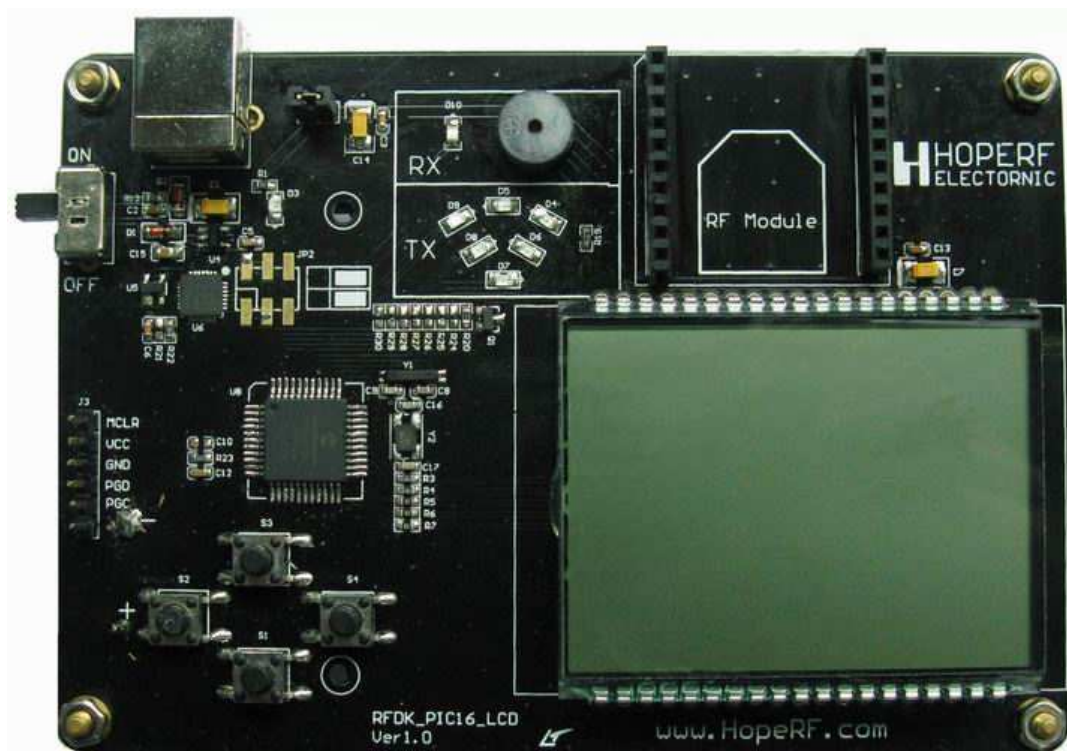


RFDK-RFM68-V2.0 使用说明书

1. 简介

RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 是 HopeRF 的射频模块开发板,用于开发测试 HopeRF 的射频 COB 模块。通过简单实用的开发例程和演示方式,让用户更快更直观了解 HopeRF 射频模块的特性。用户也可以基于 RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 平台,从我司网站下载相应的 COB 模块 Demo 程序,进行 DIY 操作,让用户更快捷的掌握我司模块性能,更快速的应用到实际产品中去。



