

艾尔赛 NRF905 模块

LC-WM-905

深圳市艾尔赛科技有限公司

2014-09

一、 概述

NRF905 无线收发 (PTR8000+) 模块, 采用的 NRF905 无线收发芯片, 在 Nordic VLSI 公司最新封装改版 nRF905 基础上优化设计, 体积更小, 距离更远, 同时抗干扰性强, 通信稳定, 特别适用于工业控制领域, 芯片内置频率合成器、功率放大器、晶体振荡器和调制器等功能模块, 输出功率和通信频道可通过程序进行配置。非常适合于低功耗、低成本的系统设计, 是目前最主流的无线收发方案。

二、 功能特点

nRF905 是挪威 Nordic VLSI 公司推出的单片射频收发器, 工作电压 1.9~3.6V, 32 引脚 QFN 封装 (5×5mm), 工作于 433/868/915MHz 三个 ISM(工业、科学和医学) 频道, 频道之间的转换时间小于 650us。

nRF905 由频率合成器、接收解调器、功率放大器、晶体振荡器和调制器组成, 不需外加声表滤波器, ShockBurst™ 工作模式, 自动处理字头和 CRC(循环冗余码校验), 使用 SPI 接口与微控制器通信, 配置非常方便。此外, 其功耗非常低, 以 -10dBm 的输出功率发射时电流只有 11mA, 工作于接收模式时的电流 12.5mA, 内建空闲模式与关机模式, 易于实现节能。nRF905 适用于无线数据通信、无线报警及安全系统、无线开锁、无线监测、家庭自动化和玩具等诸多领域。

性能参数:

