



亿晟科技
YISHENG ELECTRONICS

产品承认书

客户名称: _____

产品名称: AI 控制主板

产品型号: YS-A99

生效日期: 2020-07-28

方案提供商
拟制:
审核:
批准:

客户确认
合格 ☐ 不合格 ☐
验证:
批准:

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)



深圳市亿晟科技有限公司

深圳: 深圳市宝安区立新湖高新产业园研发中心6楼
广州: 广州市番禺区兴南大道565号江润大厦318室
合肥: 合肥市高新区创新产业园二期F1栋1008室
电话/传真: 0755-2738 3670 邮箱: lisiping@yishengtc.com

目 录

第一章 产品概述	1
1.1 行业应用	1
1.2 产品概述	1
1.3 产品特点	4
1.4 产品外观及尺寸	5
第二章 产品使用	6
2.1 外设支持	6
2.2 组装示意图	6
2.3 组装使用注意事项	7
2.4 系统使用说明	7
第三章 接口定义	12
第四章 电气性能	18

第一章 产品概述

YS-A99

1.1 行业应用

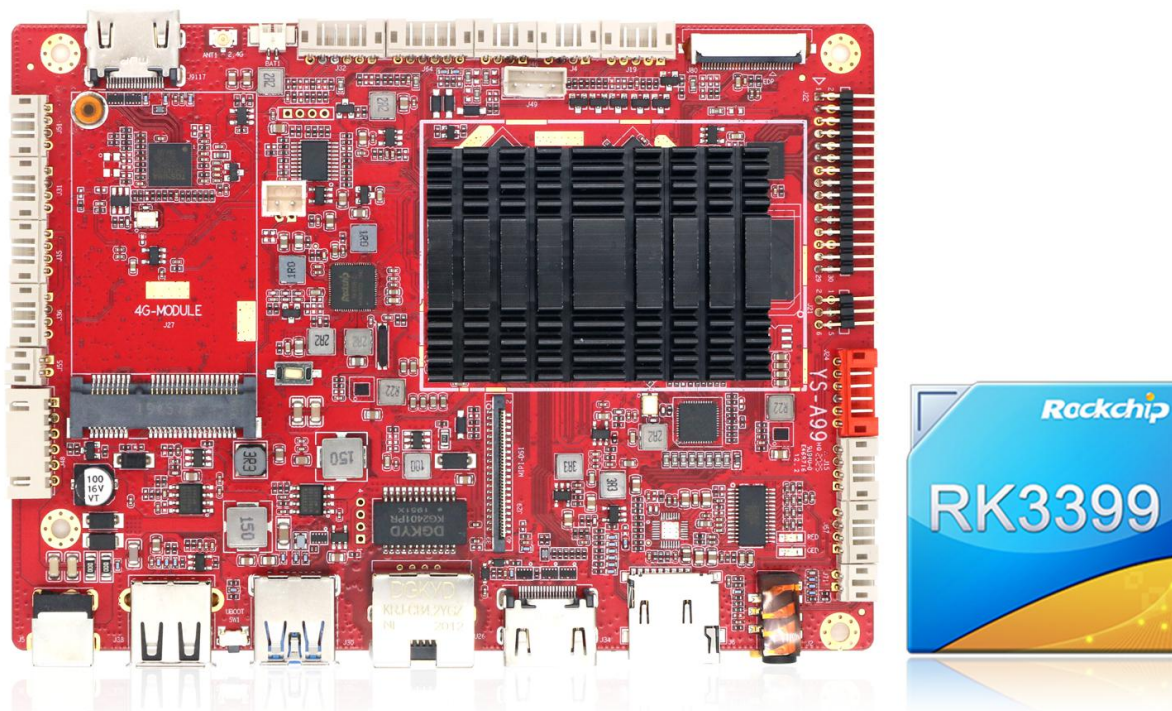


YS-A99 属于 AI 控制主板，具有丰富的控制接口和外拓接口，完美支持信息发布系统，支持远程制作、发布、管理和实时更新节目，支持本地/网络定时快关机；搭载工业级双目摄像头和人脸活体识别技术，以及红外人体测温模块；是一款高效、安全、高可靠性的产品。

该产品在智慧显示终端、工业自动化终端及视频类终端有着广泛的应用场景。如：数字标牌、生物识别（人脸识别等）、智能自助终端、新零售智能终端、O2O 智能设备、智慧显示、楼宇对讲等。

1.2 产品概述





YS-A99 RK3399

- Dual-core Cortex-A72 up to 1.8GHz
Quad-core Cortex-A53 up to 1.4GHz
- Mali-T864 GPU
- 4K UHD H265/H264/VP9
- H264 encoder
- DDR-2G EMMC-8G
- WiFi 2.4G BT4.0

