

## 目录

CCD 成像模组.....	1
1、MS12401A 型 1/3 英寸黑白 CCD 成像模组.....	1
2、MS12402S 型可见光成像组件.....	3
3、MS13401A 型黑白/彩色成像模组.....	5
4、MS12501S 型 1024 (H) ×1024 (V) .....	6
5、MS12601S 型 CCD 成像模组.....	8
CMOS 成像模组.....	10
1、MS13601S 型 CMOS 成像模组.....	10
2、MS13602S 型 CMOS 成像模组.....	11
3、MS13603S 型 CMOS 成像模组.....	12
第三部分 近红外成像模组.....	13
1、MS12301S 型近红外成像模组.....	13
2、MS12402S 型近红外成像模组.....	14
3、MS12403S 型近红外成像模组.....	15

## CCD 成像模组

### 1、MS12401A 型 1/3 英寸黑白 CCD 成像模组

#### 产品概述

模组为 1/3 英寸隔行扫描黑白 CCD 成像模组，输出标准 PAL 制视频信号。具有自动电子快门功能，可在 1/50s~1/100000s 间连续变化。

#### 产品特点

- 体积小
- 重量轻



#### 工作条件及可靠性

工作电压	DC +12V±10%
工作电流	≤180mA
工作温度	-40℃~+65℃
存储温度	-50~+70℃
执行标准	SJ20786-2000 半导体光电组件规范

#### 性能指标

像元数	795 (H) × 596 (V)
有效像数	752 (H) × 582 (V)
像元尺寸	6.50 μm × 6.25 μm
感光面积	4.8mm × 3.6mm
扫描方式	1/3 英寸内线转移，CCIR 制式
光谱响应范围	400nm~1000nm
视频输出	1V <sub>p-p</sub> 复合视频信号/75 Ω
信噪比	≥50dB (AGC 关闭，室温)
光动态范围	≥70dB
自动电子快门	1/50s~1/100000s

测光方式	全屏测光
自动增益控制	4dB~32dB
靶面最低照度	$\leq 0.051x$
水平分辨率	$\geq 550$ 线
图像疵点要求	常温条件下, 中心区域疵点不多于 3 个(疵点大小为 $1 \times 1$ ), 周边区域疵点不多于 3 个(疵点大小为 $2 \times 2$ )
重量	$\leq 80g$
机械结构指标	外形尺寸: $\leq 29mm \times 29mm \times 18m$ (尺寸可定制) 安装接口: $4 \times \Phi 2.2$ , 正方形分布, 孔距 24mm

## 接口定义

信号及电源通过直接焊线方式引出, 长度大于 200mm(采用耐高温绝缘线)。具体引线定义如下:

红色: DC+12V

黑色: GND (电源地)

黄色: Video (视频信号)

蓝色: GND (视频地)

