMAX系列产品像素平台涵盖从1.5 μm到6.4 μm，分辨率从2.4MP到271MP。在2.5 μm的像素平台下开发的四款产品，采用了管脚兼容的设计，便于相机集成和开发。

| | | | |
|---|---|---|---|
| GMAX4002 | GMAX3405 | GMAX2505 | GMAX2509 |
| GMAX3809 | GMAX3412 | GMAX4416 | GMAX2518 |
| GMAX2424BSI | GMAX0505 | GMAX4651 | GMAX3265 |
| GMAX32103 | GMAX64104 | GMAX32152 | GMAX15271BSI |

## GMAX系列特点

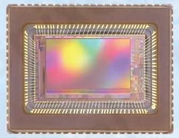
- 全局快门
- 1/1.7"至中画幅
- 2.4MP-271MP分辨率
- 高帧频

## 主要应用

机器视觉、工业检测、智能交通、运动捕捉

# GMAX4002

## 2.4MP 高速全局快门CMOS图像传感器



**GMAX4002**是一款光学尺寸为1/1.7"，有效像素为2048(H) x 1200(V)的CMOS图像传感器。GMAX4002使用先进的电荷域全局快门像素，结合独特的光管技术，使该芯片具备优异的快门效率、高灵敏度、低噪声和高动态范围。同时芯片中也集成了Red Fox技术，增强近红外谱段的量子效率，为近红外应用提供更高的灵敏度。

GMAX4002通过$I^2C$协议进行寄存器配置，片上集成了Sub-LVDS和MIPI数据通道接口，最高帧频分别为344 fps和166 fps，支持片上2 x 2像素合并，从而获得更高灵敏度和更高帧频。GMAX4002采用74引脚的CLCC封装，使其具有高性价比、易于集成、高可靠性等特点。

### 产品特性

- 4 µm全局快门像素
- MIPI、Sub-LVDS接口
- 1/1.7"光学尺寸、240万像素分辨率
- 优异的快门效率和角度响应
- 近红外增强
- 高帧频

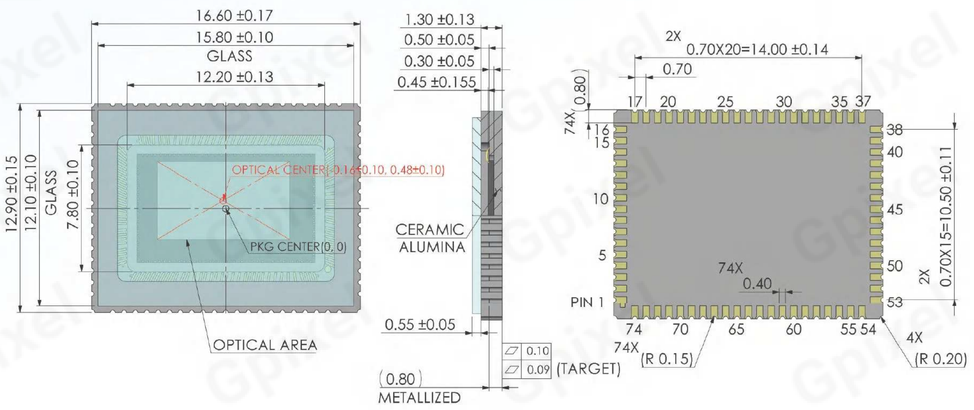
### 应用领域

机器视觉、工业检测、运动捕捉

### 产品指标

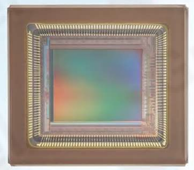
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 1200(V) | 光学尺寸 | 1/1.7" |
| 像素尺寸 | 4 µm x 4 µm | 感光面积 | 8.2 mm x 4.8 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 寄生光灵敏度 | <-92 dB |
| 满阱容量 | 11.6 $ke^-$ (12 bit,PGA gain 1.0x)、11.0 $ke^-$ (12 bit,PGA gain 1.0x) | 峰值量子效率 | 73.7% (550 nm) |
| 读出噪声 | 2.6 $e^-$ (12 bit,PGA gain 3.8x)、2.9 $e^-$ (10 bit,PGA gain 3.8x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 8.3 $e^-$/pixel/s (37°C) | 最大信噪比 | 40.6 dB (PGA gain 1.0x) |
| 最高帧频 | 344 fps (10 bit,1.2G Sub-LVDS)、229 fps (10 bit,800M Sub-LVDS)<br>195 fps (12 bit,800M Sub-LVDS)、166 fps (12 bit,1.2G MIPI) | 动态范围 | 68.0 dB (12 bit,PGA 1.0x)<br>64.4 dB (10 bit,PGA 1.0x) |
| 输出接口 | 8对Sub-LVDS、4 lanes MIPI | 通道合并 | 8/4/2/1（Sub-LVDS）、4/2/1（MIPI） |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 9.60 Gbps ( Sub-LVDS)、4.8 Gbps (MIPI) |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <0.5 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟) 、1.8 V-3.3 V(IO) 、1.2 V(数字) | 封装信息 | 74 pins CLCC (16.6 mm x 12.9 mm) |

### 封装图示




# GMAX3405

## 5MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX3405**是一款5MP小面阵全局快门CMOS图像传感器，具备高灵敏度、低噪声、高快门效率、高帧频等优异性能，同时还集成了多斜率HDR、1 µs超短曝光时间等功能，为工业检测、工业扫码、智能交通等应用带来更加精准高效的视觉识别能力。

GMAX3405的像素尺寸为3.4 µm，凭借先进的电荷域全局快门设计和生产工艺，满阱可达到8.7 $ke^-$，在最高增益下，噪声可降至1.6 $e^-$，其单幅动态范围可达66.9 dB。得益于Red Fox技术的加持，使得峰值QE达到75% (540 nm)，在850 nm处的QE可达33%。结合优于 -88 dB的快门效率和15° (80% Response)的角度响应，可高效、稳定的为高速工业检测等应用提供更多选择。

GMAX3405 和 GMAX3412均采用 176 pins陶瓷 LGA 封装，且管脚兼容，更易于提升用户开发效率。

### 产品特性

- 3.4 µm 电荷域全局快门像素
- MIPI、LVDS接口
- 500万像素分辨率
- 优异的快门效率和角度响应
- 近红外增强

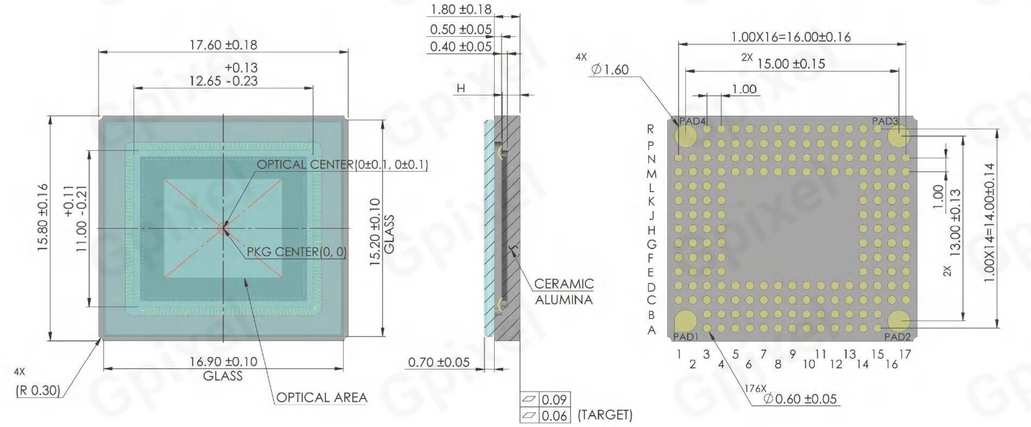
### 应用领域

工业检测、工业扫码、智能交通

### 产品指标

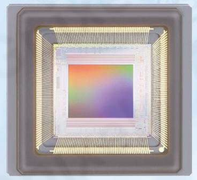
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2448(H) x 2048(V) | 光学尺寸 | 2/3" |
| 像素尺寸 | 3.4 µm x 3.4 µm | 感光面积 | 8.3 mm x 7.0 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 寄生光灵敏度 | -88 dB |
| 满阱容量 | 8.7 $ke^-$ (12 bit, PGA gain 1.0x)<br>8.4 $ke^-$ (10 bit, PGA gain 1.0x) | 读出噪声 | 1.6 $e^-$ (12 bit, PGA gain 16.8x)<br>3.0 $e^-$ (10 bit, PGA gain 2.0x) |
| 峰值量子效率 | 75% (540 nm) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 4.4 $e^-$/pixel/s (33.9 °C) | 最大信噪比 | 39.3 dB |
| 动态范围 | 66.9 dB | 最高帧频 | 264 fps |
| 输出接口 | 12对Sub-LVDS、4 lanes MIPI | 通道合并 | 12/10/8/6/4/2/1（Sub-LVDS）、4/2/1（MIPI） |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 14.4 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | < 1.0 W |
| 供电电压 | 3.6 V(像素)、3.3 V(模拟)、1.8 V - 3.3 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 176 pins LGA、17.60 mm x 15.80 mm |

### 封装图示



# GMAX2505

## 5MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX2505**是一款500万分辨率、1/2"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。该芯片采用了电荷域相关双采样(CDS)技术，读出噪声仅为1.8 $e^-$。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GMAX2505采用高可靠性便于集成的LGA封装。GMAX2505、GMAX2509、GMAX2518、GMAX0505四款产品管脚兼容，且均在片上集成时序发生器，进一步降低了用户开发成本。

### 产品特性

· 2.5 μm全局快门像素　· 1/2"光学尺寸、500万像素分辨率　· 低噪声
· 优异的快门效率和角度响应

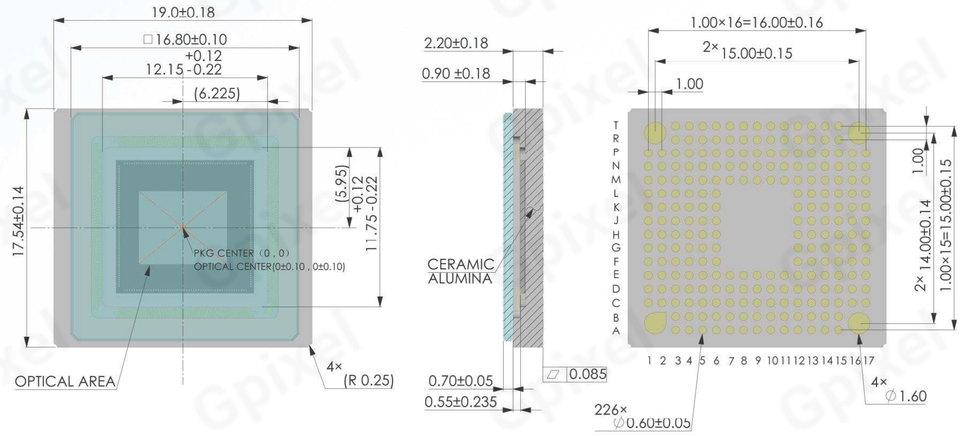
### 应用领域

机器视觉、工业检测、运动捕捉

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2600(H) x 2160(V) | 光学尺寸 | 1/2" |
| 像素尺寸 | 2.5 μm x 2.5 μm | 感光面积 | 6.5 mm x 5.4 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 65.5% (500 nm) |
| 满阱容量 | 6.7 $ke^-$ ( PGA gain 1.0x) | 寄生光灵敏度 | <-80.0 dB |
| 读出噪声 | 1.8 $e^-$ (12 bit,PGA gain 4x)、3.9 $e^-$ (10 bit,PGA gain 2x) | 角度响应 | >13° (80% Response) |
| 暗电流 | 1.2 $e^-$/pixel/s (30°C) | 最大信噪比 | 38.2 dB (PGA gain 1.0x) |
| 动态范围 | 65.5 dB (12 bit,PGA gain 2x)、62.1 dB (10 bit,PGA gain 2x) | 最高帧频 | 290 fps (10 bit)、121 fps (12 bit) |
| 输出接口 | 20对Sub-LVDS | 通道合并 | 20/10/8/6/4/2 |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 19.20 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <0.6 W (12 bit)、<0.9 W (10 bit) |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.3 V(数字) | 封装信息 | 226 pins LGA (19.0 mm x 17.5 mm) |

### 封装图示




# GMAX2509

## 9MP 全局快门CMOS图像传感器

**GMAX2509**是一款900万像素分辨率、2/3"光学尺寸的全局快门CMOS 图像传感器。该芯片采用了电荷域相关双采样(CDS) 技术，读出噪声仅为1.8 $e^-$凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GMAX2509采用高可靠性，便于集成的LGA 封装。GMAX2509、GMAX2505、GMAX2518、GMAX0505四款产品管脚兼容，且均在片上集成时序发生器，进一步降低了用户开发成本。

### 产品特性

· 2.5 μm全局快门像素　· 2/3"光学尺寸、900万像素分辨率　· 低噪声
· 优异的快门效率和角度响应

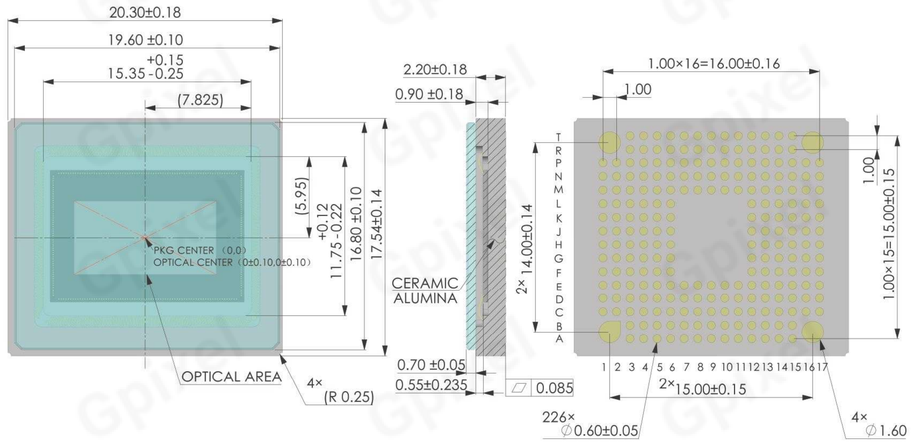
### 应用领域

机器视觉、工业检测、运动捕捉

### 产品指标

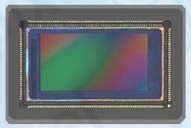
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4200(H) x 2160(V) | 光学尺寸 | 2/3" |
| 像素尺寸 | 2.5 μm x 2.5 μm | 感光面积 | 10.5 mm x 5.4 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 65.5% (500 nm) |
| 满阱容量 | 6.7 $ke^-$ (PGA gain 1.0x) | 寄生光灵敏度 | <-80.0 dB |
| 读出噪声 | 1.8 $e^-$ (12 bit,PGA gain 4x)、3.9 $e^-$ (10 bit,PGA gain 2x) | 角度响应 | >13° (80% Response) |
| 暗电流 | 1.2 $e^-$/pixel/s (30°C) | 最大信噪比 | 38.2 dB ( PGA gain 1.0x) |
| 动态范围 | 65.5 dB (12 bit,PGA gain 2x)、62.1 dB (10 bit,PGA gain 2x) | 最高帧频 | 290 fps (10 bit)、121 fps (12 bit) |
| 输出接口 | 32对Sub-LVDS | 通道合并 | 32/16/12/8/4/2 |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 30.72 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <0.9 W (12 bit)、<1.2 W (10 bit) |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、1.8 V-3.3 V (IO)、1.3 V(数字) | 封装信息 | 226 pins LGA、20.3 mm x 17.5 mm |

### 封装图示



# GMAX3809

## 9MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX3809**是针对智能交通行业而设计的一款900万像素分辨率、1.1"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。GMAX3809采用了12 bit ADC,支持片上色彩偏移矫正、LED闪烁抑制、多区域HDR等功能，结合先进的近红外增强技术，使其更适合在智能交通系统中应用。GMAX3809的最高帧频可达54 fps,可以满足系统对车牌及人脸的快速抓拍和识别。

### 产品特性

- 3.8 μm全局快门像素
- 片上彩色偏移校正
- 近红外增强
- 优异的快门效率和角度响应特性
- 多区域HDR、LED闪烁抑制
- 低噪声

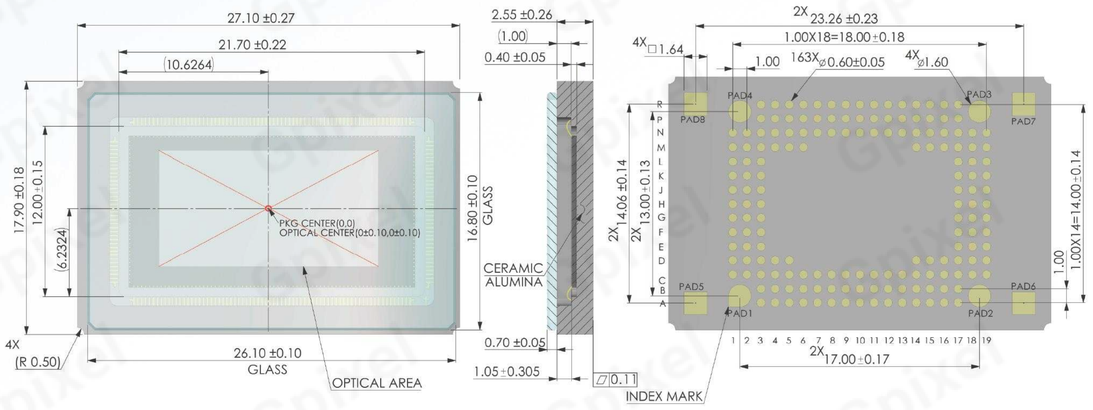
### 应用领域

智能交通、机器视觉

### 产品指标

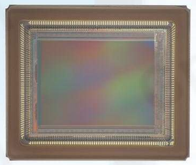
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 2160(V) | 光学尺寸 | 1.1″ |
| 像素尺寸 | 3.8 μm x 3.8 μm | 感光面积 | 15.6 mm x 8.2 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 61.7% (540 nm) |
| 满阱容量 | 11.2 ke⁻ | 寄生光灵敏度 | -92 dB |
| 读出噪声 | 3.3 e⁻(Analog gain 1.0x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 31.5 e⁻/pixel/s (41°C) | 最大信噪比 | 40.5 dB |
| 动态范围 | 70.7 dB | 最高帧频 | 54 fps |
| 输出接口 | 8对Sub-LVDS | 通道合并 | 8/4 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 7.68 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <1.0 W |
| 供电电压 | 3.3 V/3.6 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 163 pins LGA、27.1 mm x 17.9 mm |

### 封装图示




# GMAX3412

## 12MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX3412**是一款12MP面阵全局快门CMOS图像传感器，具备高灵敏度、低噪声、高快门效率、高帧频等优异性能，同时还集成了多斜率HDR功能，为工业检测、工业扫码、智能交通等应用带来更加精准高效的视觉识别能力。

GMAX3412的像素尺寸为3.4 μm，凭借先进的电荷域全局快门设计和生产工艺，满阱可达到9 ke⁻，在最高增益下，噪声可降至1.8 e⁻，其单幅动态范围可达67.9 dB。得益于Red Fox技术的加持，峰值QE可达75% (540 nm)，在850 nm处的QE为33%。结合优于 -88 dB的快门效率和15° (80% Response) 的角度响应，可高效、稳定的为高速工业检测等应用提供更多选择。

GMAX3412 和 GMAX3405均采用 176 pins陶瓷 LGA 封装，且管脚兼容，更易于提升用户开发效率。

### 产品特性

- 3.4 μm 电荷域全局快门像素
- MIPI、LVDS接口
- 1200万像素分辨率
- 优异的快门效率和角度响应特性
- 近红外增强

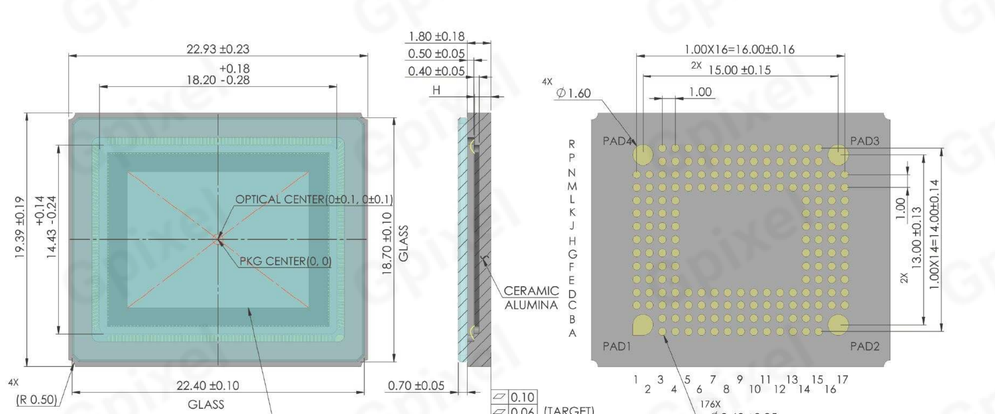
### 应用领域

工业检测、工业扫码、智能交通

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 3072(V) | 光学尺寸 | 1.1″ |
| 像素尺寸 | 3.4 μm x 3.4 μm | 感光面积 | 14.0 mm x 10.5 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 寄生光灵敏度 | -88 dB |
| 满阱容量 | 9.0 ke⁻(12 bit, PGA gain 1.0x)、7.6 ke⁻(10 bit, PGA gain 1.0x) | 峰值量子效率 | 75% (540 nm) |
| 读出噪声 | 1.8 e⁻(12 bit, PGA gain 12.19x)、7.8 e⁻(10 bit, PGA gain 1.0x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 81.6 e⁻/pixel/s (58.6°C) | 最大信噪比 | 39.5 dB |
| 动态范围 | 67.9 dB | 最高帧频 | 150 fps |
| 输出接口 | 16对Sub-LVDS、4 lanes MIPI | 通道合并 | 16/14/12/10/8/6/4/2/1 (Sub-LVDS)、4 (MIPI) |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 20.48 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 1.7 W |
| 供电电压 | 3.6 V(像素)、3.3 V(模拟)、1.8 V - 3.3 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 176 pins LGA、22.93 mm x 19.39 mm |

### 封装图示



# GMAX4416

## 16MP 全局快门CMOS图像传感器

**GMAX4416**采用4.4 μm的电荷域全局快门像素设计，有效分辨率为4096 (H) x 4096 (V)，对角线尺寸为25.4 mm,最大满阱为15 $ke^-$，读出噪声仅为2.6 $e^-$,在双增益HDR模式下动态范围最高可达74.9 dB。由于采用了近红外优化工艺，该芯片在530 nm和850 nm处的量子效率分别为71.1和30%。GMAX4416支持三种输出模式，STD模式，HDR模式，以及片上Binning HDR模式。STD模式，芯片以全分辨率输出，其最高帧率可达到80 fps；HDR模式，在保证全分辨率输出的同时，可以获得最优的动态范围；Binning HDR模式，其满阱可以提升4倍，达到60.7 $ke^-$，动态范围进一步提升至79.9 dB，在保持80 fps帧率不变的条件下，进行了功耗优化。基于以上特性，GMAX4416主要适用于航空测绘、运动捕捉、AOI检测等领域。

### 产品特性

- 4.4 μm 电荷域全局快门像素
- 1600万像素分辨率
- 1:1长宽比
- Binning HDR模式
- 近红外增强
- 最高帧频：80 fps

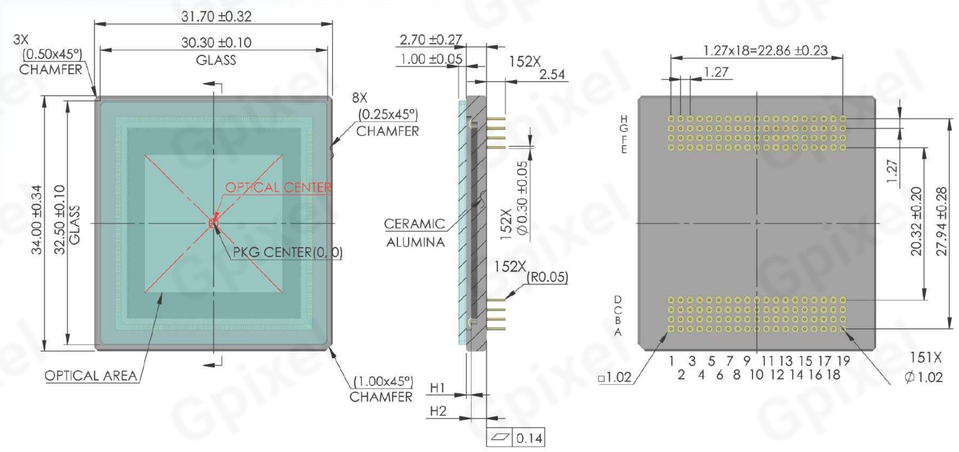
### 应用领域

航空测绘、AOI检测、运动捕捉

### 产品指标

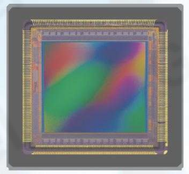
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 4096(V) | 光学尺寸 | 1.6" |
| 像素尺寸 | 4.4 μm x 4.4 μm | 感光面积 | 18 mm x 18 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 71.1% (530 nm) |
| 满阱容量 | 15 $ke^-$ | 寄生光灵敏度 | <-91 dB |
| 读出噪声 | <3.0 $e^-$ | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | < 5 $e^-$/pixel/s (28℃) | 最大信噪比 | 41.6 dB |
| 动态范围 | 68.1 dB (STD)、74.9 dB (HDR )、79.9 dB (Binning-HDR) | 最高帧频 | 80 fps (STD mode) ,42 fps (HDR mode)<br>80 fps (Binning-HDR mode) |
| 输出接口 | 32对Sub-LVDS | 通道合并 | 32/16/14/12/10/8/6/4/2/1 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 19.2 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <1.5 W |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟) /1.8 V – 3.3 V (IO) /1.2 V (数字) | 封装信息 | 152 pins μPGA、31.70 mm x 34.00 mm |

