

概要

特性

- 支持 802.11b/g/n 标准, 集 ARM-CM4F, WLAN MAC/Baseband/RF 于一体
- 包含 128KB RAM/ 2MB FLASH 配置
- 工作电压: DC 3.0-3.6V
- 使用 20MHz 带宽时, 最大传输速率达到 72.2Mbps
- 使用 40MHz 带宽时, 最大传输速率达到 150Mbps
- C 版本是阿里专供模块, 专为运行在阿里平台的智能设备提供
- Wi-Fi 相关特性
 - 支持 802.11b/g/n 标准, HT-40
 - 支持 Station, Soft AP, Station+Soft AP
 - 支持 EasyLink, Alink
 - PCB 天线或 IPEX 天线可选
- 外设:
 - 2x UART
 - 1x I2C
 - 1x SPI
 - 1x SWD
 - 3x PWM
 - 9x GPIO

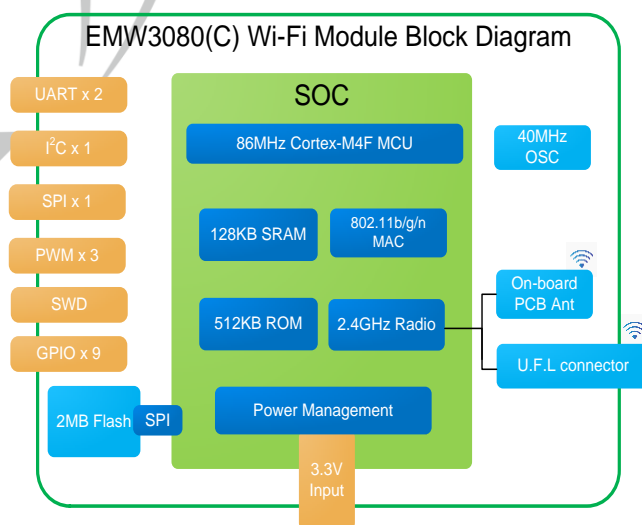
应用:

- 智能照明
- 智能交通
- 智能家居/家电
- 工业自动化
- 智能安防

模块型号

模块类型	天线型号	说明
EMW3080(CP)	PCB 天线	默认
EMW3080(CE)	IPEX 天线	可选

硬件框图



EMW3080 硬件框图

版权声明

未经许可，禁止使用或复制本手册中的全部或任何一部分内容，这尤其适用于商标、机型命名、零件号和图

上海庆科
复制必究

版本更新说明

日期	版本	更新内容
2017-01-18	1.0	初始文档
2017-02-20	1.1	添加 RF 参数, BOOT/EASYLINK 引脚描述
2017-03-06	1.2	更新 PCB 封装, 统一原理图接口与说明, 更新功耗测试数据
2017-03-27	1.21	更新 PIN 信息
2017-03-31	1.22	更新净空区图
2017-05-11	1.3	更新存储温度

目录

概 要	1
版本更新说明	1
1. 产品简介	5
1.1 EMW3080 标签信息	6
1.2 引脚排列	6
1.3 引脚定义	8
1.3.1 EMW3080 封装定义	8
1.3.2 EMW3080 引脚定义	8
2. 电气参数	10
2.1 工作条件	10
2.2 功耗参数	10
2.3 静电放电	11
3. 射频参数	12
3.1 基本射频参数	12
3.2 TX 性能	12
3.2.1 IEEE802.11b 模式发送特性	12
3.2.2 IEEE802.11g 模式发送特性	13
3.2.3 IEEE802.11n-HT 模式发送特性	13
3.3 RX 接收灵敏度	14
3.3.1 IEEE802.11b 模式	14
3.3.2 IEEE802.11g 模式 带宽 20MHz	15
3.3.3 IEEE802.11n-HT 模式 带宽 20/40MHz	15
4. 天线信息	17
4.1 天线类型	17
4.2 PCB 天线净空区	17
4.3 外接天线连接器	19
5. 总装信息及生产指导	20
5.1 总装尺寸图	20
5.2 生产指南（请务必仔细阅读）	21
5.3 注意事项	22
5.4 存储条件	23
5.5 二次回流温度曲线	24
6. 参考电路	25
7. 模块 MOQ 与包装信息	27
8. 销售与技术支持信息	28

图目录

图 1 EMW3080 标签整体照片.....	6
图 2 DIP 封装尺寸图.....	7
图 3 LGA 孔封装尺寸图.....	8
图 4 EMW3080 封装定义图.....	8
图 5 EMW3080(CP).....	17
图 6 EMW3080(CE).....	17
图 7 PCB 天线最小净空区 (单位: mm)	18
图 8 外接天线连接器尺寸图	19
图 9 EMW3080 三视图 (单位: mm)	20
图 10 湿度卡.....	21
图 11 存储条件示意图.....	23
图 12 参考回流温度曲线.....	24
图 13 电源参考电路.....	25
图 14 USB 转串口参考电路.....	25
图 15 EMW3080 外部接口参考设计.....	25
图 16 3.3V UART- 5V UART 转换电路.....	26

表目录

表 1 EMW3080 版本引脚定义.....	8
表 2 输入电压范围.....	10
表 3 电压绝对最大额定值.....	10
表 4 EMW3080 功耗参数.....	10
表 5 温湿度条件.....	11
表 6 静电释放参数.....	11
表 7 射频标准.....	12
表 8 IEEE802.11b 模式 CCK_11 发送特性参数.....	12
表 9 IEEE802.11g 模式 OFDM_54 发送特性参数.....	13
表 10 IEEE802.11n-HT 20MHz 模式 MCS7 发送特性.....	13
表 11 IEEE802.11n-HT 40MHz 模式 MCS7 发送特性.....	14
表 12 IEEE802.11b 20MHz 接收灵敏度(dBm).....	14
表 13 IEEE802.11g 20MHz 接收灵敏度(dBm).....	15

表 14 IEEE802.11n-HT20 接收灵敏度(dBm).....	15
表 15 IEEE802.11n-HT40 接收灵敏度(dBm).....	16