## 2、MS12402S 型可见光成像组件

### 产品概述

组件为 1/2 英寸隔行扫描黑白 CCD 摄像机组件，输出标准 PAL 制视频信号。能够较好地适应在多种气候、复杂背景下的成像技术要求。



### 产品特点

组件具有体积小、重量轻、可靠性高等优点，还具有灵敏度高、动态范围大、自动电子快门功能等特点。该可见光摄像机组件已经成功应用于某型无人机辅助起降系统中。

### 工作条件与可靠性指标

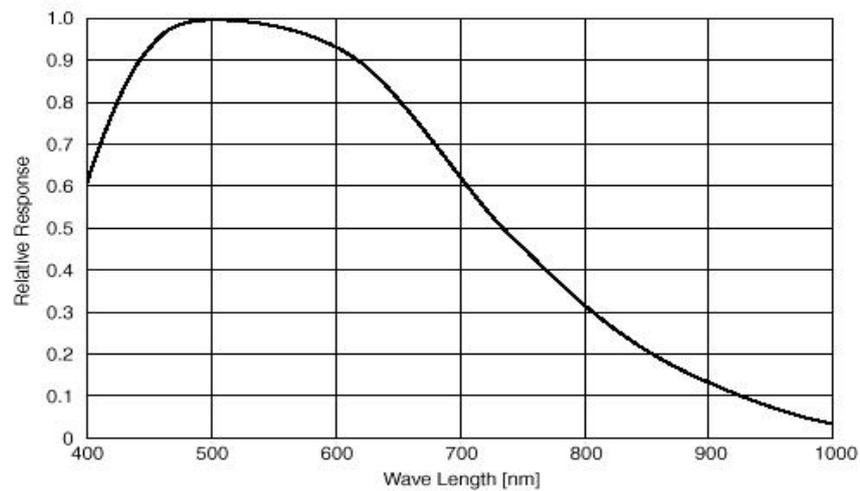
电源	DC +12V ±10%
焦距	24.6mm
工作温度	-45℃ ~ +55℃
低气压	8500m

### 性能指标

像元数	795 (H) × 596 (V)
有效像数	752 (H) × 582 (V)
感光面积	6.4mm (H) × 4.8mm (V)
像元尺寸	8.6 μm (H) × 8.3 μm (V)

扫描方式	1/2 英寸内线转移，隔行转移
视频	25fps, CCIR
上电稳定时间	<1.0S

光谱响应:



机械指标

外形尺寸	48mm×48.5mm×65mm（尺寸可定制）
------	-------------------------

### 3、MS13401A 型黑白/彩色成像模组

#### 产品概述

模组为 1/3 英寸隔行扫描 CCD 成像模组，支持彩色、黑白输出标准 PAL 制信号。能够较好地适应在多种气候、复杂背景下的成像技术要求。

#### 产品特点

具有体积小、可靠性高、灵敏度高、动态范围大、自动电子快门调节、自动增益调节等特点，具有电子分划，电子变倍等功能，用于车载观瞄，跟踪识别。

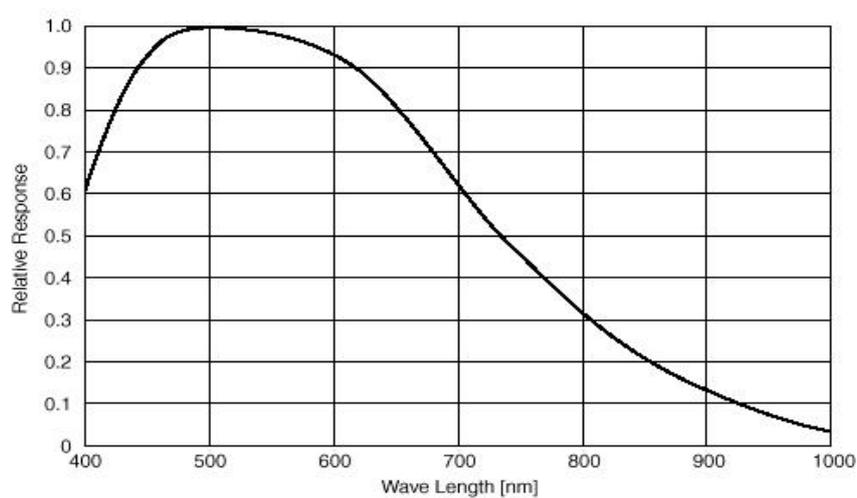
#### 工作条件与可靠性指标

工作电压	DC 12V ± 10%
工作温度	-40°C ~ +60°C

#### 性能指标

像元数	976 (H) × 582 (V)
感光面积	4.8mm (H) × 3.6mm (V)
扫描方式	1/3 英寸内线转移，隔行转移
视频	25fps, CCIR

#### 光谱响应：



#### 机械指标

外形尺寸	36mm × 36mm × 44mm (尺寸可定制)
------	----------------------------

## 4、MS12501S 型 1024 (H) × 1024 (V)

### CCD 成像模组

#### 产品概述

MS12501S 型 CCD 相机是一款高可靠性的数字视频输出的小型相机。整套图像采集系统包括数字相机、cameralink 连接电缆、cameralink 图像采集计算机几部分。该产品主要应用于恶劣条件下的目标侦查、图像制导等用途。

