

SPECIFICATION FOR APPROVAL

产品: SM3288AN

料号	客户料号	说明
2AMT-3288-AN02		

V1.1	撰写	检查	核准
SM3288AN	余流芳	胡小军	刘建华
客户			

目录

1	修订记录.....	3
2	产品特点.....	4
3	产品配置.....	6
4	接口定义.....	7
4.1	HDMI 输出.....	7
4.2	HDMI 输入.....	7
4.3	SIM 卡槽.....	8
4.4	TF 卡槽.....	8
4.5	固件烧录键.....	8
4.6	耳机.....	8
4.7	麦克风接口.....	9
4.8	USB 端口.....	9
4.9	以太网.....	9
4.10	电源输入.....	9
4.11	串口.....	10
4.12	功放输出.....	10
4.13	I2C 接口.....	10
4.14	触摸屏接口.....	10
4.15	天线接口.....	11
4.16	LVDS 输出.....	11
4.17	UART 端口.....	11
4.18	按键端口.....	12
4.19	通用输入输出.....	12
4.20	遥控与指示灯.....	12
4.21	背光控制.....	12
4.22	eDP 端口.....	12
4.23	Mini PCI-e 端口.....	13
4.24	电源键.....	13
1.1	时钟电池接口.....	14
1.2	显示屏电源.....	14
2	机构.....	15
2.1	尺寸图.....	15
2.2	外观.....	16
3	关键器件.....	18
4	使用注意事项.....	19
5	包装.....	20

1 修订记录

版本	发布日期	更新说明	备注
V1.1	2019-07-18	首次发布（PCBA R10.1）	

2 产品特点

项目	模块	描述
平台	操作系统	Android 5.1
	处理器核心数	四核 Cortex-A17
	处理器型号	RK3288
存储	内存	DDR3, 默认 2GB
		eMMC, 默认 eMMC 8GB 支持 16/32/64GB
	读卡器	TF 卡, 最大 32GB
媒体	图像	JPEG,GIF,PNG,WBMP
	视频	MOV, MP4, M4V, H.264 ^{注1}
	音频	MP3/AAC/AC3/WAV/M4A/APE ^{注2}
通讯	Wi-Fi	2.4G Wi-Fi (WLAN 802.11b/g/n) 可选 2.4G/5G 双频 (WLAN 802.11 a/b/g/n/ac)
	以太网	10/100/1000M Base-T 千兆以太网
	蓝牙	蓝牙 4.1 (使用 WLAN 802.11a/b/g/n/ac 双频 Wi-Fi)
		蓝牙 4.0 (使用 WLAN 802.11b/g/n) 蓝牙功能可选
	数据+通话	7 模全网通 (2G/3G/4G) mini PCI-e 模块, 可选 ^{注3}
输入输出	电源输入	DC 座子, 12V/4A, Φ2.0mm 可选的 6 脚端子 (6x2.54mm)
	耳机	3.5mm 耳机 CTIA 接口标准 (左/右/地)
	RS-232	RS-232 接口 3 路, 可选
	UART	UART 接口, 1 路, 对外提供 3.3 或 5V 电源
	USB Host	Type A 接口, 2 路 4 脚连接器接口, 4 路
视频接口	HDMI 输出	HDMI Type A 接口, 支持 1080P
	摄像头	支持 USB 摄像头, 可选
	HDMI 输入	HDMI Type A 接口, 支持 1080P
控制	触摸屏	支持 I2C 或 USB 接口
按键	电源键	支持开关机功能
	Recovery 键	用于更新软件
显示接口	LVDS 接口	单双 LVDS 接口, 6/8 位数据, 3.3/5/12V 电源可选 支持 1920x1080
	EDP 接口	2 Lane 数据, 最大支持 1920x1080
	背光控制	提供电源及 PWM、Enable 控制, 电源 12V
声音	扬声器	左右声道, 最大 8 欧 8W
	前置输出	左右声道
电池	时钟电池	内建 3V 电池 (CR2032)
电源	直流供电	12V 直流, JACK-Φ2.0mm; 6 脚 2.5mm 端子

