

# CB-R1 (V1.0)

雷神

## 规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2018-11-15

# 目 录

第一章 产品概述 .....	3
第二章 基本功能列表 .....	4
第三章 接口尺寸与布局 .....	6
第四章 电气性能 .....	10
第五章 命名规则 .....	12
第六章 贴片组装使用注意事项 .....	13
第七章 存储贴片注意事项 .....	14

# 第一章：产品概述

## 1.1 概述

该模块将 MR133 主要 IO 口引出，大大降低了客户设计难度，并解决了客户设计周期长的难题，满足不同客户的需求。

## 1.2 特点

- 集成度高：模块化设计，集成了 PMIC、WIFI&BT4.0
- 扩展接口丰富：引出了 MR133 主要 IO 口
- 尺寸最小化：模块的尺寸长宽高只有 50x50x2.8mm

### 1.3 外观图

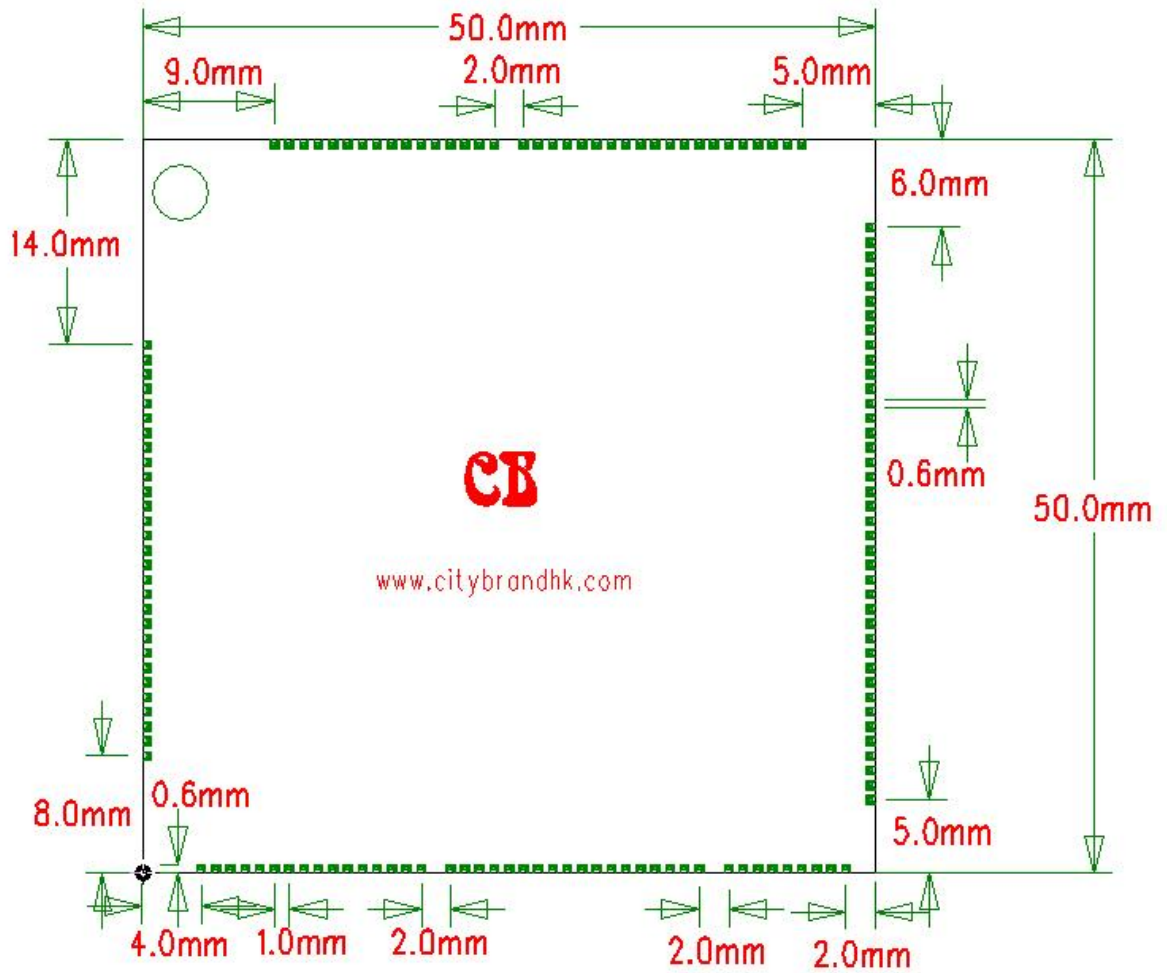


