

# H353 WiFi/BLE/SLE Module

## Product Specification

802.11b/g/n/ax 1T1R WiFi/BLE/SLE Module

(Hi3853V100)

Version Ver1.0

### History

Document Release	Date	Modification	Initials	Approved
Version V1.0	2024/01/29			

## 概述

Hi3853V100是一款高集成度的2.4GHz低功耗SoC WiFi、BLE和SLE Combo芯片，集成IEEE 802.11b/g/n/ax基带和RF电路，RF电路包括功率放大器PA、低噪声放大器LNA、RF BALUN、TX/RX Switch以及电源管理等模块；支持20MHz/40MHz带宽，提供最大150Mbps物理层速率。

Hi3853V100 WiFi基带支持正交频分多址 ( OFDMA ) 技术，正交频分复用 ( OFDM ) 技术，并向下兼容直接序列扩频 ( DSSS ) 和补码键控 ( CCK ) 技术，支持IEEE 802.11b/g/n协议的各种数据速率，支持IEEE 802.11ax协议的MCS0~MCS9速率。Hi3853V100支持BLE 1MHz/2MHz频宽，支持BLE 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3协议，支持BLE Mesh功能，最大空口速率 2Mbps。

Hi3853V100支持SLE 1MHz/2MHz/4MHz频宽，支持SLE 1.0协议，最大空口速率12Mbps。Hi3853V100集成双核高性能32bit微处理器、硬件安全引擎以及丰富的外设接口，外设接口包括SDIO、SPI、QSPI、UART、I2C、I2S、PWM、GPIO和多路ADC；芯片内置SRAM和Flash，可独立运行，并支持在Flash上运行程序。Hi3853V100支持OpenHarmony和第三方组件，并配套提供开放、易用的开发和调试运行环境。Hi3853V100适应于智能门锁、智能门铃、电池类摄像头等物联网智能终端领域。

## 主要规格

### WiFi

- 1X1 2.4GHz频段
- PHY支持IEEE 802.11b/g/n/ax  
MAC支持IEEE 802.11d/e/i/k/v/r/w
- 支持 802.11n 20MHz/40MHz 频宽，支持 802.11ax 20MHz 频宽
- 支持最大速率：150Mbps@HT40 MCS7，114.7Mbps@HE20 MCS9
- 内置PA和LNA，集成TX/RX Switch、Balun等
- 支持 STA 和 SoftAP 形态，作为 SoftAP 时最大支持 4个 STA 接入
- 支持 A-MPDU、A-MSDU
- 支持 QoS，满足不同业务服务质量需求
- 支持 WPA/WPA2/WPA3 personal、WPS2.0
- 支持RF自校准方案
- 支持 STBC 和 LDPC
- 电源电压输入范围：VBAT=3.3V，VDDIO电源电压支持1.8V和3.3V
- 低功耗：
  - Ultra Deep Sleep模式：XXXμA@3.3V
  - DTIM1: XXXmA@3.3V
  - DTIM3: XXXmA@3.3V
  - DTIM10: XXXmA@3.3V

\* 测试条件：环境温度25℃，接收RX时间长度1mS，芯片Buck供电、屏蔽环境条件下测试。

### 蓝牙

- 低功耗蓝牙 Bluetooth Low Energy (BLE)
- 速率支持 125Kbps、500Kbps、1Mbps、2Mbps 速率
- 支持 Class 1、Class 2
- 支持最大功率 14dBm
- 支持 BLE Mesh
- 支持 BLE 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3

### 星闪

- 星闪低功耗接入技术 Sparklink Low Energy (SLE)
- 支持 SLE 1.0
- 支持 SLE 1MHz/2MHz/4MHz，最大空口速率 12Mbps
- 支持 Polar 信道编码
- 支持 SLE 网关
- 支持国密算法 SM4
- 支持最大功率 14dBm
- 支持 SLE 与 BLE 共存

## CPU子系统

- 高性能32bit微处理器，最大工作频率120MHz
- 内嵌 SRAM 576KB、ROM 352KB
- 内嵌 4MB Flash
- 内嵌 2KB eFuse

