

T1S 蓝牙芯片规格书

版本：V1.4

更新日期：2023 年 10 月 17 日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的规格书如有变更，恕不另行通知。

深圳市易连物联网有限公司保留在不另行通知的情况下，对其中所包含的规格书和材料进行更改的权利，同时由于信任所引用的材料所造成的损害（包括结果性损害），包括但不限于印刷上的错误和其他与此出版物相关的错误，易连物联网公司将不承担责任。

修改记录

文档版本	作者	审核人	发布日期	修改说明
V1.0	lxl	zzl	2022/2/25	初稿
V1.1	lxl		2022/3/23	1. 增加透传协议链接
V1.2	lxl	jwy	2022/4/2	1. 更新出包装说明
V1.3	lxl		2022/9/26	1. 更新工作条件:输入电压最大值由 3.3V 改为 3.0V。 2. 更新硬件参考设计
V1.4	lxl		2023/10/17	1. 增加晶振注释

目录

修改记录	- 2 -
目录	- 3 -
1. 概述	- 4 -
1.1 产品概述	- 4 -
1.2 特点	- 4 -
1.3 应用领域	- 4 -
2 模块封装接口	- 5 -
2.1 引脚描述图	- 5 -
2.2 模块引脚描述	- 5 -
2.3 封装尺寸	- 6 -
3 电气参数	- 6 -
3.1 绝对电气参数	- 6 -
3.2 工作条件	- 7 -
3.3 功耗(功耗附图)	- 7 -
4 射频特性	- 9 -
4.1 基本射频特征	- 9 -
4.2 RF 输出功率	- 9 -
4.3 RF 接收灵敏度	- 9 -
5 天线信息	- 9 -
5.1 降低天线干扰	- 9 -
6 硬件参考设计	- 10 -
6.1 典型应用图	- 10 -
6.2 天线布局参考设计	- 11 -
7 通讯协议	- 11 -
7.1 通用透传	- 11 -
7.2 AiLink 协议	- 11 -
8 生产指导	- 12 -
8.1 出货包装	- 12 -
8.2 工艺事项	- 12 -
8.3 生产测试	- 13 -
9 联系我们	- 13 -

1. 概述

1.1 产品概述

T1S 芯片是深圳市易连物联网有限公司专为智能无线数据传输而打造，遵循 BLE5.2 规范。本芯片支持 UART 接口协议，具有成本低、体积小、功耗低、收发灵敏性高等优点，只需配备少许的外围元件就能实现其强大功能，满足多场景用途。

1.2 特点

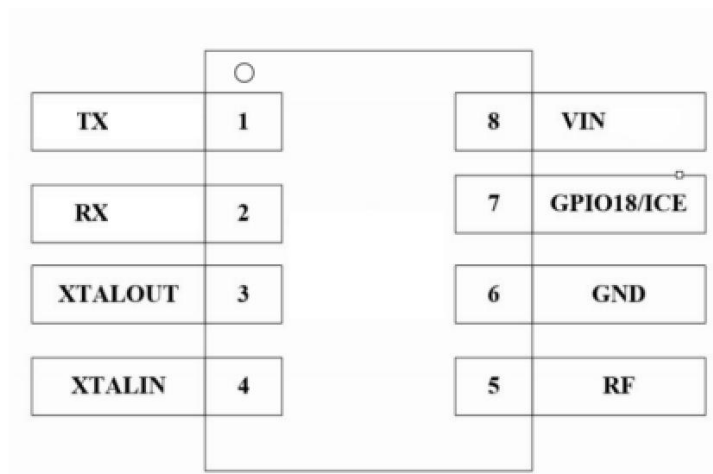
- BLE5.2
- **2.3~3.0V** 宽输入电压范围
- 使用 SOP8 封装
- 可接入现成的 ailink APP、云平台，快速开发产品

1.3 应用领域

- 医疗器械（体温计、血糖仪等）
- 智能衡器（广播体重体脂称等）
- 数据透传

2 模块封装接口

2.1 引脚描述图



2.2 模块引脚描述

脚位号	名称	类型	功能描述
1	TX	CMOS 输出	串口输出
2	RX	CMOS 输入	串口输入
3	XTALOUT	晶振脚	晶振脚
4	XTALIN	晶振脚	晶振脚
5	RF	天线	天线接口
6	GND	地	地
7	ICE	烧录口	烧录口
8	VDD	电源输入	+3.0V 电源