## 第二章：基本功能列表

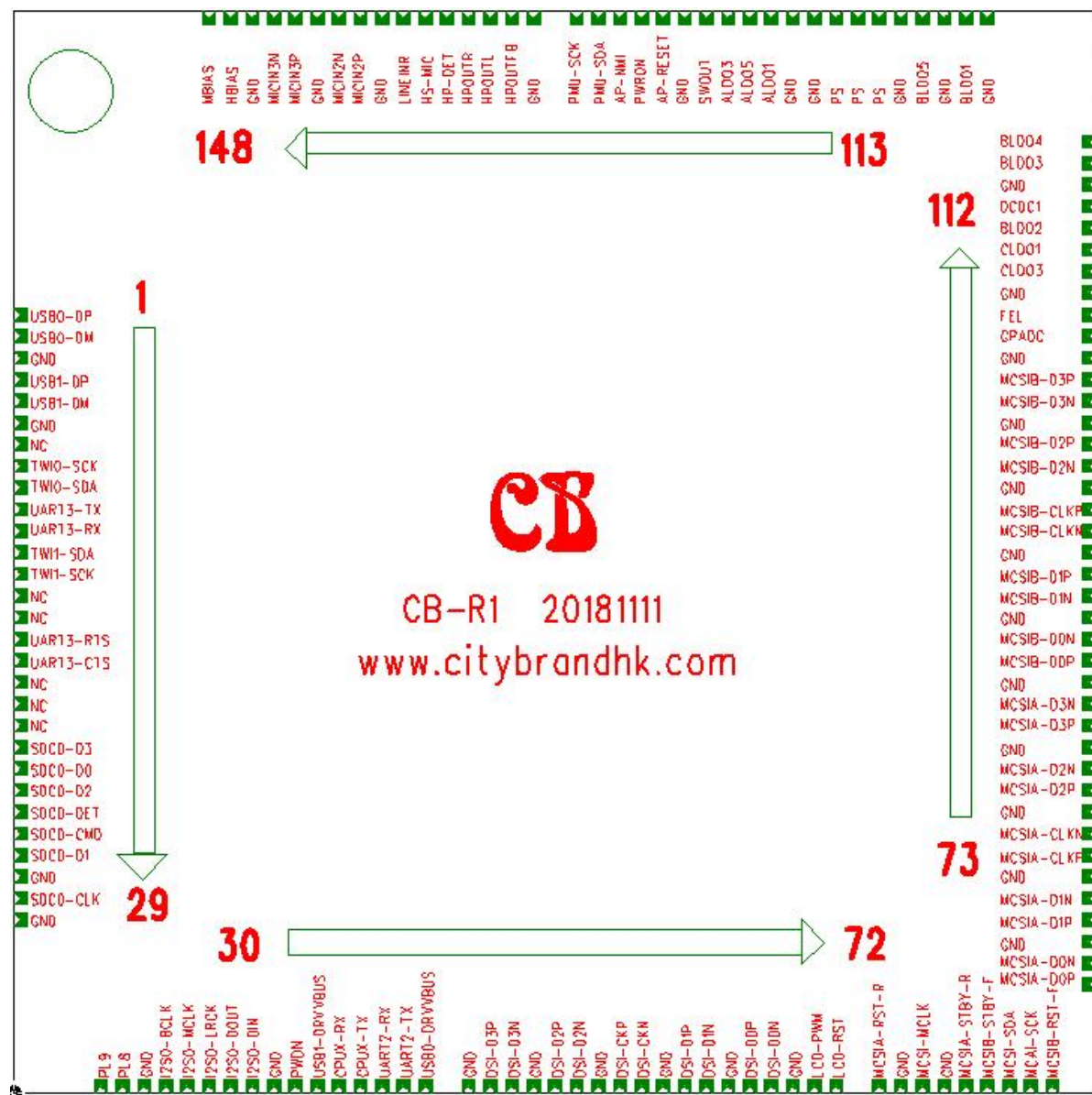
主要硬件指标	
CPU	Allwinner MR133 ARM cortex-A7*4 @1.8Ghz
内存	1GB/512MB/256M/128M
内置存储器	EMMC Flash 4-16GB & NADN Flash 1-8Gb/SPI NAND1-4Gb
操作系统	Android8.1 or above/TINA3.0
视频输入输出	2 路 MIPI CSI 输入、1 路 MIPI DSI 输出
USB2.0 接口	1 个 USB HOST、1 个 USB OTG
串口	3 个 UART
GPIO	自定义
WIFI/BT	内置 WIFI2.4G/5.8G & BT@4.0
TF 卡输出	支持
音频输出	支持一路模拟音频（HPL&HPR）输出,1 路 I2S 输入输出
MIC	2 路 AMIC
POWER	PS 5V/3A
按键	自定义
定时开关机	\
系统升级	支持本地 USB、TF 卡、OTA 升级

