

NewMsg-WLAN485 无线开发套件说明书

V3.1—RFC30H 篇

杭州威步科技有限公司

2009.5.2

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

目 录

第一章：WLAN485 简介	1
1.1 WLAN485 介绍	1
1.2 WLAN485 硬件简介	2
1.3 使用说明	2
第二章：快速开发指南	4
2.1 编译软件的使用	4
2.1.1 IAR下新建工程。	4
2.1.2 保存工程	4
2.1.3 编辑代码	5
2.1.4 保存workspace	6
2.1.5 编译代码	6
2.1.6 配置options选项	7
2.1.7 生成HEX文件	8
2.2 烧写HEX文件	9
2.2.1 MuISP10 简介	9
2.2.2 读写器件	9
2.2.3 编程	11
第三章 典型无线模块简介	12

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-81310832 13282105900 传真：0571-86919079

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

3.1 CC1100 无线模块	12
3.1.1 芯片特点及应用领域.....	12
3.1.2 CC1100 无线通信流程解析	13
3.2 RF905 无线模块	13
3.2.1 RF905 芯片特性以及应用	13
3.2.2 RF905 无线通信流程解析	14
3.3 RF24L01.....	17
3.3.1 RF24L01 芯片特性.....	17
3.3.2 RFL2401 通信流程解析	17
3.4 模块使用说明.....	20
第四章：示例开发.....	22
4.1 开发代码流程图.....	22
4.2 部分代码示例.....	23
第五章：关于我们.....	44
5.1 团队简介.....	44
5.2 联系方式.....	45

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-81310832 13282105900 传真：0571-86919079

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail:wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

第一章：WLAN485 简介



1.1 WLAN485 介绍

WLAN485 开发套件主控 MCU 采用 AVR 系列之 ATMEGA48, 它具有 4K Byte Flash, 256 Byte EEPROM, 以及 512 Byte 的 SDRAM, 适用并口在线可编程, 方便您的学习与开发。WLAN485 无限开发套件适用于 CC1100A, RF905, RF30A 等本

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

公司大多数无线射频模块，是你开发学习的强力助推器。

1.2 WLAN485 硬件简介

标配:

- 1、经典的电源管理 (11175.0、11173.3 为本套件稳定的输送电能);
- 2、方便的 JTAG 端口，并且配套 JTAG 下载线，让你开发无忧;
- 3、无线射频模块接口;
- 4、引出串口，能实现 WLAN485 与 PC 串口通信;
- 5、引出电脑 232 接口，让你彻底玩转串口
- 6、引出 485 总线接口，能实现工业 485 总线通信;
- 7、一路 LED、一路按键，方便你测试无线通信
- 8、16 Mbit flash，方便存储数据;

选配:

- 1、稳定的开关电源配合开发套件使用 (选配，15 元一个，30 元一对)

另外本套件是依照一款公模盒子设计，可以方便的在盒子上开孔将套件直接用于工业中实现无线收发数据。

1.3 使用说明

- 1、系统上电，注意电源电压 (DC: 6-12V)，上电后，开发板上电源指示灯会点亮，表示供电正常。
- 2、本开发板下载代码时候，是通过并口实现在线编程，下载软件为 MuCodeISP，客户可以到网上下载，也可以直接向本公司索取。
- 3、本套件能使用电池盒供电测试，在电源处有焊盘和插针，

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

标准 DIP，方便移动测试距离等用途。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-81310832 13282105900 传真：0571-86919079

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

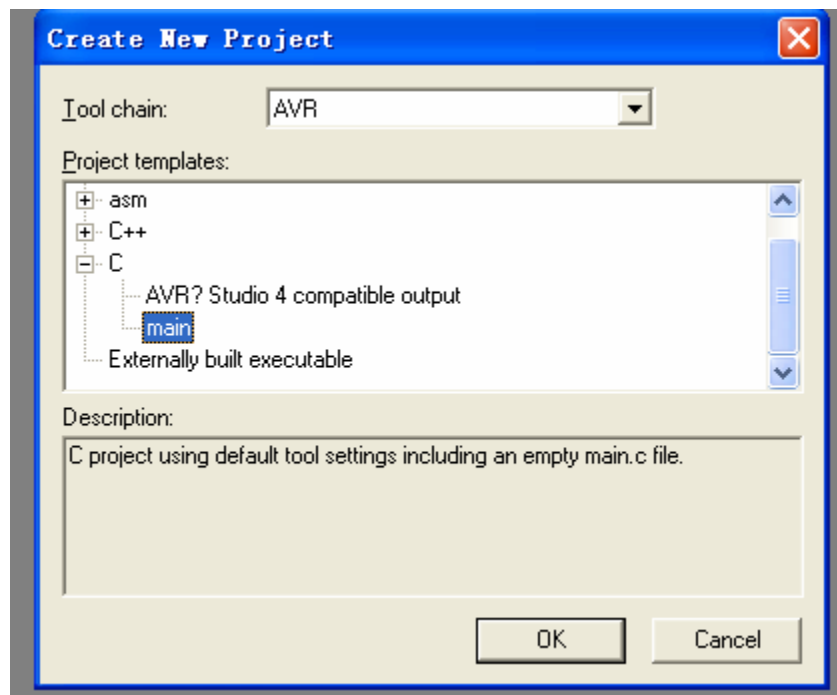
第二章：快速开发指南

2.1 编译软件的使用

AVR 单片机可用官方 IDE，也可以使用 IAR 软件编译，这里我们介绍下常用的 IAR 编译软件的使用。

2.1.1 IAR 下新建工程。

选择 project>Create New project 新建一个 C 文件工程，点击 OK



2.1.2 保存工程

点击 OK 后，就出现工程的保存路径选择和工程名字的

杭州威步科技有限公司 版权所有

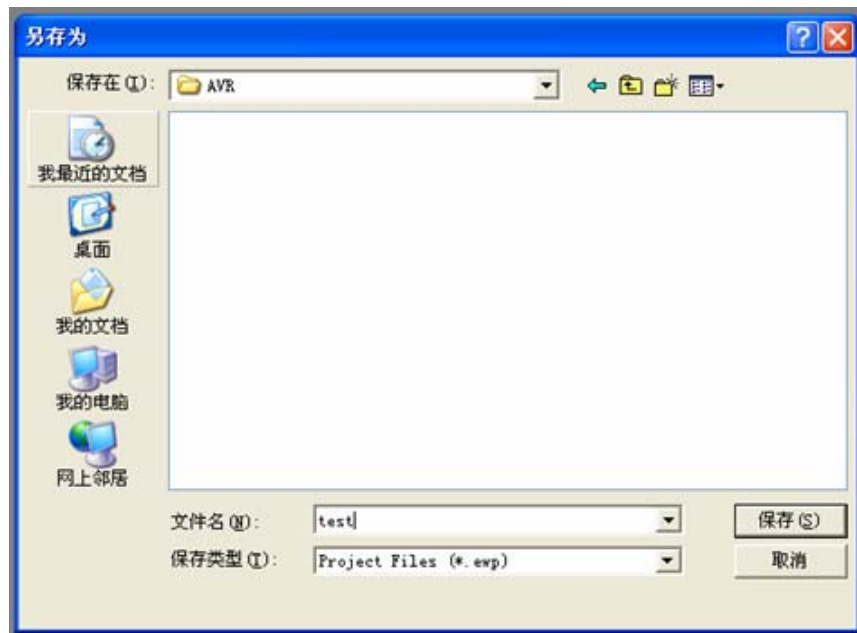
电话：0571-81310832 13282105900 传真：0571-86919079

