



浮思特科技

FST66_14A WIFI 模组硬件规格书



浮思特科技

FST66_14A WiFi 模组硬件规格书

版本 0.2

浮思特科技有限公司



本文介绍 FST66_14A 的产品硬件规格

发布说明

版本	发布说明	日期
V0.1	首次发布	2018 年 10 月
V0.2	添加回流焊温度曲线	2018 年 10 月



免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容有可能变更。深圳市浮思特科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本文档的内容进行修改的权利。另本文档仅作为使用指导，不确保文档内容完全没有错误，本文档中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

Wi-Fi 联盟成员标志归 Wi-Fi 联盟所有。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

本文档版权归深圳市浮思特科技有限公司所有，保留所有权利。



目录

目录.....	4
1. 产品概述.....	5
2. 模组参数.....	6
2.1 模组详细参数.....	6
2.2 RF 参数范围.....	6
3. 模组引脚说明.....	7
3.1 模组引脚分布图.....	7
3.2 模组引脚说明.....	7
4. 外型与尺寸.....	8
5 数字端口特征.....	9
6. 功耗.....	9
7. 回流焊温度曲线.....	10
8. 倾斜升温.....	11
9. 外围走线建议.....	11
10. 模组型号介绍.....	11
11. 模组生产保质.....	12
12. 包装.....	12
13. 联系方式.....	12



1. 产品概述

FST66_14A WiFi 模组是浮思特科技采用上海乐鑫 ESP8266 IC 研发的高性能产品，ESP8266 采用了业界领先的 Tensilica L106 超低功耗 32 位微型 MCU，带有 16 位精简模式，主频支持 80 MHz 和 160 MHz，集成 Wi-Fi MAC/ BB/RF/PA/LNA，是一颗高性能的 WIFI 无线 SOC，以最低成本提供最大实用性，为 WiFi 功能嵌入其他系统提供无限可能。

此模组支持标准的 IEEE802.11 b/g/n 协议，完整的 TCP/IP 协议栈。采用自有 RTOS，软件支持数据透传功能，集成了串口 AT 指令集以及服务器 AT 指令集，支持微信 Airkiss2.0 协议，支持 SmartConfig，有丰富的 GPIO 及 AD 接口资源，支持 STA/AP/STA+AP 工作模式，简单配置后便可非常便利的实现网络访问功能，最大限度减少开发的工作和项目研发时间。

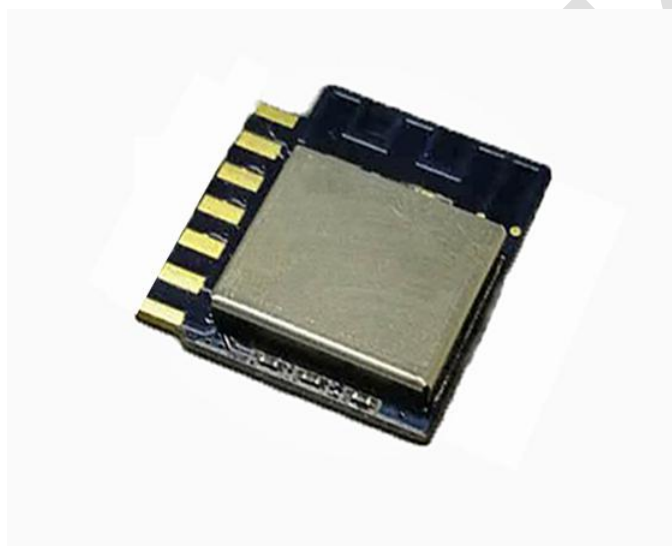


图 1 FST66_14A 模组



2. 模组参数

2.1 模组详细参数

类别	参数	说明
无线参数	标准认证	FCC/CE/TELEC/SRRC
	无线标准	802.11 b/g/n
	频率范围	2.4GHz-2.5GHz (2400M-2483.5M)
	天线选择	板载天线
硬件参数	数据接口	UART/HSPI/I2C/I2S/Ir Remote Control
		GPIO/PWM
	工作电压	3.3 (±0.3) V
	工作电流	平均值: 80mA
	供电电流	最小值: 500mA
	工作温度	-40° ~85°
	存储温度	-40° ~85°
	封装大小	18.1mm*20mm*3.1mm
	板层	4层
	板厚	0.8mm
	封装	正反面长宽 3*1.1MM 金手指, 直插焊接

