BW16-Kit 规格书

版本 V1.2.3

版权 ©2024

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

文件履历表

版本	日期	制定/修订内容	制定	核准
V1.0.0	2021.08.10	首次制定	李晓呈	徐宏
V1.1.1	2022.05.13	电路升级，资料更新	陈莹莹	徐宏
V1.2.2	2022.06.14	1、USB 接口由 Micro USB 改成 Type C USB 2、USB 接口连接的 UART 口，由 AT UART 改成 Log UART 3、增加电源指示灯 4、精简排针数量，去掉 NC 的排针 5、加入 Auto Upload Mode 电路设计的记录	陈莹莹	徐宏
V1.2.3	2024.03.25	1、增加 USB 接口引脚说明 2、更新图例丝印，增加 Flash 容量指示标识	曾祥飞	徐宏

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

目录

1. 产品概述 4
1.1. 特性 4
2. 主要参数 5
2.1. 电源选型 6
2.2. 静电要求 6
2.3. 电气特性 6
2.4. BW16-Kit 射频性能 7
3. 外观尺寸 9
4. 指示灯及按键说明 10
5. 管脚定义 11
6. 原理图 13
7. 产品相关型号 14
8. 产品注意事项 14
9. 产品包装信息 15
10. 联系我们 15
免责申明和版权公告 16
注 意 16

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

1. 产品概述

BW16-Kit 是针对 BW16 模组设计的开发板。BW16 是博安通开发的一款基于 RTL8720DN 芯片的双频 Wi-Fi+蓝牙 SoC 模组。BW16 支持双频（2.4GHz 或 5GHz）WLAN 和低功耗蓝牙 5.0，集成了 ARM V8（兼容 Cortex-M4F）高性能 MCU、ARM V8M（兼容 Cortex-M0）低功耗 MCU、WLAN（802.11 a / b / g / n）、MAC，蓝牙基带和 RF 基带，并提供了一组可配置的 GPIO 口，用于不同外围设备的控制。