上海复旦微电子

1. 产品简介

EMW3080 是上海庆科（MXCHIP）推出的高性价比嵌入式 W-Fi 模块，高度集成 ARM-CM4F ,WLAN MAC/Baseband/RF，最高主频 86MHz，内置 128KB SRAM，2M FLASH，3.3V 单电源供电， LGA SMT 或插针两种安装方式，外设：2xUART / 1x SPI /1x I2C / 3x PWM / Up to 9 GPIOs。

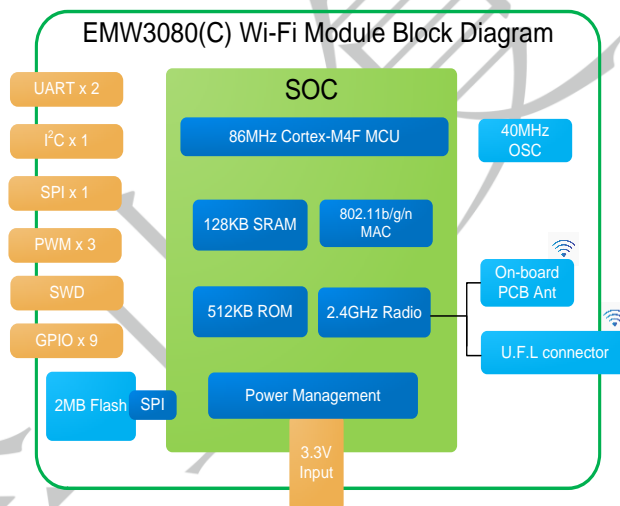
EMW3080 运行 MiCO3.0 物联网操作系统，支持 Micoder 1.0 开发系统，通过 MiCO 集成的 TCP/IP 阿里 Alink 1.1 智能云端接入协议，向用户直接提供快速、稳定、安全的端到云链接。

下图是 EMW3080（C）模块的硬件框图，主要包括四大部分：

- Cortex-CM4F 主核
- WLAN MAC/BB/RF/ANT
- 电源管理
- 丰富外设

其中：

1. Cortex-CM4F CPU, 工作频率最大至 86MHz, 内部集成 128K SRAM, 2MB FLASH , 支持高速 UART, I2C, SPI, PWM, 以及多个 GPIO 口
2. 2MB 的片外 SPI Flash 用于客户固件定制开发
3. 支持 PCB 天线和 IPEX 外置天线
4. 输入典型电压：DC 3.3V



EMW3080 硬件框图模块接口

1.1 EMW3080 标签信息

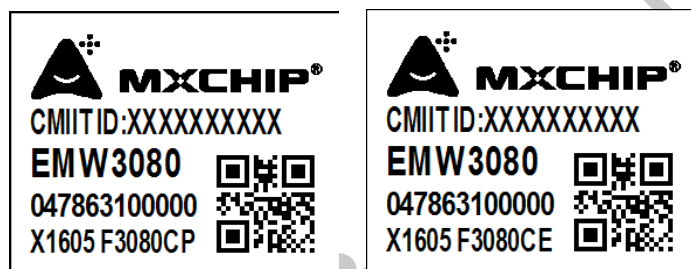


图 1 EMW3080 标签整体照片

标签信息：

EMW3080：模块主型号

047863100000：MAC 地址(每个模块有唯一的 MAC 地址)

CMIIT ID:XXXXXXXXX：SRRC 核准号

F3080CP /F3080CE: 模块 C 版本副型号，PCB 天线/IPEX 天线

X1605：生产批次

1.2 引脚排列

EMW3080 采用 LGA 封装和 DIP 孔封装两种接口设计方案，DIP 封装设计（如图 2 所示）有效减少二次贴片的质量风险；LGA 封装设计（如图 3 所示）方便客户调试，易于拆装，为客户设计提供多样性选择。

阻焊开窗和焊盘大小一致，SMT 建议钢网厚度 0.12mm-0.14mm。

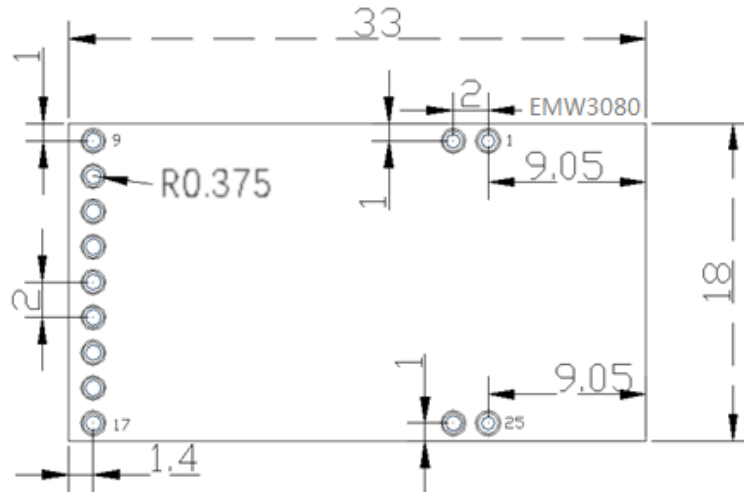
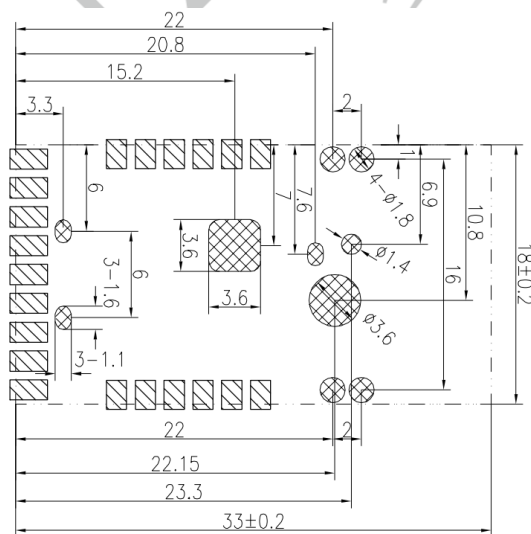
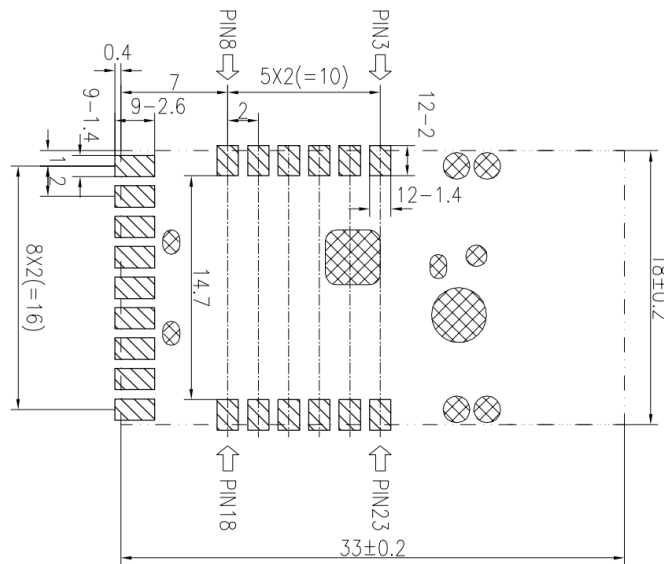


