

RK3568 安卓多媒体 POS 专用板规格书

(产品型号:ZY3581 V01)

文档记录

版本	描述	责任人	日期
V1.0	创建		

目录

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	5
第三章	PCB 尺寸和接口布局	6
3.1	主板尺寸图	6
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

智能工业 POS 收银专用板，采用瑞芯微 RK3568 低功耗四核 64 位 Cortex-A55，主频最高 2.0GHz。智慧型电源管理电路，支持常用外接设备，接口丰富、性能稳定。板卡支持双 EDP 和双 LVDS 双显示输出接口，可支持多屏异显，最大可支持两个 EDP 加 1 个 LVSD 异显或者两个 LVDS 加 1 个 EDP 异显，可支持 3G/4G 数据通信，WIFI/蓝牙(可支持 2.4G/5GWIFI、默认 2.4G)于一体，支持当前流行的视频及图片格式解码，支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码，支持 1080P 60fps H.265/H.264 视频编码。支持 0.8T 算力，非常适合于 AI 电子秤和收银 POS 机，触摸一体机等。

1.2 应用领域

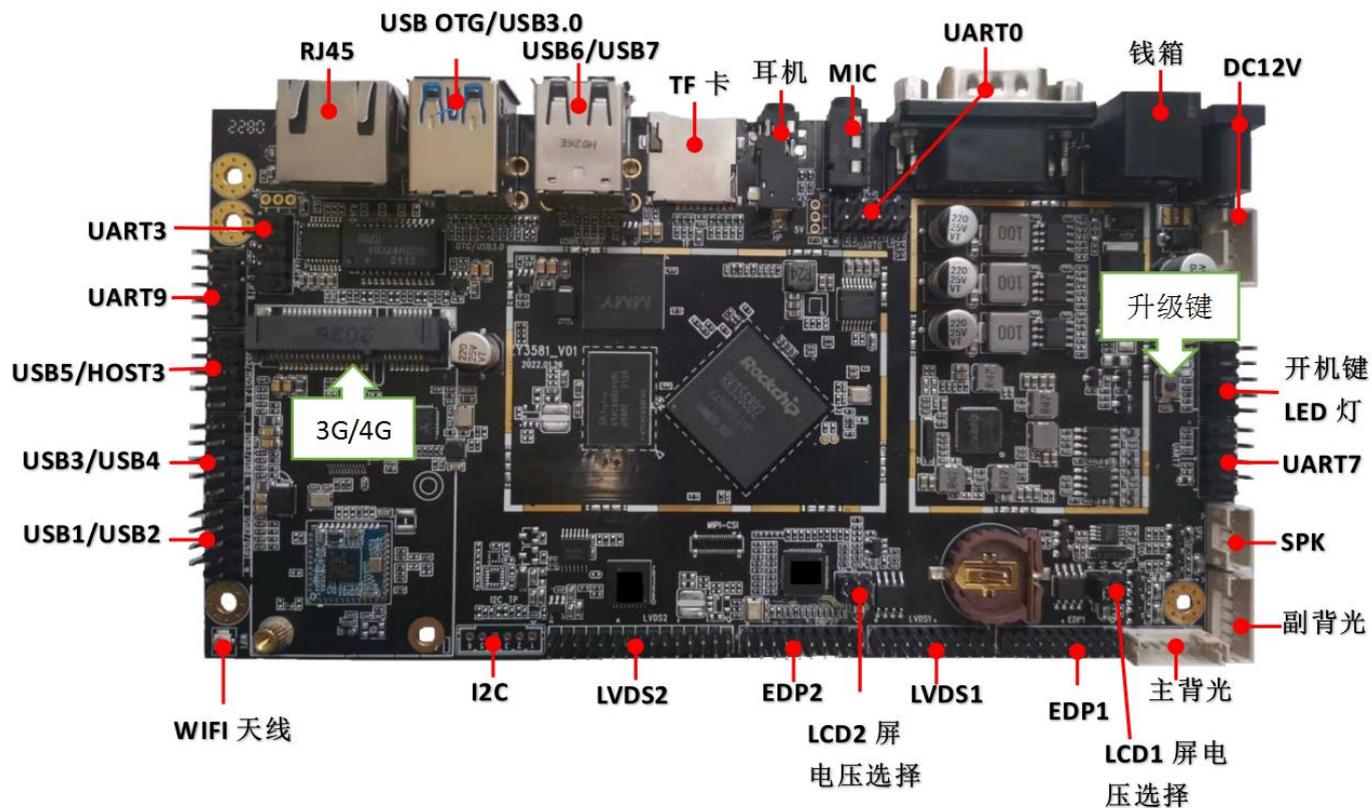
- AI 电子秤
- POS 收银机
- 数码相框广告机
- 触摸一体机
- 自助售货机