注 1：因视频格式版权限制，可能需要第三方媒体播放器的支持

注 2：因音频格式版权限制，可能需要第三方媒体播放器的支持

注 3：支持客户指定模块定制，仅支持数据上网功能

3 产品配置

**** 以下为 PN: 2AMT-3288-AN02 板卡功能配置 ***

功能模块	支持与否	说明
操作系统	√	Android 5.1
处理器内核数	√	四核Cortex-A17
主芯片	√	RK3288
内存	√	2GB DDR3, 8GB eMMC
读卡器	√	T-Flash 卡槽
4G 数据+语音通话	√	mini PCI-e 接口, 7 模全网通 TD-LTE/FDD-LTE/TD-SCDMA/WCDMA/CDMA2000/CDMA/GSM 模块需另行付费
SIM 卡槽	√	SIM 标准卡槽
Wi-Fi	√	WLAN 802.11b/g/n, 2.4G/5G, IPEX MHF 公头接口
以太网	√	10/100/1000M Base-T, RJ45 R/A 千兆以太网接口
蓝牙	X	蓝牙 4.0, IPEX MHF 公头接口
USB	√	2 路 Type A 接口, 4 路 4 脚端子
RS-232	√	支持 3 路 232
UART	√	支持 1 路 TTL 接口
LVDS 接口	√	2x15 双排针, 间距 2.0mm, 屏供电设为 12V
eDP 接口	√	支持 EDP 屏
HDMI 输出	√	支持 HDMI 功能输出
HDMI 输入	√	支持 HDMI 功能输入
背光控制	√	12V 供电, Enable 高电平有效, DC 背光调整
功放	√	左右声道, 8 欧 5W
供电	√	12V 直流, 6 脚 2.5mm 端子

4 接口定义

4.1 HDMI输出(可选)

J3	HDMI 输出, HDMI Type A 接口			
1	Tx2+	TBD	Data 2+	
2	GND	0V	Ground	
3	Tx2-	TBD	Data 2-	
4	Tx1+	TBD	Data 1+	
5	GND	0V	Ground	
6	Tx1-	TBD	Data 1-	
7	Tx0+	TBD	Data 0+	
8	GND	0V	Ground	
9	Tx0-	TBD	Data 0-	
10	TxC+	TBD	CLK+	
11	GND	0V	Ground	
12	TxC-	TBD	CLK-	
13	CEC	TBD	CEC	No Support
14	NC			
15	SCL	0V-5V	DDC SCL	
16	SDA	0V-5V	DDC SDA	
17	GND	0V	Ground	
18	HDMI 5V	0V-5V	HDMI Power	
19	HPD	0V-5V	Hot plug	

4.2 HDMI 输入

J4	HDMI 输入, HDMI Type A 接口			
1	Tx2+	TBD	Data 2+	
2	GND	0V	Ground	
3	Tx2-	TBD	Data 2-	
4	Tx1+	TBD	Data 1+	
5	GND	0V	Ground	
6	Tx1-	TBD	Data 1-	
7	Tx0+	TBD	Data 0+	
8	GND	0V	Ground	
9	Tx0-	TBD	Data 0-	
10	TxC+	TBD	CLK+	
11	GND	0V	Ground	
12	TxC-	TBD	CLK-	
13	CEC	TBD	CEC	No Support

14	NC			
15	SCL	0V-5V	DDC SCL	
16	SDA	0V-5V	DDC SDA	
17	GND	0V	Ground	
18	HDMI 5V	0V-5V	HDMI Power	
19	HPD	0V-5V	Hot plug	

4.3 SIM卡槽

U23	标准 SIM 卡槽			
1	VSIM	1.8V/3.0V	Power Output	
2	RST	0-1.8V/3.0V	Reset Signal	
3	CLK	0-1.8V/3.0V	Clock Signal	
4	SIM_DET	0-1.8VV	Detection PIN	
5	NC		No Connected	
6	GND	0V	Ground	
7	SIO	0-1.8V/3.0V	Data I/O	
8	GND	0V	Ground	

4.4 TF卡槽

J2	T-Flash 卡槽			
1	DAT2	0-3.3V	Data 2	
2	CD/DAT3	0-3.3V	Data 3	
3	CMD	0-3.3V	Command/Reply	
4	VDD	3.3V	Power Output	
5	CLK	0V-3.3V	Clock	
6	VSS	0V	Ground	
7	DAT0	0V-3.3V	Data 0	
8	DAT1	0V-3.3V	Data 1	
9	DET	0V-3.3V	Card Detect	

4.5 固件烧录键

SW2	固件烧录功能键			
1	RECKEY	0V-1.8V	Input	
2-4	GND	0V	Ground	

4.6 耳机（可选）

J15	3.5mm			
1	NC			
2	GND	0V	Ground	
3	HR	0V	Right Ch. Output	
4	HL	0V	Left Ch. Output	
5	Detect	0-5V	Insert Detect	

6	NC		No Connected	
7	NC		No Connected	

4.7 麦克风接口（可选）

JP19	麦克风输入			
1	Mic.-	TBD	Mic. Input -	
2	Mic. +	TBD	Mic. Input +	

4.8 USB端口

CON9	USB Type A 接口			
CON10	CON9: 可用于烧录固件			
1	VBUS	4.75—5.25V	Power Output	
2	D-	TBD	USB Data-	
3	D+	TBD	USB Data+	
4	GND	0V	Ground	