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

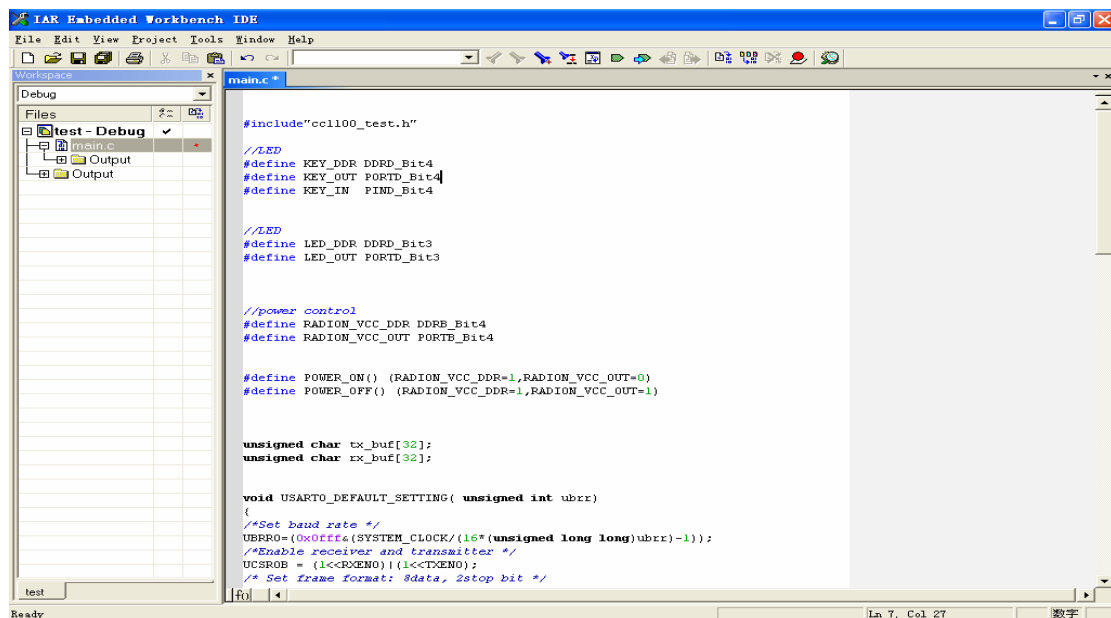
地址：浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

选取选择好了后，点击保存。



2.1.3 编辑代码

在代码编辑区中编译所需要的代码



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

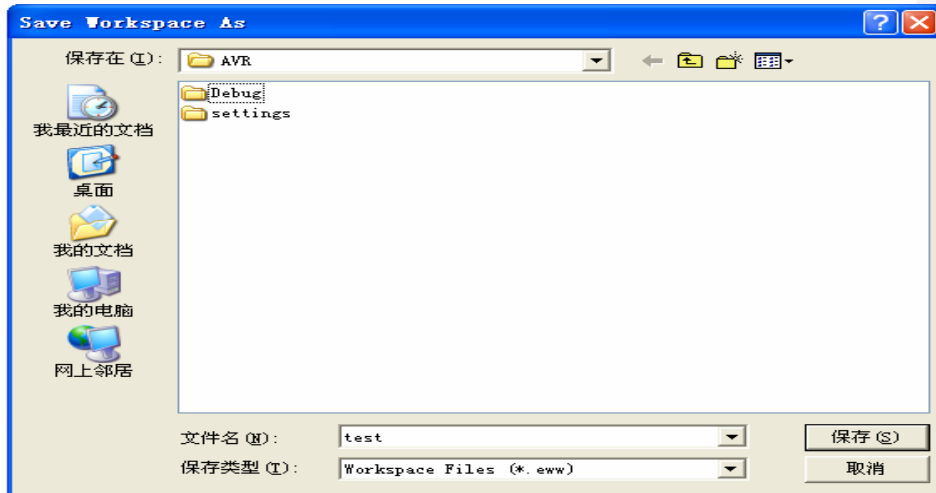
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

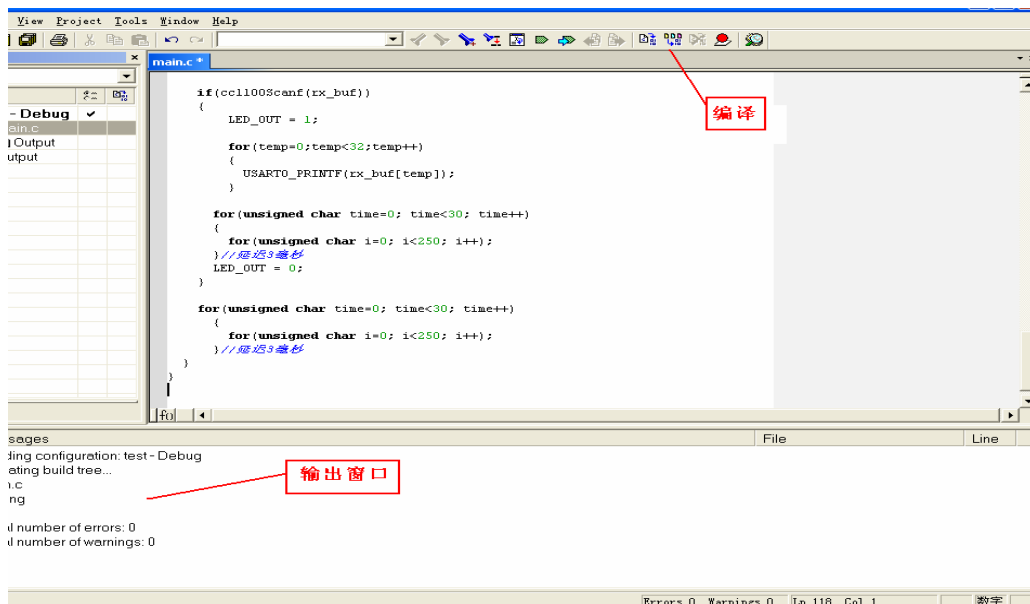
2.1.4 保存workspace

在首次编译代码的时候会出现保存 workspace，选择路径并且命名保存



2.1.5 编译代码

点击编译调试窗口的编译按钮，在输出窗口内将输出你的代码调试信息。



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

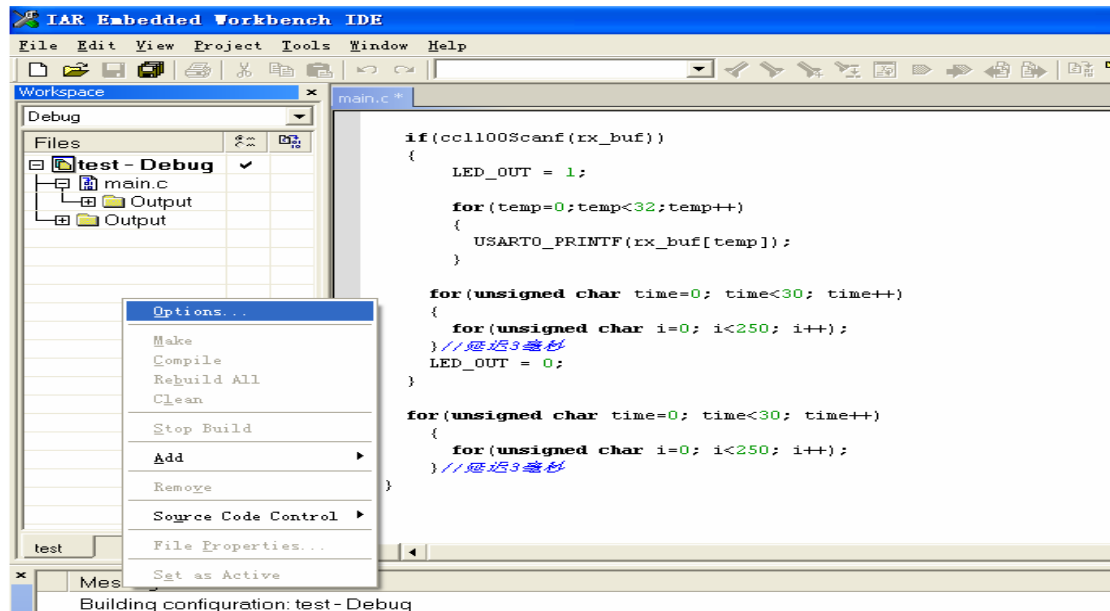
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