#### 产品特点

- 支持外触发
- 双抽头输出



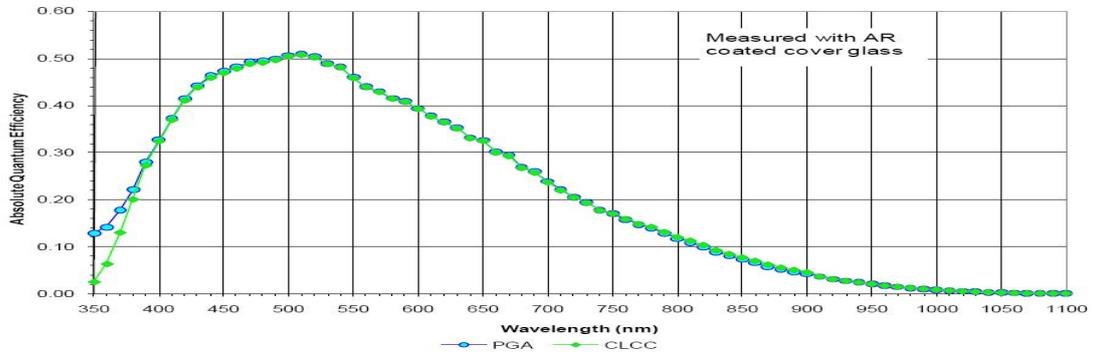
#### 工作条件与可靠性指标

电源	DC 12V ± 10%
工作温度	-40°C ~ +60°C
存储温度	-55°C ~ +70°C

#### 性能指标

有效像素	1024 (H) × 1024 (V)
感光面积	1/2 英寸
像元尺寸	5.5 μm × 5.5 μm
信噪比	≥ 60dB
积分时间	22us ~ 16000us
光学动态范围	≥ 80 dB
增益	6 ~ 40dB
输出格式	Cameralink
帧频	≤ 60Hz
触发方式	内同步/外同步可选

光谱响应:



机械指标

外形尺寸

48mm × 48mm × 55mm

## 5、MS12601S 型 CCD 成像模组

### 产品概述

该模组可以实现内外同步模式选择，亮度参考值输入，增益调节，积分时间调节，曝光图像积分时间与增益值读出，图象显示存储等功能。通过串口模式进行控制，也可以通过其余接口方式进行控制。可用于医疗、科学成像、机器视觉、度量、显微镜、遥感、监视等领域。

### 产品特点

- 高分辨率
- 高帧频

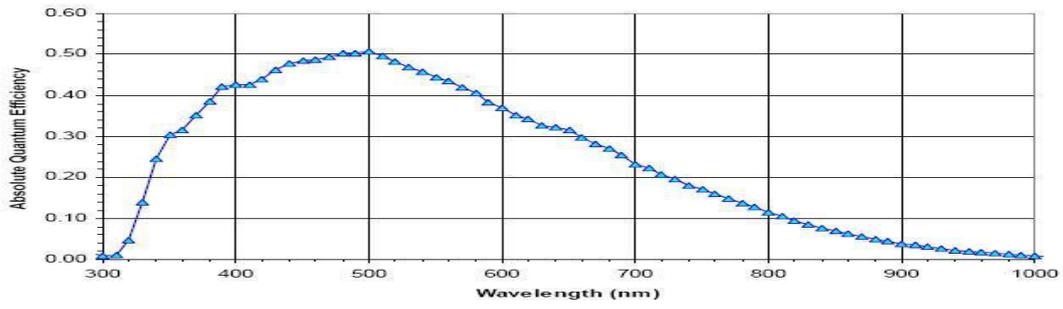
### 工作条件与可靠性指标

电源	DC±15V, +5V
工作温度	-40℃~+60℃
执行标准	SJ20786-2000 半导体光电组件规范

### 性能指标

像素数	4008 (H) × 2672 (V)
像元尺寸	9 μm × 9 μm
扫描方式	内线转移
靶面最低照度	<0.01lx
信噪比	≥60dB
帧频	2fps (单通道) / 5fps (双通道)
积分时间	0.16ms~50ms
增益调节范围	6dB~40dB
视频输出	数字, 12bit
工作频率	30MHz

