



## LTWD1212-10S-2LN 数据手册

类别	内容
关键词	WIFI 22 开发板
摘要	本文主要介绍北京力天宏威自行研发的 WIFI22 开发板套件，硬件采用新唐的 cortex-M0 内核的 32 位单片机和美国 redpines 公司的 wifi 模组,下面我们就主要芯片详细介绍。
版本	V0.0.1
创建日期	2012-3-20

## LTWD1212-10S-2LN 数据手册

### 概述

LTWD1212-10S-2LN 开发板主要采用新唐的 cortex-M0 内核的 32 位单片机和美国 redpines 公司的 WIFI RS9110 N-11-22 模组，能实现串口 WIFI 透传功能，连 AP，ADHOC 自组网，DHCPserver，WEBserver 等功能试验。给用户对 WIFI 通信直观的认识，掌握 WIFI 无线通信的基本方法，熟悉 TCP/IP 协议。

RS9110 N-11-22 模块是一个基于完整的 IEEE802.11BGN 协议的无线设备服务器，它可以直接向任何使用串行或 SPI 接口进行数据传输的设备提供无线接口。它集成了 MAC，基频处理器，带有功率放大器的射频收发器，频率参考，硬件上的天线以及所有无线局域网协议和配置功能，包含在嵌入式固件中的网络协议，为各种应用提供一个完全自足的基于 802.11n 协议的无线局域网解决方案。

### 产品特性

- MCU: 新塘 ARM Cortex™-M0 内核的 32 位微控制器。
- 符合 802.11b / g 和单流 802.11n
- 完全独立的串行到无线功能
- 包括所有协议 WEP, WPA/WPA2-PSK WLAN 连接和 TKIP 的运作模式和配置功能
- 通过 UART 和 SPI 同主机接口
- 可终止的 TCP 和 UDP 连接，并提供透明的串行调制解调器功能
- 集成天线，参考频率和低频时钟
- 超低功耗运行，节电模式
- 最大调度灵活性的 Ad-Hoc 和基础模式
- 单电源 3.1 至 3.6V 操作
- 器件尺寸 112 毫米 x 63 毫米 x 15 毫米

### 应用领域

- 远程监控
- 无缝 Wi-Fi 连接应用处理器
- 工业 M2M 通信
- POS 机
- 测量（停车计时器，电表，功率表等）
- 安全摄像机和监视设备
- 物流和货运管理
- 仓储
- 数字相框
- 医疗应用，包括病人情况的监测，远程诊断等

### 典型应用



## 修订历史

版本	日期	原因
V0.0.1	2012-3-20	创建文档

## 销售与服务网络

### 北京总公司

FAE 邮箱：allan.jin@lthonway.com 金彦哲

销售电话：010-82637265/7289/7279/7269/7261

010-82637272/7276/7288/7909/8791/7293

传真：010-82639385/8368

地址：北京市海淀区苏州街 18 号长远天地 A1 座 1703 室

网址：<http://www.lthonway.com/>

### 上海分公司

FAE 邮箱：lee.zhang@lthonway.com 张义宾

销售电话：021-51113181/3086/3633/3396/3586/3323

传真：021-51113220

地址：上海市闵行区万源路 2158 号泓毅大厦 412 室

### 深圳分公司

FAE 邮箱：peter.peng@lthonway.com 彭飞

销售电话：0755-8376 4792/3219/7518/8954/4775/9209 0755-83975390

传真：0755-83763347/83290087

地址：深圳市龙岗区布吉镇坂田吉华路 393 号英达丰科技园 3 楼



## 目录

1.模块资源介绍.....	4
2.主要功能介绍.....	2
3.M0 微处理器.....	3
4. WIFI 模组 RS9110-N-11-22.....	3
4.1 RS9110-N-11-22 的结构图.....	3
4.2 RS9110 N-11-22 参考示意图.....	4
4.3 RS9110 N-11-22 PCB 封装模式.....	5
5. 开发板尺寸.....	6

