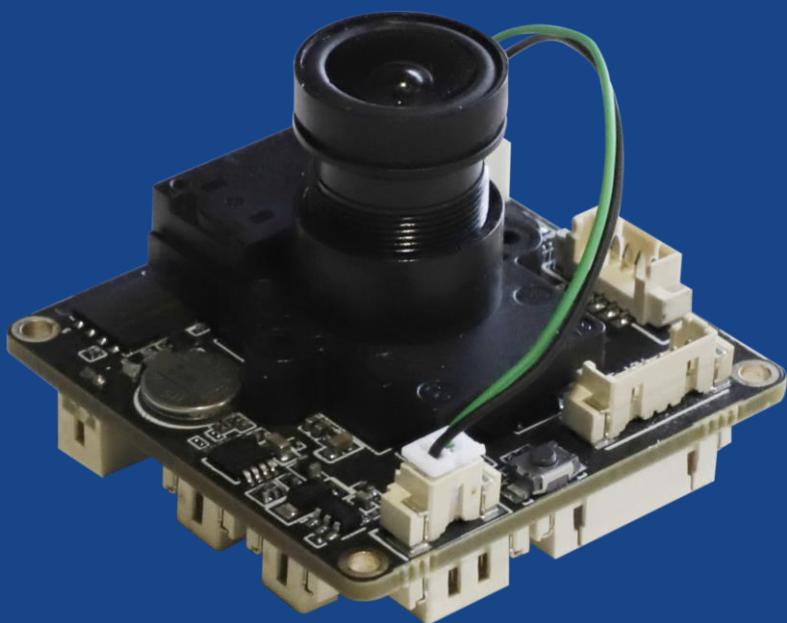


产品规格书



G610Q-IPC-38E

www.ebaina.com

让AI触手可及, 让连接无处不在



易百纳技术社区

版本历史

版本	版本更新说明	责任人	校审人	发布时间
V1.0	初次	易百纳团队	易百纳团队	2024/05/17
V1.4	修改	易百纳团队	易百纳团队	2024/06/05
V1.5	更新	易百纳团队	易百纳团队	2024/06/30
V1.6	更新 V1.1 硬件版本	Ebaina	Ebaina	2024/08/09
V1.7	增加引脚复用	Ebaina	Ebaina	2024/09/20

免责声明

本档提供有关南京启诺信息技术有限公司产品的信息，未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。本档所陈述的产品文本及相关软件版权均属南京启诺信息技术有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。南京启诺信息技术有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

在订购产品之前，请您与南京启诺信息技术有限公司联系，以获取最新的规格说明。

南京启诺信息技术有限公司保留所有权利。

目录

1. 产品概述	4
1.1 产品简介	4
1.2 产品配置	5
1.3 应用领域	5
2. 产品介绍	6
2.1 芯片参数	6
2.2 产品参数	7
2.3 产品框图	8
2.4 产品尺寸	9
2.5 产品图片	9
2.6 外设资源	10
3. 产品接口	12
3.1 调试串口	12
3.2 IRLED	12
3.3 POE-12V	12
3.4 IRCUT	13
3.5 UART	13
3.6 电源 12V 百兆网口	13
3.7 USB	14
3.8 SPK	14
3.9 MIC	15
3.10 TF	15
4. 产品配件	16
4.1 镜头	16
4.2 尾线	16
5. 产品使用	17
5.1 注意事项	17
6. 售后服务	18
6.1 服务条款	18
6.2 技术支持	18

1. 产品概述

1.1 产品简介

G610Q-IPC-38E 模组是一种专门设计低成本方案，使客户、开发者能快速进行软件开发和二次开发。为客户和开发者提供了一个完整的硬件平台。帮助开发者、客户快速搭建和测试硬件系统，降低开发成本和时间。支撑客户产品快速落地。

G610Q-IPC-38E 模组采用 HI3516CV610 (ARM Cortex-A7 MP2) 芯片。模组集成 4M@30FPS Sensor，支持最高 6M@30fps 的 ISP 图像处理能力，支持 SVAC3.0 编码。支持多级降噪等多种传统图像增强和处理算法。支持高效的神经网络推理引擎，最高 1Tops 算力。支持业界主流的神经网络框架。支持 Transformer 特性加速，内置专属多模态大模型，工具支撑模型高效生产和进化。内置人脸人形车形检测/包裹检测/宠物检测等算法。

主要面向室内外场景下的枪机、球机、半球机、海螺机、枪球一体机等产品形态，打造极具竞争力的方案与产品。



产品外观图

1.2 产品配置

- NPU: 1Tops 运算性能支持 Transformer 特性加速
- DDR: 内置 DDR3/3L 2133Mbps 1Gb(128MB)
- 以太网: 1* RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口
- 视频编码: 3840×2160@20fps+1280×720@20fps H264/265/SVAC3.0 编码
- 图片编码: 3840×2160@20fps(YUV420) JPEG 编码
- 音频接口: 1*路拾音器输入、1*路音频输出
- USB2.0: 1* 4PIN USB2.0 Host/Device 接口 支持动态切换
- UART: 1*3PIN 接口
- 电源: 12V-2A