它具有以下特性：

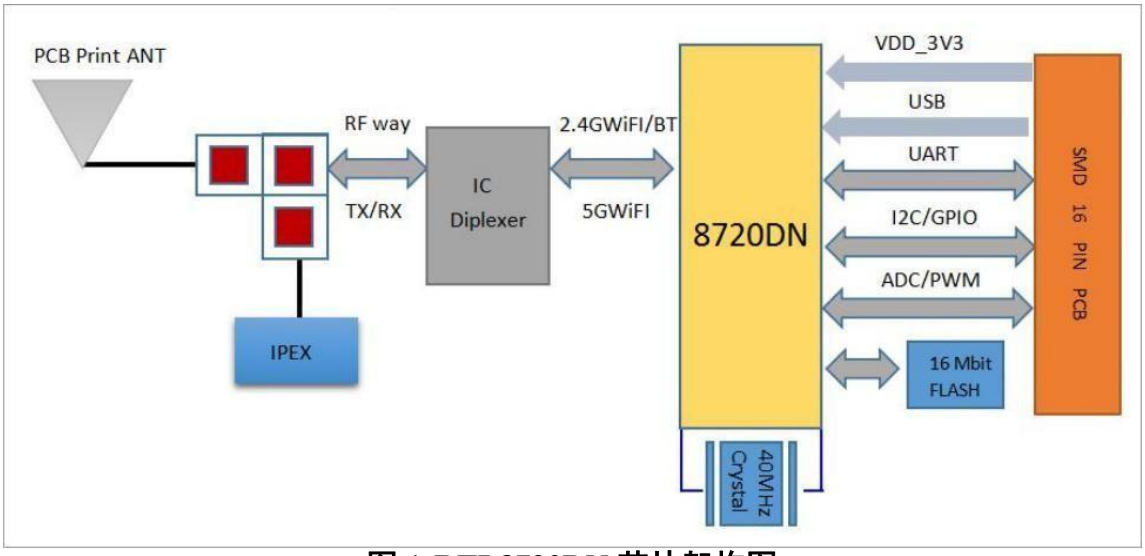

图 1 RTL8720DN 芯片架构图

1.1. 特性

- 支持 802.11a/b/g/n，2.4GHz or 5GHz。
- 支持 HT20/HT40 模式。
- 支持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 / DES / SHA 硬件引擎。
- 支持 TrustZone-M，支持安全启动。
- 支持 SWD 调试端口访问保护和禁止模式。
- 支持 BLE 5.0。
- 蓝牙支持高功率模式（7dBm，与 Wi-Fi 共享同一 PA）。
- Wi-Fi 和蓝牙共用同一天线。
- 支持 STA/AP/STA+AP 工作模式。
- 支持安卓、IOS 的 Simple Config（APP）Wi-Fi 一键配网。

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

- 支持蓝牙辅助配网。
- 支持串口本地升级和远程固件升级（FOTA）。
- 支持二次开发，支持 Linux 和 Window 环境下编程。
- 支持 Arduino 开发。

2. 主要参数

表 1 主要参数说明

开发板型号	BW16-Kit
适合模组	BW16
封装	DIP-22（2.54 间距标准排针）
尺寸	50.4*25.4(±0.2)mm
天线形式	板载 PCB 天线
频谱范围	2400-2483.5MHz 或 5180-5825MHz
WiFi	支持 802.11 a/b/g/n
蓝牙	BLE 5.0
工作温度	-40 ℃ ~ 85 ℃
存储环境	-40 ℃ ~ 125 ℃ ,< 90%RH
供电范围	供电电压 5V 电流大于 500mA
支持接口	UART/GPIO/ADC/PWM/IIC/SPI/SWD
可用 IO 口数量	13 个 GPIO（包括 TX0/RX0 及 TX1/RX1)
安全性	AES / DES / SHA
Flash	默认 2MB，可选 4MB

