

KK30V3.X 用户手册

V 1.3



版本历史:

版本	更新时间	修改人	修改内容
V1.0	2013-9-21	杨军	创建文件
V1.1	2015-02-15	杨军	修改
V1.2	2015-6-3	杨军	修改
V1.3	2016-06-23	杨军	修改

目录

1. KK30V3.X 主板简介	3
1.1. KK30V3.X 简介	3
1.2. KK30V3.X 应用介绍	3
2. KK30V3.X 硬件描述	6
2.1. KK30V3.X 实物图&尺寸	6
2.2. 电源	8
2.2.1. 电源输入	8
2.2.2. 电源输出	10
2.2.3. PMU 电源管理模块	10
2.2.4. RTC 时钟保持	10
2.3. 存储	10
2.3.1. Nand Flash	10
2.3.2. TF(存储卡)接口	11
2.4. 显示	11
2.4.1. RGB	11
2.4.2. LVDS	12
2.4.3. HDMI 接口	13
2.4.4. TV-IN	13
2.4.5. TV-OUT	13
2.5. 网络&蓝牙&GPS	14
2.6. 音频	14
2.7. USB	14
2.8. OTG	15
2.9. GPIO	15
2.1. 串口	15
2.2. 摄像头支持	17
2.3. 按键板	17
2.4. 红外遥控	17

1.KK30V3.X 主板简介

1.1. KK30V3.X 简介

KK30V3.X 主控芯片采用全志 A10/A20 芯片，A10/A20 采用 ARM 公司 Cortex-A7/8 处理器，构建全新一代的网络智能高清 SOC 处理器-A10/A20。A10/A20 大幅提升网络高清 SOC 的应用水平，使得电子多媒体产品的用户体验得到大幅提升和改善。高度集成的新一代处理器将以领先的网络视频性能和高性价比特性，广泛应用于平板电脑、家庭智能高清网络播放器、汽车多媒体控制器、安防监控网络、工业控制以及各种随身多媒体娱乐产品等新兴市场。

1.2. KK30V3.X 应用介绍

KK30V3.X 结构紧凑，功能全面，品质稳定、使用灵活。可以用于 5-55 寸的工业控制、机器人、智能装备、可穿戴装备、广告机、查询机、自助智能终端、排队机、POS 机等多种领域。它支持串口、GPIO、I2C、I2S 等多种通讯接口，可以支持的外设有：热敏打印机、发票打印机、ZigBee、UHF、NFC、身份证阅读、密码键盘、银行刷卡器等。我们可以提供全程技术支持，包括内核层驱动、物联网组网、Java 层和 JavaScript 层设备驱动和物联网通讯 API，并提供演示程序源码，以方便客户专注于功能和 UI 的开发，快速形成终端产品为客户带来收益。

KK30V3.X 产品规格分类-A10

KK30V3. X	KK30V3. X-A1	KK30V3. X-B1	KK30V3. X-C1	KK30V3. X-D1
CPU	A10	A10	A10	A10
RAM	1G DDR3	1G DDR3	1G DDR3	1G DDR3
存储	8G Nand Flash(可扩展到32G)			
显示接口	LVDS/MiniHDMI/TV-OUT			
	T50P03-03兼容的24 bit RGB(V3.0/V3.1/V3.2)			
	3xTV-IN(支持3路混合视频输入)			
	支持3.3V、5V、12V可选，默认3.3V			
显示背光	支持3.3V、5V、12V可选，默认5V			
电源	12V 2A直流电源适配器供电			
	POE AT 48->12V-2A输入			



KK30V3. X	KK30V3. X-A1	KK30V3. X-B1	KK30V3. X-C1	KK30V3. X-D1
	3. 7V电池供电			
	5V或12V稳压直流输出，可接低功耗外设			
OTG	MiniUSB OTG接口			
USB	2xUSB Host			
音频	双路3W立体声喇叭			
	国家标准3. 5mm立体声耳麦插座			
无线网络	无	802. 11/b/g/n	802. 11/b/g/n	802. 11/b/g/n
蓝牙	无	无	BT2. 1+EDR	BT2. 1+EDR
定位	无	无	无	有-GPS
串口	5xUART	5xUART	4xUART	4xUART
网络	10M/100M有线网络，支持POE-AT			
按键	12pin 1. 25mm针座 按键及指示灯接口			
摄像头	板载200万摄像头接口			
触摸屏	支持IIC电容触摸及USB触摸屏			
存储卡	自弹TF卡			
标准IO	支持5路GPIO可分别做输入输出控制			
实时时钟	外接电池保持时钟			
红外遥控	有			
其他特性	具有全球唯一固定ID，可供上层应用使用			
尺寸	103. 89mm*122. 35mm			
定位孔	95. 89mm*110. 49mm			
OS	AndroidEx4. 04			

