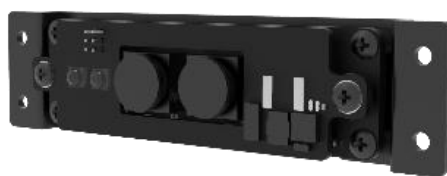


旷视玲珑[®]

智能模组产品规格书



MegEye-L9K 系列智能模组产品

V2.0

MEGVII 旷视

北京旷视科技有限公司

www.megvii.com

旷视玲珑[®] 旷视玲珑是北京旷视科技有限公司为智能模组类产品注册的产品商标

版权所有，保留一切权利

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受旷视科技公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，旷视科技公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目 录

1 产品介绍	3
1.1 产品特点.....	3
1.2 订购信息.....	3
2 产品结构	4
2.1 产品外观.....	4
2.2 产品尺寸.....	4
3 系统架构	5
3.1 应用模式.....	5
4 接口定义	6
4.1 接口位置.....	6
4.2 接口定义.....	6
接口规格.....	7
5 产品规格	8
5.1 电气规格.....	8
5.2 模组规格.....	8
5.3 光学规格.....	9
5.4 掌静脉+掌纹识别.....	9
5.5 人脸识别.....	9
5.6 脸与掌底库数量:	10
5.7 其他功能.....	10
6 安装建议	12
6.1 安装角度.....	12
6.2 盖板与安装设计.....	13
7 发版记录	15

1 产品介绍

MegEye-L9K 系列产品是由旷视科技全自研的一款支持人脸识别、掌静脉识别合一摄像头模组。搭载旷视算法，安全、准确、快速，适应各种光线与环境，可广泛应用于楼宇、园区、学校、景区等通行、消费场景。

1.1 产品特点

- 智能检测：人脸/掌自动检测切换（仅脸/掌合一款）；
- 脸掌一体：支持脸掌一体识别，多光谱融合算法识别；
- 设备利旧：支持外置扩展方案丰富当前面板机生物鉴权方案；
- 功能丰富：支持脸/掌实时检测跟踪、质量判断、活体检测、1:1/1:N 比对等；
- 超大底库：最大支持 5 底库（单人脸）；
- 特征下发：支持云上特征抽取，下发至设备。也支持实时设备特征抽取，云上比对；
- 兼容性高：不限上位机操作系统、芯片平台；
- 适应性强：人脸/掌静脉 AI-AE 曝光技术，室内外复杂光线下精准识别；

1.2 订购信息

- MegEye-L9K-R10A-YB 单人脸识别模组
- MegEye-L9K-R10B-YB 单手掌识别模组
- MegEye-L9K-R10C-YB 脸/掌合一识别模组