表 1 模组详细参数表

2.2 RF 参数范围

参数	典型值	单位
输入频率	2412-2483.5	MHz
输入电阻	50	Ω
输出功率	802.11b	>17 dBm
	802.11g	>14 dBm
	802.11n (HT20)	>13 dBm
EVM	802.11b	<15 %
	802.11g	<-28 dB
	802.11n (HT20)	<-30 dB
接收灵敏度	11M	<-90 dBm
	54M	<-72 dBm
	65M (HT20)	<-69 dBm

表 2 RF 参数范围表



3. 模组引脚说明

3.1 模组引脚分布图

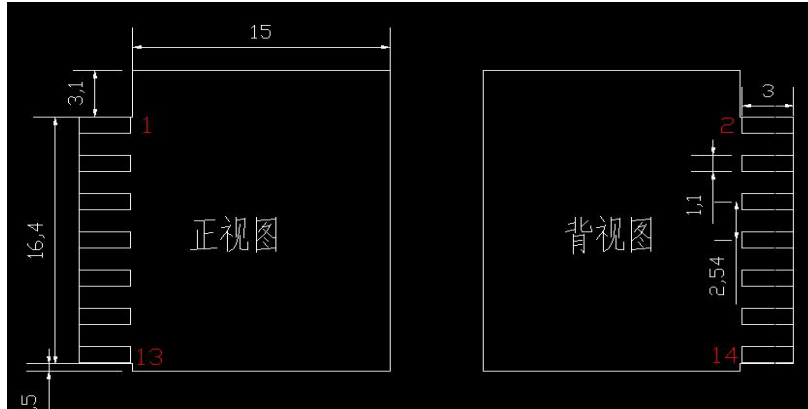


图 2 引脚分布正视图

3.2 模组引脚说明

序号	管脚名称	功能说明
1	EN	芯片使能脚，低电平芯片关闭，高电平正常工作。注：模块内部默认拉高
2	TOUT	检测模拟输入电压，输入电压范围 0~1V，取值范围：0~1024。
3	I014	GPI014；HSPCLK。
4	I012	GPI012；HSPI_MISO。
5	I013	GPI013；HSPI_MOSI；UART0_CTS。
6	I015	GPI015；HSPI_CS；UART0_RTS。注：模块内部默认拉低
7	I00	GPI00。注：UART 下载：外部拉低。Flash 启动：悬空或外部拉高。
8	I02	GPI02；UART1_TXD（相对模块）。注：上电时禁止为低电平
9	I04	GPI04。
10	I05	GPI05。
11	RXD0	GPI03；UART0_RXD（相对模块），UART 下载的接收端。注：上电时禁止为低电平
12	TXD0	GPI01；UART0_TXD（相对模块），UART 下载的发送端，悬空或外部拉高。
13	VCC	供电，3.3V。
14	GND	接地。

表 3 模块引脚说明图



4. 外型与尺寸

FST66_14A 贴片式模组的外观尺寸为 18.1mm*20mm*3.1mm。该模组采用的是容量 16M bits 的 SPI Flash。模组使用的是 3 DBi 的 PCB 板载天线。