1.3 特点

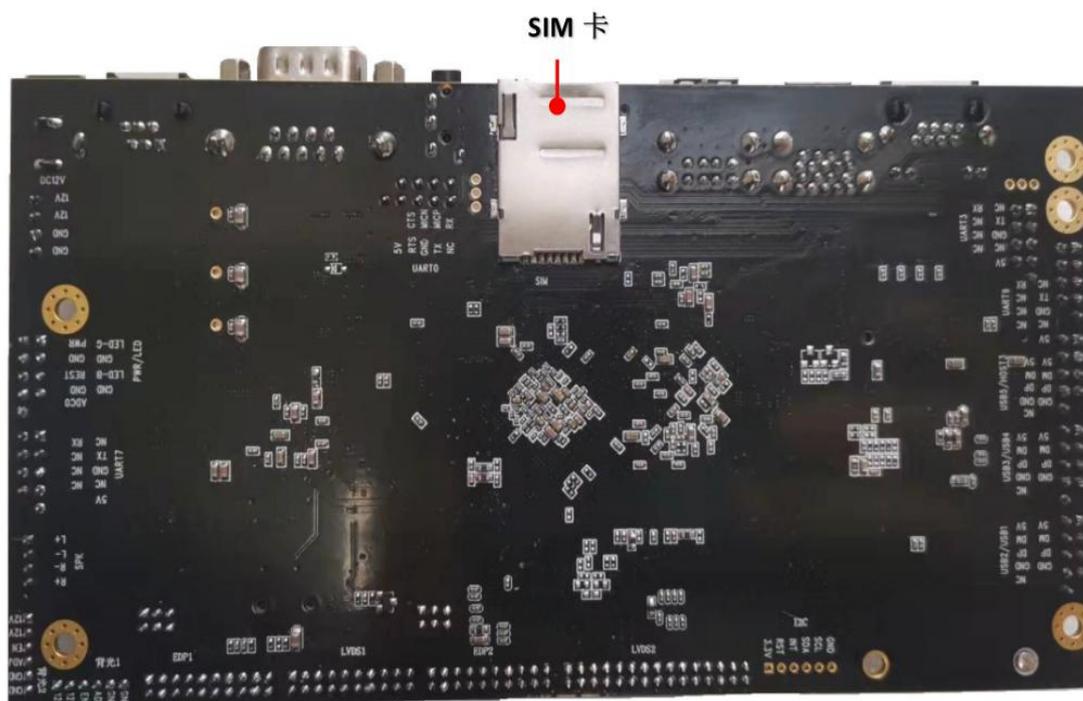
- 高集成度：集成 USB/PCIE 4G /EDP/LVDS/WIFI/蓝牙/TF 卡于一体。
- 丰富的扩展接口：最高可用 8 个 USB2.0 接口，2 个 USB3.0，4 个可扩展串口（默 3 个 RS232 和 1 个 TTL），1 组 I2C 接口，1 个 RJ45 以太网口和 1 个 RJ11 钱箱口，两个 EDP，两个 LVDS 屏显示接口，可以满足市场上各种外设的要求。