### 光谱响应:



## 机械指标

可根据用户要求定制。

## CMOS 成像模组

### 1、MS13601S 型 CMOS 成像模组

#### 产品概述

该 CMOS 成像模组是一款高可靠性的全高清数字相机。该产品主要应用于恶劣条件下的目标侦查、图像制导等用途。

#### 产品特点

自动曝光、疵点补偿、图像缩放、近红外增强

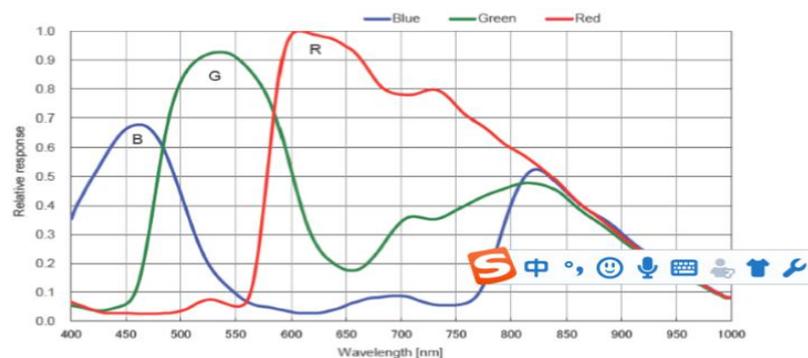
#### 工作条件与可靠性指标

电源	DC9V~16V
工作温度	-40℃~+65℃
存储温度	-50℃~+70℃

#### 性能指标

有效像素	1920 (H) × 1080 (V)
感光面积	1/1.8 英寸
像元尺寸	3.75 μm × 3.75 μm
帧频	60Hz
自动电子快门	1/25s~1/3000S
输出格式	Camera link

#### 光谱响应:



光谱响应特性曲线Responsivity vs. Wavelength

#### 机械指标

外形尺寸	41 × 41 × 48mm (可定制)
------	----------------------

## 2、MS13602S 型 CMOS 成像模组

### 产品概述

该 CMOS 成像模组是一款高可靠性的全高清数字相机。该产品主要应用于恶劣条件下的目标侦查、图像制导等用途。

### 产品特点

高帧频、宽动态、近红外增强等特点

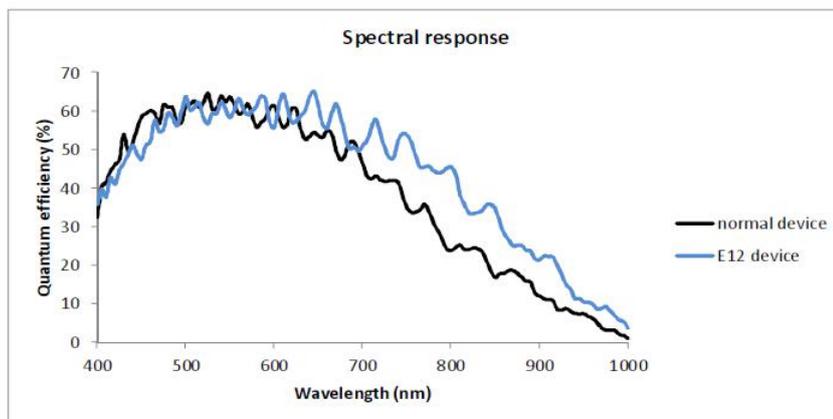
### 工作条件与可靠性指标

电源	DC 28V
工作温度	-40℃~+60℃
存储温度	-50℃~+70℃

### 性能指标

有效像素	2048 (H) × 1024 (V)
感光面积	2/3 英寸
像元尺寸	5.5 μm × 5.5 μm
帧频	60Hz
扫描方式	逐行扫描
自动电子快门	1/60s~1/100000S
输出格式	Camera link

