

## 晶研 JTM05 测温模块使用说明

修订日期：202006



晶研仪器科技有限公司

JINGYAN INSTRUMENTS TECHNOLOGY CO.,LTD.

目 录

1.产品概述.....1

2.硬件说明.....2

3.产品参数.....2

4.二次开发指令.....2

## 1. 产品概述

晶研 JTM05 多人人脸识别热成像测温模块集成高精度热成像测温传感器，内置人脸智能抓拍算法，具备人脸检测、体温检测等强大功能。搭配热成像筛查系统软件，可精确捕获通过摄像机视野的人员的体温。可有效帮助用户监测出入人员的体温状态，有助于防范疫情。广泛应用于学校、写字楼、车站等出入口场景。晶研 JTM05 测温模块协议开放，配套有完整的文档，可支持安卓 APK 二次开发，方便工程师根据测温模块进行开发。

### 产品特点：

- 工业级外观，采用工业级宽动态摄像头，质量稳定可靠；
- 非接触式测温，自动识别人脸，抓取人脸速度 100ms，非常快速；
- 自动识别人脸额头，只捕捉额头区域温度，更加精准可靠；
- 支持在佩戴口罩的情况下完成人脸精准识别；
- 支持设置弱光下 LED 自动补光；
- 支持人脸表情，自动屏蔽人脸信息；
- 1 米（可调最远 1.5 米）超远体温检测，0.5℃ 误差；
- 支持体温异常自动报警，100 毫秒级检测速度；
- 支持最多五个人同时检测，多人测试；
- 支持快速筛选测温 and 精准测温两种模式；
- 热成像 4800 点（80x60 像素）多点温度检测；
- 自带环境温度检测，适应高/低温环境测试，自动校正补偿；
- 智能优化算法，减小人员和镜头之间距离对测温结果的影响；
- 相关文档完善，支持安卓 APK 二次开发；

## 2. 硬件说明





### 3. 产品参数

型号		JTM05	品牌	晶研
摄像头	分辨率	100W 像素		
	类型	单目宽动态摄像头		
	聚焦距离	50-150cm		
	白平衡	自动		
灯光	白光 LED 补光灯（红、绿、蓝三色状态指示灯）			
功能	人脸捕捉、额温检测			
常规参数	测温范围	0℃~60℃		
	热成像视角	90°		
	测量误差	≤ 0.5℃		
	体温超温报警	支持（体温报警值可设置）		

	防护等级	一定的户外防尘防水功能
	工作温度	0℃~50℃（建议使用环境温度 15℃~40℃）
	储存温度	-10℃~60℃
	电源	USB 5V 供电
	安装方式	支架安装
	设备尺寸	100*60*35（mm）
	重量	1.45kg

#### 4. 二次开发指令

##### JTM05 指令说明：

The face recognition we are using is 320X240 pixel color camera, and thermal resolution is 80X60

##### 1) 多人脸区域温度 Faces Block temperature request

Module will reply the averaged value to PC

PC to JTM05 数据发送：

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	人脸数 (1 Byte)  (MAX 5)	人脸 1（人脸方形左上角）								如有：  人脸  (2-5) 的 X 位置, X 位置, 人 脸宽度, 人脸长度	结束 符 (1 Byte)	XOR  CHECKSUM  (1 Byte)
					X 位置 (2 Bytes)  (最大 240)		Y 位置 (2 Bytes)  (最大 240)		人脸宽度 (2 Bytes)  (最大 50)		人脸长度 (2 Bytes)  (最大 50)				
	High Byte	Low Byte			High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte					
AA AA 00 02	XX	XX	01	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	.....	0x03	XX

XOR

JTM05 -> PC 数据回答:

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	黑体温度 (=摄氏温度 *100-10000)		室温 (=摄氏温度 *100-10000)		人脸 1 平均温 度 (=摄氏温度 *100-10000)		如有: 人脸 (2-5) 平均温度	结束 符 (1 Byte)	XOR CHECKSUM (1 Byte)
	High Byte	Low Byte		High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte			
AA AA 00 02	XX	XX	01	XX	XX	XX	XX	XX	XX	.....	0x03	XX

XOR

## 2) 热成像原图 Ask for whole thermal Image

PC to JTM05 数据发送:

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	结束符 (1 Byte)	XOR CHECKSUM (1 Byte)
	High Byte	Low Byte			
AA AA 00 02	00	02	03	0x03	01

