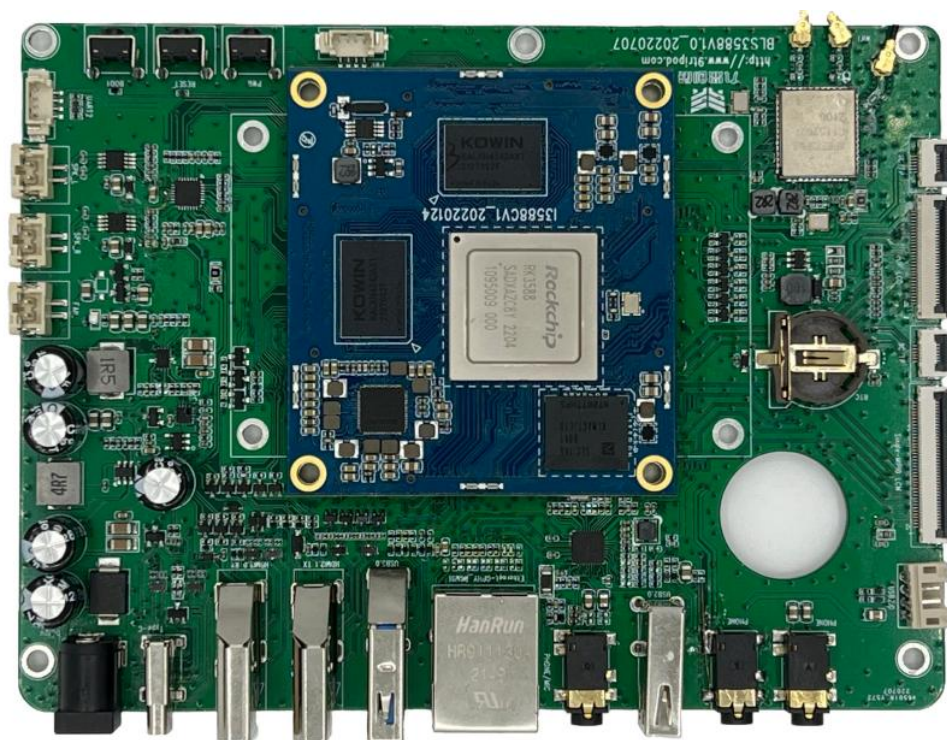


bls3588 直播主板

使用手册

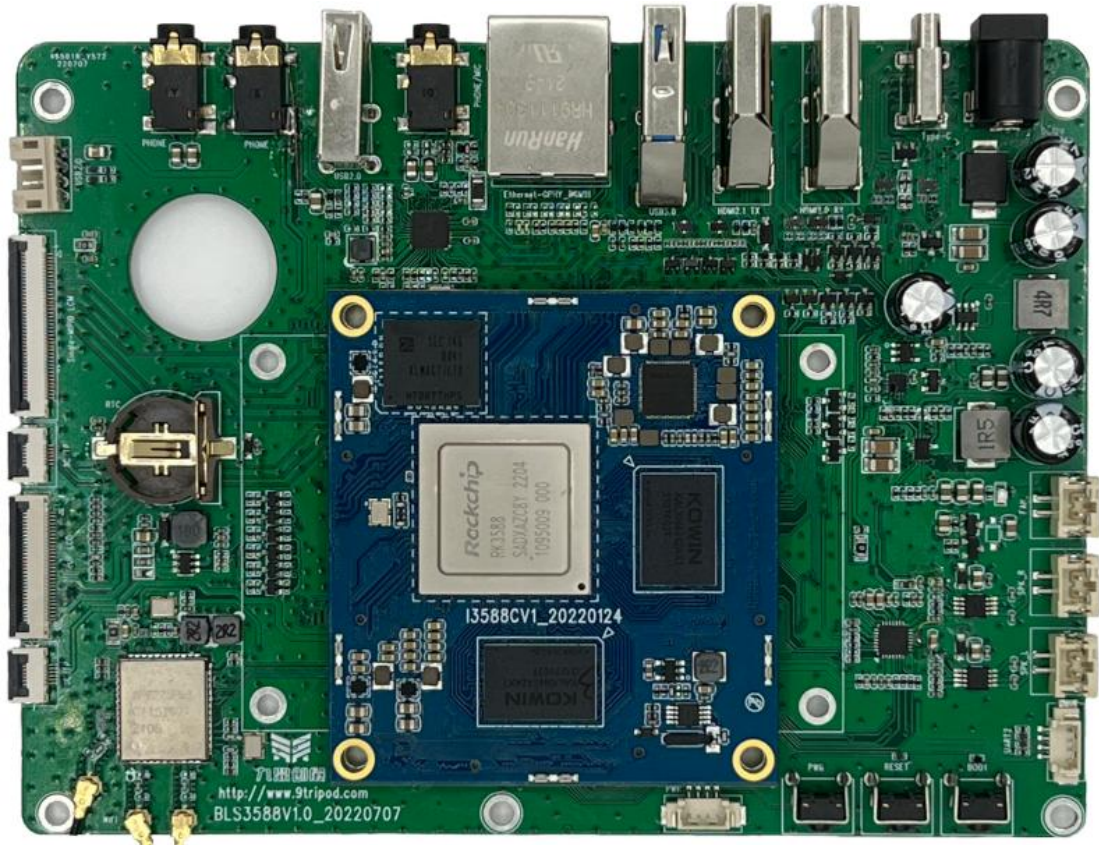


版本说明

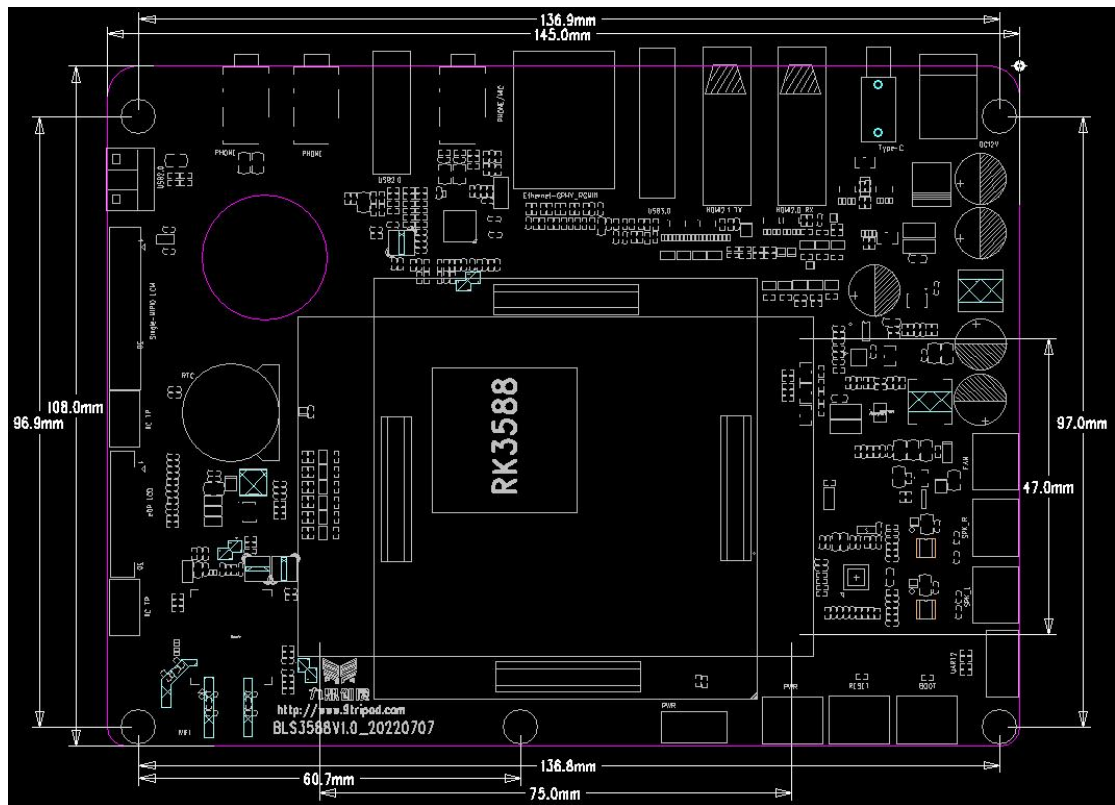
版本号	日期	作者	描述
Rev.01	2022-7-14	lqm	原始版本

第 1 章 主板简介

1.1 产品外观



主板正面图



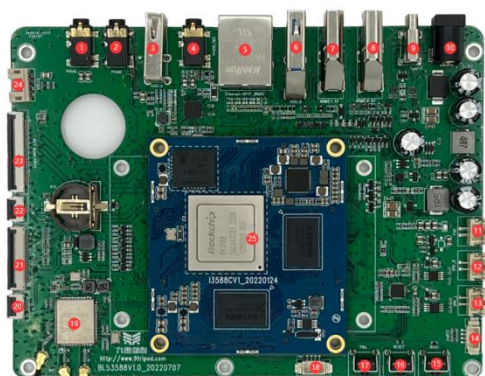
外形尺寸图

1.2 产品参数

基本参数	
SOC	RockChip RK3588
CPU	八核 64 位 (4×Cortex-A76+4×Cortex-A55) , 8nm 先进工艺, 主频高达 2.4GHz
GPU	ARM Mali-G610 MP4 四核 GPU 支持 OpenGL ES3.2 / OpenCL 2.2 / Vulkan1.1, 450 GFLOPS
NPU	NPU 算力高达 6TOPS , 支持 INT4/INT8/INT16 混合运算, 可实现基于 TensorFlow/MXNet/PyTorch/ Caffe 等系列框架的网络模型转换
ISP	集成 48MP ISP with HDR&3DNR
编解码	视频解码: 8K@60fps H.265/VP9/AVS2 8K@30fps H.264 AVC/MVC 4K@60fps AV1 1080P@60fps MPEG-2/-1/VC-1/VP8 视频编码: 8K@30fps 编码, 支持 H.265 / H.264 *最高可实现 32 路 1080P@30fps 解码和 16

	路 1080P@30fps 编码
内存	4GB/8GB/16GB 64bit LPDDR4/LPDDR4x (最高可配 32GB)
存储	16GB/32GB/64GB/128GB eMMC
硬件参数	
以太网	千兆以太网
无线网络	2.4G/5G 双频 WIFI6