1.3 应用领域

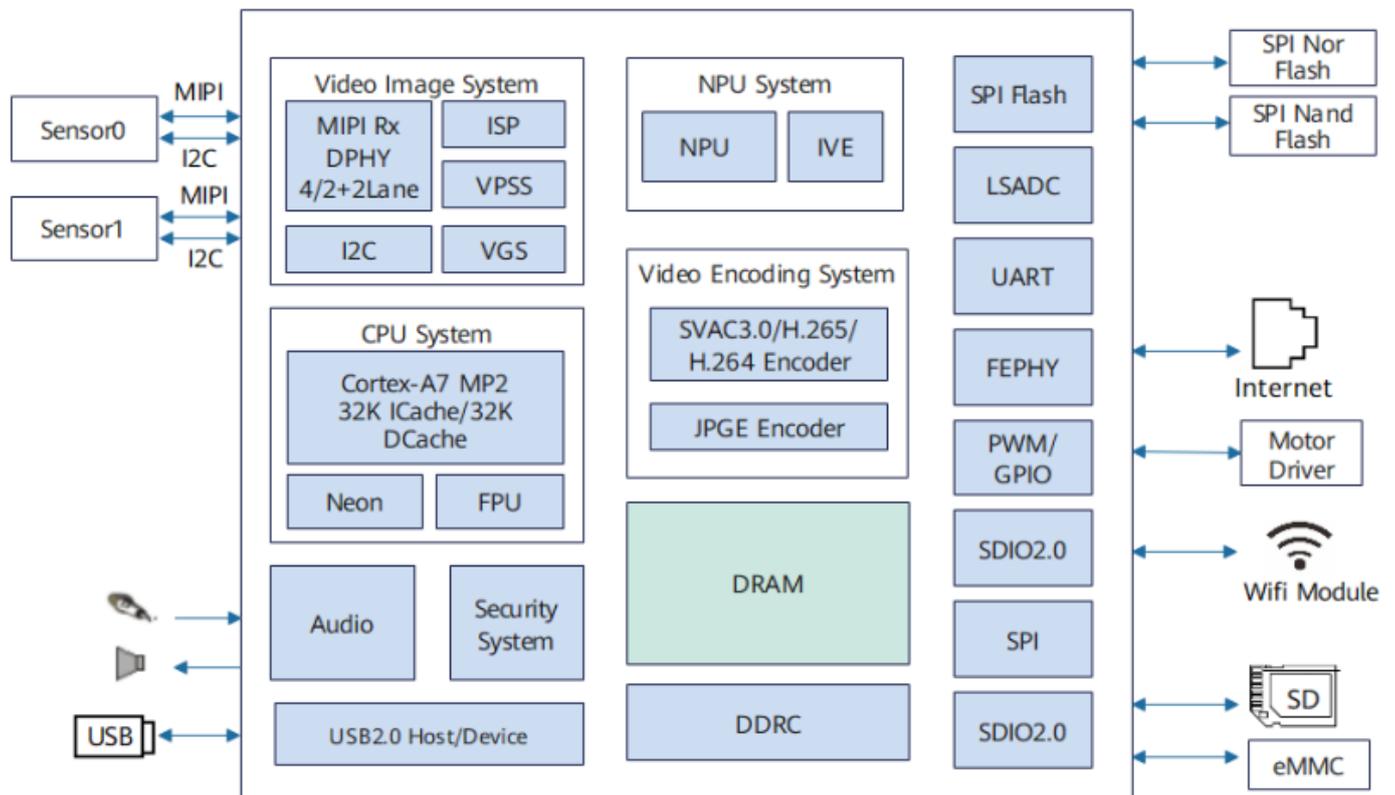
- 智能监控: 用于构建高清监控系统, 如安防监控、交通监控等。
- 智能家居: 可集成到智能家居系统中, 实现家庭设备的监控和控制。
- 工业自动化: 在工业生产环境中, 用于监控设备状态、生产过程等。
- 机器人: 用于机器人的视觉感知和控制。
- 智能交通: 例如交通信号灯控制、车辆识别等。
- 医疗影像: 在医疗设备中用于图像采集和处理。
- 教育科研: 供学生和研究人员进行相关项目的开发和实验。

2. 产品介绍

2.1 芯片参数

Hi3516CV610 20S 基于 ARM Cortex-A7 主频 950MHz，Hi3516CV610 是一颗应用在安防市场的 IPC SoC。在开放操作系统、新一代视频编解码标佳网络安全和隐私保护、人工智能方面引领行业发展，

主要面向室内外场景下的枪机、球机、半球机、海螺机、枪球一体机、双目长短焦机等产品形态，打造极具竞争力的方案与产品。根据功能不同，将 Hi3516CV610 分为 00B/10B/20B/00S/20S 等型号。



Hi3516CV610 芯片框图

Hi3516CV610 中嵌入的视频编码器不仅支持超高清 H.265/H.264/SVAC3.0 编码。它还支持多流编码，最高可支持 3840×2160@20fps+1280×720@20fps。借助于这一功能，摄像机的视频可以被编码成更高的分辨率并存储在本地存储器中，同时将另一个低分辨率的视频传输到云存储中。

