

TK8610 开发板

使用说明书

V1.1



造生物联
TAOLINK TECHNOLOGIES

修订记录

修订时间	修订版本	修订描述
2023-04-19	V1.1	开发板图片更换，丝印名称有少许改动，装箱清单中跳线帽数量更改、射频功率调节参数修改
2023-03-28	V1.0	初版

重要声明

版权所有 © 上海道生物联技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得对此文档的全部或部分内容进行使用、复制、修改、抄录，并不得以任何形式传播。

TurMass™ 为上海道生物联技术有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

上海道生物联技术有限公司保留随时变更、订正、增强、修改和改良此文档的权利，本文档内容可能会在未提前知会的情况下不定期进行更新。

除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议都依赖于具体的操作环境，并且不构成任何明示或暗示的担保。

联系方式

地址：上海嘉定皇庆路 333 号上海智能传感器产业园区 4 幢 5 层

邮编：201899

电话：021-61519850

邮箱：info@taolink-tech.com

网址：www.taolink-tech.com

目录

1 概述	1
2 规格参数	1
3 产品介绍	2
3.1 硬件框图	2
3.2 单板跳线拨码设置	3
3.3 对外接口	4
3.3.1 USB Type-C 接口	5
3.3.2 MSU0 串口 (J11)	5
3.3.3 MSU1 JTAG 接口 (J10)	5
3.3.4 GPIO 接口 (J13)	6
3.3.5 SMA 射频接口 (U10)	6
4 注意事项	6
5 常见问题	6
6 装箱清单	7
7 联系方式	8

图形目录

图 1-1 TKB-610 正面图	1
图 3-1 TKB-610 硬件框图	2
图 3-2 对外接口	4
图 3-3 终端设备对应的串口	5
图 3-4 蜂鸟调试器	6
图 3-5 GPIO 接口	6

表格目录

表 1-1 TKB-610 规格参数	2
表 3-1 引脚说明	4
表 3-2 MSU0 串口引脚说明	5

1 概述

TK8610 开发板 (TKB-610) 是一款基于 TurMass™ TK8610 SoC 芯片的开发板, 提供一个快速评估、测试 TK8610 SoC 芯片性能的工具。TKB-610 可以作为 USB 接口的数传模组使用, 用户直接通过串口的 AT 指令控制, 进行数据收发和性能测试 (简称测试用途); 也可以通过 JTAG 接口进行软件开发和调试, 使用 IDE 开发环境和 SDK, 进行嵌入式软件评估及开发, 缩短产品开发周期 (简称开发用途)。

1) 测试用途

- 通过 USB 连接 PC, 在 PC 机上模拟串口;
- 通过超级终端等串口工具在串口发送 AT 指令, 控制 TK8610 芯片完成数据收发;
- 串口打印接收信号质量和丢包率等信息, 测试 TurMass™ 各种模式下的发射功率和接收灵敏度;
- 开发板的电源供电有跳线, 可串接电流表测试 TK8610 功耗。

2) 开发用途

- 配合 IDE 工具和 SDK 软件包, 实现示例代码工程的编译下载与调试;
- 开发板有接口及 GPIO 引脚引出, 接入传感器和控制外部设备。



图 1-1 TKB-610 正面图

2 规格参数

功能参数	外部接口/供电	USB Type-C 接口
	固件更新	支持
	天线接口	SMA
	射频功率调节	支持 (-20dBm~17dBm)
	信号指示灯	绿色, 数量 2, 支持自定义
	参数掉电保护	支持

	GPIO	16, 排针形式
	调试接口	JTAGx1 UARTx1
软件规格	配置工具	上位机设置软件, 支持 Windows 系统
	软件开发工具包	支持, 详见 SDK 相关文档
无线参数	工作频段	470MHz~510MHz
	接收灵敏度	-141dBm~-113dBm
	发射功率	17dBm
物理参数	尺寸	115mm×85mm
	净重	50g
	工作温度	-10°C~ +55°C
	相对湿度	5%~95%RH
	设备功耗	< 1W