## 1.模块资源介绍

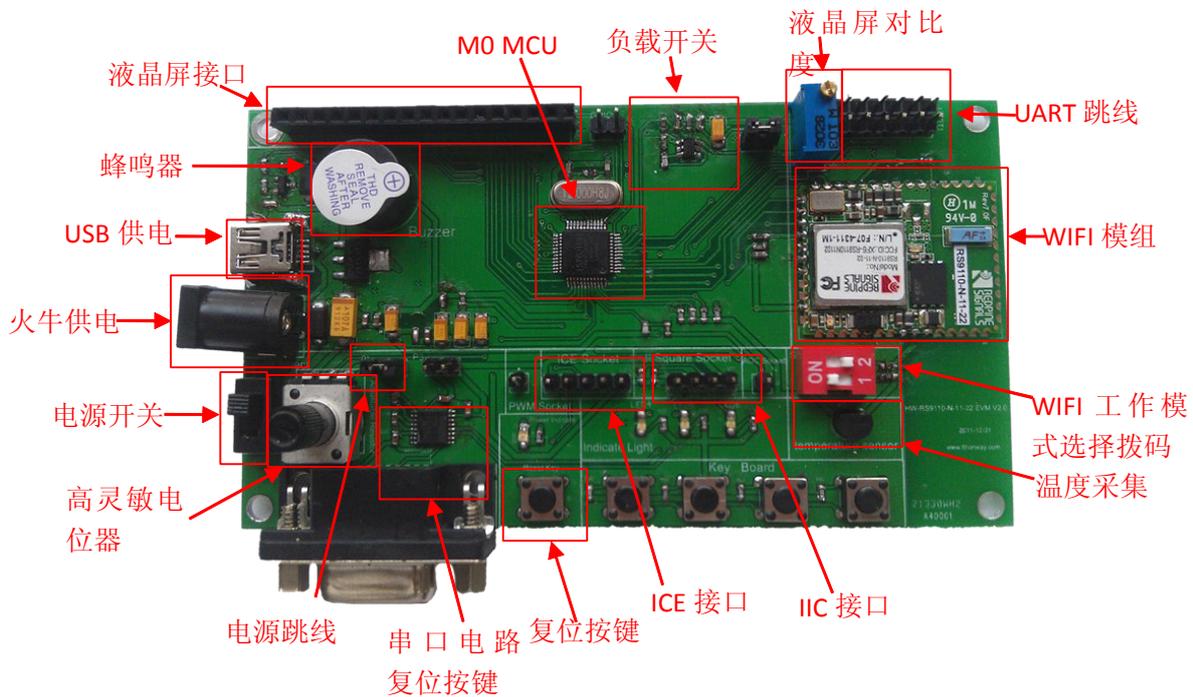


图 1.1 模块方框图

22WIFI 模块包括以下几部分：

功能部件：	描述
供电	开发板供电 3.3V，由外部 USB 或火牛供电。
UART 通信接口：	与外部经行数据交互，输出 TTL 电平
JTAG 调试接口：	通过该接口可实现 MCU 应用程序更新或者更新启动代码
状态指示：	测试 GPIO 和指示当前的通信状态，可以自定义
复位按键：	复位 MCU
WIFI 模组	美国 redpinesignals 的 WIFI 模组 RS9110-N-11-22
拨码开关	选择 WIFI 的工作模式 UART 或 SPI 模式
液晶屏	用于可视化的人机交互

## 2.主要功能介绍

- AT 命令的测试

使用简单的 AT 指令集就可以对 WIFI 模组进行配置控制联网, AT 指令完全基于 ASCII 码, 简单易懂, 易于操作。有助于了解 WIFI 组网的过程。

- 支持信道扫描和信号强度的测试。

WIFI22 模块可对周围的路由器或热点所在的 14 个信道进行扫描, 返回其所在信道和信号强度指示, 可以对无线信号进行测试。

- 连 AP 的透明传输

模块内嵌 TCP/IP 协议, ICMP 协议等, 支持 IEEE 802.11 b/g/n 协议, 用户可以只关心应用层的协议, 就可以完成透明数据的传输。

- ADHOC 的自组网

该开发模块支持建立/加入 adhoc 网络, 支持 OPEN/WEP/WPA/WPA2 认证方式。可以与手机, 电脑的 WIFI 进行组网通信。

- DHCP 功能

模块支持 DHCP 的功能, 可以给加入该模块的从设备分配 IP 地址。作为从设备时也可以使能模块自身的 DHCP 功能, 由主模块分配 IP, 子网掩码, 和网关。

- 远程 web 管理

模块内嵌友好的 web 服务器, 既可以进行远程的监控。也可以通过 web 服务器修改模块的配置, 如工作模式, 本地 IP 和本地端口等。

- DNS 服务

该模块还支持 DNS 服务, 支持域名的解析功能。

### 3.M0 微处理器

NuMicro M051.系列是以 ARM. Cortex.-M0 为内核的 32 位微控制器，应用于工业控制和需要丰富通信接口的领域。Cortex.-M0 是 ARM 最新的 32 位嵌入式处理器，成本仅相当于传统的 8 位微控制器。NuMicro M051.系列包括 M052, M054, M058 和 M0516.