### 封装图示




# GMAX2518

## 18MP 全局快门CMOS图像传感器



**GMAX2518**是一款1800万像素分辨率、1"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GMAX2518最高帧率可达139 fps,可大幅提高工业检测效率。GMAX2518采用226 pins LGA陶瓷封装，且与GMAX2505、GMAX2509和GMAX0505管脚兼容。

### 产品特性

- 2.5 μm全局快门像素
- 1800万像素分辨率
- 最高帧率：139 fps
- 优异的快门效率和角度响应特性

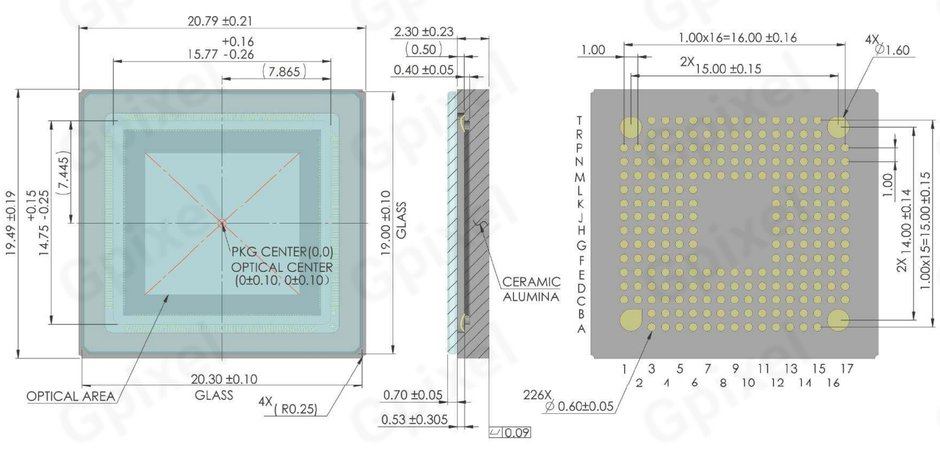
### 应用领域

机器视觉、高分辨率工业检测

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4508(H) x 4096(V) | 光学尺寸 | 1″ |
| 像素尺寸 | 2.5 μm x 2.5 μm | 感光面积 | 11.3 mm x 10.2 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 64.0% (520 nm) |
| 满阱容量 | 8.0 $ke^-$ (PGA gain 1.0x) | 寄生光灵敏度 | <-80 dB |
| 读出噪声 | 1.7 $e^-$(12 bit,PGA gain 4x)、4.7 $e^-$(10 bit,PGA gain 1.75x) | 角度响应 | >12° (80% Response) |
| 暗电流 | 6.5 $e^-$/pixel/s (45℃) | 最大信噪比 | 39.0 dB (PGA gain 1.0x) |
| 动态范围 | 66.9 dB (12 bit,PGA gain 1.75x)、61.9 dB (10 bit,PGA gain 1.75x) | 最高帧频 | 139 fps (10 bit)、64 fps (12 bit) |
| 输出接口 | 32对Sub-LVDS | 通道合并 | 32/16/12/8/4/2 |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 30.72 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <1.2 W |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.3 V(数字) | 封装信息 | 226 pins LGA、20.8 mm x 19.5 mm |

### 封装图示



# GMAX2424BSI

## 24 MP卷帘快门CMOS图像传感器

**GMAX2424BSI**是一款卷帘快门 CMOS 图像传感器，其有效像素分辨率为24.64 MP，采用先进的2.4 μm背照式像素，芯片靶面仅为17.47 mm。该芯片支持两种ADC工作模式，采用sub-LVDS和MIPI接口，每通道支持高达1.2 Gbps的高数据速率。在12 bit sub LVDS模式下可实现最高 30 fps帧频，10 bit MIPI模式下支持17 fps帧频，10 bit sub LVDS模式下最高支持60 fps帧频，为高速工业检测等应用提供了高效且稳定的解决方案。GMAX2424BSI片上集成全局复位及低功耗模式，适配工业检测场景应用。其封装采用 176 pins LGA 陶瓷封装。其引脚排列与GMAX3412和GMAX3405产品兼容，易于提升用户开发效率。

### 产品特性

- 2.4 μm卷帘快门像素
- 背照式
- 引脚兼容GMAX3405和GMAX3412
- 高动态范围及高灵敏度
- MIPI & sLVDS数据接口

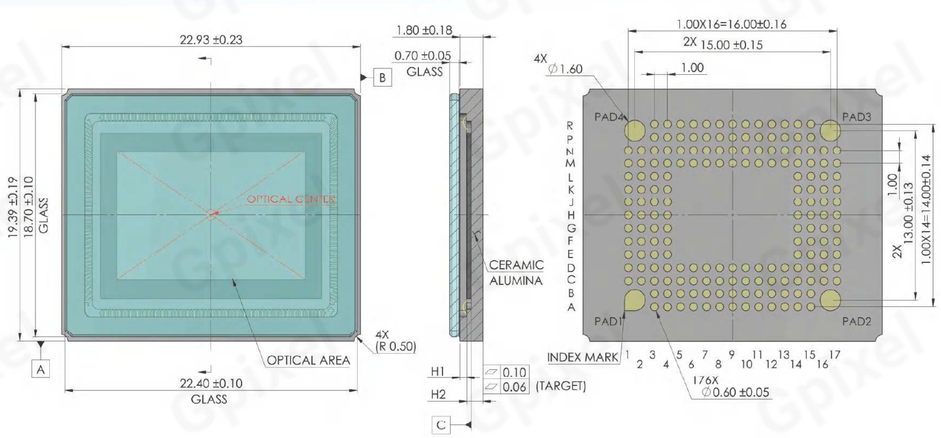
### 应用领域

自动化检测、工业测量、生命科学、物流及读码

### 产品指标

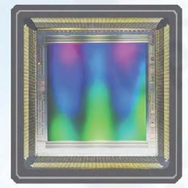
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 6016 (H) x 4096 (V) | 光学尺寸 | 1.1" |
| 像素尺寸 | 2.4 μm x 2.4 μm | 感光面积 | 14.4 mm x 9.8 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 91.9% (510 nm) |
| 满阱容量 | 12.1 ke⁻(12 bit &10 bit) | 角度响应 | > 20° (90% Response) |
| 读出噪声 | 1.3 e⁻(12 bit, Analog gain 16.0x)、2.4 e⁻(10 bit, Analog gain 8.0x) | 最大信噪比 | 40.8 dB |
| 动态范围 | 73 dB (12 bit, Analog gain 1.0x)、67 dB (10 bit, Analog gain 1.0x) | 通道合并 | 14/12/10/8/6/4 (Sub-LVDS)、4/2 (MIPI) |
| 最高帧频 | 60 fps (STD, Sub-LVDS,10 bit)、30 fps (STD, Sub-LVDS,12 bit)<br>17 fps (STD, MIPI,10 bit) | 输出接口 | 14对Sub-LVDS、4 lanes MIPI |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 16.8 Gbps |
| 色彩 | 黑白&彩色 | 功耗 | < 0.63 W |
| 供电电压 | 2.9 V/3.3 V (像素)、2.9 V (模拟)、1.8 V - 3.3 V (IO)、1.2 V (数字) | 封装信息 | 176 pins LGA、22.93 mm x 19.39 mm |

### 封装图示




# GMAX0505

## 26MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX0505**是一款2600万像素分辨率、1.1"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。芯片支持10 bit和12 bit ADC输出，全分辨率下最高帧率可达150 fps。GMAX0505片上集成时序发生器，同时在片上可以实现隔行采样和图像反转等功能。芯片采用高可靠性、便于相机集成的LGA封装，可提供近红外增强版本和普通版本。GMAX2505、GMAX2509、GMAX2518、GMAX0505 四款产品管脚兼容，且均在片上集成时序发生器，进一步降低了用户开发成本。

### 产品特性

- 2.5 μm全局快门像素
- 2600万像素分辨率
- 优异的快门效率和角度响应
- 近红外增强
- 最高帧率：150 fps

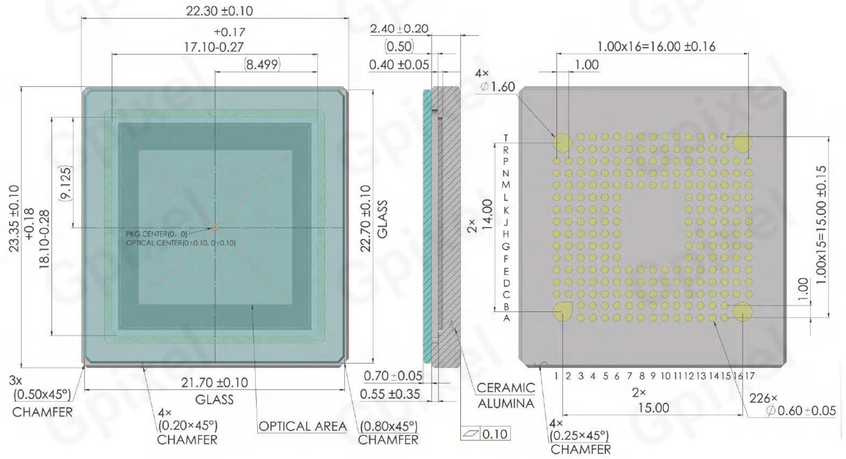
### 应用领域

机器视觉、工业检测、运动捕捉

### 产品指标

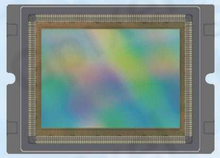
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 5120(H) x 5120(V) | 光学尺寸 | 1.1" |
| 像素尺寸 | 2.5 μm x 2.5 μm | 感光面积 | 12.8 mm x 12.8 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 65.5% (500 nm) |
| 满阱容量 | 6.5 ke⁻ (PGA gain 1.0x) | 寄生光灵敏度 | <-80 dB |
| 读出噪声 | 1.6 e⁻(12 bit,PGA gain 5x)、3.4 e⁻(10 bit,PGA gain 2.5x) | 角度响应 | >13° (80% Response) |
| 暗电流 | 1.0 e⁻/pixel/s (30°C) | 最大信噪比 | 38.1 dB ( PGA gain 1.0x) |
| 动态范围 | 65.8 dB (12 bit,PGA gain 2.5x)、61.4 dB (10 bit PGA gain 2.5x) | 最高帧频 | 150 fps (10 bit)、42 fps (12 bit) |
| 输出接口 | 48对Sub-LVDS | 通道合并 | 48/24/16/12/8/6/4/2 |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 46.08 Gbps |
| 色彩 | 黑白&彩色&近红外增强 | 功耗 | <1.1 W (12 bit)、<1.5 W (10 bit) |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟) 、1.8 V-3.3 V(IO) 、1.3 V(数字) | 封装信息 | 226 pins LGA、22.3 mm x 23.4 mm |

### 封装图示



# GMAX4651

## 51MP 全局快门CMOS图像传感器



**GMAX4651**是一款5100万像素分辨率、全画幅全局快门CMOS图像传感器。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GMAX4651全分辨率下最高帧率可达30 fps，同时可通过开窗实现更高帧率。芯片采用高可靠性、良好散热性的PGA陶瓷封装，且光学中心与机械中心重合。

### 产品特性

· 4.6 µm全局快门像素
· 5100万像素高分辨率
· 全画幅
· 优异的快门效率和角度响应

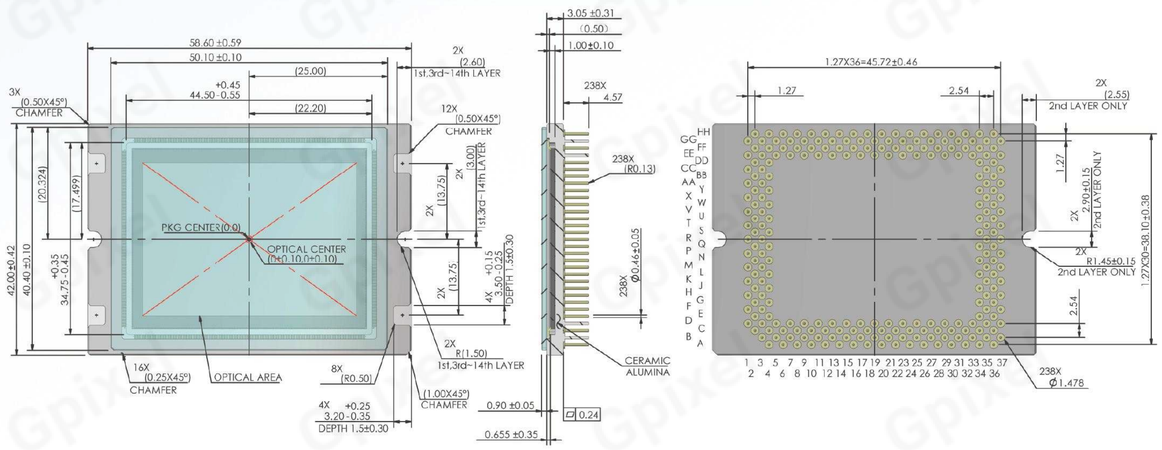
### 应用领域

机器视觉、高分辨率工业检测

### 产品指标

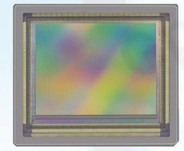
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8424(H) x 6032(V) | 光学尺寸 | 35 mm 全画幅 |
| 像素尺寸 | 4.6 µm x 4.6 µm | 感光面积 | 38.8 mm x 27.8 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 67.1% (510 nm) |
| 满阱容量 | 18 ke⁻ (PGA gain 3.5x) | 寄生光灵敏度 | <-92 dB |
| 读出噪声 | 7.6 e⁻ (PGA gain 5x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 6 e⁻/pixel/s (45°C) | 最大信噪比 | 42.5 dB (PGA gain 3.5x) |
| 动态范围 | 65.5 dB (PGA gain 3.5x) | 最高帧频 | 30 fps |
| 输出接口 | 24对Sub-LVDS | 通道合并 | 24/14/8/6/4 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 20.74 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <2.8 W |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、1.8 V - 3.3 V(IO)、1.3 V(数字) | 封装信息 | 238 pins PGA、58.6 mm x 42.0 mm |

### 封装图示




# GMAX3265

## 65MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX3265**是一款6500万像素分辨率、2.3"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。芯片采用了电荷域相关双采样(CDS)技术，读出噪声仅为1.9 e⁻。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。芯片采用高可靠性、良好散热性的µPGA陶瓷封装，片上集成了时序发生器和SPI，使相机设计和系统集成更加简单。GMAX3265提供高速和普速版，高速版最高帧频可达71 fps。

### 产品特性

· 3.2 µm全局快门像素
· 最高帧率：71 fps
· 6500万像素高分辨率
· 优异的快门效率和角度响应
· 低噪声

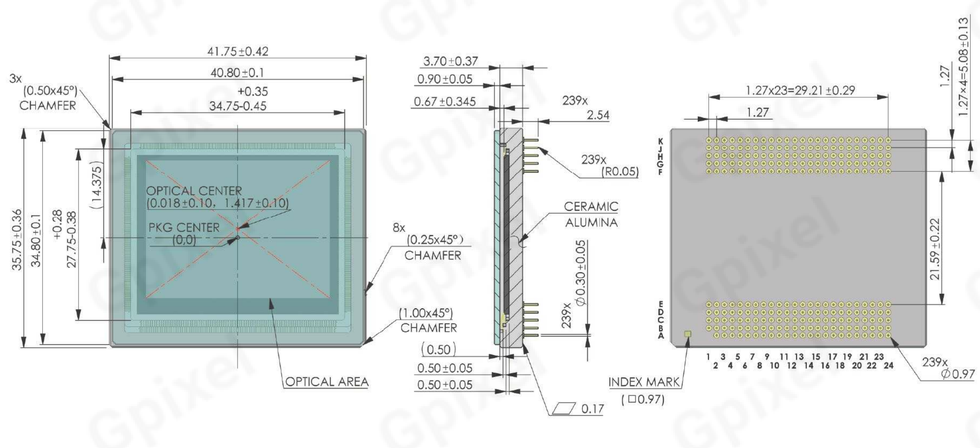
### 应用领域

高分辨率工业检测

### 产品指标

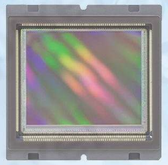
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 9344(H) x 7000(V) | 光学尺寸 | 2.3" |
| 像素尺寸 | 3.2 µm x 3.2 µm | 感光面积 | 29.9 mm x 22.4 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 65.3% (500 nm) |
| 满阱容量 | 10.6 ke⁻ (PGA gain 0.75x) | 寄生光灵敏度 | <-83.5 dB |
| 读出噪声 | 1.9 e⁻(12 bit,PGA gain 6x)、7.5 e⁻(10 bit,PGA gain 1.25x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 5.3 e⁻/pixel/s (40°C) | 最大信噪比 | 40.2 dB (PGA gain 1.0x) |
| 动态范围 | 66.0 dB (12 bit,PGA gain 1.25x)、62.3 dB (10 bit,PGA gain 1.25x) | 最高帧频 | 71 fps (10 bit)、31 fps (12 bit) |
| 输出接口 | 56对Sub-LVDS | 通道合并 | 56/28/14/8/7/4/2/1 |
| ADC位数 | 10/12 bit | 最大数据率 | 50.40 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <2.1 W (12 bit)、<2.3 W (10 bit) |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、1.8 V - 3.3 V(IO)、1.3 V(数字) | 封装信息 | 239 pins µPGA、41.8 mm x 35.8 mm |

### 封装图示



# GMAX32103

## 103MP 全局快门CMOS图像传感器



**GMAX32103**是一款1.03亿超高分辨率、2.9"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。芯片采用了电荷域相关双采样(CDS)技术，使其具备低读出噪声、高动态范围的特性。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GMAX32103最高帧率可达24 fps,结合1.03亿超高分辨率，可大幅提升检测精度和效率。GMAX32103采用209 pins μPGA陶瓷封装，充分考虑了小型化和散热性，同时芯片封装增加了定位孔，方便用户进行安装。

### 产品特性

· 3.2 μm全局快门像素
· 大靶面、1.03亿超高分辨率
· 最高帧率：24 fps
· 优异的快门效率和角度响应

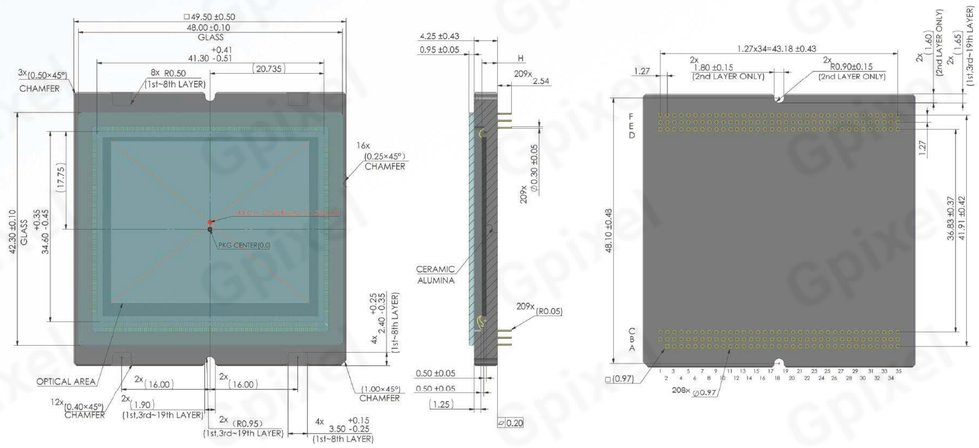
### 应用领域

高分辨率工业检测

### 产品指标

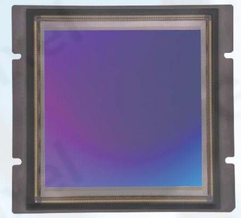
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 11276(H) x 9200(V) | 光学尺寸 | 2.9" (中画幅) |
| 像素尺寸 | 3.2 μm x 3.2 μm | 感光面积 | 36.1 mm x 29.4 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 66.9% (500 nm) |
| 满阱容量 | 9 $ke^-$ (PGA gain 1.4x) | 寄生光灵敏度 | <-83.5 dB |
| 读出噪声 | 4.3 $e^-$ (PGA gain 1.4x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 1.4 $e^-$/pixel/s (30°C) | 最大信噪比 | 39.5 dB (PGA gain 1.4x) |
| 动态范围 | 66.4 dB (PGA gain 1.4x) | 最高帧频 | 24 fps |
| 输出接口 | 52对Sub-LVDS | 通道合并 | 52/26/18/14/10/8/6 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 49.92 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <2.5 W |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、1.8 V - 3.3 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 209 pins μPGA、49.5 mm x 42.3 mm |

### 封装图示




# GMAX64104

## 104MP全局快门CMOS图像传感器



**GMAX64104**采用6.4 μm的全局快门像素设计，像素分辨率为10240 x 10240，65.536 mm x 65.536 mm的超大感光面积，可满足航空成像、天文观测等大视场、高精度的应用需求。该产品同时具备低噪声、高灵敏度、高动态范围等优异特性，也可广泛应用于显微成像、生命科学等前沿领域。GMAX64104同时兼容卷帘快门和全局快门。在全局快门下，芯片支持低噪声CDS以及高满阱DDS两种工作模式。GMAX64104采用327 pins PGA陶瓷封装，封装尺寸为93 mm x 87 mm，同时其封装背部留有较大空白空间，以方便相机进行散热设计。

### 产品特性

· 全局和卷帘快门兼容
· 大靶面、1亿超高分辨率
· 高灵敏度、高动态范围
· 最高帧频：13.5 fps

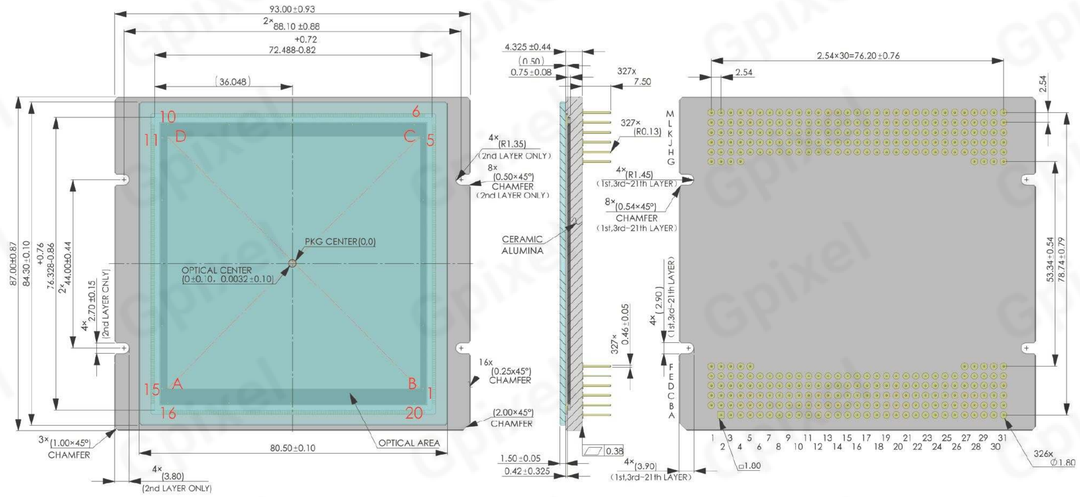
### 应用领域

航空成像、天文观测、显微成像、生命科学

### 产品指标

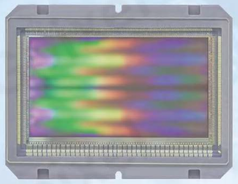
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 10240(H) x 10240(V) | 感光面积 | 65.536 mm x 65.536 mm |
| 像素尺寸 | 6.4 μm x 6.4 μm | 峰值量子效率 | ⩾65% |
| 快门类型 | 全局快门 & 卷帘快门 | 寄生光灵敏度 | <1:50000 |
| 满阱容量 | 20 $ke^-$ (RS HDR & GS CDS)、65 $ke^-$ (GS DDS) | 角度响应 | >20° (80% Response) |
| 读出噪声 | 2.7 $e^-$ (RS HDR)、12.2 $e^-$ (GS CDS)、47 $e^-$ (GS DDS) | 最大信噪比 | 48.1 dB |
| 最高帧频 | 12 fps (GS)、12 fps (GS DDS)、4.8 fps (RS HDR) | 暗电流 | ⩽10 $e^-$/pixel/s (25°C,GS) |
| 动态范围 | 77.3 dB (RS HDR)、63 dB (GS) | 最大数据率 | 22.14 Gbps (GS)、44.28 Gbps (RS HDR) |
| 输出接口 | 41对LVDS (GS)、82对LVDS (RS HDR) | 功耗 | ⩽5 W |
| ADC位数 | 12 bit | 色彩 | 黑白 |
| 供电电压 | 3.6 V (模拟)/1.2 V (数字)/1.2 V-3.3 V (I/O) | 封装信息 | 327 pins PGA、93.0 mm x 87.0 mm |

### 封装图示



# GMAX32152

## 152MP 全局快门 CMOS图像传感器



**GMAX32152**是一款1.52亿超高分辨率、3.7"光学尺寸的全局快门CMOS图像传感器。GMAX32152采用高标准的相关双采样(CDS)技术，具备低噪声和高动态范围特性。凭借独特的光管技术,使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GMAX32152采用38对Sub-LVDS通道进行数据传输，最高帧率16 fps，可同时满足高数据量和高质量的成像需求。