图 2 DIP 封装尺寸图



说明:



- 1、图中双点划线表示模块外形轮廓，轮廓内的主板上不能排布元件。
- 2、图中斜线阴影  表示模块在主板上安装焊盘。
- 3、图中网状线框  表示主板上不能放置焊盘的地方。
- 4、图一主要表达模块在主板上焊盘安装位置尺寸。
图二主要表达主板上禁止布焊盘的位置尺寸。
- 5、图中尺寸单位mm。

图 3 LGA 孔封装尺寸图

1.3 引脚定义

1.3.1 EMW3080 封装定义

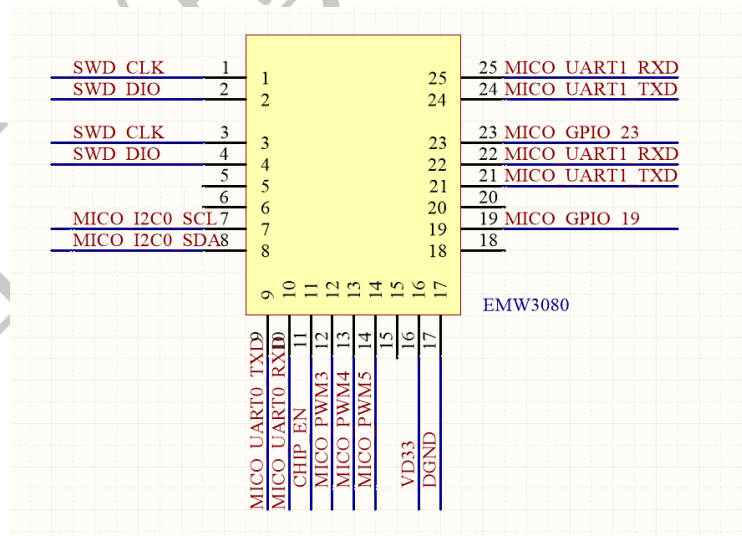


图 4 EMW3080 封装定义图

1.3.2 EMW3080 引脚定义

表 1 EMW3080 版本引脚定义

引脚号	FUNCTION1	FUNCTION2	FUNCTION3	FUNCTION4	FUNCTION5	FUNCTION6
1, 3						SWCLK
2, 4						SWDIO
5	NC					

6	NC					
7	MICO_GPIO_7	MICO_I2C0_SCL	MICO_UART0_RTS		MICO_SPI1_MISO	
8	MICO_GPIO_8	MICO_I2C0_SDA	MICO_UART0_CTS		MICO_SPI1_CS	
9	MICO_GPIO_9		MICO_UART0_TXD		MICO_SPI1_MOSI	
10	MICO_GPIO_10		MICO_UART0_RXD		MICO_SPI1_CLK	
11	CHIP_EN					
12	MICO_GPIO_12			MICO_PWM3		
13	MICO_GPIO_13			MICO_PWM4		
14	MICO_GPIO_14			MICO_PWM5		
15	NC					
16	VDD					
17	DGND					
18	NC					
19	MICO_GPIO_19					
20	NC					
21,24			MICO_UART1_TXD			
22, 25			MICO_UART1_RXD			
23	MICO_GPIO_23					

说明:

- (1) PIN 19 引脚默认为 BOOT 使用, PIN23 引脚为 EASYLINK 使用, PIN21/24 与 PIN22/25 引脚为调试 log 信息输出使用, 硬件设计时请尽量不要使用, 若要使用请联系我司工程师确认。
- (2) PIN21/24 引脚上电时刻必须为 H 或者悬空, 请在设计电路时特别注意。
- (3) CHIP_EN 引脚如果不使用请保持悬空, 其他引脚不使用也保持悬空。

2. 电气参数

2.1 工作条件

EMW3080 在输入电压低于最低额定电压下会造成工作不稳定。电源设计时需要注意这点。

表 2 输入电压范围

符号	说明	条件	详细			
			最小值	典型值	最大值	单位
VDD	电源电压		3.0	3.3	3.6	V

模块超出绝对最大额定值工作会给硬件造成永久性伤害。同时，长时间在最大额定值下工作会影响模块的可靠性。

表 3 电压绝对最大额定值

符号	说明	最小值	典型值	单位
VDD	模块电源输入电压	-0.3	3.6	V
VIN	GPIO 引脚输入电压	-0.3	3.6	V

2.2 功耗参数

表 4 EMW3080 功耗参数

状态	平均电流 (3V3)	最大电流 (3V3)	描述
WIFI 初始化	26.91mA	33.1mA	开启 WIFI 低功耗
保持 WIFI 连接	47.71mA	119.5mA	保持连接路由器，开启 WIFI 低功耗
UDP 发送	168.37mA	298.7mA	关闭 WIFI 低功耗
SoftAP	121.48mA	260.4mA	SoftAP 联网状态
Easylink	122.84mA	136.7mA	模块配网状态
Standby	10.45uA	12.07uA	进入超低待机功耗模式