表 1-1 TKB-610 规格参数

3 产品介绍

3.1 硬件框图

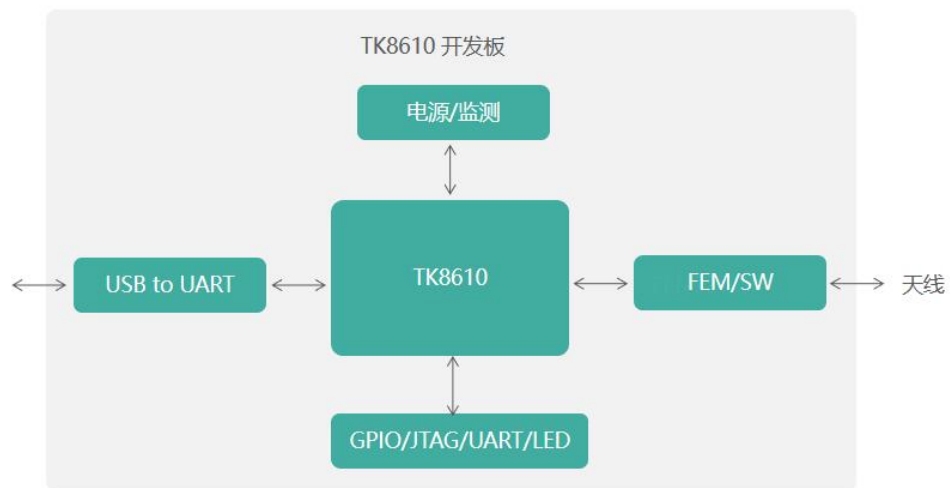


图 3-1 TKB-610 硬件框图

3.2 单板跳线拨码设置

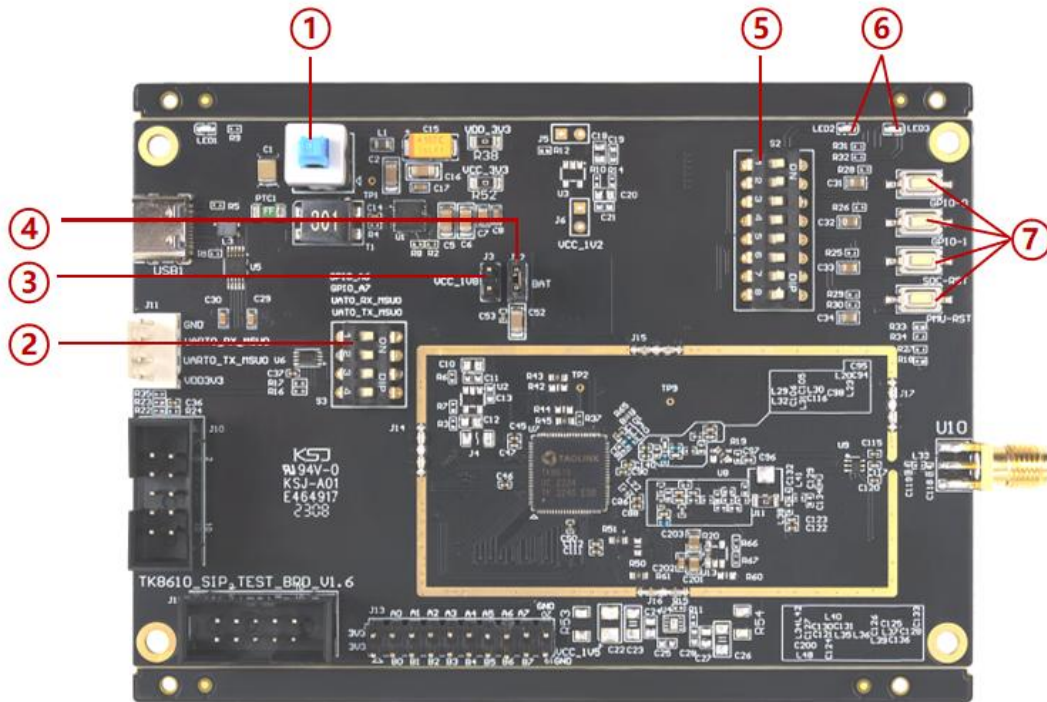


图 3-2 TKB-610 元件位图

编号	说明	位号	初始状态
①	电源开关，按下后开发板上电。	S1	OFF
②	MSU0 串口和 MSU1 串口（CH340 串口）跳接。		
②	拨码开关 S3，PIN 脚 1、2 为芯片 1 核串口，PIN 脚 3、4 为芯片 0 核串口，拨码拨到 ON 为连通。	S3	全 ON
③	默认不插跳帽，为 1.8V 测试点。	J3	断开
④	芯片供电跳接；连接跳帽时，芯片供电。	J12	短接
⑤	功能选择用拨码开关，拨到 ON 状态时对应功能接通； 从上到下定义如下： DIP 1，连接按键 GPIO-0；若需使用 J13 处的 GPIOB0 引脚，需将此处拨码拨至 OFF； DIP 2，连接按键 GPIO-1；若需使用 J13 处的 GPIOB1 引脚，需将此处拨码拨至 OFF； DIP 3，连接 