



WLT7150 NFC 模块

模块规格书

最新版本|V1.1

维霖通（上海）通信技术有限公司

COPYRIGHT © 2011-2023

关于本手册

《WLT7150 模块规格书》提供了 WLT7150 模块的基本功能介绍，包括模块的电气规格、引脚尺寸、以及参考原理图设计等。读者可以参照此文档对模块的整体功能参数有详细的了解应用。

修订历史

版本信息管理

版本号	时间	更新记录	编辑者
V1.0	2021.04.26	初始版本	
V1.1	2024.03.11	更新模组封装图	章伟

目录

关于本手册

修订历史

目录

1.概述

1.1.产品特点

1.2.应用领域

2.电气规格

3.引脚说明

3.1.引脚分布

3.2.连接示意图

3.3.引脚定义

4.参考设计

4.1.参考原理图

4.2.模块外形尺寸

4.3.注意事项

4.4.参考 PCB 封装

5.回流参数推荐

6.包装尺寸

7.软件应用

关于我们

1.概述

WLT7150 是维霖通推出的高集成度的 NFC 读卡器模块。模块由带有集成固件、支持所有 NFC Forum 模式的高性能 NFC 控制器和高性能的 32bit MCU 电路构成。

NFC 读卡器模块根据 NFCIP-1 和 NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC15693、MIFARE Classic IC 卡和 FeliCa 卡规格，支持各种传输模式。

NFC 模块采用天线外置，极大地增强了模块使用的灵活性。

简单的接口、优越的性能和较小的体积，非常低的成本可使 NFC 模块更方便、更灵活的嵌入到各种不同的应用系统中。

1.1.产品特点

- ◆ 支持标准： ISO14443A/B
ISO15693
NFCIP-1、NFCIP-2
MIFARE Classic 1K/4K
MIFARE Ultralight、Jewel、Open FeliCa、MIFARE DESFire
- ◆ 支持标签： ISO 14443-4 PICC type A 、
typeB； ISO15693 标签；
Mifare 系列： Classic 1K/4K；
Ultralight；
Ultralight C；
Mifare
PLUS；
DESFire；
DESFire EV1 2/4/8K；
FeliCa；
- ◆ I2C 总线接口、RF 场、内部定时器自动唤醒，可实现超低功耗； 支持 I2C 接口，通过简单指令对
- ◆ 模块进行操作
- ◆ 邮票孔管脚，焊接容易可靠 超小封装：
- ◆ 17x39mm
- ◆ 读卡距离： 5-10cm，视具体天线和使用环境而定
- ◆ 工作温度： -30℃~+85℃

1.2.应用领域

- 需要 NFC 功能的所有设备，尤其是在 Android 和 Linux 环境中运行的设备
- 电视机、机顶盒、蓝光解码器、音频设备
- 家庭自动化、网关、无线路由器
- 家用电器
- 可穿戴设备、远程控制、健康保健、健身
- 打印机、IP 电话、游戏机、配件

2.电气规格

表 2-1：最大额定参数

Item	Symbol	Min	Max	Unit
供电电压	VDD	0	3.6	V
引脚输入电压	Vin	-0.3	VDD+0.3	V
引脚输出电压	Vout	0	VDD	V
存储温度	Tstr	-55	150	°C
焊接温度	Tsld	-	260	°C

注意：

1. 所列电气特性为目标规范，仅供参考。有些数据可能会根据实际测试结果进行更新。
2. 所示电压值以模块内 GND 为基准。任何超过“最大额定值”的电压可能会对设备造成永久性损害。

表 2-2：推荐的操作条件

Item	Symbol	Min	Typ.	Max	Unit
供电电压	VDD	1.7	3.3	3.6	V
供电电压上升时间（1.6V~2.8V）	TR	-	-	10	ms
工作温度范围	Topr	-40	-	85	°C

表 2-3：工作电流(VDD=3.3V, T=25°C)

Item	Sym.	Min	Typ.	Max	Unit	Condition
读卡	Iread	-	200	-	mA	PCD 模式
待机		-	1	-	mA	

表 2-4：引脚输入/输出特性(VDD=3.3V, T=25°C)

Item	Sym.	Min	Typ.	Max	Unit	Condition
输入高电平	VIH	0.84	VDD	VDD	V	
输入低电平	VIL	VSS	VSS	0.36	V	
输出高电平	VOH	1.88	VDD	VDD	V	
输出低电平	VOL	VSS	VSS	0.47	V	