1.4 外观及接口示意图

正面图



反面图

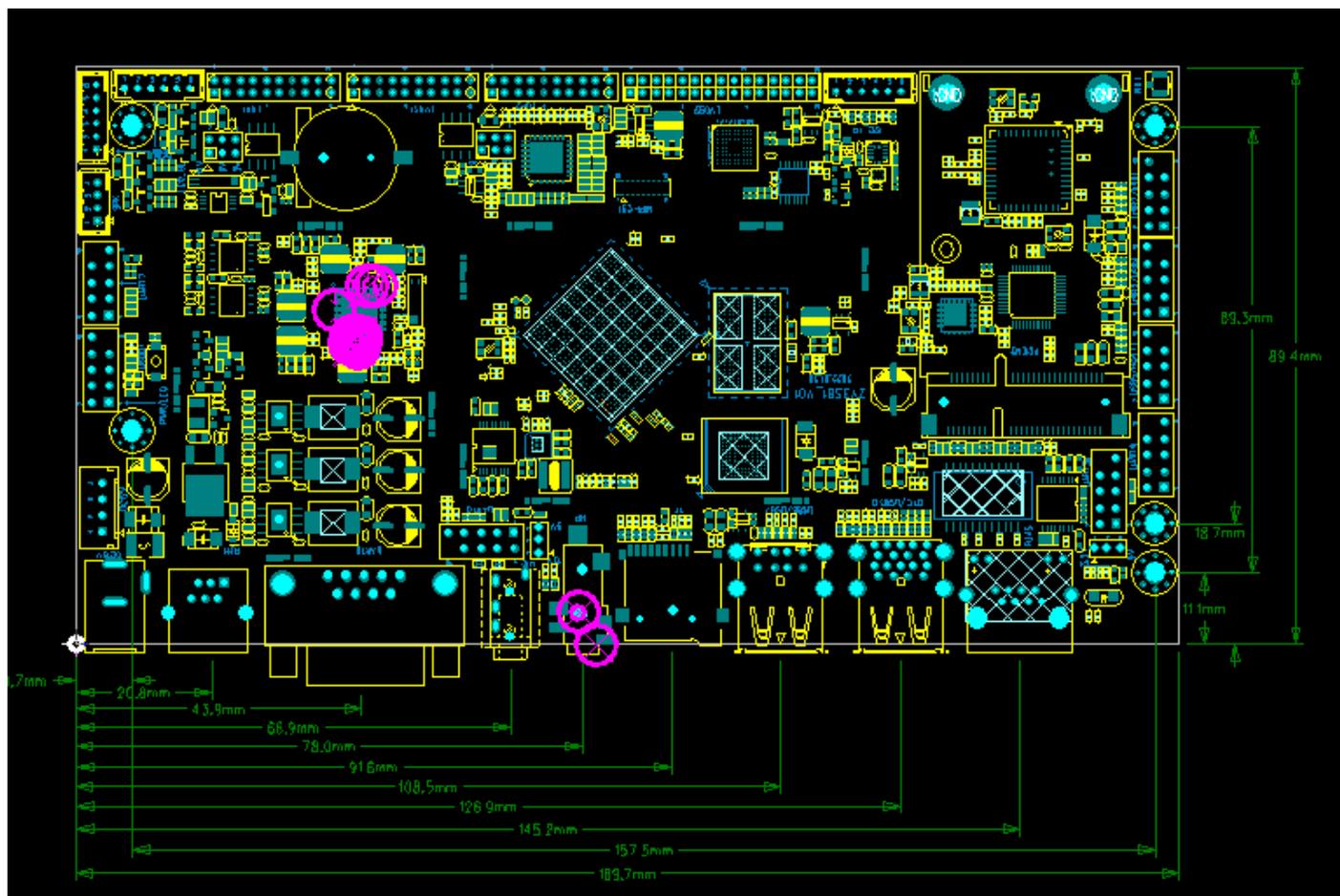


第二章基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	四核 64 位 Cortex-A55, 主频最高 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE
	支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1
	内嵌高性能 2D 加速硬件
NPU	支持 0.8T 算力
内存	LPDDR4 2GB,最大支持 8GB
内置存储器	EMMC FLASH 16G 最大支持 128GB (标贴 16GB)
操作系统	Android 11
显示屏接口	2 个针座 EDP 接口, 2 个针座 LVDS 接口
屏异显	最大支持 3 屏异显
背光电压	2 路插座 12V 输出, 2 个开关可控
显示屏电压	2 路 3.3V/5V/12V 可选
网络	1 个 PCIE 接口, 支持 3G/4G
	1 个 RJ45 以太网接口, 支持 Ethernet 可支持 1000M 网
	1 个 wifi&BT 模块, 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议
	支持 BT3.0/BT4.0
TP	支持 USB 多点红外触摸, 多点声波触摸, 多点光学触摸。也支持 I2C 通讯
USB 口	8 个 USB2.0、2 个 USB3.0 (其中 1 个 USB OTG)
串口	4 路 UART(3 路兼容支持 RS232/TTL, UART7 只支持 TTL)
	1 路 DB9 插座式 RS232 接口
钱箱并口	1 路 RJ11 插座, 并口钱箱接入
其它通讯口	1 个 I2C 接口
摄像头接口	1 个 30PIN 排扣插座, MIPI 摄像头接口可支持 1200W 像素
外置存储卡	TF 卡, 最大支持 128GB
音频输出	左右双声道输出,支持 4R*3W 双喇叭
	1 个耳机插座
MIC 输入	1 个 MIC 外部 AV 接口
电源输入	外置 1 个 12V DC 座输入
	内置 1 个 DC12V 输出插座
RTC	支持实时时钟, 2 年内有效
系统升级	支持 TF 卡/USB
解码	支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码
编码	支持 1080P 60fps H.265/H.264 视频编码