### 光谱响应:



### 机械指标

外形尺寸	41×41×48mm(可定制)
------	-----------------

### 3、MS13603S 型 CMOS 成像模组

#### 产品概述

该 CMOS 成像模组是一款高可靠性的相机。该产品主要应用于恶劣条件下的目标侦查、图像制导等用途。

#### 产品特点

自动曝光、疵点补偿、图像缩放、PAL 输出等特点。

#### 工作条件与可靠性指标

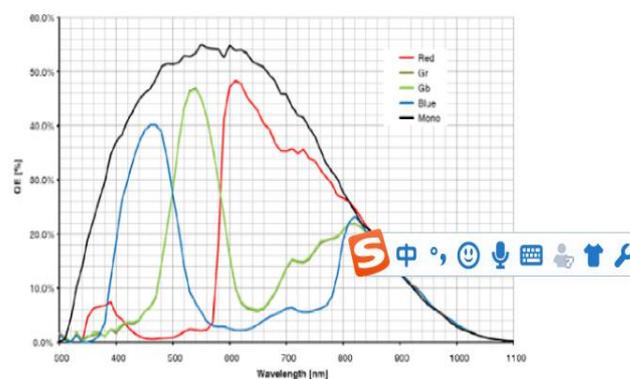
电源	DC 12V
工作温度	-40℃~+65℃
存储温度	-50℃~+70℃

#### 性能指标

有效像素	1280 (H) × 1024 (V)
感光面积	1/2 英寸
像元尺寸	4.8 μm × 4.8 μm
帧频	25Hz
输出格式	PAL

#### 光谱响应:

#### 典型特性曲线 Typical performance curves



光谱响应特性曲线 Responsivity vs. Wavelength

#### 机械指标

外形尺寸	可定制
------	-----

## 第三部分 近红外成像模组

### 1、MS12301S 型近红外成像模组

#### 产品概述

该成像模组是一款 InGaAs 红外焦平面短波成像模组，天文、激光光斑检测、高光谱成像、半导体检测、太阳能电池检测、热成像。具有疵点校正、高低增益切换、制冷等功能。

#### 产品特点

具有高识别度、全天候适应、微光夜视、隐秘主动成像的特点

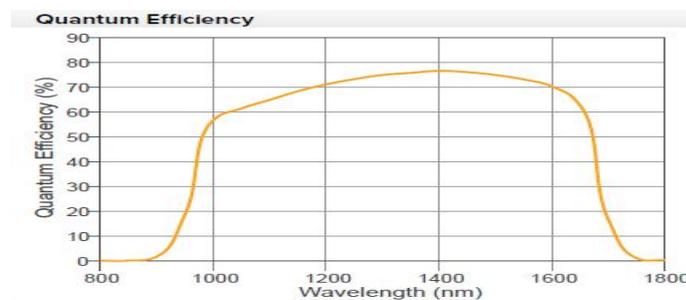
#### 工作条件与可靠性指标

电源	DC 12V
工作温度	-40℃~+60℃
存储温度	-50℃~+70℃

#### 性能指标

探测器类型	InGaAs 焦平面
光谱响应	0.9um-1.7um
有效像素	320 (H) × 256 (V)
像元尺寸	30 μm × 30 μm
帧频	25Hz
输出格式	PAL 或者 LVDS
制冷方式	TEC 制冷

#### 光谱响应:



#### 机械指标

外形尺寸及接口	可定制
---------	-----

## 2、MS12402S 型近红外成像模组

### 产品概述

该成像模组是一款 InGaAs 红外焦平面短波成像模组，天文、激光光斑检测、高光谱成像、半导体检测、太阳能电池检测、热成像。具有疵点校正、高低增益切换、制冷等功能。