JP8 JP9 JP10 JP12	4 脚 2.0mm 端子接口			
1	VBUS	4.75—5.25V	Power Output	
2	D-	TBD	USB Data-	
3	D+	TBD	USB Data+	
4	GND	0V	Ground	

4.9 以太网

JP1	RJ45 双绞线千兆以太网接口			
1	DA+	TBD	Data A +	
2	DA-	TBD	Data A -	
3	DB+	TBD	Data B +	
4	DC+	TBD	Data C +	
5	DC-	TBD	Data C -	
6	DB-	TBD	Data B -	
7	DD+	TBD	Data D +	
8	DD-	TBD	Data D -	
9-12	GND	0V	Ground	
13-14	NC			

4.10 电源输入

J1201	DC JACK, Φ 2.0mm, 12V 直流输入			
1	VIN	12V	电源输入	
2-3	GND	0V	地	

JP4	6 脚 2.5mm 端子,连接背光板			
1	5BSB	5V	待机 5V	
2	STB	0-5V	外接电源控制	高电平有效
3-4	GND	0V	地	
5-6	12V	12V	电源输入	

4.11 串口 (选用)

JP6	RS232 端口, 3 路, 8 脚 2mm 端子			
1	Tx1	-9V~9V	Port1 Send	设备名: ttyS1
2	Rx1	-9V~9V	Port1 Receive	
3	Tx2	-9V~9V	Port2 Send	设备名: ttyS4
4	Rx2	-9V~9V	Port2 Receive	
5	Tx3	-9V~9V	Port3 Send	设备名: ttyS0
6	Rx3	-9V~9V	Port3 Receive	
7	GND	0V	Ground	
8	GND	0V	Ground	

4.12 功放输出

JP7	功放输出, 4 脚 2mm 端子			
1	R+	TBD	Amp. R Output +	
2	R-	TBD	Amp. R Output -	
3	L-	TBD	Amp. L Output -	
4	L+	TBD	Amp. L Output +	

4.13 I2C接口

JP16	I2C 接口, 2 脚 2mm 端子,			
1	VCC	3.3V	Power Output	NC
2	SDA	0-3.3V	I2C Data	NC
3	SCL	0-3.3V	I2C Clock	
4	GND	0V	Ground	

4.14 触摸屏接口(选用)

CN16	I2C 触摸屏接口, 6 脚 2.0mm 端子, 备用			
1	SDA	0-3.3V	I2C Data	
2	SCL	0-3.3V	I2C Clock	
3	INT	0-3.3V	Interrupt	
4	RST	0-3.3V	Reset	
5	GND	0V	Ground	
6	VCC	3.3V	Power	

4.15 天线接口（选用）

ANT2	Wi-Fi、蓝牙天线座, IPEX MHF 公头接口
------	----------------------------

4.16 LVDS输出

CN3	LVDS 端口, 2.0mm 双排针,			
1	VCC	3.3/5/12V	Panel Power	屏供电: 3.3/5/12V 可选 参考:"显示屏电源"
2	VCC			
3	VCC			
4	GND	0V	Ground	
5	GND	0V	Ground	
6	GND	0V	Ground	
7	RX00-	TBD	Odd 0 -	
8	RX00+	TBD	Odd 0 +	
9	RX01-	TBD	Odd 1 -	
10	RX01+	TBD	Odd 1 +	
11	RX02-	TBD	Odd 2 -	
12	RX02+	TBD	Odd 2 +	
13	GND	0V	Ground	
14	GND	0V	Ground	
15	RXOC-	TBD	Odd Clock -	
16	RXOC+	TBD	Odd Clock +	
17	RX03-	TBD	Odd 3 -	
18	RX03+	TBD	Odd 3 +	
19	RXE0-	TBD	Even 0 -	
20	RXE0+	TBD	Even 0 +	
21	RXE1-	TBD	Even 1 -	
22	RXE1+	TBD	Even 1 +	
23	RXE2-	TBD	Even 2 -	
24	RXE2+	TBD	Even 2 +	
25	GND	0V	Ground	
26	GND	0V	Ground	
27	RXEC-	TBD	Even Clock -	
28	RXEC+	TBD	Even Clock +	
29	RXE3-	TBD	Even 3 -	
30	RXE3+	TBD	Even 3 +	

4.17 UART端口（选用）

JP17	UART 端口, 4 脚 2mm 端子			
1	GND	0V	地	
2	Tx	0-3.3V	UART 发送	
3	Rx	0-3.3V	UART 接收	
4	VCC	3.3V	供电	