详细参数

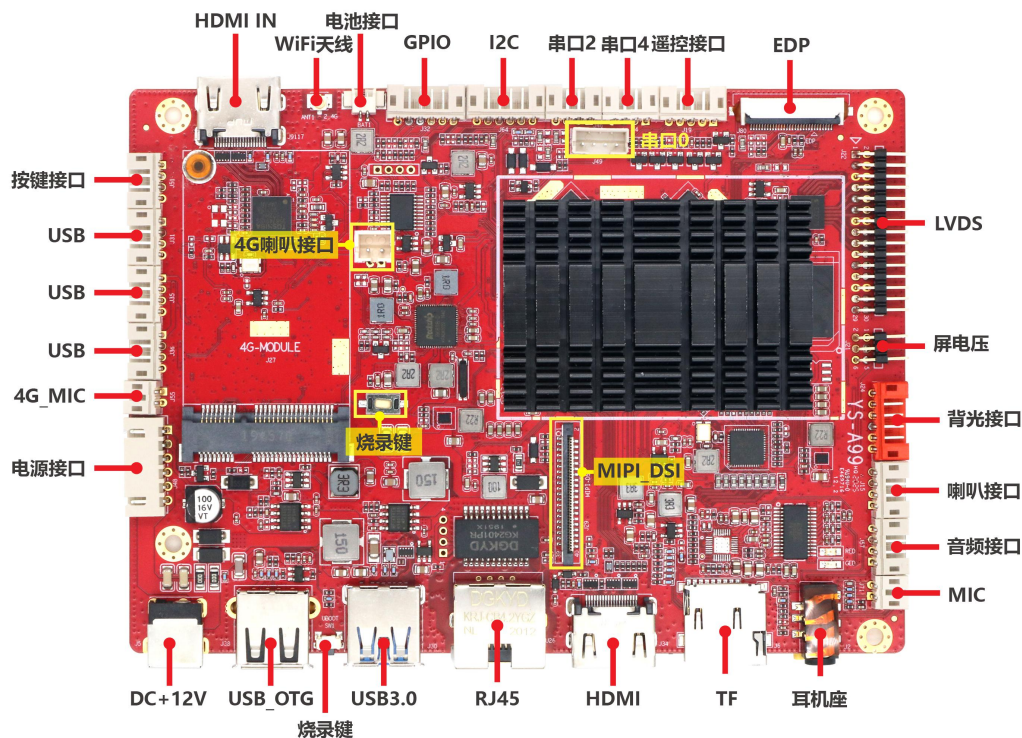
CPU	双 Cortex-A72+四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构
	频率最高 1.8GHz
GPU	Mali-T864 GPU, 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11
	支持 AFBC (帧缓冲压缩)
多媒体	支持 4K VP9 and 4K 10bits H265/H264 视频解码, 高达 60fps

	1080P 多格式视频解码 (VC-1, MPEG-1/2/4, VP8)
	1080P 视频编码, 支持 H.264, VP8 格式
	视频后期处理器: 反交错、去噪、边缘/细节/色彩优化
显示	双 VOP 显示: 分辨率分别支持 4096x2160 及 2560x1600
	支持双通道 MIPI-DSI (每通道 4 线)
	显示支持: eDP 1.3 (4 线, 10.8Gbps)
	HDMI 2.0a 支持 4K 60Hz 显示, 支持 HDCP 1.4/2.2
	支持 DisplayPort 1.2 (4 线, 最高支持 4K 60Hz)
	支持 Rec. 2020 和 Rec. 709 色域转换
外围接口	支持 1000M 自适应以太网
	支持 WIFI-2.4G、BT-4.0
	1 个 HOST USB3.0, 4 个 HOST USB2.0
	2 个 TTL 串口, 1 个调试串口
	1 个 IIC 接口
	4 个通用 GPIO 口
	1 个双八 LVDS+背光接口 最高支持 1920X1080 输出
	MIPI-DSI-40PIN-FPC (选配) 最高支持 1200*1920 输出
	HDMI2.0 最高支持 4K@60HZ 输出
	HDMI 输入 (选配) 最高支持 1920X1080 输入
	EDP 最高支持 1920X1080 输出
	1 个, 遥控 1 个, 红灯 1 个, 绿灯
	支持喇叭接口, 最高支持一个 8Ω 5W 双声道喇叭输出
	支持一路 MIC 接口