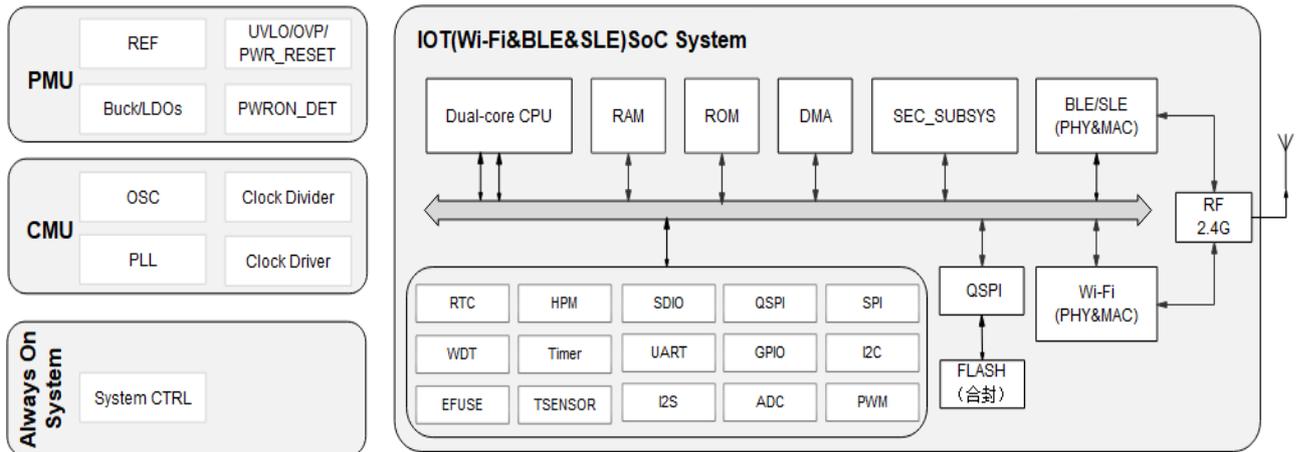
## 外围接口

- 1个 SPI 接口、1个 QSPI 接口、2个 I2C 接口、1个 I2S 接口、3个 UART 接口、1个 SDIO 2.0 接口、28个 GPIO 接口、8路 ADC 输入、8路 PWM、外接 32K 时钟（注：上述接口通过复用实现）

## 其他信息

- 工作温度：-40℃~+85℃

## 解决方案框图



## 解决方案主要特点

### 稳定、可靠的通信能力

- 支持复杂环境下TPC、自动速率、弱干扰免疫等可靠性通信算法

### 灵活的组网能力

- 支持 BLE Mesh 组网
- 支持 Wi-Fi、BLE 或 SLE 三种组网方式

### 完善的网络支持

- 支持IPv4/IPv6网络功能
- 支持DHCPv4/DHCPv6 Client/Server
- 支持DNS Client功能
- 支持mDNS功能
- 支持CoAP/MQTT/HTTP/JSON基础组件

### 强大的安全引擎

- 硬件实现AES128/256加解密算法
- 硬件实现HASH-SHA256、HMAC\_SHA256算法
- 硬件实现RSA、ECC签名校验算法
- 硬件实现真随机数生成、满足FIPS140-2随机测试标准
- 硬件支持TLS/DTLS加速
- 硬件支持国密算法 SM2、SM3、SM4
- 内部集成EFUSE,支持安全存储、安全启动、硬件ID
- 内部集成MPU特性，支持内存隔离特性