NuMicro M051.内核运行频率最高可达 50MHz，适用于需要高性能 CPU 的工业领域。NuMicro M051.系列内嵌有 8K/16K/32K/64K-字节的 flash 存储器，4K 字节数据 flash 存储器，用于在系统编程（ISP）的 4K 字节 flash 存储器，及 4K 字节 SRAM 存储器。

许多系统级外设模块，如 I/O 端口、EBI (外部总线接口)、Timer、UART、SPI、I2C、PWM、ADC，看门狗定时器和欠压检测功能，NuMicro M051.系列集成这些功能模块可以减少系统外围元器件数量，节省电路空间和系统成本。这些功能使 NuMicro M051.系列适用于广泛应用。

同时，NuMicro M051.系列带有 ISP（在系统编程）和 ICP（在电路编程）功能，允许用户直接在电路板上对程序存储器进行升级。

### 4.WIFI 模组 RS9110-N-11-22

RS9110 N-11-22 模块是一个基于完整的 IEEE802.11BGN 协议的无线设备服务器，它可以直接向任何使用串行或 SPI 接口进行数据传输的设备提供无线接口。它集成了 MAC，基频处理器，带有功率放大器的射频收发器，频率参考，硬件上的天线以及所有无线局域网协议和配置功能，包含在嵌入式固件中的网络协议，为各种应用提供一个完全自足的基于 802.11n 协议的无线局域网解决方案。