3.引脚说明

3.1.引脚分布

1	SWS	GND	16
2	I2CSCL	GND	15
3	CTS	GND	14
4	I2CSDA	GND	13
5	RTS	GND	12
6	RX	GND	11
7	TX	VCC	10
8	RESET	GND	9
WLT7150			

图 3-1：模块引脚图

3.2.连接示意图

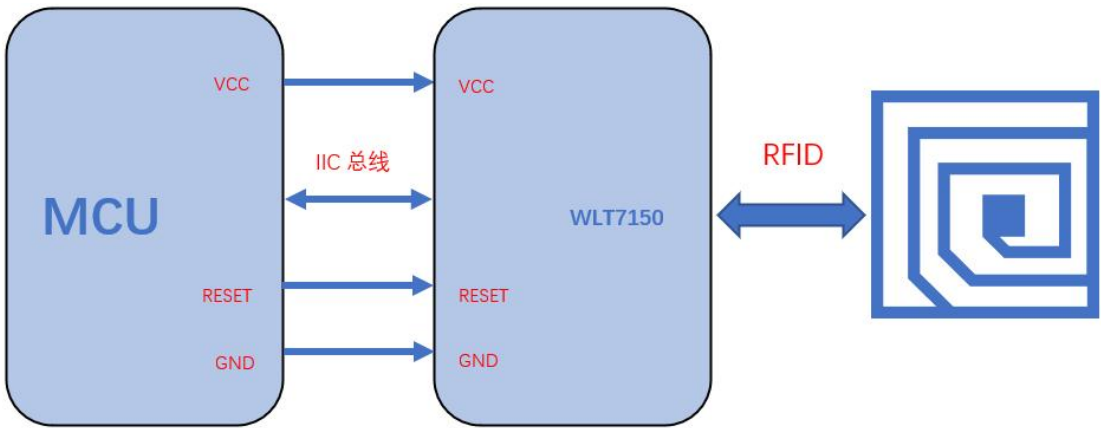


图 3-2：I2C 通讯

3.3.引脚定义

PIN #	引脚名	类型	描述
1	SWS	Digital I/O	Debug
2	I2CSCL	Digital I/O	I/O
3	CTS	Digital I/O	I/O
4	I2CSDA	Digital I/O	I/O
5	RTS	ANALOG	I/O
6	RX	ANALOG	I/O
7	TX	ANALOG	I/O
8	RESET	Digital I/O	复位
9	GND	GND	Ground
10	VCC	POWER	Power supply for Module(1.7~3.6V)
11	GND	GND	Ground
12	GND	GND	Ground
13	GND	GND	Ground
14	GND	GND	Ground
15	GND	GND	Ground
16	GND	GND	Ground

