

# 四核 RK3288 安卓多媒体控制板规格书

(产品型号: **MP328**)

## 文档记录

版本	描述	责任人	日期
V0.1	创建	David	2017-02-22
V1.0	变更 OTG 口 EDP 主副屏定义	David	2017-04-10

第一章产品概述.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 应用领域.....	3
1.3 特点.....	3
1.4 外观及接口示意图.....	4
第二章基本功能列表.....	6
第三章 PCB 尺寸和接口布局.....	7
3.1 主板尺寸图.....	7
3.2 接口参数说明.....	7
第四章电气性能.....	12

# 第一章 产品概述

## 1.1 概述

智能 POS 主板，采用瑞芯微 RK3288W 四核处理器芯片，主频 1.8GHz。支持谷歌 Android5.1 系统具备性能高.成本低.扩展性能强等特点。支持双 EDP/LVDS 双屏异显/异触/同显/同触功能 ，支持 4K、H.265 硬解码，支持 3G/4G 功能。接口丰富、性能稳定。

适用于：智能 POS、广告机、触摸一体机等设备。

## 1.2 应用领域

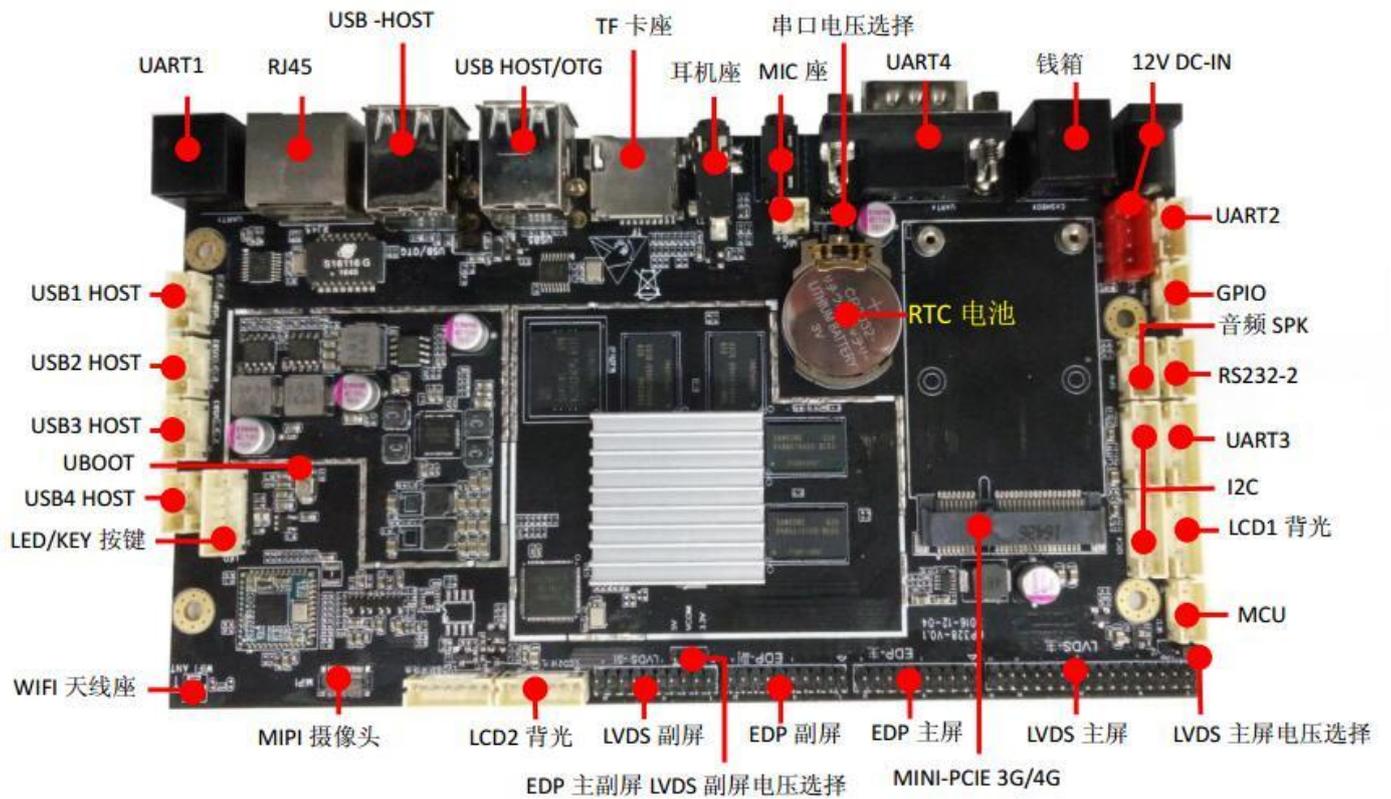
- 智能 POS 机
- 触摸一体机
- 广告机

## 1.3 特点

- ◆ 多路显示接口：板卡支持 LVDS（6/8/10 位）、EDP、多种显示输出接口。可支持双屏同显/双屏异显 4K\*2K 屏。
- ◆ 丰富的扩展接口：8 个 USB2.0 接口，4 个串口 TTL/RS232（含 DB9 接口 1 个、RJ11 接口 1 个、2 个延申接口），2 路 GPIO 接口，2 个 I2C 接口，可以满足市场上各种外设的要求。
- ◆ 多种网络接口：以太网、无线 Wifi、蓝牙、3G/4G 网络通信。
- ◆ 高清晰度：Mali-T76x 系列 GPU 的芯片，全球第一个 4Kx2K 硬解 H.265 的芯片，支持 4K 视频播放。

