

CI-ESP8266-7P 规格书

2. 4GHz 频段无线局域网模块

版本 V 1.1

2021-08-7

目录

1. 产品概述	2
CI-ESP8266 2.4GHz 频段无线局域网模块	2
2. WI-FI 射频指标	3
4 外形尺寸及标	4
4.1 模组尺寸及图片	4
4.2 模组标签说明	4
5 电气特性	7
5.1 绝对最大额定值	7
5.2 建议工作条件	7
5.3 直流电气特性 (3.3 V, 25 °C)	8
6 原理图	9
6.1 原理框图	9
6.2 详细原理图	10
修订历史	11

1. 产品概述

CI-ESP8266-7P 2.4GHz 频段无线局域网模块

- 集成 ESP8266 芯片，内置超低功耗 Tensilica L106 32-bit RISC 处理器，CPU 时钟速度最高可达 160MHz，支持实时操作系统 (RTOS) 和 Wi-Fi 协议栈，可将高达 80% 的处理能力留给应用编程和开发
- +19.5 dBm 天线端输出功率，确保良好的覆盖范围
- 睡眠电流小于 20 μ A，适用于电池供电的可穿戴电子设备
- 外设包括 UART，GPIO，I2S，I2C，，PWM 和 红外遥控

表 1: CI-ESP8266-7P 产品特性汇总

类别	项目	产品规格
证书	RF 认证	
	Wi-Fi 认证	
	环保认证	REACH/RoHS
测试	可靠性	HTOL/HTSL/uHAST/TCT/ESD
Wi-Fi	Wi-Fi 协议	802.11 b/g/n
		A-MPDU 和 A-MSDU 聚合，支持 0.4 μ s 保护间隔
	频率范围	2.4 GHz ~ 2.5 GHz (2400 MHz ~ 2483.5 MHz)
类别	项目	产品规格
硬件	模组接口	UART/HSPI/I2C/I2S/红外遥控/ GPIO/PWM
	工作电压	2.7 V ~ 3.6 V
	工作电流	平均： 80 mA
	供电电流	最小： 500 mA
	建议工作温度范围	-40 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C
	潮湿敏感度等级 (MSL)	等级 3
	模组尺寸	长 X 宽 X 高=24mm(L)X 22mm(W)X2.8mm(H)
	天线	板载 PCB 天线

2. Wi-Fi 射频指标

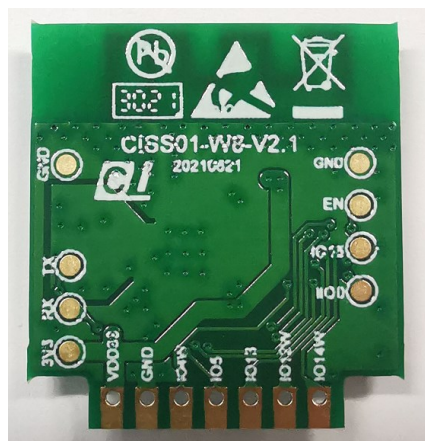
表 7: Wi-Fi 射频特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作频率范围 1	-	2400	-	2483.5	MHz
输入反射		-	-	-10	dB
输出阻抗 2	-	-	note 2	-	Ω
输出功率	72.2 Mbps 下, PA 的输出功率	13	14	15	dBm
	11b 模式下, PA 的输出功率	17	18.5	20	dBm
接收灵敏度	DSSS, 1 Mbps	-	-98	-	dBm
	CCK, 11 Mbps	-	-91	-	dBm
	6 Mbps (1/2 BPSK)	-	-93	-	dBm
	54 Mbps (3/4 64-QAM)	-	-75	-	dBm
	HT20, MCS7 (65 Mbps, 72.2 Mbps)	-	-72	-	dBm
邻道抑制	OFDM, 6 Mbps	-	37	-	dB
	OFDM, 54 Mbps	-	21	-	dB
	11n, HT20, MCS0	-	37	-	dB
	11n, HT20, MCS7	-	20	-	dB
天线	板载 PCB 天线				

- 1. 工作频率范围应符合国家或地区的规范标准。软件可以配置工作频率范围。
- 2. 使用 IPEX 天线的模组输出阻抗为 50 Ω , 不使用 IPEX 天线的模组可无需关注输出阻抗。
- 3. 根据产品或认证的要求, 用户可以配置目标功率。