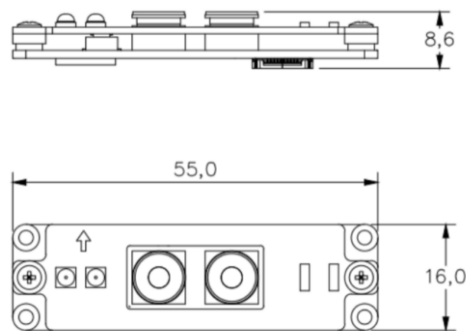
2 产品结构

2.1 产品外观



2.2 产品尺寸

尺寸: 55 x 16 x 8.6mm



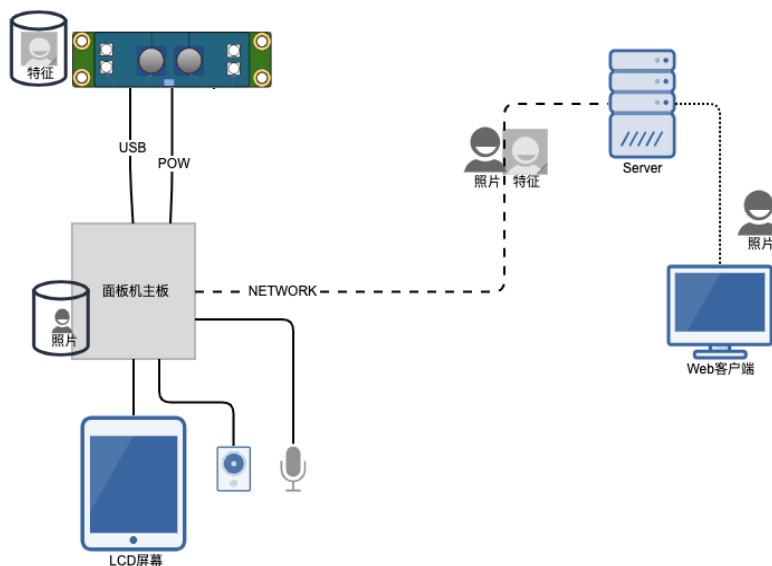
单位: mm

注: 左边方形 LED 为 IR 灯, 右边长条形为白光灯。最终请以 3D 结构图为准。

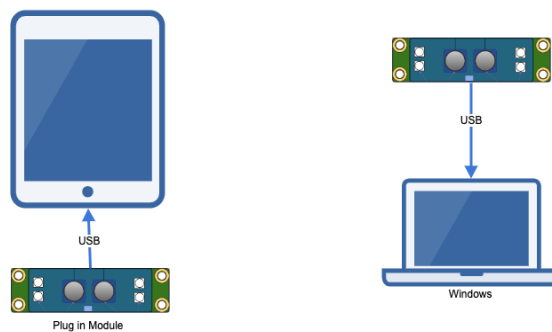
3 系统架构

3.1 应用模式

- 支持内置/外接两种接入方式，人脸面板机利旧
- 支持人脸 PC 或服务端抽特征入库，降低底库采集成本；



面板机嵌入方案



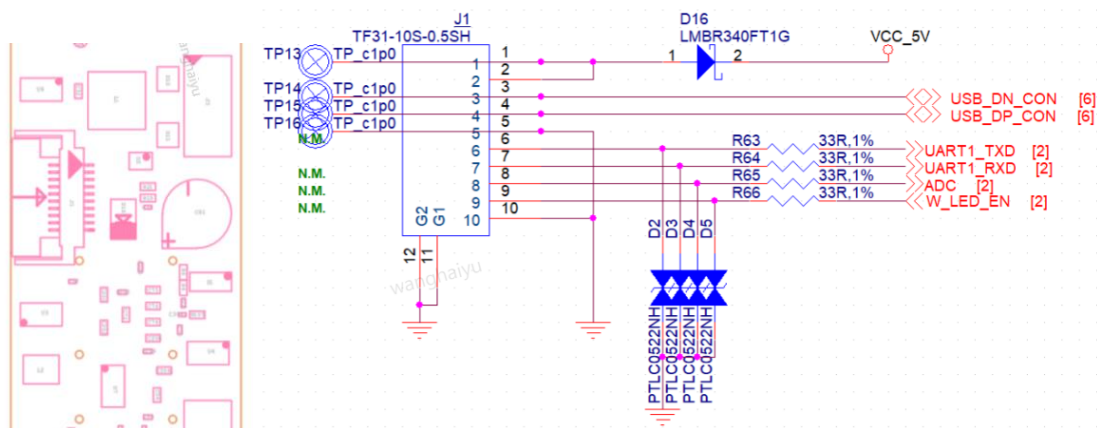
面板机外置/PC 外接方案

USB 接口拥有两个设备节点：

1. USB-UVC-MJPEG 实时输出 RGB 图像，用于点屏
2. USB-CDC-ACM 虚拟串口用于数据通信，底库同步等

4 接口定义

4.1 接口位置

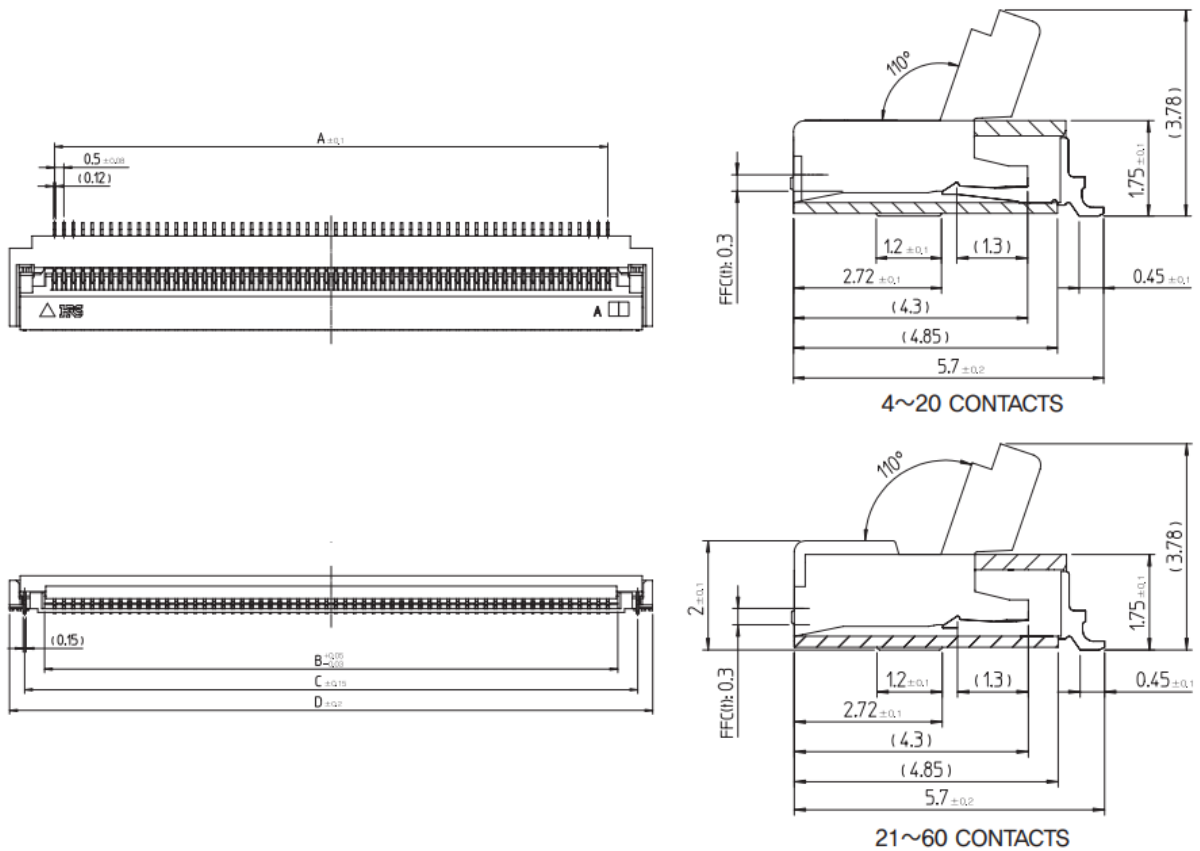


4.2 接口定义

PIN	定义	I/O	备注
1	VCC	P	电源正极
2	VCC	P	电源正极
3	USB_DN	I/O	USB 数据线
4	USB_DP	I/O	USB 数据线
5	GND	G	地线
6	UART-TXD	O	串口, 模组发送 3.3V TTL
7	UART-RXD	I	串口, 模组接收 3.3V TTL
8	ADC	I/O	预留
9	W_LED_EN	O	预留
10	GND	G	地线

接口规格

■ 0.5mm Pitch Bottom Contact Type



- Note1 : The coplanarity of each terminal lead within specified dimension is 0.1mm Max.
 Note2 : Packaged on tape and reel only. Check packaging specification.
 Note3 : Slight variations in color of the plastic compounds do not affect form, fit or function of the connector.
 Note4 : After reflow, the terminal plating may change color, however this does not represent a quality issue.