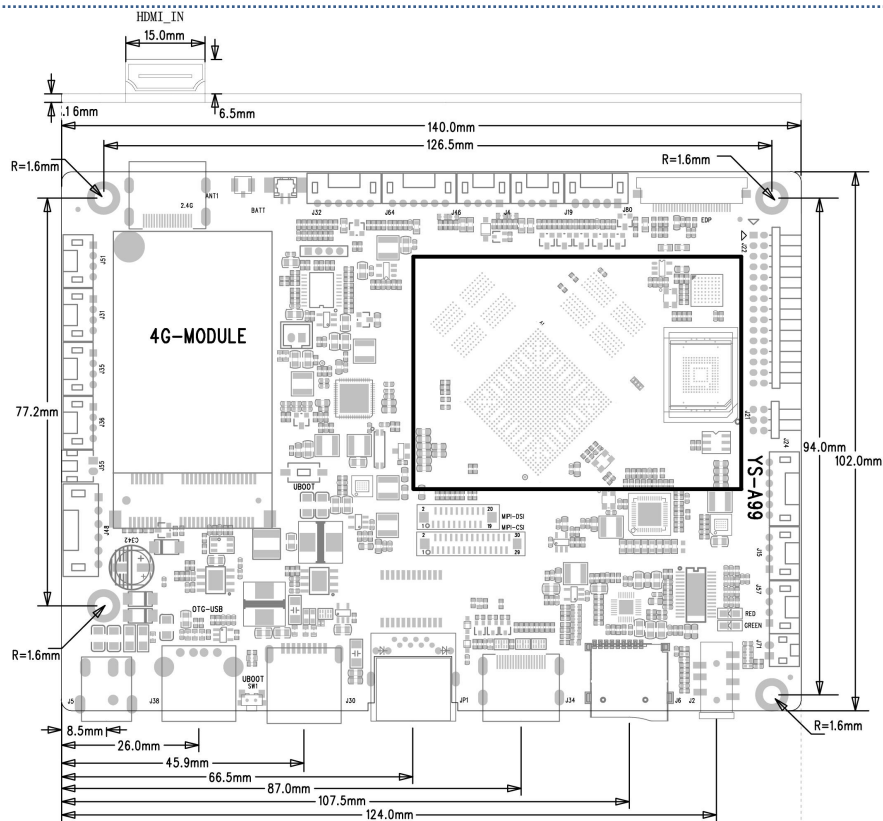
1.3 产品特点



1.4 产品外观及尺寸



正面接口图



尺寸图

*PCB 高度: 12.0mm

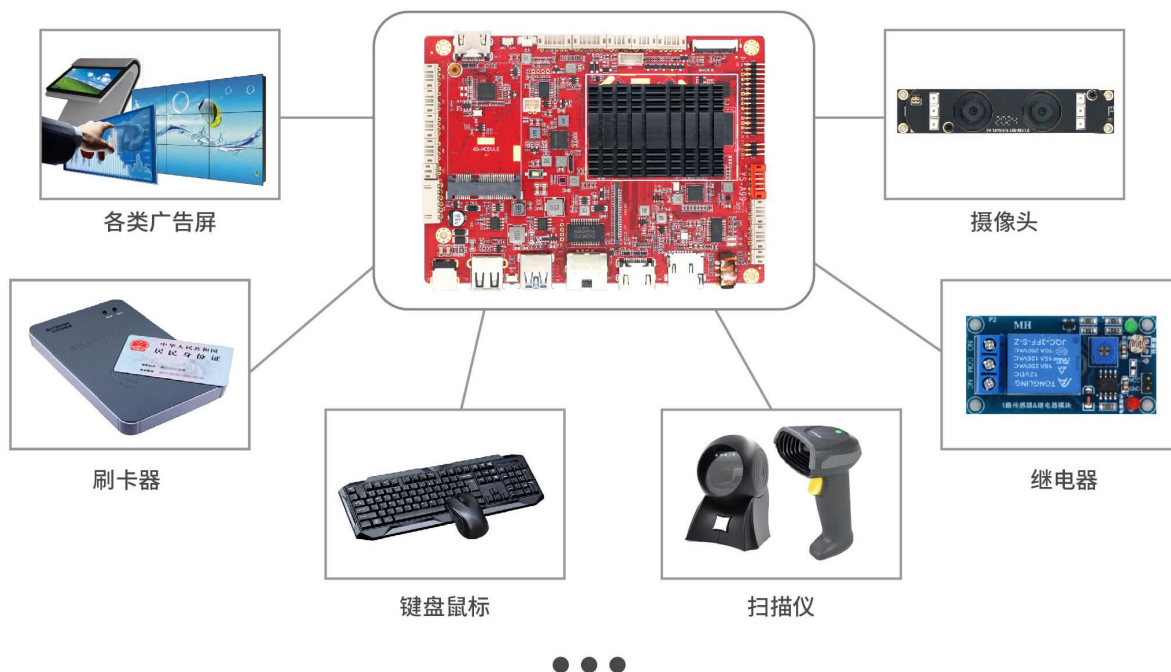
*PCB 长度: 140.0mm

*PCB 宽度: 102.0mm

*PCB 螺丝孔径: 3.2mm x4

第二章 产品使用

2.1 外设支持



2.2 组装示意图



2.3 组装使用注意事项

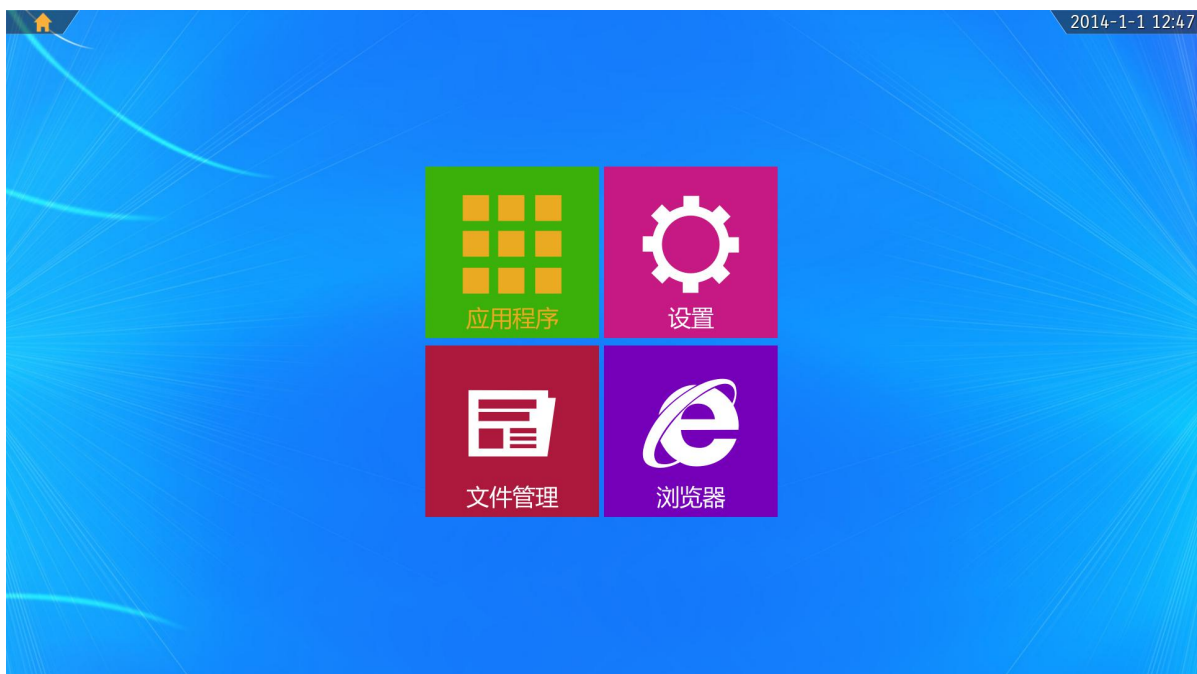
在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