4.18 按键端口（选用）

JP14	ADC 按键接口, 3 脚 2mm 端子			
1	GND	0V	地	
2	Key1	0-1.8V	按键输入 1	CPU ADC2
3	Key0	0-1.8V	按键输入 0	CPU ADC0

4.19 通用输入输出

CN15	通用输入输出, 6 脚 2mm 端子, 备用			
1	12V	12V	Power Output	可控电源输出, 功能待定
2	VCC	3.3/5V	Power Output	可选 3.3V 或 5V 输出
3	GND	0V	Ground	
4	GND	0V	Ground	
5	IO0	0-3.3V	General I/O	功能待定
6	IO1	0-3.3V	General I/O	功能待定

4.20 遥控与指示灯（选用）

JP13	遥控与指示灯接口, 5 脚 2mm 端子			
1	LED_G	0-3.3V	绿色灯驱动	阳极驱动
2	LED_R	0-3.3V	红色灯驱动	阳极驱动
3	GND	0V	地	
4	IR	0-3.3V	IR 输出	
5	VCC	5V	供电输出	

4.21 背光控制

JP3	背光板驱动接口, 6 脚 2mm 端子			
1-2	GND	0V	地	
3	ADJ	0-5V	亮度调整	脉宽调节, 默认 PWM, 可选直流
4	EN	0-3.3V	背光控制	高电平打开
5-6	VIN	12V	电源输出	12V

4.22 eDP端口（选用）

CN5	eDP Port, 2x10 脚 2mm 双排端子			
1	VCC	3.3V	Panel Power	
2	HPD	0-3.3V	HPD Signal Pin	
3	VCC	3.3V	Panel Power	
4	GND	0V	Ground	
5	0-3.3V	Enable	Active High	参考: 背光控制
6	ADJ	0-5V	Adjust	参考: 背光控制
7	GND	0V	Ground	
8	GND	0V	Ground	

9	Tx0P	TBD	True Signal Link Lane 0	
10	Tx0N	TBD	Complement Signal Link Lane 0	
11	Tx1P	TBD	True Signal Link Lane 1	
12	Tx1N	TBD	Complement Signal Link Lane 1	
13	VCC	12V	Power Output	
14	VCC	12V	Power Output	
15	VCC	12V	Power Output	
16	VCC	12V	Power Output	
17	GND	0V	Ground	
18	GND	0V	Ground	
19	AUXP	TBD	True Auxiliary Channel	
20	AUXN	TBD	Complement Signal Link Lane 0	

4.23 Mini PCI-e端口

CNF6	Mini PCI-e 卡槽

1.1 Mini PCI-e端口

CNF6	Mini PCI-e 卡槽

4.24 电源键（选用）

J18	电源键接口, 2 脚 2.5mm 端子，连接轻触式按键			
1	KEY+	0V-5V	Key Input +	禁止连接到地
2	KEY-	0V-5V	Key Input -	

