

规格书

802.11 b/g/n Wi-Fi + BLE 4.2 Kit

BW15-Kit开发板

Version: V1.0



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。

文中所得测试数据均为博安通实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

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。

最终解释权归深圳市博安通股份科技有限公司所有。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市博安通股份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手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市博安通股份科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市博安通股份科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

文件制定/修订/废止履历表

版本	日期	制定/修订内容	制定	核准
V1.0	2020.11.7	初稿	李晓呈	

目录

一、产品概述.....	7
二、电气参数.....	9
三、外观.....	11
四、管脚定义.....	11
五、原理图.....	14
六、设计指导.....	14
八、包装信息.....	15
九、联系我们.....	15

一、产品概述

BW15-Kit开发板是安信可针对BW15模组而设计的一款核心开发板，该开发板延续了 NodeMCU开发板的经典设计，引出全部I/O至两侧的排针，开发者可以根据自己的需求连接外设。使用面包板进行开发和调试时，两侧的标准排针可以使操作更加简单方便。

BW15 模块是由博安通开发的，BW15 是一款高度集成的 Wi-Fi 和蓝牙 SOC 模块，主芯片 RTL8720CF 是一款支持 2.4GHz 无线 LAN (WLAN) 和蓝牙低功耗 (v4.2) 的高集成低功耗芯片；它在单个芯片中结合了 Real-M300 MCU, WLAN MAC, 具有 1T1R 功能的 WLAN基带。它还提供了可配置的 GPIO, 这些 GPIO 被配置为数字外设, 以用于不同的应用和控制用途。

BW15 还集成了内部存储器, 可实现完整的 WIFI 和 BLE4.2 协议功能。嵌入式内存配置还支持简单的应用程序开发。

特性

- 支持 802.11 b/g/n 1x1, 2.4GHz
- 支持高达 20MHz / 40MHz 的 MCS7
- 低功耗架构
- 支持低功率发射/接收, 适合短距离应用
- 低功耗信标监听模式, 低功耗接收模式, 低功耗挂起模式
- 内置 AES/SHA 硬件引擎
- 内置 2MB Flash
- 支持 BLE4.2 BQB
- 支持中央和外围模式
- WIFI 和 BT 之间的内部共存机制共享同一天线
- 支持 STA/AP/STA+AP 工作模式
- 支持安卓、IOS 的 Smart Config (APP) /AirKiss (微信) 一键配网
- 支持串口本地升级和远程固件升级 (OTA)
- 通用 AT 指令可快速上手

主要参数

表1 主要参数说明

模块型号	BW15
封装	SMD-16
尺寸	24*16*3(±0.2)MM
天线形式	天线形式 板载 PCB 天线/IPEX 天线
频谱范围	2400 ~ 2483.5MHz
蓝牙	Bluetooth4.2 BLE
蓝牙频率	2.402GHz -2.480GHz
工作温度	-40 °C ~ 85 °C
存储环境	-40 °C ~ 125 °C , < 90%RH
供电范围	供电电压 3.0V ~ 3.6V, 供电电流 >500mA
支持接口	UART/GPIO/ADC/PWM/IIC/SPI

二、电气参数

电气特性

BW15系列模块是静电敏感设备，在搬运时需要采取特殊预防措施



绝对最大额定值

任何超过下列绝对最大额定值都可能导致芯片损坏

名称	最小值	典型值	最大值	单位
Micro USB 供电电压	4.75	5.0	5.25	V
供电电压	2.6	3.3	3.6	V
工作温度	-40	-	+85	°C
储存温度	-40	-	+125	°C

WIFI 射频性能

描述	典型值	单位
工作频率	2400 ~ 2483.5	MHz
输出功率		
11n 模式下, PA 输出功率为	15±2	dBm
11g 模式下, PA 输出功率为	16±2	dBm
11b 模式下, PA 输出功率	18±2	dBm

接收灵敏度		
CCK, 1 Mbps	≤ -98	dBm
CCK, 11 Mbps	≤ -90	dBm
6 Mbps (1/2 BPSK)	≤ -94	dBm
54 Mbps (3/4 64-QAM)	≤ -77	dBm
HT20 (MCS7)	≤ -74	dBm

