

WLT7150 NFC模块

模块规格书

最新版本 | V1.0

维霖通（上海）通信技术有限公司

COPYRIGHT © 2011-2020

# 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 |     |
|      |            |      |     |
|      |            |      |     |
|      |            |      |     |
|      |            |      |     |

# 目录

---

WLT7150 NFC模块  
模块规格书  
最新版本 | v1.0  
维霖通（上海）通信技术有限公司  
COPYRIGHT © 2011-2020

## 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

### 4.引脚说明

- 4.1.引脚分布
- 4.2.连接示意图
- 4.3.引脚定义

### 5.参考设计

- 5.1.参考原理图
- 5.2.模块外形尺寸
- 5.3.注意事项
- 5.4.参考PCB封装

### 6.回流参数推荐

### 7.包装尺寸

### 8.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 和type B；  
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（从1.6V到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    |           |

# 4.引脚说明

## 4.1.引脚分布

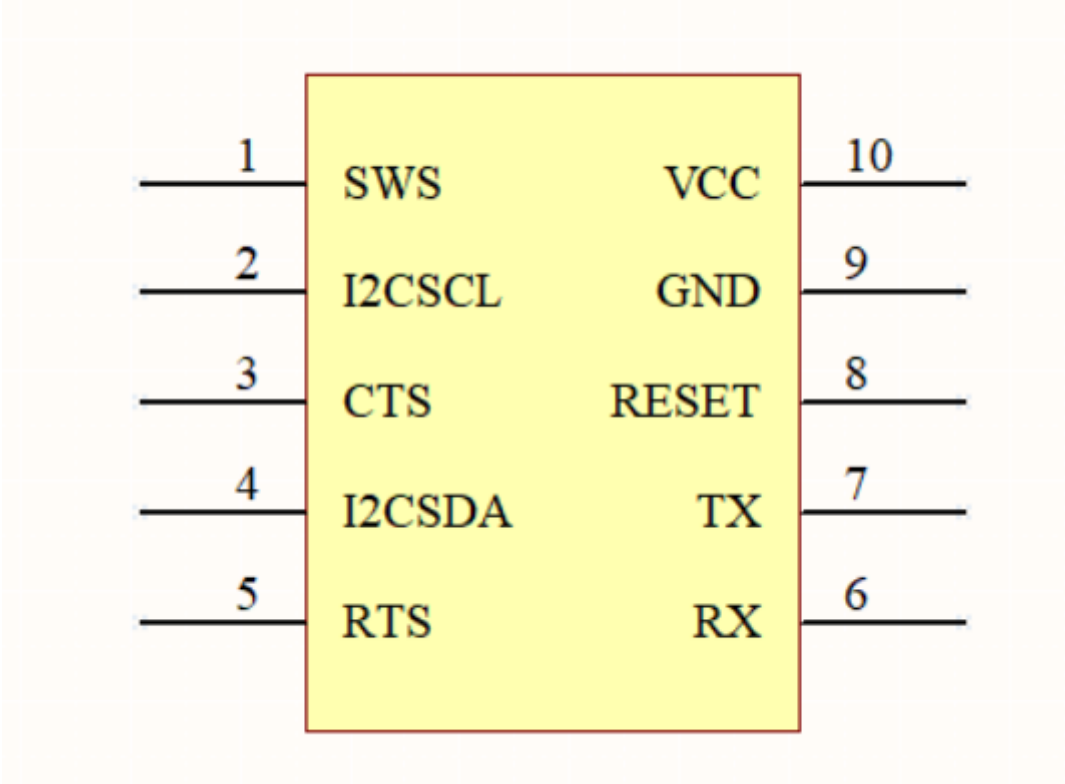


图4-1：模块引脚图

## 4.2.连接示意图

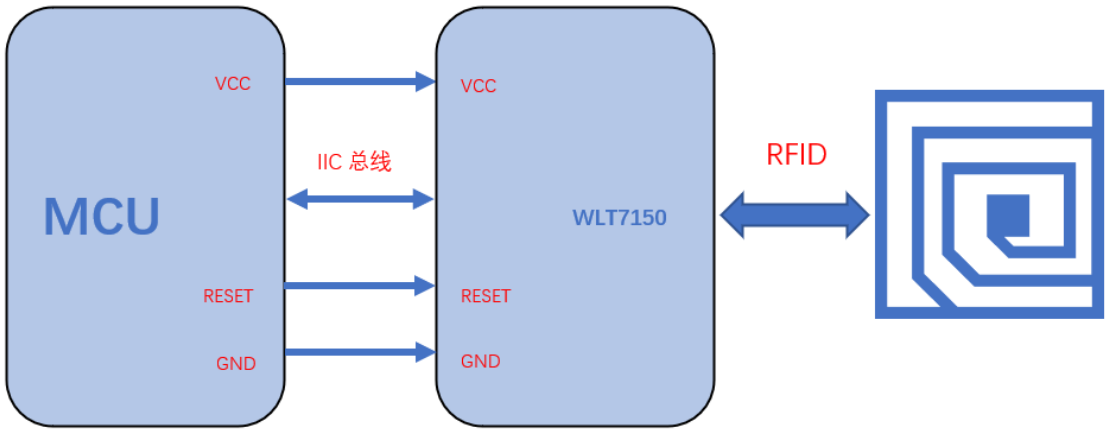


图4- 2： I2C通讯

## 4.3.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         | Digital Ground                    |
| 10    | VCC    | POWER       | Power supply for Module(1.7~3.6V) |