1. 相对湿度 $\leq 75\%$
2. 存储温度： $+15^{\circ}\text{C}$ 至 $+45^{\circ}\text{C}$
3. 使用温度：零下 20°C 至 零上 70°C ($-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$)
4. 整机装配和运输过程中注意防静电处理。
5. 整机装配时，可下装或侧装，但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. 本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 系统使用说明

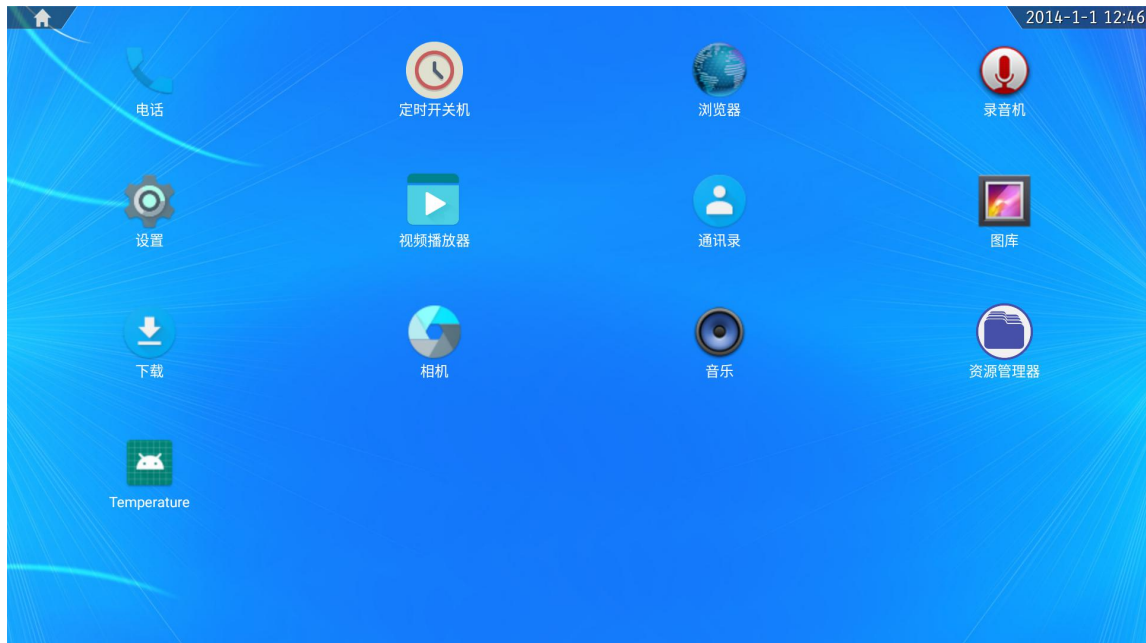
2.4.1 安卓系统界面说明

安卓系统主菜单界面分为四大类：**应用程序、设置、文件管理以及浏览器**

