

产品说明书

CGU64012A

12 μ m 640 \times 512

非制冷红外机芯组件

www.yutolax.com



目 录

1 产品描述	2
2 产品性能参数	2
3 机芯组件用户接口说明	3
4 通讯协议	6
5 注意事项	8
6 支持与服务	8
6.1 技术支持	8
6.2 售后服务	8

www.yutolax.com

1 产品描述

CGU64012A 非制冷红外机芯组件，采用我司自主研发的氧化钒非制冷红外焦平面探测器为核心器件，图像清晰，机械接口统一，支持多种控制接口和数字视频接口，满足安防监控、车载夜视、工业探伤、医学等行业的应用需求。使用该系列机芯组件开发红外热成像产品，可缩短开发周期，降低二次开发难度。

2 产品性能参数

表1：产品性能参数

产品类别		CGU64012A
性能指标		
探测器类型	氧化钒非制冷红外焦平面探测器	
分辨率	640×512	
像元间距	12μm	
探测器帧频	50Hz	
响应波段	8~14μm	
噪声等效温差 (NETD)	≤60mK@25°C,F#1.0	
TEC	无	
图像调节		
亮度、对比度调整	手动/自动	
极性	黑热/白热	
伪彩	支持 ⁽¹⁾	
十字线	显示/消隐/移动 ⁽¹⁾	
电子变倍	1×,2×,4×	
图像处理	非均匀性校正	
	数字滤波降噪	
	数字细节增强	
图像镜像	左右/上下/对角线	
电源		
电源	供电范围	5-12 VDC
	典型供电电压	5 VDC
	电源保护	用户扩展组件支持过压、欠压、反接
典型功耗 @25°C	含用户接口 组件	<2.5W
接口		
视频输出	模拟视频	1 路 PAL 制

	数字视频	LVDS/BT656
	串行通信接口	RS-232/RS-422
物理特性		
	重量	<100g
	尺寸	30mm × 30mm × 29mm
环境适应性		
	工作温度	-40℃ ~ +55℃
	存储温度	-50℃ ~ +70℃
	震动	4.3g, 随机振动, 所有轴向
	冲击	40g, 11mS, 后峰锯齿波, 所有轴向

3 机芯组件用户接口说明

机芯组件用户接口共三个连接器，J1、J2、J3，其中：

J1 为 FPC_JACK_0p5mm_30p 连接器，其内主要传输数字视频数据、TTL-3.3V 串口、输入输出可选的预留端口、电源 VIN 输入，详见表 1。

J2 为 Molex_1_25_p16 连接器，其内主要传输模拟视频信号、RS232 串口、RS422 串口、3 个 3.3V 预留端口、电源 VIN 输入，详见表 2。

J3 为 Molex_1_25_8p 连接器，其内主要为两路电机驱动信号输出，两路电位器模拟信号输入，以及 3.3V-4V 电源输出。

注：J1 和 J2 均有电源输入接口 VIN，只能选择其中一路供电，不能同时供电。



表 1 (J1) FPC_JACK_0p5mm_30p 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类型	说明
1、4、7、10、13、18、21、24、 27、30	GND	电源	地
14、15、16、17	VIN	电源	电源输入 (4.5V-12V)
2	UART_TX_3.3	输出	TTL_3.3V串口
3	UART_RX_3.3	输入	TTL_3.3V串口
5	LVDS_DATA3+/ BT656_DATA6	输出	可选1.8V、2.5V、3.3V
6	LVDS_DATA3-/ BT656_DATA7		
8	LVDS_DATA0+/ BT656_DATA0		
9	LVDS_DATA0-/ BT656_DATA1		
11	LVDS_CLK-/NC		
12	LVDS_CLK+/BT 656_CLK		
19	LVDS_DATA2+/ BT656_DATA4		
20	LVDS_DATA2-/ BT656_DATA5		
22	LVDS_DATA1+/ BT656_DATA2		
23	LVDS_DATA1-/ BT656_DATA3		
25	I/O_2	输入/输出	预留IO
26	I/O_3	输入/输出	预留IO
28	I/O_4	输入/输出	预留IO
29	I/O_5	输入/输出	预留IO

表 2 (J2) molex_1_25_p16 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类型	说明
1、2	VIN	电源	电源输入 (4.5V-12V)
3、4	GND	GND	地
5	RS422_TX+	输出	RS422
6	RS422_TX-	输出	
7	RS422_RX+	输入	
8	RS422_RX-	输入	
9	RS422_GND	GND	串口地
10	RS232_RIN	输入	RS232
11	RS232_TOUT	输出	
12	GND_A	GND	PAL制视频
13	VIDEO	输出	
14	KEY1	输入/输出	预留IO
15	KEY2	输入/输出	预留IO
16	KEY3	输入/输出	预留IO

表 3 (J3) molex_1_25_8p 连接器接口定义

引脚序号	引脚名称	类型	说明
1	OUTPUT1+	输出	电机驱动1
2	OUTPUT1-	输出	
3	OUTPUT2+	输出	电机驱动2
4	OUTPUT2-	输出	
5	VOUT	电源	3.3V-4V输出
6	GND	GND	电机地
7	A1	输入	电位器输入1
8	A2	输入	电位器输入2