视频	1 × HDMI2.1 (8K@60fps 或 4K@120fps) 1 × HDMI-IN (4K@60fps), 支持 HDCP 2.3 1 × MIPI-DSI (4K@60fps) 1 × EDP 显示输出 (4K@60fps)
音频	2 × Speaker 喇叭输出 1 × Phone 输出 1 × HDMI 音频输出 1 × Line-In 输入 1 × MIC 输入
触摸	1 × I2C 输入 (支持两种线序) 1 × USB 输入 (4PIN PH 座)
USB	1 × USB3.0 1 × TypeC 2 × USB2.0 (其中 1 个由插针引出)
电源	DC12V 输入(DC5.5×2.1mm)
其他接口	带灯电源座、1×Fan
系统软件	
系统	Android12.0
其他参数	
尺寸	145mm×108mm
重量	约 125 克
散热	散热器安装孔距: 75mm*47mm
功耗	待机功耗: 约 1.08W (12V/90mA) 典型功耗: 约 3.24W (12V/270mA) 最大功耗: 约 9.72W (12V/810mA)
环境	工作温度: -10°C - 70°C 存储温度: -20°C - 70°C 存储湿度: 10%~80 %

1.3 接口说明



- 【1】 Phone
- 【2】 LINE IN
- 【3】 HOST2.0
- 【4】 Phone/MIC
- 【5】 GMAC
- 【6】 HOST3.0
- 【7】 HDMI OUT
- 【8】 HDMI IN
- 【9】 Type C
- 【10】 DC IN
- 【11】 DC12V-FAN
- 【12】 SPK R
- 【13】 SPK L
- 【14】 UART2_debug
- 【15】 Boot Key
- 【16】 reset key
- 【17】 power key
- 【18】 power with led
- 【19】 WIFI6
- 【20】 I2C Touch
- 【21】 EDP LCD
- 【22】 I2C Touch
- 【23】 MIPI LCD
- 【24】 HOST2.0
- 【25】 RK3588 Core