本模块工作于433MHZ频道, 接收发送功能合一, 收发完成中断标志

采用两种不同封装天线: 弹簧天线和SMA天线

工作电压范围: 1.9V~3.6V, 待机模式下电流仅为 2.5uA

接收灵敏度达-100dBm、

最大发射功率 10 毫瓦, 发射模式: 最大电流<30mA; 接收模式: 电流 12.2mA

170 个频道, 满足多点通讯和跳频通讯需求, 实现组网通讯, TDMA-CDMA-FDMA

模块可软件设地址, 只有收到本机地址时才会输出数据 (提供中断指示),

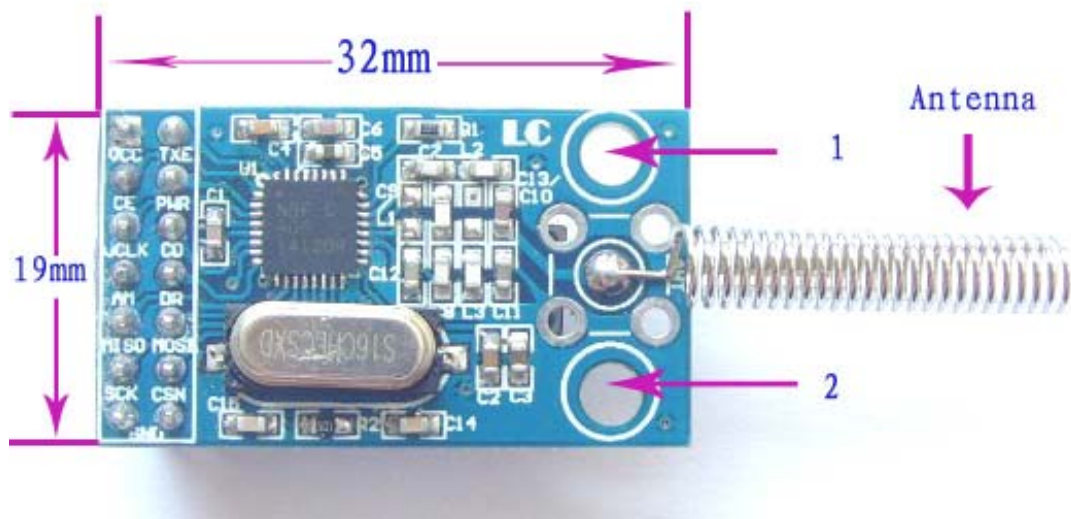
可直接接各种单片机使用, 软件编程非常方便

内置 SPI 接口, 也可通过 I/O 口模拟 SPI 实现。最高 SPI 时钟可达 10M

工作温度范围: -40℃~+85℃

三、 硬件尺寸大小及简介

本模块提供两种天线，板子大小一样，只是一种为 SMA 天线，另外一种为弹



簧天线，下图为带有弹簧天线的 NRF905 模块。