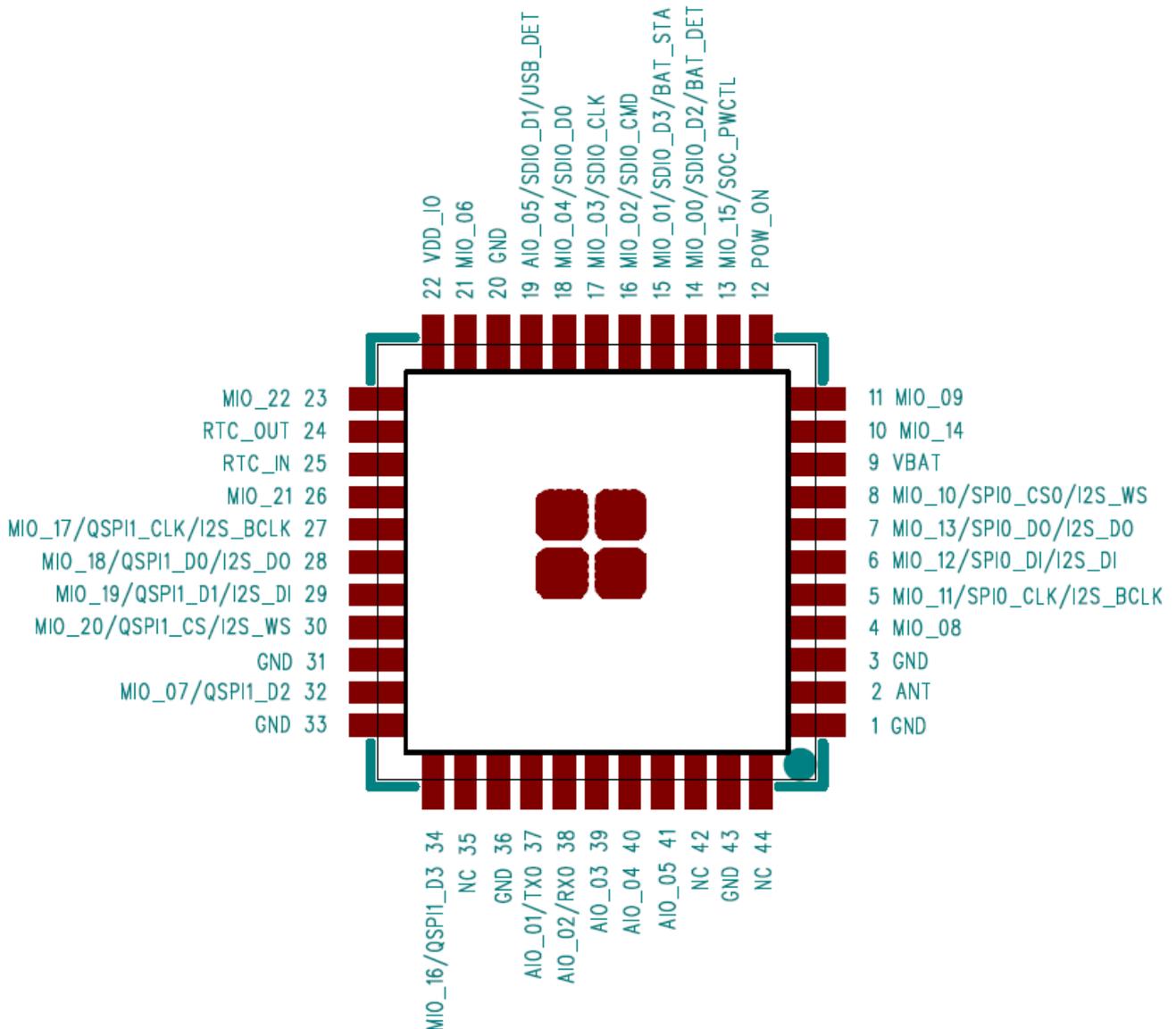
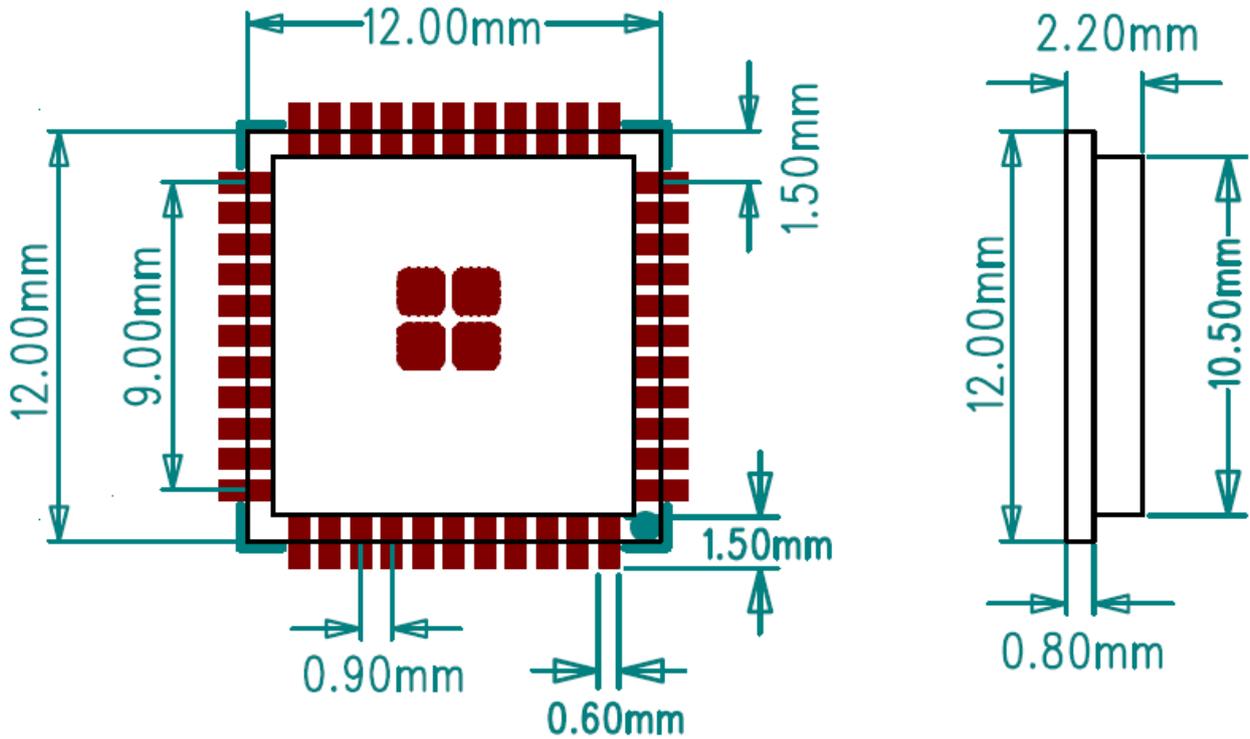
### 开放操作系统