KK30V3.X 产品规格分类-A20

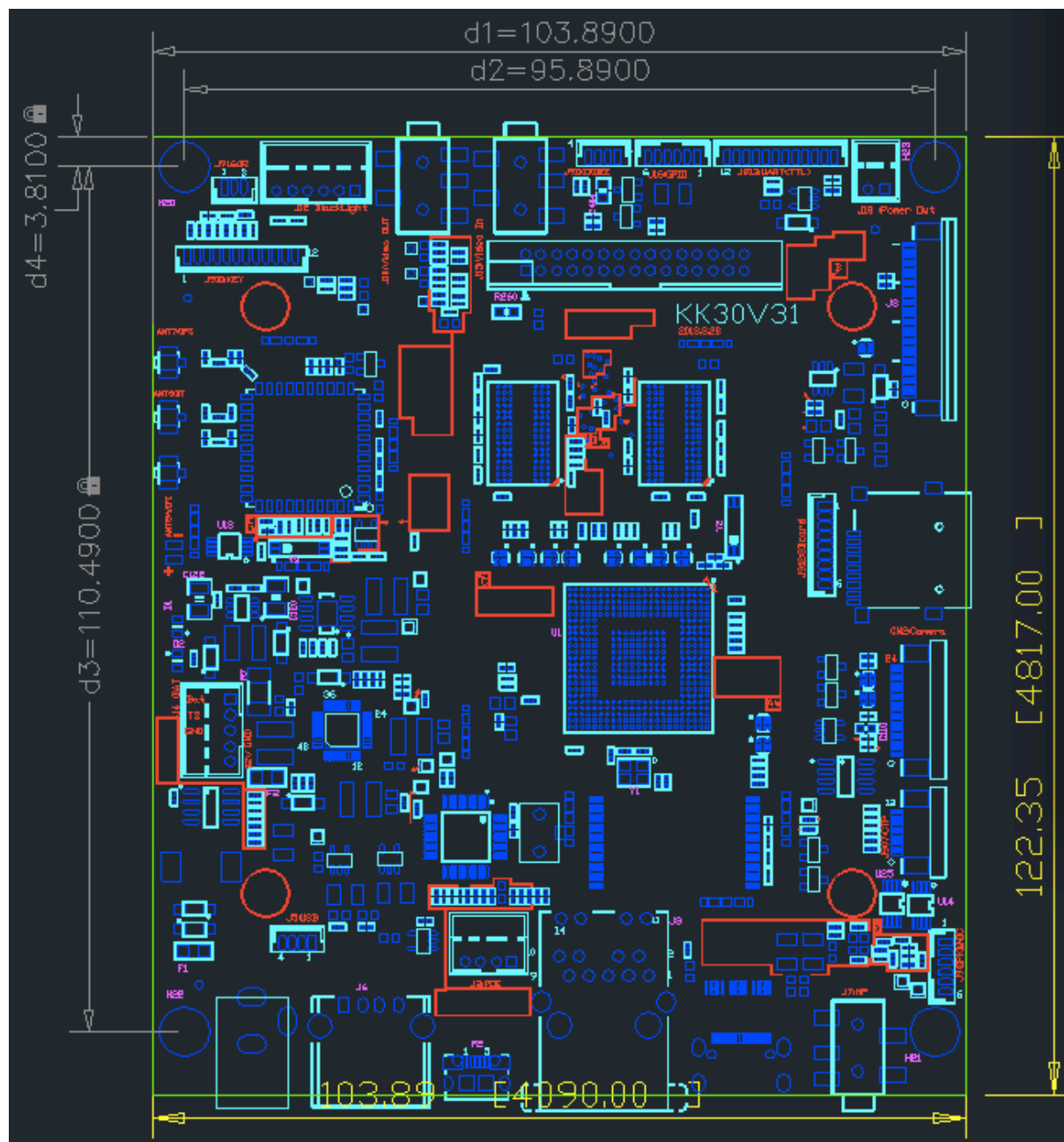
KK30V3. X	KK30V3. X-A2	KK30V3. X-B2	KK30V3. X-C2	KK30V3. X-D2
CPU	A20	A20	A20	A20
RAM	1G DDR3	1G DDR3	1G DDR3	1G DDR3
存储	8G Nand Flash(可扩展到32G)			
显示接口	LVDS/MiniHDMI/TV-OUT			
	T50P03-03兼容的24 bit RGB(V3. 0/V3. 1/V3. 2)			