4 外形尺寸及标

4.1 模组尺寸及图片



4.2 模组标签说明

标签说明：

1. CI-ESP8266-7P：模组型号，不变
2. MAC：芯片固有 MAC，随芯片变动
3. D/C：生产日期，YYWW, 年年周周
4. CMIIT ID：CMIIT 证书编号
5. 深圳信息智能电子有限公司：公司名，不变
6. 二维码：与 MAC 一致

要求：

1. 字体仿宋，字体大小根据屏蔽罩尺寸调整。
2. 各行均匀分布在屏蔽罩上
3. 二维码尺寸 5*5mm

5 电气特性

5.1 绝对最大额定值

超出绝对最大额定值表，可能导致器件永久性损坏。这只是强调的额定值，不涉及器件在这些或其它条件下超出本技术规格指标的功能性操作。建议工作条件请参考表 5

表 4: 绝对最大额定值

符号	参数	最小值	最大值	单位
VDD33	供电电压	-0.3	3.6	V
Ioutput1	IO 输出总电流	-	1,100	mA
Tstore	存储温度	-40	150	°C

测试条件：模组的 IO 输出总电流的测试条件为 25 °C 环境温度，VDD3P3_RTC, VDD3P3_CPU, VDD_SDIO 三个电源域的管脚输出高电平且直接接地。此时模组在保持工作状态 24 小时后，仍能正常工作。其中 VDD_SDIO 电源域的管脚不包括连接 flash 和/或 PSRAM 的管脚。

5.2 建议工作条件

表 5: 建议工作条件

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
VDD33	供电电压	3	3.3	3.6	V