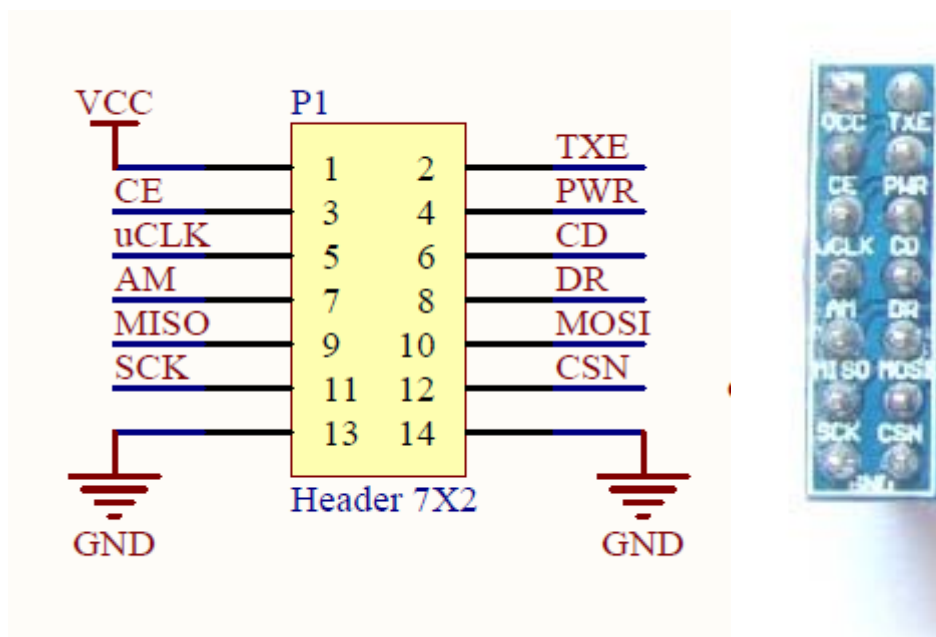
其中 1、2 为标准 M3 定位孔，通孔直径为 3.2mm

含 SMA 天线的 NRF905 模块实物图



四，使用说明

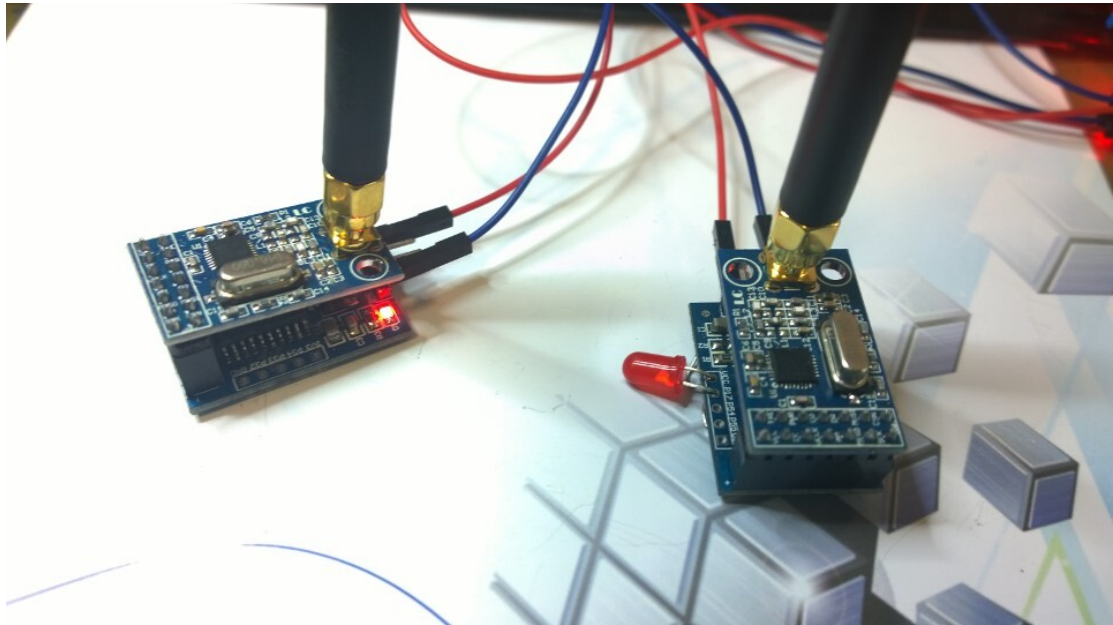
本模块搭载 NRF905 芯片，其芯片所有引脚皆已引出，可供用户方便使用。



如图，用户可通过此 SPI 接口与 MCU 进行通信。其中 VCC 有效工作电压为 1.9V-3.6V。

无线闪灯例程说明

为了方便说明，本模块与艾尔赛 STC15F204 + NRF905 无线驱动底板（以下简称底板）共同使用，如下图



事先分别给两块底板下载了 NRF905 闪灯程序，则当由数据发送过来时，LED 灯会闪烁。具体操作如下：

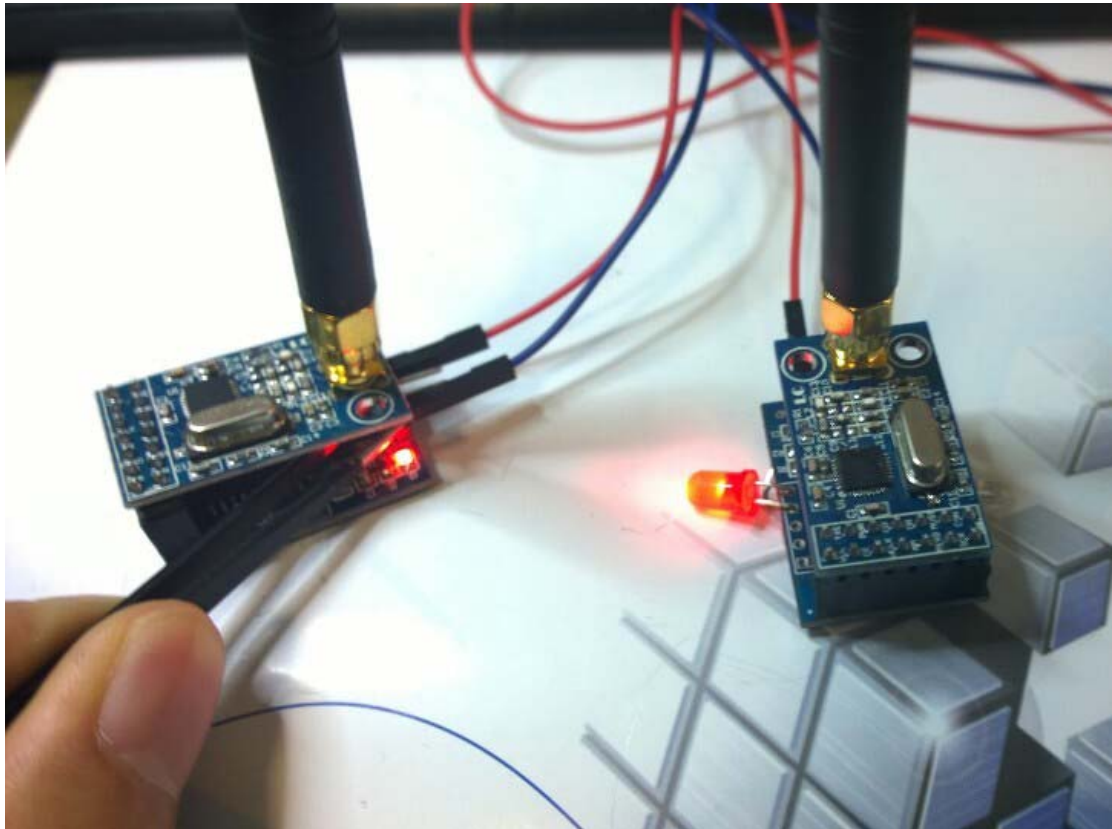
在两底板中任选一底板作为数据接收端，将底板引出的 STC15F204 的 I/O 口与 VCC 分别接上 LED，根据程序要求将对应的 I/O 口通过 LED 与 VCC 相连。