- 支持OpenHarmony、FreeRTOS等操作系统，提供开放、高效、安全的系统开发、运行环境
- 提供灵活的协议支撑和扩展能力
- 提供多层次开发接口：操作系统适配接口和系统诊断接口、链路层接口、网络层接口

### 完善的产品解决方案

- 支持对接主流主控芯片、提供双机通信组件

模块尺寸 (Units: mm) (尺寸公差 ±10%) 注: 不带屏蔽罩模块整体高度1.8±0.2mm。



## 模块引脚定义

Pin	Function	Type	Voltage	Description
1	GND	GND	-	GND 管脚
2	ANT	ORF	-	WiFi/BLE/SLE RF 输入输出
3	GND	GND	-	GND 管脚
4	MIO_08	I/O	VDDIO	MIO_08
5	MIO_11	I/O	VDDIO	MIO_11/SPIO_CLK/I2S_BCLK
6	MIO_12	I/O	VDDIO	MIO_12/SPIO_DI/I2S_DI
7	MIO_13/SDIO_INT	I/O	VDDIO	MIO_13/SPIO_DO/I2S_DO
8	MIO_10	I/O	VDDIO	MIO_10/SPIO_CS0/I2S_WS
9	VBAT	IPMU	3.3V	VABT 电源输入
10	MIO_14	I/O	VDDIO	MIO_14
11	MIO_09	I/O	VDDIO	MIO_09
12	RESET	IANA	VDDIO	芯片复位管脚（低电平复位）
13	MIO_15/SOC_PWCTL	I/O	VDDIO	SOC_PWCTL 主控 SoC 电源控制管脚
14	MIO_00/SDIO_D2	I/O	VDDIO	MIO_00/SDIO_D2/BAT_DET
15	MIO_01/SDIO_D3	I/O	VDDIO	MIO_01/SDIO_D3/BAT_STA
16	MIO_02/SDIO_CMD	I/O	VDDIO	SDIO Command In
17	MIO_03/SDIO_CLK	I	VDDIO	SDIO CLK
18	MIO_04/SDIO_D0	I/O	VDDIO	SDIO Data0, 单线 SDIO 数据线管脚
19	AIO_05/SDIO_D1/USB_DET	I/O	VDDIO	USB_DET, USB 插入检测
20	GND	GND	-	GND 管脚
21	MIO_06	I/O	VDDIO	MIO_06
22	VDDIO	IPMU	VDDIO	IO 电源, 所有 IO 电平选择引脚, 支持 1.8V 和 3.3V
23	MIO_22	I/O	VDDIO	MIO_22
24	RTC_OUT	O	-	模块外挂 32.768KHz 晶体或单端 32.768KHz 信号输入。
25	RTC_IN	I	-	模块外挂 32.768KHz 晶体
26	MIO_21	I/O	VDDIO	MIO_21
27	MIO_17/QSPI1_CLK/I2S_BCLK	I/O	VDDIO	MIO_17/QSPI1_CLK/I2S_BCLK
28	MIO_18/QSPI1_D0/I2S_DO	I/O	VDDIO	MIO_18/QSPI1_D0/I2S_DO
29	MIO_19/QSPI1_D1/I2S_DI	I/O	VDDIO	MIO_19/QSPI1_D1/I2S_DI
30	MIO_20/QSPI1_CS/I2S_WS	I/O	VDDIO	MIO_20/QSPI1_CS/I2S_WS
31	GND	GND	-	GND 管脚
32	MIO_07/QSPI1_D2	I/O	VDDIO	MIO_07/QSPI1_D2
33	GND	GND	-	GND 管脚
34	MIO_16/QSPI1_D3	I/O	VDDIO	MIO_16/QSPI1_D3
35	NC	NC	-	NC 管脚, 悬空处理
36	GND	GND	-	GND 管脚
37	AIO_01/TX0	I/O	VDDIO	UART0_TX, 烧录以及通用控制管脚
38	AIO_02/RX0	I/O	VDDIO	UART0_RX, 烧录以及通用控制管脚
39	AIO_03	I/O	VDDIO	AIO_03
40	AIO_04	I/O	VDDIO	AIO_04
41	AIO_05	I/O	VDDIO	AIO_05
42	NC	NC	-	NC 管脚, 悬空处理
43	GND	GND	-	GND 管脚
44	NC	NC	-	NC 管脚, 悬空处理

