**安卓多媒体一体机控制板规格书**

（产品型号：**AD320**）

目 录

[第一章 产 品 概 述 3](#_Toc433296322)

[1.1概述 3](#_Toc433296323)

[1.2 应用领域 3](#_Toc433296324)

[1.3特点 3](#_Toc433296325)

[1.4外观及接口示意图 4](#_Toc433296326)

[第二章 基 本 功 能 列 表 5](#_Toc433296327)

[第三章 PCB尺寸和接口布局 6](#_Toc433296328)

[3.1 PCB尺寸图（135mm\*94mm） 6](#_Toc433296329)

[3.2接口参数说明 7](#_Toc433296330)

[第四章 电 气 性 能 1](#_Toc433296331)3

# 第一章 产 品 概 述

## 1.1概述

* RK3288 安卓一体板，采用瑞芯微 RK3288 四核芯片方案，支持谷歌 Android5.1系统。RK3288 是全球第一个四核 ARM 全新 A17 内核芯片、全球第一个支持最新超强 Mali-T76x 系列 GPU 的芯片以及全球第一个 4Kx2K 硬解 H.265 的芯片， 支持主流音视频格式和图片的解码。支持双屏异显功能，双 8/10 位的 LVDS 接口，支持3840\*2160，能驱动 7”到 108” 4K\*2K 显示屏，支持 EDP /MIPI显示接口输出。支持 4K\*2K 级
* HDMI-2160p 输出，支持 4K 级的视频播放。支持红外遥控器，WIFI/蓝牙, 4G/3G 模块
* 遥控/重力感应/GPS/支持串口扩展/IO 口扩展/MIPI 摄像头等功能，接口丰富，被广泛的应用到广告机、互动一体机、安防、工控等等智能控制领域。由于其硬件平台化、Android 智能化的特点，在需要进行人机交互，网络设备交互时，都可以在智能终端主板上进行使用。

## 1.2 应用领域

* 广告机
* 互动一体机
* 工控机

## 1.3特点

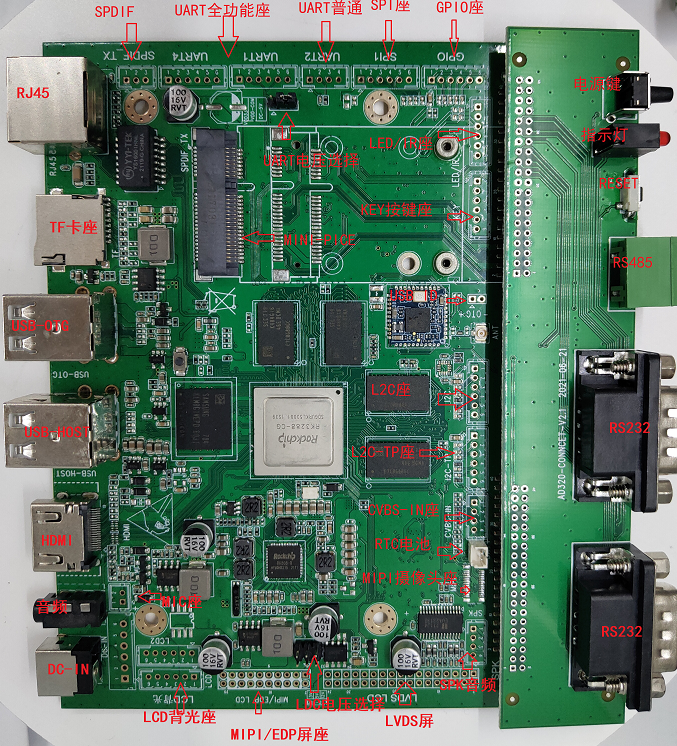
高性能。RK3288 芯片采用四核 A17 方案，是目前市面上性能最强的四核芯片之一。超强 Mali-T76x GPU采，能够播放各种格式高清 4K\*2K 视 频，能处理复杂的互动操作。