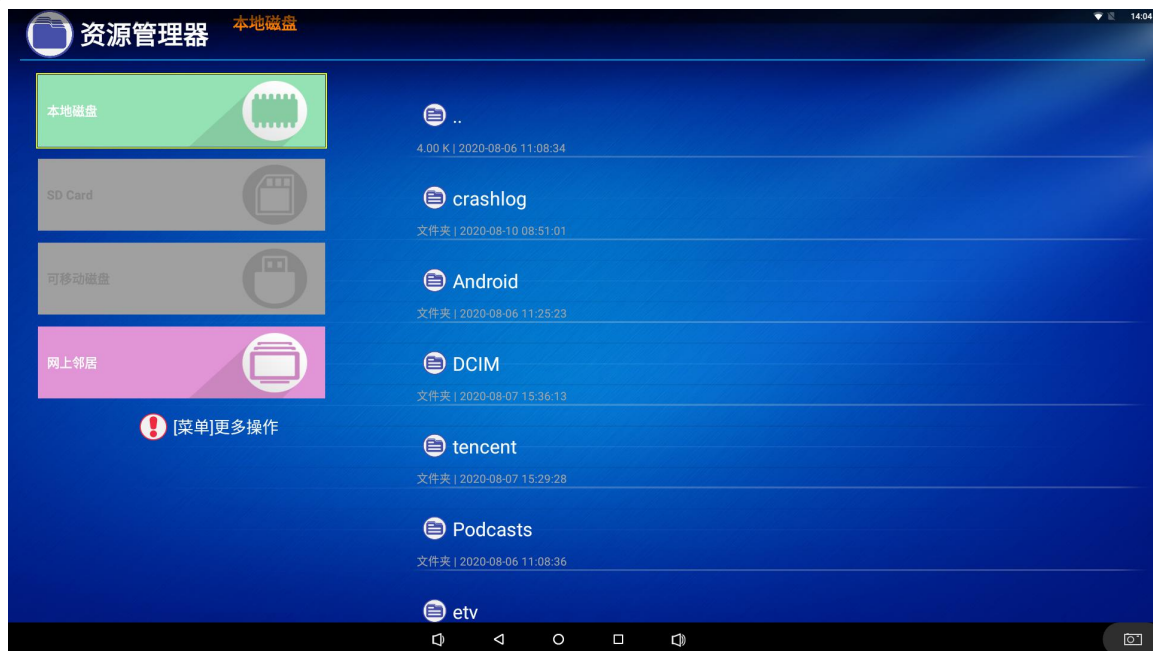


应用程序界面

应用程序界面有：定时开关机、浏览器、录音机、设置、视频播放器、通讯录、图库、下载、相机、音乐、资源管理器。

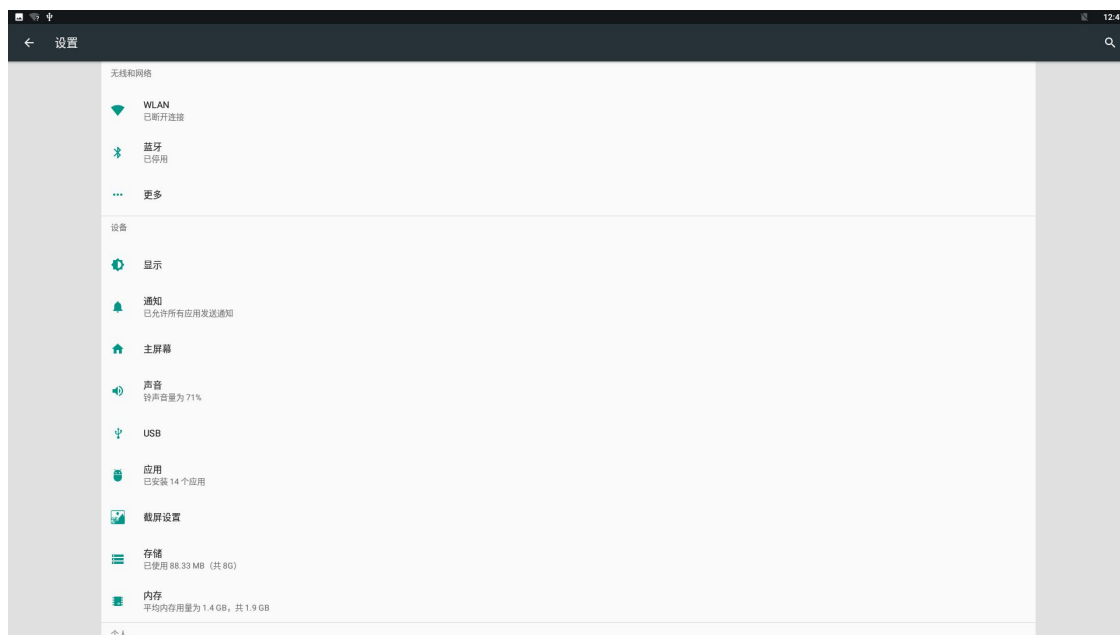


文件管理界面



设置菜单界面

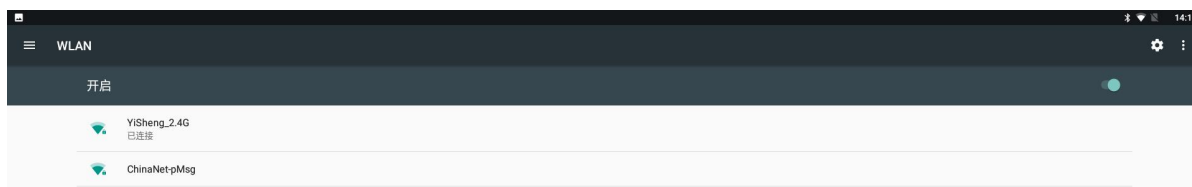
支持无线网络以及设备显示声音的设置，也可查看设备所安装的程序应用，以及存储内存情况等



2.4.2 网络连接说明

WIFI 网络信号连接

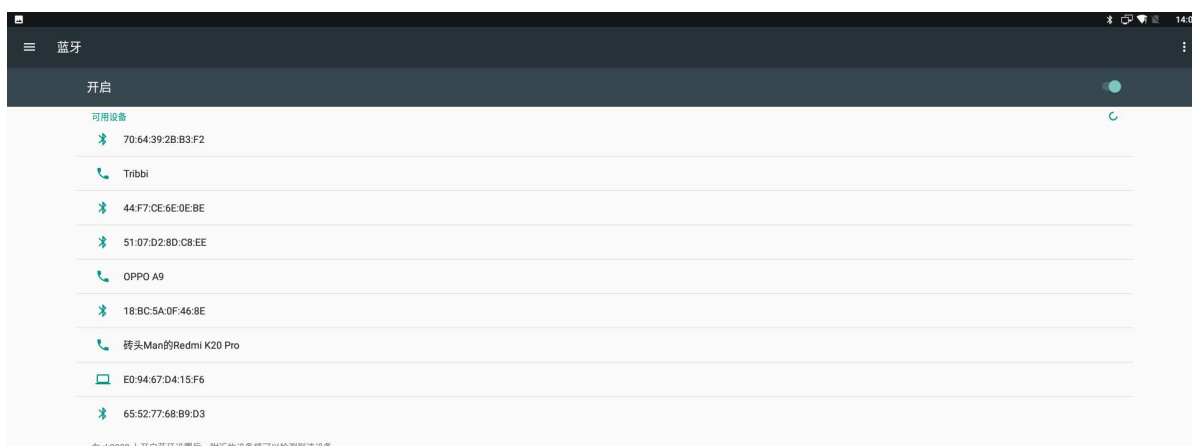
在“设置”界面将 WIFI 开关打开，如下图;选择需要连接的 WIFI 信号，并输入相应的密码，即可成功连接。