硬件接口介绍		
标号	名称	说明
【1】	Phone	耳机输出接口
【2】	Line IN	音频线性输入接口
【3】	HOST2.0	USB HOST2.0 接口
【4】	Phone/MIC	带耳麦耳机输出接口
【5】	GMAC	千兆以太网接口
【6】	HOST3.0	USB HOST3.0 接口
【7】	HDMI OUT	HDMI 输出接口
【8】	HDMI IN	HDMI 输入接口，可接高清 HDMI 摄像头
【9】	TypeC 接口	标准 TypeC 接口，用于程序下载等
【10】	DC 插座	12V 直流电源输入接口
【11】	风扇电源座	DC12V，GPIO 可控风扇电源座
【12】	喇叭接口	外置右声道扬声器
【13】	喇叭接口	外置左声道扬声器

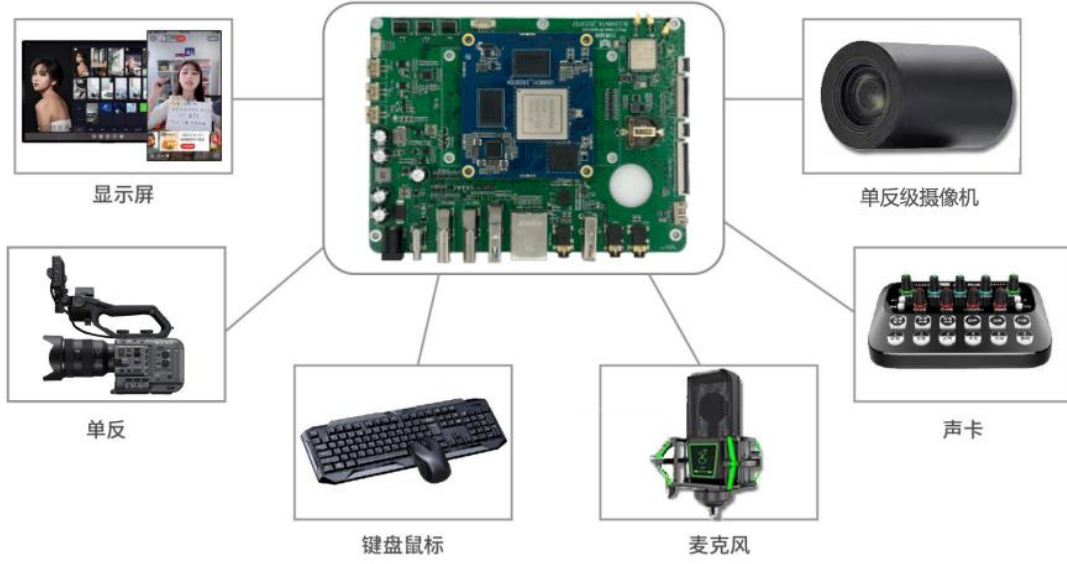
【14】	UART2	UART2, TTL 电平接口, 默认为调试串口
【15】	独立按键	boot 按键, 用于 maskrom 或强制升级
【16】	独立按键	复位按键
【17】	独立按键	PWRKEY
【18】	PWR LED 接口	用于外接机箱的 POWER 按键及 LED 指示灯
【19】	WIFI-BT	双频 WIFI6、BT 模块
【20】	触摸接口	触摸屏接口, I2C 通讯协议
【21】	显示接口	显示接口, EDP 通讯协议
【22】	触摸接口	触摸屏接口, I2C 通讯协议, 线序有差异
【23】	显示接口	显示接口, MIPI 通讯协议
【24】	HOST2.0	USB HOST2.0 接口, 4PIN PH 座
【25】	RK3588 core	RK3588 核心模块

1.4 软件资源

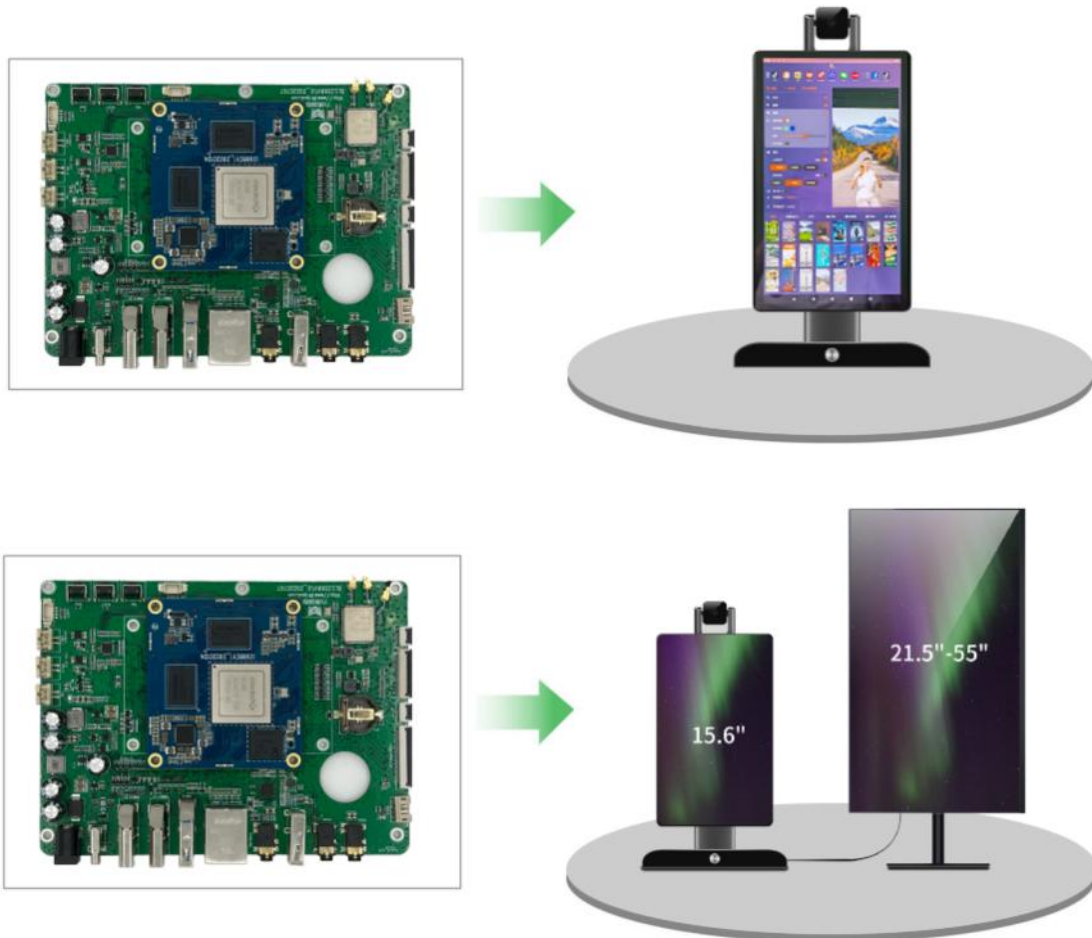
操作系统	Android12, 可定制 debian、ubuntu 等
底层驱动	全部支持
中间层	支持虚拟摄像头等
直播 APP	开发中