 高稳定性。RK3288 安卓一体板，在硬件、软件上，增加自己独有的技术来保证产品的 稳定性，可以使最终产品达到 7\*24 小时无人值守。

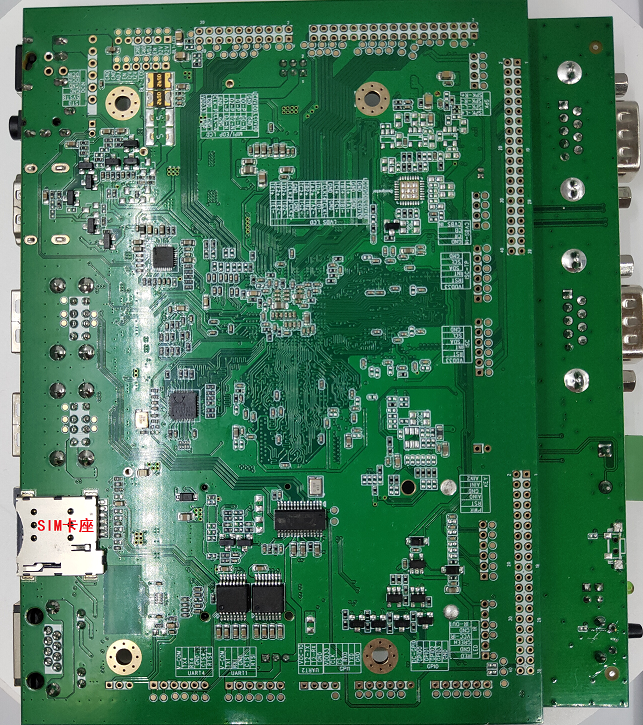
高扩展性。四个 USB 口，三个串口，两个 I2C 接口，四个 IO 扩展口，一个SPI接口能扩展更多的外设设备。