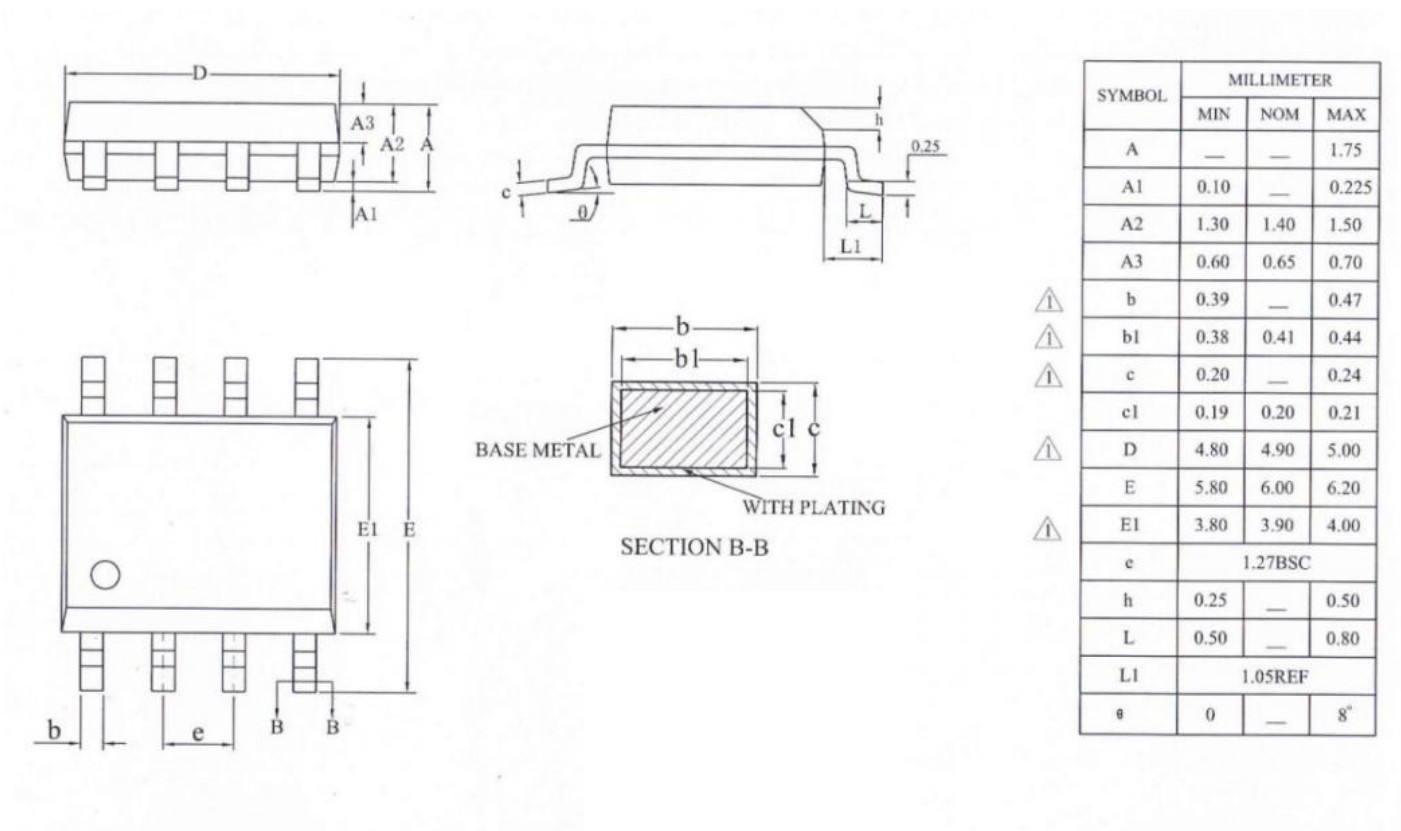
注:

【A】电源工作范围: 2.3V~3.0V;

【B】波特率: 9600;