4.25 语音通话麦克风输入：

JP11	CON 2P 2.0mm 立式单排卡口型			
1	MIC+	TBD	麦克风正极	
2	MIC-	TBD	麦克风负极	

4.26 语音通话 SPK 输出：

JP15	CON 2P 2.0mm 立式单排卡口型			
1	SPK-	TBD	听筒负极	
2	SPK+	TBD	听筒正极	

1.1 时钟电池接口

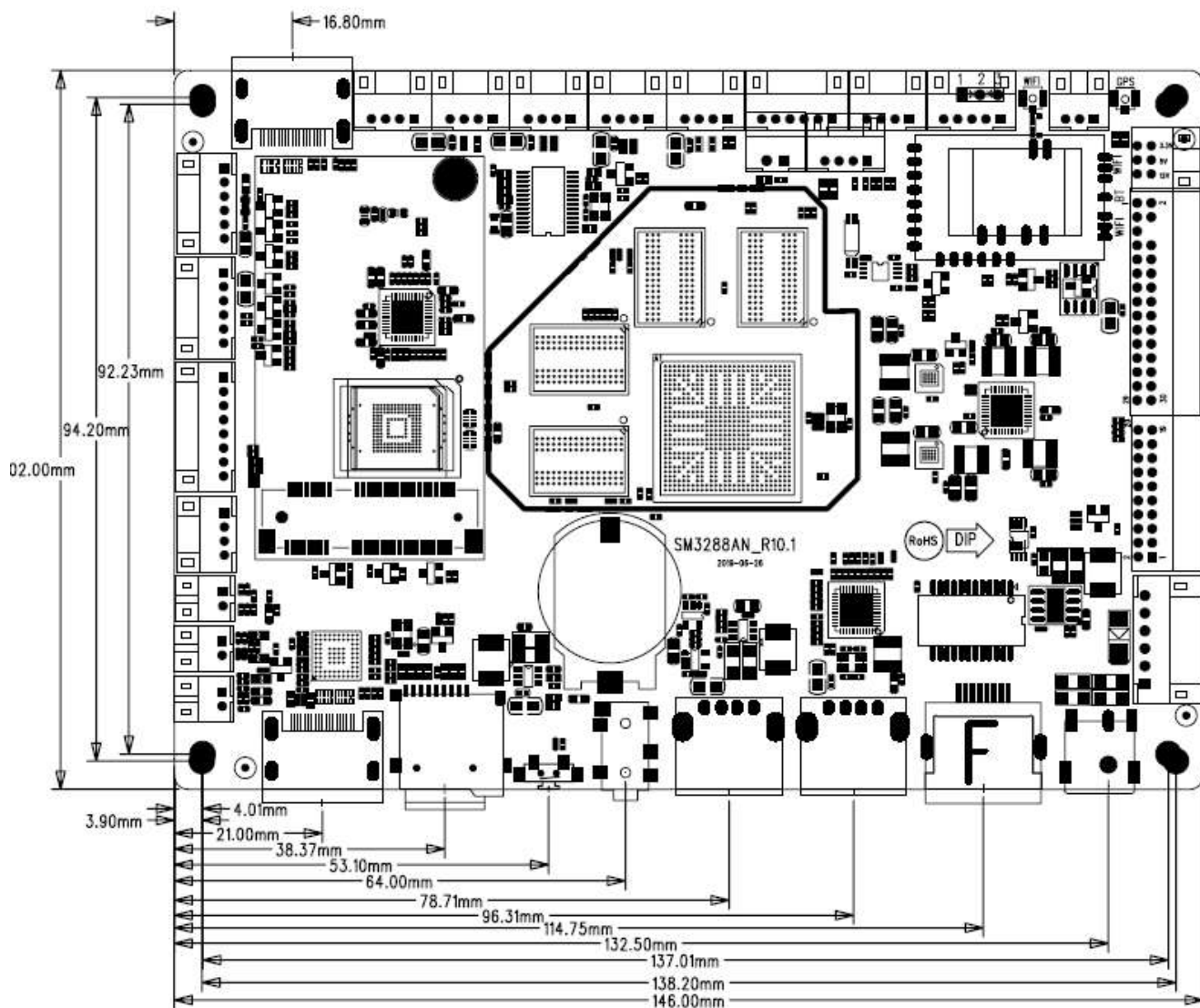
JP5	纽扣电池座 CR2032 SMT。			
1	GND	0V	地	
2	VBAT	3V	电池电源	