## 1.4外观及接口示意图

**正面：**



**反面：**



**带外壳：**



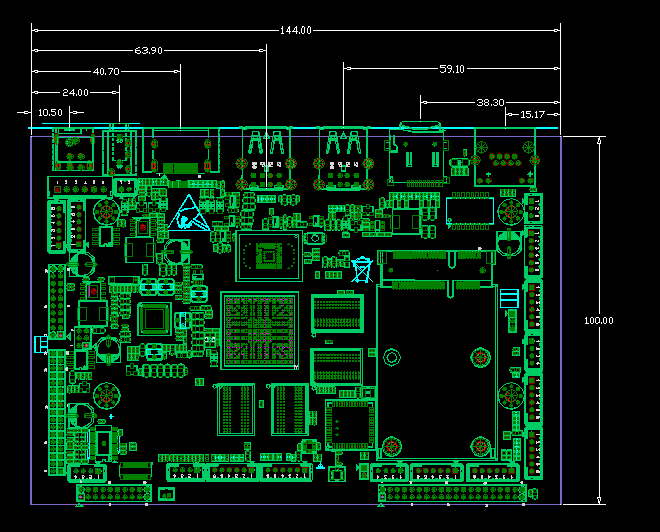
外壳尺寸：149\*46\*122.5mm

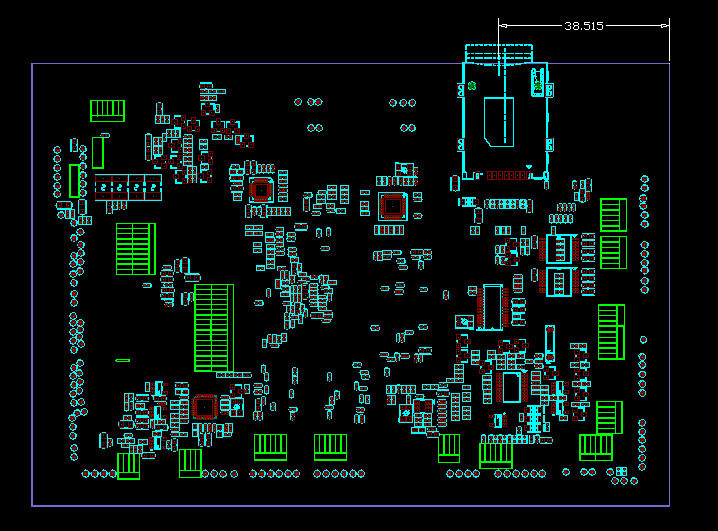
# 第二章 基 本 功 能 列 表

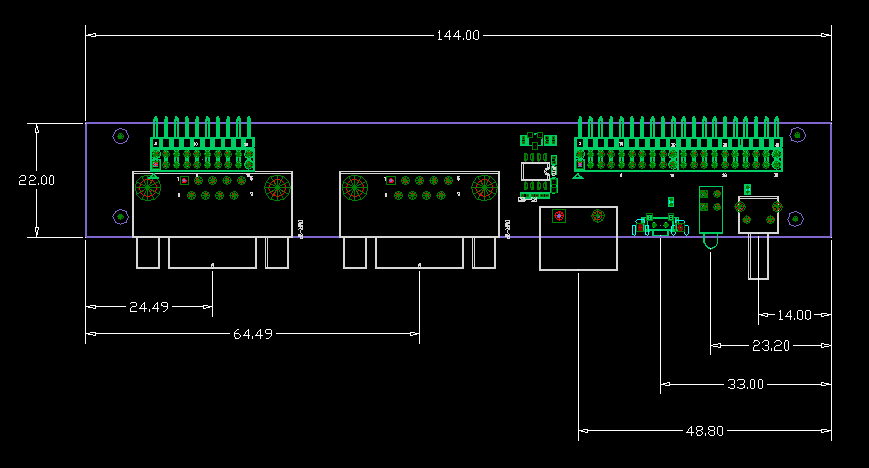
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主要硬件指标** | | |
| CPU | 瑞芯微 RK3288最强四核1.8GHz Cortex-A17 四核 GPU Mail-T764 | |
| 内存 | DDR3 1G/2G(默认)（最高支持 4G） | |
| 内置存储器 | 8GB（默认）/16G/32G 可选 | |
| 显示屏接口 | EDP/MIPI接口，LVDS 接口（单路，6 位双路，8 位，10 位双路）。支持最大分辨率 3840\*2160，支持 HDMI 7"-108" 4K\*2K 显示屏,支持 双屏异显功能 | |
| 操作系统 | Android 7.1 | |
| 触摸屏 | 提供 I2C 接口（可以支持多点电容触摸）。  支持 USB 接口（多点红外触摸，多点电容触摸，多点电阻触摸，,多点纳米膜触摸,多点声波 触摸，多点光学触摸。） | |
| 网 络 | 具备 RJ45 千兆网口（RTL8211E），支持 Ethernet。 | |
| WIFI/BT | RTL8723BS,WIFI 2.4G 802.11a/b/gn BT4.0(默认) |
| AP6330,WIFI 5.0G/2.4G 802.11a/b/gn BT4.0(选配) |
| 具备 3G 功能,支持 WCDMA、EVDO、CDMA、GSM），2G/3G 全频段支持 850/900/1800/1900MHz/2100MHz （选配） | |
| 具备 4G 功能，LTE-TDD/LTE-FDD/TD-SCDMA/EDGE/GPRS/GSM  选配） | |
| 视频播放 | 支持wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg 、ts、mp4等 | |
| 图像旋转 | 支持 0 度，90 度，180 度，270 度手动/自动旋转。支持重力感应功能（选配） | |
| 实时时钟 | 内置实时时钟供电电池，支持定时开关机 | |
| 看门狗 | 支持软件，硬件看门狗 | |
| 接 口 | 2路串口R232 1路串口TTL,支持各种串口设备打印机，刷卡等外设 | |
| 4路USB,支持各种USB外设（摄像头，TP…） | |
| LVDS/EDP/MIPI/HDMI-B | |
| GPIO，IR，SPI, 12C-TP, 12C | |
| 音视频输出 | 左右声道输出,内置8R/5W\*2功放 | |
| 系统升级 | 支持USB升级，网络升级 | |

# PCB尺寸和接口布局

## 3.1 PCB尺寸图（144mm\*122mm）







PCB：6 层板

尺寸：144\*122mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格：∮3mm x 5

## 3.2接口参数说明

◆ J1 DCIN**电源输入接口(XH母座，1\*6pin，2.54mm)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | DCIN | 输入 | 12V输入 | 座子6PIN.png |
| 2 | DCIN | 输入 | 12V输入 |
| 3 | GND | 地线 | 地线 |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |
| 5 | 5VSTB | 输入 | STB 5V电源输入 |
| 6 | STB | 输出 | STB信号检测口 |

* **J36 IR/LED遥控/LED指示灯（PH母座，1\*6pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | LED-R | 输出 | 红灯-正在开机状态 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | GND | 地线 | 地线 |
| 3 | LED-G | 输出 | 蓝灯-正开机工作状态 |
| 4 | VCC-IR | 输出 | IR输出 |
| 5 | GND | 地 | 地线 |
| 6 | IR | 输入 | IR红外输入 |

* **J11 KEY按键接口（PH母座，1\*6pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | PWR | 输出 | POWER 电源按键 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | RESET | 输出 | RESET 复位按键 |
| 3 | ADC0 | 输出 | AD 0采样键值输入 |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |
| 5 | AIN1 | 输入 | AD1采样输入 |
| 6 | AIN2 | 输入 | AD2采样输入 |