说明：该测试数据在不同的固件版本下可能会不同，最大工作电流约 300 mA 。

表 5 温湿度条件

符号	名称	最大	单位
TSTG	存储温度	-20 to +85	°C
TA	工作温度	-20 to +85	°C
Humidity	非冷凝, 相对湿度	95	%

2.3 静电放电

表 6 静电释放参数

符号	名称	名称	等级	最大值	单位
$V_{ESD}(HBM)$	静电释放电压 (人体模型)	TA= +25 °C 遵守 JESD22-A114	2	2000	V
$V_{ESD}(CDM)$	静电释放电压 (放电设备模型)	TA= +25 °C 遵守 JESD22-C101	II	500	

3. 射频参数

3.1 基本射频参数

表 7 射频标准

项目		说明
工作频率		2.412~2.484GHz
Wi-Fi 无线标准		IEEE802.11b/g/n
数据传输速率	20MHz	11b: 1,2,5.5 和 11Mbps 11g : 6,9,12,18,24,36,48,54Mbps 11n : MCS0~7,72.2Mbps
	40MHz	11n: MCS0~7,150Mbps
天线类型		PCB 天线 (默认) IPX 外接天线 (可选)

3.2 TX 性能

3.2.1 IEEE802.11b 模式发送特性

表 8 IEEE802.11b 模式 CCK_11 发送特性参数

频道	输出功率	EVM(dB)	频率偏移
1	17.3 dBm	-21dB	-3.2ppm
2	17.3 dBm	-21.5dB	-3.2ppm
3	17.4 dBm	-21.3dB	-3.2ppm
4	17.4 dBm	-21dB	-3.2ppm
5	17.4 dBm	-21dB	-3.2ppm
6	18 dBm	-21.3dB	-3.2ppm
7	18 dBm	-20.7dB	-3.2ppm
8	17.9 dBm	-20.7dB	-3.2ppm
9	17.8 dBm	-20.8dB	-3.2ppm
10	17.7 dBm	-21.3dB	-3.2ppm
11	17.6 dBm	-21dB	-3.2ppm
12	17.5 dBm	-21.2dB	-3.2ppm
13	17.4 dBm	-21.1dB	-3.2ppm

3.2.2 IEEE802.11g 模式发送特性

表 9 IEEE802.11g 模式 OFDM_54 发送特性参数

频道	输出功率	EVM(dB)	频率偏移
1	14.6dBm	-30.4dB	-3ppm
2	14.7dBm	-29.3dB	-3ppm
3	14.7dBm	-29.8dB	-3ppm
4	14.9dBm	-29.9dB	-3ppm
5	14.9dBm	-28.6dB	-3ppm
6	15dBm	-29.4dB	-3ppm
7	14.9dBm	-29.1dB	-3ppm
8	15dBm	-29dB	-3ppm
9	14.8dBm	-29dB	-3ppm
10	14.7dBm	-29.8dB	-3ppm
11	14.6dBm	-29dB	-3ppm
12	14.4dBm	-28.9dB	-3ppm
13	14.3dBm	-28.6dB	-3ppm

3.2.3 IEEE802.11n-HT 模式发送特性

表 10 IEEE802.11n-HT 20MHz 模式 MCS7 发送特性

频道	输出功率	EVM(dB)	频率偏移
1	13.4dBm	-32dB	-3.5ppm
2	13.7dBm	-30.5dB	-3.5ppm
3	13.7dBm	-31.1dB	-3.5ppm
4	13.8dBm	-31.9dB	-3.5ppm
5	13.8dBm	-30.8dB	-3.5ppm
6	13.9dBm	-29.4dB	-3.5ppm
7	13.9dBm	-31.3dB	-3.5ppm
8	13.9dBm	-30dB	-3.5ppm
9	13.7dBm	-31.3dB	-3.5ppm
10	13.7dBm	-31.7dB	-3.5ppm
11	13.5dBm	-30.7dB	-3.5ppm

频道	输出功率	EVM(dB)	频率偏移
12	13.5dBm	-31dB	-3.5ppm
13	13.2dBm	-30dB	-3.5ppm

表 11 IEEE802.11n-HT 40MHz 模式 MCS7 发送特性

频道	输出功率	EVM(dB)	频率偏移
3	13.9dBm	-32.7dB	-3.6ppm
4	14.1dBm	-31.9dB	-3.6ppm
5	14.1dBm	-32.1dB	-3.6ppm
6	14.3dBm	-32.5dB	-3.6ppm
7	14.2dBm	-32.3dB	-3.6ppm
8	14.2dBm	-32.1dB	-3.6ppm
9	14dBm	-32.6dB	-3.6ppm
10	14.1dBm	-32.2dB	-3.6ppm
11	13.8dBm	-32.1dB	-3.6ppm

3.3 RX 接收灵敏度

3.3.1 IEEE802.11b 模式

表 12 IEEE802.11b 20MHz 接收灵敏度(dBm)

频道 \ 速率	11M	1M
IEEE spec	-76dBm	-83dBm
1	-90dBm	-100dBm
2	-90dBm	-100dBm
3	-90dBm	-100dBm
4	-90dBm	-100dBm
5	-90dBm	-100dBm
6	-90dBm	-100dBm
7	-90dBm	-100dBm
8	-90dBm	-100dBm
9	-90dBm	-100dBm
10	-90dBm	-100dBm
11	-90dBm	-100dBm
12	-90dBm	-100dBm

频道 \ 速率	11M	1M
13	-90dBm	-100dBm

3.3.2 IEEE802.11g 模式 带宽 20MHz

表 13 IEEE802.11g 20MHz 接收灵敏度(dBm)

频道 \ 速率	54M	6M
IEEE spec	-65dBm	-82dBm
1	-76dBm	-92dBm
2	-76dBm	-92dBm
3	-76dBm	-92dBm
4	-76dBm	-92dBm
5	-76dBm	-92dBm
6	-76dBm	-92dBm
7	-76dBm	-92dBm
8	-76dBm	-92dBm
9	-76dBm	-92dBm
10	-76dBm	-92dBm
11	-76dBm	-92dBm
12	-76dBm	-92dBm
13	-76dBm	-92dBm

3.3.3 IEEE802.11n-HT 模式 带宽 20/40MHz

表 14 IEEE802.11n-HT20 接收灵敏度(dBm)