NUMBER OF CONTACTS	A	B	C	D
4	1.5	2.57	4.7	6.3
6	2.5	3.57	5.7	7.3
8	3.5	4.57	6.7	8.3
10	4.5	5.57	7.7	9.3

接口 FPC 线材要求：金手指间距 0.5mm，厚度 0.3mm，USB 数据线匹配 90Ω阻抗。

5 产品规格

5.1 电气规格

类别	指标	参数	说明
电源	工作电压	4.85~9V DC	不可超过电压范围
	平均功耗	<1W AVG, <200mA@5V	未检测出人时
	最大功耗	<1.5W MAX, <300mA@5V	手掌识别, IR 与白光 LED 同时点亮, USB 出流
	峰值电流	<600mA Peak@5V	瞬间峰值电流
电磁兼容	ESD	<ul style="list-style-type: none"> HBM ± 2KV CDM ± 500V 	以最终装入外壳后测试结果为准
环境	工作温度	-20 ~ 50°C	更高工作环境温度的需求, 需要加强模组散热设计
	工作湿度	10%~93% 相对湿度, 无冷凝	
	存储温度	-30°C ~ 70°C	
	环保要求	RoHS 2.0	

5.2 模组规格

项目	规格
SoC	Hi3516CV610
CPU	ARM Cortex-A7 MP2 950MHz
NPU	1Tops
DDR	128MB DDR3
Flash	128MB NAND

5.3 光学规格

项目	规格	备注
镜头视场角	FOV: 106°D, 98°V, 62°H	
镜头尺寸	TTL: 5.5mm, 接口 M7*P0.35	
SENSOR	1/4.5' CMOS 1MPix	
光敏	无	
IR-CUT	无	
补光灯	2*850nm +2*白光 LED 补光灯	白光灯只在手掌夜间识别时亮

5.4 掌静脉+掌纹识别

项目	规格	备注
掌特征数	2.5 万 (MAX)	模组本地底库
年龄范围	6 ~ 80 岁	
解锁速度	<500ms (TBD)	
入库速度	300 特征/s	
识别精度	TAR >= 99 % @ FAR <=0.05% & 1 万底库	标准环境下
活体精度	TAR >= 99 % @ SAR <=0.1%	假手、电子屏、照片、复印、视频等
识别范围	前后距离: 8 ~ 30cm (MAX) ;	
适应角度	水平转动 Roll: ±360° 垂直转动 Yaw: ±30° 前后倾角 Pitch: +40~-30°	
适应性	脏污、伤口、纹身、湿手 (汗水)、护手霜、防晒霜太阳逆光, 侧光, 室内正常光, 无光	
异常判断	角度过大, 过亮/过暗, 模糊, 过远	

5.5 人脸识别

项目	规格	备注
脸特征数	5 万 (MAX)	模组本地底库

年龄范围	6 ~ 80 岁	
解锁速度	<500ms (TBD)	
入库速度	600 特征/s	
识别精度	TAR >= 99 % @ FAR <=0.05% & 1 万底库	
活体精度	TAR >= 99 % @ SAR <=0.1%	面具、3D 头模、电子屏、照片、打印纸、视频等
识别距离	40~100cm	
适应角度	水平转动 Roll: ±30° 垂直转动 Yaw: ±30° 前后倾角 Pitch: ±30°	
适应性	化妆, 眼镜, 帽子, 浅色墨镜, 润肤露, 防晒霜 太阳逆光, 侧光, 室内正常光, 无光	
异常判断	角度过大, 过亮/过暗, 模糊, 过远/过近	

5.6 脸与掌底库数量：

- MegEye-L9K-R10A-YB 单人脸识别模组，本地最大 5 万特征库
- MegEye-L9K-R10B-YB 单手掌识别模组，本地最大 2.5 万特征库
- MegEye-L9K-R10C-YB 脸/掌合一识别模组，本地特征库大小关系如下表：

手掌数量	人脸数量	最大总量
0	50K	50K
5K	40K	45K
10K	30K	40K
15K	20K	35K
20K	10K	30K
25K	0K	25K

