

泰芯 AH 模组开发板使用说明



泰芯保密文件

保密等级	A	泰芯 AH 模块开发板使用说明	文件编号	
发行日期	2023-6-21		文件版本	V1.4

修订记录

日期	版本	描 述	修订人
2023-6-21	V1.4	增加 V1.6 版本开发板的说明；	WY
2023-2-7	V1.3	增加固件和打印口的说明；	WY
2022-2-18	V1.2.1	修改 logo；	XYJ
2021-10-20	V1.2	修改 sdio/usb 接口切换的描述；	WY
2021-6-7	V1.1	增加 SVCC 的描述；	WY
2021-5-24	V1.0	初始版本；	WY



珠海泰芯半导体有限公司
TaiXin Semiconductor Co., Limited

珠海市高新区港湾一号科技园港 11 栋 3 楼

版权所有侵权必究
Copyright © 2023 by TaiXin Semiconductor All rights reserved

保密等级	A	泰芯 AH 模块开发板使用说明	文件编号	
发行日期	2023-6-21		文件版本	V1.4

目录

1. 概述	1
2. 开发板介绍	2

泰芯保密文件

	珠海泰芯半导体有限公司 TaiXin Semiconductor Co., Limited	珠海市高新区港湾一号科创园港 11 栋 3 楼
---	--	-------------------------

版权所有侵权必究 Copyright © 2023 by TaiXin Semiconductor All rights reserved
--

--

1. 概述

作为物联网设备的优化 Wi-Fi 解决方案，由泰芯半导体设计的 TX-AH-R900Pxx 系列模组是业界领先的符合 IEEE 802.11ah 标准的 Wi-Fi 模组。

TX-AH-R900P 系列模组集成了 802.11ah SOC TXW83xx，该芯片可工作在 730M~950M 频段，提供比 2.4GHz 和 5GHz Wi-Fi 在相同发射功率下更远的传输距离。模组可工作的信道宽度为 1/2/4/8MHz，可提供 150 Kbps 到 32.5Mbps 的物理吞吐量，从而支持低速率传感器到多路高速率监控摄像机的应用。

使用 TX-AH-R900P 系列模组可通过 USB、SDIO、SPI、UART 等接口与应用处理器对接，可以应用于无线安防，无人机图传，智能家居以及智慧电网等多个领域。此外，TX-AH-R900P 系列模组还提供 RMII 接口实现单模组无线网桥的低成本解决方案。模组可工作在 AP/STA 模式，支持 1 对多组网。