频道 \ 速率	MCS7	MCS0
IEEE spec	-64dBm	-82dBm
1	-73dBm	-92dBm
2	-73dBm	-92dBm
3	-73dBm	-92dBm
4	-73dBm	-92dBm
5	-73dBm	-92dBm
6	-73dBm	-92dBm

频道 \ 速率	MCS7	MCS0
7	-73dBm	-92dBm
8	-73dBm	-92dBm
9	-73dBm	-92dBm
10	-73dBm	-92dBm
11	-73dBm	-92dBm
12	-73dBm	-92dBm
13	-73dBm	-92dBm

表 15 IEEE802.11n-HT40 接收灵敏度(dBm)

频道 \ 速率	MCS7	MCS0
IEEE spec	-64dBm	-82dBm
3	-69dBm	-89dBm
4	-69dBm	-89dBm
5	-69dBm	-89dBm
6	-69dBm	-89dBm
7	-69dBm	-89dBm
8	-69dBm	-89dBm
9	-69dBm	-89dBm
10	-69dBm	-89dBm
11	-69dBm	-89dBm

4. 天线信息

4.1 天线类型

EMW3080 有 PCB 天线和 IPX 天线两种规格，型号为 EMW3080(CP)和 EMW3080(CE)。



图 5 EMW3080(CP)



图 6 EMW3080(CE)

4.2 PCB 天线净空区

在 WIFI 模块上使用 PCB 天线时，需要确保主板 PCB 和其它金属器件距离至少 16mm 以上。下图中阴影部分标示区域需要远离金属器件、传感器、干扰源以及其它可能造成信号干扰的材料。

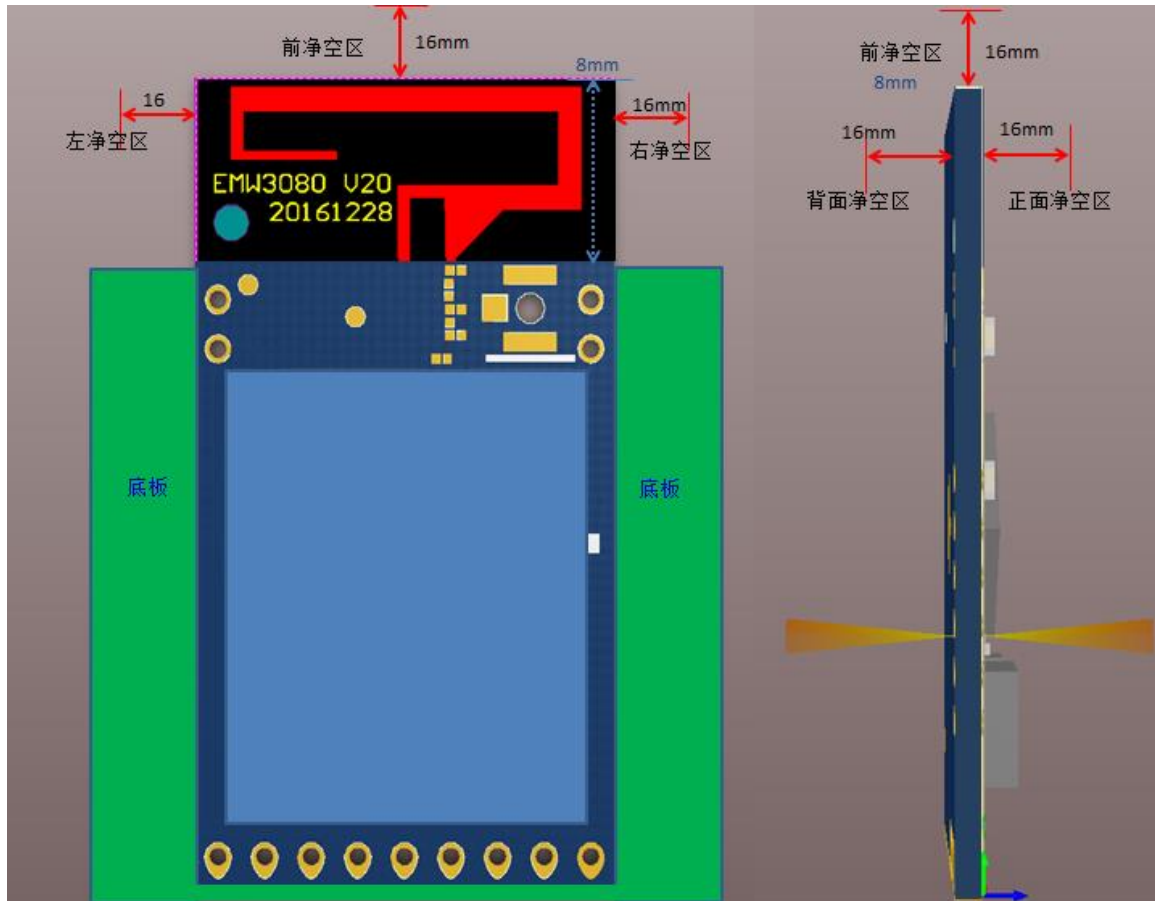


图 7 PCB 天线最小净空区 (单位: mm)