KK30V3. X	KK30V3. X-A2	KK30V3. X-B2	KK30V3. X-C2	KK30V3. X-D2
	3xTV-IN(支持3路混合视频输入)			
	支持3.3V、5V、12V可选，默认3.3V			
显示背光	支持3.3V、5V、12V可选，默认5V			
电源	12V 2A直流电源适配器供电			
	POE AT 48→12V-2A输入			
	3.7V电池供电			
	5V或12V稳压直流输出，可接低功耗外设			
OTG	MiniUSB OTG接口			
USB	2xUSB Host			
音频	双路3W立体声喇叭			
	国家标准3.5mm立体声耳麦插座			
无线网络	无	802.11/b/g/n	802.11/b/g/n	802.11/b/g/n
蓝牙	无	无	BT2.1+EDR	BT2.1+EDR
定位	无	无	无	有-GPS
串口	5xUART	5xUART	4xUART	4xUART
网络	10M/100M有线网络，支持POE-AF/AT			
按键	12pin 1.25mm针座 按键及指示灯接口			
摄像头	板载200万摄像头接口			
触摸屏	支持IIC电容触摸及USB触摸屏			
存储卡	自弹TF卡			
标准IO	支持5路GPIO可分别做输入输出控制			
实时时钟	外接电池保持时钟			
红外遥控	有			
其他特性	具有全球唯一固定ID，可供上层应用使用			
尺寸	103.89mm*122.35mm			
定位孔	95.89mm*110.49mm			
OS	AndroidEx4.2.2			

2.KK30V3.X 硬件描述

2.1. KK30V3.X 实物图&尺寸

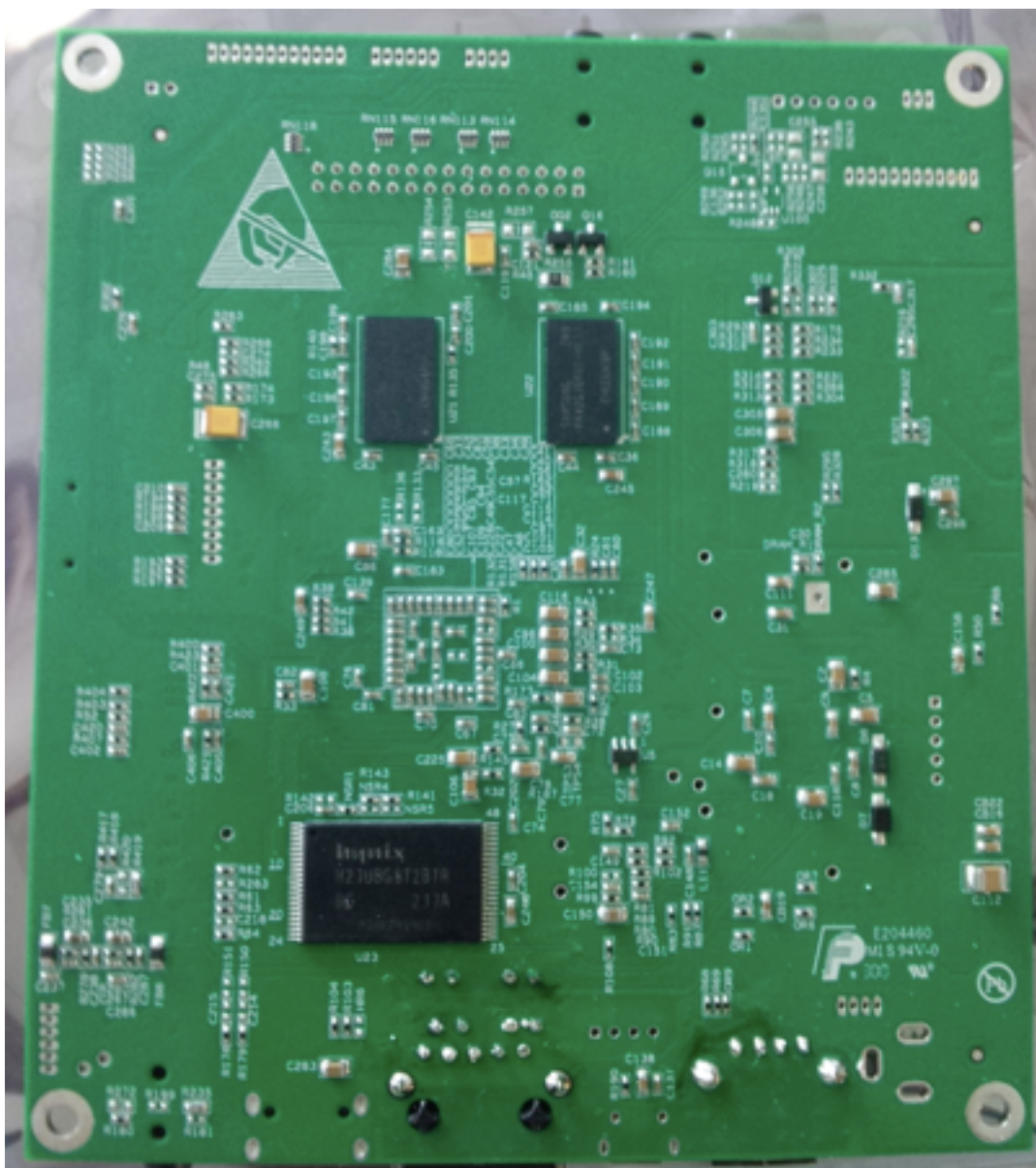
KK30V3.X 主板尺寸图:



KK30V3.X 主板正面尺寸



KK30V3.X 主板背面尺寸



2.2. 电源

2.2.1. 电源输入

KK30V3.X 提供 3 个电源输入：12V DC 输入、3.7V 电池输入以及 POE 供电。

A、12V DC 输入：通过降压稳压后为板子提供电源，同时可为 LVDS、背光和 12V 输出口直接提供电源。引脚定义：

B、3.7V 电池：板载 3.7V 电池的支持，请使用带保护板的电池。

C、POE 供电：使用 POE 供电时需要使用 48V 转 12V 的 POE 降压模块，然后将降压后的 12V 电源通过 12V DC 输入给板子。

J4 是电池和 12V 输入的针座，输入引脚定义：

1PIN : 3.7V 电池+(BAT)

- 2PIN : 保留
3PIN : 3.7V 电池-(GND)
4PIN : 12V 输入-(GND)
5PIN : 12V 输入+(ACIN-12V)

J2 是分离出的 POE 供电针座，引脚定义：

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 1PIN : 对应 POE P7 (RJ45-1) | POE-GND |
| 2PIN : 对应 POE P8 (RJ45-3) | POE-GND |
| 3PIN : 对应 POE P9 (RJ45-7/8) | POE-VCC-48V |
| 4PIN : 对应 POE P10 (RJ45-4/5) | POE-VCC-48V |

板上 R253/R254/R255/R260 三个脚位为 LVDS 电源电压选择：

- ◆ R253: 导通表示使用 VCC-3.3V 电压，默认选项；无论使用哪一个输入电源供电 Vcc-3.3V 都可以供电。
- ◆ R254: 导通表示使用 VCC-5V，即通过主板电源芯片稳压的 5V 电源，无论是哪一个输入电源供电这个 VCC-5V 都可以供电。
- ◆ R255: 导通表示使用 ACIN-5V 电压，此电源是通过 ACIN-12V 降压后获得，因此也是只有使用 ACIN-12V 和 POE 供电时才可以使用此电源给 LVDS 供电。
- ◆ R260: 导通表示使用 ACIN-12V 电压；只有使用 12V 输入电源或者使用 POE 供电时才可以使用 ACIN-12V 为 LVDS 供电。

注：R253/R254/R255/R260 不可以同时导通！

板上 R269/R270/R271/R284 三个脚位为背光电源电压选择：

- ◆ R270: 导通表示使用 VCC-3.3V 电压，默认选项；无论使用哪一个输入电源供电 Vcc-3.3V 都可以供电。
- ◆ R284: 导通表示使用 VCC-5V，即通过主板电源芯片稳压的 5V 电源，无论是哪一个输入电源供电这个 VCC-5V 都可以供电。
- ◆ R269: 导通表示使用 ACIN-5V 电压，此电源是通过 ACIN-12V 降压后获得，因此也是只有使用 ACIN-12V 和 POE 供电时才可以使用此电源给背光供电。
- ◆ R271: 导通表示使用 ACIN-12V 电压；只有使用 12V 输入电源或者使用 POE 供电时才可以使用 ACIN-12V 为背光供电。

注：R269/R270/R271/R284 不可以同时导通！

2.2.2. 电源输出

J18 为板子对外提供电源的引脚，主板可以对外提供 VCC-5V 的限流输出或者选择 ACIN-12V 的输出或者 ACIN-5V 输出。如果选择 VCC-5V 输出则贴 OU6，如果想使用 ACIN-12V 输出则贴 D9，如果想使用 ACIN-5V 输出则贴 D11。