1.2显示屏电源

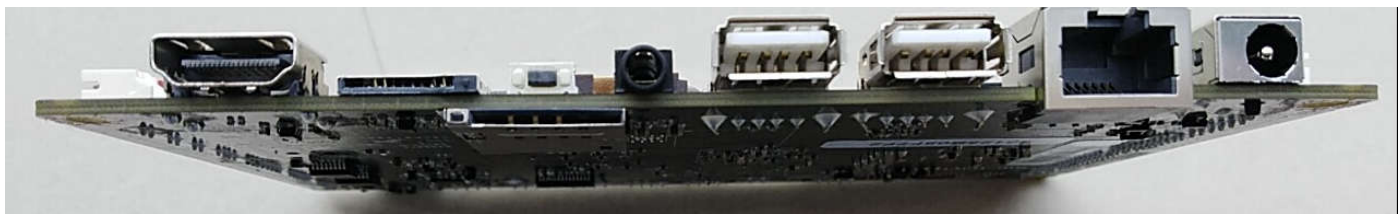
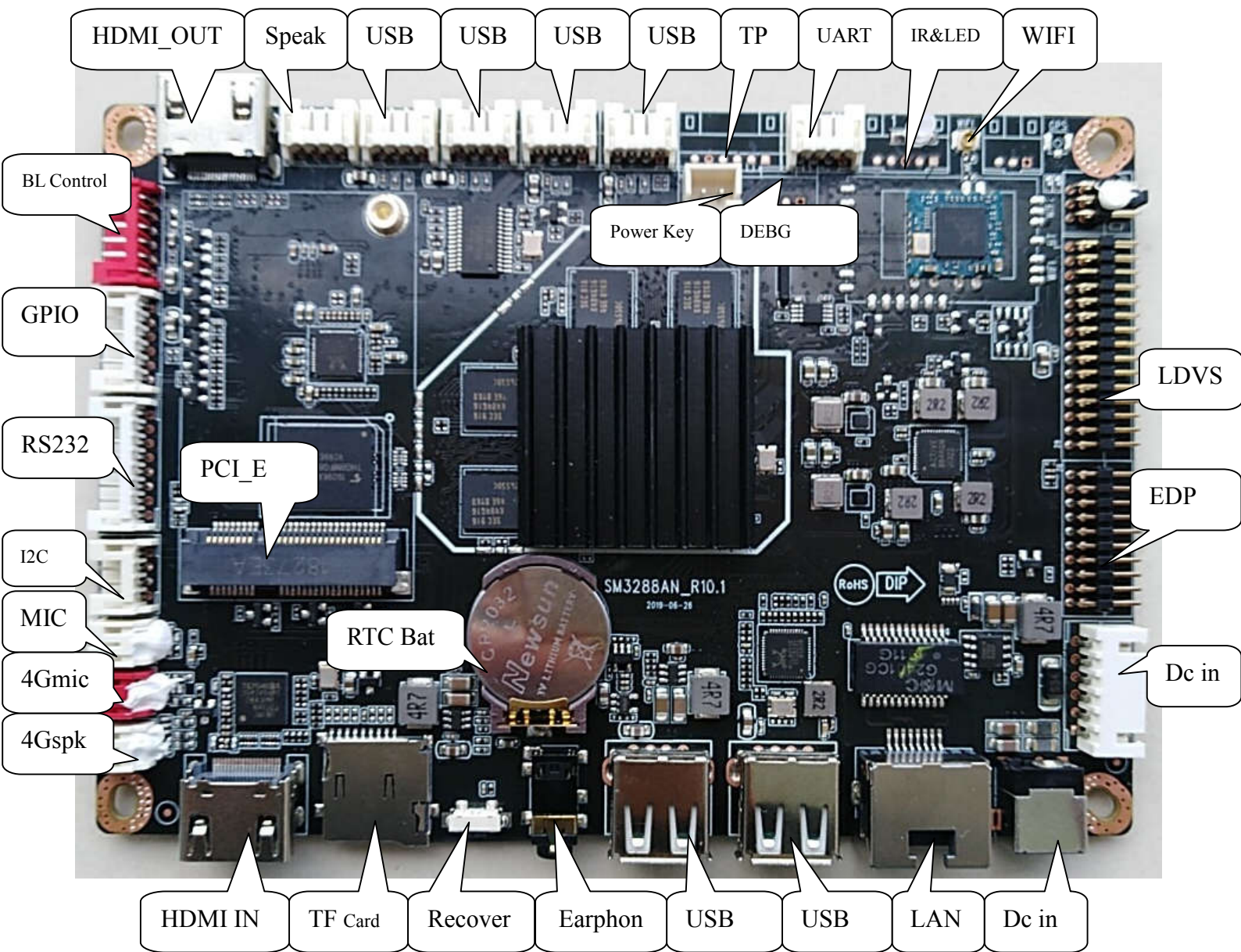
	显示屏电源选择, CON 6P 2.0mm 3×2 立式双排裸针型 2.4±0.2	
CN9	Pin1, Pin2	短接设置屏电源为 3.3V
	Pin3, Pin4	短接设置屏电源为 5V
	Pin5, Pin6	短接设置屏电源为 12V
仅可设置以上一种电源		