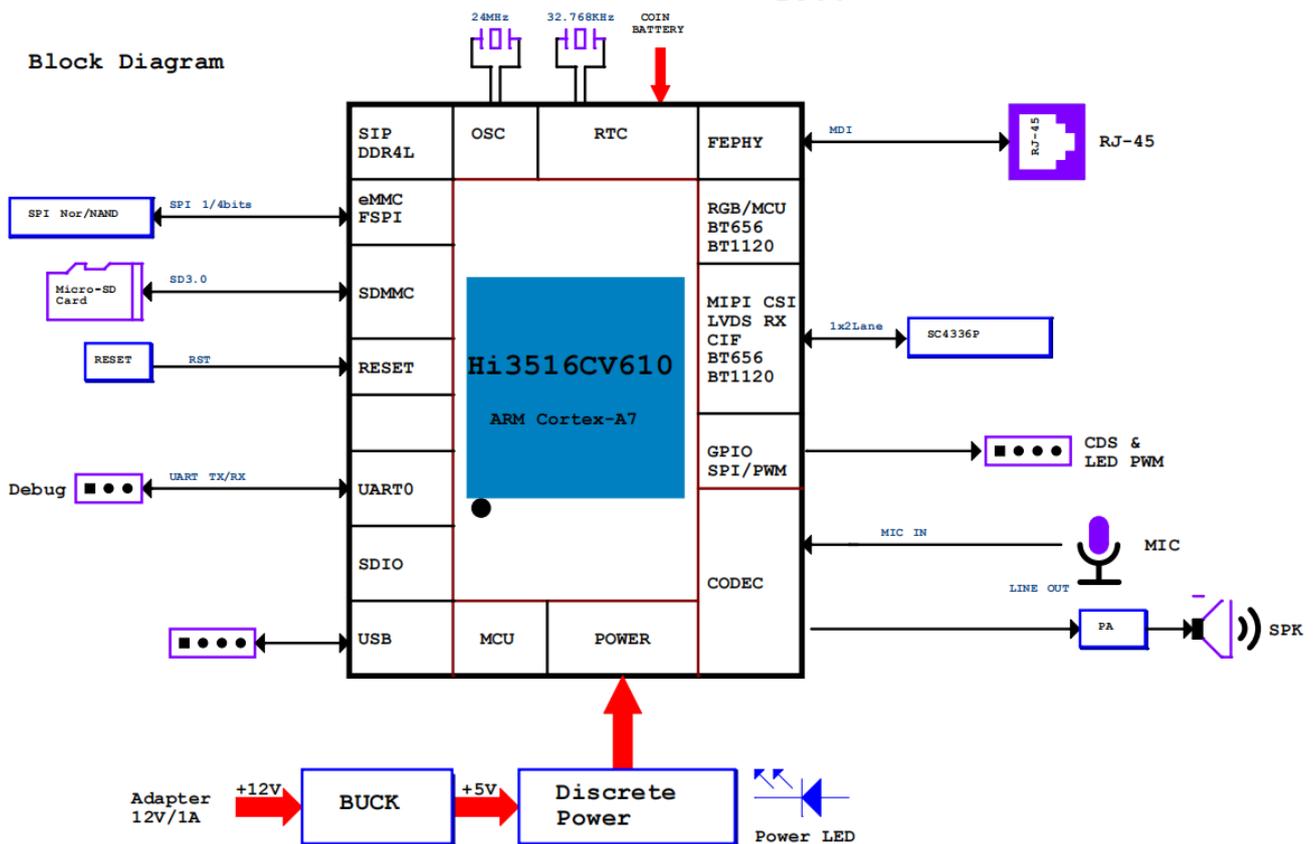
2.2 产品参数

功能	类型	硬件参数
处理器	CPU	支持 ARM Cortex-A7 主频 950MHz
	NPU	1Tops 运算性能、支持 Transformer 特性加速
存储	DDR	内置 DDR3/3L 2133Mbps 1Gb(128MB)
	eMMC	N/A
	FLASH	SPI NAND Flash 128MB
编解码性能	视频编码	3200x1800@30fps+1280x720@30fps 3840x2160@20fps+1280x720@20fps H264/265/SVAC3.0 编码
	视频解码	N/A
	图片编码	3840x2160@20fps(YUV420) JPEG 编码
	图片解码	N/A
模组	传感器	1/3" CMOS GC4336P 板载
	像素	400W
	最大分辨率	2560H x 1440V @30fps
	扫描方式	逐行扫描
	电子快门	1/50(1/60)秒至 1/10000 秒
	最低照度	彩色: 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON)、0 Lux with Light 黑白: 0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON)、0 Lux with Light
	信噪比	> 37.3dB
网络接口	以太网(Ethernet)	1* RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口
	WIFI/BT	N/A
音频接口	音频输入	1*路拾音器输入
	音频输出	1*路输出, 30mw 输出功率,支持连接耳机或功放
信号接口	光敏	1*光敏检测接口
	IR-CUT	1*IR-CUT 驱动接口
	红外灯/补光灯	1*红外灯、1*补光灯驱动接口
USB 接口	USB2.0	1* 4PIN USB2.0 Host/Device 接口, 支持动态切换
串口接口	DEBUG	1 *3PIN 调试接口
	UART	1*3PIN 接口
	RS232	N/A
	RS485	N/A
报警接口	继电器	N/A
	GPIO	1*GPIO (3.3V 可配可输入输出)
其它接口	LED	N/A