I _{V DD}	外部电源的供电电流	0.5	-	-	A
T	存储温度	-40	-	85	°C

5.3 直流电气特性 (3.3 V, 25 °C)

表 6: 直流电气特性(3.3 V, 25 °C)

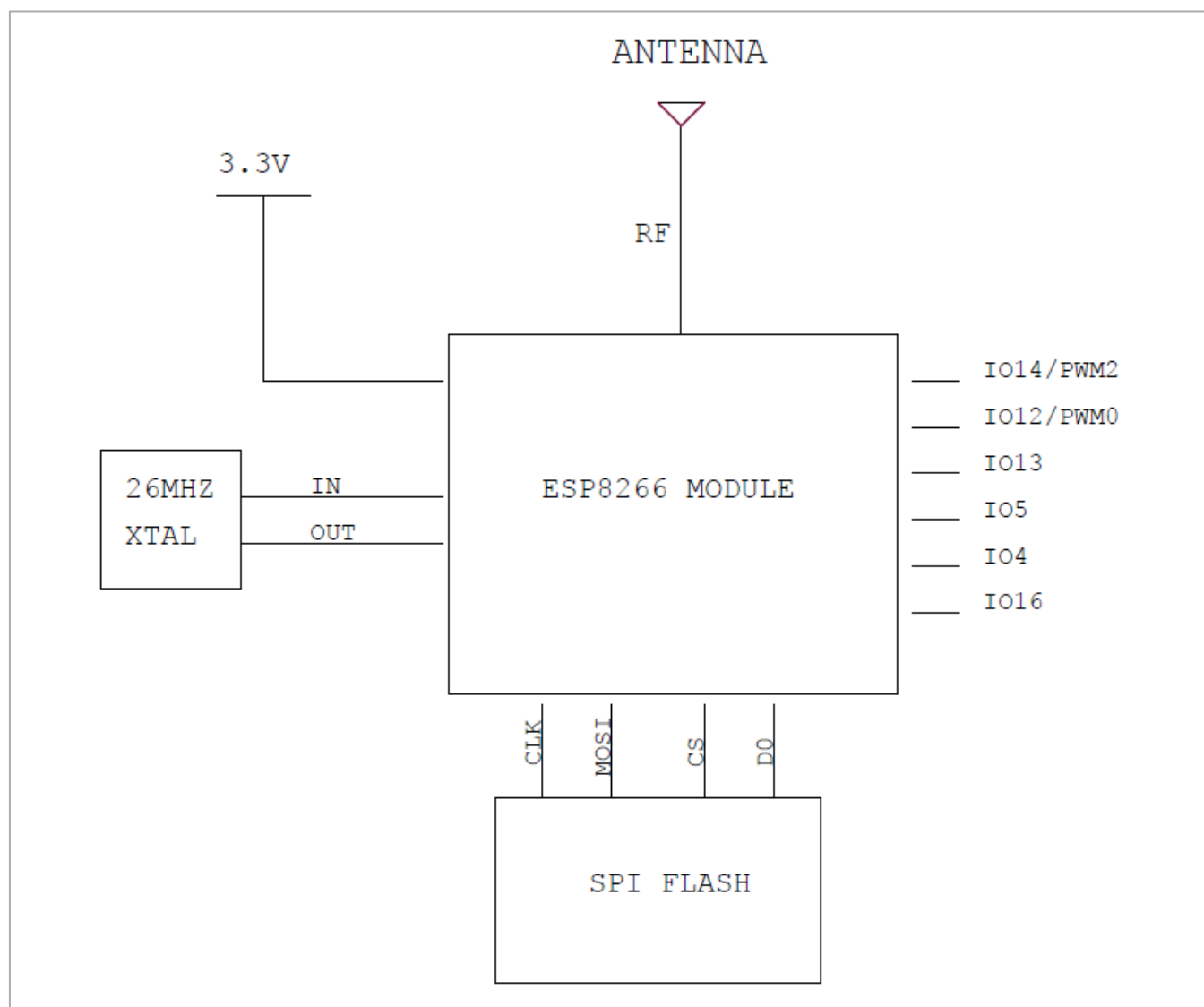
符号	参数		最小值	典型值	最大值	单位
C _{IN}	管脚电容		-	2	-	pF
V _{IH}	高电平输入电压		0.75×VDD1	-	VDD1+0.3	V
V _{IL}	低电平输入电压		-0.3	-	0.25×VDD1	V
I _{IH}	高电平输入电流		-	-	50	nA
I _{IL}	低电平输入电流		-	-	50	nA
V _{OH}	高电平输出电压		0.8×VDD1	-	-	V
V _{OL}	低电平输出电压		-	-	0.1×VDD1	V
I _{OH}	高电平拉电流 (VDD1=3.3 V, V _{OH} ≥ 2.64 V, 管脚输出强度设为最大值)	VDD3P3_CPU 电源域 1; 2	-	40	-	mA
		VDD3P3_RTC 电源域 1; 2	-	40	-	mA
		VDD_SDIO 电源域 1; 3	-	20	-	mA
I _{OL}	电平灌电流(VDD1 = 3.3 V, V _{OL} = 0.495 V, 管脚输出强度设为最大值)	-	28	-	mA	
R _{PU}	上拉电阻	-	45	-	kΩ	
R _{PD}	下拉电阻	-	45	-	kΩ	
V _{IL_nRST}	CHIP_PU 关闭芯片的低电平输入电压	-	-	0.6	V	