4 通讯协议

通讯接口为 RS-422 或 RS-232。

串口硬件设置为：

波特率： 115200

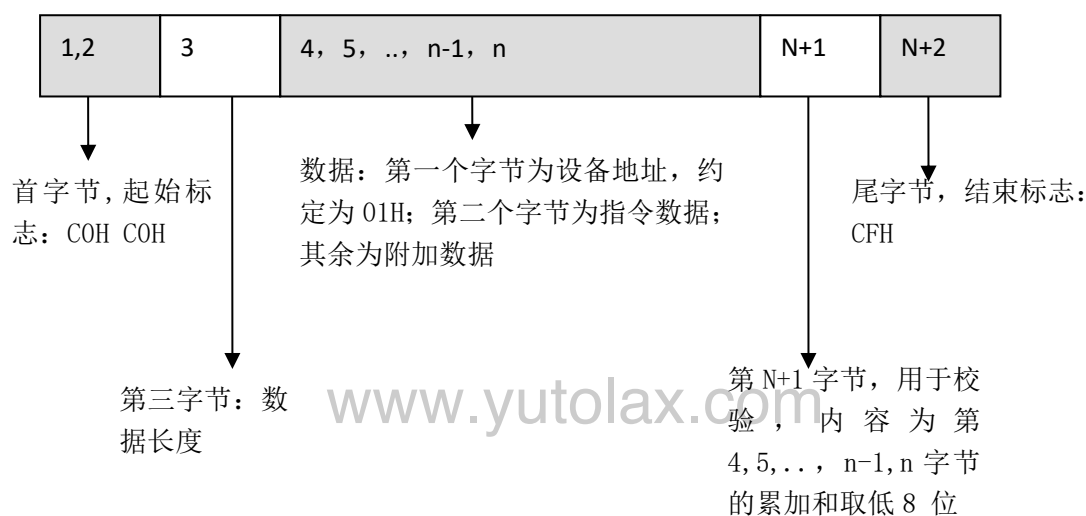
起始位： 1 bit

停止位： 1 bit

校验： 无校验

数据位： 8 bit

通讯数据包约定如下：



- 1) 起始标志 (2 Byte) : C0 C0 。
- 2) 数据长度 length (1 Byte) : XX 。
- 3) 数据: length 个字节的数据。
- 4) 地址码 ID (1 Byte) : XX, 代表每一个设备, 默认为 01 。
- 5) 命令代码 CMD (1 Byte) : XX, 代表需要操作的内容。
- 6) 校验和 (1 Byte) : length 个字节的数据的和取低 8 位, XX。
- 7) 结束标志 (1 Byte) : CF。

功能	设备地址 ID	指令 CMD	参数 DATA	说明
快门校正	0x01	0x01	0x01	配合快门完成图像的非均匀性校正
快门闭合/打开	0x01	0x8A	0x00;0x01	0x00=闭合;0x01=打开

背景校正	0x01	0x02	0x01	非均匀性校正
色板	0x01	0x04	0x00;0x01;0x02;0x03;0x04;0x05	0x00=白热 ;0x01= 黑热; 0x02= 绿热 0x03=伪彩 1;0x04=伪彩 2;0x05=伪彩 3
电子放大	0x01	0x05	0x01;0x02; 0x04	1 倍;2 倍; 4 倍
图像翻转	0x01	0x8C	0x00;0x01; 0x02;0x03;	0x00=不翻转;0x01=水平翻转; 0x02=垂直翻转;0x03=对角翻转
图像增强开关	0x01	0x10	0x00;0x01	0x00=关;0x01=开
图像增强参数	0x01	0x11	1 个字节	1 个字节, 取值范围 0~15; 默认值为 2。
图像滤波开关	0x01	0x45	0x00;0x01	0x00=关;0x01=开
分划线开关	0x01	0x06	0x00;0x01	0x00=关;0x01=开
分划线左移	0x01	0x08	0x00	向左移动一个像素
分划线右移	0x01	0x08	0x01	向右移动一个像素
分划线上移	0x01	0x09	0x01	向上移动一个像素
分划线下移	0x01	0x09	0x00	向下移动一个像素
分划线归零	0x01	0x40	0x01	用于复位和校准分划线初始位置
分化线选择	0x01	0x07	0x00;0x01;0x02	0x00=模式一; 0x01=模式二; 0x02=模式三
亮度设置	0x01	0x30	1Byte	参数范围 (0~10) 默认值 (5)
对比度设置	0x01	0x31	1Byte	参数范围 (0~10) 默认值 (5)
Camera link 数字视频开关	0x01	0x86	0x00;0x01	0x00=关闭; 0x01=打开
数字视频选择	0x01	0x8B	0x00;0x01	0x00=8bit (输出直方图后 8 位图像); 0x01=14bit(输出未处理 14 位原始图像)
恢复出厂	0x01	0x2F	0x01	恢复程序参数默认设置
保存参数	0x01	0x32	0x01	保存当前参数设置

5 注意事项

为保护您和他人免受伤害或保护您的设备免于损坏，请阅读以下全部信息后再使用您的设备。

1. 请勿将机芯组件直视太阳等高强度辐射源；
2. 理想使用环境温度为-20℃~50℃；
3. 请勿用手触摸或用其他物品碰撞探测器窗口；
4. 请勿用湿手触摸设备和线缆；
5. 请勿弯折或损坏各连接线缆；
6. 请勿用稀释剂擦洗您的设备；
7. 请勿在未断开电源的情况下拔插其他电缆；
8. 请勿接错附带的连接线缆，以免损坏设备；
9. 请注意防止静电； www.yutolax.com
10. 请勿拆卸设备，如有故障请与本公司联系，由专业人员进行维修。

6 支持与服务

6.1 技术支持

1. 可根据用户的不同应用需求进行定制化设计；
2. 可对用户的技术人员、操作人员进行系统培训等。

6.2 售后服务

CGU64012A 型非制冷红外机芯组件，具有良好的设备维护与维修等售后服务保障。