5.7 其他功能

	功能	参数	备注
1	OTA	支持	可通过 USB 口进行升级
2	产测	支持	搭配 PC 客户端，用于生产前的检验

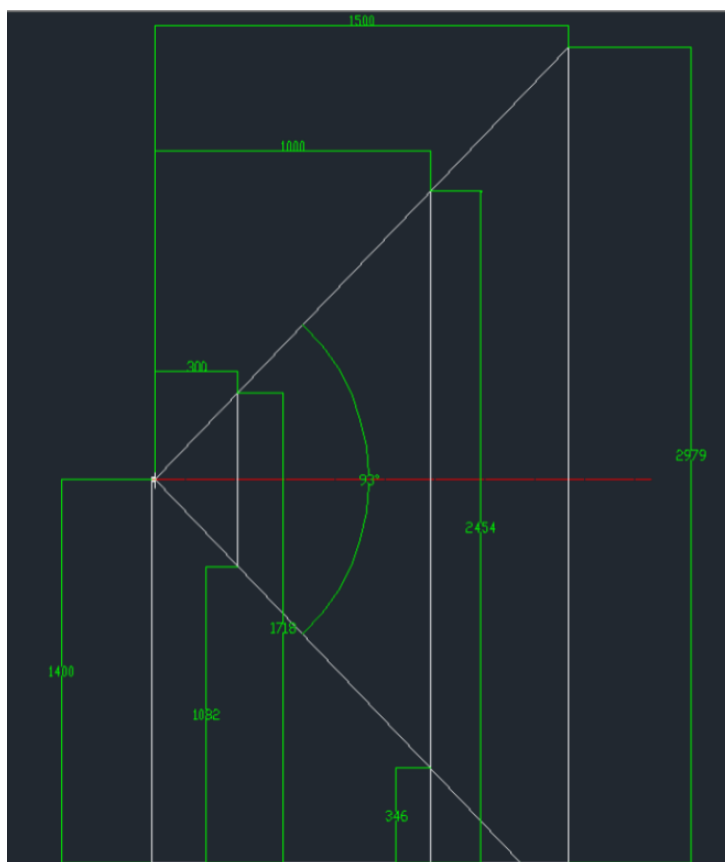
3	驱屏	UVC-MJPEG	USB 接口, 720x1280pix
4	通信	CDC-ACM	USB 虚拟串口协议, 用于设备与上位机通信

更多详细功能请参考《MegEye-L9K 模组接口协议》。

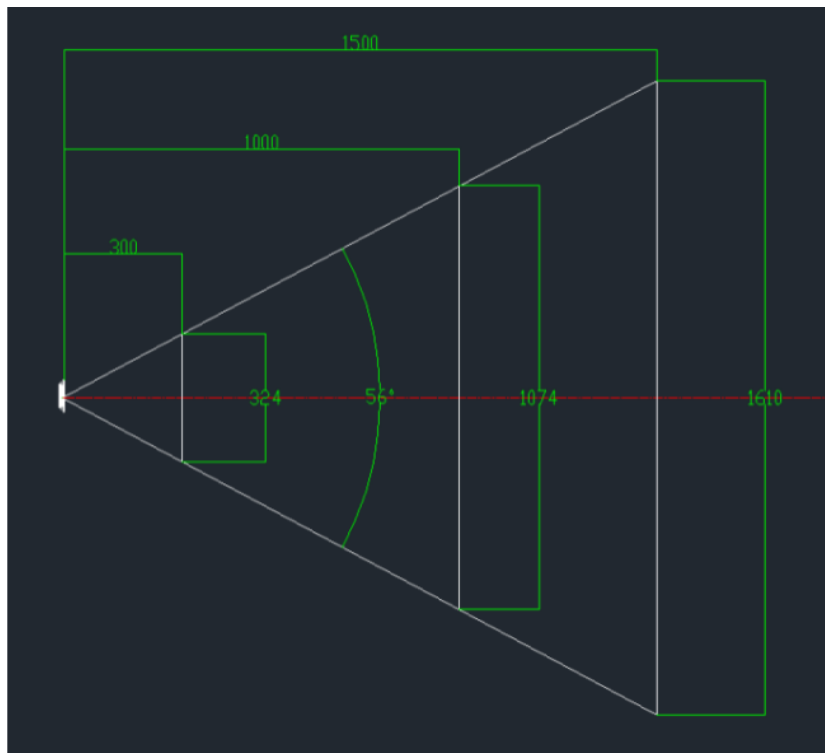
6 安装建议

6.1 安装角度

特别注意：结构设计需要考虑散热，需要将芯片与灯板热量用导热硅脂垫导向外壳散热。



安装示意-垂直角度 (光轴与水平角度0度)