WiFi 设置界面

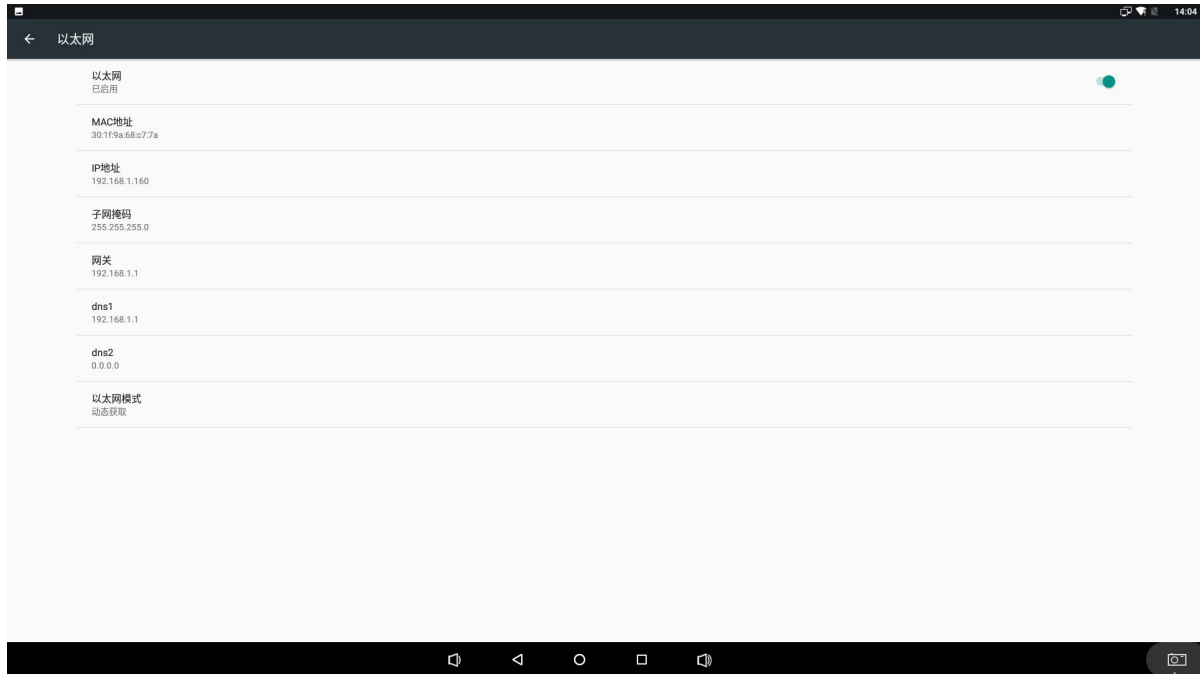
蓝牙信号连接

如下图,在“设置”界面，将“蓝牙”功能打开，进入下图界面，即可搜索到蓝牙设备。



以太网连接

在“设置”界面，进入“更多”，打开以太网，进入如下图页面，打开以太网开关，即可插入网线后自动连接上以太网，可在如图界面查看到 IP 地址，以太网 MAC 地址等信息



以太网设置界面

注意：

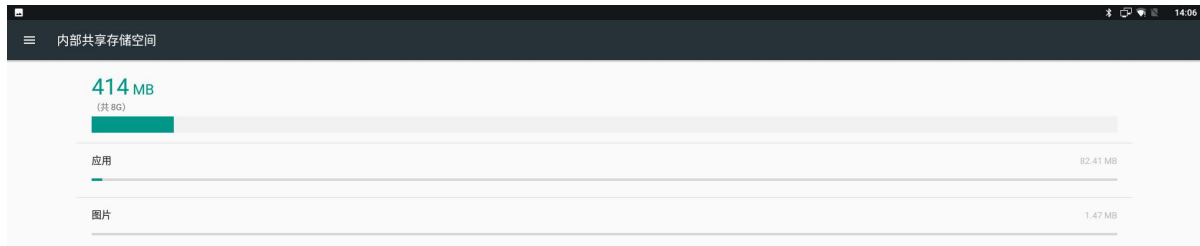
- WIFI 以及蓝牙的使用必须要在 WIFI 天线座子处接好 WIFI 天线
- WIFI 信号的可用性和覆盖范围由信号数量、天线性能及外部环境而定。
- 以太网的 MAC 地址为本系统唯一永久有效的设备 ID。