蓝牙射频性能

描述	典型值	单位
工作频率	2400 ~ 2483.5	MHz
输出功率		
PA 输出功率为	7±2	dBm
接收灵敏度		
接收灵敏度	≤ -92	dBm

功耗

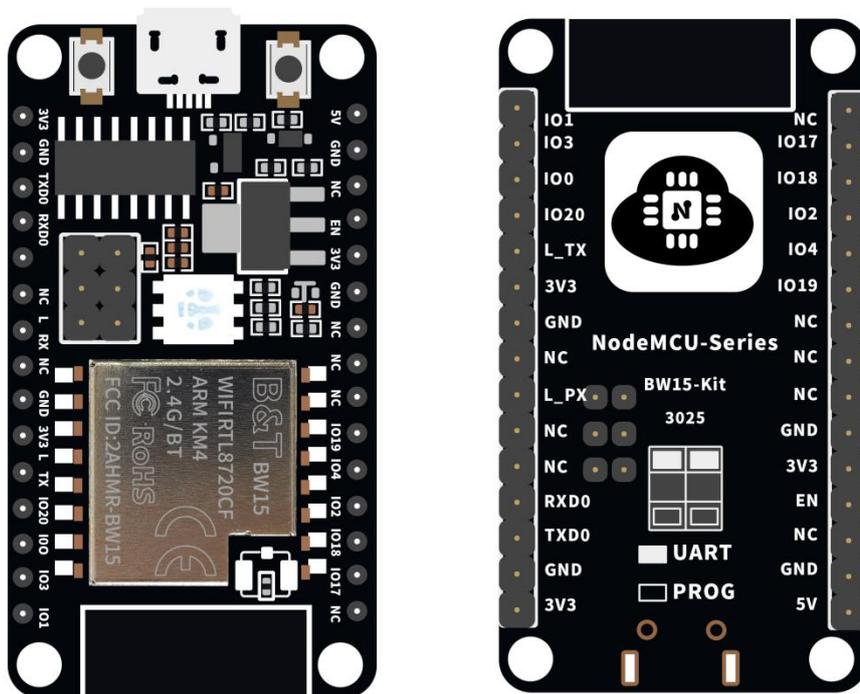
下列功耗数据是基于 3.3V 的电源、25° C 的周围温度，并使用内部稳压器测得。

- 所有测量均在没有 SAW 滤波器的情况下，于天线接口处完成。
- 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	-	250	-	mA
传送 802.11g, OFDM 54Mbps, POUT =+15dBm	-	210	-	mA
传送 802.11n, MCS7, POUT =+13dBm	-	195	-	mA
接收802.11b, 包长1024 字节, -80dBm	-	50	-	mA

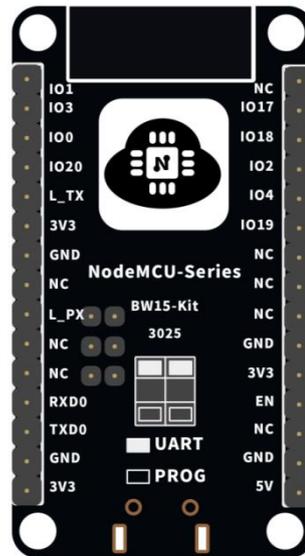
接收802.11g, 包长1024 字节, -70dBm	-	56	-	mA
接收802.11n, 包长1024 字节, -65dBm	-	56	-	mA
Modem-Sleep ^①	-	20	-	mA
Light-Sleep ^②	-	2	-	mA
Deep-Sleep ^③	-	28	-	uA
Power Off	-	0.5	-	uA