# 第三章：PCB 尺寸和接口定义

## 3.1 核心板 PCB 焊盘尺寸图



### 3.2 接口定义



序号	定义 (PIN or IO)	序号	定义 (PIN or IO)	序号	定义 (PIN or IO)
1	USB0-DP(B11)	2	USB0-DM(C11)	3	GND
4	USB1-DP(A10)	5	USB1-DM(B10)	6	GND
7	NC	8	TWIO-SCK(PH0)	9	TWIO-SDA(PH1)

10	UART3-TX(PH4)	11	UART3-RX(PH5)	12	TWI1-SDA(PH3)
13	TWI1-SCK(PH2)	14	NC	15	NC
16	UART3-RTS(PH6)	17	UART3-CTS(PH7)	18	NC
19	NC	20	NC	21	SDC0-D3(PF4)
22	SDC0-DO(PF1)	23	SDC0-D2(PF5)	24	SDC0-DET(PF6)
25	SDC0-CMD(PF3)	26	SDC0-D1(PF0)	27	GND
28	SDC0-CLK(PF2)	29	GND	30	PL9(PL9)
31	PL8(PL8)	32	GND	33	I2S0-BCLK(PB5)
34	I2S0-MCLK(PB8)	35	I2S0-LRCK(PB4)	36	I2S0-DOUT(PB6)
37	I2S0-DIN(PB7)	38	GND	39	PWDN(PL7)
40	USB1-DRVVBUS(PB2)	41	CPUX-RX(PB10)	42	CPUX-TX(PB9)
43	UART2-RX(PB1)	44	UART2-TX(PB0)	45	USB0-DRVVBUS(PB3)
46	GND	47	DSI-D3P(AA25)	48	DSI-D3N(AA24)
49	GND	50	DSI-D2P(Y25)	51	DSI-D2N(Y24)
52	GND	53	DSI-CKP(W25)	54	DSI-CKN(W24)
55	GND	56	DSI-D1P (V23)	57	DSI-D1N(V22)
58	GND	59	DSI-D0P (U25)	60	DSI-D0N(U24)
61	GND	62	LCD-PWM(PD23)	63	LCD-RST(PD22)
64	MCSIA-RST-R(PE6)	65	GND	66	MCSI-MCLK(PE0)
67	GND	68	MCSIA-STBY-R(PE5)	69	MCSIB-STBY-F(PE3)



70	MCSI-SDA(PE2)	71	MCSI-SCK(PE1)	72	MCSIB-RST-F(PE4)
73	MCSIA-D0P(F25)	74	MCSIA-D0N(F24)	75	GND
76	MCSIA-D1P(E25)	77	MCSIA-D1N(E24)	78	GND
79	MCSIA-CLKP(D25)	80	MCSIA-CLKN (D24)	81	GND
82	MCSIA-D2P(C25)	83	MCSIA-D2N(C24)	84	GND
85	MCSIA-D3P(B25)	86	MCSIA-D3N(B24)	87	GND
88	MCSIB-D0P(A24)	89	MCSIB-D0N(A23)	90	GND
91	MCSIB-D1N(A22)	92	MCSIB-D1P(B22)	93	GND
94	MCSIB-CLKN(A21)	95	MCSIB-CLKP(B21)	96	GND
97	MCSIB-D2N(A20)	98	MCSIB-D2P(B20)	99	GND
100	MCSIB-D3N(A19)	101	MCSIB-D3P(B19)	102	GND
103	GPADC(E16)	104	FEL(B18)	105	GND
106	CLDO3(0.7~3.3V@0.3A)	107	CLDO1(0.7~3.3V@0.3A )	108	BLDO2(0.7~3.3V@0.5 A)
109	DCDC1(1.5~3.4V@2A)	110	GND	111	BLDO3(0.7~3.3V@0.3 A)
112	BLDO4(0.7~3.3V@0.4A)	113	GND	114	BLDO1(0.7~3.3V@0.3 A)
115	GND	116	BLDO5(0.7~3.3V@0.6A )	117	GND
118	PS(ACIN5V@2A)	119	PS(ACIN5V@2A)	120	PS(ACIN5V@2A)
121	GND	122	GND	123	ALDO1(0.7~3.3V@0.6 A)