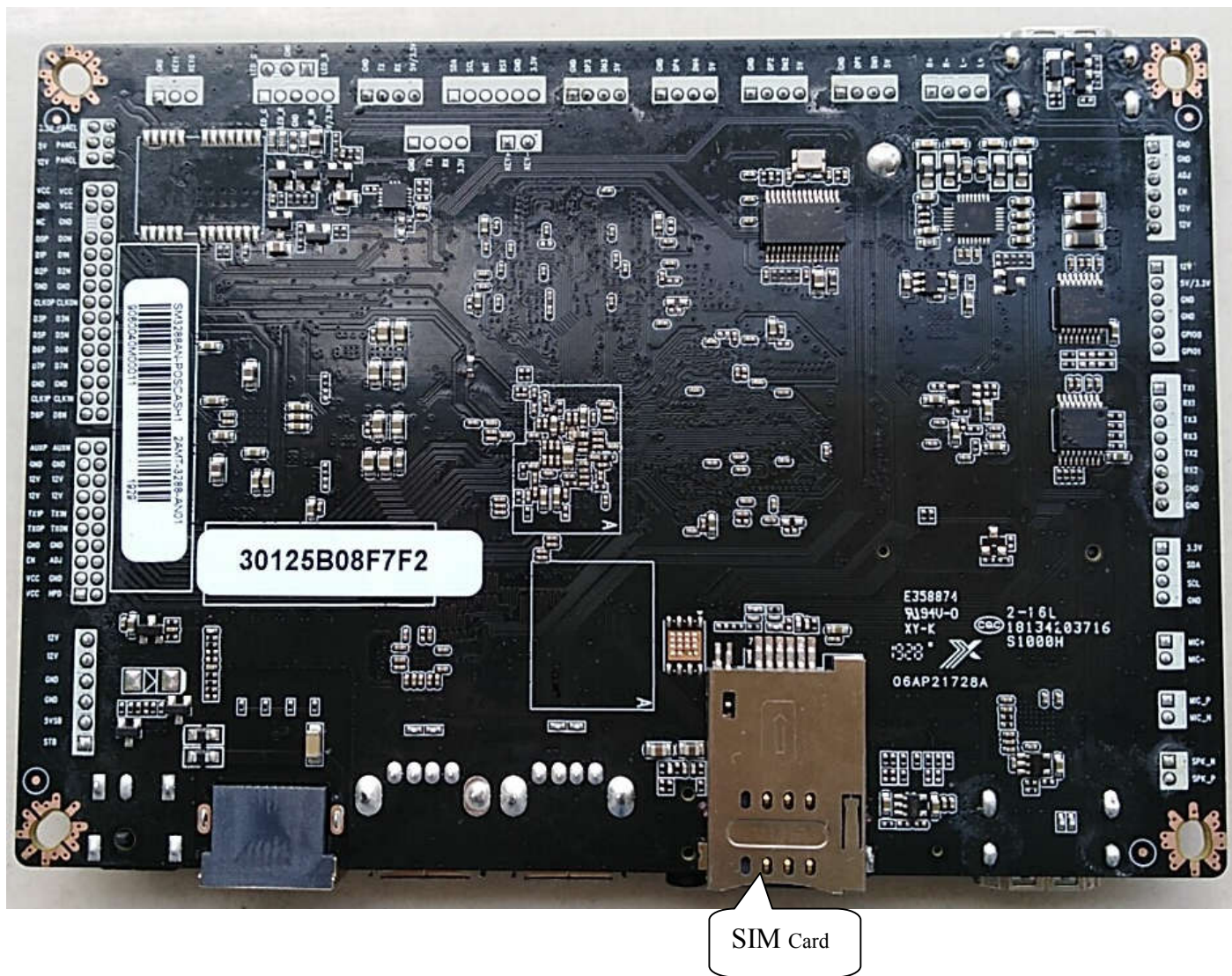
2 机构

2.1 尺寸图



2.2 外观





3 关键器件

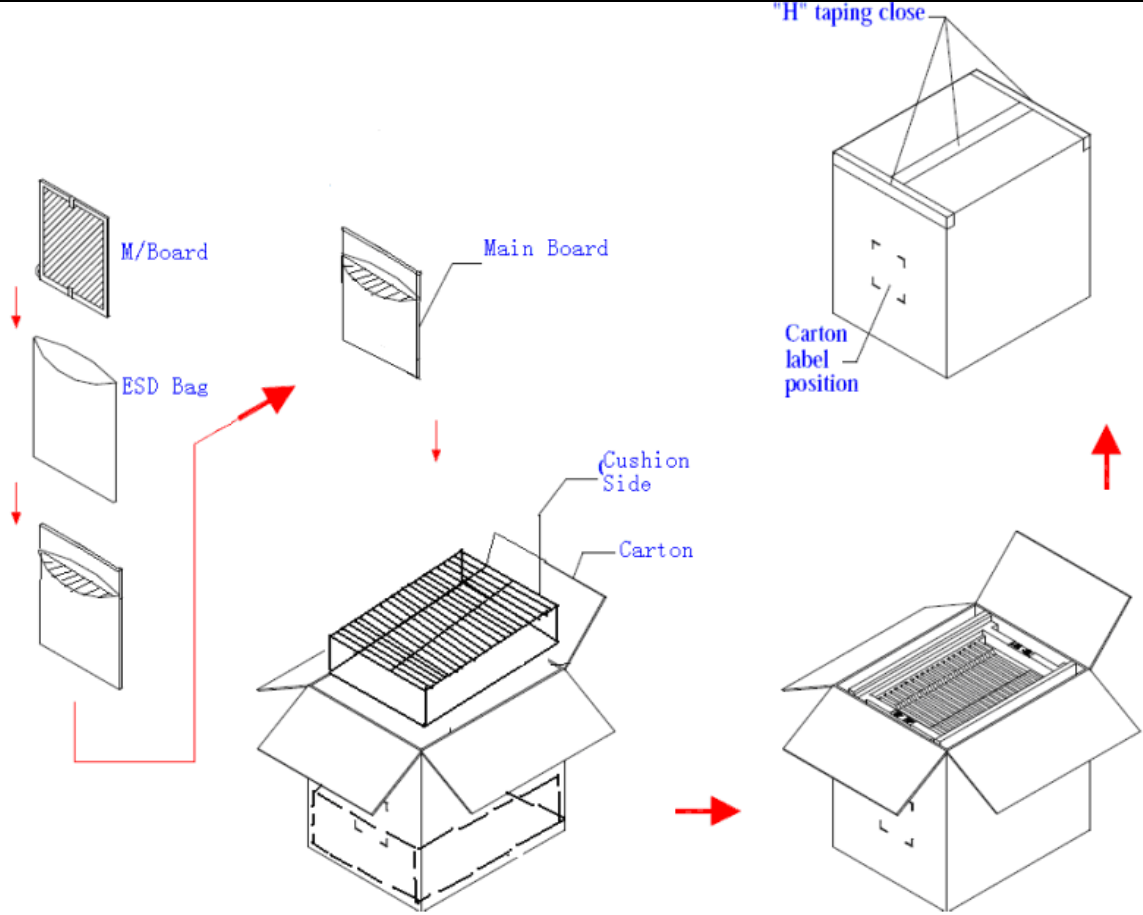
Assembly Place 点位	Brand/Description 品牌/规格描述	Brand/Description 品牌/规格描述	Brand/Description 品牌/规格描述	Note
U1	IC CPU RK3288 ROCKCHIP BGA636 636P SMD	IC CPU RK3288 (W) ROCKCHIP BGA636 636P SMD	ROCKCHIP	CPU
U76	IC PMU ACT8846QM490-T ACTIVE-SEMI TQFN66-48 48P SMD		ACT	PMU IC
U25	WIFI MODULE 21P 27×17.5×3.1 RL-UM02SPC-8822BU-V2.0 WiFi/Bluetooth RF-LINK		小瑞科技	WIFI 模组
Y2	CRYSTAL 24MHz 12PF ±10ppm ±20ppm 50Ω 3.2×2.5×0.7 4P		泰晶/合宇德	晶体
Y3	CRYSTAL 25MHz 20PF ±20ppm ±20ppm 40Ωmax 3.2×2.5×0.7 SMD	CRYSTAL 25MHz 20PF ±20ppm ±30ppm 40Ωmax 3.2×2.5×0.7 4P SMD	泰晶/合宇德	晶体
Y1	CRYSTAL 32.768KHz 9PF ±20ppm 6.7×1.5×1.4 TKD SMD	CRYSTAL 32.768KHz 12.5PF ±20ppm 6.7×1.4×1.3 MC-146 EPSON SMD	泰晶/epson	晶体
Y8/Y9	CRYSTAL 12MHz 20PF ±20ppm ±30ppm 35Ω 3.2×2.5×0.7 4P SMD		泰晶/合宇德	晶体
U11	IC AMP RT9118GQW RICHTEK WQFN-28L 28P 10W Stereo Class-D SMD		RICHTEK	功放 IC