#### 4.1 RS9110-N-11-22 的结构图

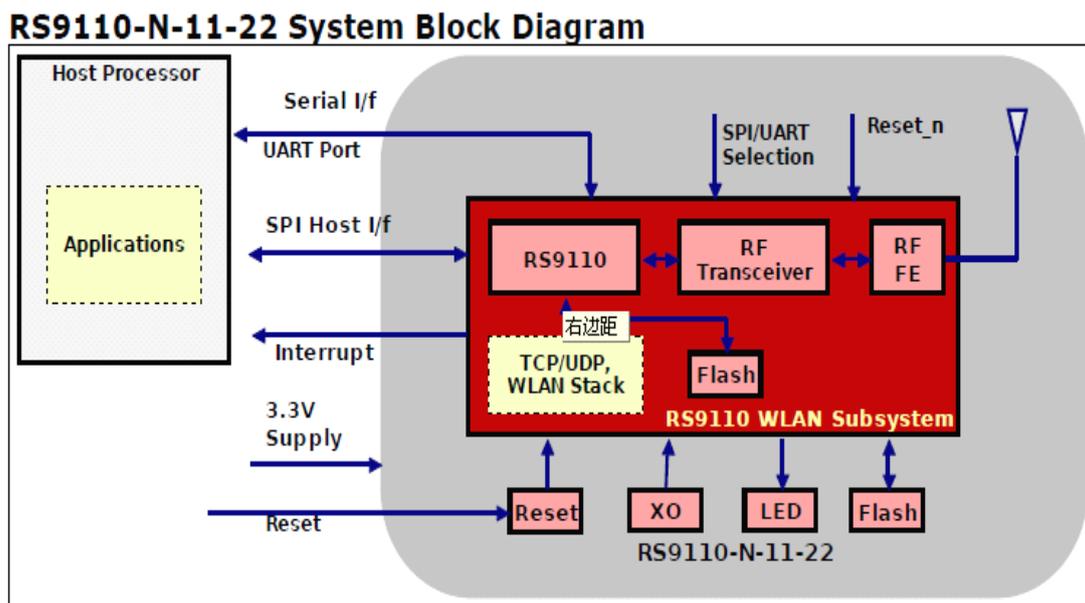


图 4.1

### 4.2 RS9110 N-11-22 参考示意图

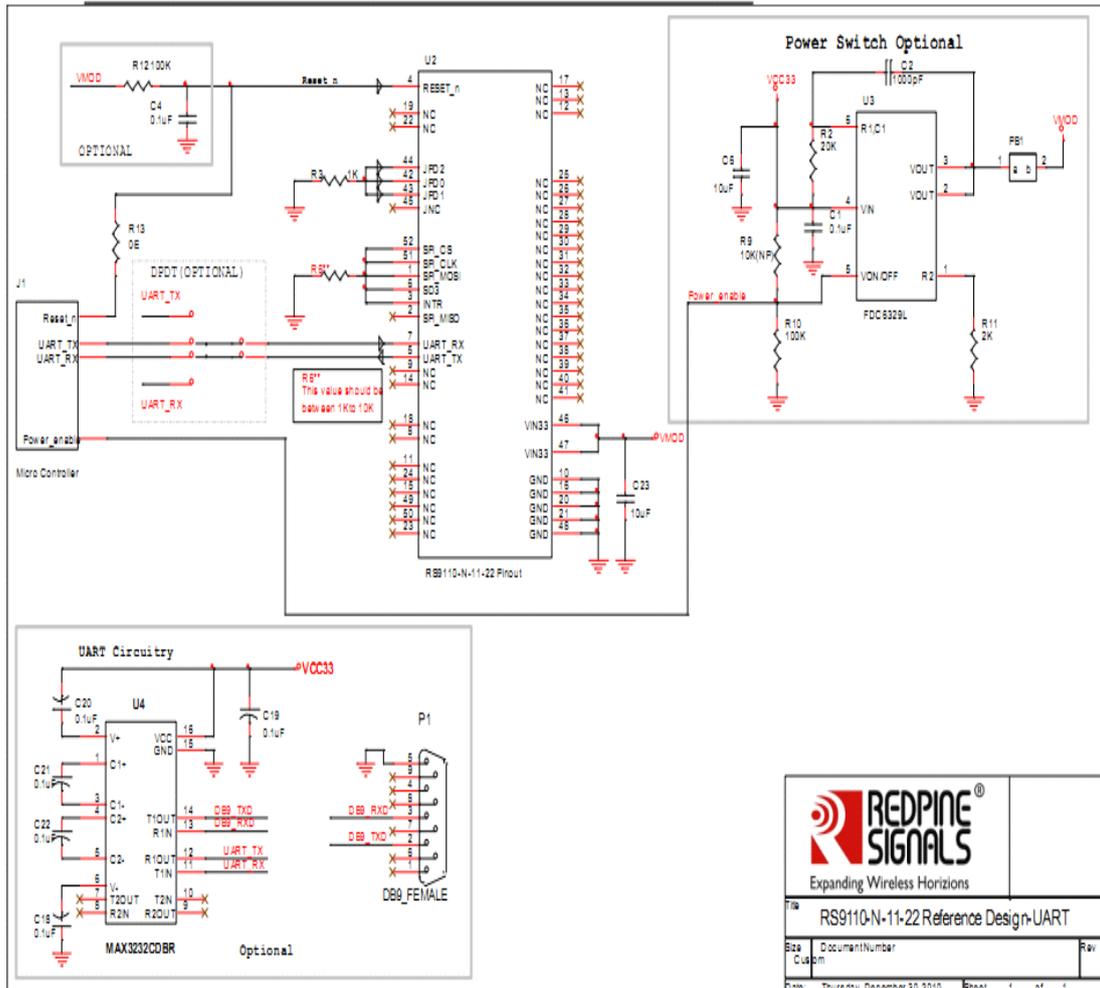


图 4.2

### 4.3 RS9110 N-11-22 PCB 封装模式

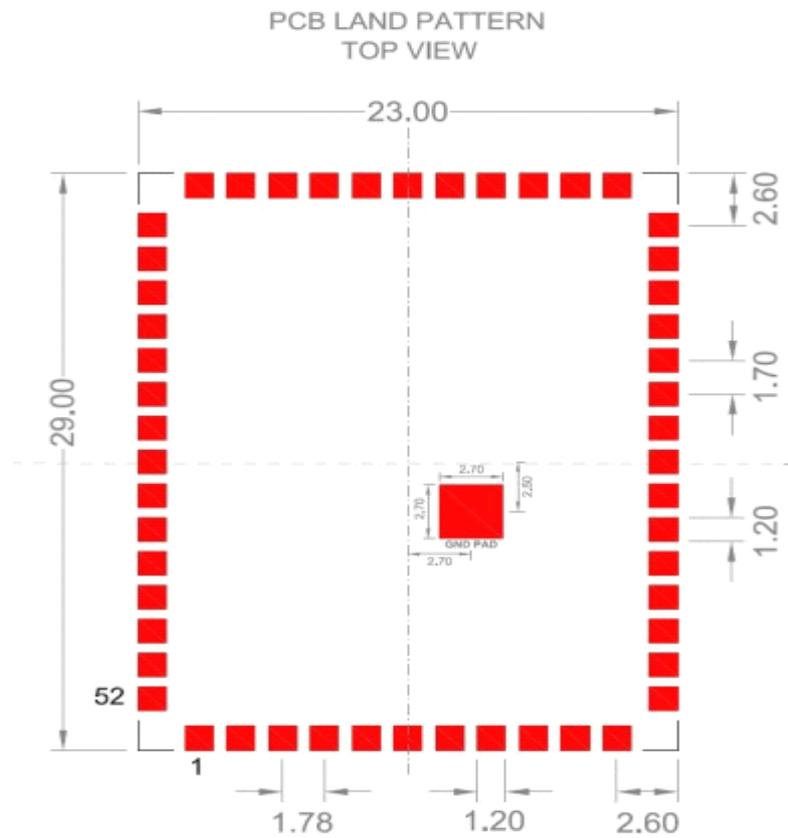


图 4.3

## 5. 开发板尺寸