按键接口	Update	1*update 按键(usb 升级使用)
加密	加密芯片	I2C 加密芯片
扩展功能	SD 卡槽	1* SDIO 2.0 SD、支持 DS/HS 模式
	4G/5G M.2 接口	N/A
	SIM 卡槽	N/A
规范要求	供电接口	电源:DC12V/2A, 功耗:≤2W
	可靠性	7*24 小时 70°C高温测试稳定可靠
	防雷	全面防雷保护, 符合国家国际标准;
	ESD	GB/T17626.2 等级为 4 级
	EMC	GB/T17626.5、 GB/T17626.9 试验等级为 5 级
	板型尺寸	尺寸: 38mm*38mm

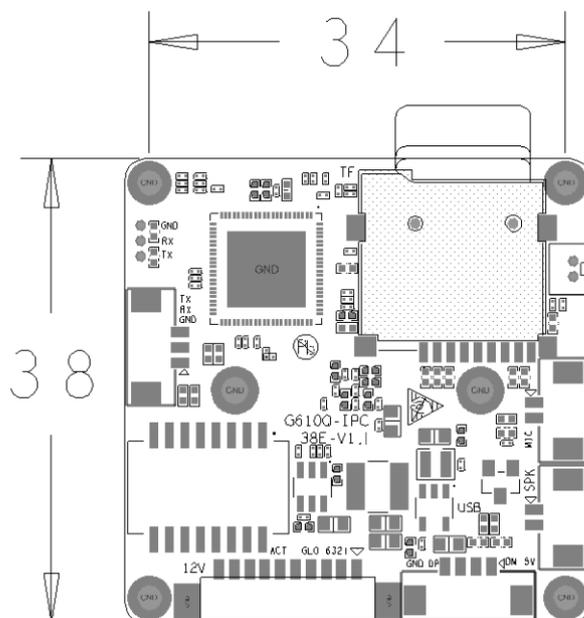
2.3 产品框图

G610Q-IPC-38E 硬件框图如下图所示:



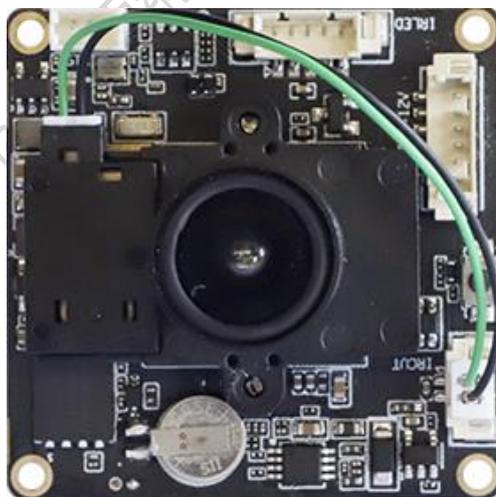
2.4 产品尺寸

G610Q-IPC-38E 型主板机械尺寸如下图所示(单位: mm), 图中 4 个定位孔的内孔直径为 4 mm。若需查看更详细的机械尺寸图, 可查阅《G610Q-IPC-38E 机械尺寸图.pdf》。

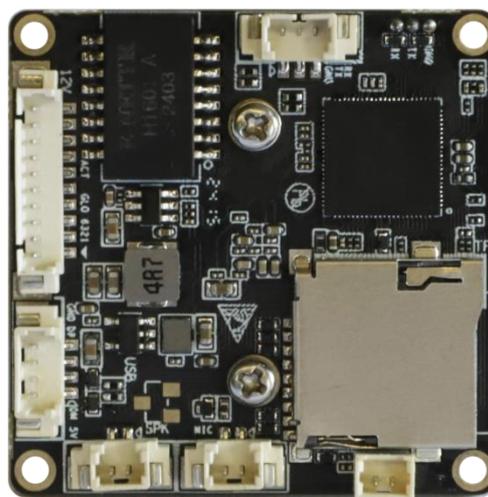


2.5 产品图片

G610Q-IPC-38E 型主板实物图如下图所示, 在本方案中默认使用 20S 规格, 10B\20B\20S\20G 是 pin to pin 兼容的, 可共用主板, 以适用于不同性能、场景要求。