124	ALDO5(0.7~3.3V@0.3A)	125	ALDO3(0.7~3.3V@0.2A )	126	SWOUT(3.3V@0.4A)
127	GND	128	AP-RESET(J6)	129	PWRON(PMU6)
130	AP-NMI(F4)	131	PMU-SDA(PL1)	132	PMU-SCK(PL0)
133	GND	134	HPOUTFB(B17)	135	HPOUTL(A17)
136	HPOUTR(A16)	137	HP-DET(D16)	138	HS-MIC(B15)
139	LINEINR(C14)	140	GND	141	MICIN2P(A14)
142	MICIN2N(B14)	143	GND	144	MICIN3P(A13)
145	MICIN3N(B13)	146	GND	147	HBIAS(A12)
148	MBIAS(B12)				

PCB: 4 层板

板厚: 1.2mm

尺寸: 50mm x 50mm x 2.8mm

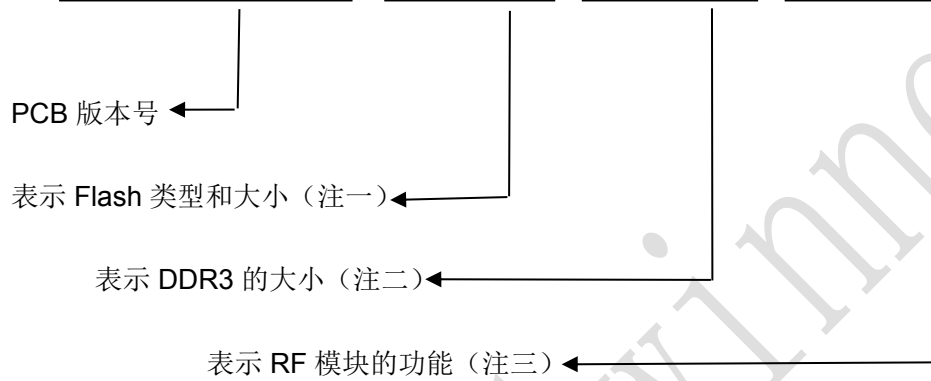
安装方式: QFN SMD 安装

## 第四章：电气性能

项目	类型	最小	典型	最大
供电电源	电压	--	5V	--
	电流	2A	--	--
电源电流	工作电流	--	360mA	700mA
	待机电流	--	17mA	20mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
最大功耗		--	--	3.5W
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20°C	--	70°C

## 第五章：命名规则

**CB-R1-E16 R10 6212**



注一：E 表示 EMMC，N 表示 NAND，S 表示 SPI NAND，O 表示 SPI NOR 数字表示大小；  
如 E08 表示 EMMC 8GByte，N08 表示 SLC NAND 8Gbit；

注二：R 表 DDR3，数字表示大小；  
如 R09 表示 512MByte 的 DDR3；R10 表示 1GByte 的 DDR3；

注三：6212 表示 RF 模块的型号，6212 表示 AP6212，8189 表示 RL8189ETV，6181 表示 AP6181

## 第六章：贴片组装使用注意事项

在贴片组装使用过程中，请注意下面问题点：

- 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造成变形问题。
- 三．注意 USB 接口的顺序。
- 四．注意邮票孔对接的准确性。
- 五．串口连接时，注意 TX 和 RX 接法是否正确。
- 六．注意输入电压电流是否正确。
- 七．注意底部焊盘，过长会与附近的测试点短路。

# 第七章:存储贴片注意事项

## 7.1 存储

### 7.1.1 保存期限

存储条件（推荐）：温度  $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 RH 35-70%。

存储期限：在推荐存储条件下，保存期为 6 个月。

### 7.1.2 车间寿命

3 级潮湿敏感性产品的车间寿命为 24 小时。在车间温度  $23\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度低于 60% 的环境下，要在 24 小时内对产品进行回流生产或其它高温操作，或存储在相对湿度小于 10% 的环境中，以保持产品的干燥性。