### 产品特性

· 3.2 μm全局快门像素
· 大靶面、1.52亿超高分辨率
· 最高帧率：16 fps
· 优异的快门效率和角度响应

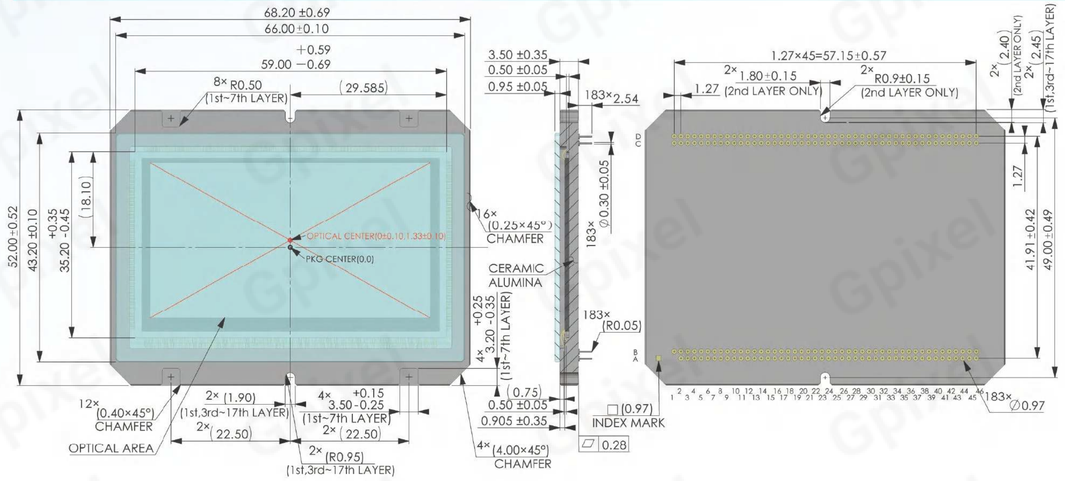
### 应用领域

高分辨率工业检测

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 16556(H) x 9200(V) | 光学尺寸 | 3.7" (中画幅) |
| 像素尺寸 | 3.2 μm x 3.2 μm | 感光面积 | 53.0 mm x 29.4 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 66.9% (500 nm) |
| 满阱容量 | 9.3 ke⁻(PGA gain 1.4x) | 寄生光灵敏度 | <-83.5 dB |
| 读出噪声 | 4.0 e⁻(PGA gain 1.4x) | 角度响应 | >15° (80% Response) |
| 暗电流 | 1.4 e⁻/pixel/s (30°C) | 最大信噪比 | 39.6 dB (PGA gain 1.4x) |
| 动态范围 | 67.3 dB (PGA gain 1.4x) | 最高帧频 | 16 fps |
| 输出接口 | 38对Sub-LVDS | 通道合并 | 38/20/14/11/8/5 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 36.48 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <2.8 W |
| 供电电压 | 3.3 V/1.3 V(模拟)、2.5 V - 3.3 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 183 pins μPGA、68.2 mm x 52.0 mm |

### 封装图示




# GMAX15271BSI

## 271MP 卷帘快门CMOS图像传感器

**GMAX15271BSI**是一款卷帘快门CMOS图像传感器，有效像素分辨率为271MP - 19376 (H) x 14000(V)，采用先进的1.5 μm背照式像素，芯片靶面仅为35.9 mm。芯片支持两种ADC工作模式：14 bit下，可实现1.1 e⁻ 的超低读出噪声，73.8 dB的高动态范围和4.8 fps帧频；而12 bit则以速度优先，帧频可提升至8.5 fps，满足高速检测需求。GMAX15271BSI 片上集成Binning（提升灵敏度/降低数据量）、全局复位（精准时序控制）及低功耗运行模式（优化能效），可灵活适配多样化工控场景。其封装采用高可靠性、高效散热的161 pins μPGA陶瓷，保障在严苛环境下的长期稳定工作。GMAX15271BSI 凭借超高分辨率、BSI像素架构与先进的电路设计，成为高端工业检测与科学成像的理想选择，典型应用涵盖平板显示（FPD）缺陷检测、生物显微、基因测序等领域。通过融合速度、精度与可靠性，该传感器为高端工业检测系统树立了全新性能标杆。

### 产品特性

· 1.5 μm BSI 卷帘快门像素
· 2.71 亿像素分辨率
· 支持全局复位
· 支持Binning功能
· 最高帧频8.5 fps

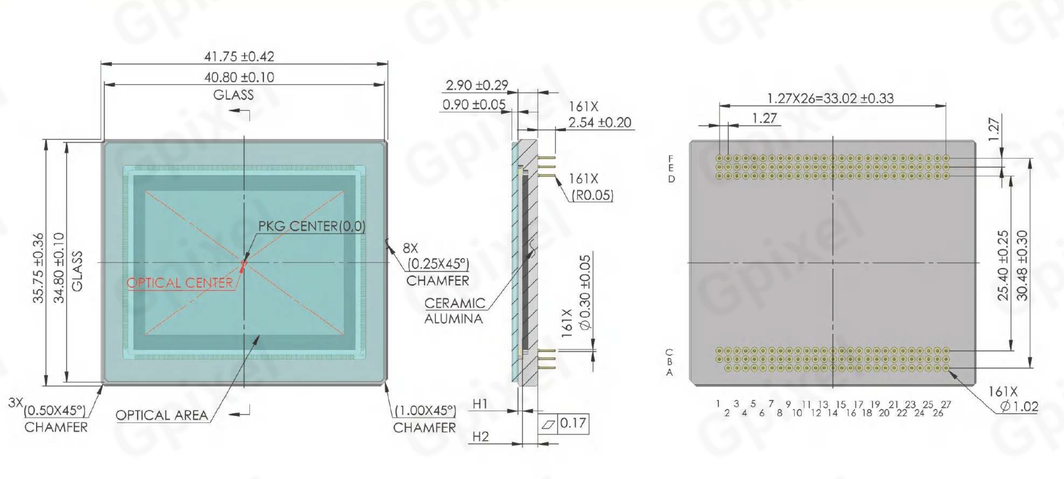
### 应用领域

高端工业检测、显示屏幕检测、生物显微、基因测序

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 19376(H) x 14000(V) | 光学尺寸 | 2.24" |
| 像素尺寸 | 1.5 μm x 1.5 μm | 感光面积 | 29.1 mm x 21.0 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门(支持全局复位) | 峰值量子效率 | 76.7% (520 nm) |
| 满阱容量 | 5.4k e⁻(14 bit,PGA gain 1.0x)、5.1 ke⁻(12 bit,PGA gain 1.0x) | 寄生光灵敏度 | - |
| 读出噪声 | 1.1 e⁻(14 bit,PGA gain 4.1x)、1.7 e⁻(12 bit,PGA gain 4.1x) | 角度响应 | >17° (80% Response) |
| 最大信噪比 | 37.3 dB (14 bit,PGA gain 1.0x)、37.0 dB (12 bit,PGA gain 1.0x) | 暗电流 | 2.5 e⁻/pixel/s (42 °C) |
| 动态范围 | 73.8 dB (14 bit,PGA gain 1.0x)、69.5 dB (12 bit,PGA gain 1.0x) | ADC | 12/14 bit |
| 输出接口 | 32对Sub-LVDS数据输出接口、2对Sub-LVDS时钟输出接口 | 通道合并 | 32/16/8/4 ( Sub-LVDS) |
| 最高帧频 | 4.8 fps (14 bit,1.2G Sub-LVDS)、8.5 fps (12 bit,1.2G Sub-LVDS) | 色彩 | 黑白 & 彩色 |
| 最大数据率 | 19.2 Gbps (14 bit,Sub-LVDS)、38.4 Gbps (12 bit,Sub-LVDS) | 功耗 | < 2.6 W（14 bit）、< 3.0 W（12 bit） |
| 供电电压 | 4.5 V 和 -2.0 V (像素),3.3 V (模拟),1.8 V – 3.3 V (IO),1.2 V (数字) | 封装信息 | 161 pins μPGA、41.75 mm x 35.75 mm |

### 封装图示



Gpixel

GMAX
GSPRINT
GSENSE
GLUX
GTOF
GCINE
GL
GXS
GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GSPRINT系列

GSPRINT系列是长光辰芯推出的面向高速成像领域的高速、全局快门产品。该系列以其高帧频、低噪声以及高动态范围等特性，为4K高速摄影、工业自动光学检测（AOI）、运动捕捉等多种应用提供了理想的解决方案。GSPRINT系列产品可根据需求快速开发不同分辨率、不同靶面的产品，为用户提供多样化、一站式选择方案。

GSPRINT2001BSI　GSPRINT6502BSI　GSPRINT4502
GSPRINT4510　GSPRINT5514BSI　GSPRINT4521

## GSPRINT系列特点

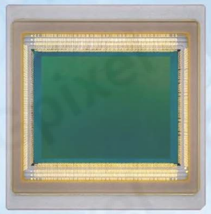
全局快门　1.3MP-21MP的分辨率
超高速　低噪声

## 主要应用

工业检测、激光测量、运动捕捉、高速摄影

# GSPRINT2001BSI

## 1.3MP 高速背照式全局快门CMOS图像传感器



**GSPRINT2001BSI**是一款130万像素（1280 x 1024）高速全局快门背照式图像传感器，采用20 µm大尺寸像素设计。其高灵敏度像素可实现12 $ke^-$满阱容量、19 $e^-$低噪声与56 dB动态范围，量子效率最高达87%，即便在极短曝光条件下也能精准捕捉微弱光信号。GSPRINT2001BSI搭载64对Sub-LVDS通道，以每通道1.4 Gbps的传输速率实现全分辨率下10 bit、6400 fps的超高速采集。该传感器同时支持双PIV模式，最小帧间隔时间可达250 ns。

### 产品特性

- 20 µm高灵敏度像素
- 背照式工艺 & 全局快门像素
- 6400 fps超高速采集
- 量子效率：260 nm处高达42%①，450 nm处高达87%②

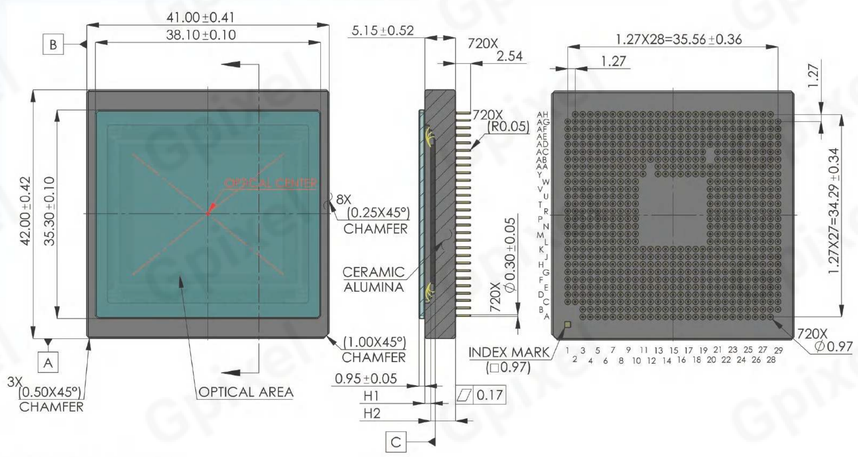
### 应用领域

高速成像、粒子图像测速、工业测量、生命科学

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 1280 (H) x 1024 (V) | 光学尺寸 | 2.05″ |
| 像素尺寸 | 20 µm x 20 µm | 感光面积 | 25.60 mm x 20.48 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 87% (440 nm) |
| 满阱容量 | 12 $ke^-$ | 寄生光灵敏度 (PLS) | -120 dB |
| 读出噪声 | 19 $e^-$ | 最大信噪比 | 40.8 dB |
| 动态范围 | 56 dB | 输出接口 | Sub-LVDS |
| 最高帧频 | 6400 fps | 通道合并 | 64/32/16 |
| ADC | 10 bit | 最大数据率 | 89.6 Gbps |
| 色彩 | 黑白&彩色 | 功耗 | 7.5 W |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟)、1.8 V (I/O)、1.25 V (数字) | 封装信息 | 720 pins uPGA、41 mm x 42 mm |

### 封装图示




注：①石英玻璃版本 ② D 263® T 玻璃版本

# GSPRINT6502BSI

## 2MP 高速全局快门背照式CMOS图像传感器

**GSPRINT6502BSI**是一款背照式、全局快门产品，具备高速、高量子效率、大角度响应等优异特性，专为激光三维轮廓仪相关应用而设计。GSPRINT6502BSI采用6.5 µm背照式全局快门像素设计，有效分辨率为2048(H) x 1152(V)，光学尺寸为1英寸。该产品采用了32对Sub-LVDS进行数据传输，其最高帧频可达1500 fps。GSPRINT6502BSI还支持片上1 x 2 像素合并，其帧频可以提升2倍。GSPRINT6502BSI采用了背照式加工工艺，产品不仅具有更高的量子效率，同时也可以获得更优异的角度响应特性，其峰值量子效率大于85%，同时在405 nm谱段，其量子效率大于70%。另外，即使在极大沙姆角的情况下，芯片仍能保持较高的灵敏度，进而提升激光线的提取精度。GSPRINT6502BSI片上集成多斜率HDR功能，在该模式下，其动态范围 可以达到90 dB以上,能够满足高反射物体的检测需求。

### 产品特性

- 背照式
- 高量子效率
- 多斜率HDR
- 大角度响应
- 高速

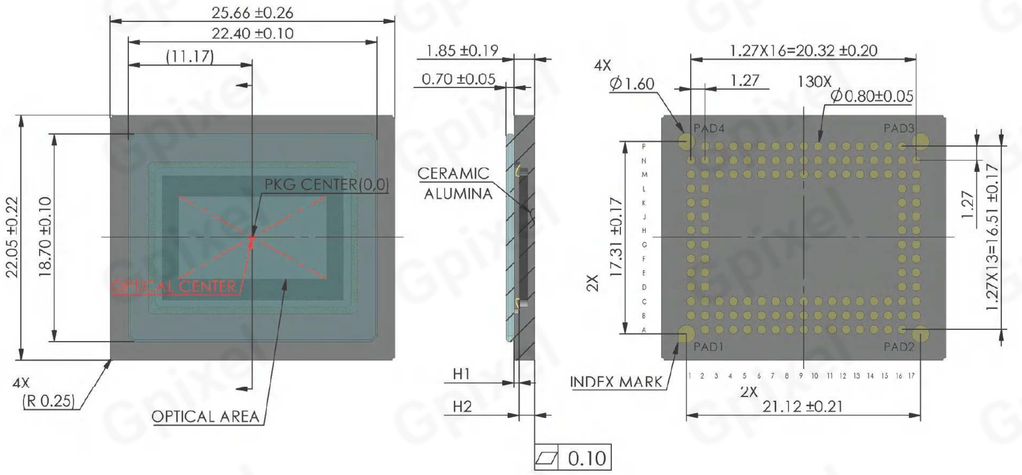
### 应用领域

激光三维轮廓仪

### 产品指标

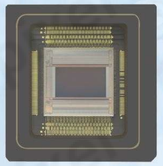
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048 (H) x 1152 (V) | 光学尺寸 | 1" |
| 像素尺寸 | 6.5 µm x 6.5 µm | 感光面积 | 13.3 mm x 7.5 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 86% (440 nm) |
| 满阱容量 | 10.1 $ke^-$ (10 bit, PGA gain x1.0) | 角度响应 | 35 ° (80% Response) |
| 读出噪声 | 21.4 $e^-$ (10 bit,PGA gain 1.0x) | 最大信噪比 | 40.0 dB |
| 动态范围 | 53.4 dB (10 bit, PGA gain x1.0) | 输出接口 | 32对Sub-LVDS |
| 最高帧频 | 1498 fps (10 bit)、2941 fps (10 bit,1x2 Binning) | 通道合并 | 支持 (以2通道为步进) |
| ADC | 10 bit | 最大数据率 | 38.4 Gbps |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 1.5 W |
| 供电电压 | 3.6 V/3.3 V (模拟)、1.8 V/3.3 V(IO)、1.5 V (数字) | 封装信息 | 130 pins LGA、25.66 mm x 22.05 mm |

### 封装图示



# GSPRINT4502

## 2.5MP 高速全局快门 CMOS图像传感器



**GSPRINT4502**是一款250万像素分辨率、2/3"光学尺寸的高速全局快门CMOS图像传感器。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GSPRINT4502具备超高速性能，全分辨率下最高帧率可达3462 fps，结合2 x 2像素合并模式，可将最高帧率提升至11669 fps。

### 产品特性

· 4.5 μm全局快门像素
· 读出噪声<3.8 $e^-$
· 最高帧率:3462 fps
· 支持纵向开窗，帧率按比例提高

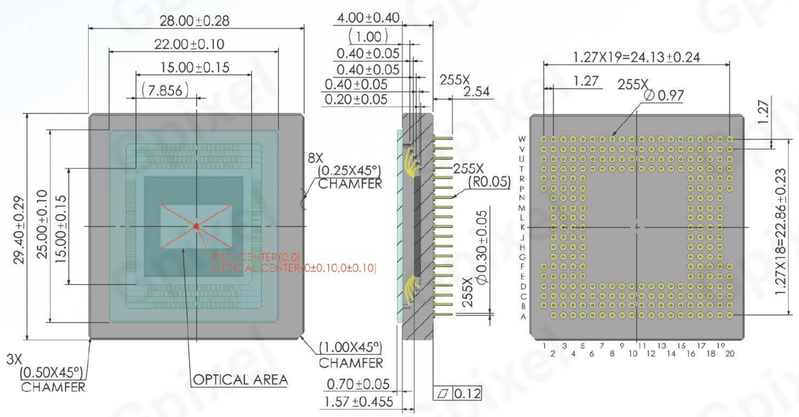
### 应用领域

工业检测、激光测量、运动捕捉、高速摄影

### 产品指标

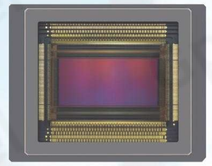
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 1216(V) | 光学尺寸 | 2/3" |
| 像素尺寸 | 4.5 μm x 4.5 μm | 感光面积 | 9.21 mm x 5.47 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 65.7% (515 nm) |
| 满阱容量 | >30 $ke^-$ | 寄生光灵敏度 | -84.6 dB |
| 读出噪声 | 3.8 $e^-$ | 角度响应 | 20° (80% Response) |
| 暗电流 | 21 $e^-$/pixel/s (60°C) | 最大信噪比 | 44.8 dB |
| 最高帧频 | 3462 fps (8 bit)、1782 fps (10 bit)、852 fps (12 bit) | 动态范围 | 68.2 dB (12 bit) |
| 输出接口 | 64对Sub-LVDS | 通道合并 | 支持 (以4通道为步进) |
| ADC | 8/10/12 bit | 最大数据率 | 76.8 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 2.5 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 255 pins μPGA、28 mm x 29.4 mm |

### 封装图示




# GSPRINT4510

## 10MP 高速全局快门 CMOS图像传感器



**GSPRINT4510**是一款1000万像素分辨率、4/3"光学尺寸的高速全局快门CMOS图像传感器。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GSPRINT4510采用144对Sub-LVDS通道进行数据输出，全分辨率下最高帧率可高达1920 fps,结合片上2 x 2像素合并模式,可将最高帧率提升4倍左右。GSPRINT4510可提供针对超大入射角度激光测量的ulens shift版本。

### 产品特性

· 4.5 μm全局快门像素
· 读出噪声< 4 $e^-$
· 最高帧率:1920 fps
· 支持纵向开窗，帧率按比例提高

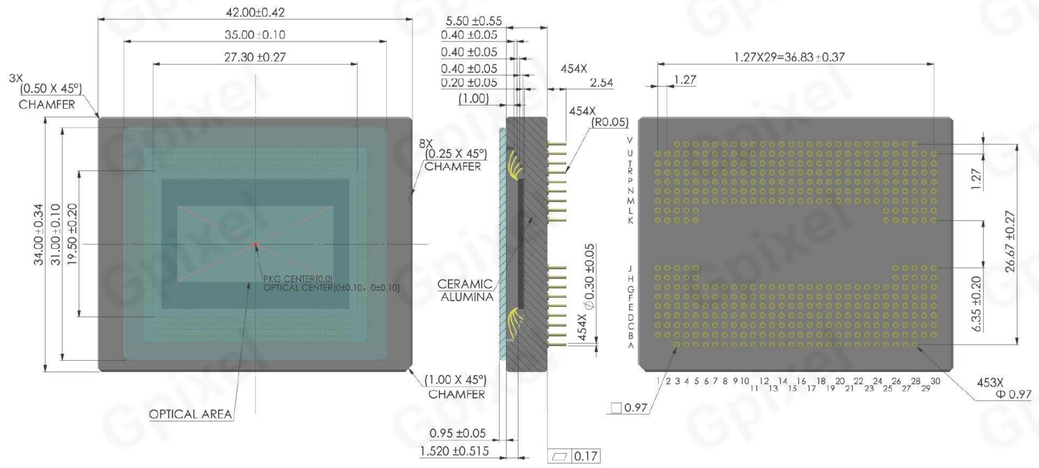
### 应用领域

工业检测、激光测量、运动捕捉、高速摄影

### 产品指标

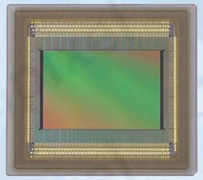
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4608(H) x 2176(V) | 光学尺寸 | 4/3" |
| 像素尺寸 | 4.5 μm x 4.5 μm | 感光面积 | 20.74 mm x 9.79 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | > 67% (550 nm) |
| 满阱容量 | >30 $ke^-$ | 寄生光灵敏度 | <-86 dB |
| 读出噪声 | <4 $e^-$ | 角度响应 | 20° (80% Response) |
| 暗电流 | 11.4 $e^-$/pixel/s (50°C) | 最大信噪比 | 44.7 dB |
| 最高帧频 | 1920 fps (8 bit)、1000 fps (10 bit)、480 fps (12 bit) | 动态范围 | 68 dB (12 bit) |
| 输出接口 | 144对Sub-LVDS | 通道合并 | 支持 (以4通道为步进) |
| ADC | 8/10/12 bit | 最大数据率 | 172.8 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 2.5 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(IO)、1.2 V(数字) | 封装信息 | 454 pins μPGA、42 mm x 34 mm |

### 封装图示



# GSPRINT5514BSI

## 14MP 高速背照式全局快门 CMOS图像传感器



**GSPRINT5514BSI**继承了GSPRINT系列高帧频、高动态的特性。该产品支持12 bit和10 bit ADC输出，其帧频分别为350 fps和670 fps，最高数据率达到94.84 Gbps，完美匹配目前市场上最先进的100GiGE相机接口。同时，为解决某些行业面临的高反射物体成像的问题，GSPRINT5514BSI支持双增益HDR（Dual Gain HDR），其动态范围最高可达78.2 dB。GSPRINT5514BSI的以上特性，也使得其成为3D AOI、SPI等结构光工业方案，以及高速摄影领域的理想选择。GSPRINT5514BSI兼顾了芯片在紫外以及近红外的响应。芯片区分带有微透镜和不带微透镜的两个版本，不带微透镜的版本芯片，其在200-300 nm之间，平均量子效率达到20%。对于带微透镜的芯片，兼顾了可见光和近红外的应用，在800 nm波长下，量子效率达到40%以上。GSPRINT5514BSI采用454 pins 陶瓷µPGA封装，封装尺寸为42.00 mm x 38.00 mm，且管脚与GSPRINT4510、GSPRINT4521兼容，更加方便老用户的开发集成。芯片提供黑白和彩色两个版本。

### 产品特性

· 背照式　· 高帧频　· 低噪声
· 峰值量子效率83%　· 高灵敏度

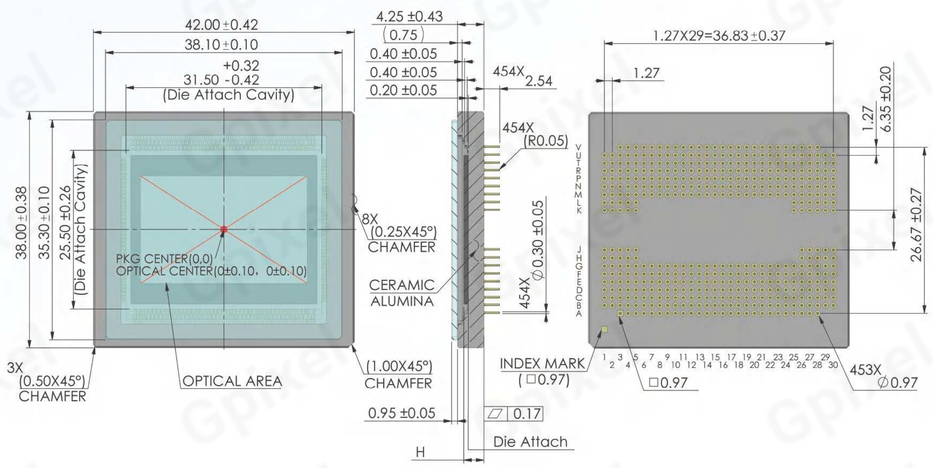
### 应用领域

工业检测、激光测量、运动捕捉、高速摄影

### 产品指标

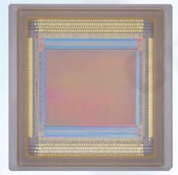
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4608 (H) x 3072 (V) | 光学尺寸 | APS-C |
| 像素尺寸 | 5.5 µm x 5.5 µm | 感光面积 | 25.34 mm x 16.90 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | 83% |
| 满阱容量 | 15 ke⁻ | 寄生光灵敏度 | <-80 dB |
| 读出噪声 | <1.84 e⁻ (12 bit,双增益HDR & 12 bit,gain 4) | 角度响应 | 30° (80% Response) |
| 暗电流 | 54.2 e⁻/pixel/s (60℃) | 最大信噪比 | 41.79 dB (12 bit, gain 0) |
| 最高帧频 | 670 fps (10 bit)、350 fps (12 bit)、80 fps (12 bit,双增益HDR ) | 输出接口 | 84对 Sub-LVDS |
| 动态范围 | 78.2 dB (Dual 12 bit)、66.4 dB (12 bit)、61.9 dB (10 bit) | 通道合并 | 支持 (以4通道为步进) |
| ADC | 10/12 bit | 最大数据率 | 94.84 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 最大3.4 W（待机模式）、最大4.94 W（连续出图） |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟) 、1.8 V(IO) 、1.2 V(数字) | 封装信息 | 454 pins µPGA、42 mm x 38 mm |