三、外观



四、管脚定义

BW15-Kit 开发板模组共接出 30 个接口，如管脚示意图，管脚功能定义表是接口定义。



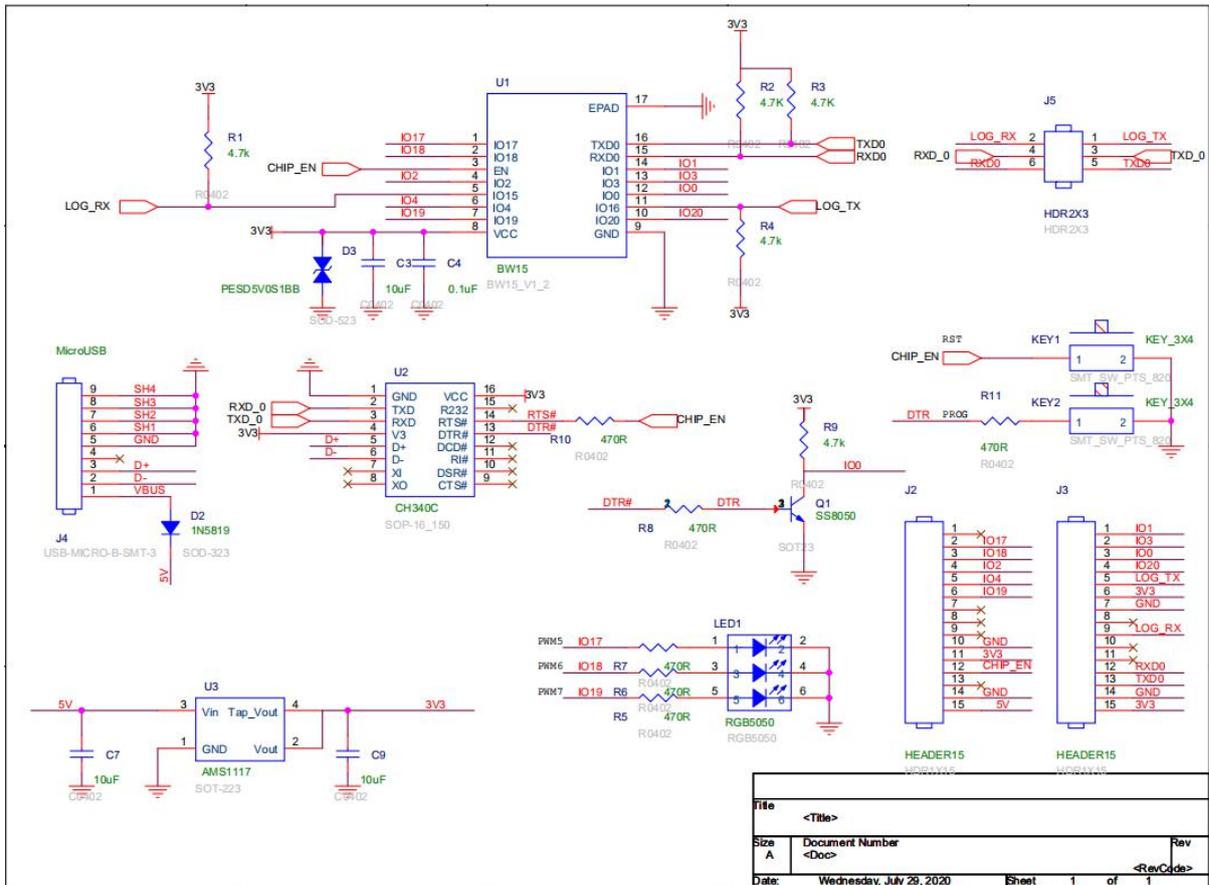
BW15-Kit 管脚示意图

管脚功能定义表

脚序	名称	功能说明
1	IO1	GPIOA_1/UART1_OUT/PWM1
2	IO3	GPIOA_3/UART1_OUT/SPI_SCL/I2C_SDA/PWM3
3	IO0	GPIOA_0/UART1_IN/EXT_32K/PWM0
4	IO20	GPIOA_20/SD_D1/SPI_M_D1/UART2_RTS/SPI_MISO/I2C_SDA/ PWM0
5	L_TX	GPIOA_16/SD_D3/SPI_M_CLK/UART2_OUT/SPI_SCL/I2C_SDA/ PWM4
6	3V3	3.3V 供电 (VDD) ; 最大 500mA
7	GND	接地
8	NC	空
9	L_RX	GPIOA_15/SD_D2/SPI_M_CS/UART2_IN/SPI_CS/I2C_SCL/ PWM 3
10	NC	空
11	NC	空
12	RXD0	AT_UART_RX
13	TXD0	AT_UART_TX
14	GND	接地
15	3V3	3.3V 供电 (VDD) ; 最大 500mA

16	NC	空
17	I017	GPIOA_17/SD_CMD/SPI_M_D2/PWM5
18	I018	GPIOA_18/SD_CLK/SPI_M_D3/PWM6
19	I02	GPIOA_2/UART1_IN/SPI_CS/I2C_SCL/PWM2
20	I04	GPIOA_4/UART1_CTS/SPI_MOSI/PWM4
21	I019	GPIOA_19/SD_D0/SPI_M_D0/UART2_CTS/SPI_MOSI/I2C_SCL/ PWM7
22	NC	空
23	NC	空
24	NC	空
25	GND	接地
26	3V3	3.3V 供电 (VDD) ; 最大 500mA
27	EN	芯片使能端
28	NC	空
29	GND	接地
30	5V	5V电源