JTM05 -> PC 数据回答:

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	黑体温度 (=摄氏温度 *100-10000)		室温 (=摄氏温度 *100-10000)		图像数据 1Frame 80X60 Pixels (9600 Bytes) (=摄氏温度 *100-10000)				结束符 (1 Byte)	XOR CHECKSUM (1 Byte)
	High Byte	Low Byte		High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte	1P	2P	.....	4800p		
AA AA 00 02	25	87	02	XX	XX	XX	XX	Each Pixel has 2 bytes				0x03	XX

XOR

### 3) 人脸区域热成像图 Ask for block thermal Image

PC to JTM05 数据发送:

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	人脸数 (1 Byte)  (MAX 5)	人脸（人脸方形左上角）								结束符 (1 Byte)	XOR  CHECKSUM  (1 Byte)
					X 位置 (2 Bytes)  (最大 240)		Y 位置 (2 Bytes)  (最大 240)		人脸宽度 (2 Bytes)  (最大 50)		人脸长度 (2 Bytes)  (最大 50)			
	High Byte	Low Byte			High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte				
	High Byte	Low Byte			High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte				
AA AA 00 02	XX	XX	03	01	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	0x03	XX

XOR

JTM05 -> PC 数据回答:

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	人脸数 (1 Byte)	黑体温度 (=摄氏温度 *100-10000)		室温 (=摄氏温度 *100-10000)		图像数据 1Frame (=摄氏温度 *100-10000)				结束符 (1 Byte)	XOR CHECKSUM (1 Byte)
					High Byte	Low Byte	High Byte	Low Byte	1P	2P	.....	宽度 X 长度		
AA AA 00 02	XX	XX	03	01	XX	XX	XX	XX	Each Pixel has 2 bytes				0x03	XX

XOR



#### 4) LED 灯光控制

PC to JTM05 数据发送:

起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	红灯 (1 Byte)	绿灯 (1 Byte)	蓝灯 (1 Byte)	白灯 (1 Byte)	结束符 (1 Byte)	XOR CHECKSUM (1 Byte)
				0 为关 1 为开	0 为关 1 为开	0 为关 1 为开	0 为关 1 为开		
	High Byte	Low Byte							
AA AA 00 02	00	XX	04	XX	XX	XX	XX	0x03	XX

XOR

JTM05 -> PC 数据回答:

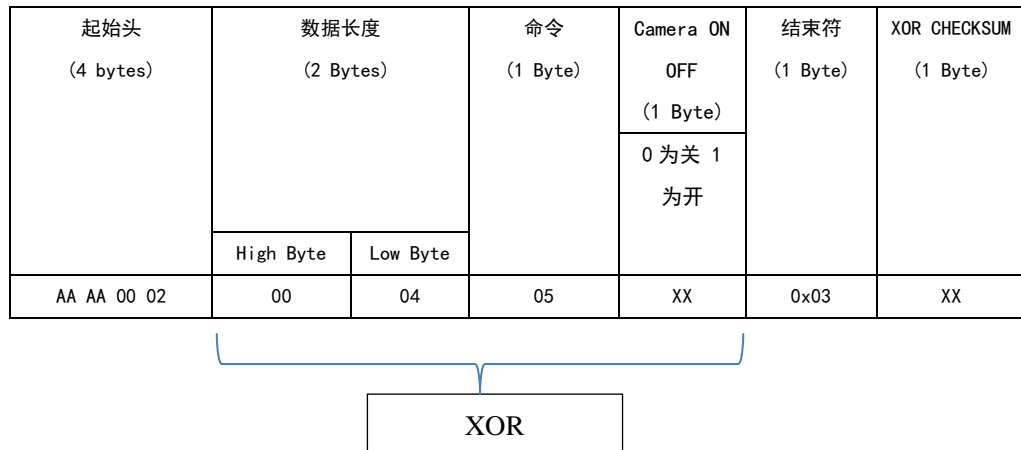
起始头 (4 bytes)	数据长度 (2 Bytes)		命令 (1 Byte)	红灯 (1 Byte)	绿灯 (1 Byte)	蓝灯 (1 Byte)	白灯 (1 Byte)	结束符 (1 Byte)	XOR CHECKSUM (1 Byte)
				0 为关 1 为开	0 为关 1 为开	0 为关 1 为开	0 为关 1 为开		
	High Byte	Low Byte							
AA AA 00 02	00	XX	04	XX	XX	XX	XX	0x03	XX