模块进入休眠状态后, Tx 输出高, Rx 默认高电平。与模块通信的 MCU RX /TX 口默认电平状态是高电平。

2.3 封装尺寸



T1S 封装尺寸（单位：mm）

3 电气参数

3.1 绝对电气参数

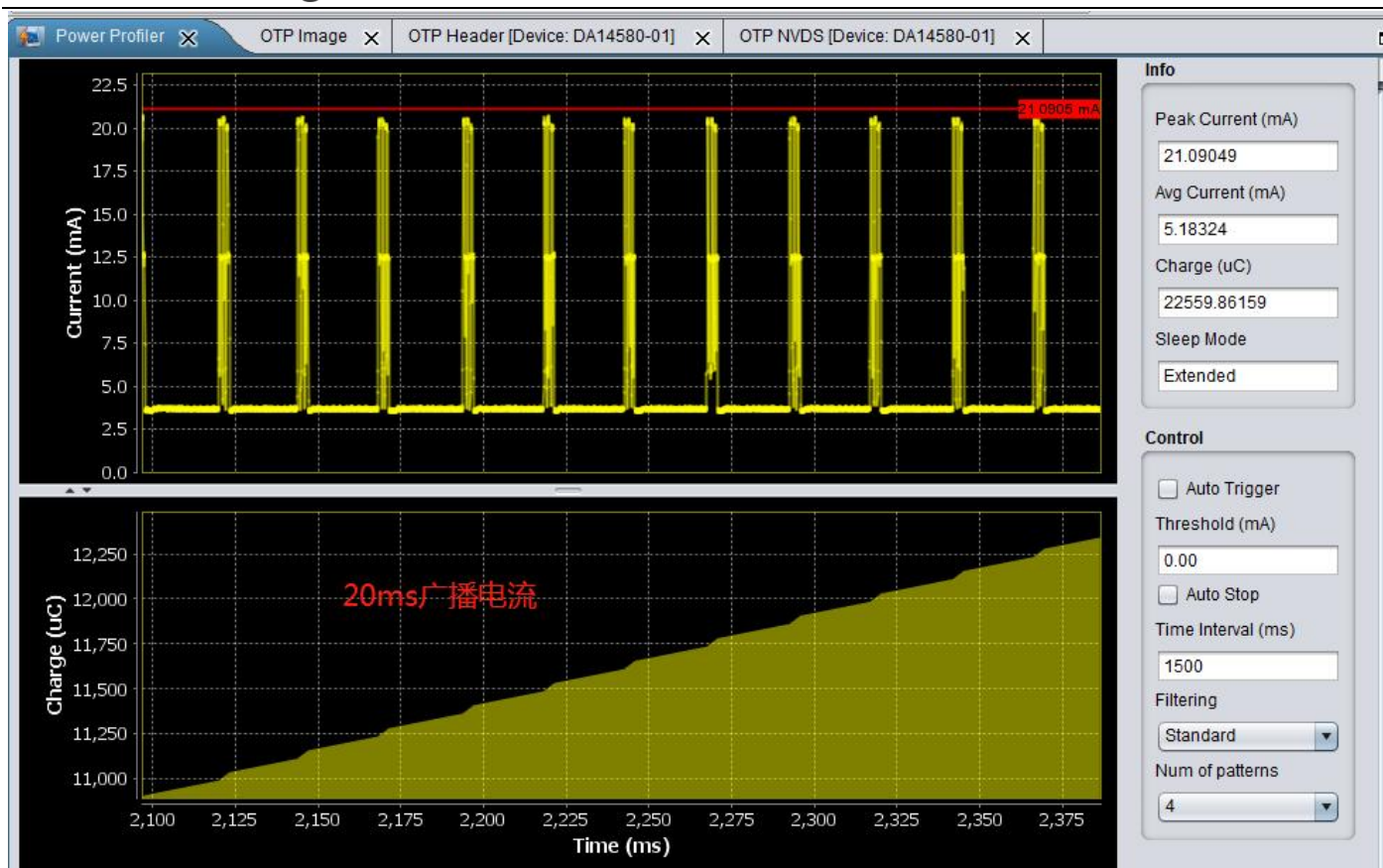
参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ts	存储温度	-40	-	110	℃
VDD	供电电压	2.3	-	3.0	V