五、原理图

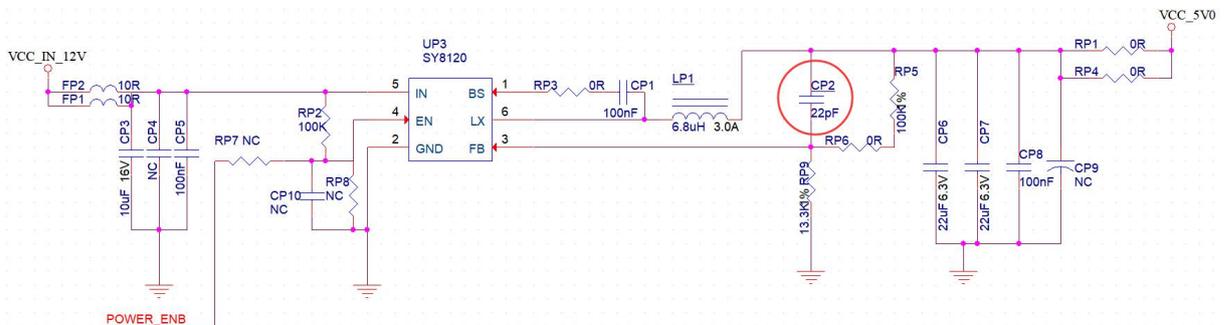


六、设计指导

1、供电

- (1)、推荐 3.3V 电压，峰值 500mA 以上电流
- (2)、建议使用 LDO 供电；如使用 DC-DC 建议纹波控制在 30mV 以内。
- (3)、DC-DC 供电电路建议预留动态响应电容的位置，可以在负载变化较大时，优化输出纹波。
- (4)、5V 电源接口建议增加ESD器件。

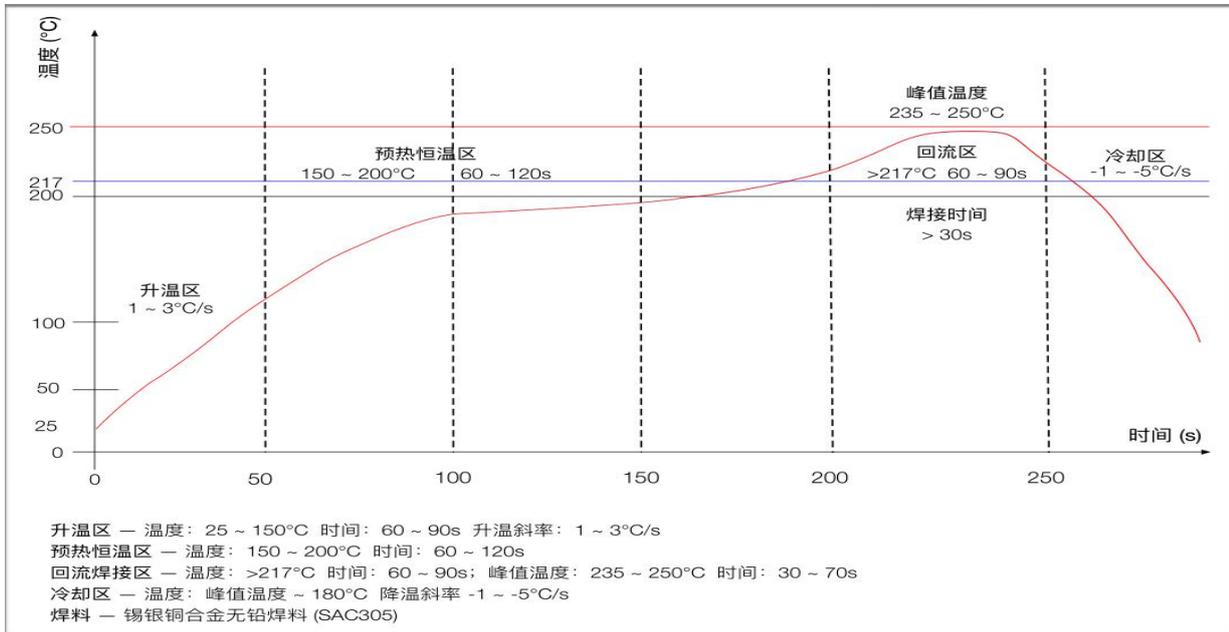
12V--->5V0 2A



2、天线布局要求

模组天线周边禁止放置金属件，远离高频器件。

七、回流焊曲线图



八、包装信息

BW15-Kit 开发板的包装为插珍珠棉静电袋包装。

九、联系我们

官方官网: <https://www.ai-thinker.com>

<http://www.tech-now.com>

开发 DOCS: <https://docs.ai-thinker.com>

官方论坛: <http://bbs.ai-thinker.com>

样品购买: <https://anxinke.taobao.com>

商务合作: sales@aithinker.com

技术支持: support@aithinker.com

公司地址: 深圳市宝安区西乡固戍华丰智慧创新港 C 栋 410

联系电话: 0755-29162996