注 D9、D11 和 OU6 不可以同时贴，另请注意 D9 和 D11 的方向否则无法对外供电。

J18 引脚定义：

1PIN : POWER

2PIN : GND

2.2.3. PMU 电源管理模块

PMU 选用的是高度集成的电源系统管理芯片 AXP209，其集成了一个自适应的 USB-Compatible 的 PWM 充电器，2 路降压转换器 (Buck DC-DC Converter)，5 路线性稳压器 (LDO)，电压/电流/温度等多路 12-Bit ADC，以及 4 路可配置的 GPIO。为保证电源系统安全稳定，AXP209 还整合了过/欠压 (OVP/UVF)、过温 (OTP)、过流 (OCP) 等保护电路。

AXP209 提供了一个两线串行通讯接口: Two Wire Interface (TWI)，应用处理器可以通过这个接口去打开或关闭某些电源输出，设置它们的电压，访问内部寄存器和多种测量数据 (包括 Fuel Gauge)。高精度 (1%，主要由 BIAS 电阻的 1% 精度决定) 的电量测量数据方便消费者更清楚的实时掌握电能使用状况。

AXP209 的智慧电能平衡 (Intelligent Power Select, IPS™) 电路可以在 USB 以及外部交流适配器、锂电池和应用系统负载之间安全透明的分配电能，并且在只有外部输入电源而没有电池 (或者电池过放/损坏) 的情况下也可以使应用系统正常工作。具体的电能分配方式如下：

1. 当仅接入锂电池，无外部电源输入 (VBUS 或 ACIN) 时，使用锂电池供电；
2. 当接入外部电源时 (VBUS 或 ACIN)，优先使用外部电源供电；
3. 电池连接的情况下，外部电源移除时，立刻“无缝”转用锂电池供电；
4. 当 VBUS 和 ACIN 两者同时接入时，优先使用 ACIN 供电，并且对锂电池充电；
5. 若此时 ACIN 驱动能力不足够时，将适时打开 VBUS 通路，实现 ACIN/VBUS 共同供电；
6. 如果驱动能力仍然不足，则将减小充电电流直至 0，继而用电池补充供电；

2.2.4. RTC 时钟保持

关于时钟保持，如果使用了 2.8V~3.7V 电池供电或者用户使用 PowerOn/Off 按键进行开关机且外电不断的情况下则系统时钟会保持。

用户也可以使用 PWR_RTC 上接 2.8V~3.7V 电池来保持时钟。此电池容量可以很小即可以保持时钟。

2.3. 存储

2.3.1. Nand Flash

板载 2 个 Nand Flash 贴位，可选择 1G-64G 的 Flash 存储。默认使用单片 8G Nand

Flash。

2.3.2. TF(存储卡)接口

提供1个TF卡接口。其特性如下：

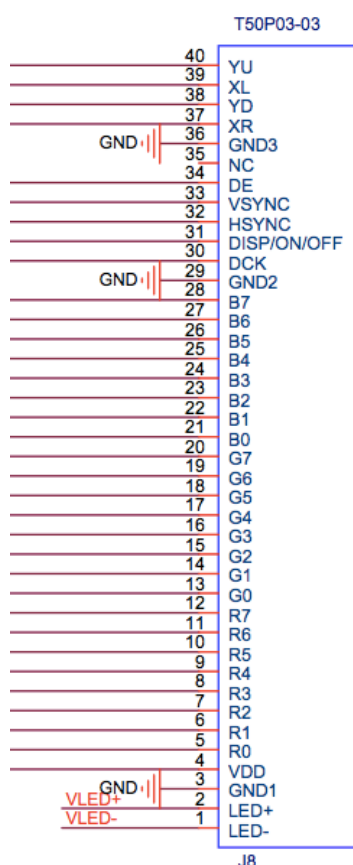
1. 支持TF卡读写，兼容 Secure Digital memory (up to SD3.0)。
2. 最高可支持32G卡存储。
3. 提供 3.3V 电压，提供卡检测（中断 IO）

2.4. 显示

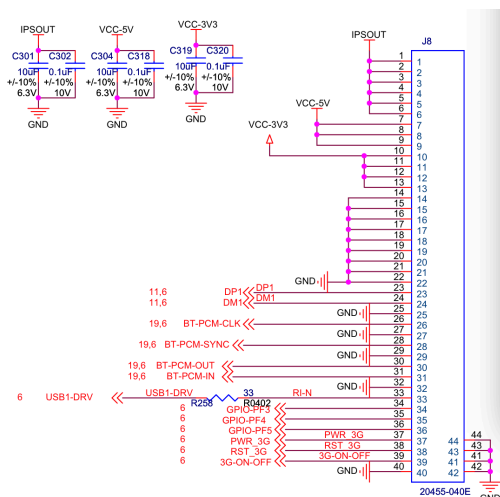
KK30V3.X 提供 5 寸到 55 寸 LVDS 或者 RGB 显示设备的支持，同时提供 HDMI 同步输出。