# 5.参考设计

## 5.1.参考原理图

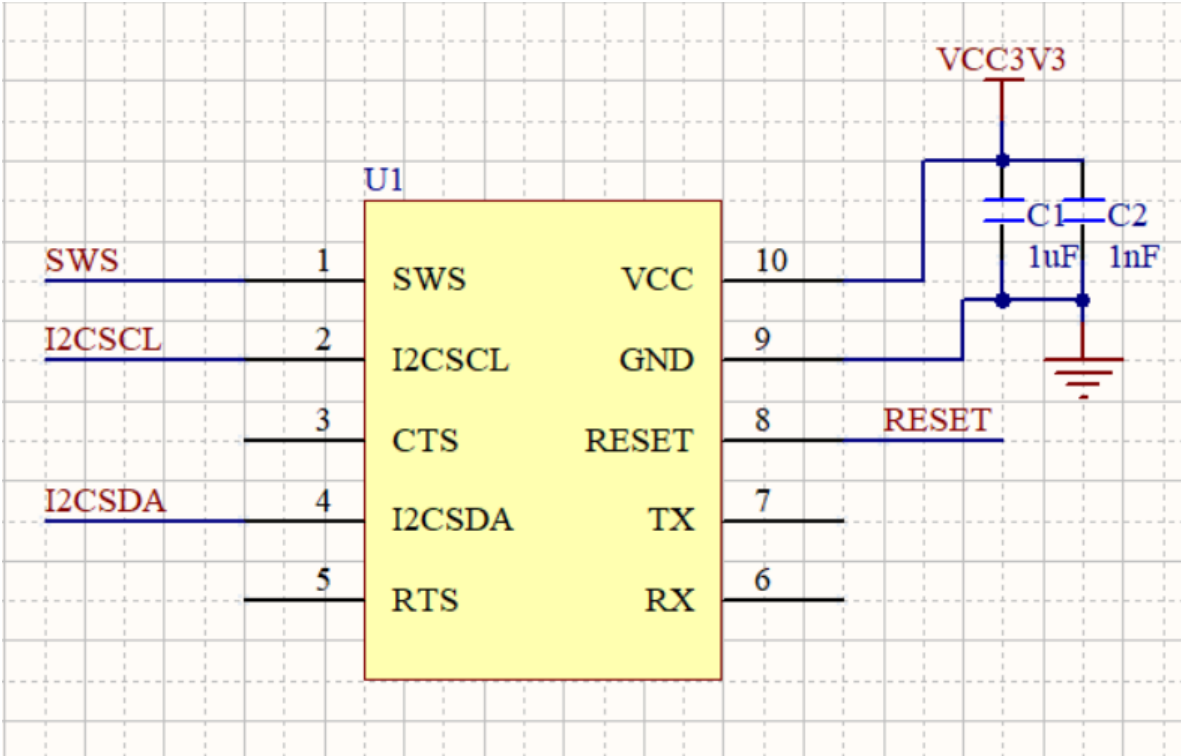


图5- 1： 参考原理图

## 5.2.模块外形尺寸

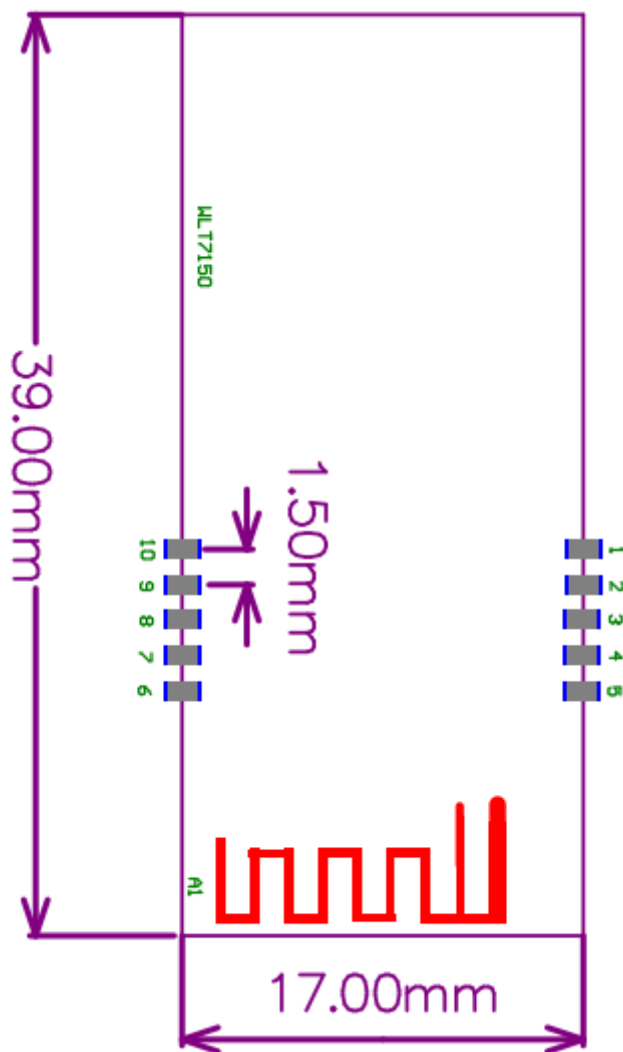


图5-2： Top View (Seen from Top) Bottom View (Seen from Bottom)

|               |            |                |
|---------------|------------|----------------|
| 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5-1：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5-2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。