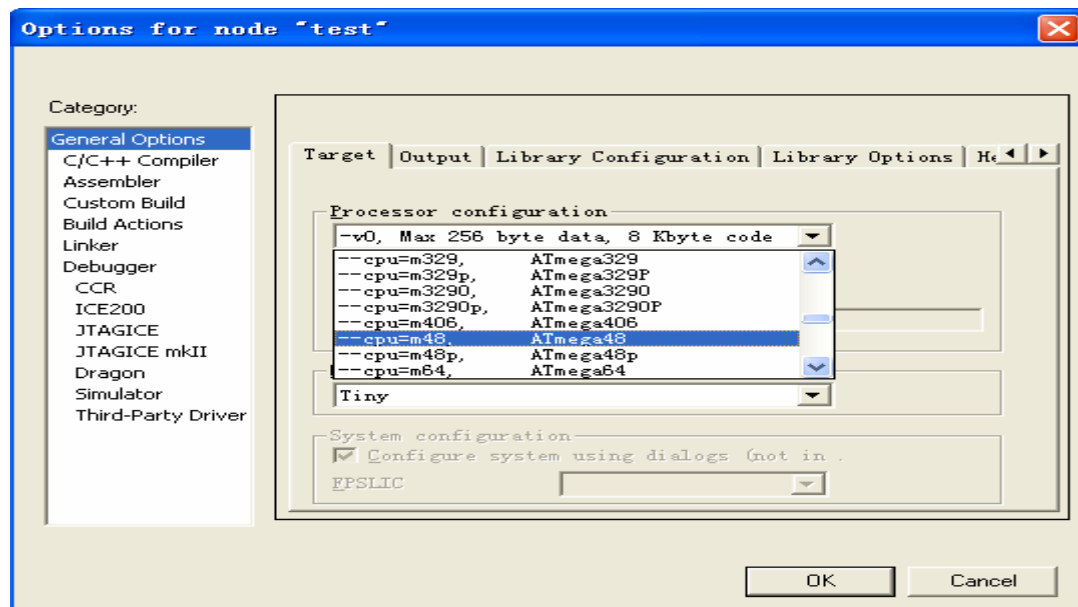
地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

2.1.6 配置options选项

当代码编译无误后，在 workspace 窗口下面的白色窗口内点击 options 选项



在 General options 里面的 processor configuration 选择 ATGEMA 48



杭州威步科技有限公司 版权所有

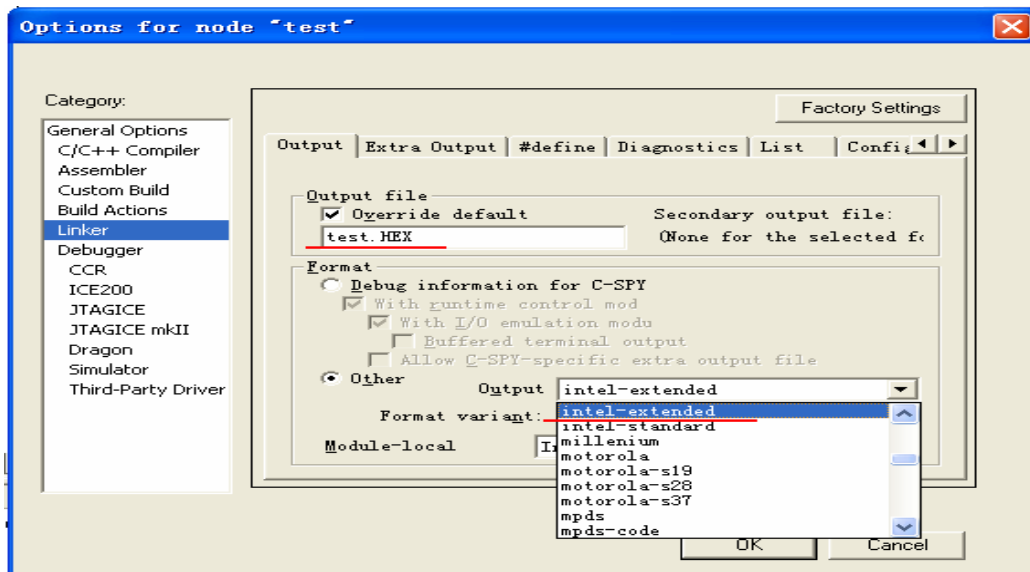
电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

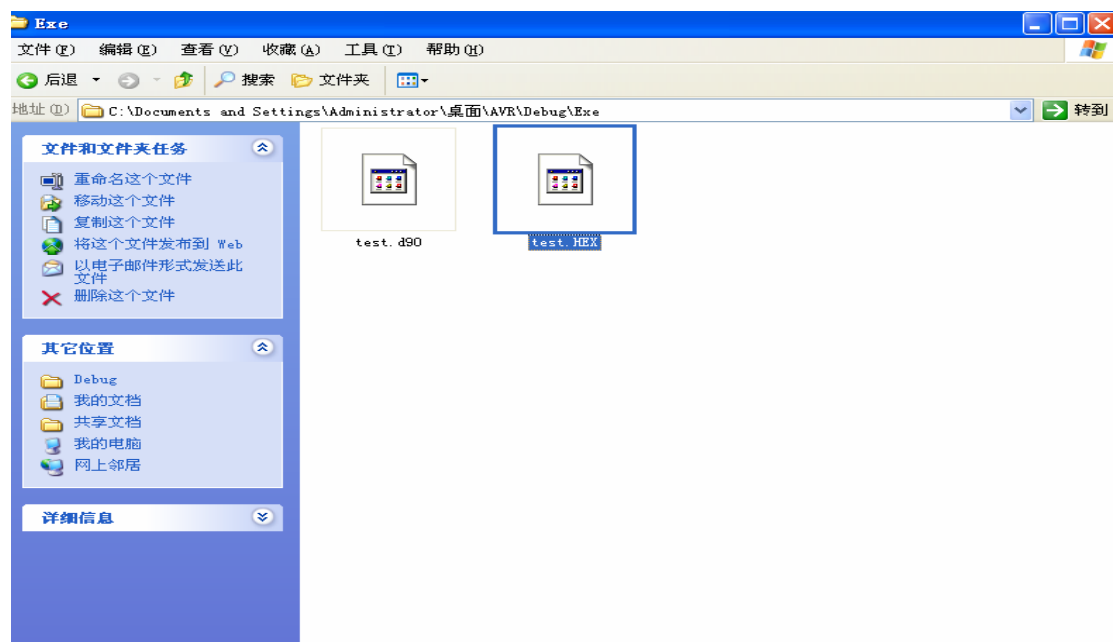
地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