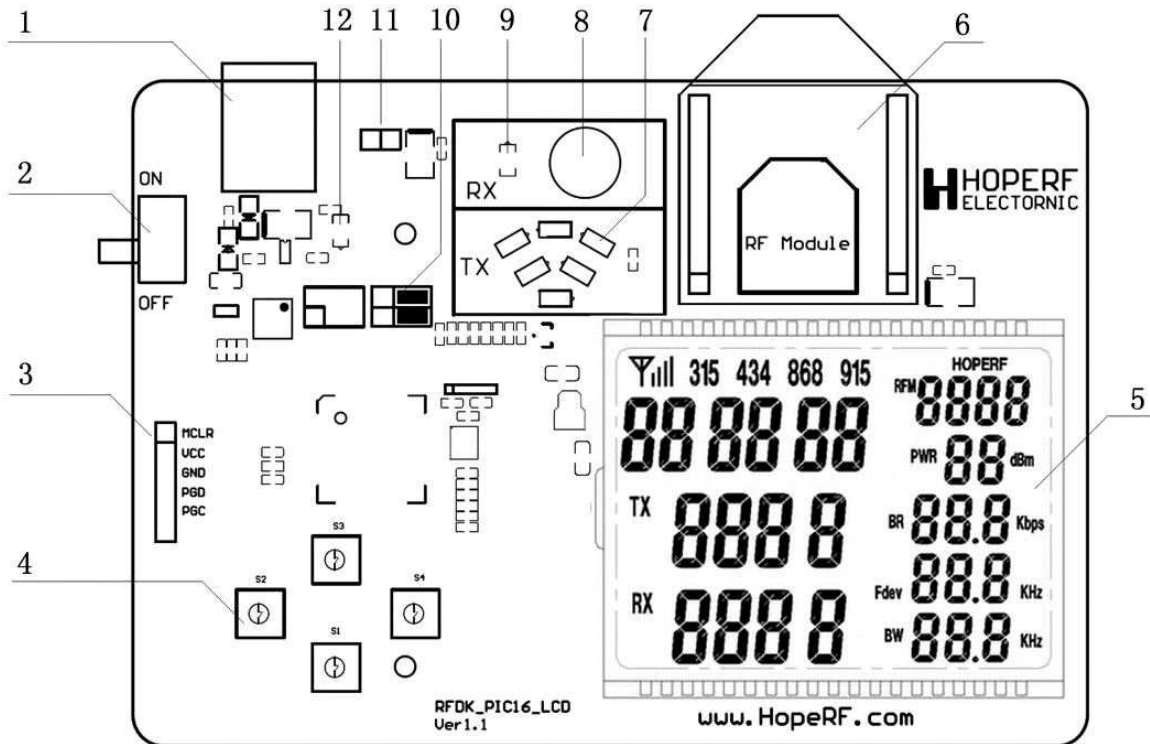
RFDK PIC16 LCD Ver1.1 实物图

2. 开发条件

- 工作电压：
 电池：4 节 1.5V AA（5 号电池）；
 USB 供电；
- RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 平台主控芯片：
 MICROCHIP: PIC16F1519
- RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 平台 RFM68 演示软件：
 RFDK_RFM68_V2.0
 下载地址：[需要程序上传后添加链接地址](#)
- RFDK_RFM68_V2.0 软件开发环境：
 MPLAB IDE V8.86

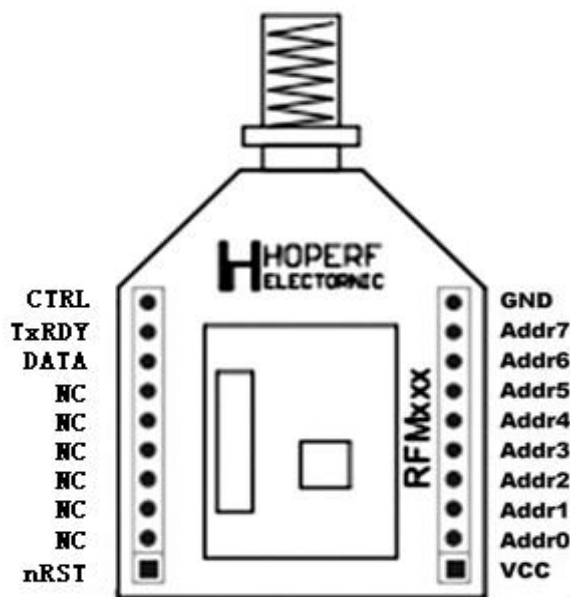
3. 硬件布局、接口和显示说明

- RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 正面布局图如下图所示：

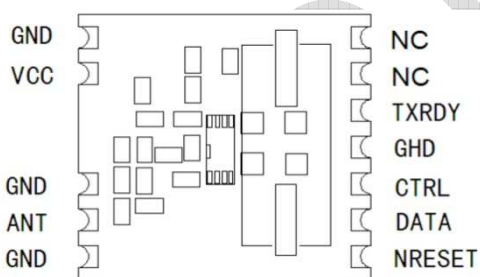


序号	功能
1	USB 接口（供电或串口收发数据）
2	电源开关
3	主控芯片调试接口
4	键盘区
5	LCD 显示屏
6	COB 模块转换座
7	发射状态指示 LED
8	蜂鸣器
9	接收状态指示 LED
10	串口数据使能选择端口
11	RFM_COB 模块工作电流测试端，正常工作时要用跳帽短路
12	电源指示 LED

- RFM68 COB 模块接口说明:



RF_COB 模块转换座接口图



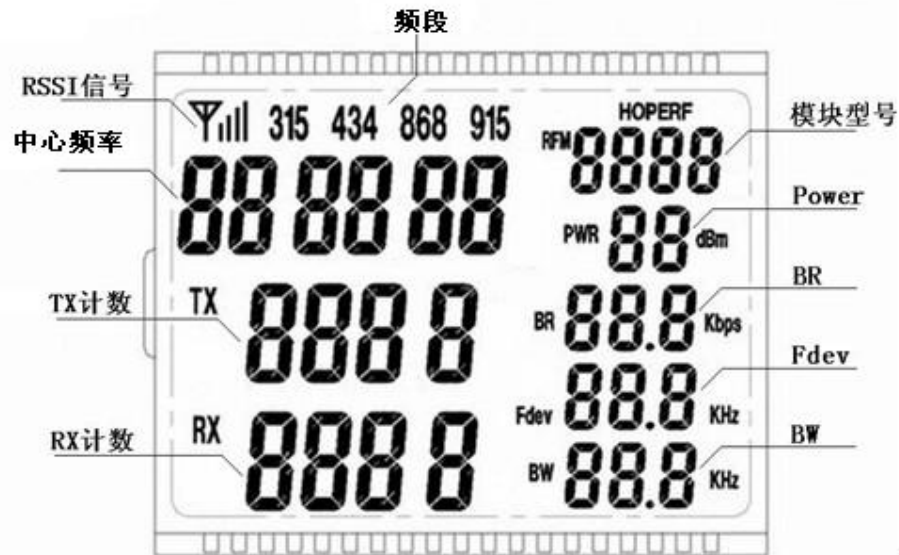
RFM68 S1/S2 引脚图

RF_COB 模块转换座接口名称	对应 RFM68 S1/S2 引脚名称	引脚功能
nRST	NRESET	模块复位脚 (IO 型)
NC		
NC		
NC		
NC		
NC		
NC		
DATA	DATA	发射或配置命令数据脚
TxRDY	TXRDY	发射状态标志位
CTRL	CTRL	配置命令时钟脚
GND	GND	电源负极