第 2 章 使用指引

2.1 外设支持



2.2 参考用例



2.3 组装说明

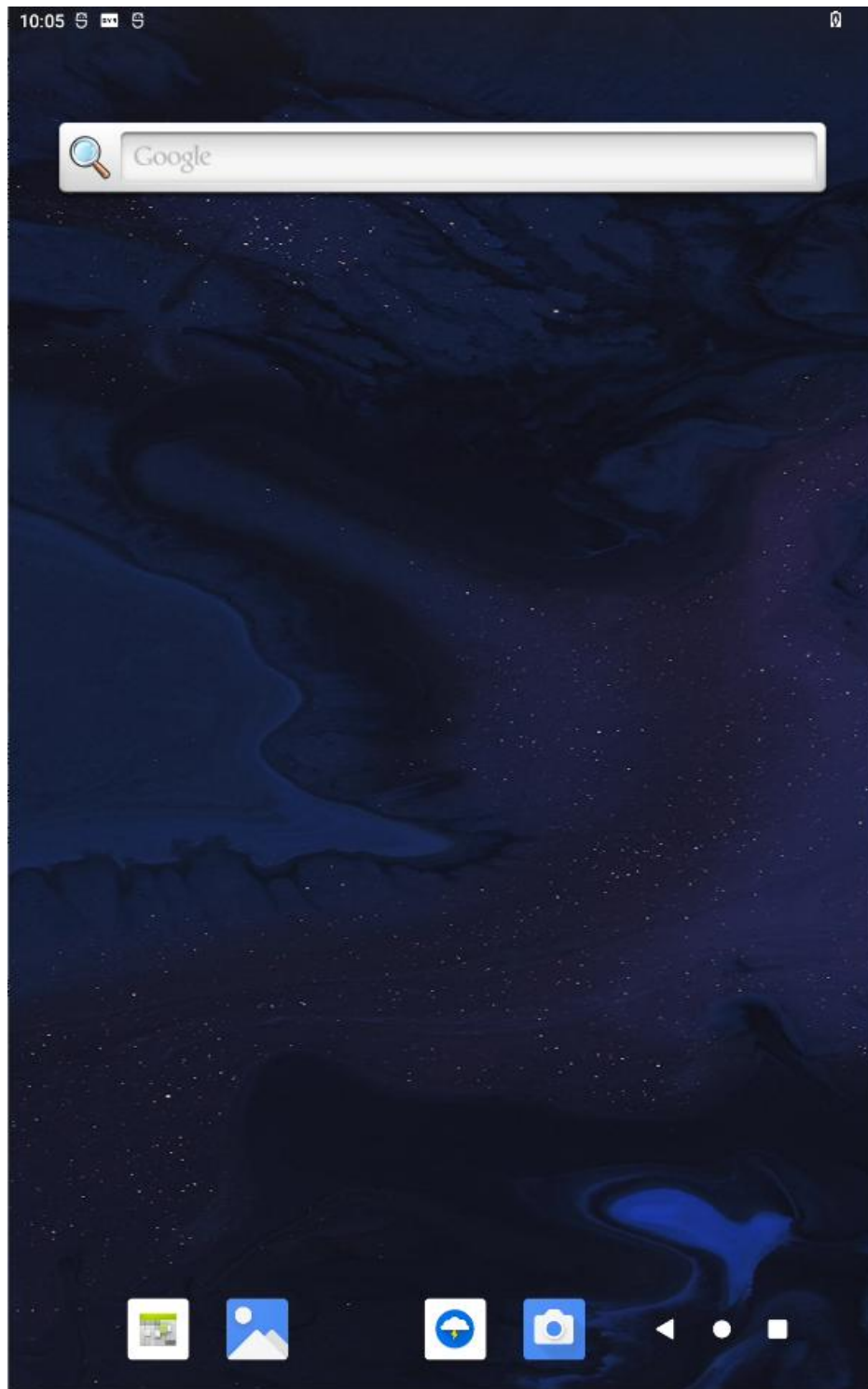
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 85\%$
2. 存储温度： -10°C 至 40°C
3. 使用温度： -10°C 至 75°C
4. 整机装配和运输过程中注意防静电处理。
5. 整机装配时，不要使板子变形或扭曲，勿受重压。
6. 各端子的接线位置保留合适的距离，以免安装时导致挤压端子。
7. 主板和配套的模块板之间的连接线不宜过长，否则可能会影响图像质量。
8. 整机内部应合理布线，各连接线尽可能不要直接从 PCB 板上穿越。
9. 为整机达到更好的 EMC 效果，建议主板和屏之间的屏线采用屏蔽线。