在 linker 下将输出文件改成后缀名为 .HEX 文件同时，选择 other 里面的 output，选择为 intel-extended。



2.1.7 生成HEX文件

当配置完 option，再点击编译，就会出现 HEX 文件其路径为工程文件下的 Debug 文件里面的 Exe 目录下。



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

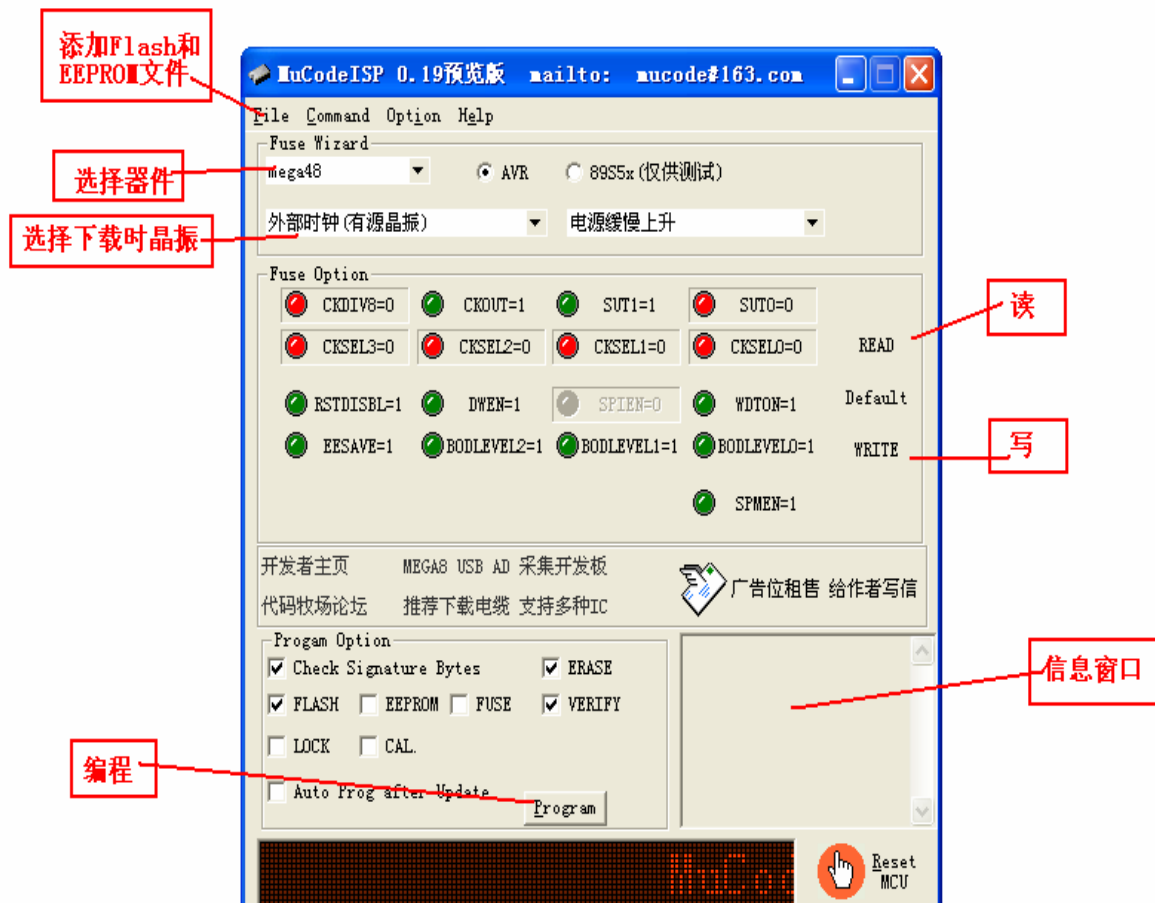
地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

2.2 烧写HEX文件

我们将介绍利用 MuISP10 烧写 HEX 文件。

2.2.1 MuISP10 简介

打开 MuISP10, 在 Fuse Wizard 下选择器件



2.2.2 读写器件

读写器件, 将会识别到芯片。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

2.2.3 编程

在 File 里面选择 HEX 文件，点击 program 完成编程操作



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

第三章 典型无线模块简介

3.1 CC1100 无线模块

3.1.1 芯片特点及应用领域

CC1100 芯片特性（功能丰富，灵活性大，强大 WOR 功能）

- (1) 315、433、868、915Mh 的 ISM 和 SRD 频段
- (2) 最高工作速率 500kbps，支持 2-FSK、GFSK 和 MSK 调制方式选用外置 433 天线，空旷通讯距离可达 300 米左右，降低通信波特率距离更远，我公司也提供高精度参数 RF1100SE 模块，性能更佳，室内通信仍有良好通信效果，3-6 层可实现可靠通信，抗干扰性能强，很强的抗障碍穿透性能；
- (3) 高灵敏度（1.2kbps 下-110dBm，1% 数据包误码率）
- (4) 内置硬件 CRC 检错和点对多点通信地址控制
- (5) 较低的电流消耗（RX 中，15.6mA，2.4kbps，433MHz）
- (6) 可编程控制的输出功率，对所有的支持频率可达+10dBm
- (7) 支持低功率电磁波激活功能，支持传输前自动清理信道访问（CCA），即载波侦听系统
- (8) 模块可软件设地址，软件编程非常方便
- (9) 标准 DIP 间距接口，便于嵌入式应用
- (10) 单独的 64 字节 RX和TX数据 FIFO应用领域: 用于极低功率 UHF 无线收发器，315/433/868和915MHzISM/SRD 波段系统，自动仪表读数，电子消费产品，远程遥控控制，低功率遥感勘测，住宅和建筑自动控制，无线警报和安全系统，工业监测和控制，无线传感器网络，无线

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

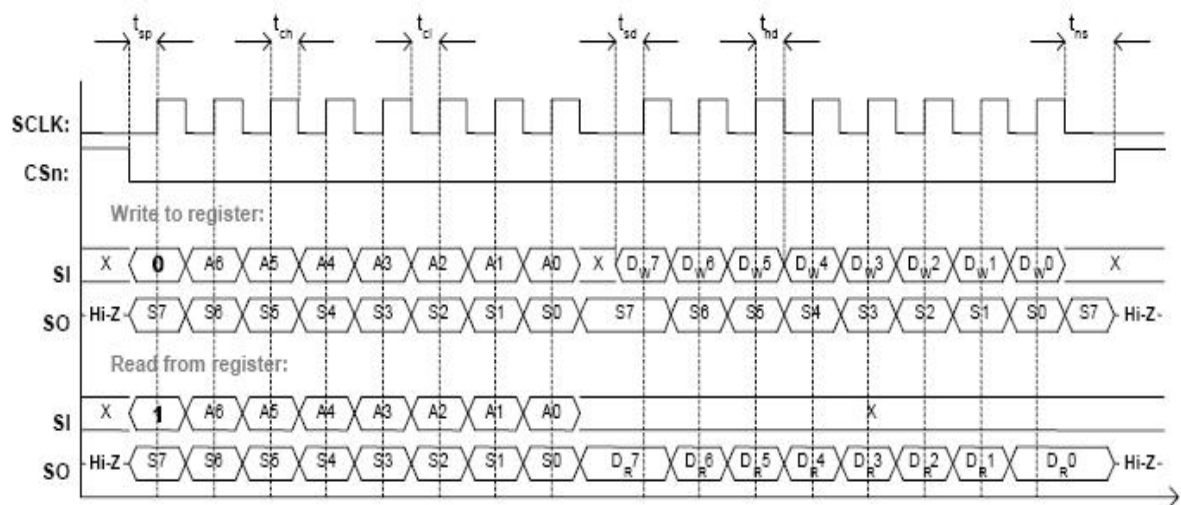
地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