Addr7~Addr0		模块识别地址
VCC	3.3V	电源正极

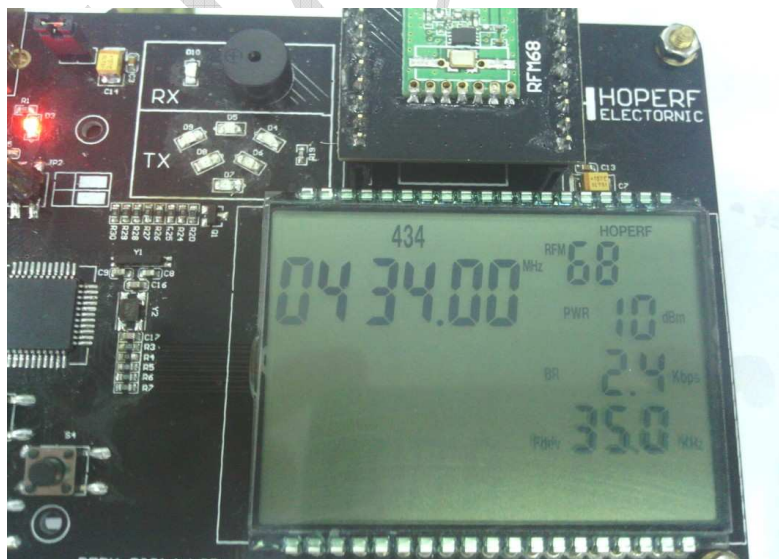
● LCD 显示说明

LCD 各部分显示功能如下图所示：

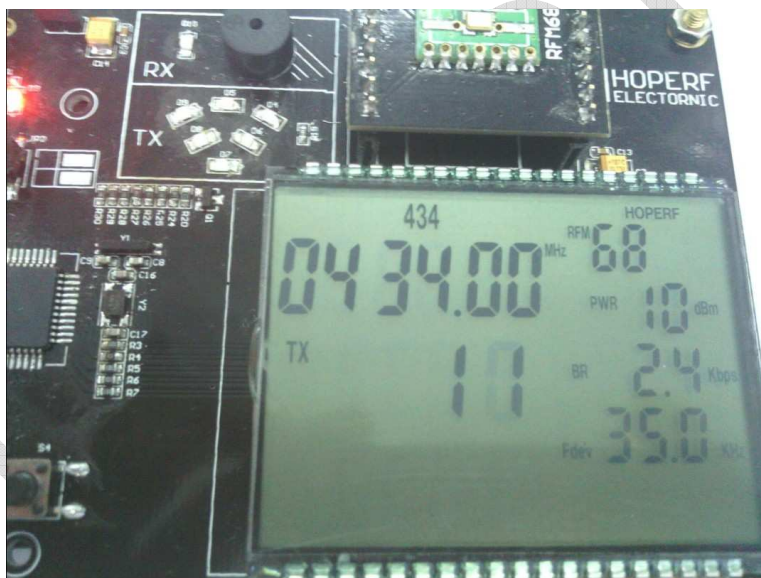


4、操作说明

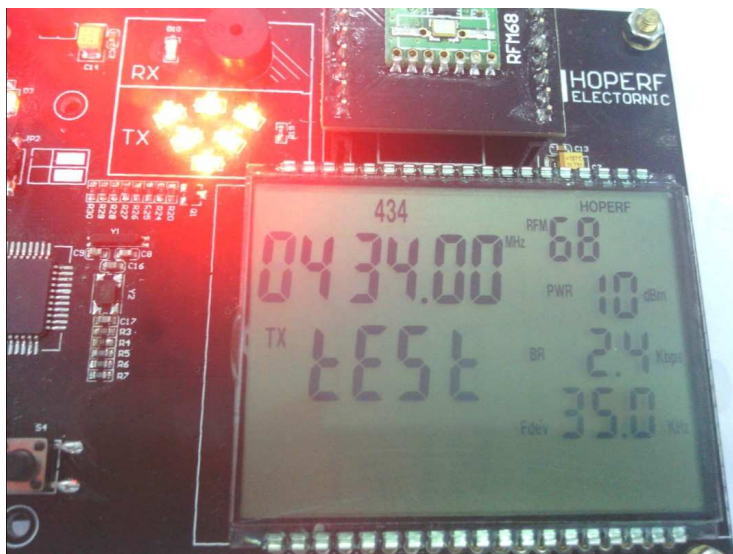
- 插入 HopeRF 的 RFM68 COB 转换模块；
- 电源开关拨动至 ON，此时电源 LED 点亮，指示电源供电正常；
- 使用 MICROCHIP 工具下载 HopeRF 基于 RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 平台的 RFDK_RFM68_V2.0 程序；
- 程序下载完后，重新上电，蜂鸣器开机响，系统通过串口向外输出“RFM68 Sleep”的状态输出，模块自动进入待机状态，同时 LCD 显示模块的基本参数值；



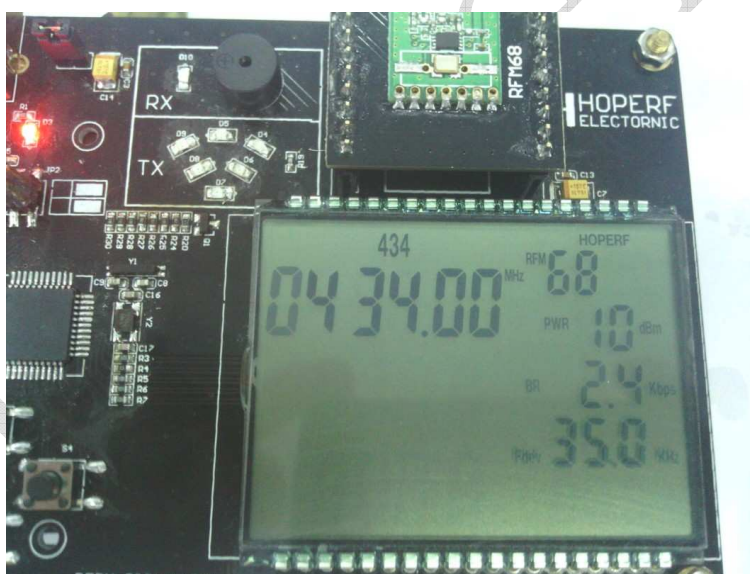
- 按下上键“S3”可以进入选择配置状态，首次按下上键“S3”键进入中心频率的设置，显示的中心频率会闪烁，此时通过按下左键“S2”或右键“S4”可以对中心频率进行调整；再次按下上键“S3”进入数据速率的设置，显示的数据速率会闪烁，此时按下左键“S2”或右键“S4”可以对速率进行调整；再次按下上键“S3”进入对发射频偏的设置，显示的频偏会闪烁，此时通过按下左键“S2”或右键“S4”可以对发射频偏进行调整；再次按下上键“S3”退出配置状态，保存新的配置并返回到之前的工作状态，在配置状态下下键“S1”按下无效。
- 在非配置状态下按下下键“S1”选择模块的工作模式，通过“S1”键可以选择模块工作在正常发送模式、发射测试模式和待机模式：
 - 1、正常发送模式：在此模式下，系统通过串口向外输出“RFM68 N-TX”的状态输出，LCD 显示模块的基本参数和显示 TX 的状态，显示计数区自动清为 0 显示。如果模块工作正常，发射状态指示 LED 呈流水状态显示，RFM68 会根据所设置的射频参数，间隔 1 秒重复发送数据报文，报文格式请参考“收发数据报文格式”表格。LCD “Tx 计数”区会根据成功发送的报文帧累计显示；正常发送时 LCD 显示如下图所示：