所有安卓设备网络优先级顺序为：

- 1、ETH 以太网网络
- 2、WIFI 无线网络
- 3、3G/4G/5G 移动网络

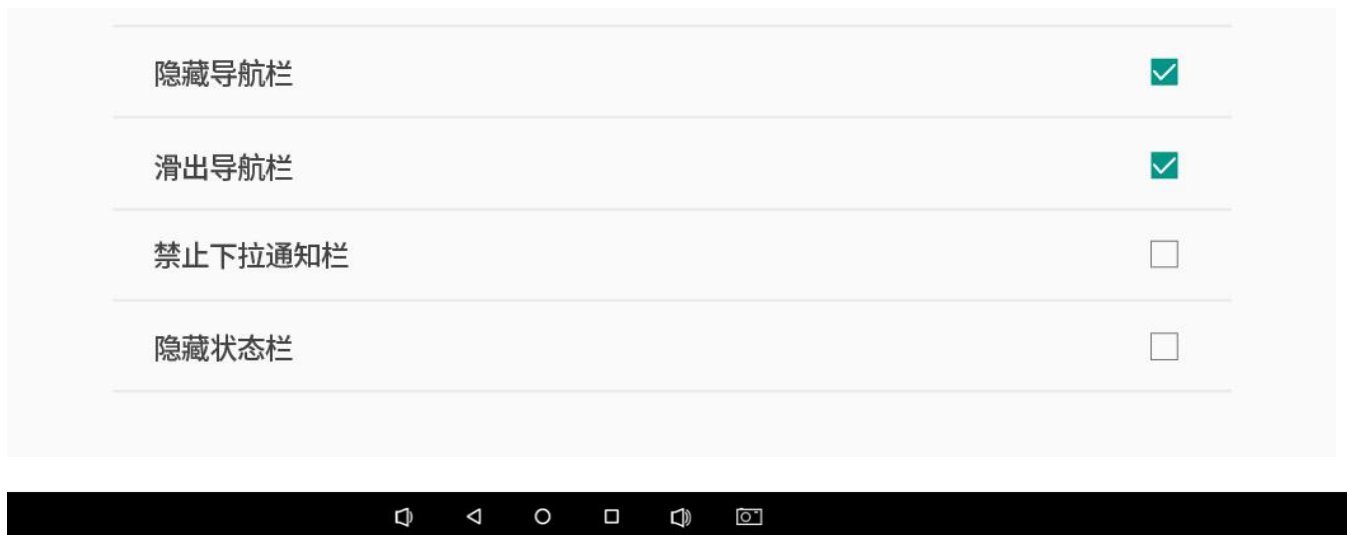
2.4.3 存储信息查看

在设置中，选择“存储”，进入下图界面，显示内部存储空间的存储信息。显示 2.34G 容量为板卡剩余存储可用容量，显示“共 7.28G”为硬件总存储容量。



2.4.4 通知栏与导航栏的设置

在设置中，选择“显示”：勾选“隐藏导航栏”，导航栏会隐藏；勾选“滑出导航栏”，鼠标从底下向上滑动可滑出导航栏，无操作 5 秒后导航栏消失。勾选“禁止下拉通知栏”，不能下拉通知栏；勾选隐藏状态栏可隐藏界面上方显示时间等状态的状态栏。



隐藏状态栏设置界面

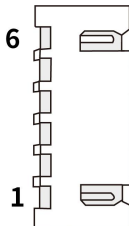
注意：

选择“滑出导航栏”前提下需要选择“隐藏导航栏”；隐藏状态栏后，通知栏也默认被强制隐藏

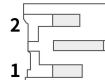
第三章 接口定义

主要接口定义说明（方形焊盘标识为第一脚）：

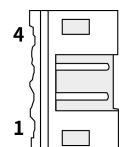
J48（6PIN/2.54）+12V 电源输入接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	STB	电源板控制脚
	2	S5V	常供电 5V
	3	GND	地
	4	GND	地
	5	+12V	12V 供电
	6	+12V	12V 供电

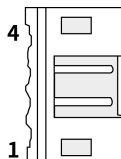
J55（2PIN/2.0）麦克风接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	MIC+	麦克正极
	2	MIC-	麦克负极

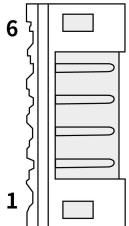
J36、J35、J31（4PIN/2.0）内置 USB 接口（弯插）（J35 为主控直接控制 USB）

外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	供电
	2	D-	DM
	3	D+	DP
	4	GND	地

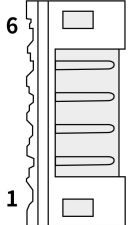
J51（4PIN/2.0）按键接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	K1	预留按键 K1
	2	K2	预留按键 K2
	3	PWR	关机/开机
	4	GND	地

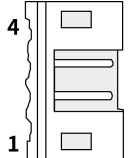
J32 (6PIN/2.0) GPIO 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	3.3V	供电
	2	I01	I0 接口 1
	3	I02	I0 接口 2
	4	I03	I0 接口 3
	5	I04	I0 接口 4
	6	GND	地

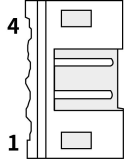
J64 (6PIN/2.0) IIC 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	3.3V	供电
	2	INT	中断数据
	3	RST	复位数据
	4	SCL	12C 时钟
	5	SDA	12C 数据
	6	GND	地

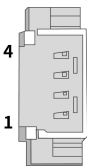
J45 (4PIN/2.0) TTL 串口 2-DEBUG 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电
	2	RX2	接收 2
	3	TX2	发送 2
	4	GND	地

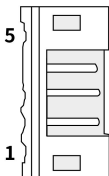
J4 (4PIN/2.0) TTL 串口 4 接口 (弯插) (默认 TTL 串口, 可选 RS232)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电
	2	RX4	接收 4
	3	TX4	发送 4
	4	GND	地

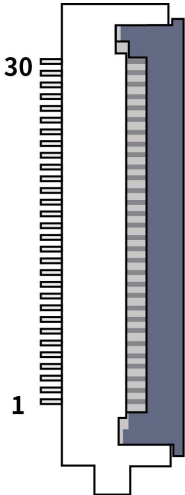
J49 (4PIN/2.0) TTL 串口 0 接口 (默认 TTL 串口, 可选 RS232)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VCC	供电
	2	RX0	接收 0
	3	TX0	发送 0
	4	GND	地

J19 (5PIN/2.0) 遥控接口(弯插)

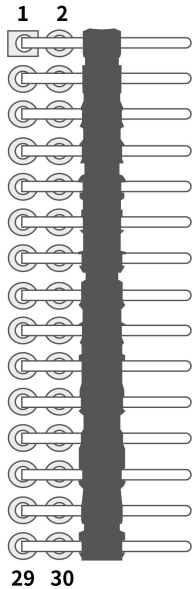
外观	脚序号	定义	描述
	1	+5V	+5V 供电
	2	GND	地
	3	IR	遥控
	4	RED	红色指示灯
	5	GED	绿色指示灯

J80 (30PIN/0.5mm) EDP 接口 (FPC 座)

外观	脚序号	定义	描述
	1	NC	空脚
	2	GND	地
	3	TX1N	EDP 信号
	4	TX1P	EDP 信号
	5	GND	地
	6	TXON	EDP 信号
	7	TXOP	EDP 信号
	8	GND	地
	9	AUXP	EDP 信号
	10	AUXN	EDP 信号
	11	GND	地
	12	VCC	3.3V 供电
	13	VCC	3.3V 供电
	14	NC	空脚
	15	GND	地
	16	GND	地
	17	HPD	插拔检测
	18	GND	地