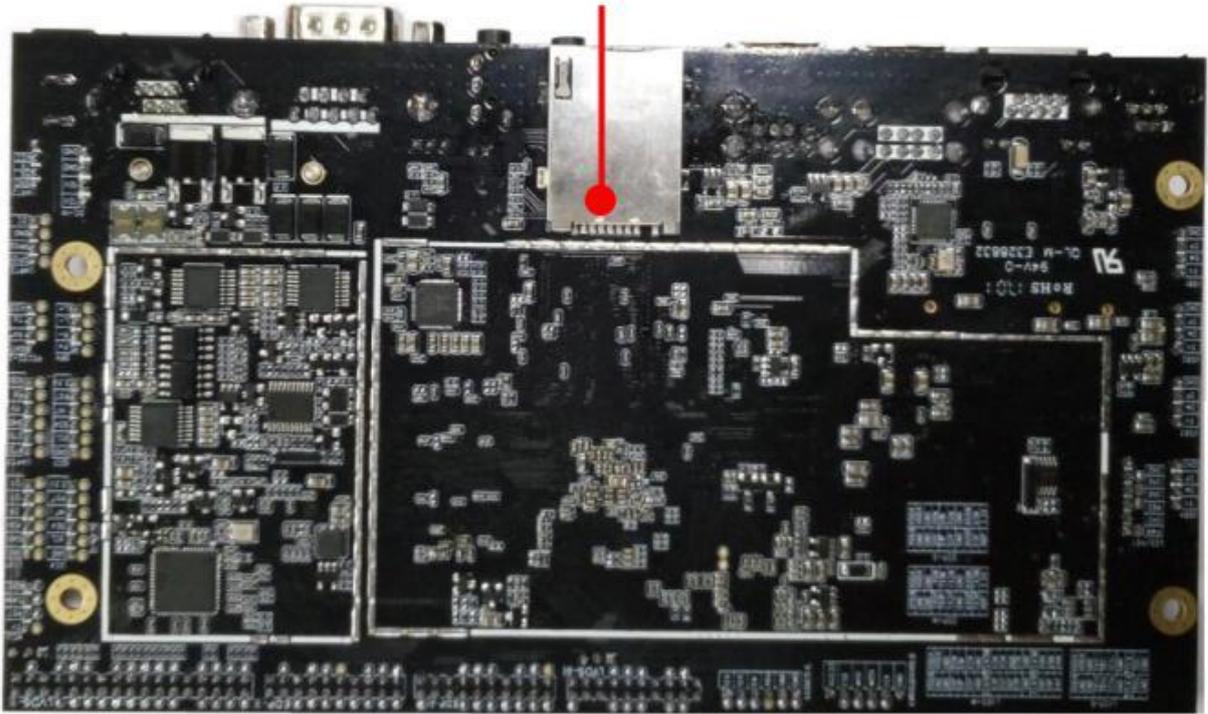
## 1.4 外观及接口示意图

正面：



反面：

SIM 卡座



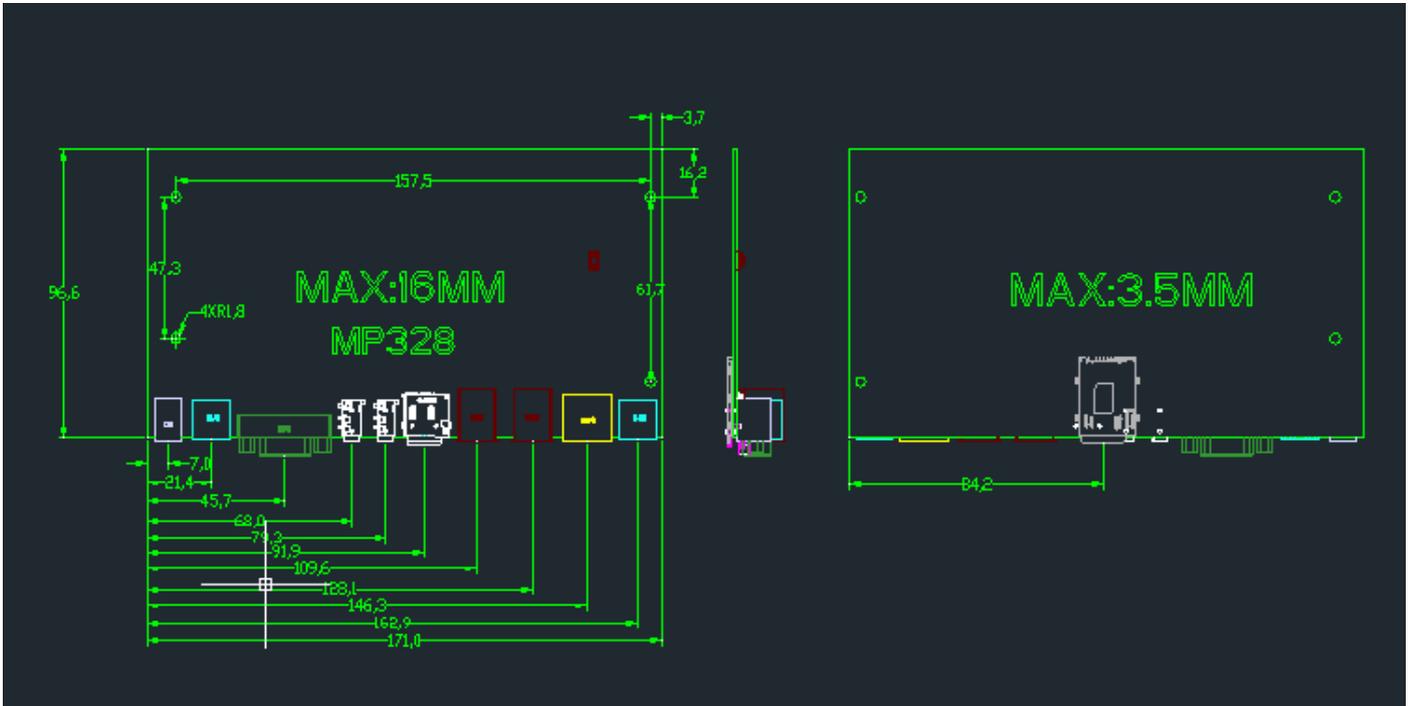
## 第二章基本功能列表

主要硬件

CPU	瑞芯微 RK3288W ， 四核 A17， 主频 1.8GHz
内存	2G/4G(可选)
内置存储器	EMMC 16G/32G(可选)
LVDS 主屏	支持单路或双路 6 /8/10 位输出
LVDS 副屏	功能可选， 支持单路 6 /8 位输出
EDP 主屏	支持单线/双线/4 线输出
EDP 副屏	功能可选， 支持单线/双线输出
双屏异显	支持 LVDS 主+EDP 主（默认） 或者 EDP 主+EDP 副(可选) 或者 LVDS 主+LVDS 副(可选)
双触摸	支持 I2C+USB 接口
WIFI/BT	RTL8723BS 支持 802.11b/g/n， 支持 BT2.1、BT4.0
LAN	支持 10M/100M 以太网
钱箱	支持 RJ11 接口钱箱
电源开关	支持带电源指示灯接口
接口	7 个 USB 接口（含外置 3 个、内置 4 个扩展接口. 支持 USB 外设， 如 TP、摄像头…）
	1 个 USB OTG 接口
	4 个串口 TTL/RS232（含 DB9 接口 1 个、RJ11 接口 1 个、2 个延申接口）
	2 个 I2C 接口
	2 个 GPIO 接口
SD 卡	TF 卡
Camera	支持 Mipi 或 USB 接口
音频输出	左右声道输出， 8R/1.5W*2 或 4R/3W*2 功放或 3.5 耳机接口
RTC 实时时钟	支持
操作系统	Android 5.1
网络支持	支持 WiFi、3G/4G 无线外设扩展
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF 等
系统升级	支持 USB 升级， 网络升级
电源适配器	输入： AC100-240V.50-60HZ， 输出： DC12V 3A