* **J16 GPIO（PH母座，1\*6pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | DC-QQ截图20141105170909.jpgGPIO | 输出 | 3.3V 电源输出 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | GPIO0 | I/O | 通用I/O口默认上拉 |
| 3 | GPIO1 | I/O | 通用I/O口默认上拉 |
| 4 | GPIO2 | I/O | 通用I/O口默认上拉 |
| 5 | GPIO3 | I/O | 通用I/O口默认上拉 |
| 6 | GND | 地线 | 地线 |

* **J24 SPI（PH母座，1\*6pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | VDD-3V | 输出 | 3.3V 电源输出 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | SCK | 时钟 | SPI时钟 |
| 3 | CS | 输出 | SPI片选 |
| 4 | MISO | I | SPI信号输出 |
| 5 | MOSI | O | SPI信号输入 |
| 6 | GND | 地线 | 地线 |

* **J8 J20 UART1 UART4 （PH母座，1\*6pin，2.0mm）\_默认R232**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | VCOM | 输出 | 3.3V/5V 电源输出 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | TX | 输出 | 串行数据发送 |
| 3 | RX | 输入 | 串行数据接收 |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |
| 5 | CTS | 输入 | 请求发送 |
| 6 | RTS | 输出 | 清除发送 |

* **J7 UART2（PH母座，1\*4pin，2.0mm）默认TTL**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | VCC-IO | 输出 | 3.3V电源输出 | QQ截图20141105165655.jpg |
| 2 | TX | 输出 | 串口数据发送 |
| 3 | RX | 输入 | 串口数据接收 |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |

* **J25 SPDIF （PH母座，1\*3pin，2.0mm）\_默认NC选配**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** |
| 1 | TX | 数据 | SPDIF数据发送 |
| 2 | VDD-3V | 输出 | 3V电源输出 |
| 3 | GND | 地线 | 地线 |

* **J38 背光控制接口（PH母座，1\*6pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | 12V | 输出 | 12V电源输出 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | 12V | 输出 | 12V电源输出 |
| 3 | BL-EN | 输出 | 背光使能控制 |
| 4 | BL-ADJ | 输出 | 背光亮度控制 |
| 5 | GND | 地线 | 地线 |
| 6 | GND | 地线 | 地线 |

* **J9 SPK音频接口（PH母座，1\*4pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | SPK-L+ | 输出 | 音频输出左+ | QQ截图20141105165655.jpg |
| 2 | SPK-L- | 输出 | 音频输出左- |
| 3 | SPK-R- | 输出 | 音频输出右- |
| 4 | SPK-R+ | 输出 | 音频输出右+ |

* **J17 MIC接口（PH母座，1\*2pin，2.0mm）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** |
| 1 | MIC+ | 输出 | 音频输入+ |
| 2 | MIC- | 输入 | 音频输入- |

* **J37 LCD屏电压选择跳帽（双排排针，2\*3pin，2.0mm）注意如下跳帽**

**3V 5V 12V **

* **J22 LVDS接口（双排排针，2\*17pin，2.0mm）红色箭头为第一脚**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** |
| 1 | VCC | 输出 | 液晶电源输出，+3.3v/+5V/ +12V可选, |
| 2 |
| 3 |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |
| 5 |
| 6 |
| 7 | 0-VN0 | 数据 | Pixel0 Negative Data (Odd) |
| 8 | 0-VP0 | 数据 | Pixel0 Positive Data (Odd) |
| 9 | 0-VN1 | 数据 | Pixel1 Negative Data (Odd) |
| 10 | 0-VP1 | 数据 | Pixel1 Positive Data (Odd) |
| 11 | 0-VN2 | 数据 | Pixel2 Negative Data (Odd) |
| 12 | 0-VP2 | 数据 | Pixel2 Positive Data (Odd) |
| 13 | GND | 地线 | 地线 |
| 14 | GND | 地线 | 地线 |
| 15 | 0-VNC | 时钟 | Negative Sampling Clock (Odd) |
| 16 | 0-VPC | 时钟 | Positive Sampling Clock (Odd) |
| 17 | 0-VN3 | 数据 | Pixel3 Negative Data (Odd) |
| 18 | 0-VP3 | 数据 | Pixel3 Positive Data (Odd) |
| 19 | 1-VN0 | 数据 | Pixel0 Negative Data (Even) |
| 20 | 1-VP0 | 数据 | Pixel0 Positive Data (Even) |
| 21 | 1-VN1 | 数据 | Pixel1 Negative Data (Even) |
| 22 | 1-VP1 | 数据 | Pixel1 Positive Data (Even) |
| 23 | 1-VN2 | 数据 | Pixel2 Negative Data (Even) |
| 24 | 1-VP2 | 数据 | Pixel2 Positive Data (Even) |
| 25 | GND | 地线 | 地线 |
| 26 | GND | 地线 | 地线 |
| 27 | 1-VNC | 时钟 | Negative Sampling Clock (Even) |
| 28 | 1-VPC | 时钟 | Positive Sampling Clock (Even) |
| 29 | 1-VN3 | 数据 | Pixel3 Negative Data (Even) |
| 30 | 1-VP3 | 数据 | Pixel3 Positive Data (Even) |
| 31 | 1-VN4 | 数据 | Pixel4 Negative Data (Even) |
| 32 | 1-VP4 | 数据 | Pixel4 Positive Data (Even) |
| 33 | 0-VN4 | 输出 | Pixel4 Negative Data (Odd) |
| 34 | 0-VP4 | 输出 | Pixel4 Positive Data (Odd) |