### 产品特点

具有高识别度、全天候适应、微光夜视、隐秘主动成像的特点

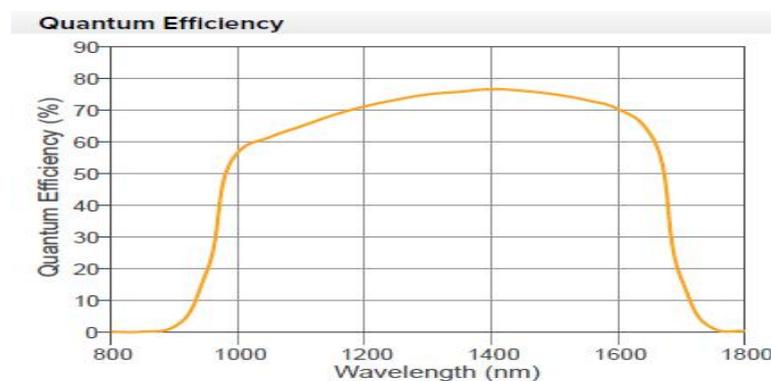
### 工作条件与可靠性指标

电源	DC 12V
工作温度	-40℃~+60℃
存储温度	-50℃~+70℃

### 性能指标

探测器类型	InGaAs 焦平面
光谱响应	0.9um-1.7um
有效像素	640 (H) × 512 (V)
像元尺寸	15 μ m × 15 μ m
帧频	25Hz
输出格式	PAL 或者 LVDS
制冷方式	TEC 制冷

### 光谱响应:



### 机械指标

外形尺寸及接口	可定制
---------	-----

### 3、MS12403S 型非制冷近红外成像模组

#### 产品概述

该成像模组是一款非制冷 InGaAs 红外焦平面短波成像模组，天文、激光光斑检测、高光谱成像、半导体检测、太阳能电池检测、热成像。具有疵点校正、高低增益切换、制冷等功能。

#### 产品特点

- 具有高识别度
- 全天候适应
- 微光夜视
- 隐秘主动成像的特点



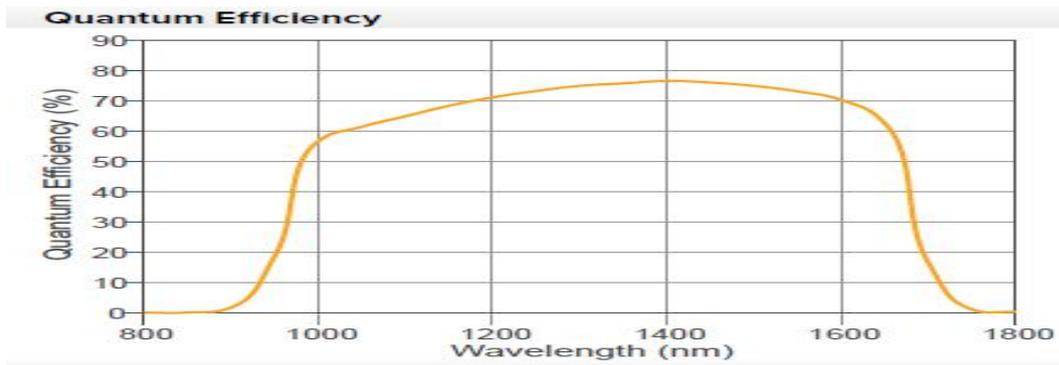
#### 工作条件与可靠性指标

电源	DC 12V
功耗	<2.5W
工作温度	-40℃~+60℃
存储温度	-50℃~+70℃

#### 性能指标

探测器类型	InGaAs 焦平面
光谱响应	0.9um-1.7um
有效像素	640 (H) × 512 (V)
像元尺寸	15 μ m × 15 μ m
有效面积	9.7mm x 7.68mm
最大帧频	98.4 Hz (2 通道) 178.6Hz (4 通道) 301.2 Hz (8 通道)
输出格式	PAL 或者 NTSC
制冷方式	非制冷

光谱响应:



机械指标

外形尺寸	≤45mm x45mm x40mm
重量	≤180g (不含镜头)