2.4.1. RGB

板载支持 T50P03-03 兼容的 24 bit RGB 显示输出。使用下接触 FPC 座子引出，脚位号 J8。J8 引脚定义：



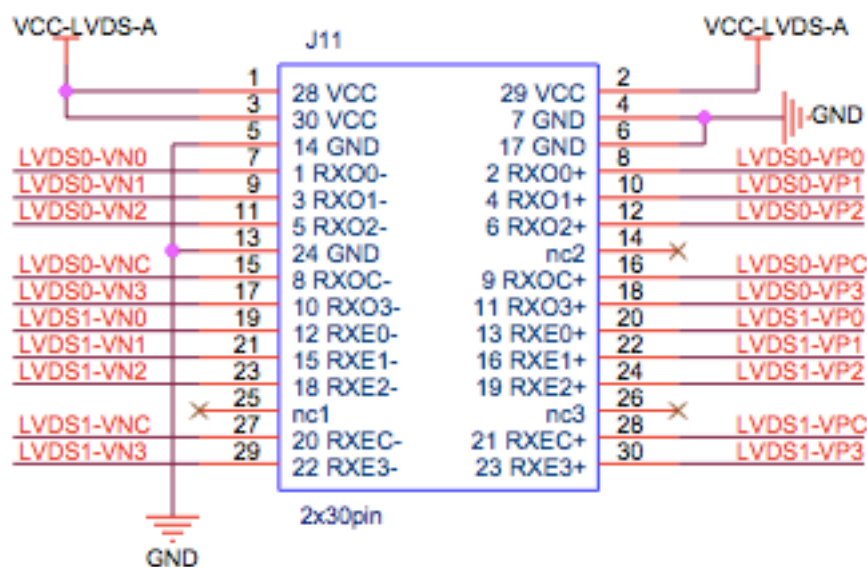
注：V3.3（包含 V3.3）以后的版本取消了此接口，取而代之的是 40pin 的接口：



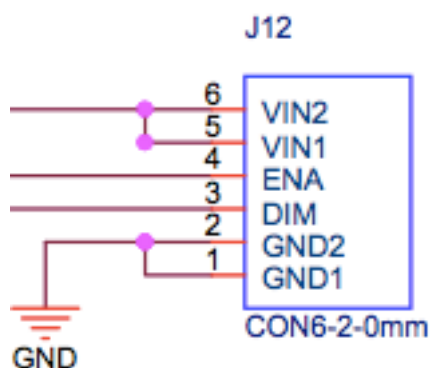
原理如图：可以用来连接 USB 接口的 3G 模块，也可以用于连接其他使用 USB 接口的外设。

2.4.2. LVDS

板载支持 2*15PIN 2.0mm 针座 J11，支持单 6、单 8、双 6、双 8LVDS 设备。LVDS 和背光电源均支持 3.3V、5V、12V 选择。J11 引脚定义如下：



背光连接器 J12



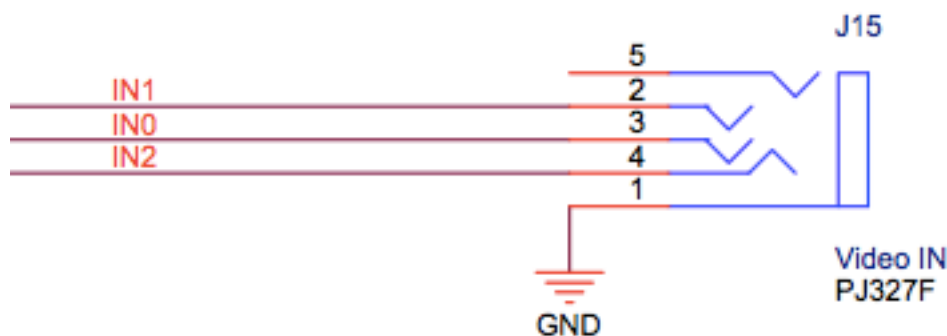
2.4.3. HDMI 接口

KK30V3.X内置HDMI接口，具有如下特性：

1. HDMI V1.3 compliance
2. Support Max 4K*4K resolution
3. Support up to 165M pixel/second
4. Support 480I/576I/480P/576P/720P/1080I/1080P at 24/25/30/50/50.9Hz
5. Support 24/30/36/48-bit RGB data format, with 2X/4X repeater
6. Support up to 8 channel, 24bit PCM
7. Support IEC61937 compress audio formats
8. Support 1-bit audio
9. Support HD audio
10. Hardware Receiver active sense and Hot plug detect
11. Interrupts for programmer