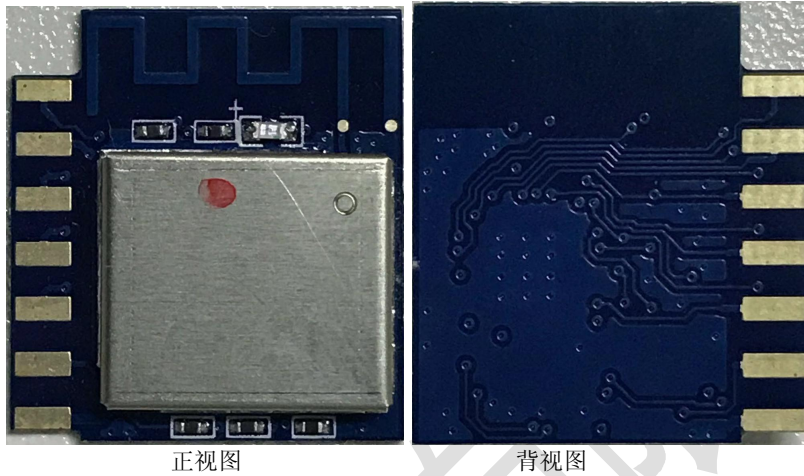


图 2 FST66_14A 模组外观

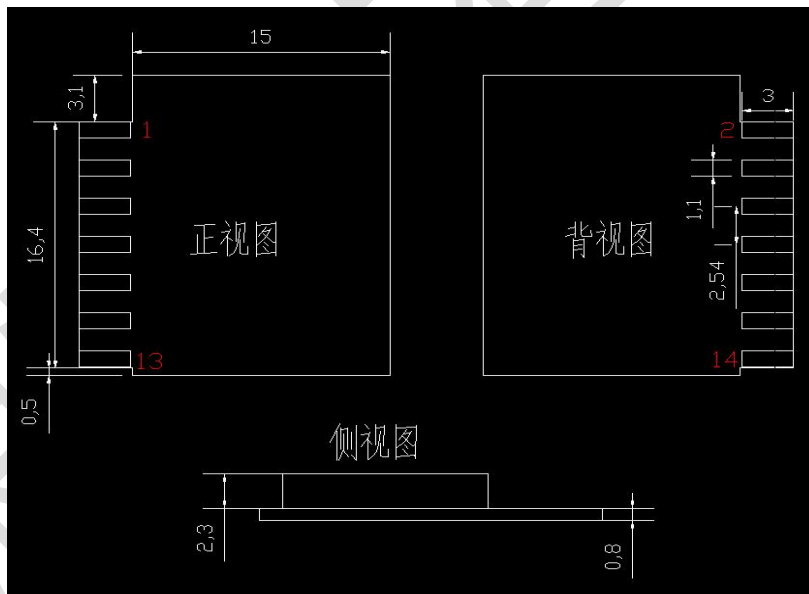


图 3 FST66_14A 模组尺寸平面图 (单位: mm)

长	宽	高	板厚	PAD 尺寸	Pin 脚间距
18mm	20 mm	3.1 mm	0.8mm	3*1.1mm	2.54mm

表 4 FST66_14A 模组尺寸对照表



5 数字端口特征

端口	典型值	最小值	典型值	最大值	单位
输入逻辑电平低	VIL	-0.3	0	0.25VCC	V
输入逻辑电平高	VIH	0.75VCC	VCC	VCC+0.3	V
输出逻辑电平低	VOL	-0.3	0	0.1VCC	V
输出逻辑电平高	VOH	0.8VCC	VCC	VCC+0.3	V

表 5 数字端口特征

注意：如无特殊说明，测试条件为：VCC = 3.3 V，温度为 20 °C。

6. 功耗

下列功耗数据是基于 3.3V 的电源、25° C 的周围温度，并使用内部稳压器测得。

注：模块供电电源 额定电流不能低于 300mA。

[1] 所有测量均在没有 SAW 滤波器的情况下，于天线接口处完成。

[2] 所有发射数据是基于 90% 的占空比，在持续发射的模式下测得的。

模式	最小值	典型值	最大值	单位
传送 802.11b, CCK 11Mbps, POUT=+17dBm	/	170	/	mA
传送 802.11g, OFDM 54Mbps, POUT =+15dBm	/	140	/	mA
传送 802.11n, MCS7, POUT =+13dBm	/	120	/	mA
接收 802.11b, 包长 1024 字节, -80dBm	/	50	/	mA
接收 802.11g, 包长 1024 字节, -70dBm	/	56	/	mA
接收 802.11n, 包长 1024 字节, -65dBm	/	56	/	mA
Modem-Sleep①	/	15	/	mA
Light-Sleep②	/	0.9	/	mA
Deep-Sleep③	/	10	/	uA
Power Off	/	0.5	/	uA

表 6 功耗



注①: Modem-Sleep 用于需要 CPU 一直处于工作状态如 PWM 或 I2S 应用等。在保持 WiFi 连接时, 如果没有数据传输, 可根据 802.11 标准 (如 U-APSD), 关闭 WiFi Modem 电路来省电。例如, 在 DTIM3 时, 每 sleep 300ms, 醒来 3ms 接收 AP 的 Beacon 包等, 则整体平均电流约 15mA。

注②: Light-Sleep 用于 CPU 可暂停的应用, 如 WiFi 开关。在保持 WiFi 连接时, 如果没有数据传输, 可根据 802.11 标准 (如 U-APSD), 关闭 WiFi Modem 电路并暂停 CPU 来省电。例如, 在 DTIM3 时, 每 sleep 300 ms, 醒来 3ms 接收 AP 的 Beacon 包等, 则整体平均电流约 0.9 mA。