第三章 PCB 尺寸和接口布局

3.1 主板尺寸图



PCB: 6层板 板厚 1.6mm

主板尺寸: 正面限高 12mm 背面限高 3.5mm

尺寸: 170.1*89mm

螺丝孔规格: $\phi 3\text{mm} \times 5$

3.2 接口参数说明

- ◆ 电源输入接口(PH 立式插件母座, 1*4pin, 2.45mm) DC2.5MM φ 5.5MM

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

- USB1/2 (10PIN*杜邦双排 2.54)

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	HOST 5V	5V 电压输出	2	HOST 5V	5V 电压输出
3	DM1	数据	4	DM2	数据
5	DP1	数据	6	DP2	数据
7	GND	地线	8	GND	地线
9	NC	NC	10	空	空

- USB3/4 (10PIN*杜邦双排 2.54)

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	HOST 5V	5V 电压输出	2	HOST 5V	5V 电压输出
3	DM3	数据	4	DM4	数据
5	DP3	数据	6	DP4	数据
7	GND	地线	8	GND	地线
9	NC	NC	10	空	空

- USB5/HOST3 (10PIN*杜邦双排 2.54)

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	HOST 5V	5V 电压输出	2	HOST 5V	5V 电压输出
3	DM5	数据	4	DM3	数据与 PCIE 复用
5	DP5	数据	6	DP3	数据与 PCIE 复用
7	GND	地线	8	GND	地线
9	NC	NC	10	空	空

- **音频接口 SPK (4PIN*PH2.0)**

序号	定义	属性	描述
1	SPK_L+	输出	左声道正
3	SPK_L-	输出	左声道负
5	SPK_R-	输出	右声道正
7	SPK_R+	输出	右声道负

- **串口 UART9 (10PIN*杜邦双排 2.54) 默认 R232,TTL 可选**

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	NC	NC	2	RX	接收数据
3	TX	发射数据	4	NC	NC
5	GND	地线	6	NC	NC
7	NC	NC	8	NC	NC
9	VCC_COM	5V/3V 电压输出	10	空	空