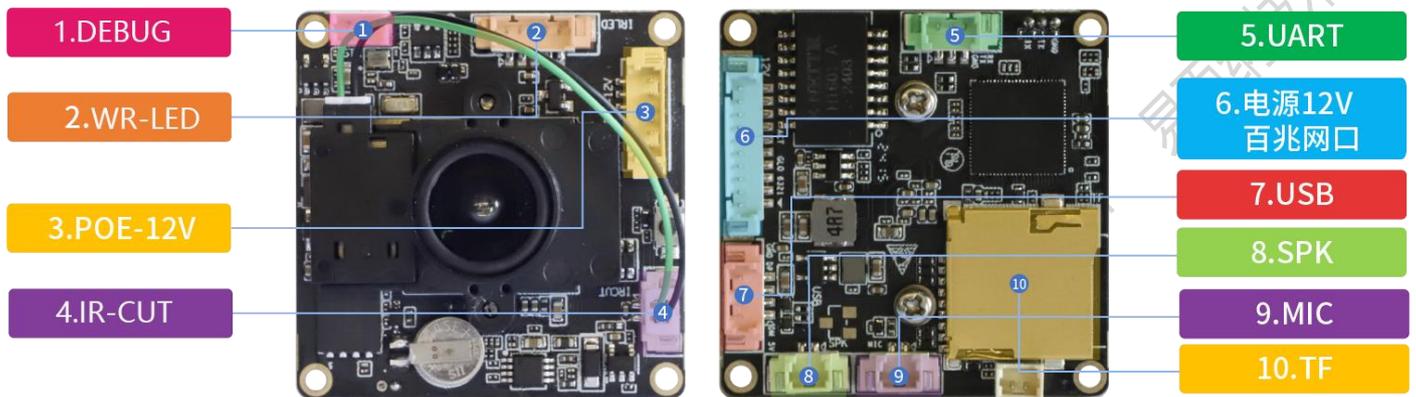
正面图



反面图

2.6 外设资源

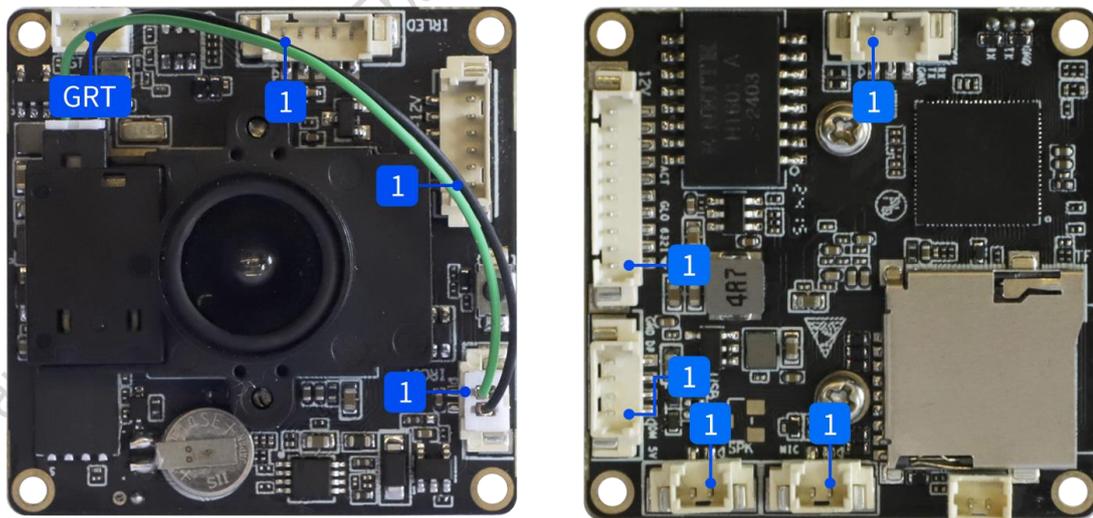
G610Q-IPC-38E 型主板含有大量的接口资源，必须设计可靠的外围电路与其配合。本手册给出了部分外围电路的参考设计方法，所有电路都经过了严格的功能验证。