注③: Deep-Sleep 不需一直保持 WiFi 连接, 很长时间才发送一次数据包的应用, 如每 100 秒测量一次温度的传感器。例如, 每 300 s 醒来后需 0.3s - 1s 连上 AP 发送数据, 则整体平均电流可远小于 1 mA。

7. 回流焊温度曲线

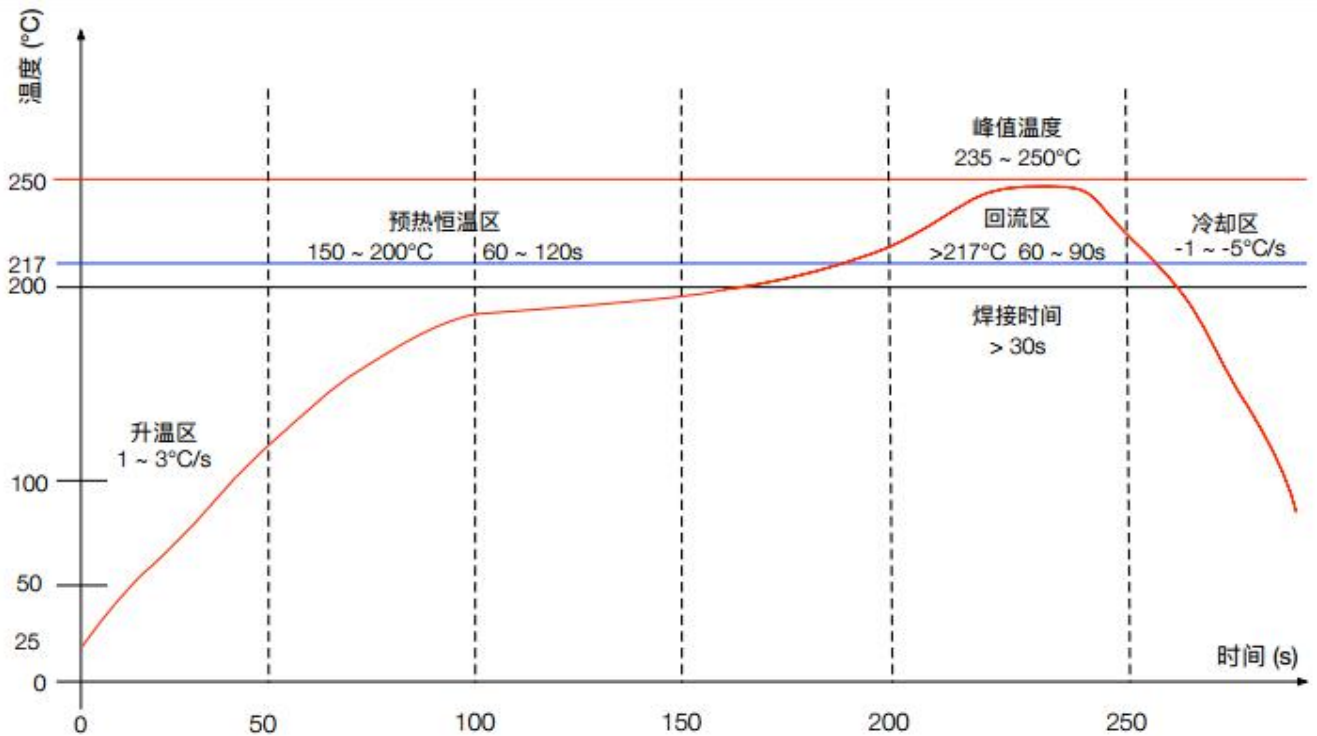


图 4 FST66_14A 回流焊温度曲线图

升温区—温度: 25~150°C; 时间: 60~90s ; 升温斜率: 1~3°C/s

预热恒温区—温度: 150~200°C; 时间: 60~120s

回流焊接区—温度: >217°C; 时间: 60~90s; 峰值温度: 235~250°C; 时间: 30~70s

冷却区—温度: 峰值温度~180°C; 降温斜率-1~-5°C/s

焊料—锡银铜合金无铅焊料 (SAC305)