4.3 外接天线连接器

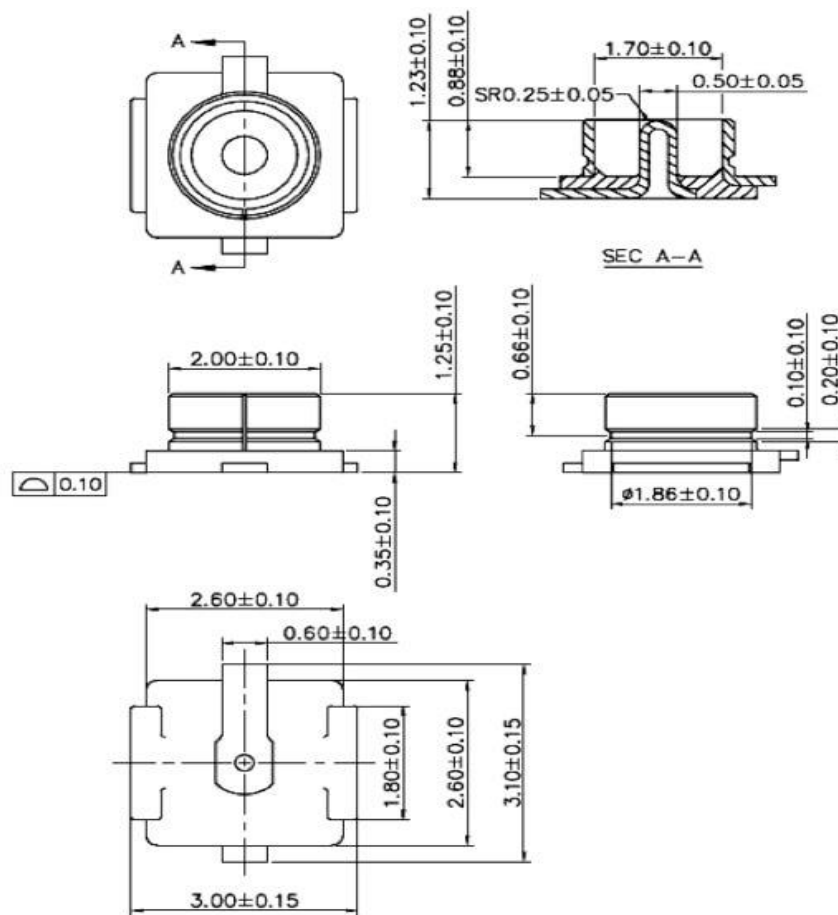


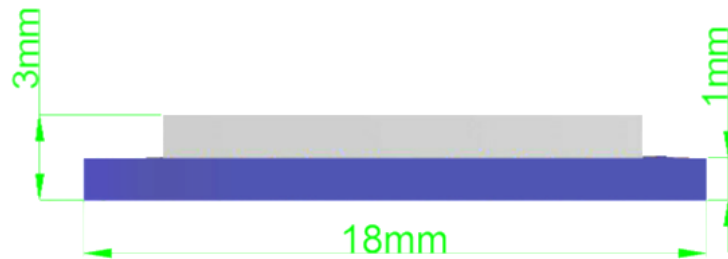
图 8 外接天线连接器尺寸图

5. 总装信息及生产指导

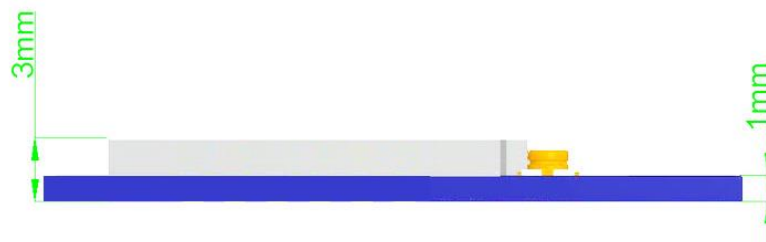
5.1 总装尺寸图



主视图



左视图



底视图

图 9 EMW3080 三视图 (单位: mm)

5.2 生产指南（请务必仔细阅读）

- 庆科出厂的邮票口封装模块必须由 SMT 机器贴片,并且拆开包装烧录固件后 24 内必须贴片完成,否则要重新抽真空包装,贴片前要对模块进行烘烤。
 - SMT 贴片需要仪器
 - (1) 回流焊贴片机
 - (2) AOI 检测仪
 - (3) 口径 6-8mm 吸嘴
 - 烘烤需要设备:
 - (1) 柜式烘烤箱
 - (2) 防静电、耐高温托盘
 - (3) 防静电耐高温手套
- 庆科出厂的模块存储条件如下（存储环境如 5.4 节图 11 所示）：
 - 防潮袋必须储存在温度<30℃,湿度<85%RH 的环境中。
 - 干燥包装的产品,其保质期应该是从包装密封之日起 6 个月的时间。
 - 密封包装内装有湿度指示卡。



图 10 湿度卡

- 庆科出厂模块需要烘烤,湿度指示卡及烘烤的几种情况如下所述：
 - 拆封时如果温湿度指示卡读值 30%、40%、50%色环均为蓝色,需要对模块进行持续烘烤 2 小时;
 - 拆封时如果湿度指示卡读取到 30%色环变为粉色,需要对模块进行持续烘烤 4 小时;
 - 拆封时如果湿度指示卡读取到 30%、40%色环变为粉色,需要对模块进行持续烘烤 6 小时;

- 拆封时如果湿度指示卡读取到 30%、40%、50% 色环均变为粉色，需要对模块进行持续烘烤 12 小时。
- 烘烤参数如下：
 - 烘烤温度：125°C ± 5°C；
 - 报警温度设定为 130°C；
 - 自然条件下冷却 < 36°C 后，即可以进行 SMT 贴片；
 - 干燥次数：1 次；
 - 如果烘烤后超过 12 小时没有焊接，请再次进行烘烤。
- 如果拆封时间超过 3 个月，禁止使用 SMT 工艺焊接此批次模块，因为 PCB 沉金工艺，超过 3 个月焊盘氧化严重，SMT 贴片时极有可能导致虚焊、漏焊，由此带来的种种问题我司不承担相应责任；
- SMT 贴片前请对模块进行 ESD（静电放电，静电释放）保护；
- 请根据回流焊曲线图进行 SMT 贴片，峰值温度 245°C，回流焊温度曲线如 5.5 节图 10 所示；
- 为了确保回流焊合格率，首次贴片请抽取 10% 产品进行目测、AOI 检测，以确保炉温控制、器件吸附方式、摆放方式的合理性；之后的批量生产建议每小时抽取 5-10 片进行目测、AOI 测试。