# 第三章 PCB 尺寸和接口布局

## 3.1 主板尺寸图



主板尺寸：正面限高 16mm 背面限高 3.5mm

尺寸：171mm\*96.6mm\*16mm

螺丝孔规格：φ3.6mm x 4

## 3.2 接口参数说明

### ◆ 电源输入接口(PH 插座, 1\*4pin, 2.54mm)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线
3	DCIN	输入	12V 输入
4	DCIN	输入	12V 输入

### • USB HOST\*4 (PH 插座, 1\*4pin, 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	5V 输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线

### • 音频 SPK 接口 (PH 插座, 1\*4pin, 2.0mm)

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----

1	SPK-L+	输出	音频输出左+
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+

• MIC 接口 ( PH 插座, 1\*2pin, 2.0mm ) 默认不贴

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

• GPIO 接口 ( PH 插座, 1\*4pin, 2.0mm )

序号	定义	属性	描述
1	DC	电源	电源 3.3V 可选 ( 改板 ) / 默认 5V 输出
2	GND	地线	地线
3	GPIO1	I/O	通用输入输出接口 1
4	GPIO2	I/O	通用输入输出接口 2

• 串口 UART2/RS232-2 接口 ( PH 插座, 1\*4pin, 2.0mm )

注 : UART2 与 RS232-2 为同一串口, UART2 为 TTL 电平, RS232-2 为 RS232 电平, 两者功能使用为二选一, UART2 为 3.3V 输出; RS232-2 默认为 3.3V 电源输出/5V 可选 ( 改板 )

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V	输出	3V 电源输出
2	TX	输出	串口数据发送
3	RX	输入	串口数据接受
4	GND	地	地线

• 串口 UART3 接口 RS232 ( PH 插座, 1\*6pin, 2.0mm ), 此串口与 MCU 共用为二选一 ( 默认串口 )

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	电源默认 3.3V 输出 /5V 可选 ( 改板 )
2	TX	输出	TX
3	RX	输入	RX
4	GND	地线	地线
5	CTS	输入	CTS
6	RTS	输出	RTS

• LED/ KEY 接口 ( PH 插座, 1\*6pin, 2.0mm )

序号	定义	属性	描述
1	KEY-PWR	输入	开关机开关
2	GND	地线	地线
3	RED	输入	红灯
4	GND	地线	地线
5	GRE	输入	蓝灯
6	GND	地线	地线

• LCD1 主背光/ LCD2 副背光 ( PH 插座, 1\*6pin, 2.0mm )

序号	定义	属性	描述
----	----	----	----

1	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V
2	DC-12V	电源	LCD 背光输出 12V
3	EN	输出	LCD 背光使能
4	ADJ	输出	LCD 背光调节信号
5	GND	接地	地线
6	GND	接地	地线

• **LVDS 主屏接口（双排排针，2\*15pin，2.0mm）**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3v/+5V 可选, 通过 LCD-VDD 选择
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	DON-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	DOP+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	D1N-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	D1P+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	D2N-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	D2P+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	TCLK1-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	TCLK1+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	D3N-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	D3P+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	D5N-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	D5P+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	D6N-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	D6P+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	D7N-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	D7P+	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	TCLK2-	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	TCLK2+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	D8N-	输出	Pixel3 Negative Data(Even)
30	D8P+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)
31	D9N-	输出	Pixel 4 Negative Data(Even)
32	D9P+	输出	Pixel 4 Positive Data(Even)
33	D4N-	输出	Pixel 4 Negative Data(Odd)
34	D4P+	输出	Pixel 4 Positive Data(Odd)