8. 倾斜升温

倾斜升温 T_s 最大值 - T_L	最大值 3°C/秒
预热 最小温度值 (T_s Min.) 典型温度值 (T_s Typ.) 最大温度值 (T_s Max.) 时间 (T_s)	150°C 175°C 200°C 60~180 秒
倾斜升温 (T_L to T_p)	最大值 3°C/秒
持续时间 / 温度 (T_L) / 时间 (T_L)	217°C/60~150 秒
温度峰值 (T_p)	最高温度值 260°C, 持续 10 秒
目标温度峰值 (T_p 目标值)	260°C +0/-5°C
实际峰值 (t_p) 5°C 持续时间	20~40 秒
倾斜降温	最大值 6°C/秒
从 25°C 调至温度峰值所需时间 (t)	最大 8 分钟

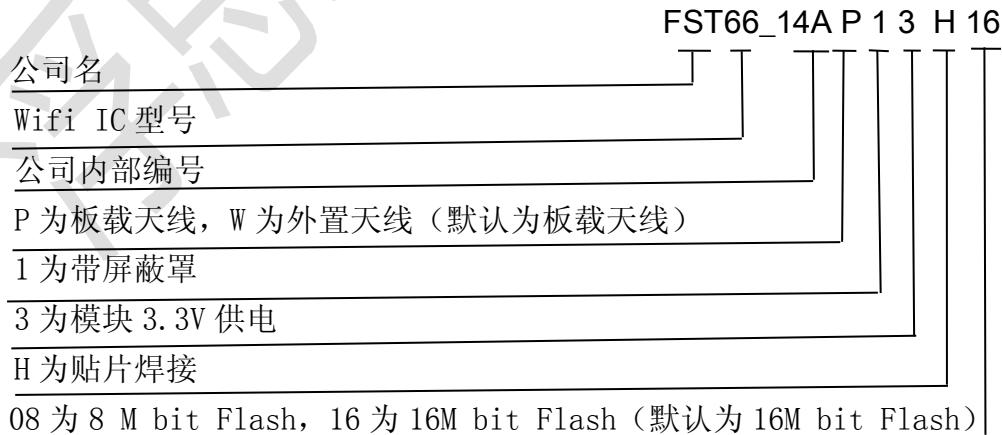
表 7 倾斜升温

9. 外围走线建议

FST66_14A 集成了高速 GPIO 和外设接口，这可能会产生严重的开关噪声。如果一些应用对于功耗和 EMI 特性要求较高，建议在数字 I/O 线上串联 10-100 欧姆的电阻。这样可以在开关电源时抑制过冲，并使信号变得平稳。串联电阻也能在一定程度上防止静电释放 (ESD)。

建议：TXD 与 RXD 如果要接 MCU，必须串联 0 欧姆电阻。

10. 模组型号介绍

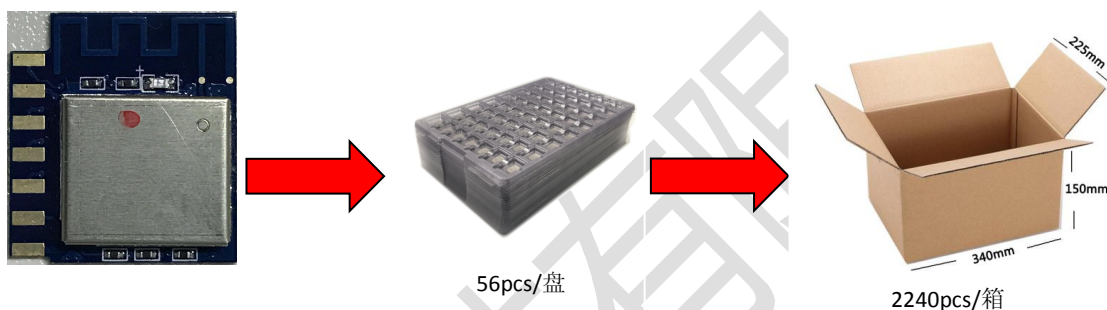




11. 模组生产保质

- ◆ 生产保质 6 个月。
- ◆ 模组存放需真空包装密封保存，防止受潮氧化。
- ◆ 对于包装日期超过一个月，上线贴片生产前，需对模块进行烘烤。

12. 包装



13. 联系方式

- ◆ 淘宝商铺：深圳市浮思特科技有限公司
- ◆ 技术 QQ 群：414497365
- ◆ 微信公众号：浮思特无微不至



ESP8266 技术交流群
扫一扫二维码，加入社群。

- ◆ 电话：0755-29555317
- ◆ 技术支持邮箱：smart@fst-tech.com
- ◆ 网址：www.fst-tech.com
- ◆ 地址：深圳市南山区沙河西路 3011 号白沙新兴产业园 1 栋 4 楼 C 区