## GPIO 复用管脚

GPIO ( General Purpose Input/Output ) 管脚如下表所示。说明：复用信号 0 为上电复位完成后的缺省功能。

模组 Pin	芯片 Pin	管脚名称	类型	驱动 (mA)	电压 (V)	描述
14	31	MGPIO0	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO0 复用信号 1 : SDIO_D2 复用信号 2-7 : 保留 同时可复用为模拟管脚 ADC_CH3
15	32	MGPIO1	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO1 复用信号 1 : SDIO_D3 复用信号 2-7 : 保留
16	33	MGPIO2	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO2 复用信号 1 : SDIO_CMD 复用信号 2 : SPI0_DI 复用信号 3~7 : 保留
17	34	MGPIO3	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO3 复用信号 1 : SDIO_CLK 复用信号 2 : SPI0_CLK 复用信号 3~7 : 保留
18	35	MGPIO4	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO4 复用信号 1 : SDIO_D0 复用信号 2 : SPI0_DO 复用信号 3~7 : 保留
19	36	AGPIO5	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : AGPIO5 复用信号 1 : SDIO_D1 复用信号 2 : SPI0_CS0 复用信号 3~7 : 保留
41	5	MGPIO5	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO5 复用信号 1 : UART_H1_TXD 复用信号 2~7 : 保留 可复用做模拟管脚 CLK_XOUT_32M
21	28	MGPIO6	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO6 复用信号 1 : UART_H0_RTS 复用信号 2 : SPI0_DI 复用信号 3 : WB_GLP_SYNC_PULSE 复用信号 4~7 : 保留 可复用做模拟管脚
32	52	MGPIO7	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO7 复用信号 1 : UART_H0_CTS 复用信号 2 : SPI0_CS0 复用信号 3 : QSPI1_D2 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : 保留 复用信号 6 : ANT_SEL2 复用信号 7 : 保留
4	26	MGPIO8	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO8 复用信号 1 : UART_H0_TXD 复用信号 2 : SPI0_CLK 复用信号 3 : I2C1_SCL 复用信号 4~7 : 保留 可复用做模拟管脚 ADC_CH5

模组 Pin	芯片 Pin	管脚名称	类型	驱动 (mA)	电压 (V)	描述
11	27	MGPIO9	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO9 复用信号 1 : UART_H0_RXD 复用信号 2 : SPI0_DO 复用信号 3 : I2C1_SDA 复用信号 4~7 : 保留 可复用做模拟管 ADC_CH6
8	21	MGPIO10	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO10 复用信号 1 : SPI0_CS0 复用信号 2 : UART_H1_CTS 复用信号 3 : 保留 复用信号 4 : PWM0P 复用信号 5 : I2S_WS 复用信号 6 : ANT_SEL3 复用信号 7 : 保留
5	22	MGPIO11	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO11 复用信号 1 : SPI0_CLK 复用信号 2 : UART_H1_RTS 复用信号 3 : 保留 复用信号 4 : PWM0N 复用信号 5 : I2S_BCLK 复用信号 6~7 : 保留
6	23	MGPIO12	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO12 复用信号 1 : SPI0_DI 复用信号 2 : UART_H1_TXD 复用信号 3 : 保留 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : I2S_DI 复用信号 6 : ANT_SEL4 复用信号 7 : 保留
7	24	MGPIO13	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO13 复用信号 1 : SPI0_DO 复用信号 2 : UART_H1_RXD 复用信号 3 : I2C0_SCL 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : I2S_DO 复用信号 6~7 : 保留
10	25	MGPIO14	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO14 复用信号 1 : SPWM1N 复用信号 2 : SWDIO 复用信号 3 : I2C0_SDA 复用信号 4 : WB_GLP_SYNC_PULSE 复用信号 5 : BT_ACTIVE 复用信号 6 : UART_H0_CTS 复用信号 7 : 保留
13	30	MGPIO15	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO15 复用信号 1 : SPWM1P 复用信号 2 : SWDCLK 复用信号 3 : 保留 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : BT_STATUS 复用信号 6 : UART_H1_RTS 复用信号 7 : 保留