### 封装图示




# GSPRINT4521

## 21MP 高速全局快门 CMOS图像传感器



**GSPRINT4521**是一款2100万像素分辨率、APS-C画幅高速全局快门CMOS图像传感器。凭借独特的光管技术，使芯片具备优异的快门效率和角度响应。GSPRINT4521在全分辨率下最高帧率可达1000 fps,结合开窗功能，帧率可提升至3500 fps。

### 产品特性

· 4.5 µm全局快门像素　· 读出噪声<4 e⁻　· 最高帧率：1000 fps
· 支持纵向开窗，帧率按比例提高

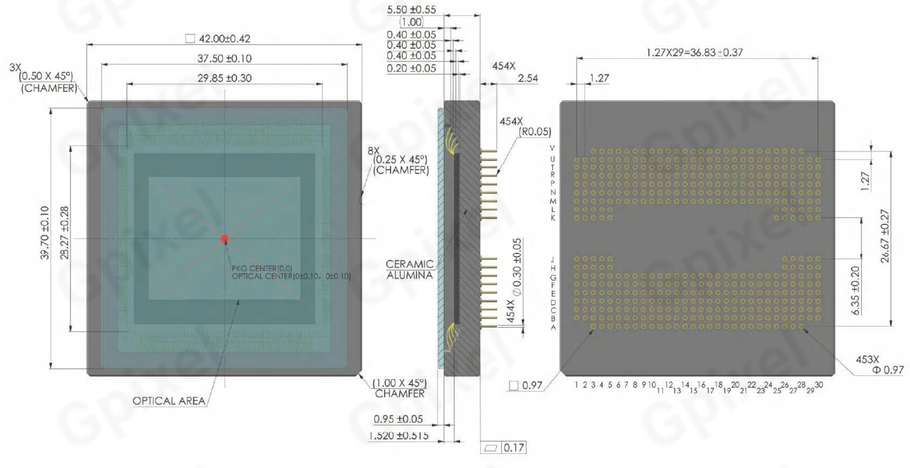
### 应用领域

工业检测、激光测量、运动捕捉、高速摄影

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 5120(H) x 4096(V) | 光学尺寸 | APS-C 画幅 |
| 像素尺寸 | 4.5 µm x 4.5 µm | 感光面积 | 23.04 mm x 18.43 mm |
| 快门类型 | 全局快门 | 峰值量子效率 | >63 % (500 nm) |
| 满阱容量 | 32 ke⁻ | 寄生光灵敏度 | <-86 dB |
| 读出噪声 | 3.5 e⁻ | 角度响应 | 17° (80% Response) |
| 暗电流 | 11.4 e⁻/pixel/s (50℃) | 最大信噪比 | 45 dB |
| 最高帧频 | 1000 fps (8 bit)、500 fps (10 bit)、250 fps (12 bit) | 动态范围 | 68 dB (12 bit) |
| 输出接口 | 160对Sub-LVDS | 通道合并 | 支持 (以4通道为步进) |
| ADC | 8/10/12 bit | 最大数据率 | 192 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 6 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟) 、1.8 V(IO) 、1.2 V(数字) | 封装信息 | 454 pins µPGA、42 mm x 42 mm |

### 封装图示



Gpixel

- GMAX
- GSPRINT
- GSENSE
- GLUX
- GTOF
- GCINE
- GL
- GXS
- GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GSENSE系列

GSENSE系列产品是长光辰芯推出的世界领先的科学级CMOS芯片，该系列产品具备低噪声、高动态高灵敏等特性，通过先进的背照式工艺，使其可获得高达97%的峰值量子效率。该系列产品面向高端科学成像应用而开发，主要应用领域包括生命科学、医疗成像、光谱学、天文、高能物理和软X射线等领域。

GSENSE2020BSI
GSENSE400BSI
GSENSE6060
GSENSE3243BSI
GSENSE1081BSI
GSENSE6504BSI
GSENSE4040BSI
GSENSE6060BSI
GSENSE6510BSI
GSENSE1517BSI

## GSENSE系列特点

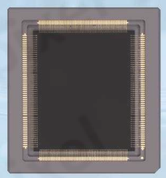
大靶面　背照式　高灵敏度
高动态　低噪声

## 主要应用

生命科学、显微成像、医疗成像、多光谱分析、高能物理、天文成像

# GSENSE2020BSI

## 4MP 科学级 背照式CMOS图像传感器



**GSENSE2020BSI**是一款400万像素分辨率、1.2"光学尺寸的科学级、背照式CMOS图像传感器。芯片采用了先进的背照式加工技术，峰值量子效率可达95%。通过相关多采样技术（CMS），读出噪声仅为1.2 $e^-$，动态范围可达90.5 dB。GSENSE2020BSI支持全局复位卷帘曝光，具备高帧率特性，为高性能紫外工业检测、电晕检测、刑侦指纹等应用提出了全新的解决方案。

### 产品特性

- 像素尺寸：6.5 μm
- 峰值量子效率：95%
- 暗电流：0.07 $e^-$/pixel/s (-30°C)
- 优异的近红外及紫外响应
- 读出噪声：1.2 $e^-$(CMS),1.6 $e^-$(HDR,HG)
- 片上温度传感器、SPI控制
- 高灵敏度
- 动态范围：90.5 dB

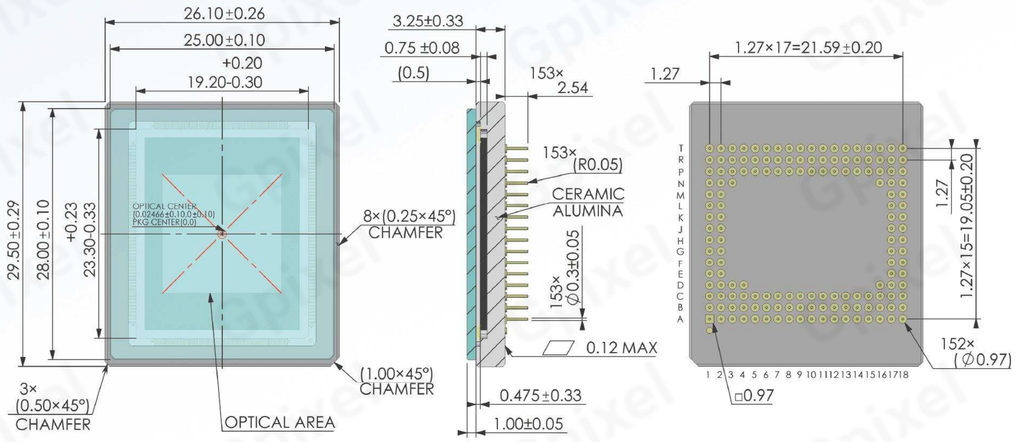
### 应用领域

生命科学、显微成像、UV工业检测、天文成像、电晕检测

### 产品指标

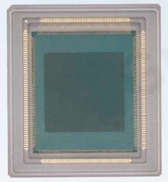
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 2048(V) | 光学尺寸 | 1.2″ |
| 像素尺寸 | 6.5 μm x 6.5 μm | 感光面积 | 13.3 mm x 13.3 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 95% (560 nm) |
| 满阱容量 | 55 ke⁻ (HDR LG) | 读出噪声 | 1.2 $e^-$(CMS)、1.6 $e^-$(HDR,LG) |
| 暗电流 | 0.07 $e^-$/pixel/s (-30°C) | 动态范围 | 90.5 dB |
| 最高帧频 | 43 fps (12 bit)、74 fps (11 bit) | 输出接口 | 8对LVDS (12 bit)、16对LVDS (11 bit) |
| 最大数据率 | 9.6 Gbps (11 bit) | ADC | 11/12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | <1.2 W |
| 供电电压 | 3.5 V(模拟)、2.0 V(数字) | 封装信息 | 153 pins μPGA、26.1 mm x 29.5 mm |

### 封装图示




# GSENSE6504BSI

## 4MP 科学级 背照式CMOS图像传感器



**GSENSE6504BSI**是一款2048×2048（4.2 MP）分辨率的背照式科学级CMOS图像传感器，像素尺寸6.5 μm x 6.5 μm，搭配卷帘快门设计。感光区对角线尺寸18.8毫米，峰值量子效率达95%。在双增益HDR模式下，芯片可支持最大帧频170 fps，0.9 $e^-$ 噪声及83.4 dB 动态范围。芯片支持单增益高速模式，最快帧频300 fps，读出噪声0.8 $e^-$。在片温-30°C下，暗电流仅0.004 $e^-$/s/p。GSENSE6504BSI机械封装与GSENSE2020BSI完全兼容，可轻松集成至现有相机平台。

### 产品特性

- 背照式
- 峰值量子效率 95%
- 低读出噪声 0.9 $e^-$
- 低暗电流 0.004 $e^-$/s/p (-30°C)
- 高帧频 300 fps

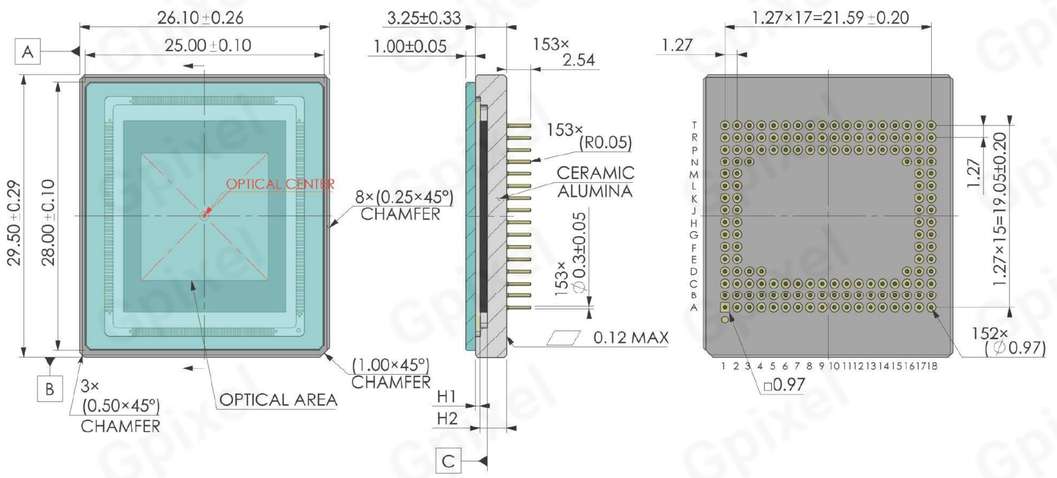
### 应用领域

生命科学、显微成像、天文成像、半导体检测

### 产品指标

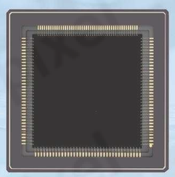
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 2048(V) | 光学尺寸 | 1.2 " / 18.8 mm |
| 像素尺寸 | 6.5 μm x 6.5 μm | 感光面积 | 13.3 mm x 13.3 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 95% (450 nm) |
| 满阱容量 | 13.4 ke⁻ | 读出噪声 | 0.9 $e^-$(rms) (HDR) |
| 暗电流 | 0.004 $e^-$/pixel/s (-30°C) | 动态范围 | 83.4 dB(rms) (HDR) |
| 最高帧频 | 170 fps (HDR)、300 fps (STD) | 输出接口 | 16 x Sub-LVDS |
| 最大数据率 | 19.2 Gbps | ADC | 12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 2 W |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟)、1.5 V (数字)、1.8 V — 3.3 V (IO) | 封装信息 | 153 pins μPGA、26.1 mm x 29.5 mm |

### 封装图示



# GSENSE400BSI

## 4MP 科学级 背照式CMOS图像传感器



**GSENSE400BSI**是世界上首款科学级、背照式CMOS图像传感器，具备400万像素分辨率及2"光学尺寸。芯片采用4T像素结构、11 μm像素尺寸，具有1.6 $e^-$的读出噪声、暗电流仅为0.27 $e^-$/pixel/s (-40°C)。由于采用不同的抗反射镀膜技术和衬底厚度，GSENSE400BSI峰值量子效率为95% (570 nm)。GSENSE400BSI分为标准模式(STD)和高动态模式(HDR)，在标准模式下最高帧频为48 fps，在高动态模式下的动态范围可达94 dB。芯片采用了高可靠性的PGA封装，具有良好的散热和抗冲击能力。

### 产品特性

- 像素尺寸: 11 μm
- 高帧频：48 fps (STD)
- 动态范围：94 dB
- 暗电流：0.27 $e^-$/pixel/s (-40°C)
- 读出噪声：1.6 $e^-$
- 高灵敏度
- 功耗 < 650 mW

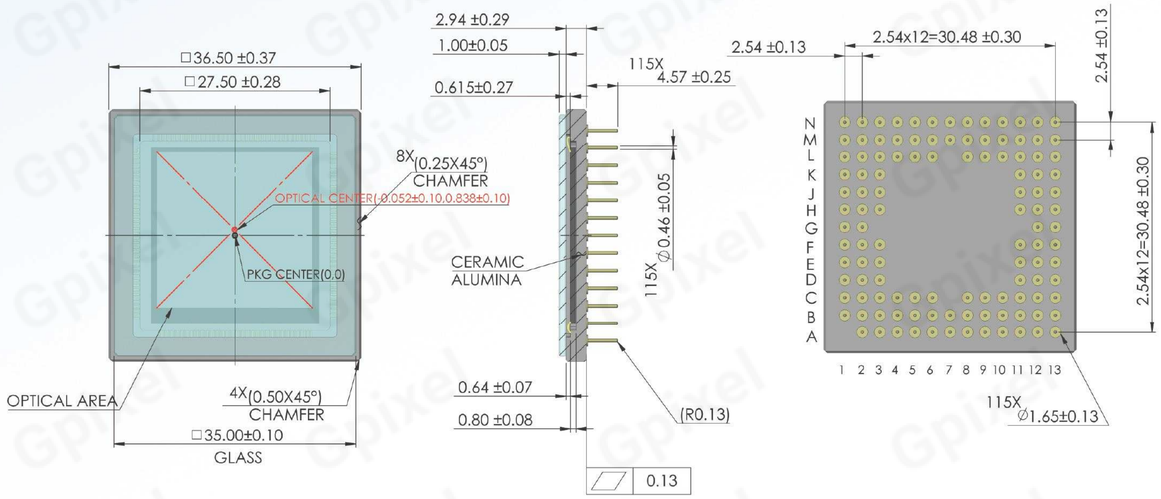
### 应用领域

生命科学、显微成像、医疗成像、光谱成像、UV工业检测

### 产品指标

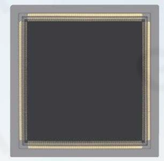
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 2048(V) | 光学尺寸 | 2.0″ |
| 像素尺寸 | 11 μm x 11 μm | 感光面积 | 22.52 mm x 22.52 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 95% (570 nm) |
| 满阱容量 | 91 $ke^-$ | 读出噪声 | 1.6 $e^-$ |
| 暗电流 | 0.27 $e^-$/pixel/s (-40°C) | 动态范围 | 95 dB (HDR) |
| 最高帧频 | 48 fps (STD) | 输出接口 | 8对LVDS |
| 最大数据率 | 2.4 Gbps | ADC | 12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | <650 mW |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(数字) | 封装信息 | 115 pins PGA、36.5 mm x 36.5 mm |

### 封装图示




# GSENSE4040BSI

## 16.8MP 科学级 背照式CMOS图像传感器



**GSENSE4040BSI**是一款1680万像素分辨率、3.3"光学尺寸的科学级、背照式CMOS图像传感器。芯片采用背照式加工工艺，峰值量子效率高达90%。GSENSE4040BSI支持双增益HDR,单幅动态范围可达84.6 dB, 读出噪声仅为2.3 $e^-$。其优异的光电性能,可满足微弱信号的探测需求。芯片采用18对LVDS通道进行数据输出,全分辨率下最高帧率可达24 fps。GSENSE4040BSI和GSENSE4040FSI管脚兼容，采用高可靠性的140 pins PGA 陶瓷封装，具有良好的散热能力。

### 产品特性

- 像素尺寸：9 μm
- 最高帧率：24 fps
- 满阱容量:39.2 $ke^-$
- 动态范围 :84.6 dB
- 读出噪声：2.3 $e^-$
- 片上温度传感器、SPI控制、PLL

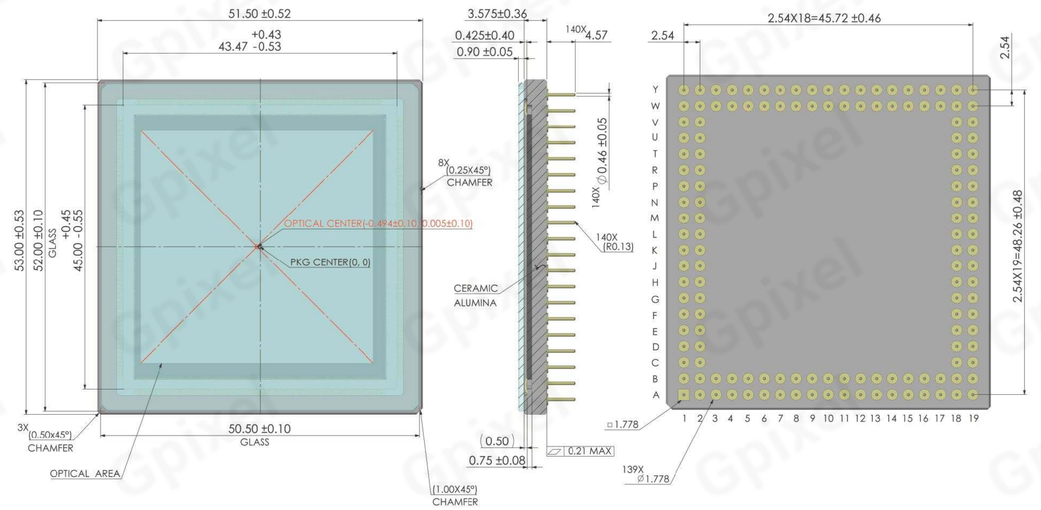
### 应用领域

医疗成像、天文成像、X射线成像

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 4096(V) | 光学尺寸 | 3.3″ |
| 像素尺寸 | 9 μm x 9 μm | 感光面积 | 36.864 mm x 36.864 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 90% (600 nm) |
| 满阱容量 | 39.2 $ke^-$ | 读出噪声 | 2.3 $e^-$ |
| 暗电流 | 0.04 $e^-$/pixel/s (-40 °C) | 动态范围 | 84.6 dB |
| 最高帧频 | 24 fps | 输出接口 | 18对LVDS |
| 最大数据率 | 10.8 Gbps | ADC | 12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | <1.4 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(数字) | 封装信息 | 140 pins PGA、51.5 mm x 53 mm |

### 封装图示



# GSENSE6060

## 37MP 科学级 CMOS图像传感器

**GSENSE6060**是一款3700万像素分辨率、大靶面、科学级CMOS图像传感器。该芯片采用10 μm像素尺寸、像素矩阵可进行双面读出，最高帧频为44 fps。GSENSE6060采用CMS技术，其读出噪声仅为4.1 $e^-$,在HDR模式下动态范围高达89 dB。GSENSE6060采用氮化铝(ALN)PGA 陶瓷封装，其导热系数是传统氧化铝陶瓷封装的10倍，在深度制冷时也可保证感光面的平整度。

### 产品特性

- 大靶面
- 峰值量子效率：71.5%
- 动态范围：89 dB
- 片上12/14 bit ADC
- 片上温度传感器、SPI控制
- ALN封装

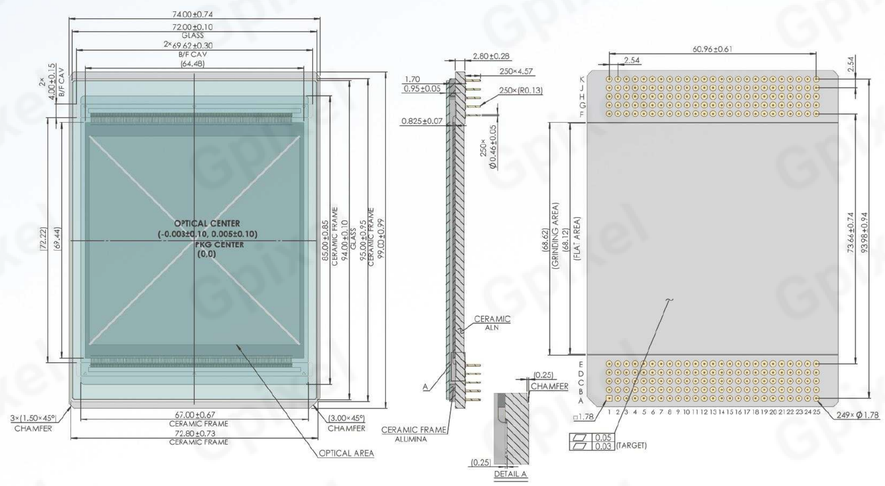
### 应用领域

医疗成像、天文成像、高端科学成像、X射线成像

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 6144(H) x 6144(V) | 光学尺寸 | 5.4″ |
| 像素尺寸 | 10 μm x 10 μm | 感光面积 | 61.44 mm x 61.44 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 71.5% (550 nm) |
| 满阱容量 | 133 $ke^-$ | 读出噪声 | 4.1 $e^-$ |
| 暗电流 | 0.01 $e^-$/pixel/s (-70℃) | 动态范围 | 89 dB (12 bit,HDR) |
| 最高帧频 | 44 fps (12 bit,STD) | 输出接口 | 50对LVDS |
| 最大数据率 | 31.5 Gbps | ADC | 12/14 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 5 W |
| 供电电压 | 5 V(模拟)、1.85 V(数字) | 封装信息 | 250 pins PGA、74 mm x 99 mm |

### 封装图示




# GSENSE6060BSI

## 37MP 科学级 背照式CMOS图像传感器

**GSENSE6060BSI**是一款3700万像素分辨率、大靶面、科学级、背照式CMOS图像传感器。该芯片采用10 μm像素尺寸、像素矩阵可进行双面读出，最高帧频为26 fps。芯片采用背照式加工工艺，其峰值量子效率高达95%,且感光谱段可拓展X光和紫外谱段。芯片在HG模式下读出噪声仅为3 $e^-$, 在HDR模式下动态范围高达90 dB。
芯片采用氮化铝(ALN)PGA 陶瓷封装，其导热系数是传统氧化铝陶瓷封装的10倍，在深度制冷时也可保证感光面的平整度。

### 产品特性

- 大靶面
- 峰值量子效率：95%
- 动态范围：90 dB
- 片上12/14 bit ADC
- 片上温度传感器、SPI控制
- ALN封装

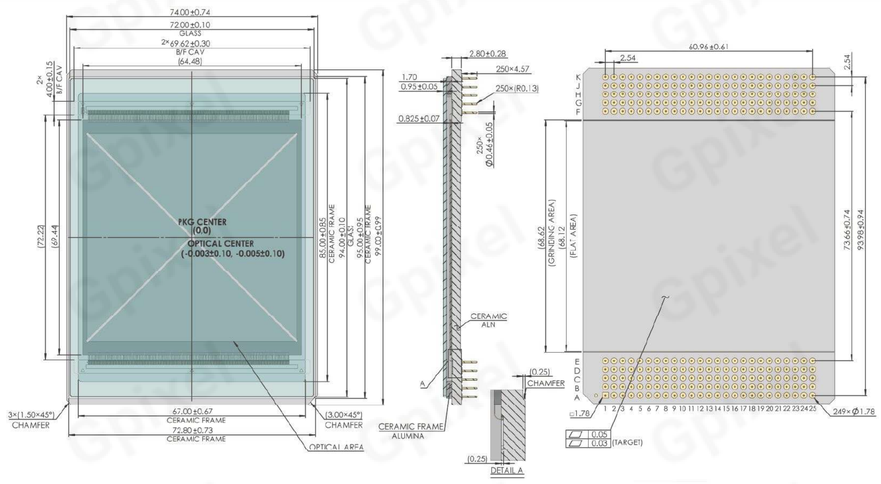
### 应用领域

医疗成像、天文成像、高端科学成像、X射线成像

### 产品指标

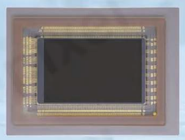
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 6144(H) x 6144(V) | 光学尺寸 | 5.4″ |
| 像素尺寸 | 10 μm x 10 μm | 感光面积 | 61.44 mm x 61.44 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 95% (580 nm) |
| 满阱容量 | 95 $ke^-$ | 读出噪声 | 3 $e^-$ (HG) |
| 暗电流 | 0.04 $e^-$/pixel/s (-40℃) | 动态范围 | 90 dB (12 bit,HDR) |
| 最高帧频 | 26 fps (12 bit,STD) | 输出接口 | 50对LVDS |
| 最大数据率 | 21 Gbps | ADC | 12/14 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | < 4 W |
| 供电电压 | 5 V(模拟)、1.85 V(数字) | 封装信息 | 250 pins PGA、74 mm x 99 mm |