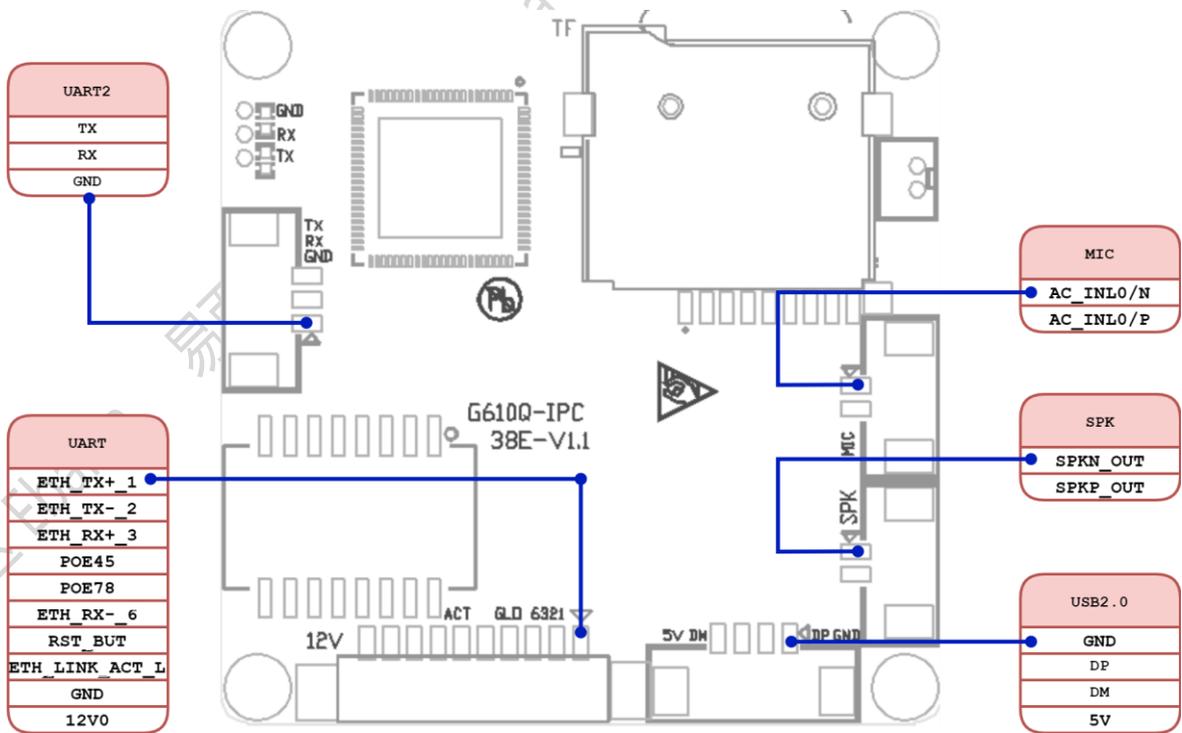
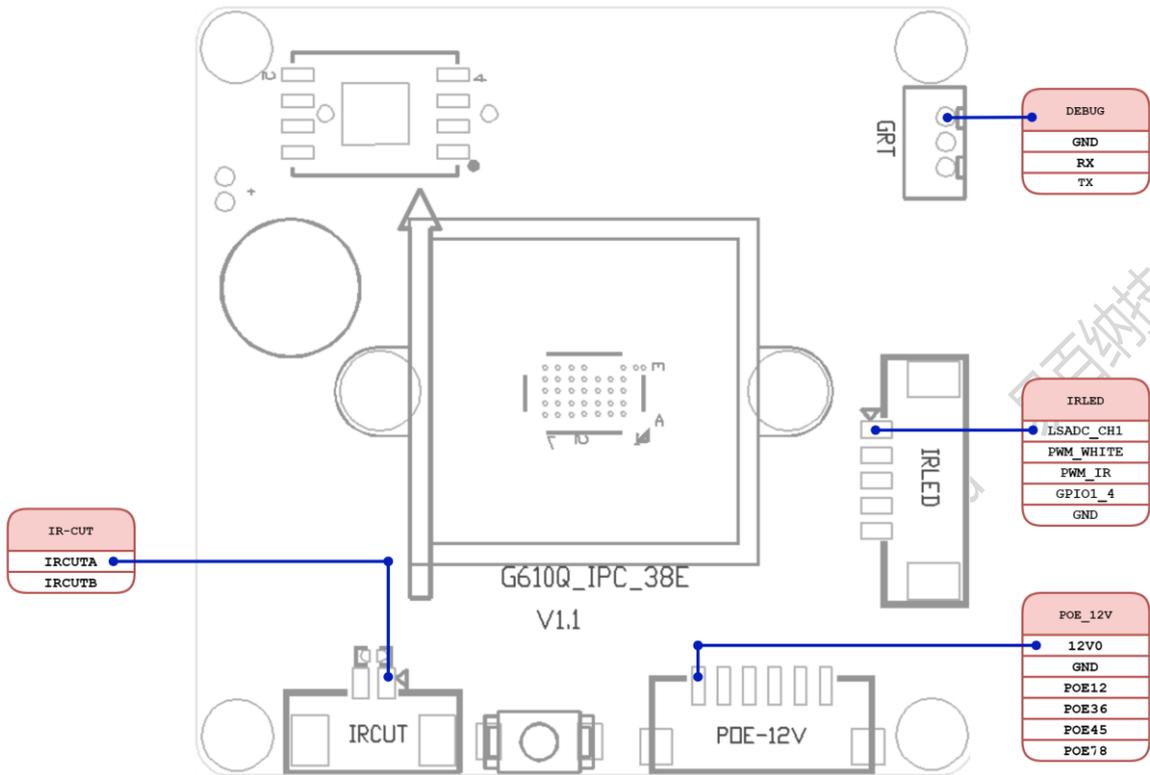
外围接口示意图

2.7 接口线序

G610Q-IPC-38E 型主板接口线序如下图所示：



外围接口 1 脚标注示意图



3. 产品接口

3.1 调试串口

G610Q-IPC-38E 的 Debug 调试串口（接口标注示意图序号 1），接口对应 PCB 丝印位号为 J2，座子规格型号为 1x3P/间距:1.25mm/直插，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚	信号描述	功能	复用功能
PIN1	UART0_TXD	TTL 串行数据发送	UART0_TXD/GPIO0_3
PIN2	UART0_RXD	TTL 串行数据接收	UART0_RXD/GPIO0_2
PIN3	GND	地	/