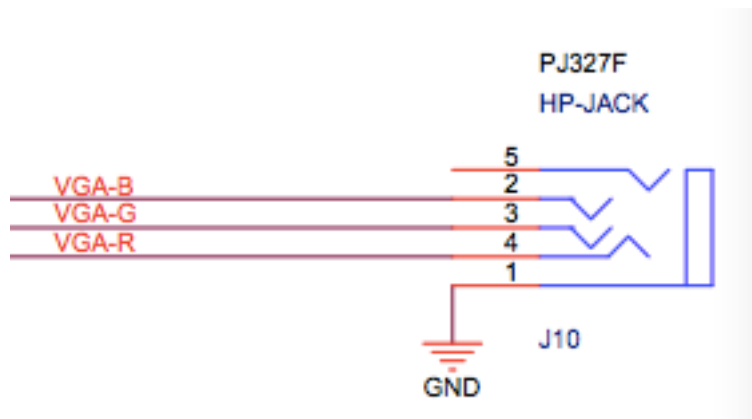
2.4.4. TV-IN

板载支持 3 路混合视频输入，可编程进行视频编码处理。引脚定义如下：



2.4.5. TV-OUT

板载支持一路 VGA-RGB 视频输出。引脚定义如下：



2.5. 网络&蓝牙&GPS

KK30V3.X 使用一个多合一模块来实现 WIFI、蓝牙、GPS 和 FM。可选择：

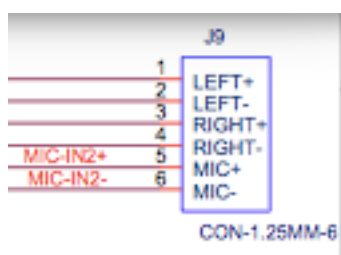
- WIFI
- WIFI+BT
- WIFI+BT+GPS

2.6. 音频

KK30V3.X 提供 3W 喇叭做音频输出，如果要使用低于 3W 的喇叭则需要限制输出音量以满足喇叭的电器指标。KK30V3.X 还提供一路立体声 Mic 音频输入，支持 48K、192K、92K、44.1K 采样。

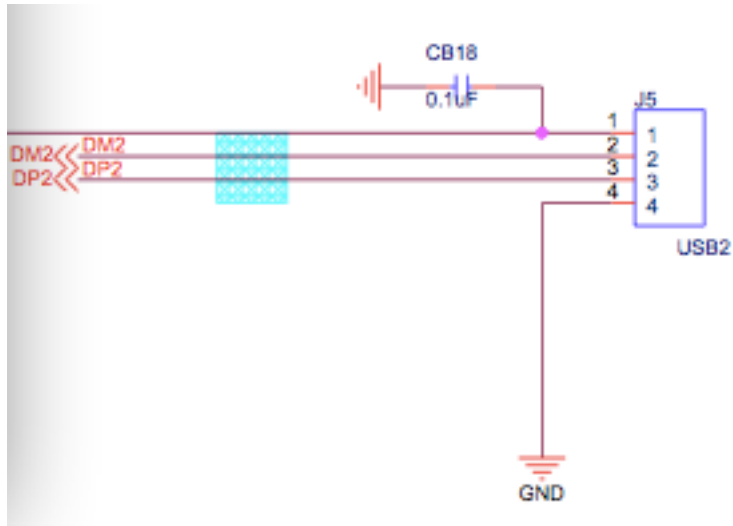
立体声耳麦 J7 座采用国家标准 3.5mm 立体声耳麦座。

立体声喇叭和外接麦克的针座引脚定义如下：



2.7. USB

板载一个 USB HOST 母座和一个 USB HOST 针座 J5，J5 主要用于使用针座接 USB 触摸屏，组装更加稳定可靠。J5 的引脚定义如下：



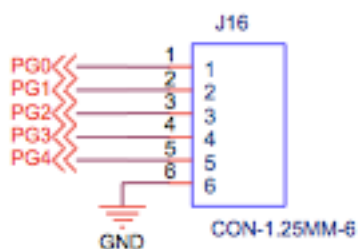
2.8. OTG

提供1个USB OTG接口，使用USB0接口。其特性如下：

1. 完全兼容USB OTG 2.0 规范。
2. 能够配置成独立的USB HOST或USB DEVICE ， 完全兼容USB 2.0 规范。
3. Host mode 能够支持 high-speed (480-Mbps)， full-speed (12-Mbps) 和 low-speed
4. (1.5-Mbps) 数据传输。
5. Device mode 能够支持 high-speed (480-Mbps)和 full-speed (12-Mbps) 数据传输。
6. 能够检测 VBUS 插入，ID 信号。
7. 能够使能 VBUS 输出，VBUS 输出限流 1A。
8. 使用标准 Micro-USB 插座。