上图中将红色 LED 通过底板 P17 与 VCC 相连，白色 LED 通过底板 P34 与 3V3 相连。

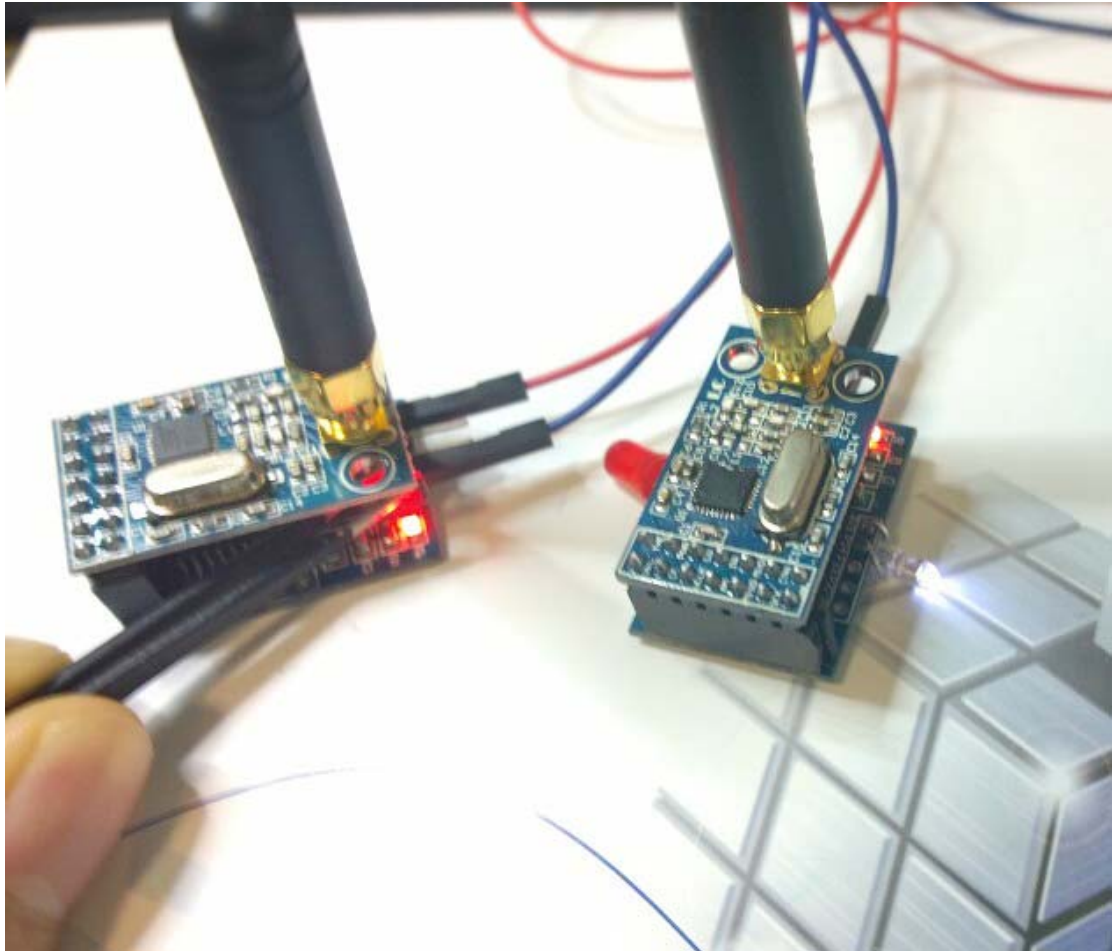
将两个 NRF905 模块通过排母与底板相连，接上电源。

1、 用镊子短接发射端 的 RX 与 GND 引脚，则接收端红色 LED 不断闪烁。

当接收端接收到数据时驱动底板 IO 口使 LED 闪烁。如下图



2、用镊子短接发射端底板 GND 与 TX，则接收端白色 LED 不断闪烁。如下图



深圳市艾尔赛科技有限公司
Shenzhen LC Technology Co., Ltd.

邮编: 518000
Postcode: 518000

传真: 0755-83834706
Fax: 86-755-83834706

电话: 0755-83834706
Tel: 86-755-83834706

手机: 18927473783
Mobile: 86-18927473783

深圳市福田区益田路 3008 号皇都广场 B 座 1604 室
Address: Room 1604, Block B, Huangdu Plaza, No.3008 Yitian Road, Futian District,
Shenzhen, China