### 5.3.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；



## 5.4.参考PCB封装

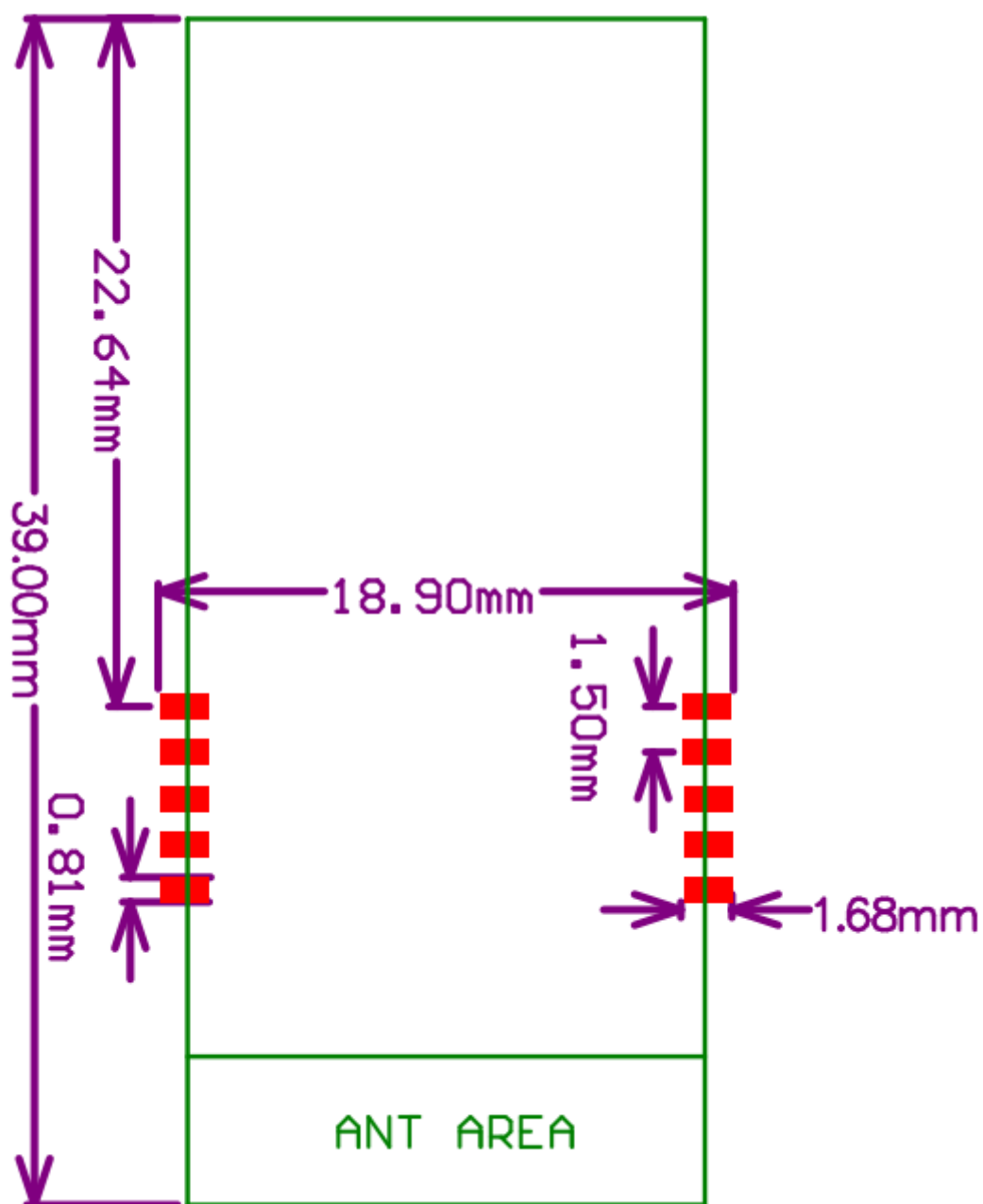


图5- 5： 参考封装尺寸

## 6.回流参数推荐

回流参数可以参考以下设置：

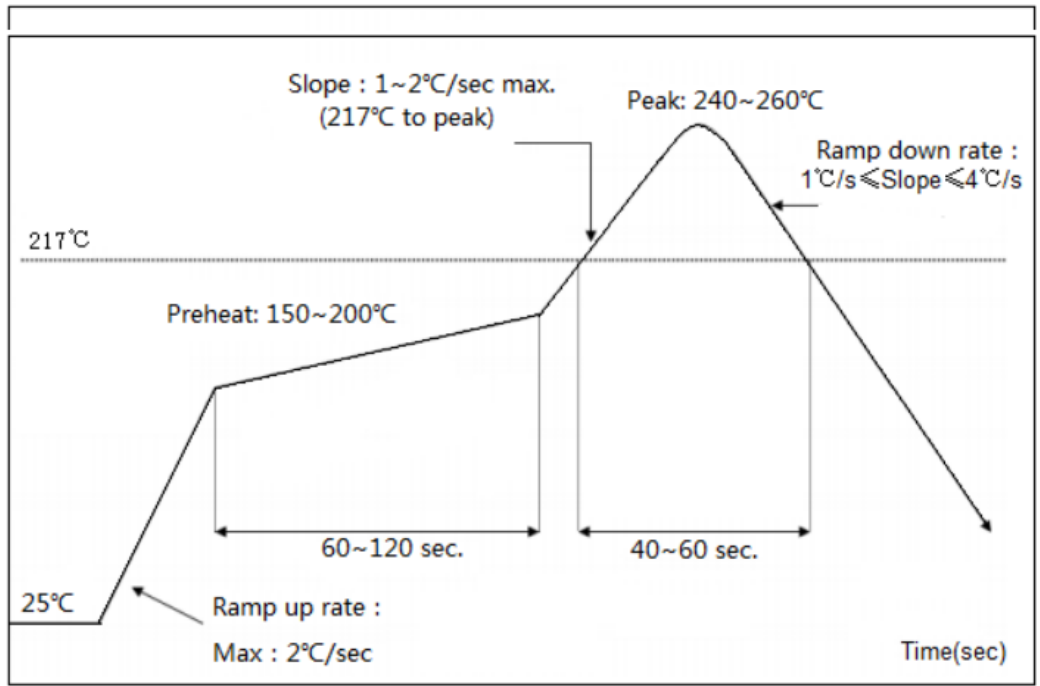


图6- 1：回流推荐曲线

| 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6- 1：回流推荐参数

## 7.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℃，相对湿度<90% R.H.。
- 拆封后，在环境为<30℃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±℃，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”。



Tel: (+86)21-20255077

Fax: (+86)21-20255078

E-mail: [contact@wi-linktech.com](mailto:contact@wi-linktech.com)

Add: 中国上海市浦东新区张江高科技园区碧波路518号217