唤醒功能，低功耗手持终端产品。

3.1.2 CC1100 无线通信流程解析

单片无线收发器工作在433/868/915MHZ 的ISM 频段由一个完全集成的频率调制器一个带解调器的接收器一个功率放大器一个晶体振荡器和一个调节器组成。工作特点是自动产生前导码和 CRC可以很容易通过SPI 接口进行编程配置，电流消耗低。

SPI 读写时序



3.2 RF905 无线模块

3.2.1 RF905 芯片特性以及应用

- 1) 接收发送功能合一，收发完成中断标志
- 2) 433/868/915 工作频段，433MHZ 开放 ISM 频段免许可使用
- 3) 发射速率 50Kbps，选用外置 433 天线，空旷通讯

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

距离可达 300米左右, 加功放可到 3000 米左右; 室内通信仍有良好通信效果, 3-6

层可实现可靠通信, 抗干扰性能强, 很强的抗障碍穿透性能;

4) 每次最多可发送接收 32 字节, 并可软件设置发送/接收缓冲区大小 1/2/4/8/16/32 字节;

5) 170 个频道, 可满足多点通讯和跳频通讯需求, 实现组网通讯, TDMA, CDMA, FDMA;

6) 内置硬件 8/16 位 CRC 校验, 开发更简单, 数据传输可靠稳定。

7) 1.9-3.6V 工作, 低功耗, 待机模式仅 2.5uA.

8) 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。

应用领域: 车辆监控、遥控、遥测、小型无线网络、无线抄表、门禁系统、小区传呼、工业数据采集系统、无线标签、身份识别、非接触RF 智能卡、小型无线数据终端、安全防火系统、无线遥控系统、生物信号采集、水文气象监控、机器人控制、无线 232 数据通信、无线485/422 数据通信等。

3.2.2 RF905 无线通信流程解析

PWR_UP	TRX_CE	TX_EN	工作模式
0	X	X	掉电和SPI编程模式
1	0	X	Standby 和SPI编程模式

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

1	1	0	ShockBurst RX模式
1	1	1	ShockBurst TX模式

发送端工作流程

RFC-30H进入ShockBurst 工作模式后，无线系统自动上电，加前

导码和CRC 校验完成数据包合成。数据包以100kbs，GFSK，曼切斯特编码方式发送。ShockBurst 工作模式确保一个传输包发送开始

后，总能完成，不管在发送过程中TRX-CE、TX-EN 如何被设置。当发送结束后，新的模式被激活。

(一). 系统初始化:

1. 系统初始化;
2. RFC-30H初始化，写入寄存器配置字
3. 写入接收地址和待发送数据包TxAddress[4], TxRxBuf[TxRxBuf_Len]

(二). 发送数据:

1. TX-EN=1, PWR-UP=1, TRX-CE =0 并按照ShockBurst TX 模式时序进行编程;
2. SPI写PAYLAOD+ADDR ;
3. 将TRX-CE 电平置高，延时650us 激活RFC-30H切换到ShockBurst 传输 (ShockBurst 确保一个传输包发送开始后，总能完成) ;

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼416

4. 将TRX_CE 电平置低(结束数据传输), 延时650us 使RFC-30H 切换到Standby 模式; 然后循环进行第二步。

接收端工作流程:

RFC-30H接收到有效数据包(CRC 校验正确)时, 去掉前导码, 地址和CRC 位, 数据准备就绪, 此时可通过MCU 以最高10MHZ速率进行SPI 读接收数据, 可采用I/O模拟SPI 接口方式。

(一). 系统初始化:

1. RFC-30H 初始化: 写入寄存器配置字
2. 写入接收地址和待发送数据包, TxAddress[4], TxRxBuf[TxRxBuf_Len]

(二). 接收数据

1. TX_EN=0, PWR_UP=1; //Standby 模式
2. 将TRX_CE 置高电平, 延时650us 使RFC-30H切换到 ShockBurst RX 模式;
3. 按照 ShockBurst RX 模式时序进行编程;
4. 检测CD, 如果CD=1, 则说明有相同载波存在, 如果没有等待。
5. 当接收到有效地址后, AM 被置高。
6. 当收到有效数据包(CRC 校验正确)时, RFC-30H去掉前导码, 地址位和CRC位, 数据准备就绪时DR被置位。
7. 将TRX_CE 电平置低, 延时650us 使RFC-30H切换到Standby 模式
8. MCU通过SPI 接口读出有效数据后, AM 和DR被置低
9. 循环进行第二步。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

3.3 RF24L01

3.3.1 RF24L01 芯片特性

- 1) 接收发送功能合一，收发完成中断标志
- 2) 工作频率 2.4~2.524GHz, 2.4GHz 开放 ISM 频段免许可使用
- 3) 发射速率最高可达 2Mbps, 内置 PCB 板载天线, 空旷通讯距离可达 100 米左右, 室内在 50 米左右; 抗干扰性能强。
- 4) 每次最多可发送接收 32 字节, 并可软件设置发送/接收缓冲区大小 1/2/4/8/16/32 字节;
- 5) 125 个频道, 可满足多点通讯和跳频通讯需求, 实现组网通讯, TDMA, CDMA, FDMA;
- 6) 内置硬件 8/16 位 CRC 校验, 开发更简单, 数据传输可靠稳定。
- 7) 在 2Mbit/s 速率下@0dBm 输出时的峰值电流 11mA, 掉电模式下的功耗 400nA, 待机模式下的功耗 32uA, 130us 的快速切换和唤醒时间, 世界领先的低功耗 RF24L01 特别适合采用钮扣电池供电的 2.4G 应用, 与目前的蓝牙技术相比在提供更高速率的同时只需花更小的功耗。

3.3.2 RFL2401 通信流程解析

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

表 1 nRF24L01 工作模式

模式	PWR_UP	PRIM_RX	CE	FIFO 状态
接收	1	1	1	-
发射	1	0	1	数据已在发射堆栈里
发射	1	0	1-0	当 CE 有下降沿跳变时,数据已经发射
空闲 2	1	0	1	发射堆栈空
空闲 1	1	-	0	此时没有数据发射
掉电	0	-	-	-

Enhanced ShockBurst发送端工作流程:

RF24L01 发射数据时, 首先将 RF24L01 配置为发射模式: 接着把地址 TX-ADDR 和数据 TX-PLD 按照时序由 SPI 口写入 RF24L01 缓存区, TX-PLD 必须在 CSN 为低时连续写入, 而 TX-ADDR 在发射时写入一次即可, 然后 CE 置为高电平并保持至少 $10\mu\text{s}$, 延迟 $130\mu\text{s}$ 后发射数据; 若自动应答开启, 那么 RF24L01 在发射数据后立即进入接收模式, 接收应答信号。如果收到应答, 则认为此次通信成功, TX-DS 置高, 同时 TX-PLD 从发送堆栈中清除; 若未收到应答, 则自动重新发射该数据(自动重发已开启), 若重发次数 (ARC-CNT) 达到上限, MAX-RT 置高, TX-PLD 会被清除; MAX-RT 或 TX-DS 置高时, 使 IRQ 变低, 以提示 MCU。最后发射成功时, 若 CE 为低则 RF24L01 进入空闲模式 1; 若发送堆栈中有数据且 CE 为高, 则进入下一次发射; 若发送堆栈中无数据且 CE 为高, 则进入空闲模式 2。