### 7.1.3 烘烤

温度：  $80\pm 5^{\circ}\text{C}$

持续烘烤时间： 8 小时

烤炉： 对流换热炉

注意： CB-R 模块外包装不能烘烤。

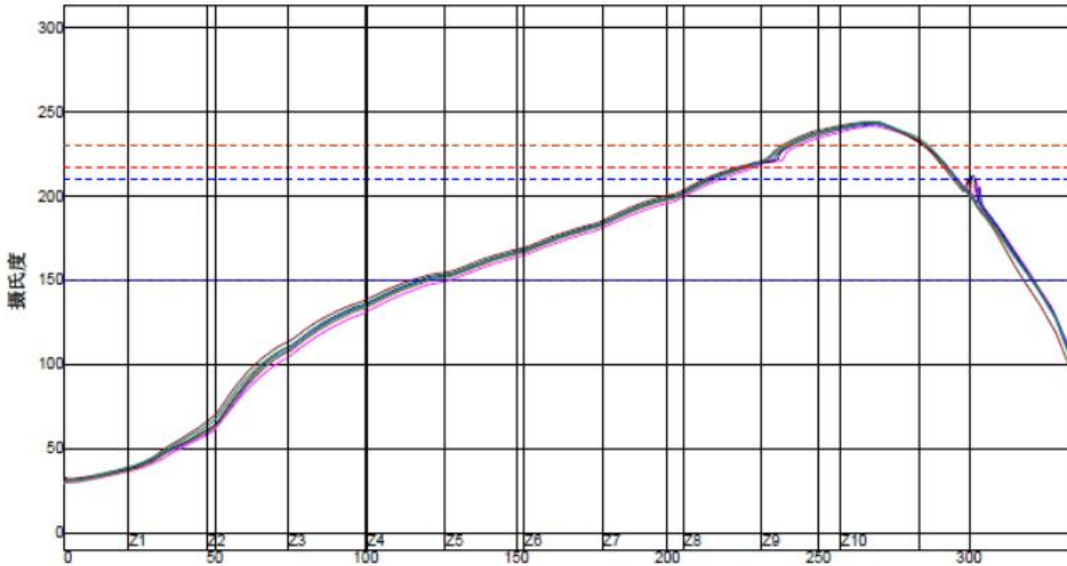
### 7.1.4 恒温及回流焊接

加热/回流阶段会产生超过  $216-221^{\circ}\text{C}$  的液相温度，需防止温度突然升高，否则会增加焊膏塌陷的风险。  $220^{\circ}\text{C}$  以上液相温度时间： 30-70 秒。

峰值回流温度：  $235\sim 245^{\circ}\text{C}$ 。 预热时间（ $110\sim 190^{\circ}\text{C}$ ）： 60~120 秒。

升温斜率： 小于  $3^{\circ}\text{C/s}$ 。

温度设置 (摄氏度)										
温区	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
上温区	120	130	145	160	175	190	210	225	253	253
下温区	120	130	145	160	175	190	210	225	253	253
传送带速度 (公分/分): 90.0										



PWI= 92%	恒温时间 150至210C	回流时间 /Z17C	最高温度	总共时间 /Z30C	斜率1 (30-120C)	斜率2 (217-120C)
<TC2>	89.89 49%	64.73 58%	241.78 36%	41.99 36%	1.92 28%	-3.08 -54%
<TC3>	95.14 76%	66.70 74%	242.78 56%	44.06 52%	2.02 35%	-3.07 -53%
<TC4>	93.58 68%	66.33 71%	243.62 72%	44.87 59%	2.00 34%	-2.80 -40%
<TC5>	95.58 78%	68.89 91%	243.89 78%	45.57 65%	2.05 37%	-3.19 -59%
<TC6>	97.35 87%	68.95 92%	244.34 87%	47.29 78%	1.99 33%	-3.22 -61%
<TC7>	95.40 77%	67.37 79%	244.38 88%	47.18 77%	1.97 31%	-2.83 -41%
温差	7.46	4.22	2.60	5.30	0.13	0.42

图1-9推荐参考炉温曲线

### 7.1.5 使用环境

参数	最小值	最大值	单位
正常工作温度	-30	+75	° C
扩展工作温度	-40	+85	° C
存储温度	-40	+85	° C

注意：当温度超过正常工作温度范围-30° C~+75° C时，模块的RF性能不能完全满足3GPP规范要求。

## 7.2 包装

CB-R 模块采用防静电气泡袋包装方式, 结合硬质卡通箱的外包装模式, 对模块的存储、运输及使用起到最大限度的保护作用。

注意:

包装箱内附湿度卡及干燥剂。模块为潮湿敏感性器件, 湿敏等级 3 级, 符合美国电子元件工业联合会 (JEDEC) 规定。请避免由于产品受潮而造成永久损坏。

模块为精密电子产品, 如果未采取正确的静电防护措施, 可能会对模块造成永久的损坏。