4.参考设计

4.1.参考原理图

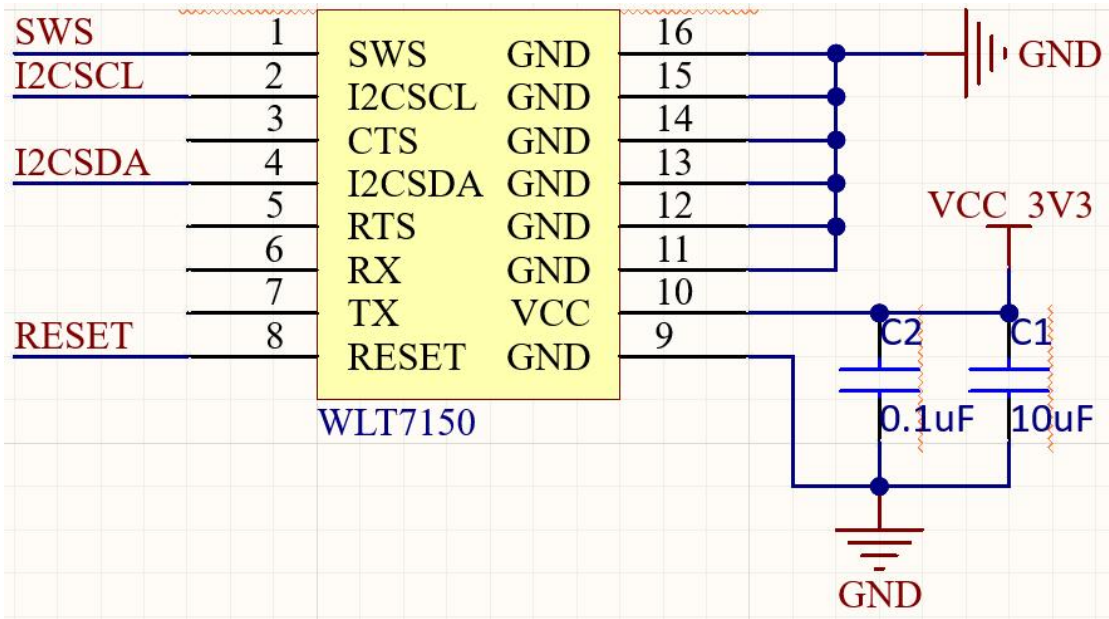


图 4-1：参考原理图

4.2. 模块外形尺寸

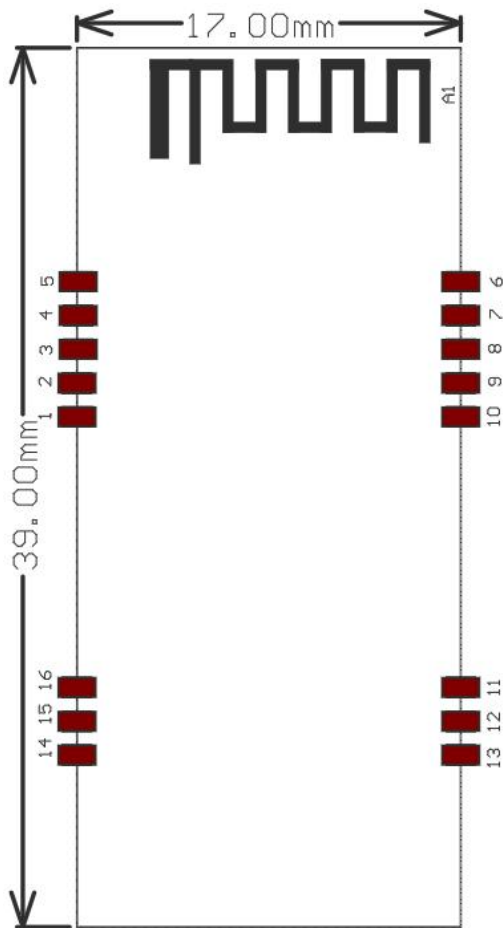


图 4-2：Top View (Seen from Top) Bottom View (Seen from Bottom)

模块外形尺寸 (含工艺边)	Length (X)	39.0± 0.3mm
	Width (Y)	17.0± 0.3 mm
PCB 厚度	Height (H)	1.60 ± 0.05 mm
模块总厚度 (含屏蔽罩)	Height (H)	3.00 ± 0.1 mm

表 4-1：模块设计尺寸

注：维霖通公司保留从不同供应商选择元器件的权利，以实现模块的功能。同时保证所有的机械、电气规格和模块认证得以维护。设计应在图 4-2 所示机械物理尺寸范围内进行。所有尺寸均以毫米（mm）为单位。

4.3.注意事项

- 模块使用外置天线，天线尽量远离金属器件；
- 模块读卡距离与天线尺寸、卡片尺寸密切相关，请根据实际需求做相应调整；
- 尽量避免无保护措施的情况下手触碰模块上的电子元件，减少人体静电损坏模块的可能；