模组 Pin	芯片 Pin	管脚名称	类型	驱动 (mA)	电压 (V)	描述
34	47	MGPIO16	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO16 复用信号 1 : QSPI1_D3 复用信号 2 : PWM3N 复用信号 3~7 : 保留
27	48	MGPIO17	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO17 复用信号 1 : QSPI1_CLK 复用信号 2 : UART_H0_TXD 复用信号 3 : I2S_BCLK 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : BT_ACTIVE 复用信号 6~7 : 保留
28	49	MGPIO18	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO18 复用信号 1 : QSPI1_D0 复用信号 2 : UART_H0_RXD 复用信号 3 : I2S_DO 复用信号 4 : WB_GLP_SYNC_PULSE 复用信号 5 : BT_STATUS 复用信号 6~7 : 保留
29	50	MGPIO19	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO19 复用信号 1 : QSPI1_D1 复用信号 2 : PWM2P 复用信号 3 : I2S_DI 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : BT_FREQ 复用信号 6~7 : 保留
30	51	MGPIO20	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO20 复用信号 1 : QSPI1_CS 复用信号 2 : PWM2N 复用信号 3 : I2S_WS 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : WLAN_ACTIVE 复用信号 6~7 : 保留
26	46	MGPIO21	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO21 复用信号 1 : PWM0P 复用信号 2 : UART_H0_RTS 复用信号 3 : I2C0_SCL 复用信号 4 : WB_GLP_SYNC_PULSE 复用信号 5 : BT_STATUS 复用信号 6~7 : 保留
23	43	MGPIO22	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : MGPIO22 复用信号 1 : PWM3P 复用信号 2 : UART_H1_CTS 复用信号 3 : I2C0_SDA 复用信号 4 : 保留 复用信号 5 : WLAN_ACTIVE 复用信号 6 : ANT_SEL5 复用信号 7 : 保留 可复用做模拟管脚 ADC_CH4

模组 Pin	芯片 Pin	管脚名称	类型	驱动 (mA)	电压 (V)	描述
37	1	AGPIO1	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : AGPIO1 复用信号 1 : UART_L0_TXD 复用信号 2~7 : 保留 可复用做模拟管脚 ADC_CH0
38	2	AGPIO2	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : AGPIO2 复用信号 1 : UART_L0_RXD 复用信号 2 : PWM0P 复用信号 3~7 : 保留
39	3	AGPIO3	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : AGPIO3 复用信号 1 : I2C1_SCL 复用信号 2 : PWM0N 复用信号 3~7 : 保留 可复用做模拟管脚 ADC_CH1
40	4	AGPIO4	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	复用信号 0 : AGPIO4 复用信号 1 : I2C1_SDA 复用信号 2 : UART_H1_RXD 复用信号 3~7 : 保留 可复用做模拟管脚 ADC_CH2
25	45	RTC_IN	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	当用作 RTC 功能时、为专用 IO，当用作非 RTC 功能时，可复用成如下： 复用信号 0 : AGPIO6 复用信号 1 : UART_L0_TXD 复用信号 2~7 : 保留
24	44	RTC_OUT	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	当用作 RTC 功能时、为专用 IO，当用作非 RTC 功能时，可复用成如下： 复用信号 0 : AGPIO7 复用信号 1 : UART_L0_RXD 复用信号 2~7 : 保留
12	29	RST_N	ISPU/O	可配置	3.3/ 1.8	全局复位信号

管脚I/O类型说明: ISPU/O = 双向，输入上拉，带施密特触发器。

## 推荐工作条件 Recommended Operating Conditions

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
VBAT & VDDIO = 3.3V	3.16	3.30	3.46	V
VDDIO = 1.8V	1.71	1.80	1.89	V
VBAT+VDDIO=3.3V Working Current		TBD		mA
VDDIO=3.3 or 1.8V Working Current	<100			mA
Operation Temperature	0		70	°C