2.9. GPIO

KK30V3.X 预留了 5 个 GPIO 做标准输入输出。用户可使用自定义 GPIO 输入输出方向并编程实现自定义功能。



用户可以在adb shell中使用gpiotest命令来设置GPIO的状态。如：

```
gpiotest G 0 1 2    将PG0设置为高电平
gpiotest G 0 0 2    将PG0设置为低电平
```

2.1. 串口

通过 J913 引出 4 个 TTL 串口。J913 引脚定义如下

标记	引脚定义	A10	A20	A20 门禁
UART0				
	1PIN	ttyS0 RX	ttyS0 RX	ttyS0 RX
	2PIN	ttyS0 TX	ttyS0 TX	ttyS0 TX
	3PIN	ttyS0 GND	ttyS0 GND	ttyS0 GND
UART5				
	4PIN	ttyS2 RX	ttyS5 RX	ttyS5 RX
	5PIN	ttyS2 TX	ttyS5 TX	ttyS5 TX
	6PIN	ttyS2 GND	ttyS5 GND	ttyS5 GND
UART6				
	7PIN	ttyS3 RX	ttyS6 RX	ttyS7 RX
	8PIN	ttyS3 TX	ttyS6 TX	ttyS7 TX
	9PIN	ttyS3 GND	ttyS6 GND	ttyS7 GND
UART7				
	10PIN	ttyS4 RX	ttyS7 RX	ttyS6 TX
	11PIN	ttyS4 TX	ttyS7 TX	ttyS6 RX
	12PIN	ttyS4 GND	ttyS7 GND	ttyS6 GND

如果不使用蓝牙则可以通过 J911 使用 ttyS1, J911 引脚定义如下:

1PIN : VCC-3.3V, 默认未输出电源。可以使用 PH17 控制此引脚输出和关闭电源;

UART2

2PIN : ttyS1 GND

3PIN : ttyS1 TX

4PIN : ttyS1 RX

注: 使用 AndroidEx4.2.2UART 的配置端口不同

	AndroidEx 4.04	AndroidEx4.2.2	AndroidEx4.2.2 门禁
UART0	/dev/ttyS0	/dev/ttyS0	/dev/ttyS0
UART2	/dev/ttyS1	/dev/ttyS2	/dev/ttyS2
UART5	/dev/ttyS2	/dev/ttyS5	/dev/ttyS5
UART6	/dev/ttyS3	/dev/ttyS6	/dev/ttyS7
UART7	/dev/ttyS4	/dev/ttyS7	/dev/ttyS6

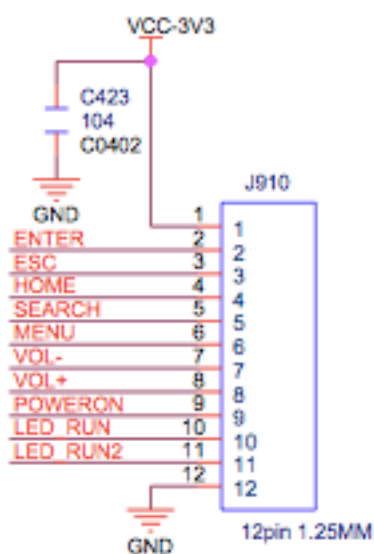
2.2. 摄像头支持

板载支持 24PIN GT2005 摄像头模组，支持 200 万像素。用户也可以使用 USB 连接摄像头。

2.3. 按键板

板载 12PIN 1.25mm 针座用于连接按键板和运行指示灯。支持 8 个按键和两个运行指示灯。

LED RUN 使用 PH14 引脚，LED RUN2 使用 PH19 引脚，用户可以使用 `gpiotest` 来控制两个指示灯。



2.4. 红外遥控

J916 针座可以外接红外控制模块，J916 引脚定义：

- 1PIN : IR RX
- 2PIN : GND
- 3PIN : VCC 3.3



深圳市安卓工控设备有限公司

ShenZhen AndroidEx Co., Ltd.

地址：深圳市龙岗布吉龙景工业园 E 栋二楼东

主页：<http://www.androidex.cn>

电话：+86-755-28435491