### 封装图示



# GSENSE3243BSI

## 43MP 科学级 背照式CMOS图像传感器



**GSENSE3243BSI**是一款APS-C画幅、4300万像素分辨率的背照式堆栈的sCMOS图像传感器，是GSENSE产品系列中首个基于先进的65 nm堆栈工艺技术的sCMOS图像传感器。芯片底层读出电路采用了全帧存储模块设计，支持在顶层像素一次曝光下多次读出、采样、片上存储和求和运算。在4次像素读出模式下的满阱容量为85 ke$^-$，通过2 x 2binning最高可实现192 ke$^-$的满阱容量。GSENSE3243BSI继承了第一代GSENSE产品中广泛使用的双增益HDR模式，其动态范围可达83 dB。另外芯片还支持片上压缩HDR模式以及多斜率HDR模式，动态范围可进一步提升至104 dB，以满足更高的成像要求。得益于先进的背照式工艺，GSENSE3243BSI具有超过80%的峰值量子效率和良好的角度响应。芯片暗电流小于1 e$^-$/pixel/s(0°C)，在长曝光条件下，可获得比传统sCMOS更加优质的成像效果。基于以上优异性能的加持，GSENSE3243BSI为生物显微、科学仪器等领域提供了全新的解决方案。

### 产品特性

- 堆栈、背照式
- 高灵敏度
- 高动态范围
- 低噪声
- 双增益HDR
- 多斜率HDR

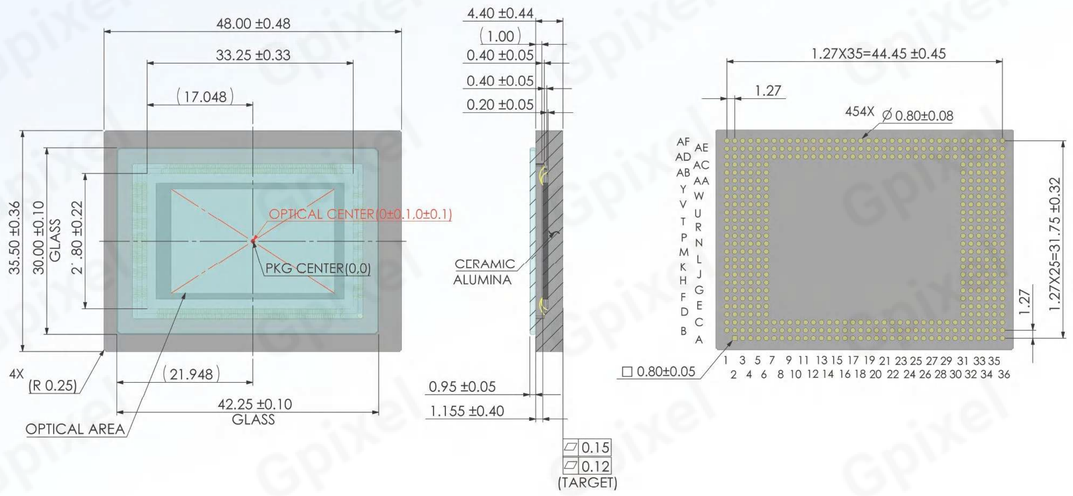
### 应用领域

光谱成像、生命科学、天文成像、显微成像

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8192 (H) x 5232 (V) | 光学尺寸 | APS-C |
| 像素尺寸 | 3.2 μm × 3.2 μm | 感光面积 | 26.2 mm (H) x 16.7 mm (V) |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 80% (550 nm，黑白) |
| 满阱容量 | 85 ke$^-$ (HDR multi-exp) | 读出噪声 | 2.0 e$^-$ (Standard HG)、2.7 e$^-$ (HDR) |
| 暗电流 | 7.8 e$^-$/pixel/s (40 °C) | 动态范围 | 83 dB (HDR multi-exp) |
| 最高帧频 | 100 fps | 输出接口 | 32对LVDS、16对GSI |
| 最大数据率 | 84 Gbps | ADC | 14 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 2-4 W |
| 供电电压 | 3.3 V、1.8 V、1.25 V、-2.2 V、4.5 V | 封装信息 | 455 pins LGA、48 mm x 35.5 mm |

### 封装图示




# GSENSE6510BSI

## 10.2MP 科学级 CMOS图像传感器

**GSENSE6510BSI**是一款1000万像素分辨率的科学级背照式CMOS图像传感器，像素尺寸为6.5 μm x 6.5 μm，具有29.4 mm的超大对角线视角，可显著提高成像设备的通量，最大限度的提升单帧捕获的数据信息。得益于先进的背照式工艺，GSENSE6510BSI的峰值量子效率可达95% (610 nm)，在800 nm时，量子效率超过67%。GSENSE6510BSI支持相关多采样（CMS）技术，在12 bit STD 16-CMS模式下可实现0.7 e$^-$的亚电子噪声，在极低光照条件下可实现卓越的信噪比。GSENSE6510BSI支持全局复位卷帘曝光，并支持用于长曝光时间的低暗电流模式。GSENSE6510BSI提供五种操作模式。在8 bit STD模式下，芯片通过72对LVDS全速输出，可实现500 fps的最高帧率以及69.12 Gbps的最大数据率，通过开窗功能，可实现更高帧率。

### 产品特性

- 背照式
- 高灵敏度
- 光学尺寸1.83"
- 峰值量子效率95%
- 500 fps (8 bit)
- 读出噪声0.7 e$^-$ (12 bit, 16 x CMS)

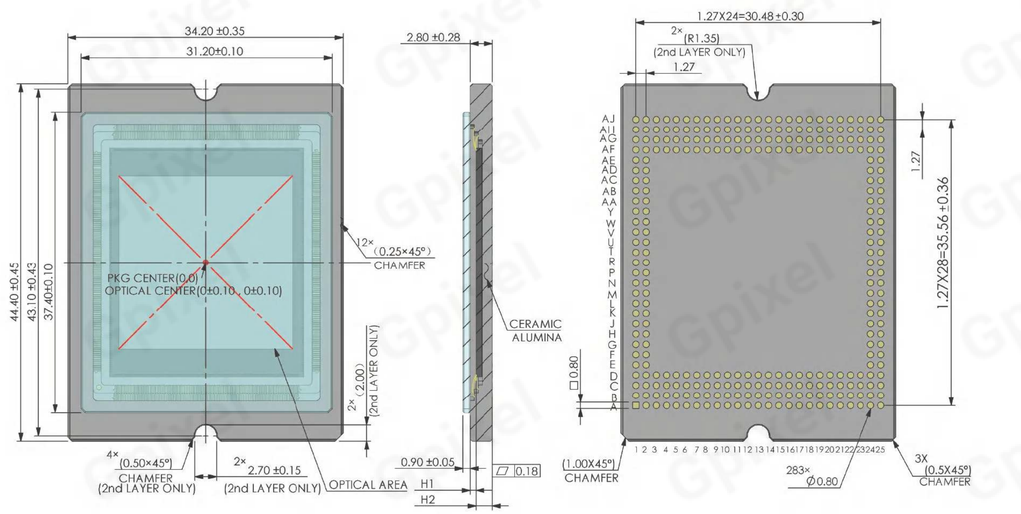
### 应用领域

生命科学、显微成像

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 3200 (H) x 3200 (V) | 光学尺寸 | 1.9" |
| 像素尺寸 | 6.5 μm x 6.5 μm | 感光面积 | 20.8 mm x 20.8 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 95% (610 nm) |
| 满阱容量 | 21 ke$^-$ | 读出噪声 | 0.7 e$^-$ (12 bit, 16 x CMS) |
| 暗电流 | 0.2 e$^-$/pixel/s (-10°C) | 动态范围 | 78.8 dB (11 bit HDR) |
| 最高帧频 | 500 fps (8 bit) | 输出接口 | 72对LVDS |
| 最大数据率 | 69.12 Gbps (8 bit) | ADC | 8/11/12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | <5 W (8 bit)、<2.7 W (12 bit) |
| 供电电压 | 3.6 V(模拟)、2.0 V(数字) | 封装信息 | 284 pins LGA、44.4 mm x 34.2 mm |

### 封装图示



Gpixel

# GSENSE1081BSI

## 81MP 科学级 背照式CMOS图像传感器

**GSENSE1081BSI**是针对天文成像而设计的一款8100万像素分辨率、超大靶面科学级、背照式CMOS图像传感器。芯片具备大于97%的峰值量子效率、84.5 dB的单幅动态范围。GSENSE1081BSI针对暗电流指标进行了优化，暗电流仅为0.00373 $e^-$/pixel/s (-70°C)。同时采用了anti-glowing技术，在极端的温度条件下，超长曝光时间也可有效消除辉光现象。GSENSE1081BSI采用了表面平整度较高的碳化封装基底,使得芯片深度制冷至-50°C以下，也可保持极高的平整度。针对天文测光的特殊需求,GSENSE1081BSI在像素设计中采用针对性优化,降低了该芯片的像素内响应不均匀性。GSENSE1081BSI采用三面可拼接的碳化硅基底封装设计，通过柔性线缆进行片上数据传输，更适合大视场、多芯片拼接应用。

### 产品特性

- 峰值量子效率:97.11% (610nm)
- 抗辉光效应
- 暗电流 : 0.00373 $e^-$/pixel/s (-70°C)
- 16 bit ADC
- 3面可拼接碳化硅柔性带封装

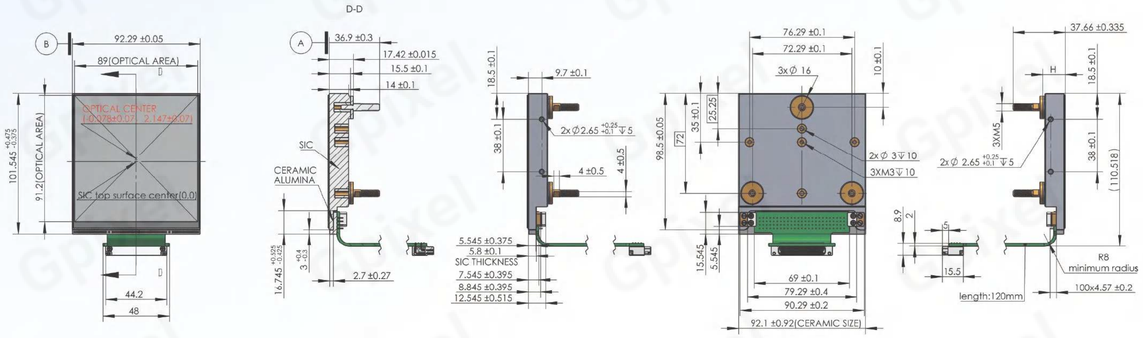
### 应用领域

天文成像

### 产品指标

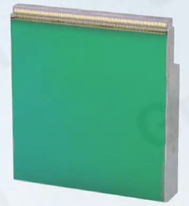
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8900(H) x 9120(V) | 光学尺寸 | 7.96" |
| 像素尺寸 | 10 µm x 10 µm | 感光面积 | 89.00 mm x 91.20 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 97.11% (610 nm) |
| 满阱容量 | 90.68 $ke^-$ | 读出噪声 | 5.35 $e^-$ |
| 暗电流 | 0.00373 $e^-$/pixel/s (-70°C) | 动态范围 | 84.5 dB |
| 最高帧频 | 0.34 fps（16 bit）、0.94 fps（15 bit） | 输出接口 | 5对LVDS |
| 最大数据率 | 500 Mbps (16 bit)、1.6 Gbps（15 bit） | ADC | 15/16 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 1.4 W |
| 供电电压 | 5 V(模拟)、1.8 V(数字) | 封装信息 | 100 pins 碳化硅封装、92.3 mm x 98.4 mm |

### 封装图示




# GSENSE1517BSI

## 16.8 MP 科学级 背照式CMOS图像传感器



**GSENSE1517BSI**是针对天文成像而设计的一款1680万像素分辨率、超大靶面科学级、背照式CMOS图像传感器。采用15 µm大像素设计，具有高灵敏度和高动态范围的特性，峰值量子效率可以达到92%。芯片片上集成16 bit ADC，单幅动态范围可以达到81.5 dB，同时支持12 bit HDR模式，读出噪声可以达到1.2 $e^-$，可以实现95.3 dB的动态范围。GSENSE1517BSI采用了anti-glowing技术，在极端的温度条件下，超长曝光时间也可有效消除辉光现象。芯片采用LVDS高速读出方式，最高帧频可以达到4 fps。
GSENSE1517BSI采用了表面平整度较高的碳化硅封装基底，使得芯片深度制冷至-70°C，也可保持极高的平整度。GSENSE1517BSI采用三面可拼接的碳化硅基底封装设计，更适合大视场、多芯片拼接应用。

### 产品特性

- 峰值量子效率:92% (450 nm)
- 读出噪声:1.2 $e^-$
- 原生16 bit ADC
- 暗电流:< 0.008 $e^-$/pixel/s (-70°C)
- 抗辉光效应
- 3面可拼接碳化硅封装
- 最高帧频:4 fps

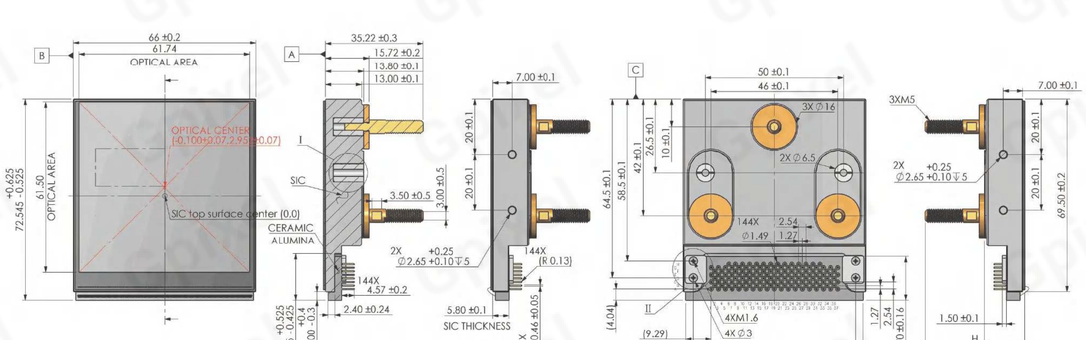
### 应用领域

天文成像、空间态势感知（SSA）、物理科学研究

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4116 (H) x 4100 (V) | 感光面积 | 61.74 mm x 61.50 mm |
| 像素尺寸 | 15 µm x 15 µm | 暗电流 | < 0.008 $e^-$/pixel/s (-70 °C) |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 92% (450 nm) |
| 动态范围 | 95.3 dB (12 bit, HDR)、76.1 dB (14 bit, LG)<br>79.6 dB (14 bit, HG)、81.5 dB (16 bit, LG) | 读出噪声 | 1.2 $e^-$ (12 bit, HDR)、10.9 $e^-$ (14 bit, LG)<br>1.5 $e^-$ (14 bit, HG)、5.8 $e^-$ (16 bit LG) |
| 满阱容量 | 70 $ke^-$ (12 bit HDR ,14 bit & 16 bit LG)、14.4 $ke^-$ (14 bit, HG) | ADC | 16 bit |
| 最高帧频 | 4 fps (12 bit, HDR &14 bit)、1.1 fps (16 bit) | 输出接口 | 10对LVDS |
| 最大数据率 | 4.2 Gbps | 功耗 | <1 W |
| 色彩 | 黑白 | 操作温度 | -70°C ~ 50°C |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.55 V(数字)、1.8 V(IO) | 封装信息 | 碳化硅基底144 pins $Al_2O_3$ IPGA陶瓷封装<br>(66.2 mm x 72.545 mm) |

### 封装图示



- GMAX
- GSPRINT
- GSENSE
- GLUX
- GTOF
- GCINE
- GL
- GXS
- GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GLUX系列

GLUX系列是长光辰芯推出的背照式sCMOS图像传感器，该系列产品具备低读出噪声、高灵敏度、高帧频等特性，主要适用于高端微光监控、科学成像等领域。

GLUX9701BSI

GLUX1605BSI

## GLUX系列特点

大像素尺寸

亚电子噪声

低功耗

背照式

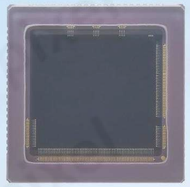
高灵敏度

## 主要应用

高端微光监控、科学成像

# GLUX9701BSI

## 1.3MP 背照式 CMOS图像传感器



**GLUX9701BSI**是一款130万像素分辨率、1″光学尺寸的背照式CMOS图像传感器。该芯片具备超低读出噪声、高灵敏度等特性，结合先进的背照式工艺，使得该产品在星光环境（<$10^{-3}$ lux）下也具备清晰成像的能力。GLUX9701BSI支持双增益HDR和低噪声两种工作模式。在HDR模式下可获得89.5 dB的动态范围。在低噪声模式下读出噪声仅为 0.85 $e^-$，且功耗仅为160 mW。芯片集成MIPI和Sub-LVDS两种输出接口，可根据实际应用需求选择ISP或FPGA等后端处理芯片。

**产品特性**

- HDR和低噪声模式
- MIPI、Sub-LVDS接口
- 低功耗
- 高灵敏度
- 读出噪声0.85 $e^-$

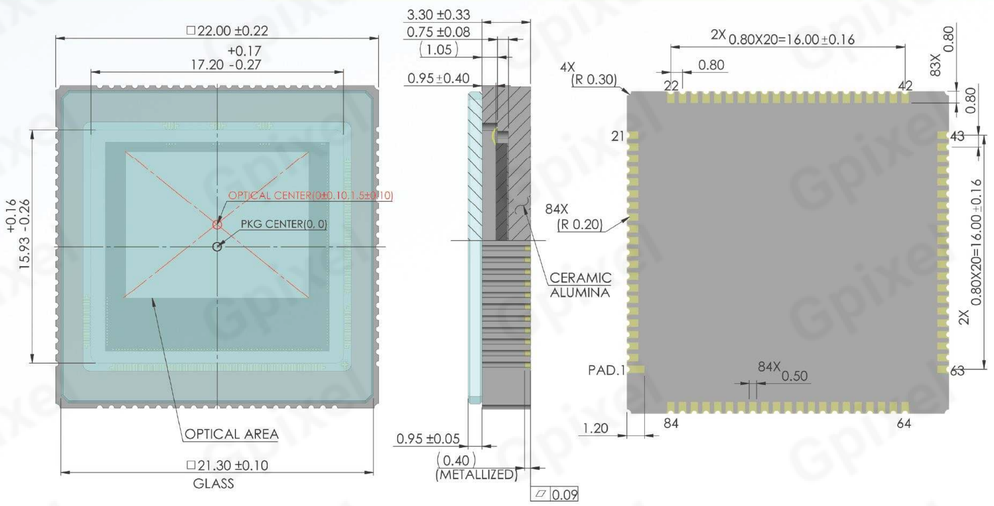
**应用领域**

高端微光监控、科学成像、UV工业检测

**产品指标**

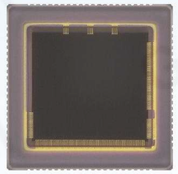
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 1280(H) x 1024(V) | 光学尺寸 | 1″ |
| 像素尺寸 | 9.76 µm x 9.76 µm | 感光面积 | 12.493 mm x 9.994 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 89%（610 nm） |
| 满阱容量 | 48 $ke^-$ | 暗电流 | 0.08 $e^-$/pixel/s（-28℃） |
| 读出噪声 | 1.6 $e^-$（HDR）、0.85 $e^-$（低噪声） | 最高帧频 | 30 fps |
| 动态范围 | 89.5 dB（HDR） | 最大数据率 | 1.782 Gbps |
| 输出接口 | 4对Sub-LVDS、4 lanes MIPI | ADC | 12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 250 mW (HDR)、122 mW (低噪声) |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(数字) | 封装信息 | 84 pins CLCC、22 mm x 22 mm |

**封装图示**




# GLUX1605BSI

## 0.5MP 背照式 CMOS图像传感器



**GLUX1605BSI**是一款SVGA分辨率（800*600）、1″光学尺寸的背照式CMOS图像传感器。凭借16 µm的大像素设计、亚电子级别的读出噪声以及高达90%的量子效率，使其具备优异的微光探测能力。GLUX1605BSI支持双增益HDR和低噪声工作模式。在HDR模式下的最高帧率为60 fps,动态范围高达93 dB。在低噪声模式下最高帧率为25 fps,读出噪声仅为0.9 $e^-$,功耗83 mW。GLUX1605BSI采用4对Sub-LVDS和MIPI接口兼容设计，且与GLUX9701BSI管脚兼容。

**产品特性**

- 像素尺寸：16 µm
- HDR和低噪声模式
- MIPI、Sub-LVDS接口
- 低功耗
- 高灵敏度
- 读出噪声0.9 $e^-$

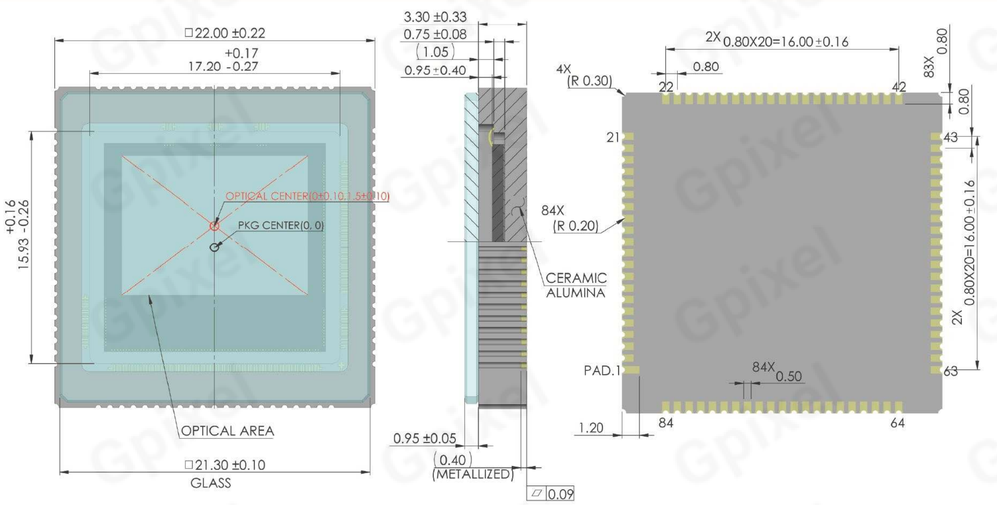
**应用领域**

高端微光监控、科学成像、UV工业检测

**产品指标**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 800(H) x 600(V) | 光学尺寸 | 1″ |
| 像素尺寸 | 16 µm x 16 µm | 感光面积 | 12.8 mm x 9.6 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 90.7%（550 nm） |
| 满阱容量 | 73.4 $ke^-$ | 暗电流 | 0.22 $e^-$/pixel/s（-33℃） |
| 读出噪声 | 0.9 $e^-$（低噪声） | 最高帧频 | 60 fps |
| 动态范围 | 93 dB（HDR） | 最大数据率 | 1.782 Gbps |
| 输出接口 | 4对Sub-LVDS、4 lanes MIPI | ADC | 12 bit |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 201 mW（HDR）、83 mW（低噪声） |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.75 V(数字) | 封装信息 | 84 pins CLCC、22 mm x 22 mm |

**封装图示**



Gpixel

- GMAX
- GSPRINT
- GSENSE
- GLUX
- GTOF
- GCINE
- GL
- GXS
- GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GTOF系列

GTOF系列产品是长光辰芯推出的iToF图像传感器系列，采用先进的堆栈、背照式技术，面向高精度的深度测量及测距等应用领域。

GTOF0503

## GTOF系列特点

- 堆栈背照式
- 高测量精度
- 高灵敏度
- 双频模式

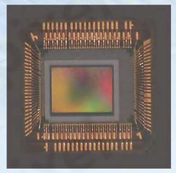
## 主要应用

视觉引导机器人、无序抓取、工业自动化、物流、安全监控、3D测量

Gpixel

# GTOF0503

## VGA ITOF CMOS图像传感器



**GTOF0503**是面向3D成像而设计的分辨率为640 x 480(VGA)、1/4″的3-tap iTOF图像传感器。芯片采用先进的65 nm像素级堆栈、背照式工艺，使其具备极高的测量精度和灵敏度。通过脉冲调制itof技术，在短距离、中远距离和远距离测量中均具有较高的测量精度,即使在复杂环境光条件下，也可以进行精准的深度测量。GTOF0503的调制频率为3 ns脉宽,其解调对比度＞80%,同时在单调制频率(SMF)下帧率为60 fps，在双调制频率(DMF)下为30 fps。GT0F0503片上集成了多种功能，包括光源控制、2 x 2/4 x 4像素合并、水平/垂直翻转，多窗口、单/双频率调制模式、低功耗待机模式。GT0F0503封装版本采用了高可靠性，且尺寸紧凑的陶瓷封装,同时提供裸硅片销售选项。