2.4 系统说明

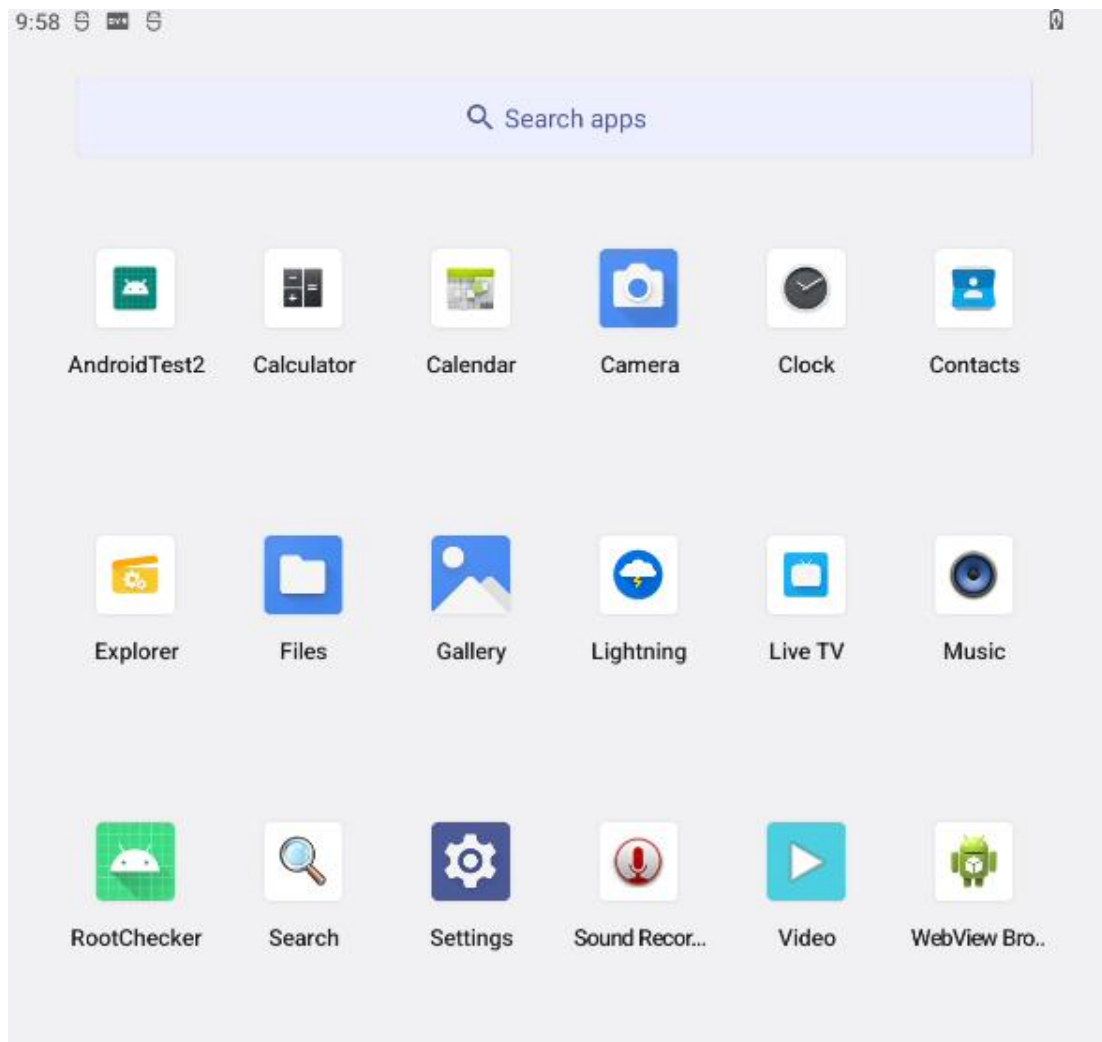
2.4.1 安卓主界面

安卓系统主单界面分为四大类：**日历，照片，浏览器，相机**

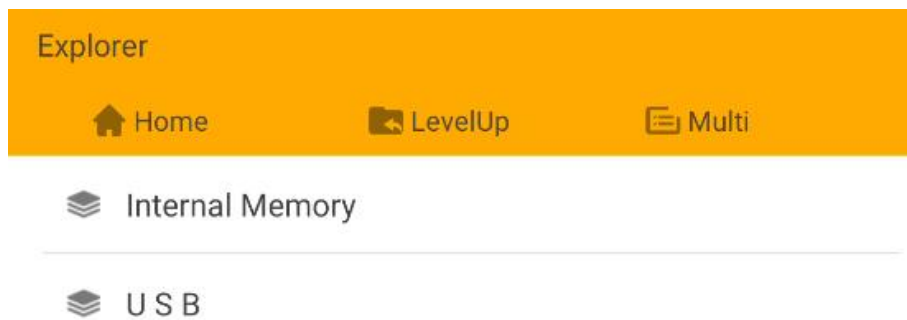


2.4.2 应用程序界面

应用程序界面有：安卓测试，计算机，日历，摄像头，时钟，联系人，文件管理，文件，图片，浏览器，Live TV，音乐，权限检查，搜索，设置，录音，视频，网络视图浏览器测试。