Enhanced ShockBurst 接收端工作流程:

接收数据时, 首先将 RF24L01 配置为接收模式, 接着延迟 $130\mu\text{s}$ 进入接收状态等待数据的到来。当接收方检测

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

到有效的地址和 CRC 时，就将数据包存储在接收堆栈中，同时中断标志位RX-DR置高，IRQ变低，以便通知MCU去取数据。若此时自动应答开启，接收方则同时进入发射状态回传应答信号。最后接收成功时，若CE变低，则RF24L01 进入空闲模式 1。

控制 RF24L01 无线数据收发相关的配置字

SPI 口为同步串行通信接口，最大传输速率为 10 Mb/s，传输时先传送低位字节，再传送高位字节。但针对单个字节而言，要先送高位再送低位。与 SPI相关的指令共有8个，使用时这些控制指令由 RF24L01 的MOSI 输入。相应的状态和数据信息是从 MISO 输出给MCU。RF24L01 所有的配置字都由配置寄存器定义，这些配置寄存器可通过 SPI 口访问。RF24L01 的配置寄存器共有 25 个，常用的配置寄存器如表 2 所示。

表 2 常用配置寄存器

地址(H)	寄存器名称	描 述
00	CONFIG	可用来设置 nRF24L01 的工作模式
01	EN_AA Enhanced	用于接收通道的设置,使能接收通道的自动应答功能
02	EN_RXADDR	使能接收通道地址
03	SETUP_AW	设置地址宽度(适合所有通道)
04	SETUP_RETR	设置自动重发射
07	STATUS	状态寄存器
0A ~ 0F	RX_ADDR_P0 ~ P5	设置接收通道的地址
10	TX_ADDR	设置发射机地址
11 ~ 16	RX_PW_P0 ~ P5	设置接收通道的数据长度

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

3.4 模块使用说明

- (1) VCC (3.3V)脚接电压范围为 3V-3.6V 之间,不能在这个区间之外,超过 3.6V 将会烧毁模块。推荐电压 3.3V。当然,主要原因是 3.3V 的 LDO 芯片货源充足,也比较便宜,市场上有台湾生产的批量价格 0.3RMB 一个的 LDO 芯片,本身功耗很低,压差也只有 50mV 不到,价格比 AMS1117-3.3 还便宜,非常不错。
- (2) 除电源 VCC 和接地端,其余脚都可以直接和普通的 51 系列的 5V 单片机 I/O 口直接相连,无需电平转换。这条规则当然对 3.3V 工作的单片机适用了。但是要注意本规则对于别的类型 5V 单片机不适用,由于有些类型单片机 I/O 口驱动电流 $> 10\text{mA}$,所以需要串联限流电阻,一般说来,5V 工作的单片机和 3.3V 工作的无线模块之间通信,普通 I/O 口线都加 1K-2K 的限流电阻。
- (3) 硬件上面没有 SPI 的单片机也可以控制本模块,用普通单片机 I/O 口模拟 SPI 不需要单片机 SPI 模块介入,只需添加代码模拟 SPI 时序即可。
- (4) 17 脚、18 脚为接地脚,需要和母板的逻辑地连接起来
- (5) 排针间距为 100mil,标准 DIP 插针,如果需要其他封装接口,

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

比如密脚插针，或者其他形式的接口，可以联系我们定做。

- (6) 与 51 系列单片机 P0 口连接时候，需要加 10K 的上拉电阻, 与其余口连接不需要。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

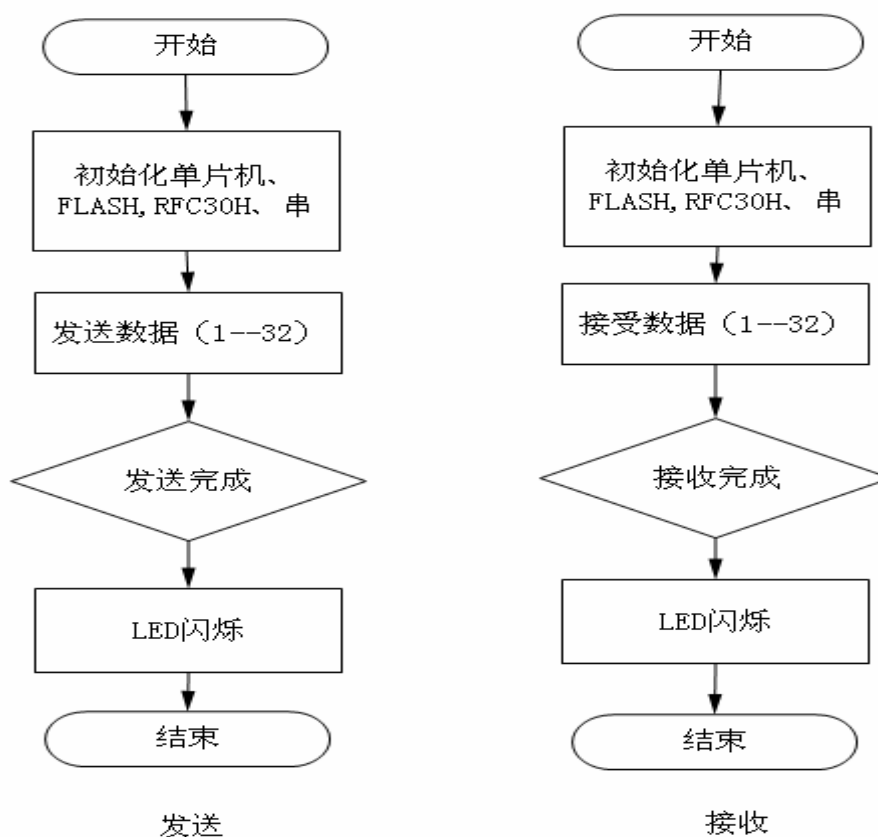
地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

第四章：示例开发

4.1 开发代码流程图

NewMsg RFC-30H 模块是使用 Nordic 公司的 nRF905 芯片加其他电路等开发而成。因此 RFC-30H 的开发代码完全与 RF-905 兼容

本套件在内部预置了开发代码，同时向客户提供源代码，。其通信流程如下：



杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

4.2 部分代码示例

【RF905 驱动代码】

```
#include "nRF905-driver.h"

/***** 基 本 函 数 *****/

/*8bit 写入*/
void nRF905Write8Bit(unsigned char byte)
{
    unsigned char temp;

    for(temp=8; temp>0; temp--)
    {
        nRF905_MOSI = (byte&0x80)>>7;
        byte = byte<<1;
        nRF905_SCK = 1;
        nRF905_SCK = 0;
    }
}

/*8bit 读出*/
unsigned char nRF905Read8Bit(void)
{
    unsigned char temp;
    unsigned char byte = 0x00;

    for(temp=8; temp>0; temp--)
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
{
    byte = byte<<1;
    nRF905_SCK = 1;
    byte = byte| (nRF905_MISO_PIN&0x01);
    nRF905_SCK = 0;

}
return(byte);

}

/***** 扩 展 函 数 *****/

void nRF905WriteTxAddress(
    unsigned char addr0 , unsigned char addr1 ,
    unsigned char addr2 , unsigned char addr3 )
{
    nRF905_SPI_ENABLE();
    nRF905Write8Bit(nRF905_W_TX_ADDRESS(0));
    nRF905Write8Bit(addr0);
    nRF905Write8Bit(addr1);
    nRF905Write8Bit(addr2);
    nRF905Write8Bit(addr3);
    nRF905_SPI_DISABLE();
}
```

```
void nRF905ReadRxPayload(unsigned char* p,unsigned char
```