3.2 IRLED

G610Q-IPC-38E 的 IRLED（接口标注示意图序号 2），接口对应 PCB 丝印位号为 J10，座子规格型号为 1.25MM 间距/5P/立式贴片加盖，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	LSADC_CH1	ADC 检测	GPIO1_5/I2C1_SDA/PWM0_OUT2/UART2_RXD/LSADC_CH1
PIN2	PWM_WHITE	PWM 输出	GPIO7_7/SDIO1_CDATA2/I2S_MCLK/UART1_RTSEN/SPI1_SDO/PWM1_OUT0
PIN3	PWM_IR	PWM 输出	GPIO1_0/SDIO1_CDATA3/I2S_SD_TX/UART1_CTSEN/SPI1_SDI/PWM1_OUT1
PIN4	GPIO1_4	GPIO	GPIO1_4/I2C1_SCL/PWM0_OUT3/UART2_TXD/LSADC_CH0
PIN5	GND	地	GND

3.3 POE-12V

G610Q-IPC-38E 上的外接 POE 模组 12V（接口标注示意图序号 3），接口对应 PCB 丝印位号为 J6，座子规格型号为 1.25MM 间距/6P/立式贴片加盖，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	12V0	12V 供电	N/A
PIN2	GND	地	N/A
PIN3	POE12	POE 模块	N/A
PIN4	POE36		

PIN5	POE45		
PIN6	POE78		

3.4 IRCUT

G610Q-IPC-38E 上的 IRCUT（接口标注示意图序号 4），接口对应 PCB 丝印位号为 J12，座子规格型号为 1.25MM 间距/2P/立式贴片加盖，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	IRCUTA	IRCUT 驱动 A	GPIO1_2/SDIO1_CCMD/I2S_BCLK/SENSOR1_RSTN/SPI1_CSN/PWM1_OUT2
PIN2	IRCUTB	IRCUT 驱动 B	JTAG_TCK/SDIO1_CCLK_OUT/GPIO1_3/I2S_WS/SPI1_SCLK/PWM1_OUT3
PIN3	GND	地	N/A

3.5 UART

G610Q-IPC-38E 上的 TTL—UART，用于接外部设备（接口标注示意图序号 5），接口对应 PCB 丝印位号为 J15，座子规格型号为 1.25MM 间距/3P/立式贴片加盖，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚号	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	GND	地	N/A
PIN2	UART2_RX	接收	GPIO1_1/SDIO1_CDATA0/I2S_SD_RX/UART2_RXD/SPI0_SDO/PWM1_OUT4
PIN3	UART2_TX	发送	GPIO7_6/SDIO1_CDATA1/UART2_TXD/SPI0_SDI/PWM1_OUT5

3.6 电源 12V 百兆网口

G610Q-IPC-38E 上的电源 12V 百兆网口（接口标注示意图序号 6），接口对应 PCB 丝印位号为 J13，座子规格型号为 1.25MM 间距/10P/立式贴片加盖，此接口不仅有网络接口还包含 12V 电源输入，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	ETH_TX+_1	ETH_TX+	N/A
PIN2	ETH_TX-_2	ETH_TX-	N/A
PIN3	ETH_RX+_3	ETH_RX+	N/A
PIN4	POE45	POE 供电输出	N/A
PIN5	POE78	POE 供电输出	N/A

PIN6	ETH_RX-_6	ETH_RX-	N/A
PIN7	ETH_LINK_ACT_LED	网口链接状态 LED	JTAG_TDI/ETH_LINK_ACT_LED/ETH_STA_ACT_LED/I2C0_SDA/USB2_PWREN/UART1_TXD/GPIO0_7/PWM0_OUT2
PIN8	RST_BUT	系统复位	JTAG_TRSTN/ETH_LINK_STA_LED/GPIO0_6/I2C0_SCL/UART1_RXD/SPI0_CS N1/PWM0_OUT1
PIN9	GND	地	N/A
PIN10	12V0	12V 输入	N/A

3.7 USB

G610Q-IPC-38E 上的 USB（接口标注示意图序号 7），接口对应 PCB 丝印位号为 J14，座子规格型号为 1.25MM 间距/4P/立式贴片加盖，该部分的引脚定义如下表所示：

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	GND	地	N/A
PIN2	USB_DP	USB_数据+	N/A
PIN3	USB_DM	USB_数据-	N/A
PIN4	VCC_USB	USB 供电	N/A

引脚	信号描述	功能	引脚复用
/	GPIO7_0	USB 供电控制	GPIO7_0/VI_BT1120_CLK/SPI0_CSN0/I2C1_SDA/VI_HS/SENSOR0_HS

3.8 SPK

G610Q-IPC-38E 上的 SPK（接口标注示意图序号 8），接口对应 PCB 丝印位号为 J11，座子规格型号为立式贴片针座/1.25mm 间距/2P。该部分的引脚定义如下表所示：