芯片/模组的内部架构和外部连接图如图 1-1 所示。

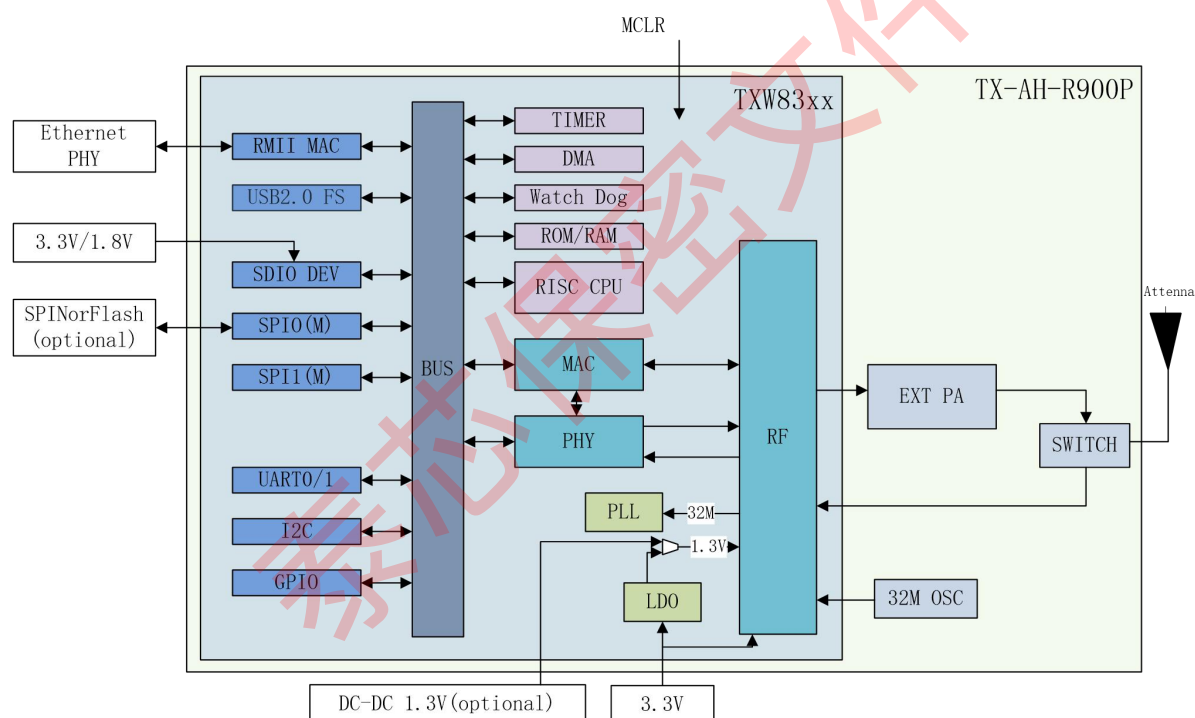


图 1-1.芯片/模组内部架构和外部连接图示

2. 开发板介绍

TX-AH-MODULE 开发板，开发板默认支持 SDIO 接口开发功能，主控端有 TF 卡接口可以直接利用板载的 PCB-TF-CARD 直接插入到主控端卡座，对开发板通过 MICRO-USB(5V@500ma)供电，即可轻松完成搭建开发环境。