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

3. 外观尺寸

图 3 BW16-Kit 外观图（图片及丝印仅供参考，以实物为准）

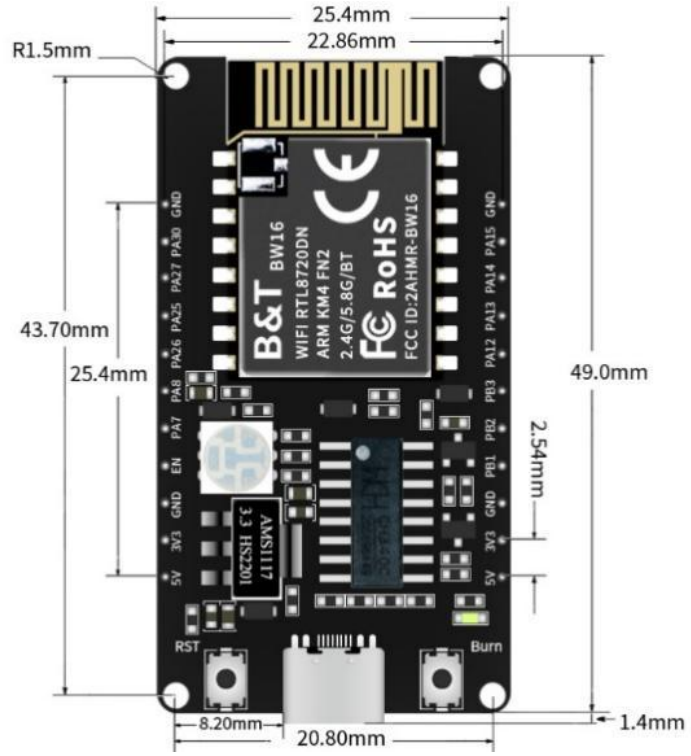

图 4 开发板尺寸图

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

4. 指示灯及按键说明

BW16-Kit 共有 1 个电源指示灯，1 个 RGB 灯，引出了两个按键，分别为：“RST”键和“Burn”键，如下图所示：

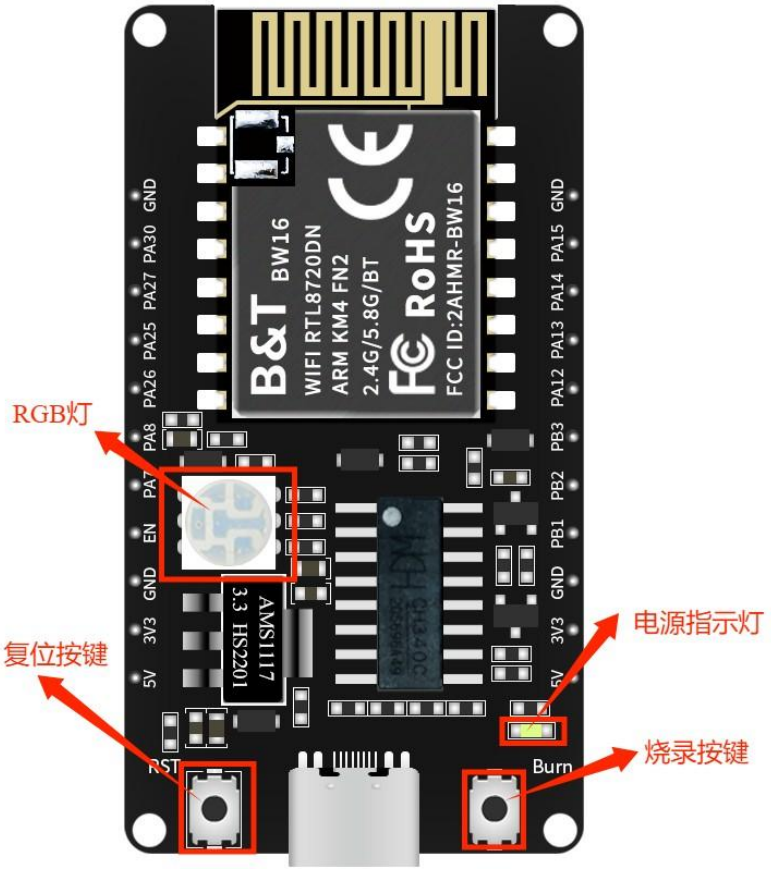

图 5　BW16-Kit 指示灯及按键位置

表 6 指示灯状态及按键功能表

指示灯或按键	LED 状态或按键功能	备注
电源指示灯	5V 电源指示灯	给开发板供电时，指示灯亮
RGB 灯	RGB 灯分别接开发板的 PA12、PA13、PA14	RGB 灯三个 IO 引脚对应控制红、蓝、绿三原色
RST 键	复位键	/
Burn 键	设置开发板进入烧录模式	先按住 Burn 键，然后按下 RTS 键后松开，再松开 Burn 键，即进入烧录模式