杭州威步科技有限公司 版权所有
电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079
网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com
MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356
地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
total)
{
    unsigned char temp;
    nRF905_SPI_ENABLE();
    nRF905Write8Bit(nRF905_R_RX_PAYLOAD(0x00));
    for(temp=0; temp<total; temp++)
    {
        p[temp] = nRF905Read8Bit();
    }
    nRF905_SPI_DISABLE();
}

void nRF905WriteTxPayload(unsigned char* p,unsigned char
total)
{
    unsigned char temp;
    nRF905_SPI_ENABLE();
    nRF905Write8Bit(nRF905_W_TX_PAYLOAD(0x00));
    for(temp=0; temp<total; temp++)
    {
        nRF905Write8Bit(p[temp]);
    }
    nRF905_SPI_DISABLE();
}
```

/****** 常 用 函 数
******/

/*初始化函数*/

void nRF905Initializtion()

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
{
    nRF905_IO_INITIALIZATION();
    nRF905_STANDBY_MODE();
    nRF905_SPI_DISABLE();
    nRF905_SPI_ENABLE();
    nRF905_Write8Bit(nRF905_W_CONFIG(0));
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte0);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte1);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte2);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte3);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte4);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte5);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte6);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte7);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte8);
    nRF905_Write8Bit(nRF905_Config_Byte9);
    nRF905_SPI_DISABLE();

    nRF905_WriteTxAddress(TX_ADDR_Byte0, TX_ADDR_Byte1, TX_ADDR_Byte2, TX_ADDR_Byte3);
    nRF905_RX_MODE();
    _NOP_ms(3);
}

/*接收数据包(32 字节)*/
unsigned char nRF905_Scanf(unsigned char* p)
{
    nRF905_RX_MODE();
    if (nRF905_DR_PIN==0)
        return (0);
}
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
nRF905ReadRxBayload(p, RX_PW);
return(1);
}

/*发送数据包(32 字节)*/
void nRF905Printf(unsigned char* p)
{

    nRF905_STANDBY_MODE();
    nRF905WriteTxPayload(p, TX_PW);
    nRF905_TX_MODE();
    while(nRF905_DR_PIN==0);
    nRF905_RX_MODE();
}
```

```
/******/
```

【FLASH 驱动代码】

```
*****
*****/
#include "EN25B16_driver.h"
```

```
void EN25B16_INITIALIZION()
{
    EN25B16_CS_DDR = 1;
    EN25B16_D0_DDR = 0;
    EN25B16_DI_DDR = 1;
    //EN25B16_WP_DDR = 1;
    EN25B16_CLK_DDR = 1;
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
//EN25B16_HOLD_DDR = 1;
EN25B16_CS      = 1;
EN25B16_D0      = 1;
EN25B16_DI      = 1;
// EN25B16_WP    = 1;
EN25B16_CLK     = 1;
// EN25B16_HOLD  = 1;

EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
EN25B16_CS      = 1 ;
_NOP_ms(1);
EN25B16Write8Bit(WriteStatusRegister);
EN25B16Write8Bit((unsigned char)STATUS_REGISTER);
EN25B16_CS      = 1;
_NOP_ms(15);
}
```

```
void EN25B16Write8Bit(unsigned char byte)
{
    unsigned char i;
    EN25B16_CS = 0;
    EN25B16_CLK = 0;
    for ( i = 0 ; i < 8 ; i++) {

        EN25B16_CLK = 0;
        EN25B16_DI  = (byte&0x80)>>7;;
        EN25B16_CLK = 1;
        byte = byte<<1;
    }
}
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
}
```

```
unsigned char EN25B16Read8Bit(void)
{
    unsigned char i;
    unsigned char byte = 0x00;
    EN25B16_CS = 0;
    EN25B16_CLK = 0;
    for ( i = 0; i < 8; i++)
    {
        byte = byte<<1;
        EN25B16_CLK = 0;
        byte = byte| (EN25B16_DO_PING&0x01);
        EN25B16_CLK = 1;
    }
    return(byte);
}
```

```
/*-----4K 扇区读写擦函数-----*/
```

```
void WriteSector_4K(unsigned char sector_num,unsigned long
data_location,unsigned char data_num,unsigned char *pdata)
{
```

```
    unsigned char i;
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
    EN25B16Write8Bit (WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (ReadStatusRegister);
    while ((EN25B16Read8Bit () & 0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (PageProgram);
    EN25B16Write8Bit ((unsigned char) ((unsigned
long) ((SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sector_num+data_location))>>16));
    EN25B16Write8Bit ((unsigned char) (((unsigned
long) (SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sector_num+data_location))>>8));
    EN25B16Write8Bit ((unsigned char) (((unsigned
long) (SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sector_num+data_location))));

    for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {
        EN25B16Write8Bit (*(pdata+i));
    }

    EN25B16_CS = 1;

}
```

```
void ReadSector_4K(unsigned char sector_num,unsigned long
data_location,unsigned char data_num,unsigned char *pdata)
{
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
    unsigned char i;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(ReadDataBytes);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)((SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sector_num+data_location))>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sector_num+data_location))>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sector_num+data_location))));

    for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {
        *(pdata+i) = EN25B16Read8Bit();
    }

    EN25B16_CS = 1;

}
```

```
void EraseSector_4K(unsigned char sector_num)
{
```

```
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
EN25B16_CS = 1;
EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
EN25B16_CS = 1;
EN25B16Write8Bit(SectorErase);
EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sec
tor_num)>>16));
EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sec
tor_num)>>8));
EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_4K_BASE_ADDRESS+SECTOR_4K_ADD_ONE_ADDRESS*sec
tor_num)));

EN25B16_CS = 1;

}
```