引脚号	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	SPKN_OUT	SPK 负端	N/A
PIN2	SPKP_OUT	SPK 正端	N/A

引脚号	信号描述	功能	引脚复用
-----	------	----	------

/	MUTX	MUTX 开关	GPIO7_1/VI_BT1120_DATA14/SPI0_SDI/SENSOR0_RSTN/I2C1_SCL/SENSOR0_VS
---	------	---------	--

3.9 MIC

G610Q-IPC-38E 上的 MIC（接口标注示意图序号 9）

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	AC_INL0/N	MIC 负端	N/A
PIN2	AC_INL0/P	MIC 正端	N/A

3.10 TF

G610Q-IPC-38E 上的 TF（接口标注示意图序号 10）

引脚	信号描述	功能	引脚复用
PIN1	SDIO0_CDATA2	DATA2	N/A
PIN2	SDIO0_CDATA3	DATA3	N/A
PIN3	SDIO0_CCMD	CMD	N/A
PIN4	3.3V	3.3V	N/A
PIN5	SDIO0_CCLK_OUT	CLK	N/A
PIN6	GND	地	N/A
PIN7	SDIO0_CDATA0	DATA0	N/A
PIN8	SDIO0_CDATA1	DATA1	N/A
PIN9	SDIO0_CARD_DET	DET	N/A

4. 产品配件

4.1 镜头

F2.0 镜头	镜头类型	定焦
	镜头接口	M12
	镜头焦距	2.8/4/6/8mm
	镜头光圈	F1.6
	视场角度	2.8mm: 水平: 97°, 垂直: 52.3°, 对角: 114.3° 4mm: 水平: 78.8°, 垂直: 40.5°, 对角: 93.9° 6mm: 水平: 49.1°, 垂直: 26.3°, 对角: 57.2° 8mm: 水平: 37.5°, 垂直: 20.7°, 对角: 43.3°
	光圈控制	固定光圈
	近摄距	4/6/10/15M

4.2 尾线

尾线	一拖二	DC12V 电源、网口
	一拖五	DC12V 电源、网口、音频、UART、IO

5. 产品使用

5.1 注意事项

- 请勿带电插拔外围模块!
- 使用产品之前, 请仔细阅读本手册和相关开发手册, 注意平台适用事项。
- 请遵循所有标注在产品上的指引和警示信息。
- 请在凉爽、干燥、洁净的地方使用本产品。
- 请保持本产品干燥。如果不慎被任何液体泼溅或浸润, 请立即断电并充分晾干。
- 请勿使用有机溶剂或腐蚀性液体清洗本产品。
- 请勿在多尘、脏乱的环境中使用或存放本产品。
- 如果长期不使用, 请包装好本产品, 注意防潮防尘。
- 使用过程中注意本产品的通风散热, 避免运行过程中温度过高造成元器件损坏。
- 请勿在冷热交替环境中使用本产品, 避免结露损坏元器件。
- 请勿粗暴对待本产品, 跌落、敲打或剧烈晃动都可能损坏线路和元器件。
- 在使用本产品时注意严防静电。
- FPC 软排线比较脆弱, 插拔排线时注意检查排线两端金属片是否错位、脱落。
- 产品出货前均通过产品测试, 首次使用时请用易百纳对应的开发板进行上电测试。
- 请勿自行修理、拆卸本公司产品, 如果产品出现故障请及时联系本公司进行维修。
- 擅自修改或使用未经授权的配件可能损坏本产品, 由此造成的损坏将不予以维修。

6. 售后服务

6.1 服务条款

- 1) 收到货请当着快递的面拆开，验收无误后再签收。1个月内若因产品本身问题（非人为因素），我们承担来回运费维修。
- 2) 1-3个月：产品本身的问题(非人为因素)我们负责寄过去的运费维修。主芯片烧坏或其他核心配件损坏，买家需要支付成本费用。
- 3) 3个月以后：产品问题买家承担来回运费以及维修的物料成本费用。

注：若买家擅自修改或使用未经授权的配件可能损坏本产品，由此造成的损坏将不予以维修。

6.2 技术支持

技术支持范围

开发板软、硬件资源；判断开发板是否存在故障；如何烧写和更新系统；如何测试和运行开发板提供的程序。

技术讨论范围

源码的修改以及理解、操作系统如何移植、用户在自行修改以及开发中遇到的问题。

技术支持方式

联系客服加入技术支持群

电话：18013825199

论坛：<https://www.ebaina.com>

技术支持时间

周一至周五：上午 09:00—12:00,下午 14:00—17:00；公司按照国家法定节假日安排休息，在此期间无法提供技术支持，请将问题发送至论坛技术支持区，我们会尽快给您回复。

技术支持与保修说明

提供一站式的方案定制，团队凭借多年的行业经验，为企业量身定制，资料开放，OEM、ODM、PCBA，灵活的合作方式



易百纳公司名称：南京启诺信息技术有限公司

易百纳技术社区：www.ebaina.com

技术咨询电话：18013825199

技术服务微信：david089968