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

5. 管脚定义

BW16-Kit 共接出 13 个 IO 接口，如管脚示意图，管脚功能定义表是接口定义。

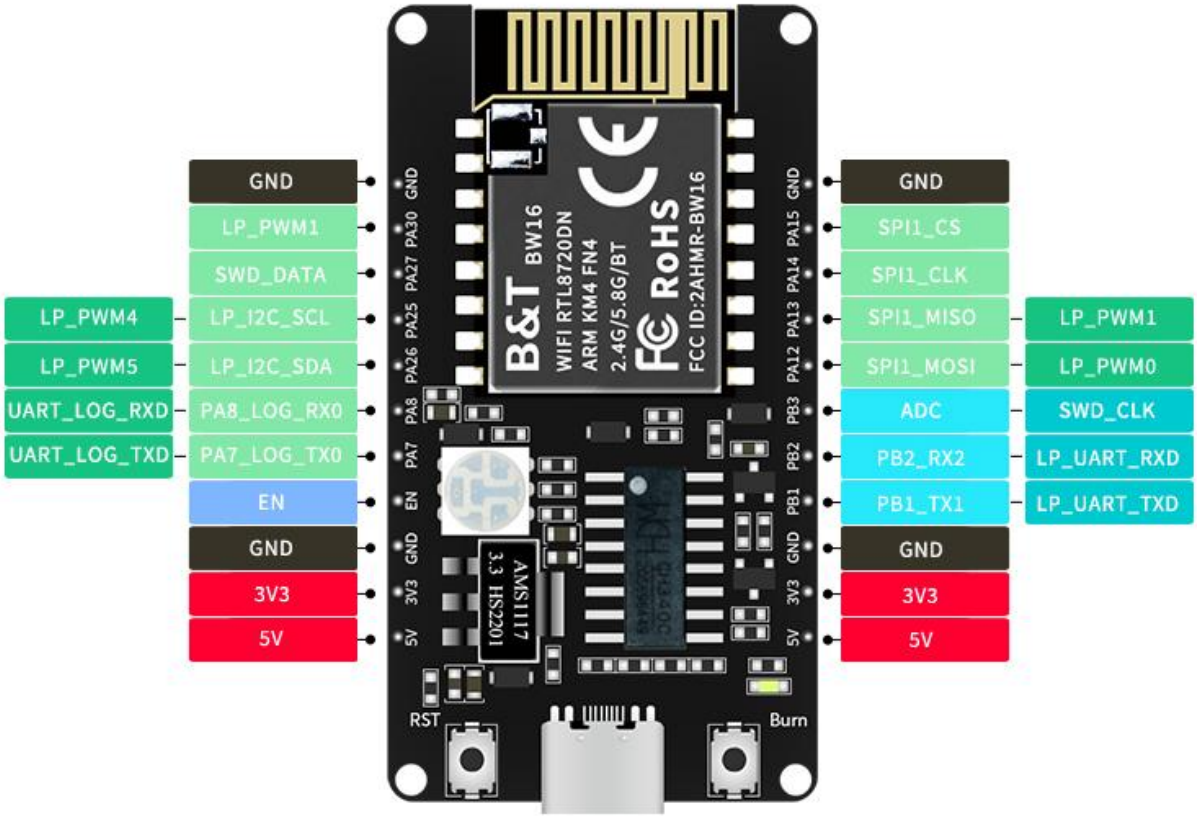

图 6 开发板管脚示意图

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

表 7 管脚功能定义表

脚序	名称	功能说明
1	GND	接地
2	PA30	LP_PWM1
3	PA27	SWD_DATA
4	PA25	LP_I2C_SCL/LP_PWM4/HSDM
5	PA26	LP_I2C_SDA/LP_PWM5/HSDP
6	PA8_LOG_RX0	UART_LOG_RXD
7	PA7_LOG_TX0	UART_LOG_TXD
8	EN	芯片使能端
9	GND	接地
10	3V3	3.3V 电源
11	5V	5V 电源
12	5V	5V 电源
13	3V3	3.3V 电源
14	GND	接地
15	PB1_TX1	LP_UART_TXD
16	PB2_RX1	LP_UART_RXD
17	PB3	ADC/SWD_CLK
18	PA12	LP_PWM0/SPI1_MOSI
19	PA13	LP_PWM1/SPI1_MISO
20	PA14	SPI1_CLK
21	PA15	SPI1_CS
22	GND	接地