2.4.3 文件管理界面












2.4.4 设置菜单界面

设置菜单界面支持无线网络及设备显示，声音电量等功能，同时也可以在该界面查看安装的应用程序，及相关的内存存储使用情况等。

Settings

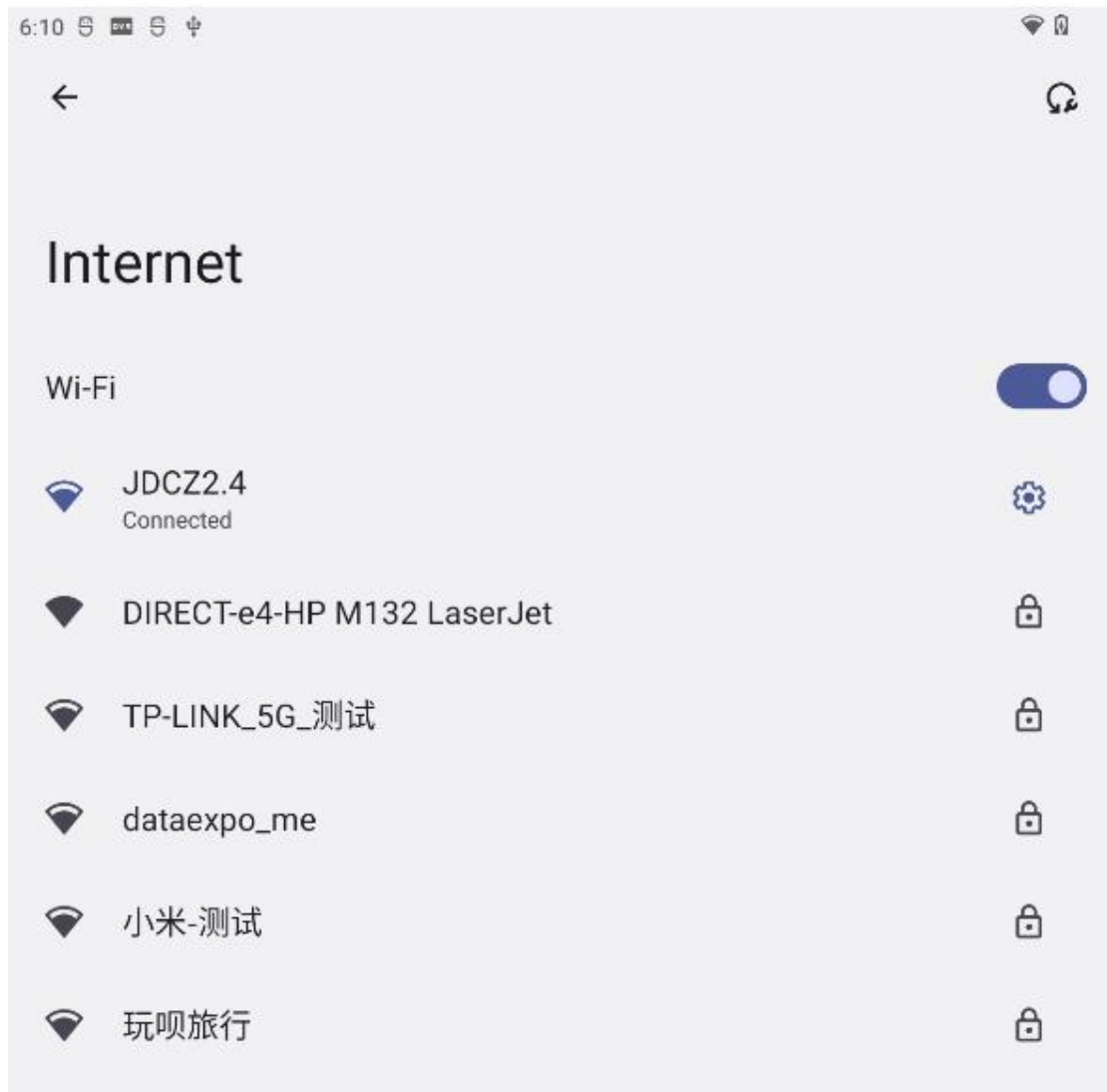
🔍 Search settings

-  **Network & internet**
Wi-Fi, hotspot
-  **Connected devices**
Bluetooth, pairing
-  **Apps**
Recent apps, default apps
-  **Notifications**
Notification history, conversations
-  **Battery**
50% - 1 hr left until full
-  **Storage**
33% used - 10.67 GB free
-  **Sound**
Volume, vibration, Do Not Disturb
-  **Display**
Dark theme, font size, brightness
-  **Wallpaper**
Home, lock screen

2.4.5 WIFI 连接

WIFI 网络信号连接

在“设置”界面将 WiFi 的开关打开，打开后，选择相应的 WiFi，连接并且输入密码，既可成功连接上网，如下图：



WIFI 热点网络信号连接

在“设置”界面将 WiFi hotspot 的开关打开，打开后，进入下图界面，既可以发出热点信号，设备输入密码，既可成功连接上网：

Hotspot & tethering

Use hotspot and tethering to provide internet to other devices through your mobile data connection. Apps can also create a hotspot to share content with nearby devices.