4.4.参考 PCB 封装

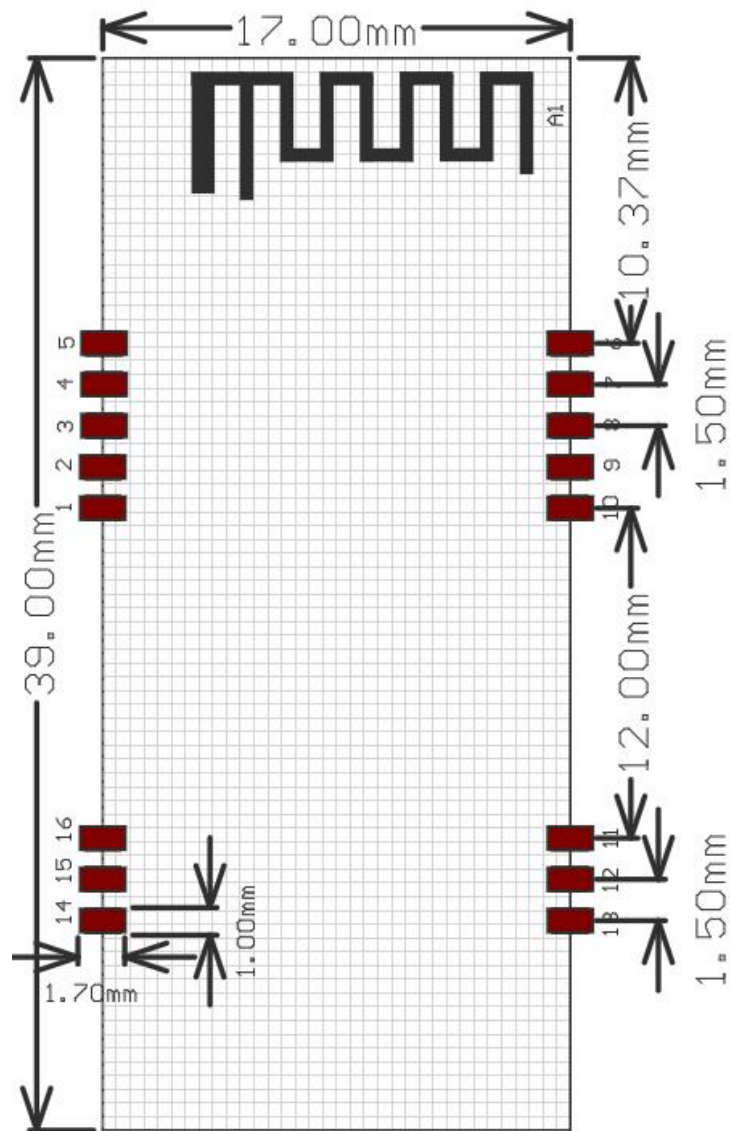


图 4-3:参考封装尺寸

5.回流参数推荐

回流参数可以参考以下设置：

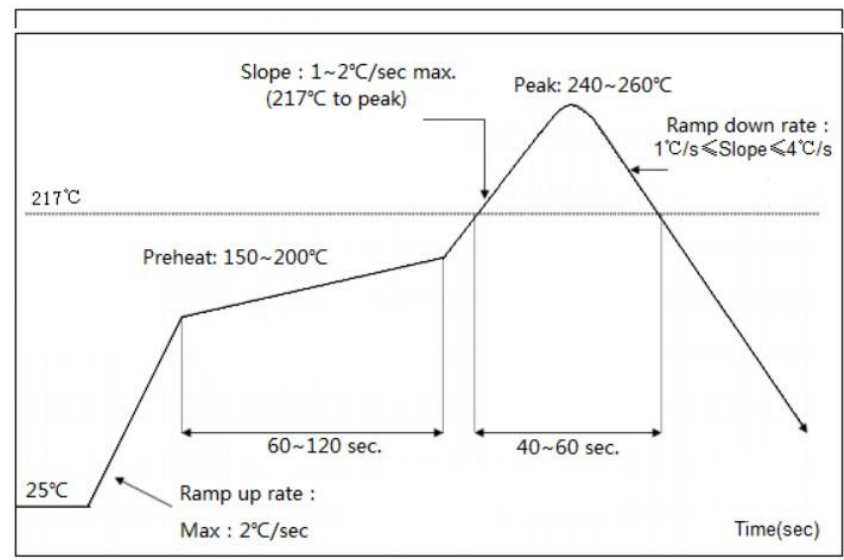


图 5-1:回流推荐曲线

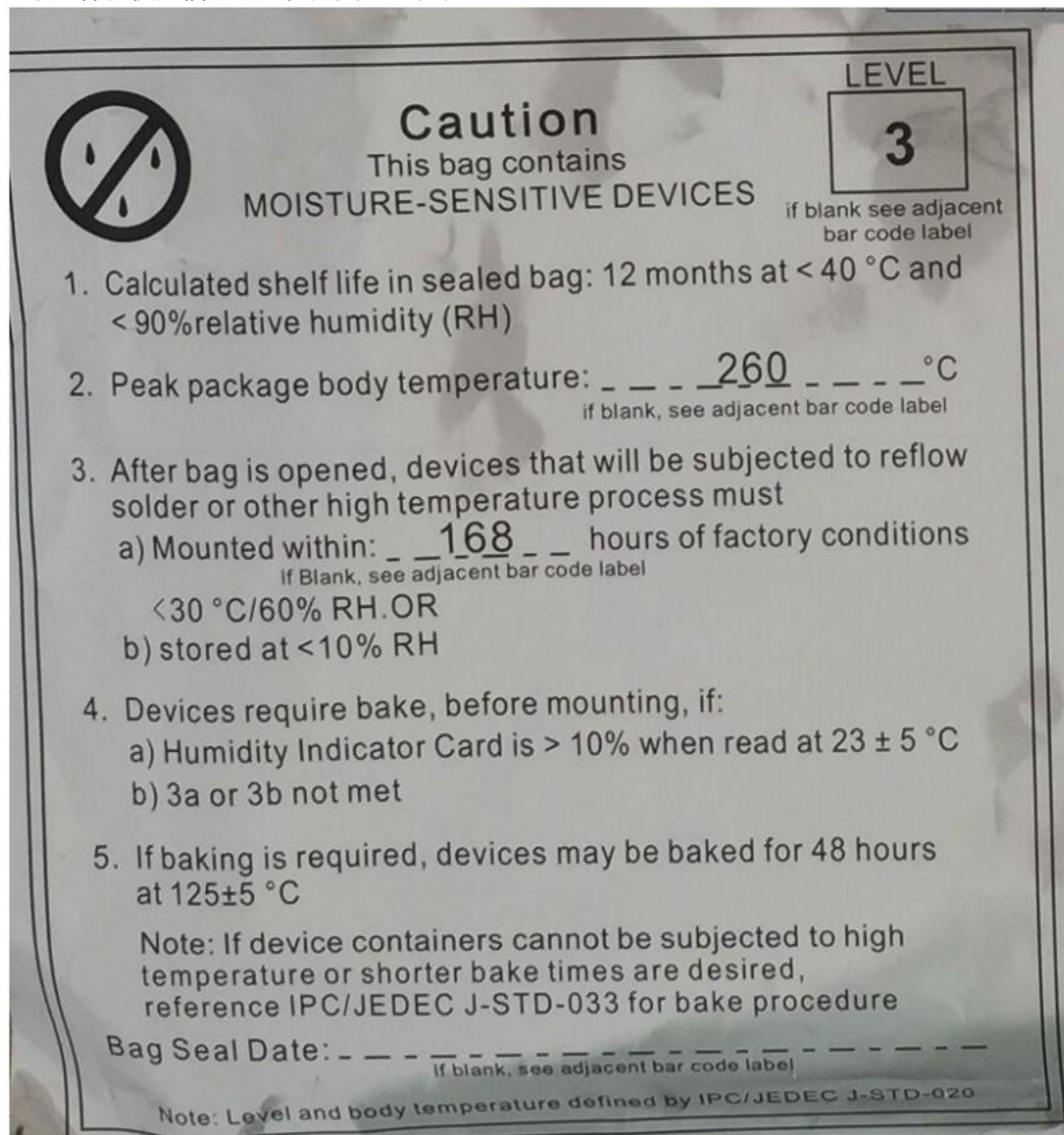
Temperature range	Time	Key parameters
Preheat zone(<150°C)	60-120S	Ramp up rate:≤2S
Uniform temperature zone(150- 200°C)	60-120S	Ramp up rate:<1S
Recirculation zone(>217°C)	40-60S	Peak:240-260°C
Cooling zone	Ramp down rate:1°C/s≤Slope≤4°C/s	

表 5-1:回流推荐参数

6.包装尺寸

WLT7150 模块默认采用密封真空包装袋，包装说明如下：

- 密封真空包装保存期限：保存期 12 个月，在存储环境条件为温度 $<40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $<90\%$
- R.H.。拆封后，在环境为 $<30^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $<60\%$ R.H. d 的条件下 168 小时内完成安装。
- 如果不满足 5.2 的使用要求，在使用前模块需要烘烤，烘烤条件为 $125\pm^{\circ}\text{C}$ ，8 小时。