## RF Characteristics 射频指标

## WiFi 2.4G 发射指标 WLAN Transmitter Characteristics

Parameter	Test Item	Typical Value	CH1	CH7	CH13	Unit
Output Power	11b, 1Mbps	20±2dBm,EVM<-15dB				dBm
	11b,11Mbps	20±2dBm,EVM<-15dB				dBm
	11g , 6Mbps	19±2dBm,EVM<-20dB				dBm
	11g , 54Mbps	17±2dBm,EVM<-27dB				dBm
	11n, HT20 MCS0	19±2dBm,EVM<-20dB				dBm
	11n, HT20 MCS7	16±2dBm,EVM<-29dB				dBm
	11ax ,HT20 MSC0	19±2dBm,EVM<-22dB				dBm
	11ax ,HT20 MSC9	15±2dBm,EVM<-34dB				dBm
	Test Item	Typical Value	CH3	CH7	CH11	Unit
	11n, HT40 MCS0	19±2dB,EVM<-20dB				dBm
	11n, HT40 MCS7	16±2dB,EVM<-29dB				dBm

## WiFi 2.4G 接收指标 WLAN Receiver Characteristic

Parameters	Test Item	CH1	CH7	CH13	Unit
Receive Sensitivity	11b, 1M , <-76dBm@8%PER				dBm
	11b, 11M ,<-76dBm@8%PER				dBm
	11g, 6M , <-82dBm@10%PER				dBm
	11g, 54M , <-65dBm@10%PER				dBm
	11n, HT20 MCS0, <-82dBm@10%PER				dBm
	11n, HT20 MCS7, <-64dBm@10%PER				dBm
	11ax, HT20 MCS0, <-82dBm@10%PER				dBm
	11ax, HT20 MCS9, <-57dBm@10%PER				dBm
	Test Item	CH3	CH7	CH11	Unit
	11n, HT40 MCS0,<-79dBm@10%PER				dBm
	11n, HT40 MCS7,<-61dBm@10%PER				dBm

## BLE 发射指标 BLE TX Performance

Parameter	Test Item	Typical Value	Channel			Unit
			CH1	CH19	CH37	
Output power	1Mbps					dBm
Output power	2Mbps					dBm

注：无委认证要求，相比于最大功率的典型值，2402M、2478M信道功率降4dB，2480M信道功率降10dB。

## BLE 接收指标 BLE RX Performance

Parameter	Test Item	Typical Value	Channel			Unit
			CH1	CH19	CH39	
Sensitivity >30% packet	1Mbps					dBm
Sensitivity >30% packet	2Mbps					dBm

## SLE 发射指标 SLE TX Performance

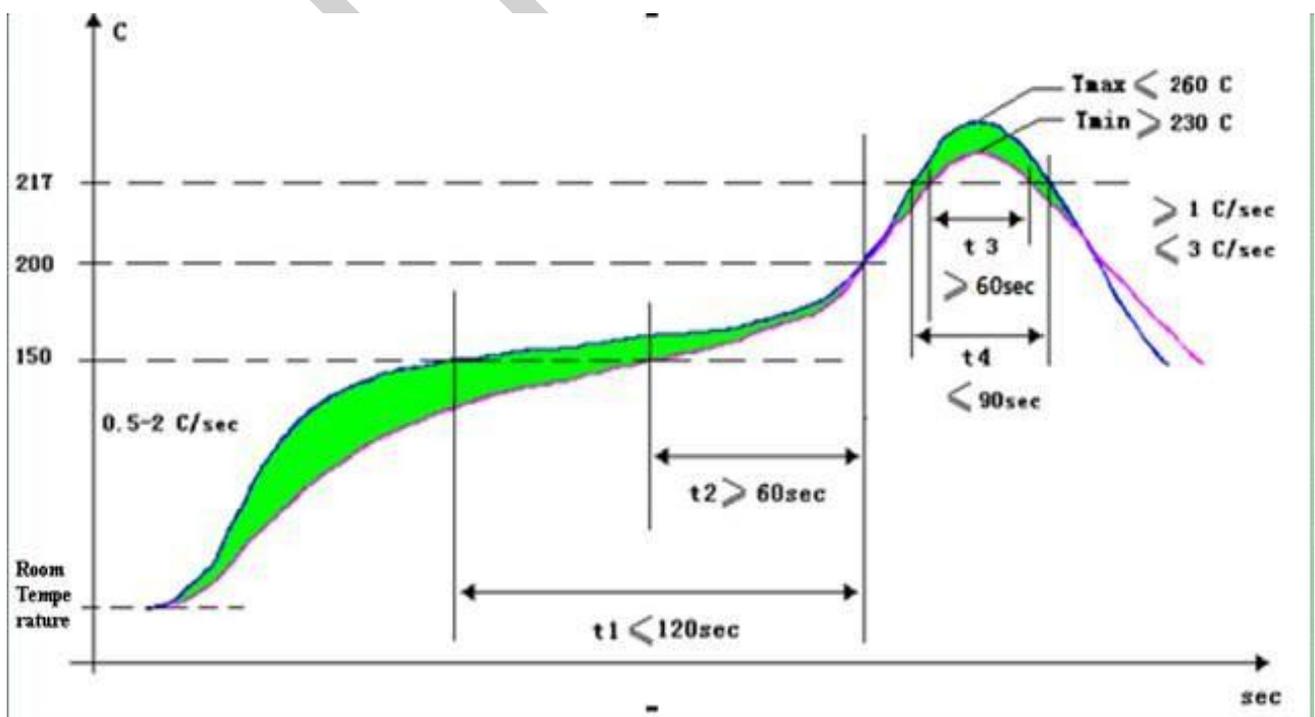
Parameter	Test Item	Typical Value	Channel			Unit
			CH3	CH36	CH78	
Output power	1Mbps					dBm
Output power	2Mbps					dBm