5.3 注意事项

- 在生产全程中各工位的操作人员必须戴静电手套；
- 烘烤时不能超过烘烤时间；
- 烘烤时严禁加入爆炸性、可燃性、腐蚀性物质；
- 烘烤时，模块应用高温托盘放入烤箱中，保持每片模块之间空气流通，同时避免模块与烤箱内壁直接接触；
- 烘烤时请将烘烤箱门关好，保证烘烤箱封闭，防止温度外泄，影响烘烤效果；
- 烘烤箱运行时尽量不要打开箱门，若必须打开，尽量缩短可开门时间；
- 烘烤完毕后，需待模块自然冷却至 < 36°C 后，方可戴静电手套拿出，以免烫伤；
- 操作时，严防模块底面沾水或者污物；
- 庆科出厂模块温湿度管控等级为 Level3，存储和烘烤条件依据 IPC/JEDEC J-STD-020。

5.4 存储条件


	CAUTION This bag contains MOISTURE-SENSITIVE DEVICES	LEVEL <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 3 </div>
	if Blank, see adjacent bar code label	
<p>1. Calculated shelf life in sealed bag: 12 months at < 40°C and < 90% relative humidity (RH)</p>		
<p>2. Peak package body temperature: <u>260</u> °C <small>if Blank, see adjacent bar code label</small></p>		
<p>3. After bag is opened, devices that will be subjected to reflow solder or other high temperature process must</p>		
<p>a) Mounted within: <u>168</u> hrs. of factory conditions <small>if Blank, see adjacent bar code label</small></p>		
<p>≤ 30°C/60%RH, OR</p>		
<p>b) Stored at <10% RH</p>		
<p>4. Devices require bake, before mounting, if:</p>		
<p>a) Humidity Indicator Card is > 10% when read at 23 ± 5°C</p>		
<p>b) 3a or 3b not met.</p>		
<p>5. If baking is required, devices may be baked for 48 hrs. at 125 ± 5°C</p>		
<p>Note: If device containers cannot be subjected to high temperature or shorter bake times are desired, reference IPC/JEDEC J-STD-033 for bake procedure</p>		
<p>Bag Seal Date: _____ <small>if Blank, see adjacent bar code label</small></p>		
<p>Note: Level and body temperature defined by IPC/JEDEC J-STD-020</p>		