### 产品特性

- 3-tap iToF全局快门像素
- 高测量精度和灵敏度
- 高NIR响应
- MIPI CSI-2接口
- 解调对比度>80%

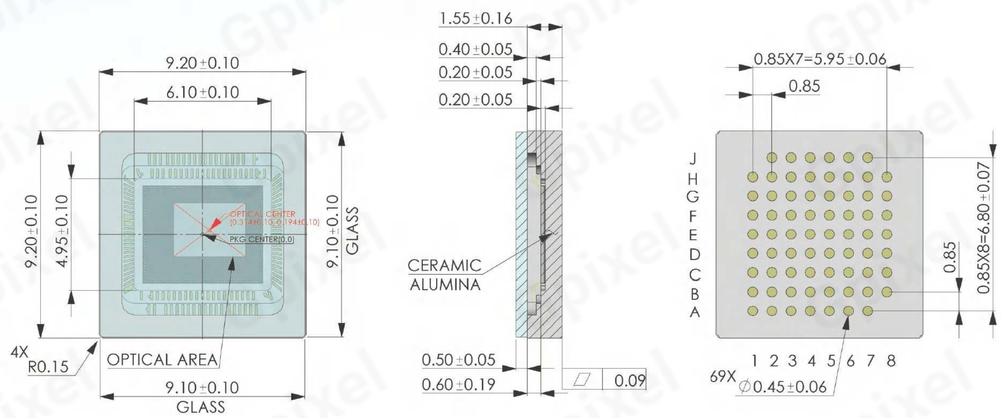
### 应用领域

视觉引导机器人、无序抓取、工业自动化、物流、安全监控、3D测量

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 640(H) x 480(V) | 光学尺寸 | 1/4″ |
| 像素尺寸 | 5 µm x 5 µm | 感光面积 | 3.2 mm x 2.4 mm |
| 快门类型 | 3-tap iToF 全局快门 | 峰值量子效率 | 31.5% (850 nm)、13.8% (940 nm) |
| 满阱容量 | 9 ke⁻ | ADC位数 | 11 bit |
| 读出噪声 | 8.2 e⁻ | 解调对比度 | >80% (3 ns) |
| 动态范围 | 60.8 dB | 最高帧频 | 60 fps |
| 输出接口 | 4 lanes CSI-2 MIPI | 图像开窗 | 垂直方向4个、水平方向1个 |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | <1.2 W |
| 供电电压 | 2.8 V、1.8 V、1.2 V、1.3 V | 封装信息 | 139 pads (Die)、69 pins LGA、9.2 mm x 9.2 mm |

### 封装图示



Gpixel

GMAX
GSPRINT
GSENSE
GLUX
GTOF
GCINE
GL
GXS
GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GCINE系列

GCINE系列是长光辰芯面向专业影像、广电领域而推出的图像传感器系列，产品采用背照式、堆栈技术，具备高分辨率、高帧频、高灵敏度、高动态范围等优异特性。产品可满足8K广播电视、专业摄影、无人机、高端8K视频成像等诸多行业的需求。

GCINE3243　　GCINE4349

## GCINE系列特点

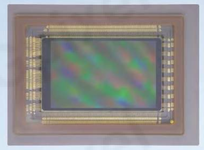
背照式、堆栈　　高灵敏度　　低噪声　　HDR

## 主要应用

专业影像

# GCINE3243

## 8K APS-C画幅背照式堆栈CMOS图像传感器



**GCINE3243**是一款APS-C画幅、8K制式、4300万像素分辨率的背照式堆栈CMOS图像传感器。具备高灵敏度、高动态范围、高帧率、低噪声等特性，可应用于专业影像，科学仪器，工业检测等行业。GCINE3243采用了先进的混合堆栈背照式(hybrid stacking BSI)工艺，在保证高量子效率前提下实现了8K超高分辨率下更快的读出速度。GCINE3243采用32对LVDS通道进行数据传输，其总数据率为33.6 Gbps。在8K模式下，可实现60 fps (14 bit)的超高清视频拍摄。在4K模式下，通过片上2 x 2像素合并，实现4K 120 fps (14 bit)的超高清视频拍摄。配合开窗等功能，芯片还支持6K M43, 4K Supper 16等画面尺寸的输出。GCINE3243支持多种高动态范围输出模式，包括双增益HDR模式，片上压缩HDR模式以及多斜率HDR模式等。得益于HDR技术的加持，使得该芯片的最高动态范围达到81 dB。

### 产品特性

- 堆栈、背照式
- APS-C
- 8K超高清
- 双增益HDR
- 多斜率HDR
- 高动态、低噪声

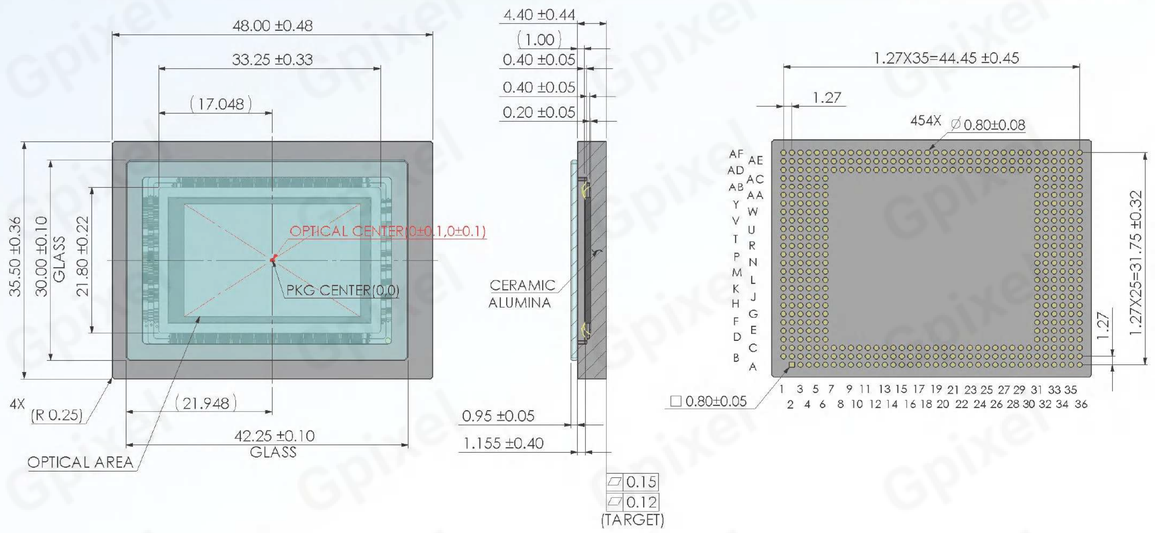
### 应用领域

专业影像

### 产品指标

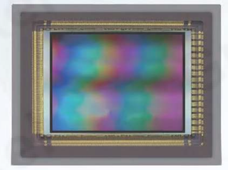
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8192(H) x 5232(V) | 光学尺寸 | APS-C |
| 像素尺寸 | 3.2 μm x 3.2 μm | 感光面积 | 26.2 mm x 16.7 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 & DSC | 峰值量子效率 | 80% (550 nm,黑白) |
| 满阱容量 | 96 ke⁻ (4次像素读出模式) | 读出噪声 | 2.5 e⁻ (DSC,HG) |
| 最大信噪比 | 50 dB | 动态范围 | 81 dB (8K HDR,4次像素读出模式) |
| 最高帧频 | 60 fps (8K)、120 fps (4K) | 输出接口 | 32对Sub-LVDS |
| 最大数据率 | 33.6 Gbps | ADC | 14 bit |
| 色彩 | 彩色&黑白 | 功耗 | 2 W–4 W |
| 供电电压 | 3.3 V、1.8 V、1.25 V、-2.2 V、4.5 V | 封装信息 | LGA、48 mm x 35.5 mm |

### 封装图示




# GCINE4349

## 8K 全画幅背照式堆栈CMOS图像传感器



**GCINE4349**是针对专业影像应用而设计的一款4900万像素(8192 x 6000)分辨率、全画幅CMOS图像传感器。芯片采用了先进的堆栈背照式技术,具备高灵敏度和优秀的角度响应，在8K模式下最高帧率可达120 fps，4K模式最高帧率可达240 fps。GCINE4349支持多斜率HDR和双增益HDR模式，最高可实现110 dB(18+档)的超高动态范围。在数码相机(DSC)模式下的读出噪声可低至1.9 e⁻且具备适配于此模式的特定快门控制。GCINE4349采用431针LGA陶瓷封装，并配有双面增透膜玻璃盖。

### 产品特性

- 堆栈背照式
- 全画幅
- 8K超高清
- 高帧频
- 大满阱、低噪声
- 多斜率HDR、双增益HDR

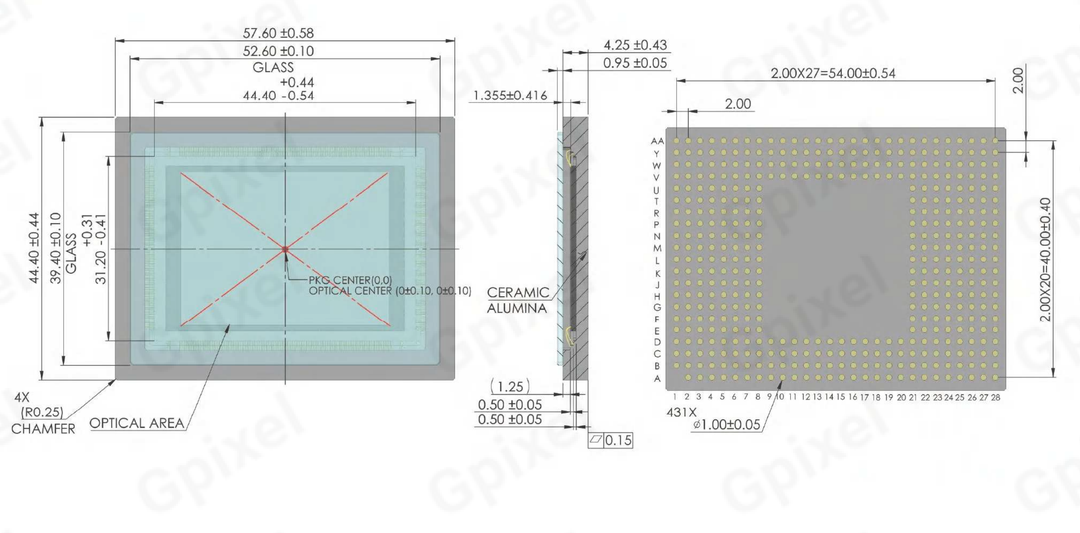
### 应用领域

专业影像

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8192(H) x 6000(V) | 光学尺寸 | 35 mm全画幅 |
| 像素尺寸 | 4.3 μm x 4.3 μm | 感光面积 | 35.2 mm x 25.8 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 & DSC | 峰值量子效率 | 85% (500 nm,黑白) |
| 满阱容量 | 152 ke⁻ | 角度响应 | 35° ( 80%) |
| 读出噪声 | 1.9 e⁻ | 最大信噪比 | 52 dB |
| 动态范围 | 86.4 dB (8K HDR模式) | 最高帧频 | 120 fps (8K)、240 fps (4K) |
| 输出接口 | 64对Sub-LVDS | 最大数据率 | 76.8 Gbps |
| 色彩 | 彩色 | 功耗 | 7.6 W (8K HDR) |
| 供电电压 | 3.3 V、3.1V、1.8 V、 1.25 V、-2.2 V | 封装信息 | 431 pins LGA、57.6 mm x 44.4 mm |

### 封装图示



Gpixel

GMAX
GSPRINT
GSENSE
GLUX
GTOF
GCINE
GL
GXS
GIR

# 线阵CMOS图像传感器

## GL系列

GL系列是长光辰芯面向锂电检测、屏幕检测、印刷检测、自动分拣、轨道检测、光伏检测等推出的线阵CMOS图像传感器产品系列，具备高速、高灵敏度等特性，分辨率涵盖2K、4K、8K、16K。

| | | |
|---|---|---|
| GLR1205BSI-S | GLR1202BSI-L | GL1402BSI-M |
| GL1402 | GLR1002BSI-S | GL3504 |
| GL0402 | GL7004 | GL0816 |
| GLT5009BSI | GLT5008BSI | GLT5016BSI |
| GL7008 | GL3516 | |

## GL系列特点

| | |
|---|---|
| 全局快门 | 高行频 |
| TDI | 高灵敏度 |

## 主要应用

锂电检测、屏幕检测、印刷检测、自动分拣、轨道检测、半导体检测、PCB检测

# GLR1205BSI-S

## 250 µm 大像素、线阵CMOS图像传感器

GLR是长光辰芯线阵芯片GL中的全新子系列，是基于长方形像素尺寸设计的线阵图像传感器。GLR1205BSI-S像素尺寸为12.5 µm (H) x 250 µm (V)，分辨率512 (H) x 1 (V)。具备高满阱、高灵敏度、高量子效率、小尺寸等特点。凭借先进的背照式工艺，GLR1205BSI-S在650 nm波长下可提供近50%的量子效率，以及95%的峰值量子效率，为点激光位移传感器提供了理想的解决方案。凭借250 µm (V)的大像素尺寸，不仅为芯片提供了高达2800 ke 的满阱容量和71.1 dB的最大信噪比，也提升了芯片感光灵敏度，以及便于用户在设备装调时进行光斑对准。得益于创新的像素设计，GLR1205BSI-S具备仅2.5 µs电荷转移时间，用户无需担心lag性能。芯片采用模拟信号输出，用户可以基于MCU模块进行图像数据处理。芯片封装采用紧凑的CSP形式，封装尺寸仅为 7.39 mm x 1.15 mm，相较于市面同类型产品尺寸更小。

### 产品特性

- 背照式
- 高灵敏度
- 大满阱
- 长方形像素
- CSP 封装

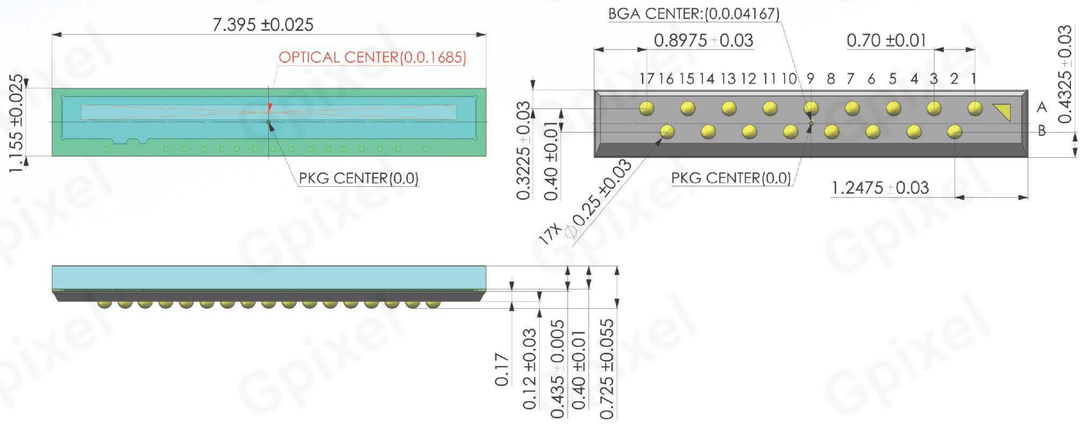
### 应用领域

点激光位移传感器、光谱测量、光学相干断层扫描（OCT）

### 产品指标

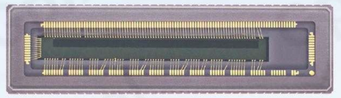
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 512(H) x 1(V) | 感光面长度 | 6.4 mm |
| 像素尺寸 | 12.5 µm x 250 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 95% | 读出噪声 | 0.58 mV rms |
| 饱和输出电压 | 2.45 V | 最高行频 | 9.43 kHZ |
| 动态范围 | 4224: 1 | 输入时钟频率 | 5 MHz |
| 输出接口 | 模拟输出 | 最大数据率 | 5 MHz |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | 90 mW |
| 供电电压 | 3.3 V | 封装信息 | 17 pins CSP、7.39 mm x 1.15 mm |

### 封装图示




# GLR1202BSI-L

## 2K 高速背照式线阵CMOS图像传感器



GLR1202BSI-L采用12.5 µm(H) x 1000 µm(V)的长条形大像素设计，分辨率为2000 (H) x 1 (V)。芯片采用背照式晶圆工艺，在650 nm波长下量子效率近90%。芯片最大满阱为2 $Me^-$，可提供69 dB的动态范围。基于应用需求，用户可切换到高增益工作模式来实现更低的读出噪声。芯片支持片上1 x 2 binning功能，在实现灵敏度翻倍的同时将最大行频提升到350 kHz。封装采用CLCC陶封，搭配有双面抗反射镀膜的玻璃密封。

### 产品特性

- 像素尺寸：12.5 µm x 1000 µm
- 高行频：240 kHz
- 高 QE
- 1x2 Binning

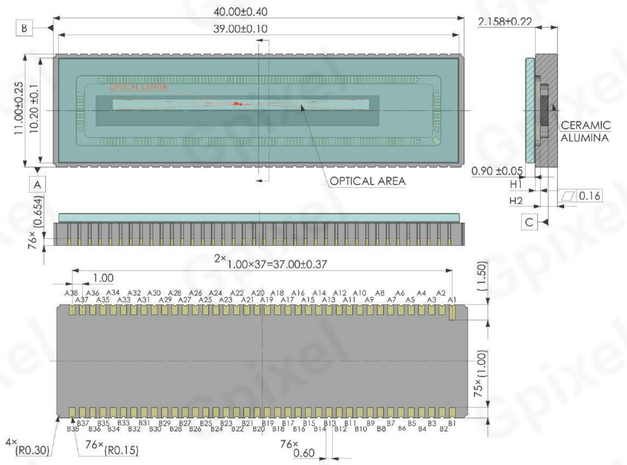
### 应用领域

工业检测、工业测量、光谱分析

### 产品指标

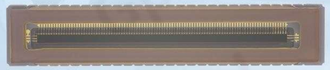
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2000 (H) x 1 (V) | 感光面长度 | 25 mm |
| 像素尺寸 | 12.5 µm x 1000 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 91%(440 nm) | 读出噪声 | 675 $e^-$(LG)、215 $e^-$(HG) |
| 满阱容量 | 2 $Me^-$(LG)、0.18 $Me^-$(HG) | 动态范围 | 69 dB (LG)、58 dB (HG) |
| 最高行频 | 240 kHz、350 kHz(1 x 2 binning) | 输出接口 | 5 x Sub-LVDS |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 6 Gbps |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | < 500 mW |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(IO)、1.5 V(数字) | 封装信息 | 76 pins CLCC、40 mm x 11 mm |

### 封装图示



# GLR1402BSI-M

## 2K 背照式线阵CMOS图像传感器



**GLR1402BSI-M**采用350 μm高度的长方形像素，具备低噪声、高动态范围、高行频等特性，适用于各类基于光谱分析的应用领域。GLR1402BSI-M像素尺寸为14 μm (H) x 350 μm (V)，分辨率2048 (H) x 1 (V)。依赖于先进的像素和电路设计，该芯片最低读出噪声仅为3.1 $e^-$，可以有效识别色散后较弱的光信号。同时,该芯片采用了长光辰芯科学级产品中的双增益HDR技术，其单幅动态范围达到95.1 dB，可以准确记录光强特性和色散特性，具有更高的光谱分辨率。凭借背照式和优化的晶圆抗反射镀膜 (ARC) 工艺，其光谱响应范围覆盖从紫外到近红外。GLR1402BSI-M采用片上12 bit / 14 bit 两种数字输出，可简化用户后端开发。芯片同时支持Sub-LVDS和并行CMOS两种输出接口，用户可根据后端平台和应用需求自由选择。

**产品特性**

- 最高行频：29 kHz
- 低噪声：3.1 $e^-$
- 双增益HDR
- QE 70.4% (280 nm)
- 12/14 bit ADC
- Sub-LVDS/CMOS接口

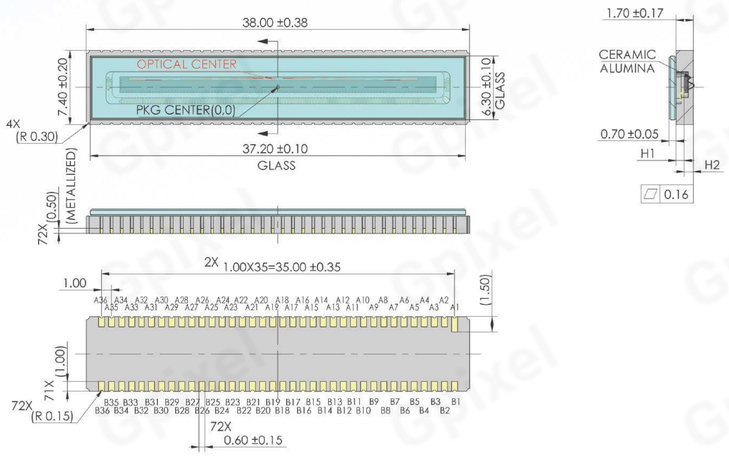
**应用领域**

光谱分析、工业测量、光学相干断层扫描(OCT)

**产品指标**

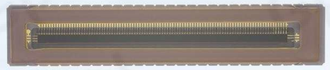
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 1(V) | 感光面长度 | 28.672 mm |
| 像素尺寸 | 14 μm x 350 μm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 90.7% (420 nm) | 读出噪声 | 3.1 $e^-$ (HDR HG)、44.7 $e^-$ (HDR LG) |
| 满阱容量 | 176 $ke^-$ | 角度响应 | - |
| 动态范围 | 95.1 dB | 最高行频 | 29 kHz |
| 输出接口 | 4 对 Sub-LVDS(600 MHz)、并行CMOS接口 (50 MHz) | 通道合并 | Sub-LVDS 4/2/1 |
| ADC位数 | 12/14 bit | 最大数据率 | 2.4 Gbps(Sub-LVDS)、600 M(CMOS) |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | <350 mW |
| 供电电压 | 3.6 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.5 V(数字) | 封装信息 | CLCC 72 pins 带石英玻璃盖板、38 mm x 7.4 mm |

**封装图示**




# GL1402

## 2K高灵敏度线阵CMOS图像传感器



**GL1402**是一款2K、高灵敏度线阵CMOS图像传感器，该传感器采用了14 μm的大像素尺寸，具备高灵敏度、高行频、高色彩分辨力等特点。GL1402为用户提供黑白和彩色两种版本，黑白版本支持单线和三线模式，彩色版本支持三线模式。每条线的间距为14 μm，可最大程度的减少颜色串扰。GL1402采用了12 bit ADC，通过4对Sub-LVDS接口进行数据传输，最大数据率可达2.08 Gbps，单线模式最高行频可达81 kHz，三线模式最高行频可达27 kHz。其每行像素的曝光时间可独立控制，以获得更加优质的成像效果。GL1402在最高行频下的功耗小于420 mW，采用54 pins CLCC封装，封装尺寸为38 mm x 7.4 mm。GL1402与同类型产品相比，具备较为显著的成本优势。在保证检测效率和质量的同时，为用户提供了一种更具性价比的选择方案。

**产品特性**

- 高灵敏度
- 高色彩分辨力
- 每行像素单独曝光控制
- 黑白：单线/三线
- 彩色：三线
- 外部触发

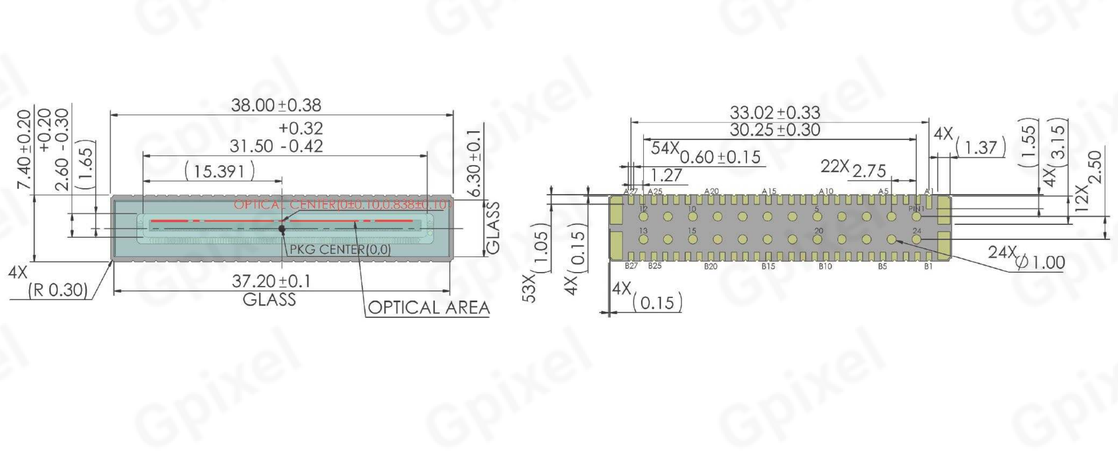
**应用领域**

色选、OTC、光伏检测

**产品指标**

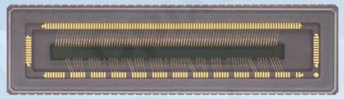
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2048(H) x 1(V)、2048(H) x 3(V) | 感光面长度 | 28.896 mm |
| 像素尺寸 | 14 μm x 14 μm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 69.3% (560 nm) | 读出噪声 | 9.1 $e^-$ |
| 满阱容量 | 28.7 $ke^-$ | 角度响应 | 20°(85% Response) |
| 动态范围 | 69.9 dB | 最高行频 | 81 kHz (单线) |
| 输出接口 | 4对Sub-LVDS | 通道合并 | 4/2/1 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 2.08 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <0.42 W |
| 供电电压 | 3.6 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.5 V(数字) | 封装信息 | 54 pins CLCC、38.0 mm x 7.4 mm |