## SLE 接收指标 SLE RX Performance

Parameter	Test Item	Typical Value	Channel			Unit
			CH3	CH36	CH78	
Sensitivity >10% packet	1Mbps					dBm
Sensitivity >10% packet	2Mbps					dBm

## 无铅回流焊工艺参数要求

- 无铅回流焊接工艺曲线如下图所示。



- 无铅回流焊工艺参数如下表所示。

区域	时间	升温速率	峰值温度	降温速率
预热区 (40~150°C)	60~150s	≤2.0°C/s	-	-
均温区 (150~200°C)	60~120s	<1.0°C/s	-	-
回流区 (>217°C)	60~90s	-	230-260°C	-
冷却区 (Tmax~180°C)	-	-	-	1.0°C/s≤Slope≤4.0°C/s

说明:

- 预热区: 温度由40°C~150°C, 温度上升速率控制在2°C/s左右, 该温区时间为60~150s。
- 均温区: 温度由150°C~200°C, 稳定缓慢升温, 温度上升速率小于1°C/s, 且该区域时间控制在60~120s (注意: 该区域一定缓慢受热, 否则易导致焊接不良)。
- 回流区: 温度由217°C~Tmax~217°C, 整个区间时间控制在60~90s。
- 冷却区: 温度由Tmax~180°C, 温度下降速率最大不能超过4°C/s。
- 温度从室温25°C升温到250°C时间不应该超过6分钟。
- 该回流焊曲线仅为推荐值, 客户端需根据实际生产情况做相应调整。
- 回流时间以60~90s为目标, 对于一些热容较大无法满足时间要求的单板可将回流时间放宽至120s。

封装体耐温标准参考IPC/JEDEC J-STD-020D标准, 封装体测温方法参考JEP 140标准。

IPC/JEDEC J-STD-020D 标准, 封装体测温方法按照 JEP 140 标准要求:

IPC/JEDEC 020D 中的无铅器件封装体耐温标准如下表所示。

表 IPC/JEDEC 020D 中的无铅器件封装体耐温标准

Package Thickness	Volume mm3 <350	Volume mm3 350~2000	Volume mm3 >2000
<1.6mm	260°C	260°C	260°C
1.6mm~2.5mm	260°C	250°C	245°C
>2.5mm	250°C	245°C	245°C

体积计算中不计入器件焊端 (焊球, 引脚) 和外部散热片。

回流焊接工艺曲线测量方法:

JEP140 推荐: 对于厚度较小的器件, 测量封装体温度时, 直接将热电偶贴放在器件表面, 对于厚度较大的器件, 在器件表面钻孔埋入热电偶进行测量。由于量化器件厚度的要求, 推荐全部采用在封装体表面钻孔埋入热电偶的方式 (特别薄器件, 无法钻孔除外)。

## 订购信息: (Order Information)

Module	Part number	Description
H353	H353_NS	H353 WiFi/BLE/SLE 模组, 不带屏蔽罩
H353	H353_WS	H353 WiFi/BLE/SLE 模组, 带屏蔽罩