- 2、发送测试模式：在此模式下，系统通过串口向外输出“RFM68 T-TX”的状态输出，LCD 显示基本参数，并且显示 TX TEST，发射状态指示 LED 呈全亮和常亮的状态，RFM68 会根据所设置的射频参数连续发射，可供用户进行中心频率和输出功率测试，发送测试模式 LCD 显示如下图所示：



- 3、待机模式: 在此模式下, 系统通过串口向外输出“RFM68 Sleep”的状态输出, LCD 只显示模块的基本参数配置, 其它无显示, 指示灯处于熄灭状态, 待机模式 LCD 显示如下图所示:



- 如需本开发板跟其它系统通讯, 用户必须保持各参数和收发数据报文格式一致:

1、RFDK_RFM68_V2.0 程序常用参数:

名称	默认参数值	备注
中心频率	434MHz	434.2M、434.4M、434.6M、434.8M 可设

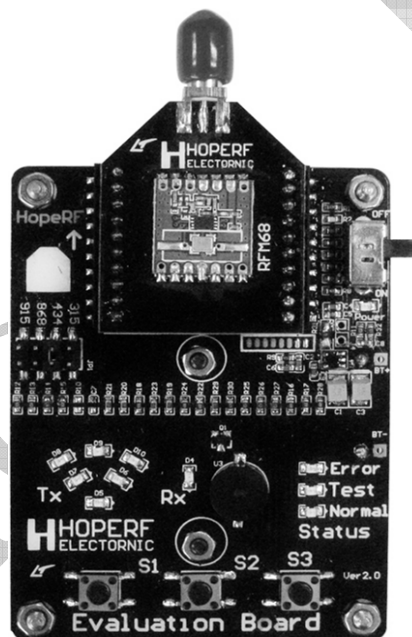
速率	2.4Kbps	1.2K、2.4K、4.8K、9.6K 可设
发射功率	10dbm	固定
发射频偏	35KHz	30K、35K、40K、45K 可设
发送时间间隔	1 秒	固定
编码格式	NRZ	固定

2、收发数据报文格式：

名称	Preamble	SYNC. Word	HopeRF Series	Message
长度	5 Bytes	3 Bytes	14 Bytes	7 Bytes
内容	0xAAAAAAAAAA	0xAA2DD4	“HopeRF RFM COB”	“RFM68-S”

4. 更多产品

- HopeRF EVB 板可使用各种 COB 模块与 RFDK_PIC16_LCD_Ver1.1 板相互通讯。EVB 板实物图如下：



- 更多资讯，请登陆 www.hoperf.cn

HOPE MICROELECTRONICS CO.,LTD
Add: 2/F, Building 3, Pingshan Private
Enterprise Science and Technology
Park, Lishan Road, XiLi Town,
Nanshan District, Shenzhen,
Guangdong, China
Tel: 86-755-82973805
Fax: 86-755-82973550
Email: sales@hoperf.com
Website: <http://www.hoperf.com>
<http://www.hoperf.cn>

This document may contain preliminary information and is subject to change by Hope Microelectronics without notice. Hope Microelectronics assumes no responsibility or liability for any use of the information contained herein. Nothing in this document shall operate as an express or implied license or indemnity under the intellectual property rights of Hope Microelectronics or third parties. The products described in this document are not intended for use in implantation or other direct life support applications where malfunction may result in the direct physical harm or injury to persons. NO WARRANTIES OF ANY KIND, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MECHANICAL FITNESS OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE OFFERED IN THIS DOCUMENT.

©2006, HOPE MICROELECTRONICS CO.,LTD. All rights reserved.