• **EDP 主副屏接口（双排排针，2\*10pin，2.0mm）备注：主、副 EDP 接口 pin 脚定义 V1.0 版本变更如下**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3V/+5V 可选
2	VCC	电源输出	
3	GND	输出	地线
4	GND	输出	
5	EDP-TX0N	数据	EDP TX channel 0 negative

6	EDP-TX0P	数据	EDP TX channel 0 positive
7	EDP-TX1N	数据	EDP TX channel 1 negative
8	EDP-TX1P	数据	EDP TX channel 1 positive
9	EDP-TX2N	数据	EDP TX channel 2 negative
10	EDP-TX2P	数据	EDP TX channel 2 positive
11	EDP-TX3N	数据	EDP TX channel 3 negative
12	EDP-TX3P	数据	EDP TX channel 3 positive
13	GND	接地	地线
14	GND	接地	
15	EDP-AXUN	输出	EDP AUX CH negative
16	EDP-AXUP	输出	EDP AUX CH positive
17	GND	接地	地线
18	GND	接地	
19	EDP-HDP	输出	Hot pulg detect
20	DC-3V	输出	DC 3V 电压

**LVDS 副屏接口（双排排针，2\*10pin，2.0mm）**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3V/+5V 可选
2	VCC	电源输出	
3	VCC	电源输出	
4	GND	接地	地线
5	GND	接地	
6	GND	接地	
7	TA1-	输出	channel 0 negative
8	TA1+	输出	channel 0 positive
9	TB1-	输出	channel 1 negative
10	TB1+	输出	channel 1 positive
11	TC1-	输出	channel 2 negative
12	TC1+	输出	channel 2 positive
13	GND	接地	地线
14	GND	接地	
15	TCLK-	输出	Negative Sampling Clock
16	TCLK+	输出	Positive Sampling Clock
17	TD1-	输出	channel 3 negative
18	TD1+	输出	channel 3 positive
19	GND	接地	地线
20	GND	接地	地线

- **I2C1/ I2C4 接口\*2（PH 插座，1\*6pin，2.0mm）,注：I2C1 为独立接口，I2C4 内部有共用设备**

序号	定义	属性	描述
1	VDD	电源	3.3V 电源
2	REST	O	TP 复位
3	INT	I	TP 中断
4	SDA	I/O	I2C 数据
5	SCL	O	I2C 时钟
6	GND	地线	地线

- **MIPI-摄像头接口（ 2\*15 0.4mm 间距 ）**

序号	定义	属性	描述
1	GND	接地	地线
2	MCLK	时钟	MIPI CLK
3	GND	接地	地线
4	PWDN	输出	MIPI 摄像头使能
5	MIPL_RST	输出	MIPI 摄像头复位
6	I2C_SDA	数据	MIPI 摄像头 I2C 数据
7	I2C_SCL	时钟	MIPI 摄像头 I2C 时钟
8	GND	接地	地线
9	VCC-AF/NC	电源	MIPI 摄像头自动对焦供电 2.8V (默认 NC 可改板)
10	GND	接地	地线
11	AVDD2.8V	电源	MIPI 摄像头 2.8V 供电
12	GND	接地	地线
13	DOVDD1.8V	电源	MIPI 摄像头 1.8V 供电
14	DVDD1.8V	电源	MIPI 摄像头 1.5V 供电
15	GND	接地	地线
16	GND	接地	地线
17	MDN0	输入	MIPI RX D0 negative
18	MDP0	输入	MIPI RX D0 positive
19	GND	接地	地线
20	MDN1	输入	MIPI RX D1 negative
21	MDP1	输入	MIPI RX D1 positive
22	GND	接地	地线
23	MCLKN	输入	MIPI CLK negative
24	MCLKP	输入	MIPI CLK positive
25	GND	接地	地线
26	MDN2	输入	MIPI RX D2 negative
27	MDP2	输入	MIPI RX D2 positive
28	GND	接地	地线
29	MDN3	输入	MIPI RX D3 negative
30	MDP3	输入	MIPI RX D3 positive

- 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 128GB
	USB*8	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

## 第四章电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
电源电流,未接其它外设)	工作电流	--	--	--
	待机电流	--	280mA	---
	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	--	--	--
RTC 关机功耗	工作电流	--	3uA	--
环境	相对湿度	--	--	80%