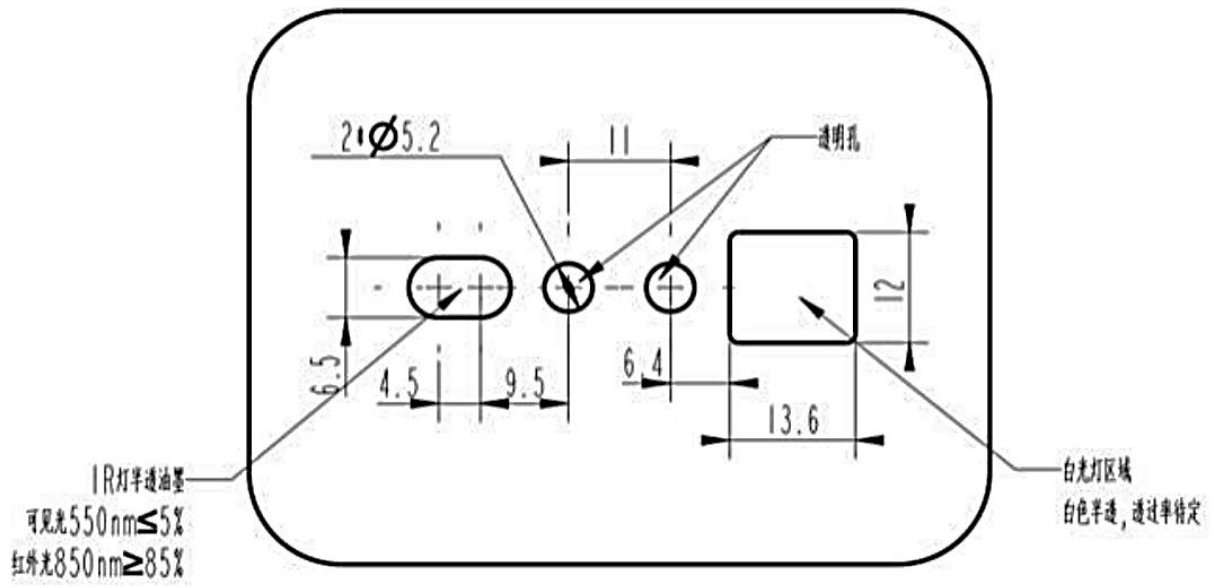
安装示意-水平角度

6.2 盖板与安装设计

玻璃盖板透光度建议

项目	建议值	说明
镜头开窗透光度	全光谱 (含 IR850nm) 通光率 $\geq 90\%$, FOV > 120 度	两个镜头相同
白光 LED 灯开窗喷涂匀光油墨	RGB 光谱通光率 $< 5\%$, FOV > 120 度	油墨在盖板内
IR LED 灯开窗喷涂 IR 油墨	$> 800\text{nm}$ 波段, 通光率 $\geq 88\%$ $< 700\text{nm}$ 波段, 通光率 $< 5\%$	油墨在盖板内
镜头顶面与盖板距离	0.2 ~ 0.4mm	镜头与盖板越近越好
盖板厚度	1 ~ 2mm 钢化玻璃	过厚影响通过率与炫光

镜头与 LED 间推荐做光隔离。保证 LED 镜头之间不窜光。考虑到潮湿凝露的情况，镜头与盖板间确保密闭。玻璃盖板开窗设计参考：



7 发版记录

版本	说明	日期
V1.0	初稿	2023/11/2
V1.1	修改部分参数	2024/3/28
V1.2	修改底库数量	2024/5/6
V2.0	修正参数	2024/1/16