

A3-RK3288

LED 广告屏驱动板

规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2020-09-07

目录

第一章 产品概述	3
1.1 适用范围.....	3
1.2 产品概述.....	3
1.3 产品特点.....	3
1.4 外观及接口示意图.....	4
第二章 基本功能列表	5
第三章 PCB 尺寸和接口布局	6
3.1 PCB 尺寸图.....	6
3.2 接口参数说明.....	7
第四章 电气性能	13
第五章 组装使用注意事项	14

第一章产品概述

1.1 适用范围

MD3-RK3288 属于 ARM+FPGA 架构的大型 LED 显示屏媒体显示驱动板。搭载为大型 LED 显示屏深度定制的操作系统以及显示屏驱动 APP，完美支持 1920x1200 60HZ 全高清分辨率 LED 屏幕，并且支持各种分割或拼接的显示屏组合，具有非常高的自由度。

1.2 产品概述

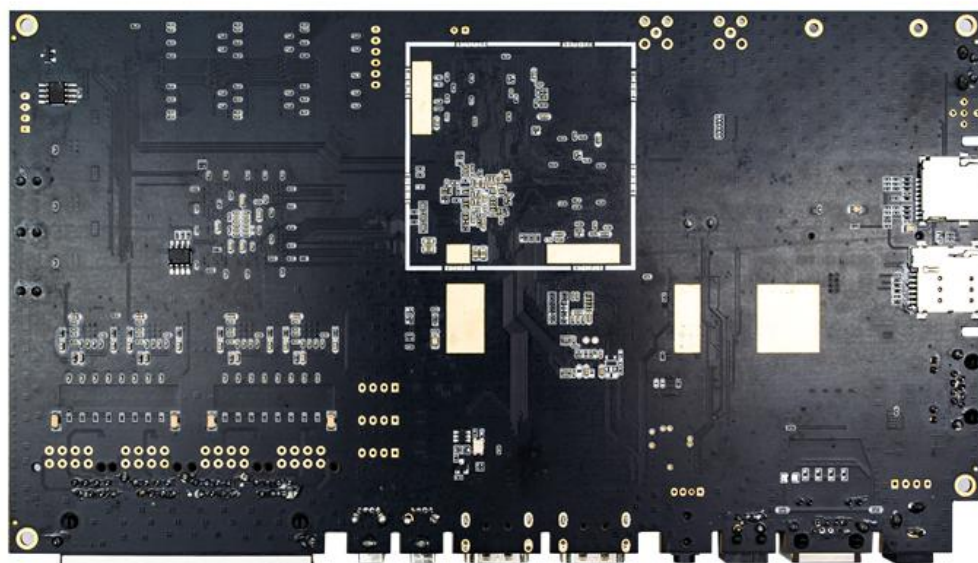
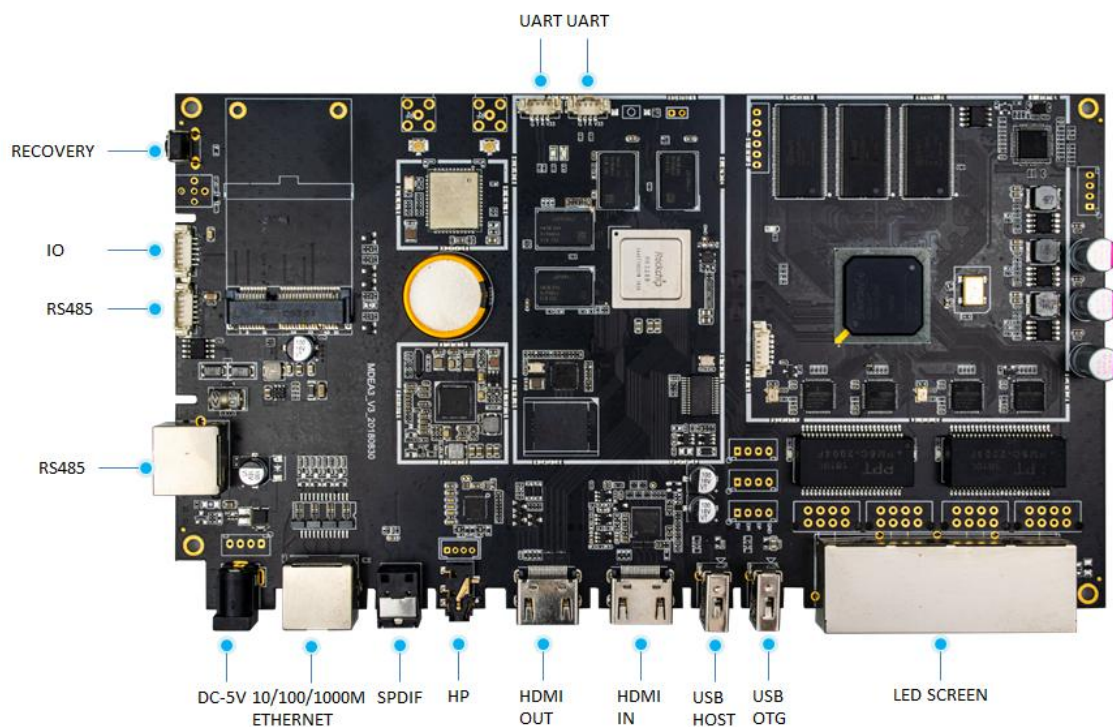
MD3-RK3288 采用瑞芯微 RK3288 Cortex-A17 四核处理器，搭载 Android8.1 系统，主频高达 1.8 GHz，超强性能。采用 Mali-T764 GPU，支持 4K、H.265 硬解码。主板还搭载赛灵思 FPGA，对 RK3288 输出的画面作切割并分发至 LED 显示面板阵列。配合云推送系统，实现 LED 显示屏的便捷管理。