如果需要开发其他的接口，可以通过焊接不同的跳线电阻，切换到客户所需要的硬件开发接口，如 USB/UART/SPI 等。

下图是泰芯 AH 模块的开发板主视图。

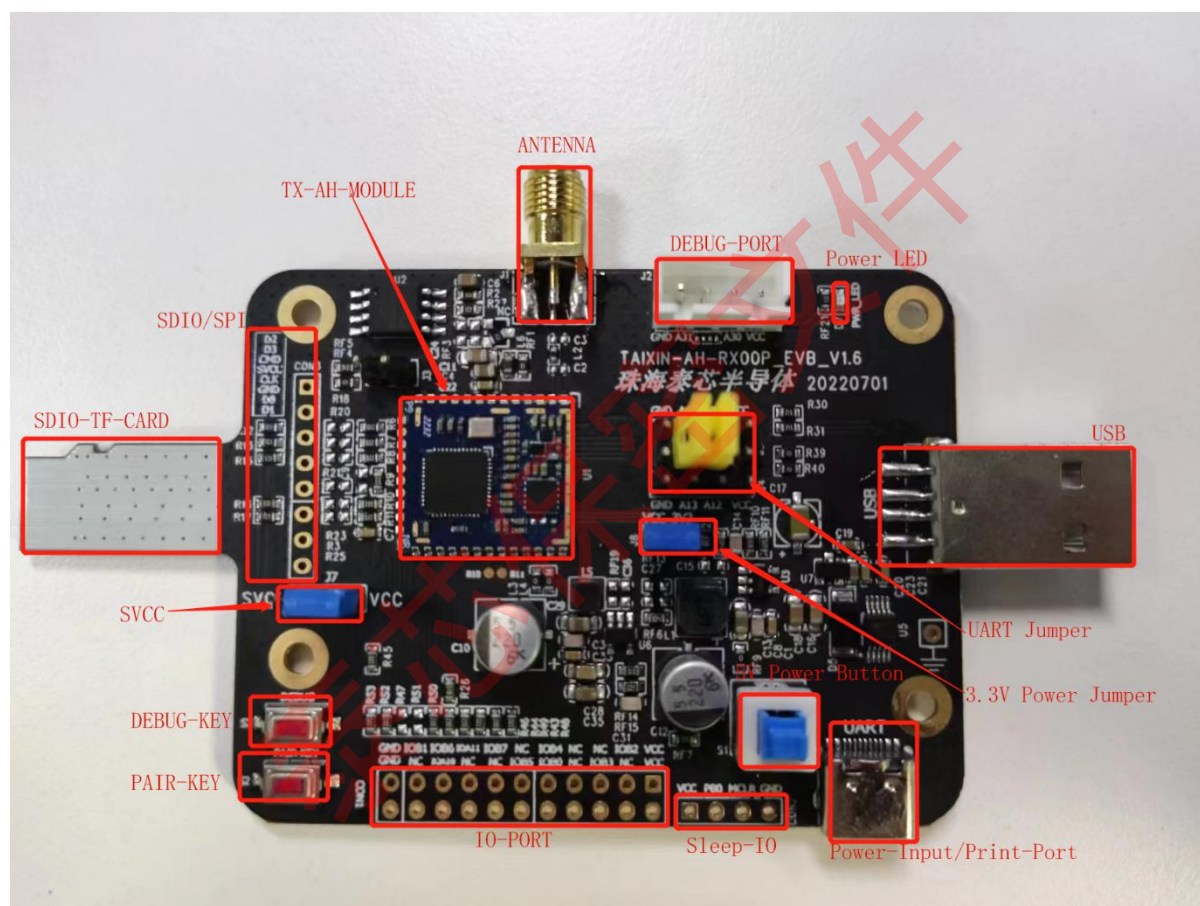


图 2-1 泰芯 AH 模组开发板主视图（V1.6 版本）

- **TX-AH-MODULE:** 泰芯 AH 模组；
- **ANTENNA:** AH 模组 SMA 天线接口；
- **DEBUG-PORT:** AH 模组的 CDK 调试口，请参考《泰芯 TXW830x AH-SDK 开发指南》；
- **Power-Input/Print-Port:** USB Micro 的供电口兼打印口；需确保 USB 口有 500ma 的供电能力；板载有 USB-UART 芯片，将该 USB 口与电脑连接，设置合适的 UART 跳线，可输出 AH 模组的打印调试信息（波特率 115200）；

- **5V Power Button:** 开发板的 5V 电源开关;
- **Power LED:** 3.3V 电源指示灯;
- **3.3V Power Jumper:** 用于评估 AH 系统的功耗, 一般情况下用跳线帽短接, 测试功耗时将跳线帽去除, 串入电流表;
- **UART Jumper:** 在用不同的接口通讯方式时, 选择不同的跳线方式, 将 USB Micro 打印口切换到不同的 UART 端口; 选择 USB 口时, 将 A10/A11 与中间一排短接; 选择 SDIO/SPI 等接口时, 将 A12/A13 与中间一排短接; 如果是用 UART 口与 MCU 进行通信同时还要再有一路 UART 进行打印调试, 默认是 A11/A10 通信, A13/A12 打印, 此时 USB Micro 只能选一路串口, 另一路串口直接从跳线上接出来;
- **USB:** 通过 USB 接口与主控进行通讯, 注意看 UART Jumper 的说明来引出打印;
- **AH-TF_CARD:** 板载 TF-CARD 接口, 用于通过 SDIO 接口与主控进行通讯, 注意看 UART Jumper 的说明来引出打印;
- **SDIO:** 主要用于没有 TF 卡座的主控端 SDIO 飞线或者接逻辑分析仪 DEBUG 用 (R3、R18、R20、R21、R23、R25 需要焊接 22R 电阻);
- **SVCC (V1.6):** 当有主控供电时选择 SVCC 供电 (跳帽飞到 SVCC), 没有主控供电时选择 VCC 供电 (跳帽飞到 VCC) 即可;
- **SPI:** 跟 SDIO pin 复用, 对应关系为: SD_CLK/SPI_CLK1, SD_CMD/SPI_MOSI1, SD_D0/SPI_MISO1, SD_D1/SPI_INTIO1, SD_D2/NC, SD_D3/CS1; 如果需要用 COM3 飞线, 需要将 R18/R20/R21/R23/R3/R25 焊上 0R 电阻; 注意看 UART Jumper 的说明来引出打印;
- **PAIR KEY:** 默认支持硬件配对功能, 通过电阻 R45 连接到 IOB1;
- **DEBUG KEY:** AH 模组默认会从 flash 中获取固件, 开机前按住该 KEY 上电可以让模组进入调试模式不从 flash 读取固件, 可以用 DEBUG PORT 进行调试, 或者可以调试通过主控进行固件下载;
- **IO PORT:** AH 模组的一些 IO 脚引出到 2.54MM 双排排针;
- **Sleep-IO:** 低功耗方案需要用到的 AH 唤醒 MCU 的 IO (IOB0), 或者 MCU 唤醒 AH 模组的 IO (MCLR);

下图是 1.5 版本开发板的主视图:

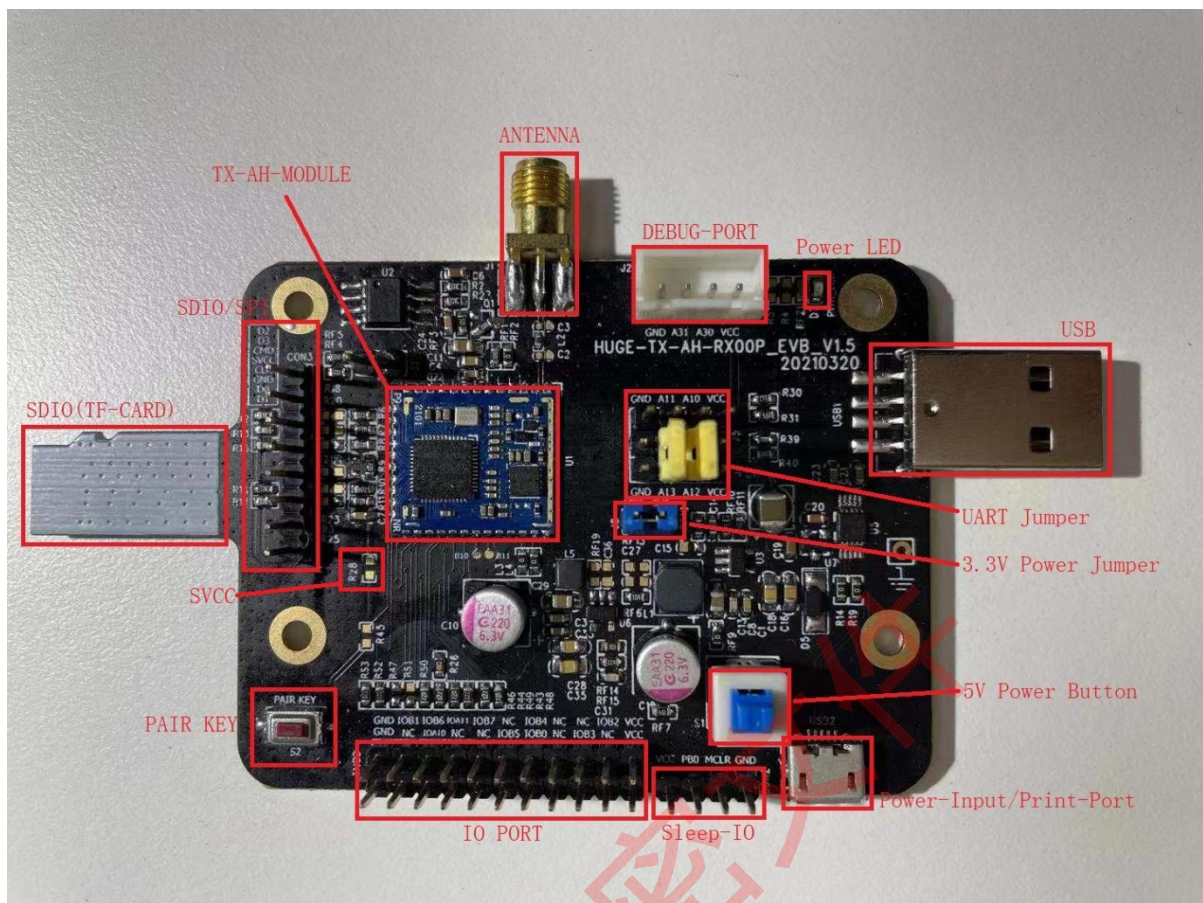


图 2-2 泰芯 AH 模组开发板主视图 (V1.5 版本)

相较于新版 V1.6 有三处不同 (TypeC 口, DEBUG KEY, SVCC)

- **SVCC:** R28 是 SVCC 的供电选择电阻, 当选择 USB/UART/SPI 接口时, 要将 R28 用 0R 短上, 否则 IOA6~11 没有电; 当选择 SDIO 接口时, R28 NC, SVCC 靠 SDIO host 供电 (通过 AH-TF CARD 供电过来了);
- **DEBUG KEY:** V1.5 版本模组没有 DEBUG KEY。

注意, SDIO 接口和 SPI 接口是一个固件, SDIO 接口/USB 接口/串口做通信口, 开发板需要用不同的固件; USB 固件对应的打印串口是 A10/A11, 其他接口的打印串口是 A12/A13, 跳线帽的接法不同, 请参考 UART Jumper 的说明。