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

6. 原理图

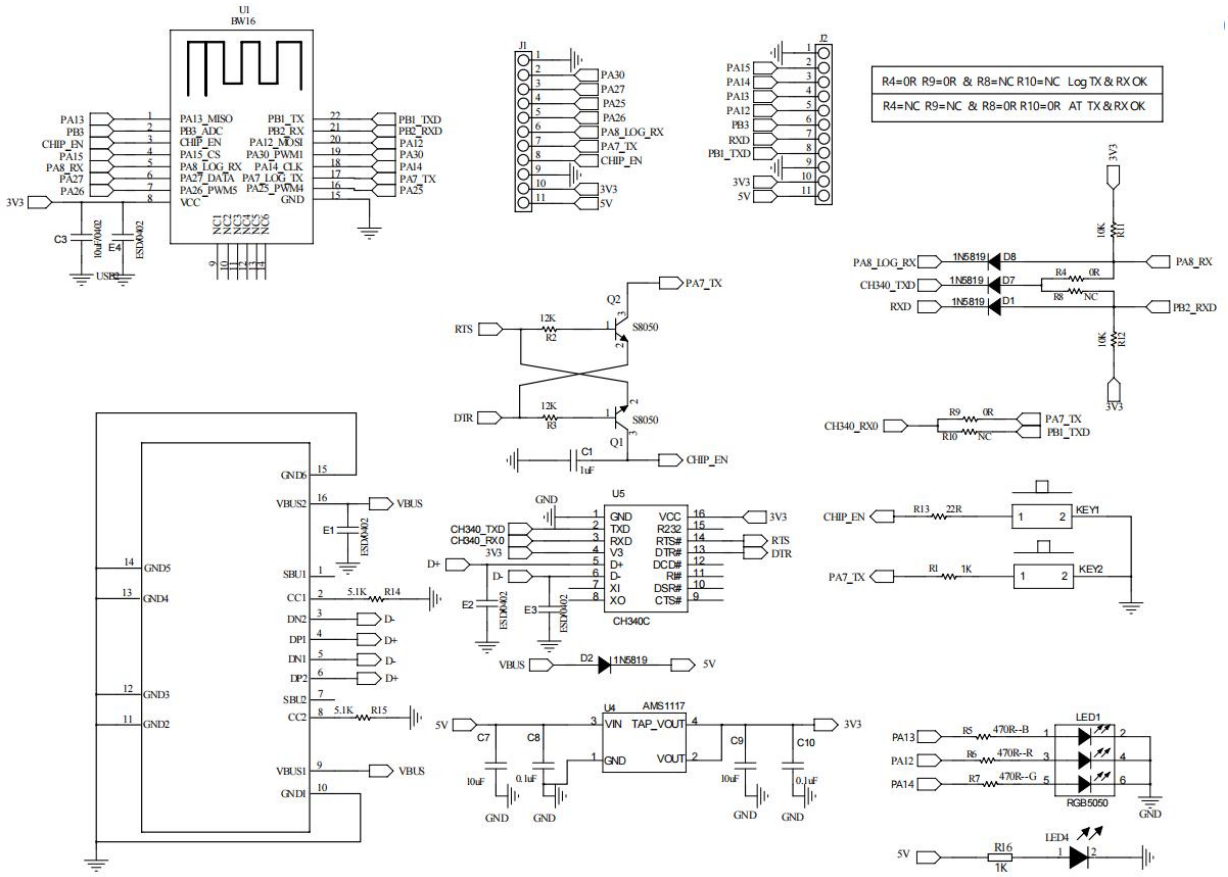

图 7 开发板原理图

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

7. 产品相关型号

表 8 产品相关型号表

产品型号	供电	封装	尺寸	天线接口
BW16	3.0V ~ 3.6V，I>500mA	SMD-16	24*16*3(±0.2)mm	板载 PCB 天线/IPEX 座子兼容
BW16-Kit	5V，I>500mA	DIP-22	50.4*25.4(±0.2)mm	板载 PCB 天线
产品相关信息：https://docs.ai-thinker.com				

8. 产品注意事项

BW16-Kit 版本中接口 Type-C 对应串口 0，引脚为：UART_LOG_RXD（PA8_LOG_RX0）、UART_LOG_TXD（PA7_LOG_TX0）操作 AT 指令不会发生冲突。开发板只能选择通过 Type-C 或者通过 UART_LOG_RXD、UART_LOG_TXD 引脚接 TTL 模块的方法烧录新固件，完成固件升级。

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

9. 产品包装信息

表 9 包装信息表

包装清单	包装方式	每包数量（静电袋）
BW16-Kit	泡棉+静电袋	1 piece

10.联系我们

安信可官网　官方论坛　开发 DOCS　安信可领英

天猫旗舰店　淘宝店铺　阿里国际站

技术支持邮箱：support@aithinker.com

国内商务合作：sales@aithinker.com　海外商务合作：overseas@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 403、408-410

联系电话：0755-29162996

问问安信可

安信可公众号

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved

免责申明和版权公告

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。

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科技股份有限公司所有。

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。

深圳市博安通科技股份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，深圳市博安通科技股份有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市博安通科技股份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。

Copyright © 2024 Shenzhen Ai-Thinker Technology Co., Ltd All Rights Reserved