* **J18 EDP/MIPI接口(双排排针座，2\*10pin，2.0mm）红色箭头为第一脚**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** |
| 1 | VCC | 电源 | LCD电源输出，+3.3v/+5V/ +12V可选, |
| 2 |
| 3 |
| 4 | GND | 地线 | 地线 |
| 5 |
| 6 |
| 7 | D0- | I/O | 数据D0- |
| 8 | D0+ | I/O | 数据D0+ |
| 9 | D1- | I/O | 数据D1- |
| 10 | D1+ | I/O | 数据D1+ |
| 11 | D2- | I/O | 数据D2- |
| 12 | D2+ | I/O | 数据D2+ |
| 13 | GND | 地 | 地 |
| 14 | GND | 地 | 地 |
| 15 | AXUN | I | 数据 |
| 16 | AXUP | O | 数据 |
| 17 | D3- | I/O | 数据D3- |
| 18 | D3+ | I/O | 数据D3+ |
| 19 | VDD33 | 输出 | 3.3V电源输出 |
| 20 | HPD | 输入 | HPD检测 |

* **J4 J5 J6 USB1 USB2 USB3（PH母座，1\*4pin，2.0mm）USB HOST**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | GND | 地线 | 地线 | QQ截图20141105165655.jpg |
| 2 | DP | 数据 | DP |
| 3 | DM | 数据 | DM |
| 4 | 5V | 输出 | 5V电源输出 |

* **J12 I2C-TP触摸屏接口（PH母座，1\*6pin，2.0mm）\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | 3.3V | 输出 | 3.3V电源输出 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | RST | 输出 | 复位 |
| I | INT | 输入 | 中断 |
| 4 | SDA | 数据 | I2C数据 |
| 5 | SCK | 时钟 | I2C时钟 |
| 6 | GND | 地线 | 地线 |

* **J13 I2C接口（PH母座，1\*6pin，2.0mm）\_I2C**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **定义** | **属性** | **描述** | |
| 1 | 3.3V | 电源 | 3.3V输出 | QQ截图20141105170909.jpg |
| 2 | RST | 输出 | 复位 |
| I | INT | 输入 | 中断 |
| 4 | SDA | 数据 | I2C数据 |
| 5 | SCK | 时钟 | I2C时钟 |
| 6 | GND | 地线 | 地线 |

* **其它一些标准接口以及功能:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 存储接口 | TF卡 | 数据存储,最大支持128G |
| USB | HOST接口,支持数据存储,数据导入,USB鼠标键盘,摄像头,触摸屏等 |
| 以太网接口 | RJ45接口 | 支持10/100/1000M有线网络 |
| HDMI接口 | 标准接口 | 支持HDMI数据输出,最大支持1080P |
| 耳机接口 | 标准接口 | 3.5mm标准接口 |

# 第四章 电 气 性 能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **最小** | **典型** | **最大** |
| 电源电压 | 电压 | -- | 12 | -- |
| 纹波 | -- | -- | 50mV |
| 电源电流(HDMI输出,未接其它外设) | 工作电流 | -- | 300mA | 350mA |
| 待机电流 | -- | 70mA | 100mA |
| USB供电电流 | -- | -- | 500mA |
| 电源电流(LVDS) | 工作电流 | 视屏而定 | | |
| 待机电流 |
| 液晶屏供电电流 | -- | -- | 1A(5V)/2A(12V) |
| 环境 | 相对湿度 | -- | -- | 80% |
| 工作温度 | -20℃ | -- | 50℃ |