**封装图示**



# GLR1002BSI-S

## 2K 高速背照式线阵CMOS图像传感器



**GLR1002BSI-S**是一款专门为OCT设计的背照式高速线阵CMOS图像传感器。芯片分辨率为2411(H) x 1(V), 大像素尺寸10 µm (H) x 200 µm(V)。芯片支持三种模式可选：12 bit 250 kHz, 12 bit 130 kHz, 14 bit 100 kHz。芯片采用背照式晶圆加工工艺，其峰值量子效率91% (440 nm), 并具备优异的近红外量子效率，850 nm量子效率为58%。芯片采用 LCC 陶瓷封装，并配有双面抗反射 (AR) 镀膜的密封玻璃盖。

### 产品特性

- 像素尺寸：10 µm x 200 µm
- 高NIR QE
- 高行频：250 kHz
- 12 bit / 14 bit ADC

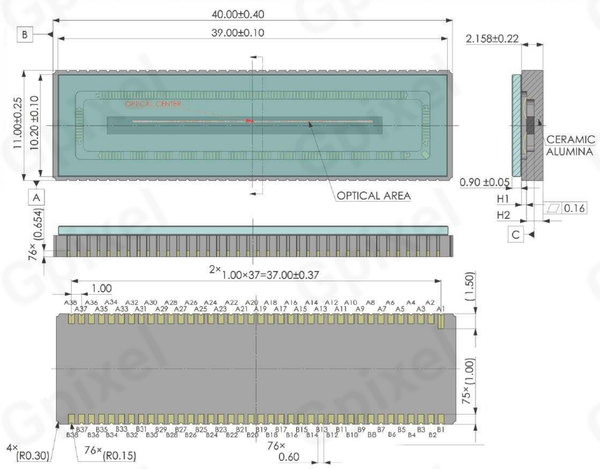
### 应用领域

光学相干断层扫描(OCT)、工业检测、体内医学内窥镜检查、光谱分析

### 产品指标

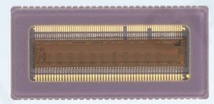
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 2411(H) x 1(V) | 感光面长度 | 24.11 mm |
| 像素尺寸 | 10 µm x 200 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 91%(440 nm)、58%(850 nm) | 读出噪声 | 33.2 $e^-$(12 bit)、20 $e^-$(14 bit) |
| 满阱容量 | 155 $ke^-$ | 动态范围 | 73.4 dB(12 bit)、77.6 dB(14 bit) |
| 最高行频 | 250/130 kHz(12 bit)、100 kHz(14 bit) | 输出接口 | 7x Sub-LVDS |
| ADC位数 | 12/14 bit | 最大数据率 | 8.4 Gbps |
| | 黑白 | 功耗 | < 450 mW |
| 供电电压 | 3.6 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.5 V(数字) | 封装信息 | 76 x lead CLCC、40 mm x 11 mm |

### 封装图示




# GL3504

## 2K/4K 线阵CMOS图像传感器



**GL3504**是一款全局快门线阵CMOS图像传感器。GL3504具有两组像素阵列，一组为两行3.5 µm像素,另一组为四行7 µm像素。GL3504支持多种模式，包括3.5 µm的单/双线和7 µm的单/双/四线模式，在7 µm单线模式下最高行频可达173 kHZ。GL3504采用58针CLCC陶瓷封装，具备散热快且可靠性高的特点。该产品有黑白和彩色两种芯片，彩色芯片中7 µm像素阵列为RGB真彩色,3.5 µm像素阵列为Bayer彩色。

### 产品特性

- 全局快门
- 光学暗像素矫正
- 工作模式:3.5 µm单线/双线、7 µm单线/双线/四线
- 片上温度传感器、SPI控制、时序
- 12/8 bit ADC

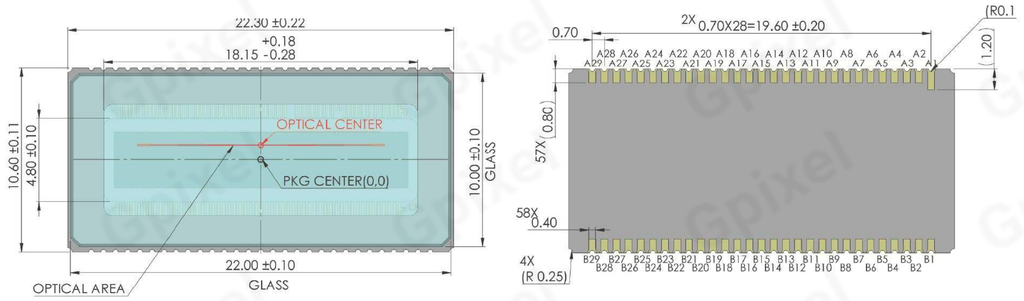
### 应用领域

锂电检测、屏幕检测、印刷检测、自动分拣、轨道检测、半导体检测、PCB检测

### 产品指标

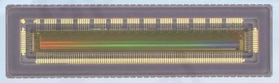
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 2(V) (3.5 µm)、2048(H) x 4(V) (7 µm) | 感光面长度 | 14.336 mm |
| 像素尺寸 | 3.5 µm x 3.5 µm、7 µm x 7 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 71.9% (570 nm) | 读出噪声 | 4.9 $e^-$ (3.5 µm,12 bit) |
| 满阱容量 | 9.4 $ke^-$ (3.5 µm, 12 bit) | 角度响应 | 20°(87% Response) |
| 动态范围 | 65.8 dB (3.5 µm, 12 bit) | 最高行频 | 172.7 kHz (7 µm,12 bit,单线) |
| 输出接口 | 6对Sub-LVDS | 通道合并 | 6/3/2/1 |
| ADC位数 | 8/12 bit | 最大数据率 | 5.472 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <1.0 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、2.5 V-3.3 V(IO)、2.1 V(数字) | 封装信息 | CLCC 58 pins、22.3 mm x 10.6 mm |

### 封装图示



# GL0402

## 4K高速线阵 CMOS图像传感器



**GL0402**是一款4K高速线阵CMOS图像传感器。芯片分辨率为4096(H) x 2(V),像素尺寸7 µm,具备5.2 $e^-$读出噪声和66 dB以上的动态范围。芯片支持片上1 x 2、2 x 2像素合并，可以进一步提升动态范围和灵敏度。GL0402采用12对Sub-LVDS输出，支持两种工作模式。在单线输出模式下，最高行频可达200 kHz,双线输出模式下，最高行频可达到100 kHz,满足工业检测对效率不断提升的需求。芯片支持黑白和彩色版本，彩色芯片采用了低色彩混叠的镀膜技术，可以更加精确的进行色彩还原。芯片具备通道合并功能，使用户的FPGA选型更加灵活。GL0402集成片上时序发生器，使得相机后端设计更加简单。GL0402采用高可靠性、紧凑型的CLCC陶瓷封装，更适合工业批量生产以及小型化的应用需求。

### 产品特性

· 像素尺寸：7 µm
· 1 x 2、2 x 2 像素合并
· 全局快门
· 光学暗像素矫正
· 可调像素增益/模拟增益
· 片上温度传感器、SPI控制、时序

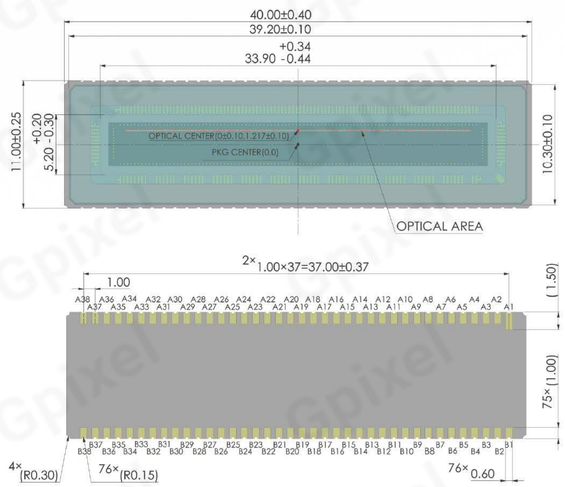
### 应用领域

印刷包装检测、光伏检测、自动分拣、锂电检测、色选、轨道交通安全检测

### 产品指标

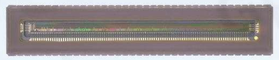
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 2(V) | 感光面长度 | 28.67 mm |
| 像素尺寸 | 7 µm x 7 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 75.57% (570 nm) | 读出噪声 | 5.2 $e^-$ (单线,HG) |
| 满阱容量 | 25 k$e^-$(LG)、10 k$e^-$(HG) | 角度响应 | 20°(85% Response) |
| 动态范围 | 65.6 dB (HG) | 最高行频 | 100 kHz (双线模式)、200 kHz (单线模式) |
| 输出接口 | 12对Sub-LVDS | 通道合并 | 12/6 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 10.944 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <2.25 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、2 V(数字) | 封装信息 | CLCC 76 pins、40.0 mm x 11.0 mm |

### 封装图示




# GL7004

## 4K真彩色高速线阵CMOS图像传感器



**GL7004**是一款4096 (H) X4 (V) 分辨率的全局快门线阵CMOS图像传感器，结合7 µm高灵敏度像素、最快250 kHz行频(单线模式)和超高性价比，GL7004是光伏检测、铁路检测、2.5D视觉等工业应用场景的理想解决方案。GL7004有彩色和黑白两种版本，黑白版本支持单线、双线 、三线和四线模式；彩色版本支持三线真彩模式和四线RGBW模式。GL7004采用紧凑型的LCC陶瓷封装，仅需3路外供电源，功耗仅为1.05 W，更方便客户进行硬件设计和系统集成。

### 产品特性

· RGB/RGBW真彩
· 每行像素单独曝光控制
· 高行频
· 高性价比
· 低功耗

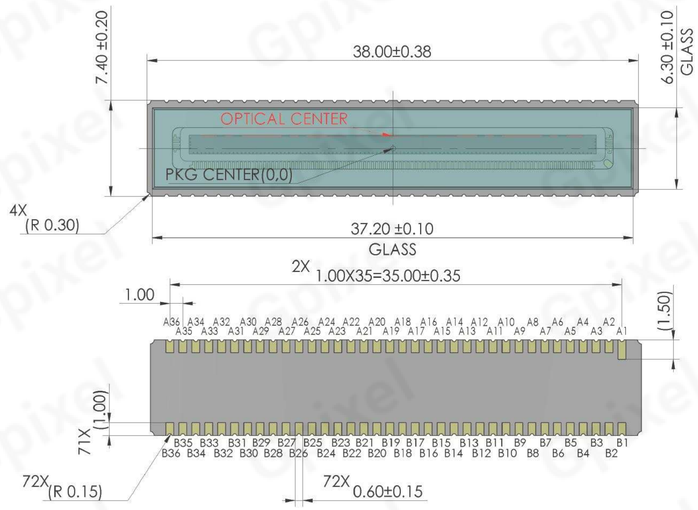
### 应用领域

光伏检测、铁路检测、2.5D视觉

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 4096(H) x 4(V) | 感光面长度 | 28.67 mm |
| 像素尺寸 | 7 µm x 7 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 74.5% (560 nm) | 读出噪声 | 4.3 $e^-$ (10 bit, analog gain 4x) |
| 满阱容量 | 10.5 k$e^-$ (10 bit, analog gain 1x) | 动态范围 | 61.5 dB |
| 输出接口 | 12对Sub-LVDS | 最高行频 | 250 kHz (单线模式) |
| ADC | 10 bit | 最大数据率 | 14.4 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 1.05 W |
| 供电电压 | 3.6 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.5 V(数字) | 封装信息 | 72 pins CLCC、38.0 mm x 7.4 mm |

### 封装图示



# GL0816

## 8322 x 16高速线阵CMOS图像传感器

**GL0816**是一款针对高速工业检测应用而设计的8K高速线阵CMOS图像传感器，像素尺寸5 µm,包含16条线，线间隔为5 µm。芯片支持标准四线模式以及片上2级TDI模式,最高行频可达200 kHz,满足工业检测对检测效率不断提升的需求。为获得更高的灵敏度，芯片可读出16条线,使其在相机内进行TDI运算成为可能。GL0816采用了特殊定制的彩色镀膜，以降低色彩混叠，可以更加精确的进行色彩还原。

### 产品特性

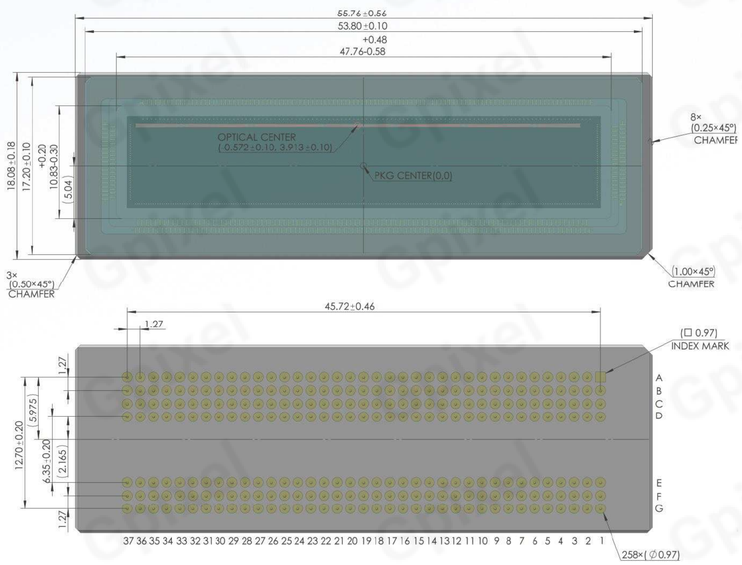
- 像素尺寸：5 µm
- 5 µm 16线
- 行独立曝光控制
- 可调增益
- 10/11 bit ADC
- 电子暗像素矫正
- 全局快门
- 片上温度传感器
- 支持片上2级TDI

### 应用领域

锂电检测、屏幕检测、印刷检测、自动分拣、轨道检测、读码应用

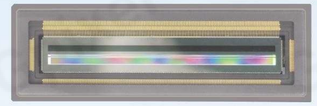
| 产品指标 | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8322(H) x 16(V) | 感光面长度 | 41.61 mm |
| 像素尺寸 | 5 µm x 5 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | >70% (600 nm) | 读出噪声 | 13 $e^-$ (11 bit, 双线) |
| 满阱容量 | 17 $ke^-$ (11 bit,双线), 15 $ke^-$ (10 bit,4线) | 角度响应 | >15°(85% Response) |
| 动态范围 | 62 dB (11 bit, 双线) | 最高行频 | 200 kHz (11 bit,双线)、100kHz (10 bit,4线) |
| 输出接口 | 66对Sub-LVDS | ADC | 10/11 bit |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | <4 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、2.2 V(ADC)、2 V(数字/LVDS) | 封装信息 | 258 pins µPGA、55.8 mm x 18.1 mm |

### 封装图示




# GLT5009BSI

## 9K 背照式CMOS TDI 图像传感器



**GLT5009BSI**是一款背照式电荷域时间延时积分(TDI)CMOS图像传感器。GLT5009BSI像素尺寸为5 µm,横向分辨率为9072,级数达到256级。结合先进的背照式工艺，使其具有极高的灵敏度，以满足在高速、弱光环境下的检测需求。GLT5009BSI具有16 $ke^-$的满阱容量以及小于8 $e^-$的读出噪声,动态范围可达68.7 dB。芯片集成两个谱段,分别为256级和32级，在双谱段工作模式下,可进行HDR合成，动态范围可达77.5 dB。该芯片采用84对Sub-LVDS输出,最大数据速度可达74.304 Gbps。芯片支持多种工作模式，10 bit输出时最高行频可达608 kHz, 12 bit输出时最高行频为300 kHz。GLT5009BSI采用了269 pins µPGA陶瓷封装,同时片上集成时序生成器、LVDS通道合并、双向扫描等功能，使得用户的相机设计更加简单。GLT5009提供标准版本和深紫外增强版本。

### 产品特性

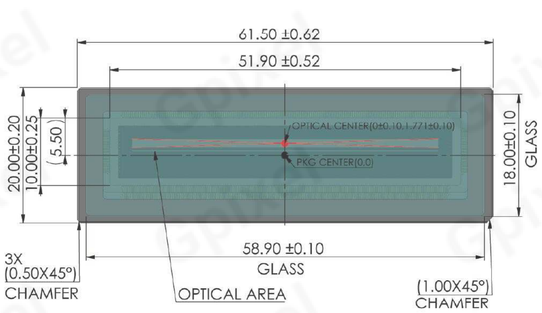
- 背照式
- 最高行频：608 kHz (10 bit)
- TDI
- 双谱段HDR
- 高灵敏度
- QE≥50% (266 nm)

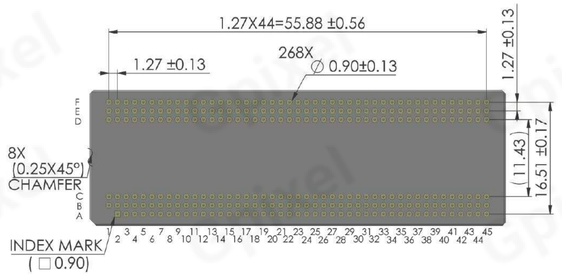
### 应用领域

工业检测、半导体检测、荧光成像、医疗成像

| 产品指标 | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | P1:9072(H) pixels x 256(V) stages<br>P2:9072(H) pixels x 32(V) stages | 感光面长度 | 45.36 mm |
| 像素尺寸 | 5 µm x 5 µm | 满阱容量 | 16.3 $ke^-$ (10 bit,single band)<br>19.2 $ke^-$ (12 bit,single band) |
| 读出噪声 | 10.6 $e^-$ (10 bit,single band)<br>7.0 $e^-$ (12 bit,single band) | 动态范围 | 63.7 dB (10 bit,single band)<br>68.7 dB (12 bit,single band) |
| 暗电流 | ~4 $ke^-$/s/pixel (30°C) | 峰值量子效率 | 82.4% (550 nm) |
| ADC | 10/12 bit | 最高行频 | 608 kHz (10 bit,single band)<br>300 kHz (12 bit,single band) |
| 输出接口 | 84对Sub-LVDS | 电荷转移效率(CTE) | ≥ 0.99993 |
| 通道合并 | 84/42/21/12/6/3 | 最大数据率 | 74.304 Gbps |
| 色彩 | 黑白,黑白(UV) | 功耗 | <5.8 W (300 kHz line rate) |
| 供电电压 | 5 V(模拟)、1.8 V(ADC)、1.8 V(数字) | 封装形式 | µPGA 269 pins、61.5 mm x 20.0 mm |

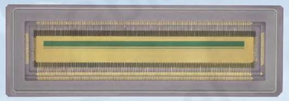
### 封装图示



# GLT5008BSI

## 8K背照式CMOS TDI图像传感器



**GLT5008BSI**是一款背照式(BSI)、时延积分 (TDI)、电荷域CMOS图像传感器，水平方向有效分辨率为8208，像素尺寸为5 µm，最高满阱17 ke⁻，具有优异的anti-blooming能力以及大于0.99993的电荷转移效率（CTE），峰值量子效率为94.2% (460 nm)，得益于先进的背照式工艺和紫外量子效率优化工艺，在266 nm处的量子效率大于65.8%。同时，GLT5008BSI片上集成双谱段，级数分别为256级和32级，可通过HDR合成进一步提升动态范围。GLT5008BSI支持10 bit和12 bit ADC输出，对应的最大行频分别为1 MHz和500 kHz，10 bit最高行频下功耗<4.2 W，为确保高可靠性和良好的散热性能，其采用231引脚的µPGA陶瓷封装。GLT5008BSI具备高分辨率、高灵敏度、高帧频、低功耗等优异性能，同时片上集成了时序控制模块和电源管理模块，支持通道合并、可选扫描方向等功能，为基因测序、半导体检测、屏幕检测等应用带来更加准确、简单、高效的解决方案。

### 产品特性

- 双感光谱段
- 像素尺寸：5 µm
- 背照式、TDI
- 高灵敏度
- 双谱段HDR
- 峰值量子效率: 65.8% (266 nm) ,94.2% (460 nm)

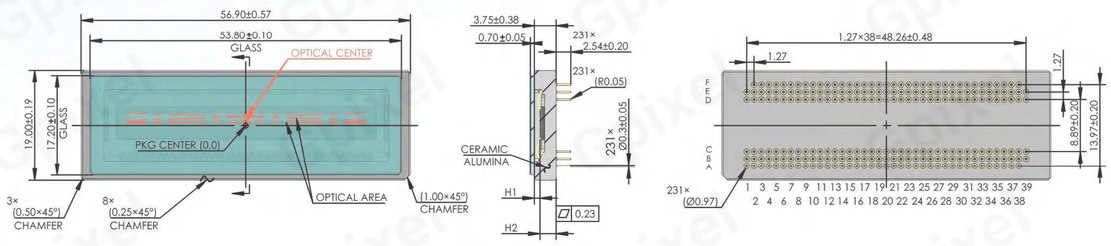
### 应用领域

自动化检测、生命科学、显微成像、微光成像

### 产品指标

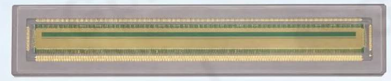
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | P1: 8208(H) pixels x 256(V) stages<br>P2: 8208(H) pixels x 32(V) stages | 感光面长度 | 41.04 mm |
| 像素尺寸 | 5 µm x 5 µm | 满阱容量 | 16.8 ke⁻ (P1,10 bit,single band)<br>17.8 ke⁻ (P1,12 bit,single band) |
| 读出噪声 | 12.1 e⁻ (P1,10 bit,single band)<br>7.4 e⁻ (P1,12 bit,single band) | 动态范围 | 62.8 dB (P1,10 bit,single band)<br>67.6 dB (P1,12 bit,single band) |
| 暗电流 | 1 ke⁻/pixel/s (P1 10/12 bit,single band,15 ℃) | 量子效率 | 65.8% (266 nm),94.2% (460 nm) |
| ADC | 10/12 bit | 可选TDI级数 | P1: 256/252/224/192/128/64/32/4<br>P2: 32/30/28/24/16/8/4/2 |
| 最高行频 | 1M Hz (10 bit)，500k Hz (12 bit) | Anti-blooming | x50 |
| 输出接口 | 72 对 Sub-LVDS | 电荷转移效率(CTE) | ⩾ 0.99993 |
| 通道合并 | 72/54/48/36/24/18/12/6 (10 bit) | 最大数据率 | 86.4 Gbps (10 bit) |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | ⩽ 4.1 W (P1,10 bit,1 MHz line rate)<br>⩽ 3.2 W (P1,12 bit,500 kHz line rate) |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟)、1.6 V (ADC)、1.6 V (数字) | 封装形式 | µPGA 231 pins、56.90 mm x 19.00 mm |

### 封装图示




# GLT5016BSI

## 16K背照式CMOS TDI图像传感器



**GLT5016BSI**是一款背照式(BSI)、时延积分(TDI)、电荷域CMOS图像传感器，水平方向有效分辨率为16416，像素尺寸为5 µm，最高满阱15 ke⁻，具有优异的anti-blooming能力以及大于0.99996的电荷转移效率（CTE），最高级数支持256级，最高行频可达500 kHz，在最高行频情况下功耗小于6.4 W，为确保高可靠性和良好的散热性能，其采用415引脚的µPGA陶瓷封装。GLT5016BSI具备高分辨率、高灵敏度、高帧频、低功耗等优异性能，同时片上集成了时序控制模块和电源管理模块，支持通道合并、可选扫描方向等功能，为基因测序、半导体检测、屏幕检测等应用带来更加准确、简单、高效的解决方案。GLT5016BSI 支持两种版本：一种是UV版本（可拆玻璃盖），着重提升300 nm以下的量子效率，在266 nm的量子效率>70%；另外一种为VIS版本（不可拆玻璃盖），着重优化可见光谱段量子效率，410 nm – 660 nm区间内，量子效率均>80%。

### 产品特性

- 双感光谱段
- 像素尺寸：5 µm
- 背照式、TDI
- 高灵敏度
- 双谱段HDR
- 峰值量子效率:  92% (436 nm)

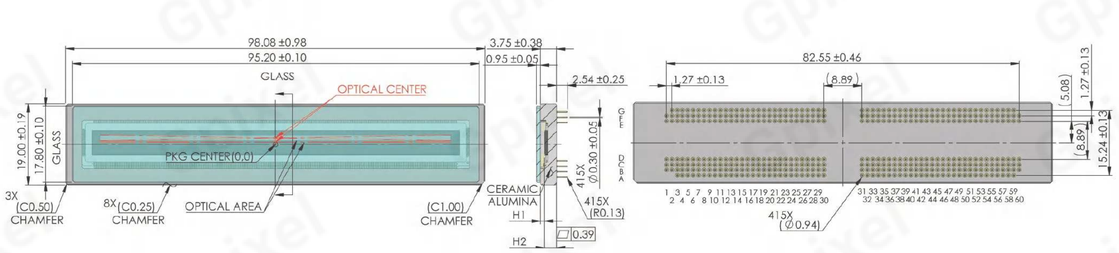
### 应用领域

自动化检测、生命科学、显微成像、微光成像

### 产品指标

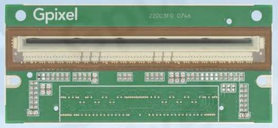
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | P1: 16416(H) pixels x 256(V) stages<br>P2: 16416(H) pixels x 32(V) stages | 感光面长度 | 82.08 mm |
| 像素尺寸 | 5 µm x 5 µm | 满阱容量 | 16.3 ke⁻ (P1,10 bit,single band)<br>15.2 ke⁻ (P1,12 bit,single band) |
| 读出噪声 | 7.5 e⁻ (P1,12 bit,single band)<br>15.3 e⁻ (P1,10 bit,single band) | 动态范围 | 60.5 dB (P1,10 bit,single band)<br>66.1 dB (P1,12 bit,single band) |
| 暗电流 | 0.97 ke⁻/pixel/s (P1 10/12 bit,single band,15 ℃) | ADC | 12 bit |
| 量子效率 | UV版本 70.7% (266 nm) ,87.8% (420 nm)<br>VIS版本 92.4% (436 nm) ,87.0% (590 nm) | 可选TDI级数 | P1: 256/252/224/192/128/64/32/4<br>P2: 32/30/28/24/16/8/4/2 |
| 最高行频 | 500 kHz | Anti-blooming | x50 |
| 输出接口 | 108 对 Sub-LVDS | 电荷转移效率(CTE) | ⩾ 0.99996 |
| 通道合并 | 108/96/72/48/36/24/12 | 最大数据率 | 103.68 Gbps |
| 色彩 | 黑白 | 功耗 | ⩽ 6.3 W (P1,10 bit,500 kHz line rate)<br>⩽ 6.6 W (P1,12 bit,500 kHz line rate) |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟)、1.65 V (ADC)、1.6 V (数字) | 封装形式 | µPGA 415 pins、98.08 mm x 19.00 mm |