/*-----8K 扇区读写擦函数-----*/

```
void WriteSector_8K(unsigned char data_num,unsigned long
data_location,unsigned char *pdata)
{
    unsigned char i;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while((EN25B16Read8Bit() & 0x01));
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
EN25B16_CS = 1;
EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
EN25B16_CS = 1;
EN25B16Write8Bit(PageProgram);
EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)((SECTOR_8K_BASE_ADDRESS+data_location))>>16));
EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_8K_BASE_ADDRESS+data_location))>>8));
EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_8K_BASE_ADDRESS+data_location))));
```

```
for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {
    EN25B16Write8Bit(* (pdata+i));
}
```

```
EN25B16_CS = 1;

}
```

```
void ReadSector_8K(unsigned char data_num,unsigned long
data_location,unsigned char *pdata)
{
    unsigned char i;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(ReadDataBytes);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)((SECTOR_8K_BASE_ADDRESS+data_location))>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
long) (SECTOR_8K_BASE_ADDRESS+data_location))>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long) (SECTOR_8K_BASE_ADDRESS+data_location))));

    for ( i = 0 ; i < data_num ;i++ ) {
        *(pdata+i) = EN25B16Read8Bit();
    }

    EN25B16_CS = 1;

}
```

```
void EraseSector_8K()
{

    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(SectorErase);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long) (SECTOR_8K_BASE_ADDRESS)>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long) (SECTOR_8K_BASE_ADDRESS)>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long) (SECTOR_8K_BASE_ADDRESS))));
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
    EN25B16_CS = 1;

}

/*-----32K 扇区读写擦函数-----*/

void WriteSector_32K(unsigned char data_num,unsigned long
data_location,unsigned char *pdata)
{
    unsigned char i;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while((EN25B16Read8Bit() & 0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(PageProgram);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)((SECTOR_32K_BASE_ADDRESS+data_location))>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_32K_BASE_ADDRESS+data_location))>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_32K_BASE_ADDRESS+data_location))));
}
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {
    EN25B16Write8Bit (* (pdata+i));
}

EN25B16-CS = 1;

}

void ReadSector_32K(unsigned char data_num,unsigned long
data_location,unsigned char *pdata)
{

    unsigned char i;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
    EN25B16-CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(ReadDataBytes);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)((SECTOR_32K-BASE-ADDRESS+data_location))>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long)(SECTOR_32K-BASE-ADDRESS+data_location))>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long)(SECTOR_32K-BASE-ADDRESS+data_location))));

    for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {
        *(pdata+i) = EN25B16Read8Bit();
    }

    EN25B16-CS = 1;
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
}
```

```
void EraseSector_32K ()
{
    EN25B16Write8Bit (ReadStatusRegister);
    while (((EN25B16Read8Bit ()) & 0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (SectorErase);
    EN25B16Write8Bit ((unsigned char) ((unsigned
long) (SECTOR_32K_BASE_ADDRESS) >> 16));
    EN25B16Write8Bit ((unsigned char) ((unsigned
long) (SECTOR_32K_BASE_ADDRESS) >> 8));
    EN25B16Write8Bit ((unsigned char) ((unsigned
long) (SECTOR_32K_BASE_ADDRESS)));

    EN25B16_CS = 1;
}
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
/*-----64K 扇区读写擦函数-----*/
```

```
void WriteSector_64K(unsigned char sector_num,unsigned long
data_location,unsigned char data_num,unsigned char *pdata)
{
    unsigned char i;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while((EN25B16Read8Bit() & 0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(PageProgram);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)((SECTOR_64K-BASE-ADDRESS+SECTOR_64K-ADD-ONE-ADDRESS*
sector_num+data_location))>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long)(SECTOR_64K-BASE-ADDRESS+SECTOR_64K-ADD-ONE-ADDRESS*s
ector_num+data_location))>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned
long)(SECTOR_64K-BASE-ADDRESS+SECTOR_64K-ADD-ONE-ADDRESS*s
ector_num+data_location))));

    for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {
        EN25B16Write8Bit(* (pdata+i));
    }

    EN25B16_CS = 1;
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
}
```

```
void ReadSector_64K(unsigned char sector_num,unsigned long  
data_location,unsigned char data_num,unsigned char *pdata)  
{
```

```
    unsigned char i;  
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);  
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));  
    EN25B16_CS = 1;  
    EN25B16Write8Bit(ReadDataBytes);  
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned  
long)((SECTOR_64K_BASE_ADDRESS+SECTOR_64K_ADD_ONE_ADDRESS*  
sector_num+data_location))>>16));  
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned  
long)(SECTOR_64K_BASE_ADDRESS+SECTOR_64K_ADD_ONE_ADDRESS*s  
ector_num+data_location))>>8));  
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)(((unsigned  
long)(SECTOR_64K_BASE_ADDRESS+SECTOR_64K_ADD_ONE_ADDRESS*s  
ector_num+data_location))));
```

```
    for ( i = 0 ; i < data_num ; i++ ) {  
        *(pdata+i) = EN25B16Read8Bit();  
    }
```

```
    EN25B16_CS = 1;
```

```
}
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
void EraseSector_64K(unsigned char sector_num)
{

    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(SectorErase);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_64K_BASE_ADDRESS+SECTOR_64K_ADD_ONE_ADDRESS*s
ector_num)>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_64K_BASE_ADDRESS+SECTOR_64K_ADD_ONE_ADDRESS*s
ector_num)>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(SECTOR_64K_BASE_ADDRESS+SECTOR_64K_ADD_ONE_ADDRESS*s
ector_num)));

    EN25B16_CS = 1;

}
```

/*快速读取某几个 byte*/

```
void FastReadSomeByte(unsigned long int add,unsigned int
data_num,unsigned char *pdata)
{
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
    unsigned char i,temp;
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit(FastRead);
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(add))>>16));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(add))>>8));
    EN25B16Write8Bit((unsigned char)((unsigned
long)(add))));
    temp = 0;
    i = temp;
    temp = EN25B16Read8Bit();

    for ( i = 0 ; i < data_num ;i++ ){
        *(pdata+i) = EN25B16Read8Bit();
    }

    EN25B16_CS = 1;

}
```

```
void EraseAll(void)
{
```

```
    EN25B16Write8Bit(ReadStatusRegister);
    while(((EN25B16Read8Bit())&0x01));
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (BulkErase);
    EN25B16_CS = 1;

}

/*-----进入 DeepPowerdownMode-----*/
void GoToDeepPowerdownMode (void)
{
    EN25B16Write8Bit (ReadStatusRegister);
    while (((EN25B16Read8Bit ()) & 0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (DeepPowerdown);
    EN25B16_CS = 1;
}
```

```
void ReleaDeepPowerdownMode (void)
{

    EN25B16Write8Bit (ReadStatusRegister);
    while (((EN25B16Read8Bit ()) & 0x01));
    EN25B16_CS = 1;
    EN25B16Write8Bit (WriteEnable);
    EN25B16_CS = 1;
```

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

```
EN25B16Write8Bit (ReleaseDeepPowerdown);  
EN25B16-CS = 1;  
  
}
```

详细代码请向本公司索取

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼
416

第五章：关于我们

5.1 团队简介

NewMsg开发团队成立于2005 年1 月1 日，于2005 年8 月8 日在杭州注册 杭州源中通信技术有限公司。经过三年的发展，公司战略调整，于2008 年6 月16 日成立杭州威步科技有限公司。公司主要经营范围：

- 1 无线数传模块
- 2 无线音频传输、无线视频传输
- 3 ARM9 开发平台
- 4 移动通信平台的开发与应用
- 5 有源RFID 系统、无源超高频读写器系统

我们团队由拥有博士和硕士文凭的专业人才组成，专注于电子相关领域，对光电子技术等当前最新电子技术进行实时跟踪，并开展了一些前期的相关工作。

欢迎电子行业同仁前来访问和洽谈项目合作，欢迎提出新产品需求。

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话：0571-81310832 13282105900 传真：0571-86919079

网址：<http://www.newmsg.com> E-mail: wenming-hu2002@yahoo.com

MSN: wenming-hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址：浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼416

5.2 联系方式

官方网站: <http://www.NewMsg.com>

官方技术讨论区: <http://www.NewMsg.com/bbs>

电话: 0571-81310832 13282105900

传真: 0571-86919079

Email: wenming_hu2002@yahoo.com

Skype: [wenming_hu2002](#)

MSN: wenming_hu2002@live.cn

QQ: 4018749

地址: 浙江省杭州市江干区下沙高教园区杭州电子科技大学第二实验楼 4 层

杭州威步科技有限公司 版权所有

电话: 0571-81310832 13282105900 传真: 0571-86919079

网址: <http://www.newmsg.com> E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

MSN: wenming_hu2002@live.cn QQ: 4018749 908724356

地址: 浙江省杭州市下沙高教园杭州电子科技大学第二实验楼南楼 416