1.3 产品特点

- ◆ ARM+FPGA 架构，非常适合 LED 广告显示屏应用场景。
- ◆ 丰富的接口。支持蓝牙 WIFI 以太网和 4G-LTE 网络接口，支持 4 路千兆 RJ45 接口显示屏数据输出，支持多路串口设备的接入。
- ◆ 强大的多媒体性能。支持 4K、H.265 硬解码 3D 显示等，支持 HDMI 输出和输入，支持 SPDIF 和耳机音频输出。
- ◆ 深度定制的安卓系统，为 LED 显示广告屏提供了完美的运行环境。

1.4 外观及接口示意图

正面/反面:

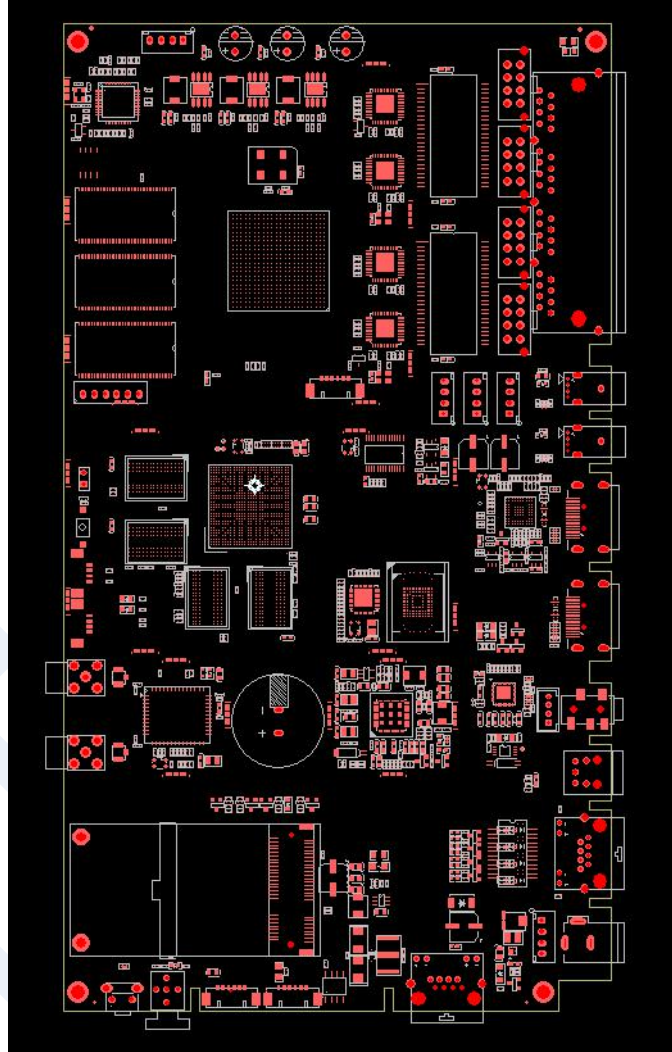


第二章基本功能列表

主要硬件指标	
板卡尺寸	225*125mm
CPU	RK3288, 四核 Cortex-A17, MALI-T764
内存/存储	标配 2G(4G 可选)/ 标配 16G(16/32/64G 可选)
LED 显示	支持 1920*1200@60Hz输出
HDMI 输入/出	支持最大分辨率 3840x2160 60Hz输出, 1080P 60Hz 输入
视频格式支持	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式支持	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF
音频接口	支持左右声道耳机音频输出, 支持 SPDIF 输出
USB2.0 接口	1 个 USB OTG、1 个 USB HOST
串口	2 个 RS485 串口, 2 个 TTL 电平串口
以太网	1 个, 10/100/1000M 自适应以太网
WIFI、BT	支持 WIFI 2.4G+5G 双频段, BT4.2
4G-LTE	支持 MINI-PCIE 接口全网通 4G-LTE
其他接口	4 个千兆 RJ45 LED 显示屏驱动接口
RTC 实时时钟	支持定时开关机
电源	DC-5V
操作系统	Android8.1 及显示控制 APP