说明:

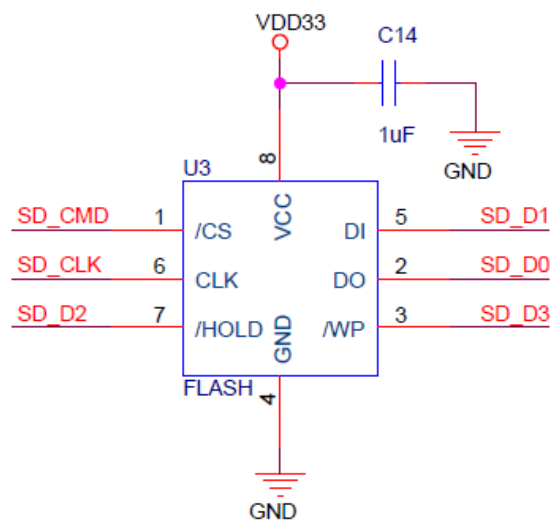
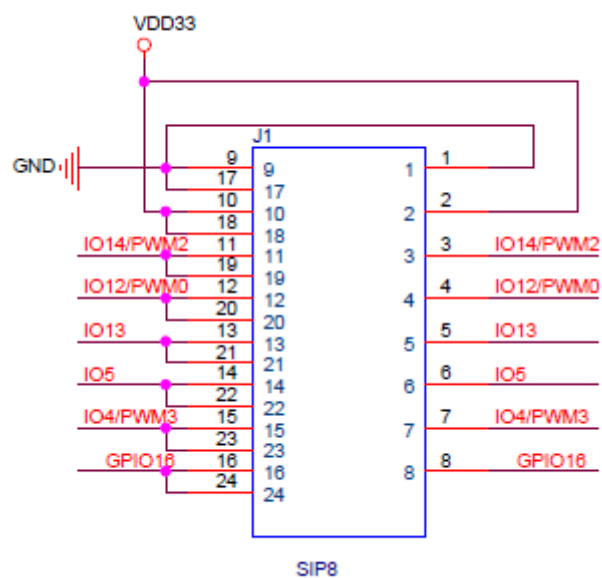
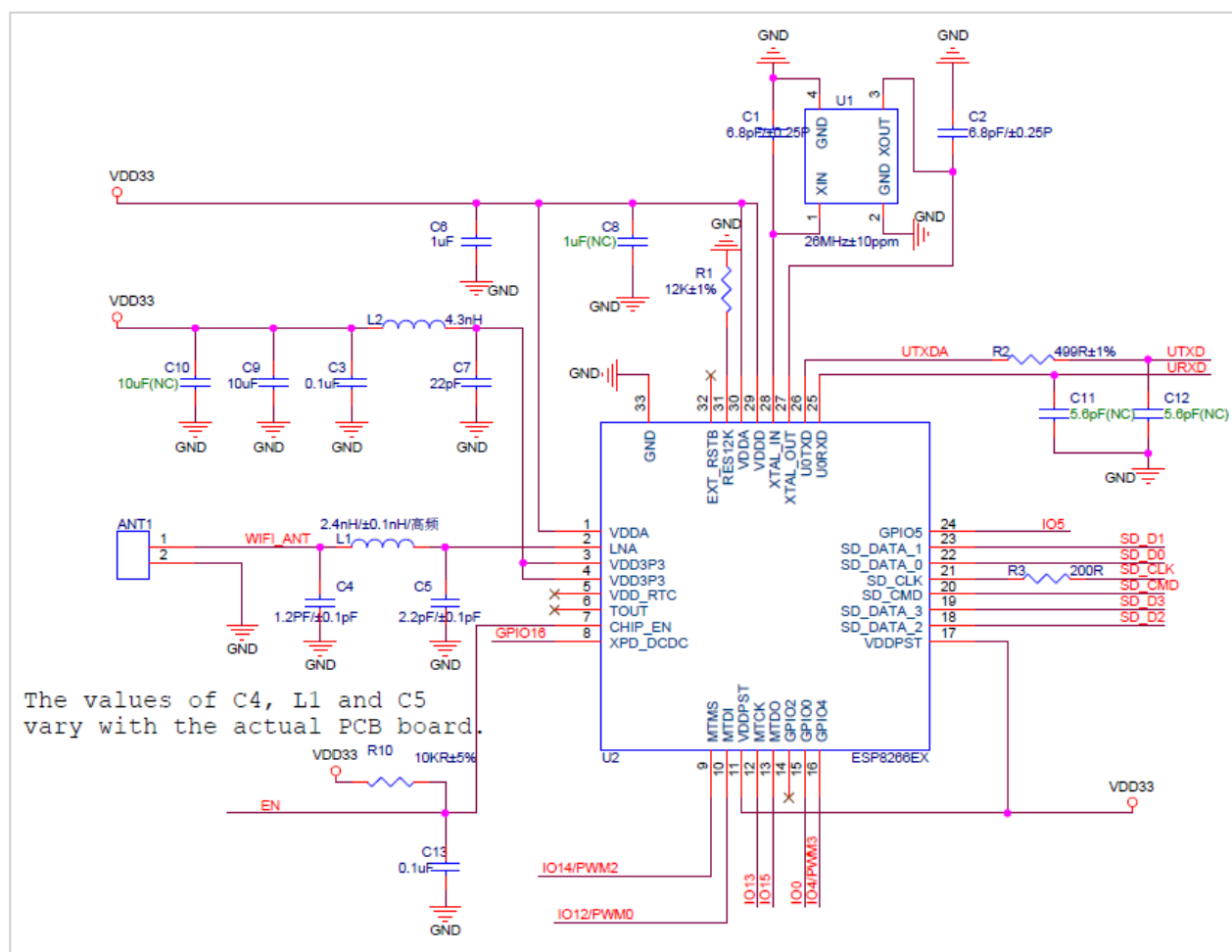
1. VDD 是 I/O 的供电电源。关于电源域请参考《ESP32 技术规格书》附录中表 IO_MUX。
2. VDD3P3_CPU 和 VDD3P3_RTC 电源域管脚的单个管脚的拉电流随管脚数量增加而减小，从约 40 mA 减小到约 29mA。
3. VDD_SDIO 电源域的管脚不包括连接 flash 和/或 PSRAM 的管脚。

6 原理图

6.1 原理框图



6.2 详细原理图



修订历史

日期	版本	发布说明
2020.08.13	V0.0	初版发行
2020.03.22	V1.0	修改 5.4 节 wifi 射频指标为 2400—2483.5MHz
2021.8..7	V1.1	精简内容，明确天线方式、功率、射频参数等