XOR

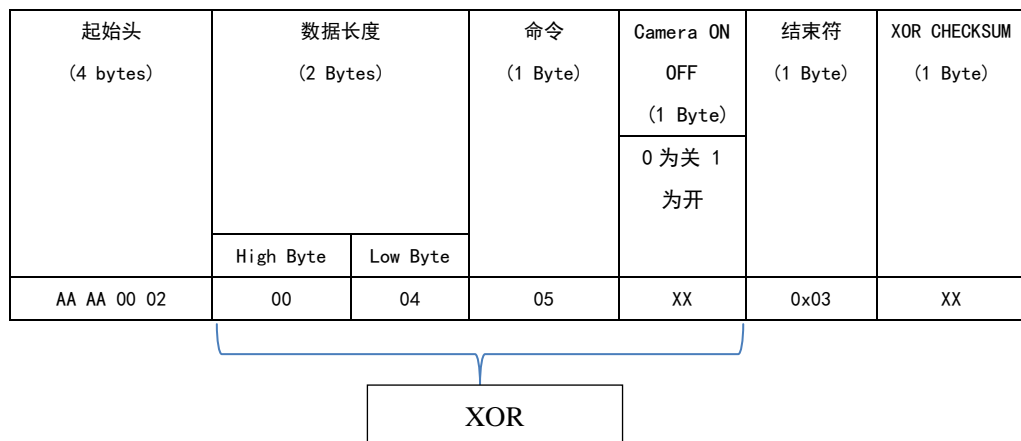
## 5) 彩色人脸摄像头控制 Color Camera Control

默认开机时机器摄像头状态为断开，需启动后发送一次摄像头开启命令。

PC to JTM05 数据发送：



JTM05 -> PC 数据回答：



## 用户界面设计

### 通知声音 SOUND:

Arabic 阿拉伯语 AR

请通过: فضلك من

温度偏高: الحرارة درجة ارتفاع

English 英文 EN:

请通过: Please Pass

温度偏高: High Temperature

French 法语 FR:

请通过: Passez.

温度偏高: Température élevée

Italian Italiano 意大利语 IT:

请通过: Per favore, passa

温度偏高: alta temperatura

Japanese 日语 JA:

请通过: 通过してください

温度偏高: 温度がやや高い

Spanish 西班牙语 ES:

请通过: Pase.

温度偏高: Alta temperatura

Simplified Chinese 简体中文 CN:

请通过: 请通过

温度偏高: 温度偏高

Traditional Chinese 繁体中文 HK:

请通过: 请通过

温度偏高: 温度偏高

## 设置页面：

### Arabic 阿拉伯语 AR

المحيطه الحراره درجه تحديد  
الوجه على التعرف  
الإضاءة إعدادات  
المصنع إعدادات استعادة  
اللغة إعدادات / Language  
حجم ضبط  
مجموعة وضع  
الرئيسية الصفحة إلى العودة

### English 英文 EN:

Temperature measurement environment setting  
Face recognition settings  
Light settings  
Restore factory settings  
Language settings  
Volume settings  
Mode settings  
Back to home

### French 法语 FR:

Température ambiante  
Identification de visage  
éclairage  
Restauration des paramètres de sortie  
Language/ Paramètres de langue  
Ajustement de volume  
Mode  
Page d'accueil

### Italian Italiano 意大利语 IT

Ambiente di misura della temperatura  
Impostazioni di riconoscimento facciale  
Impostazioni della luce  
Ripristina le impostazioni della fabbrica  
Language/ Impostazioni linguaggio  
regolazione del volume  
Impostazioni della modalità  
Torna a casa

### Japanese 日本語 日语 JA:

温度測定環境設定

顔认识设定  
ライトの設定  
出荷时设定を复元  
Language/言语の設定  
音量调整  
モード設定  
ホームページに戻ります

**西班牙语:**

Condiciones climatológicas  
Dispositivo de reconocimiento  
Preferencias de iluminación  
Restaurar configuración de fábrica  
Language / Language Design  
Ajuste de volume  
Configuración de modo  
Volver a casa