3.2 工作条件

参数	描述	最小值	典型值	最大值	单位
Ta	工作温度	-40	-	110	°C
VDD	输入电压	2.3	-	3.0	V
VIL	IO 低电平输入	-0.3	-	VDD+0.3	V
VIH	IO 高电平输入	VDD-0.3	-	VDD	V
VOL	IO 低电平输出	VSS	-	VDD+0.3	V
VOH	IO 高电平输出	VDD-0.3	-	VDD	V

3.3 功耗(功耗附图)

参数项	工作条件	典型值	备注
I_Peak	峰值电流	21.1mA	
I_Sleep	无广播休眠平均电流	1.8uA	
I_normal	20ms 广播平均电流	5.18mA	图一



图一：20ms 广播平均电流

4 射频特性

4.1 基本射频特征

参数项	详细说明
工作频率	2.4GHz ISM band
无线标准	BLE5.2
数据传输速率	1Mbps

4.2 RF 输出功率

参数项	最小值	典型值	最大值	单位
RF 平均输出功率	-	0	12	dBm
20dB 占用带宽		1		MHz

4.3 RF 接收灵敏度

主要参数	备注	最小值	典型值	最大值	单位
RX 接收灵敏度			-90		dBm

5 天线信息

5.1 降低天线干扰

5.1.1 LAYOUT 注意：模块的天线净空区下面不能有任何走线或者铺铜。

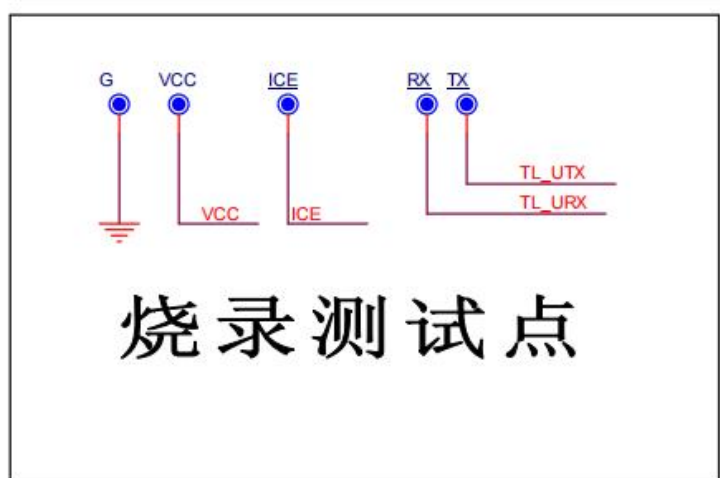
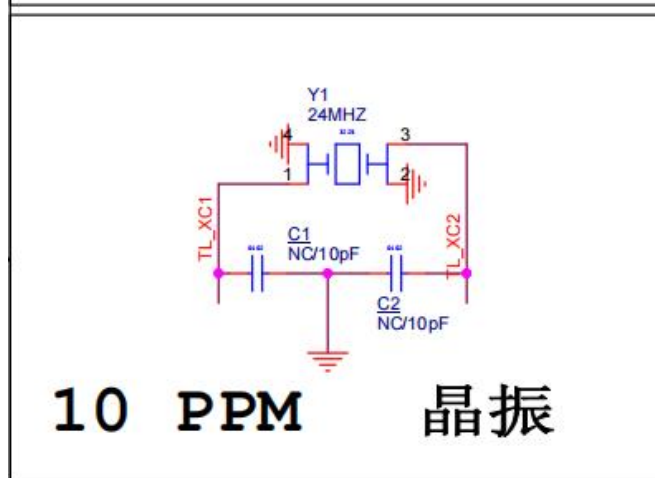
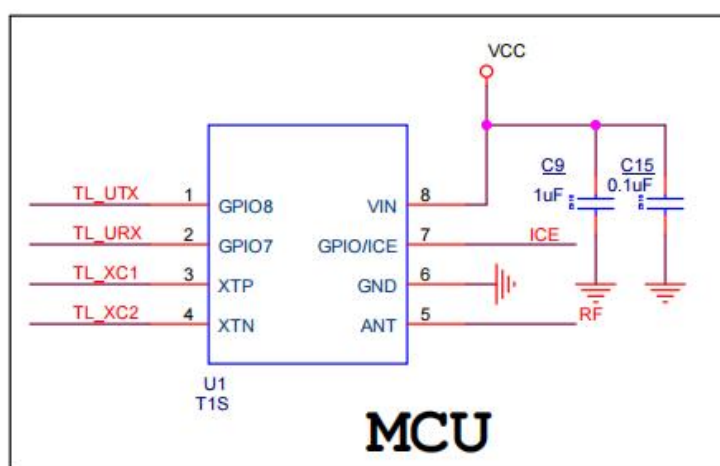
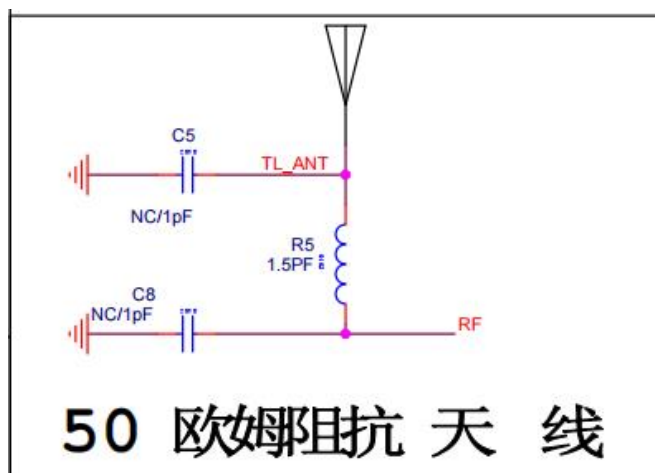
5.1.2 组装注意：模块净空区周围需要保证净空高度和净空距离大于 5MM，避免其他金属材料干扰蓝牙信号。