### 封装图示



# GL7008

## 8K高速线阵CMOS图像传感器



GL7008是一款8K高速线阵CMOS图像传感器。芯片采用7 μm像素设计，通过25对Sub-LVDS进行数据传输，其最高行频可达200 kHz。芯片支持黑白和彩色两个版本，黑白芯片支持单/双/三/四线模式，在实现高行频的同时，满足更高灵敏度的需求。彩色芯片支持RGB三线真彩色和RGBW四线多光谱输出，每条线可根据外部触发信号，单独调整曝光时间，使其更好进行色彩还原，同时该芯片的线间距为单个像素尺寸，以满足行频匹配的要求。GL7008在全速输出下功耗约为4.4 W，为了更好的解决芯片在高行频工作下的散热问题，该芯片采用了热导率更好的Invar金属+COB的封装，通过连接器将片上信号引出，直接连接相机板连接器，无需焊接和插座，使组装过程更简洁。

### 产品特性

- 全局快门
- 光学暗像素
- 高行频
- 片上温度传感器、SPI控制、PLL、时序

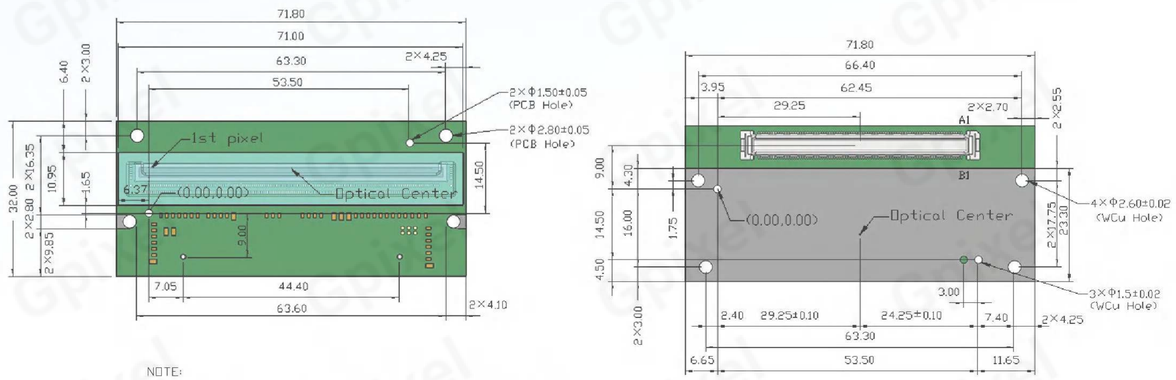
### 应用领域

PCB检测、印刷检测、读码应用、3C检测、平板类检测、锂电检测

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 8192(H) x 4(V)黑白、8192(H) x 4(V)彩色 | 感光面长度 | 57.344 mm |
| 像素尺寸 | 7 μm × 7 μm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 73.2% (530 nm) | 读出噪声 | 6.8 $e^-$ |
| 满阱容量 | 10 $ke^-$ | 角度响应 | 20° (85% Response) |
| 动态范围 | 63.3 dB | 最高行频 | 200 kHz (单线)、100 kHz (双线) |
| 输出接口 | 25对Sub-LVDS | 通道合并 | 25/13/7/4 |
| ADC位数 | 12 bit | 最大数据率 | 24 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 4.4 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V-3.3 V(IO)、1.8 V(数字) | 封装信息 | 168 Pins COB、71.8 mm x 33.0 mm |

### 封装图示

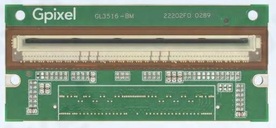



NOTE:

1. GL7008 COLOR 4 lines, Optical Center1(29.25±0.10,9.333±0.10)
   GL7008 MONO 2 lines, Optical Center2(29.25±0.10,9.305±0.10)
2. All tolerances +/-0.1mm unless otherwise noticed

# GL3516

## 16K高速线阵CMOS图像传感器



GL3516是一款16K高速线阵CMOS图像传感器。芯片采用3.5 μm全局快门像素，通过25对Sub-LVDS通道进行数据传输，最高行频可达120 kHz。GL3516可提供黑白和彩色两种版本，黑白版本支持单线和双线模式，彩色版本支持双线模式。每种颜色的像素可根据外部触发信号单独调整曝光时间，使彩色像素线可以更好的进行色彩还原。GL3516在全速运行时的功耗仅为3.2 W，结合热导率更好的Invar金属+COB封装，即使长时间在高行频工作状态下也能保持良好的散热状态。GL3516与GL7008硬件整体兼容，可极大降低用户的设计开发成本。芯片通过连接器将信号引出，可直接与相机板连接，使组装过程更加方便快捷。

### 产品特性

- 分辨率：16384(H) x 2(V)
- 黑白：单线、双线
- 全局快门
- 彩色：双线
- 每行像素单独曝光控制
- 光学暗像素
- 外部触发

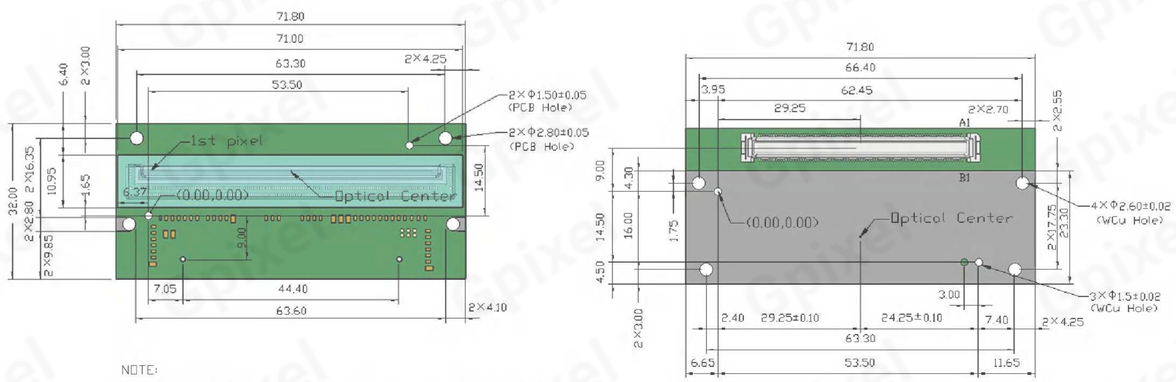
### 应用领域

锂电检测、屏幕检测、印刷品检测、自动分拣、轨道安全检测

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 16384(H) x 2(V) | 感光面长度 | 57.344 mm |
| 像素尺寸 | 3.5 μm × 3.5 μm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 56.7% (560 nm) | 读出噪声 | 10.6 $e^-$ |
| 满阱容量 | 8.4 $ke^-$ | 角度响应 | 20° (85% Response) |
| 动态范围 | 58.0 dB | 最高行频 | 120 kHz (单线) |
| 输出接口 | 25对Sub-LVDS | 通道合并 | 25/13/7/4 |
| ADC 位数 | 10 bit | 最大数据率 | 24 Gbps |
| 色彩 | 黑白 & 彩色 | 功耗 | 3.2 W |
| 供电电压 | 3.3 V(模拟)、1.8 V(数字)、1.8 V-3.3 V(IO) | 封装信息 | 168 Pins COB、71.8 mm x 33.0 mm |

### 封装图示




NOTE:

1. GL3516 COLOR 2 lines, Optical Center1(29.25±0.10,9.246±0.10)
   GL3516 MONO 2 lines, Optical Center2(29.25±0.10,9.204±0.10)
2. All tolerances +/-0.1mm unless otherwise noticed

Gpixel

- GMAX
- GSPRINT
- GSENSE
- GLUX
- GTOF
- GCINE
- GL
- GXS
- GIR

# 面阵CMOS图像传感器

## GXS系列

GXS 系列是长光辰芯推出的基于晶圆级芯片封装技术封装的图像传感器，其紧凑的外形适用于各类空间受限应用，例如内窥镜，可穿戴设备，虚拟现实以及增强现实设备等。

GXS1508/GXSM1508

## GXS系列特点

背照式

高灵敏度

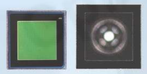
紧凑型CSP封装

## 主要应用

一次性内窥镜

# GXS1508/GXSM1508

## 小尺寸CMOS图像传感器/光学模组



**GXS1508**是一款紧凑型4 针CSP格式传感器，采用 400 x 400 分辨率和 1.5 µm 卷帘快门像素设计。芯片使用的BSI像素，并通过特殊的CSP 封装的设计增加了传感器灵敏度。它具有 30 fps 帧速率的模拟信号输出，可与主流 ISP 兼容以进行模数转换。传感器尺寸为 0.961 x 0.961 x 0.55 mm。GXSM1508为GXS1508集成晶圆级光学镜头构成的模组，尺寸为 1.04 x 1.04 x 2.082 mm。晶圆级光学镜头（WLO）采用3片镜头结构，且 F# 光圈值为5.0，此设计平衡了镜头的透光量以及图像质量。镜头对角视场角为120°，即使在狭窄的空间内也能保证观察范围。GXS1508 和 GXSM1508 可以满足一次性内窥镜、位置传感、智能家电和玩具等应用需求。

### 产品特性

- 背照式
- 紧凑型CSP封装
- 高灵敏度
- 集成WLO镜头

### 应用领域

一次性内窥镜

### 产品指标

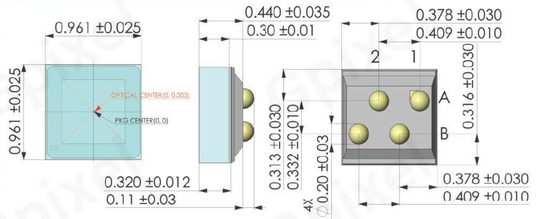
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 400 (H) x 400 (V) | 光学尺寸 | 1/19" |
| 像素尺寸 | 1.5 µm x 1.5 µm | 感光面积 | 0.6 mm x 0.6 mm |
| 快门类型 | 卷帘快门 | 峰值量子效率 | 54.7% (515 nm) |
| 满阱容量 | 7 $ke^-$ | 读出噪声 | 6.1 $e^-$ |
| 动态范围 | 61.2 dB | 最高帧频 | 30 fps |
| 输出接口 | 模拟输出 | 暗电流 | TBD |
| 色彩 | 彩色 | DSNU | TBD |
| 功耗 | 17 mW | CRA | 25.6° ± 3° |
| 供电电压 | 3.3 V | 封装信息 | 4 pins CSP、0.961 mm x 0.961 mm x 0.55 mm |

### 光学指标

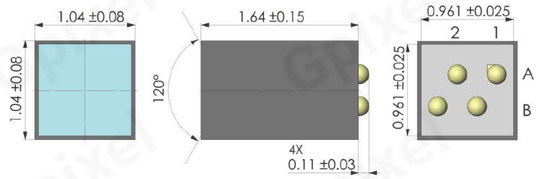
| | | | |
|---|---|---|---|
| 视场角 | 水平视场角 83°、对角视场角 120° | 光圈F# | 5.0 |
| 焦距 | 0.36 mm | 镜头构型 | 3面镜头 |
| TV畸变 | 12.2% | 对焦范围 | 4-50 mm |
| 红外滤波片 | 665 nm ± 10 nm | | |

### 封装图示

GXS1508




GXSM1508



# SWIR图像传感器

## GIR系列

GIR系列是长光辰芯全新推出的InGaAs短波红外（SWIR）图像传感器，具有高灵敏度、高动态范围、数字输出等优势，采用InGaAs感光材料，感光谱段范围覆盖900-1700 nm，在1550 nm波长处，其量子效率高达75%，同时集成片上ADC，直接数字信号输出，不仅极大缩短了相机产品的开发周期，同时也进一步提升了工业检测的生产效率，将为半导体检测、工业检测、智能分拣、光谱分析等领域提供全新的解决方案。

GIR1201　　GIR2505

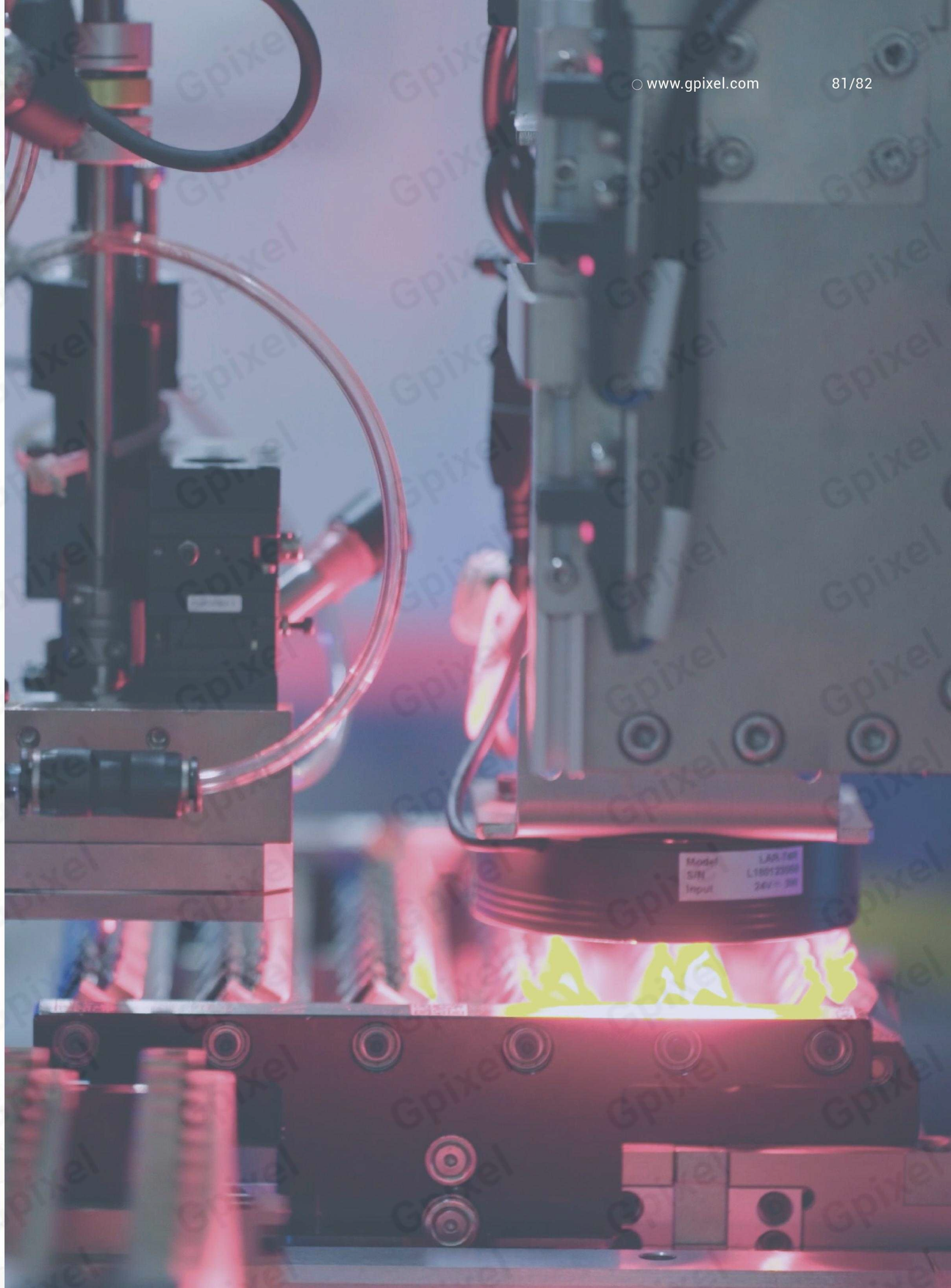
## GIR系列特点

高灵敏度　　高动态范围

数字输出　　高速

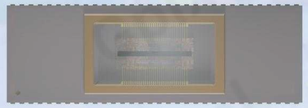
## 主要应用

半导体检测、工业检测、智能分拣、光谱分析



# GIR1201

## 1024 x 1 InGaAs 线阵图像传感器



**GIR1201**像素尺寸为12.5 µm x 12.5 µm，分辨率为1024(H) x 1(V)，采用InGaAs感光材料，使其在1550 nm波长处，其量子效率高达75%。通过优化的电路设计来降低读出噪声，芯片在高增益(HG)模式下的满阱为120 ke⁻。在低增益(LG)模式下的最高满阱可达1.6 Me⁻，动态范围高达72 dB。片上集成12 bit ADC，直接数字信号输出，同时采用2对Sub-LVDS接口进行数据传输，最高行频可达71.9 kHz，并且在全速输出下其功耗仅为450 mW。具有极高的片上集成度，以及数字化输出，不仅极大缩短了相机产品的开发周期，同时也进一步提升了工业检测的生产效率，为半导体、光伏检测提供理想解决方案。

### 产品特性

- Sub-LVDS数字输出
- 片上12 bit ADC
- 动态范围：72 dB
- 最高行频：71.9 kHz

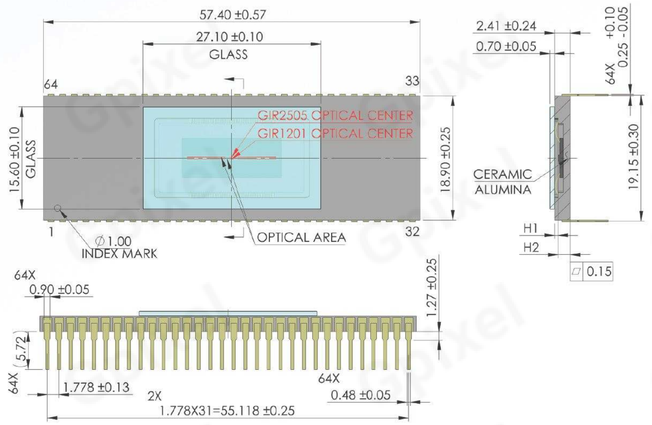
### 应用领域

半导体检测、工业检测、智能分拣、光谱分析

### 产品指标

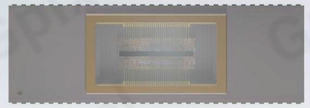
| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 1024(H) x 1(V) | 感光面长度 | 12.8 mm |
| 像素尺寸 | 12.5 µm × 12.5 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 75% (1550 nm) | 读出噪声 | 88 e⁻ (12 bit,HG)、400 e⁻ (12 bit,LG) |
| 满阱容量 | 120 ke⁻ (12 bit,HG)、1.6 Me⁻ (12 bit,LG) | PRNU | < 2% |
| 动态范围 | 62 dB (12 bit,HG)、72 dB (12 bit,LG) | 最高行频 | 71.9 kHz |
| 输出接口 | 2 对 Sub-LVDS | 通道合并 | 2 to 1 |
| ADC | 12 bit | 最大数据率 | 1.68 Gbps |
| 色彩 | - | 功耗 | 0.45 W |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟)、1.5 V (数字)、1.8 V (IO) | 封装信息 | 64 pins DIP、57.4mm x 18.9 mm |

### 封装图示




# GIR2505

## 512 x 2 InGaAs 线阵图像传感器



**GIR2505**像素尺寸为25 µm x 25 µm，分辨率为512(H) x 2(V)，采用InGaAs感光材料，使其在1550 nm波长处，其量子效率高达75%。通过优化的电路设计来降低读出噪声，芯片在高增益(HG)模式下的满阱为85 ke⁻。在低增益(LG)模式下的最高满阱可达1.6 Me⁻，动态范围高达70 dB。片上集成12 bit ADC，直接数字信号输出，同时采用2对Sub-LVDS接口进行数据传输，最高行频可达40.4 kHz，并且在全速输出下其功耗仅为450 mW。具有极高的片上集成度，以及数字化输出，不仅极大缩短了相机产品的开发周期，同时也进一步提升了工业检测的生产效率，为半导体、光伏检测提供理想解决方案。

### 产品特性

- Sub-LVDS数字输出
- 片上12 bit ADC
- 动态范围：70 dB
- 最高行频：40.4 kHz

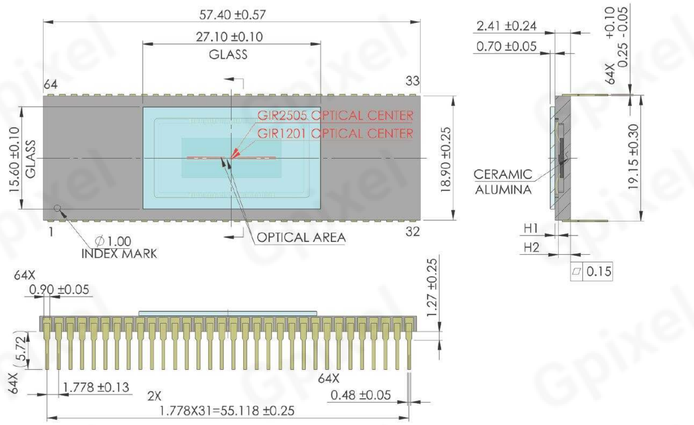
### 应用领域

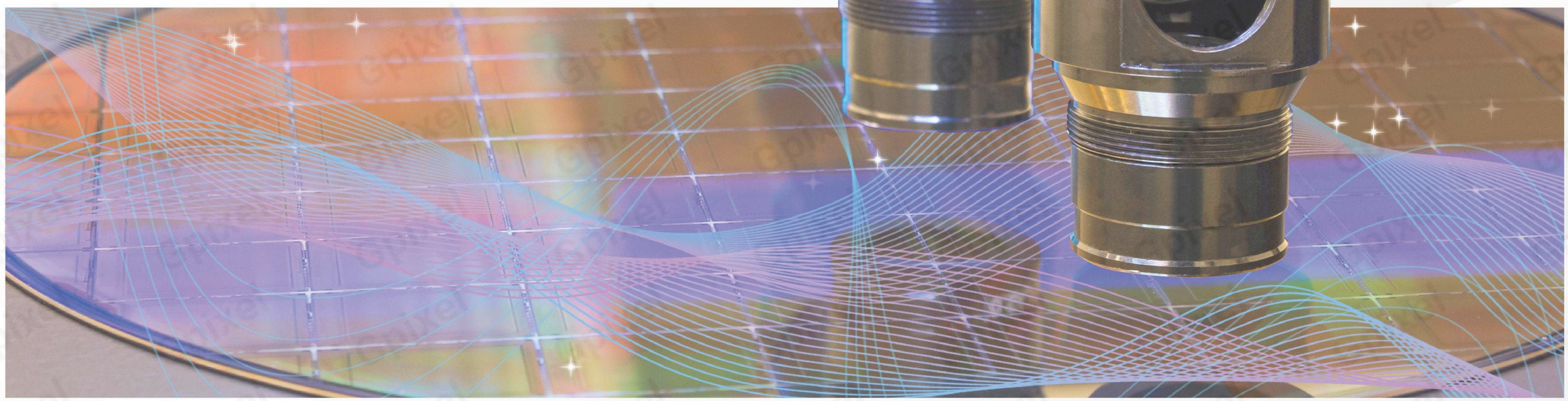
半导体检测、工业检测、智能分拣、光谱分析

### 产品指标

| | | | |
|---|---|---|---|
| 有效分辨率 | 512(H) x 2(V) | 感光面长度 | 12.8 mm |
| 像素尺寸 | 25 µm × 25 µm | 快门类型 | 全局快门 |
| 峰值量子效率 | 75% (1550 nm) | 读出噪声 | 116 e⁻ (12 bit,HG)、450 e⁻ (12 bit,LG) |
| 满阱容量 | 85 ke⁻ (12 bit,HG)、1.6 Me⁻ (12 bit,LG) | PRNU | < 2% |
| 动态范围 | 58 dB (12 bit,HG)、70 dB (12 bit,LG) | 最高行频 | 40.4 kHz |
| 输出接口 | 2 对 Sub-LVDS | 通道合并 | 2 to 1 |
| ADC | 12 bit | 最大数据率 | 1.68 Gbps |
| 色彩 | - | 功耗 | 0.45 W |
| 供电电压 | 3.3 V (模拟)、1.5 V (数字)、1.8 V (IO) | 封装信息 | 64 pins DIP、57.4mm x 18.9 mm |

### 封装图示





# 定制化产品

## 全定制

- 根据客户的规格定制IC、封装和玻璃盖板
- 芯片架构和详细设计、产品测试和可靠性实验
- 提供一站式服务

## 半定制

- 根据现有的设计，对其进行定制
- 彩色滤光片、微透镜
- 封装类型
- 玻璃盖板镀膜
- 芯片终测标准