Wi-Fi hotspot

0 devices connected

USB tethering

Share tablet's internet connection via USB



Bluetooth tethering

Share tablet's internet connection via Bluetooth



Ethernet tethering

Share phone's internet connection via Ethernet



2.4.6 蓝牙连接

从“设置”界面，进入到 Connected devices，点击 pair new device 搜索蓝牙，点击对应蓝牙，连接成功即可使用：

Connected devices

Other devices



USB

Charging this device



Pair new device

Previously connected devices



See all

Connection preferences

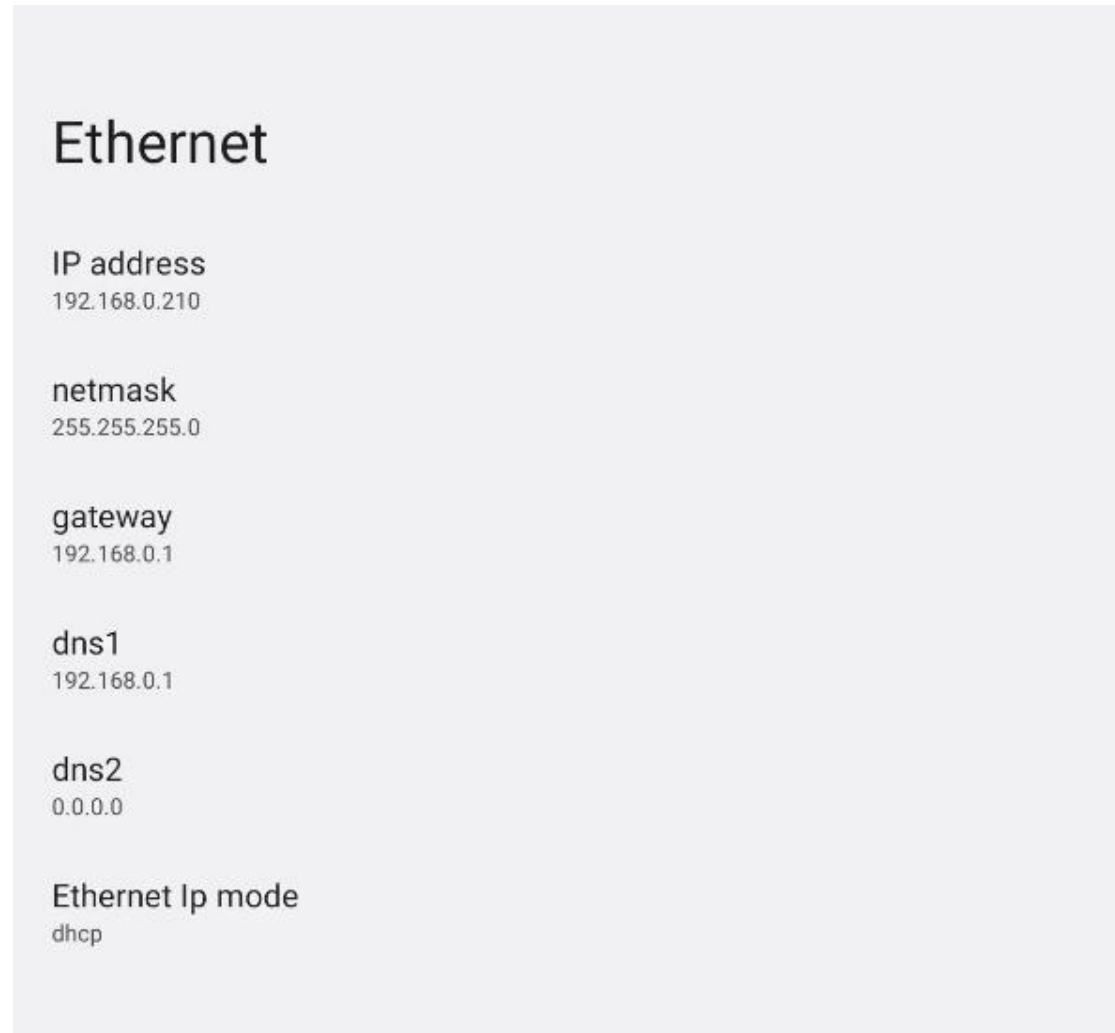
Bluetooth



Visible as "rk3588" to other devices

2.4.7 以太网连接

在“设置”界面，点击 Network & internet，可以看到 Ethernet，点击 Ethernet，插入网线后，会看到相应的 IP 地址以及以太网的 IP 模式等信息：



注意：

- WIFI 以及蓝牙需要在天线座子处接上 WIFI 天线使用
- WIFI 的信号的可⽤性以及覆盖的范围与周围的信号，天线的性能和外部的环境决定

2.4.8 存储信息查看

在“设置”界面，点击 Storage，可以看到该设备的存储信息，显示 5.3G 为挂载整体系统时使用的内存，剩余 10.7G 内存可以使用，总共 16GB 内存。

Ethernet

IP address

192.168.0.210

netmask

255.255.255.0

gateway

192.168.0.1

dns1

192.168.0.1

dns2

0.0.0.0

Ethernet Ip mode


dhcp

第3章 接口定义

3.1 J12 (HOST2.0 PH 座)

外观	管脚	定义	描述
	1	VCC_5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	参考地

3.2 U2 (MIPI LCD 座)


外观	管脚	定义	描述
	1	NC	空脚
	2	VCC3V3_S3	供电
	3	NC	空脚
	4	NC	空脚
	5	LCD_RST_H	复位信号
	6	NC	空脚
	7	GND	参考地
	8	MIPI_DPHY0_TX_D0N	MIPI 差分信号
	9	MIPI_DPHY0_TX_D0P	MIPI 差分信号
	10	GND	参考地
	11	MIPI_DPHY0_TX_D1N	MIPI 差分信号
	12	MIPI_DPHY0_TX_D1P	MIPI 差分信号
	13	GND	参考地
	14	MIPI_DPHY0_TX_CLKN	MIPI 差分信号
	15	MIPI_DPHY0_TX_CLKP	MIPI 差分信号
	16	GND	参考地
	17	MIPI_DPHY0_TX_D2N	MIPI 差分信号
	18	MIPI_DPHY0_TX_D2P	MIPI 差分信号
	19	GND	参考地
	20	MIPI_DPHY0_TX_D3N	MIPI 差分信号
	21	MIPI_DPHY0_TX_D3P	MIPI 差分信号
	22	GND	参考地
	23	NC	空脚
	24	NC	空脚
	25	GND	参考地
	26	NC	空脚
	27	NC	空脚
	28	NC	空脚
	29	NC	空脚
	30	GND	参考地

	31	LED-	背光
	32	LED-	背光
	33	NC	空脚
	34	NC	空脚
	35	NC	空脚
	36	NC	空脚
	37	NC	空脚
	38	NC	空脚
	39	LED+	背光
	40	LED+	背光

3.3 J9 (触摸屏 0.5mm FPC 座)


外观	管脚	定义	描述
	1	TP_RST_L	控制信号
	2	VCC3V3_S3	供电
	3	GND	参考地
	4	TP_INT_L	控制信号
	5	SDA	IIC 信号
	6	SCL	IIC 信号

3.4 J15 (EDP 0.5mm LCD 座)

外观	管脚	定义	描述
	1	NC	空脚
	2	GND	GND
	3	HDMI0_TX1N_PORT/EDP0_TX_D1N	EDP 差分信号
	4	HDMI0_TX1P_PORT/EDP0_TX_D1P	EDP 差分信号
	5	GND	GND
	6	HDMI0_TX0N_PORT/EDP0_TX_D0N	EDP 差分信号
	7	HDMI0_TX0P_PORT/EDP0_TX_D0P	EDP 差分信号
	8	GND	GND
	9	HDMI0_TX_SBDN/EDP0_TX_AUXN	EDP 差分信号
	10	HDMI0_TX_SBDP/EDP0_TX_AUXP	EDP 差分信号
	11	GND	参考地
	12	VCC3V3_S3	供电
	13	VCC3V3_S3	供电