LED2；若需使用 J13 处的 GPIOA0 引脚或测试休眠电流，需将此处拨码拨至 OFF； DIP 4，连接 LED3；若需使用 J13 处的 GPIOA1 引脚或测试休眠电流，需将此处拨码拨至 OFF； DIP 5，芯片整体复位，可让芯片重启；连接按键 PMU-RST，	S2	全 ON

	处于 ON 状态时，SW1 可复位芯片。 DIP 6，芯片电源复位，可让芯片重启；连接按键 SOC-RST，处于 ON 状态时，SW4 可复位芯片。 DIP 7，芯片测试模式控制，必须处于 ON 状态； DIP 8，芯片 32K 时钟选择，必须处于 ON 状态。		
⑥	LED2 指示灯，GPIO 输出功能验证，使用的是 TK8610 的 GPIO A0 引脚； LED3 指示灯，GPIO 输出功能验证，使用的是 TK8610 的 GPIO A1 引脚。	LED2, LED3	不点亮
⑦	GPIO-0: GPIO 输入检测，使用的是 TK8610 的 GPIOB0 引脚； GPIO-1: GPIO 输入检测，使用的是 TK8610 的 GPIOB1 引脚； SOC-RST: 按下后芯片整体复位； PWU-RST, 按下后芯片全局复位（两个复位键均能复位芯片）。	/	—