U12,U14	IC PWOER FR8206S6CTR FITIPOWER SOT-23-6 6P 3A 18V Step-Down SMD		FITIPOWER/ RICHTEK	DC-DC
U37	IC POWER FR8018SPCTR FITIPOWER SOP-8 8P 4A 23V Step-Down Pad SMD		FITIPOWER	DC-DC
U7200	IC AUDIO ALC5640-VB-CG REALTEK QFN 48P		RELTEK	Codec IC
U24	Ethernet Transformer 350uH 24P G2401CG 10/100/1000-Base-T MENTECH SMD		MENTECH	网络变压器
	PCB 1.6t FR-4 6Layer 146× 102mm SM3288AN-R10.1		建滔/生益 板材	PCB

4 使用注意事项

- 相对湿度: $\leq 80\%$
- 存储温度: $-10\sim+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 工作温度: $0\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 使用时做好静电防护措施

5 包装

纸箱料号	纸箱规格	数量 /箱	包装 层数	气泡袋规格	适用机型
0905-0060-0249	698×460×195 (K=K) 24 刀卡 680×175 4 刀卡 444×175 (A=B)	69	1	防静电双层气泡袋 PE 220×140mm 长开口	SM3288AH



外箱包装标签：

送货单位	深圳市快包电子有限公司	
送货单号		说明:同方“SRM 系统中”统一的发货单单号,以便创库没有看到“送货单”时,可以依此单号入系统调出“送货单”进而可以办理入库
采购批次号		说明:采购订单中的“批次”号
料号		说明:物料编码
产品名称		说明:机种名
数量		
箱数/箱号		说明:例如: 1/7
重量(GW)		
纸箱尺寸		说明: 长*宽*高
备注		说明: 填写快包内部订单号等,这样有品质问题好追踪