	19	GND	地
	20	GND	地
	21	GND	地
	22	EN	背光控制
	23	ADJ	亮度控制
	24	NC	空脚
	25	NC	空脚
	26	VDD	12V 供电
	27	VDD	12V 供电
	28	VDD	12V 供电
	29	VDD	12V 供电
	30	NC	空脚

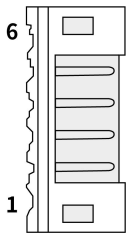
J22 (30PIN/2.0) LVDS 接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	PWR	供电
	2	PWR	供电
	3	PWR	供电
	4	GND	地
	5	GND	地
	6	GND	地
	7	RX00-	LVDS 信号
	8	RX00+	LVDS 信号
	9	RX01-	LVDS 信号
	10	RX01+	LVDS 信号
	11	RX02-	LVDS 信号
	12	RX02+	LVDS 信号
	13	GND	地
	14	GND	地
	15	RX0C-	LVDS 信号
	16	RX0C+	LVDS 信号
	17	RX03-	LVDS 信号
	18	RX03+	LVDS 信号
	19	RXE0-	LVDS 信号
	20	RXE0+	LVDS 信号
	21	RXE1-	LVDS 信号
	22	RXE1+	LVDS 信号
	23	RXE2-	LVDS 信号
	24	RXE2+	LVDS 信号

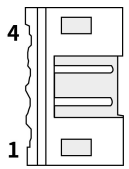
	25	GND	地
	26	GND	地
	27	RXEC-	LVDS 信号
	28	RXEC+	LVDS 信号
	29	RXE3-	LVDS 信号
	30	RXE3+	LVDS 信号

注：LVDS 屏幕用跳线帽来进行屏电源的选择，从左到右，依次为：12V/5V/3.3V。

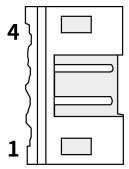
J24（6PIN/2.0）背光电源接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	GND	地
	2	GND	地
	3	ADJ	背光亮度调节
	4	EN	背光开/关控制
	5	+12V	屏背光供电
	6	+12V	屏背光供电

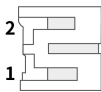
J15（4PIN/2.0）喇叭接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	RPK+	右声道+
	2	RPK-	右声道-
	3	LPK-	左声道-
	4	LPK+	左声道+

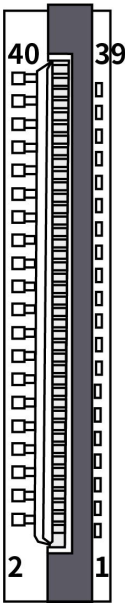
J57（4PIN/2.0）音频接口（弯插）

外观	脚序号	定义	描述
	1	HPOL	左声道
	2	HDET	检测脚
	3	HPOR	右声道
	4	HGND	地

J71 (2PIN/2.0) 麦克风接口 (弯插)

外观	脚序号	定义	描述
	1	MIC+	麦克正极
	2	MIC-	麦克负极

J29 (40PIN/0.5mm) MIPI_DSI 接口 (FPC 座) (选配)

外观	脚序号	定义	描述
	1	VDD1V8	+1.8V 供电
	2	VDD3V3	+3.3V 供电
	3	VDD3V3	+3.3V 供电
	4	NC	空脚
	5	RESET	复位
	6	NC	空脚
	7	GND	地
	8	MIPI_D0-	MIPI 信号
	9	MIPI_D0+	MIPI 信号
	10	GND	地
	11	MIPI_D1-	MIPI 信号
	12	MIPI_D1+	MIPI 信号
	13	GND	地
	14	MIPI_CLK-	MIPI 信号
	15	MIPI_CLK+	MIPI 信号
	16	GND	地
	17	MIPI_D2-	MIPI 信号
	18	MIPI_D2+	MIPI 信号
	19	GND	地
	20	MIPI_D3-	MIPI 信号
	21	MIPI_D3+	MIPI 信号
	22	GND	地
	23-24	NC	空脚
	25	GND	地
	26-29	NC	空脚
	30	GND	地
	31	LEDK	背光供电
	32	LEDK	背光供电
	33-38	NC	空脚
	39-40	LEDA	背光供电

第四章 电气性能

◆ 标准电源

类别		最小	典型	最大
标准电源参数	电压	11V	12V	13.5V
	纹波	/	/	50mV
	电流	3A	/	/

◆ 未接其他外设时工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流 (未接屏等其它外设)	工作电流	/	200 mA	600 mA
	待机电流	/	17 mA	20 mA
	USB 供电电流	/	/	800 mA

◆ 连接 LVDS 屏时工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流 (LVDS)	3.3V 工作电流	/	400 mA	800 mA
	5V 工作电流	/	550 mA	1 A
	12V 工作电流	/	580 mA	1.5 A

◆ 连接 EDP 屏时工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流 (EDP)	3.3V 工作电流	/	400 mA	800 mA

◆ 连接 HDMI 时工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流 (HDMI 输出, 未接其它外设)	工作电流	/	200 mA	600 mA
	待机电流	/	17 mA	20 mA
	USB 供电电流	/	/	800 mA

◆ 连接 MIPI 屏时工作电流

类别		最小	典型	最大
电源电流 (MIPI 屏)	5V 工作电流	/	400 mA	800 mA

◆ USB 供电

USB 接口	电压	典型电流	最大电流
OTG_USB	5V	500mA	1000mA
HOST_USB	5V	500mA	1000mA

注：USB 外设总电流建议不超过 2000mA，否则会导致机器无法正常运转。

注：连接 LVDS 屏时，请您选择正确的点屏电压 3.3V/5V/12V，防止烧坏屏幕。

注：连接 LVDS/EDP 屏时，主板的工作电流由所接的屏幕决定，表格未全部列出。