表 3-1 引脚说明

3.3 对外接口

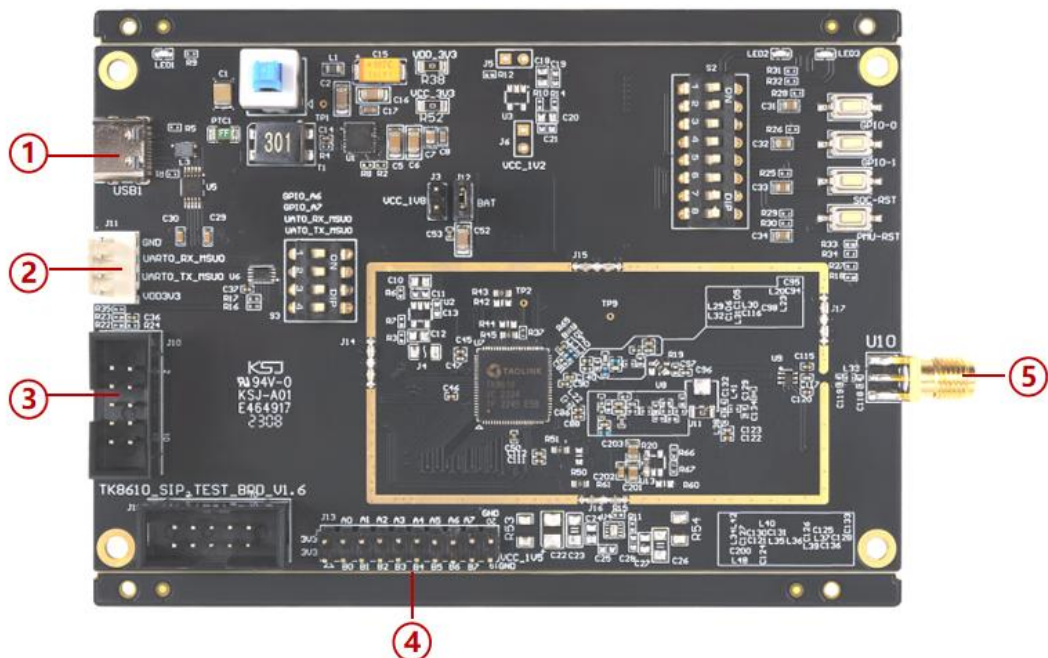


图 3-2 对外接口

① USB Type-C 接口	② MSU0 串口	③ MSU1 JTAG 接口
-----------------	-----------	----------------

④ GPIO 接口

⑤ SMA 射频接口

3.3.1 USB Type-C 接口

该接口为标准 USB Type-C 接口，给开发板供电，并提供一路 USB 转 TTL 串口，该接口需要安装串口驱动。

驱动安装文件：



驱动安装好之后，插上开发板并连接 PC 机后上电，即可在 PC 机设备管理器中找到该设备对应的串口，固件程序中该串口默认波特率为 115200bps。

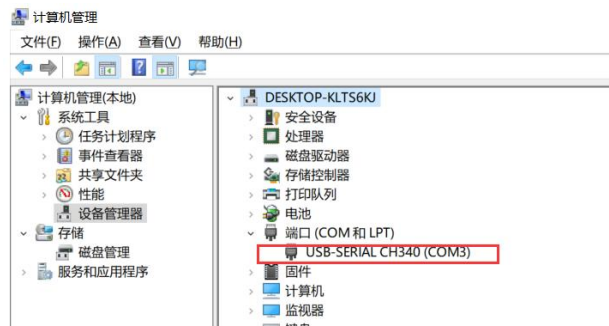


图 3-3 终端设备对应的串口

3.3.2 MSU0 串口 (J11)

该接口为 MSU0 的串口，可以观测 MSU0 的打印信息；接口电平为 3.3V，可与常见 USB 转 3.3V_TTL 串口工具相连；

特别注意，MSU0 接外部串口工具时，MSU0 的拨码开关 3 和 4 应全部置为 ON；MSU0 不接外部串口工具时，MSU0 的拨码开关 3 和 4 应全部置为 OFF。

接口线序如下表，串口波特率默认为 921600bps：

序号	丝印	功能	备注
1	GND	信号地	USB 转串口工具 GND
2	UART0_TX_MSU0	MSU0 串口接收 (3.3V_TTL)	USB 转串口工具 TXD
3	UART0_RX_MSU0	MSU0 串口发送 (3.3V_TTL)	USB 转串口工具 RXD
4	VDD3V3	3.3V 电源	可悬空

表 3-2 MSU0 串口引脚说明

3.3.3 MSU1 JTAG 接口 (J10)

该接口可连接蜂鸟调试器，用于在线调试 MSU1 程序。

蜂鸟调试器: 专为基于 Nuclei 处理器内核所实现的 SoC 原型及 MCU 芯片开发的调试器, 推荐的购买链接: <https://item.taobao.com/item.htm?id=580813056318>。

蜂鸟调试器如下图, 一端为 USB 接口, 另一端为 JTAG 接口, 使用 10 pin 排线与开发板连接 (1 脚对 1 脚)。



图 3-4 蜂鸟调试器

说明:

- 1) 蜂鸟调试器仅可用于在线调试, 不可用于烧录固件。
- 2) 目前只支持蜂鸟调试器, 不支持其他调试器。

3.3.4 GPIO 接口 (J13)

接口定义如下图, 具体位置可参见板上丝印标注。

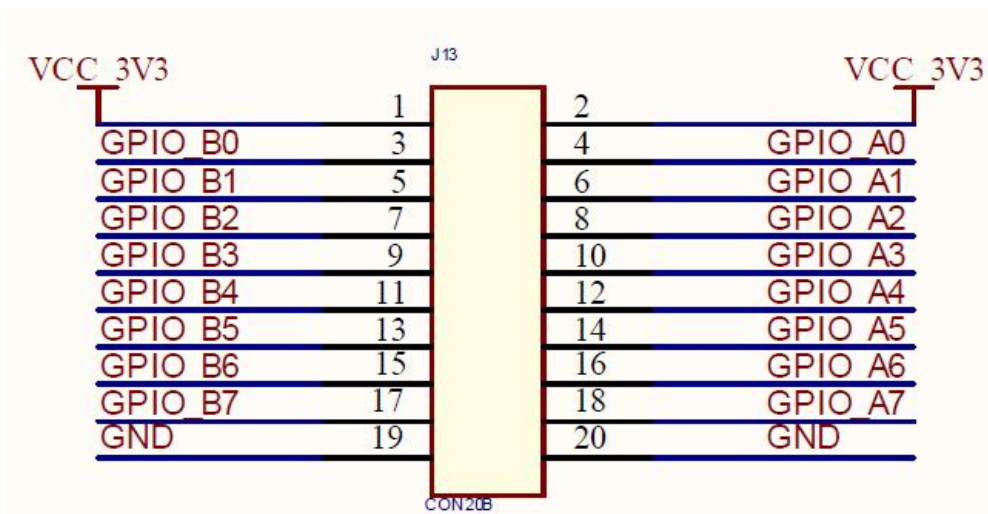


图 3-5 GPIO 接口

3.3.5 SMA 射频接口 (U10)

射频收发接口, 用于连接 SMA 天线或射频线缆。

4 注意事项

使用过程中需要注意如下事项:

- 1) 尽量避免带电插拔射频接口和串口调试工具, 调试器等;
- 2) 使用时避免 SMA 接口悬空, 需要连接天线或衰减器等。

5 常见问题

开发板使用过程中，常见问题以及排查方法如下：

序号	问题描述	排查方法
1	串口不通	1) 检查电源开关是否按下； 2) 串口驱动是否安装； 3) 尝试使用复位按钮，观察串口是否有打印； 如以上步骤仍未解决问题，请联系道生物联技术人员。
2	上电无反应	1) 检查所有跳线及拨码是否按默认配置； 2) 确认 MSU0 串口线是否正常连接； 如以上步骤仍未解决问题，请联系道生物联技术人员。
3	工程编译后出错或生成文件异常	先 Clean 工程，再 Refresh，最后 build 工程。
4	Debug 在线调试不成功	重启编译器，如果还不成功，请重启 PC 机。

6 装箱清单

序号	内容	型号/规格	数量	单位
1	TK8610 开发板	TKB-610	1	个
2	TurMass 天线	吸盘天线 450-510MHz, 1.5 米, 直头 SMA, 天线长度 14cm, 增益 3dbi	1	个
3	电源线	USB3.0 转 Type-C 数据线 1 米-黑色	1	个
4	杜邦线	镀金端子纯铜杜邦线加粗 28 芯母对母 5pin 0.2m	1	个
5	跳帽	短跳帽-间距 2.54mm 间距-黑色	5	个
6	使用说明书	/	1	份
7	产品合格证	/	1	个

7 联系方式

更多的资料请访问百度网盘地址：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1Z4HiBY-yy228DvoQVIWdvQ?pwd=rv3z> 提取码：rv3z

产品技术问题，欢迎联络道生物联的技术支持。



其他联系方式：

公司总部

地址：上海市嘉定区皇庆路 333 号上海智能传感产业园区 4 幢 5 层

邮编：201899

电话：16621375462，021-615198

武汉研发中心

地址：武汉市东湖高新区高新大道 999 号未来科技城 F1 栋 12 层

电话：027-63498823

深圳办事处

地址：深圳市南山区粤海街道高新南九道 59 号北科大厦 6 楼 607 单元

电话：0755-26900701