第三章 PCB 尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图



PCB: 6 层板, 板厚 1.6mm

尺寸: 225mm*125mm,

螺丝孔规格: $\phi 3.2\text{mm} \times 5$

3.2 接口参数说明

◆ 电源输入接口

采用 5V 的直流电源供电，只允许从 DC 插座和电源插座给板子系统供电，电源适配器的插头 DC IN 规格为外径 D6.0，内芯 d2.0。一般情况下，要求 5V 直流电源需支持 3000mA 电流。

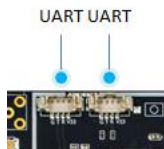


◆ 以太网接口



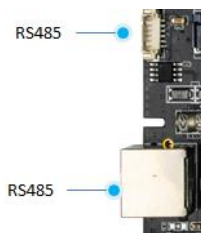
RJ45 接口，支持 10/100/1000M 自适应以太网。

◆ 串口输出



TTL 电平串口，4Pin 1.25mm Wafer 座子接口，接口定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	VCC_3V3	电源	3.3V 电源
2	TX	IO	TX
3	RX	IO	RX
4	GND	地线	地线



RS485 电平串口，6Pin 1.25mm Wafer 座子接口，接口定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	VCC_3V3	电源	3.3V 电源

2	GPIO	IO	GPIO 输出
3	RS485-A	IO	RS485-A
4	RS485-B	IO	RS485-B
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

RS485 电平串口，RJ45 座子接口，接口定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	RS485-A	IO	RS485-A
2	RS485-B	IO	RS485-B
3	NC	NC	NC
4	NC	NC	NC
5	NC	NC	NC
6	NC	NC	NC
7	VCC_3V3	电源	3.3V 电源
8	VCC_3V3	电源	3.3V 电源

◆ USB 接口



USB 有两个 A 型端口，一个支持 OTG，一个支持 HOST 功能。

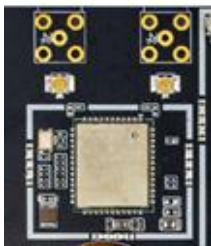
◆ 音频接口



支持标准 4 段耳机音频输出，支持 SPDIF 光纤输出。

◆ WIFI/BT 接口

WIFI 默认支持 IEEE 802.11 B/G/N/AC 2.4GHz+5GHz 频段，BT 默认支持 4.2 BLE

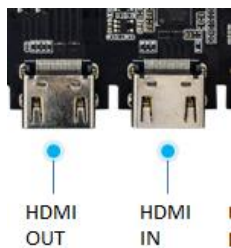


◆ MINI PCIE 接口



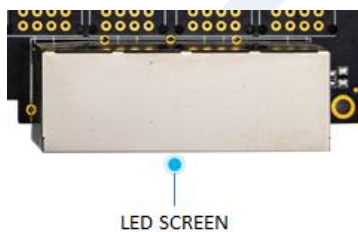
支持全网通 4G LTE 模块。

◆ HDMI 输出/输入



HDMI 输出：标准 HDMI A 型接口，支持 HDMI2.0 with HDCP 2.2，最大分辨率为 3840*2160 60Hz
HDMI 输入：标准 HDMI A 型接口，支持最大分辨率为 1920*1080 60Hz

◆ LED 驱动接口



采用 4 并线 RJ45 接口，用于连接 LED 面板。

◆ 按键接口



采用 6Pin 1.25mm Wafer 座子接口，接口定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	VCC_3V3	电源	3.3V 电源
2	RESET	IO	复位键
3	POWER ON	IO	开关机键
4	OTP RESET	IO	过温复位键
5	RECOVERY	IO	刷机键
6	GND	地线	地线

第四章电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	5V	--
	纹波	--	--	50mV
	电流	2A		
电源电流(裸板)	工作电流	--	800mA	1250mA
	待机电流	--	21mA	30mA
	USB 供电电流	--	--	2A
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	60°C
	存储温度	-20°C		70°C

第五章 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。

- 一， 裸板与外设短路问题。
- 二， 在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 三， 安装屏线时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。
- 四， 外设 (USB, IO .etc) 安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 五， 串口安装时，注意是否直连了 串口设备。TX,RX 接法是否正确。
- 六， 输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。