- **串口 UART3 (10PIN*杜邦双排 2.54) 默认 R232 (默认 5V 供电) ,TTL 可选。**

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	NC	NC	2	RX	接收数据
3	TX	发射数据	4	NC	NC
5	GND	地线	6	NC	NC
7	NC	NC	8	NC	NC
9	VCC_COM	5V/3V 电压输出	10	空	空

- **串口 UART7 (10PIN*杜邦双排 2.54) TTL (默认 5V 供电) 。**

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	NC	NC	2	RX	接收数据
3	TX	发射数据	4	NC	NC
5	GND	地线	6	NC	NC
7	NC	NC	8	NC	NC
9	VCC_COM	5V/3V 电压输出	10	空	空

- **串口 UART0 (DB9 针座) _默认 R232,TTL 可选**

序号	定义	属性	描述
1	NC		NC
2	RX	输入	串口数据接受
3	TX	输出	串口数据发射
4	NC		NC
5	GND	地	地线
6	NC		NC
7	RST	输出	复位
8	CTS	输出	控制
9	VCOM	电源	5V 电源输出/12V 可选

UART0 兼容(10PIN*杜邦双排 2.54)默认 R232 , 兼容 MIC

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	NC	NC	2	RX	接收数据
3	TX	发射数据	4	MICP	MICP
5	GND	地线	6	MICN	MICN
7	RTS4	复位	8	CTS	控制
9	空	空	10	VCC_COM	5V/12V 电压输出

• I2C 接口 (10PIN*杜邦双排 2.54) IO 电平 3.3V

序号	定义	属性	描述
2	VCC_IO	电源	3.3V 电源输出
4	I2C_RST	IO	复位
6	I2C_INT	IO	中断
8	I2C_SDA	IO	数据
10	I2C_SCL	IO	时钟
11	GND	地	地

• KEY 接口 (PH 立式插件母座, 1*4pin, 2.0mm)

序号	定义	描述	序号	定义	描述
1	LED-G	蓝灯	2	KEY-PWR	电源按键
3	GND	地线	4	GND	地线
5	LED_R	红灯	6	REST	复位
7	GND	地线	8	GND	GND
9	空	空	10	IN1	ADC1

• LCD-BL*2 (PH 立式插件母座, 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

• LVDS1 接口 (双排排针, 20PIN 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/+12V 可选
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	0-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)

8	0-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	0-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	0-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	0-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	0-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	0-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	0-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	0-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	0-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	NC	NC	NC
20	NC	NC	NC

- **LVDS2 接口（双排排针，2*15pin，2.0mm）三角箭头为 1 脚**

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3v/+5V/+12V 可选
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	TA1-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	TA1+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	TB1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	TB1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	TC1-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	TC1+	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	TD1-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	TD1+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	TA2-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	TA2+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	TB2-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	TB2+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	TC2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	TC2+	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	TD2-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	TD2+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

• **EDP*2 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/+12V 可选
2	VCC	电源输出	
3	GND	输出	地线
4	GND	输出	
5	EDP-TX0N	输出	EDP TX channel 0 negative
6	EDP-TX0P	输出	EDP TX channel 0 positive
7	EDP-TX1N	输出	EDP TX channel 1 negative
8	EDP-TX1P	输出	EDP TX channel 1 positive
9	EDP-TX2N	输出	EDP TX channel 2 negative
10	EDP-TX2P	输出	EDP TX channel 2 positive
11	EDP-TX3N	输出	EDP TX channel 3 negative
12	EDP-TX3P	输出	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

• 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*10	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
PHONE JACK	耳机接口	3.5 立体声耳机接口
RJ11 接口	钱箱接口	支持 RJ11 2 路钱箱控制输入
RJ45 接口	标准接口	支持 RJ45 网口带灯输入

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	工作电流	--	250mA	350mA
	待机电流	--	140mA	150mA
	USB 供电电流	--	--	1A
电源电流(EDP)	工作电流	视屏而定		
	待机电流			
	液晶屏供电电流	--	--	1A(5V)/2A(12V)
RTC 关机功耗	工作电流	--	3uA	--
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-10°C	--	70°C