**Simplified Chinese 简体中文 CN:**

测温环境设置  
人脸识别设置  
灯光设置  
恢复出厂设置  
Language/语言设置  
音量调整  
模式设置  
返回主页

**Traditional Chinese 繁体中文 HK:**

测温环境设置  
人脸识别设置  
灯光设置  
恢复出厂设置  
Language/语言设置  
音量调整  
模式設置  
返回主页

## 测温环境设置

### Arabic عربي ، 阿拉伯语 AR

(°C): الانحراف تعويض الحرارة درجة  
: التعويض عامل المحيطة الحرارة درجة  
(°C): الجسم حرارة درجة انخفاض  
(°C): التنبيه قيمة الجسم حرارة درجة ارتفاع  
(°F) فهرنهايت / (°C) مئوية الرئيسية الصفحة عرض

### English 英文 EN

Temperature deviation compensation (°C):  
Ambient temperature compensation factor:  
Lower limit of human body temperature (°C):  
Human body high temperature alarm value (°C):  
The home page shows Celsius(°C) / Fahrenheit (°F) :

### French Français 法语 FR

Compensation des écarts de température (c):  
Facteurs de compensation de la température ambiante:  
Seuil de basse température pour le corps humain (° C):  
Taux d'alerte à haute température chez l'homme (° C):  
La page d'accueil indique (° C) / Fahrenheit (° F):

### Italian Italiano 意大利语 IT

Compensazione della deviazione della temperatura (°C):  
Fattore di compensazione della temperatura ambiente:  
Limite inferiore del corpo umano a bassa temperatura (°C):  
Valore di allarme ad alta temperatura per il corpo umano (°C):  
La home page mostra Celsius (°C) / Fahrenheit (°F) :

### Japanese 日本語 日语 JA

温度偏差补偿(°C):  
环境温度补偿要因:  
人体の低温下限値(°C):  
人体の高温警報値(°C):  
ホームページに摂氏(°C)/华氏(°F):

### Spanish Español 西班牙语 ES

Compensación del sesgo de temperatura (° C):  
Compensación de la temperatura ambiente  
Valores mínimos de criogenia humana (° C):  
Valores de alerta de calor humano (° C):  
En la página de inicio se indica (° C) / Fahrenheit (° F):

### **Simplified Chinese 简体中文 CN**

温度偏差补偿(°C):

环境温度补偿因素:

人体低温下限值(°C):

人体高温报警值(°C):

主页显示摄氏(°C) / 华氏(°F):

### **Traditional Chinese 繁体中文 HK**

温度偏差补偿(°C):

环境温度补偿因素:

人体低温下限值(°C):

人体高温报警值(°C):

主页显示摄氏(°C) / 华氏(°F):

## **人脸识别设置**

### **Arabic عربي ، 阿拉伯语 AR**

(بيسل) الوجه على التعرف حجم من الأدنى الحد:

(بيسل) الوجه على التعرف حجم أقصى:

(°C) بالجو الإنسان جسم حرارة درجة تعويض:

(0-100%) قيم الوجه على التعرف:

### **English 英文 EN**

Minimum face recognition size (pixels):

Maximum face recognition size (pixels):

Human body distance temperature compensation (°C):

Face recognition rate (0-100%):

### **French Français 法语 FR**

Taille minimale de reconnaissance faciale (pixels):

Max Facial identification size (pixel):

Compensation de la température à distance du corps humain (° C):

Taux de reconnaissance faciale (0 - 100%)

### **Italian Italiano 意大利语 IT**

Dimensione minima del riconoscimento facciale (pixel):

Dimensione di riconoscimento facciale massima (pixel):

compensazione della temperatura della distanza corporea umana (°C):

Tasso di riconoscimento facciale (0-100%):

### **Japanese 日本語 日语 JA**

最小顔識別サイズ（ピクセル）:

最大顔認識サイズ（ピクセル）:

人体距離温度补偿(°C):

人脸识别率 (0-100%)

**Spanish Español 西班牙语 ES**

Tamaño mínimo de reconocimiento de la cara humana (píxeles):

Tamaño máximo de reconocimiento de la cara humana (píxeles):

Compensación de la temperatura de la distancia humana (° C):

Tasa de reconocimiento facial (0 - 100%)

**Simplified Chinese 简体中文 CN**

最小人脸识别尺寸(像素):

最大人脸识别尺寸(像素):

人体距离温度补偿(°C):

人脸识别率(0-100%):

**Traditional Chinese 繁体中文 HK**

最小人脸识别尺寸(像素):

最大人脸识别尺寸(像素):

人体距离温度补偿(°C):

人脸识别率(0-100%)