- 产品搬运、存储、加工需遵守 IPC/JEDEC J-STD-033。
- 以上保存使用信息也可参阅真空包装袋上“Caution”。



7. 软件应用

WLT7150 支持客户定制，具体请接洽我们公司。

关于我们

维霖通（上海）通信技术有限公司成立于 2011 年，是一家快速成长中的物联网无线通信技术公司，位于上海浦东张江高新技术开发区核心地带。公司专注于提供全球领先的物联网无线连接方案（WiFi/蓝牙/BLE/Lora/NB-IOT 等），包括自主研发和自主品牌的通信芯片、通信模块、通信板卡、通信协议软件、手机 APP、云计算等部分。主要服务于工业物联网、汽车、医疗与健身、金融支付与安全、高端消费电子、专业乐器、办公设备等行业的大中型客户，目前已经包括中国、美国、欧洲、韩国等地区的 40 多家深度定制的全球行业龙头客户，以及 200 多家紧密合作的大中型客户。

公司秉承以人为本、诚信、责任和创新的理念，致力于成为以人才和技术为核心竞争力、可持续发展的 高科技公司。公司的核心团队具备 10 余年 500 强美资高科技企业管理和技术经验，强调与客户的可持续 共赢合作，将公司的无线连接和 Cloud 技术与客户行业应用深度定制结合起来，为物联网时代下大中型 客户持续的产品创新和服务创新，提供可靠的无线连接技术支撑。

Web: <http://www.wi-linktech.com>

Tel: (+86)21-20255077

Fax: (+86)21-20255078

E-mail: contact@wi-linktech.com

F-Add: 中国上海市浦东新区荣盛路 88 弄 3 楼 602 室