6 硬件参考设计

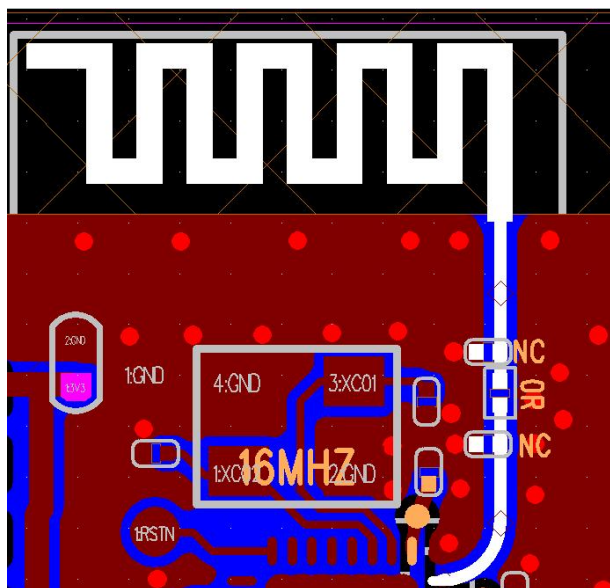
6.1 典型应用图

芯片供电范围：2.3~3.0V，画板时需要使用 3.0V LDO。

晶振频率：24MHz



6.2 天线布局参考设计



π 型电路布局及走线规范如上：

7 通讯协议

7.1 通用透传

默认支持通用透传，用户可以自定配置模块相关参数。具体参考 ailink 广播芯片透传应用手册：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-302.html>。

7.2 AiLink 协议

为了方便客户开发 AiLink 系列产品，本模块有对应的协议支持 AiLink 协议、AiLink APP 和平台，具体参考对应的 AiLink 产品应用手册，如：

Ailink 广播体脂秤应用说明：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-226.html>。

Ailink 广播营养秤应用手册：<http://www.elinkthings.com/cn/help-detail-275.html>。

8.3 生产测试

为了提高产品品质以及客户生产效率最大化，我们提供产品相应的成熟，高效测试工具。使用方法请参考《BM 系列测试盒说明》。



9 联系我们

深圳市易连物联网有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室

Tel: + (86) 0755-81773367

市场部邮箱：marketing@elinkthings.com

FAE 邮箱：hw@elinkthings.com

官网：www.elinkthings.com