图 11 存储条件示意图

5.5 二次回流温度曲线

建议使用焊锡膏型号：SAC305，无铅。回流次数不超过 2 次

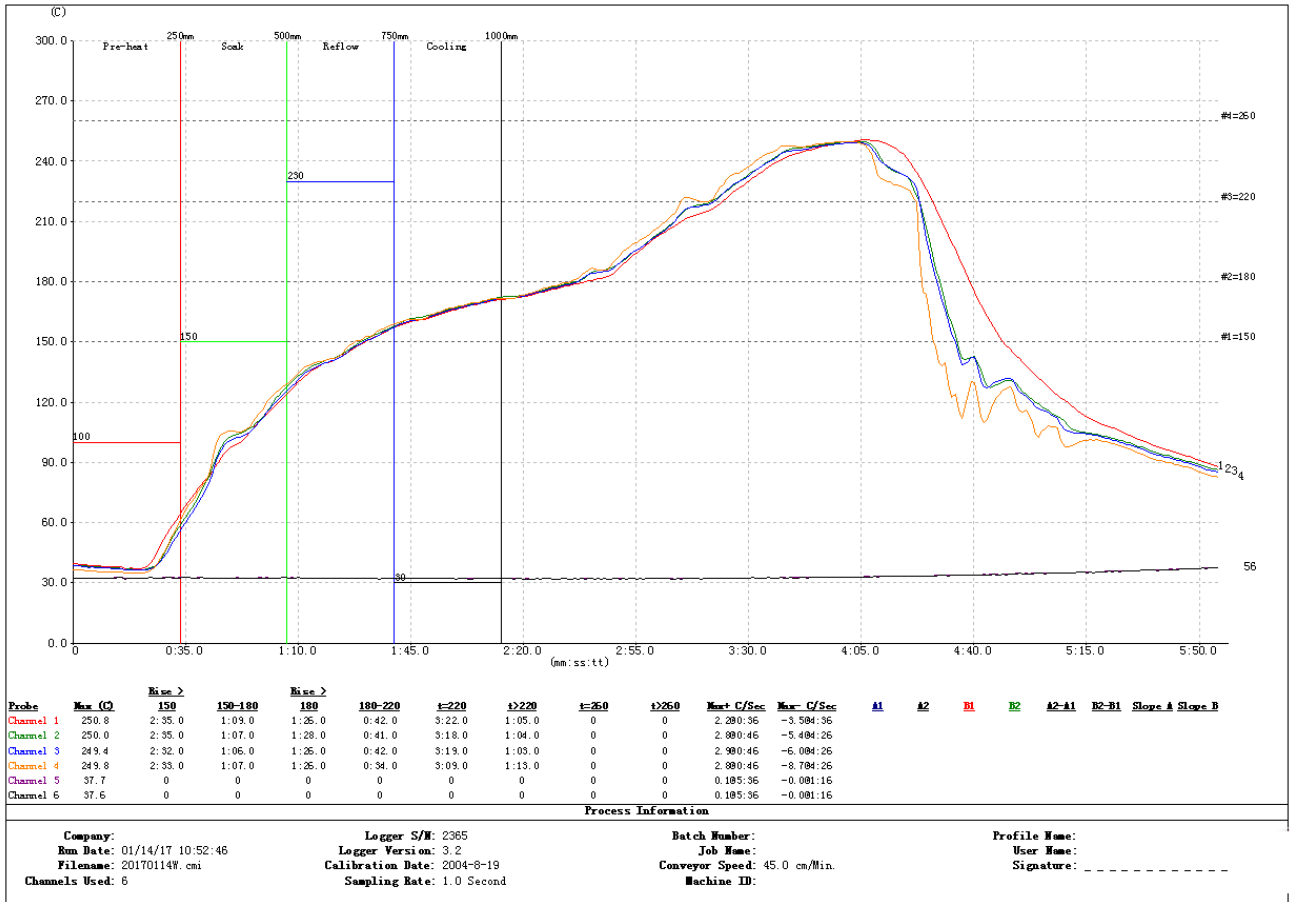


图 12 参考回流温度曲线

6. 参考电路

EMW3080 参考电路如下图 13 电源参考电路、图 14 USB 转串口参考电路、图 15 外部接口参考设计所示供用户参考。

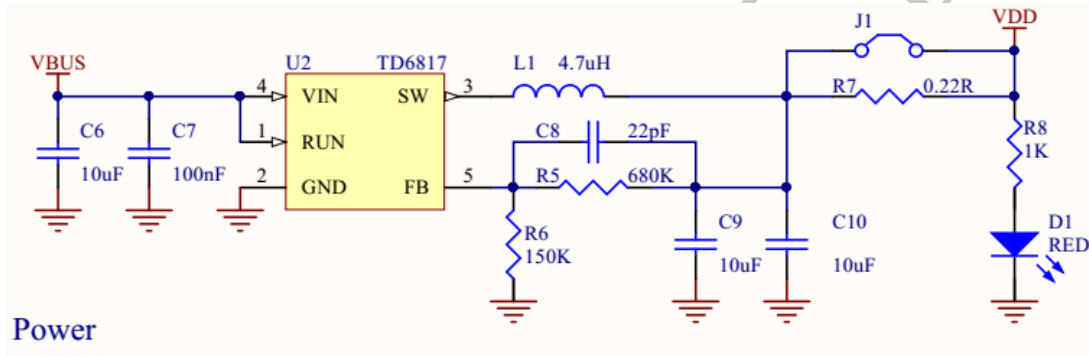


图 13 电源参考电路

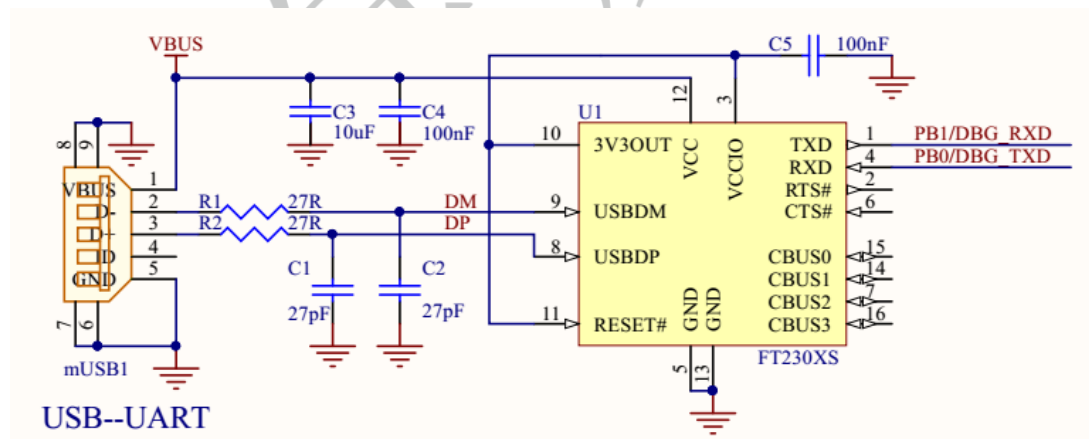


图 14 USB 转串口参考电路

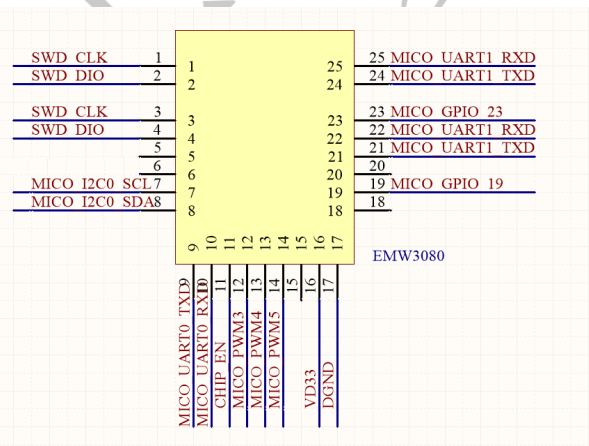


图 15 EMW3080 外部接口参考设计

EMW3080 UART 为 3.3V UART, 如果用户使用芯片的 UART 为 5V 电压, 则需要把 5V UART 转成 3.3V

UART,方能与 EMW3080 UART 通讯，5V-3.3V UART 转换电路请参考图 16 所示电路。

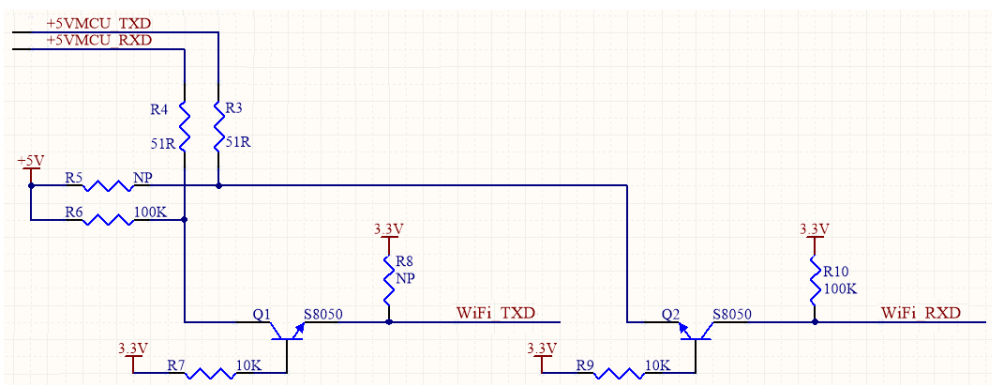


图 16 3.3V UART- 5V UART 转换电路

7. 模块 MOQ 与包装信息

表 17 模块 MOQ 与包装信息

料号	MOQ(pcs)	出货包装方式 (托盘/卷带)	每个托盘存放 模块数(pcs)	每小箱托盘数 (个)	每小箱模块数量 (pcs)
EMW3080(CP) EMW3080(CE)	10500	托盘	35	15+1	525

8. 销售与技术支持信息

如果需要咨询或购买本产品，请在办公时间拨打电话咨询上海庆科信息技术有限公司。

办公时间：

星期一至星期五上午：9:00~12:00，下午：13:00~18:00

联系电话：+86-21-52655026

联系地址：上海市普陀区金沙江路 2145 弄 5 号 9 楼

邮编：200333

Email: sales@mxchip.com