	14	NC	空脚
	15	GND	参考地
	16	GND	参考地
	17	GPIO1_B3	IO 信号
	18	LED-	背光
	19	LED-	背光
	20	LED-	背光
	21	LED-	背光
	22	LCD_BL_EN_H	背光控制信号
	23	PWM15_M2	PWM 信号
	24	NC	空脚
	25	NC	空脚
	26	LED+	背光
	27	LED+	背光
	28	LED+	背光
	29	LED+	背光
	30	NC	空脚

3.5 J13 (触摸屏 0.5mm FPC 座)

外观	管脚	定义	描述
	1	TP-RST	控制信号
	2	TP_INT	控制信号
	3	VCC_1V8_S3	供电
	4	I2C4_SCL_M1_SENSOR	IIC 信号
	5	I2C4_SDA_M1_SENSOR	IIC 信号
	6	GND	参考地

3.6 J7 (带灯 1.25mm 开关接口座)

外观	管脚	定义	描述
	1	PWRON_L	开机
	2	GND	参考地
	3	3.3V 上拉信号	驱动 LED 灯
	4	GND	参考地

3.7 J22 (调试串口 1.25mm 贴片座)

外观	管脚	定义	描述
	1	GND	参考地
	2	UART2_RX_M0_DEBUG	调试串口 RX
	3	UART2_TX_M0_DEBUG	调试串口 TX

	4	VCC_3V3_S3	供电
--	---	------------	----

3.8 LS2 (左扬声器 2mm 贴片座)

外观	管脚	定义	描述
	1	VO2	左声道-
	2	VO1	左声道+

3.9 LS1 (右扬声器 2mm 贴片座)

外观	管脚	定义	描述
	1	VO2	右声道-
	2	VO1	右声道+

3.10 J2 (风扇接口 2mm 贴片座)

外观	管脚	定义	描述
	1	VCC	12V 供电
	2	GND	参考地

第 4 章 电气性能

4.1 DC 电源供电

类别		最小	典型	最大
标准电源参数	电压	11V	12V	13.5V
	纹波	/	/	±3%
	电流	2A	3A	/

4.2 默认工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流（未接屏等其他外设）	工作电流	/	260mA	350mA
	待机电流	/	10mA	30mA
	电池工作电流	/	0.0024mA	/

4.3 USB 供电

USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1.5A
HOST_USB	5V	500mA	1.5A

注：USB 外设总电流建议不超过 3000mA, 否则会导致机器无法正常运转。

第5章 其他产品介绍

5.1 核心板系列

处理器型号	核心板型号	备注
S5P4418	X4418CV3.5/X4418CV4	180PIN 邮票孔接口
	I4418CV2	200PIN 板对板连接器
S5P6818	X6818CV3.5/X6818CV4	180PIN 邮票孔接口
	I6818CV2	200PIN 板对板连接器
RK3128	X3128CV4	144PIN 邮票孔接口
	I3128CV1	112PIN 邮票孔接口
PX30	X30CV1	144PIN 邮票孔接口
	X30CV2	144PIN 邮票孔接口
RK3288	X3288CV3	180PIN 邮票孔接口
	I3288CV1	220PIN 邮票孔接口
RK3399	X3399CV3	200PIN 邮票孔接口
	X3399CV4	200PIN 邮票孔接口
RK3399pro	X3399proCV1.2	220PIN 邮票孔接口
RK1808	X1808CV1	144PIN 邮票孔接口
MT8385	X8385CV1	168PIN 邮票孔接口
MT8768	X8768CV1	168PIN 邮票孔接口
A40I	X40ICV2	172PIN 邮票孔接口
T507	X507CV2	172PIN 邮票孔接口
RK3566	X3566CV2/X3566CV3	200PIN 邮票孔接口
RK3566	I3566CV1	172PIN 邮票孔接口
RK3568	X3568CV2	200PIN 邮票孔接口
RK3568	I3568CV1	172PIN 邮票孔接口
RK3588	I3588CV1	320PIN 板对板连接器
RK3588S	X3588SCV1	200PIN 邮票孔接口

5.2 开发板系列

处理器型号	开发板型号	备注
S5P4418	x4418 开发板	x4418cv3 评估板
S5P6818	x6818 开发板	x6818cv3 评估板
	i6818 开发板	i6818cv2 评估板
RK3128	X3128 开发板	x3128cv4 评估板
	I3128 开发板	I3128CV1 评估板
PX30	X30 开发板	x30cv1 评估板
RK3288	x3288 开发板	x3288cv3 评估板
	i3288 开发板	i3288cv1 评估板
RK3399	x3399 开发板	x3399cv3/x3399cv4 评估板
RK3399pro	x3399pro 开发板	x3399pro 评估板

RK1808	x1808 开发板	x1808cv1 评估板
MT8385	X8385 开发板	X8385CV1 评估板
MT8768	X8768 开发板	X8768CV1 评估板
A40I	X40I 开发板	X40ICV2 评估板
T507	X507 开发板	X507CV2 评估板
RK3566	X3566 开发板	X3566CV2/X3568CV3 评估板
RK3566	I3566 公板	I3566CV1 评估板
RK3568	X3568 开发板	X3568CV2 评估板
RK3568	I3568 公板	I3568CV1 评估板
RK3588	I3588 开发板	I3588CV1 评估板
RK3588S	X3588S mini ITX 主板	X3588SCV1 评估板

5.3 卡片电脑系列

处理器型号	卡片电脑型号	备注
Exynos4412	ibox4412 卡片电脑	
S5P4418	ibox4418 卡片电脑	
S5P6818	ibox6818 卡片电脑	
RK3399	ibox3399 卡片电脑	
RK3568	ibox3568 卡片电脑	