# Nordic与Freescale数据通讯协议

|  |  |
| --- | --- |
| 初稿作者： | 陈浩 |
| 初稿日期： | 2016-06-12 |

## 文档版本信息：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **修订日期** | **修订内容** | **编写** | **审核** |
| V1.0 | 2016-06-12 | 编写文档 | 陈浩 |  |
|  |  |  |  |  |

## 一、通讯硬件接口：

1、Nordic SPI Slave 与 Freescale SPI Master

2、传输波特率为4MHz

## 二、协议格式定义

### 2.1、数据格式

通信协议包由以下元素组成。其中数据N的长度根据具体的命令类型而定，命令内容请参考命令类型具体定义。

数据组位置排序如下：开始标识符 + 命令码 + 内容长度 + 内容。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nordic与Freescale通讯协议 | | | | |
| 域 | 开始标识符  Start code | 命令码 Cmd | 内容长度  Length | 内容  data |
| 字节数 | 1 | 1 | 2 | N |

### 2.2、关键字段定义：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 域 | 字节数 | 数据 | 说明 |
| 开始标识符 | 1 | 0xFF |  |
| 命令码 | 1 | 参考具体协议内容表格 |  |
| 内容长度 | 2 | 内容的长度 |  |
| 内容 | N | 参考具体协议内容表格 |  |

## 三、协议内容

Nordic发送与Freescale返回都是同一个命令号，其中返回的内容第1个字节代表：

0x00：成功 0x01：失败 0x02：数据 0x03：状态

### 4.1 基础操作相关

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **命令描述** | **命令码** | **长度** | **内容** | **说明** |
| **1** | **获取**  **KL17**  **版本** | 0x01 | 1  (发送) | 0x00 | 例：获取版本  FF 01 01 00 00 |
| 3  (返回) | 第1字节: 0x02：数据  第2~3字节: 版本号 | 例：返回KL17版本号0.2  FF 01 03 00 02 00 02 |
| **2** | **LED灯**  **控制** | 0x02 | 10  (发送) | 第1~2字节：控制灯亮灭  第2~3字节：控制灯闪烁  第4~5字节：控制灯红色R  第6~7字节：控制灯绿色G  第8~9字节：控制灯蓝色B | 2个字节代表12个灯（时钟12点）：  bit0 代表0点，bit1代表1点…bit11代表11点。  例：控制0点灯绿色闪烁，其余灭：  FF 02 0A 00 00 00 00 01 00 00 00 01 00 00 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 02 01 00 00 |

### 4.2 外部Flash操作相关

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **命令描述** | **命令码** | **长度** | **内容** | **说明** |
| **1** | **写Flash** | 0x20 | N  (发送) | 第1~4字节： flash地址  第5~N字节： 数据 |  |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 50 01 00 00 |
| **2** | **读Flash** | 0x21 | 6  (发送) | 第1~4字节： flash地址  第5~6字节： 读取长度 |  |
| N  (返回) | 返回数据 |  |
| **3** | **擦除**  **Flash** | 0x22 | 5  (发送) | 第1字节：  0x00：擦扇区 （带2~5字节）  0x01：擦BLOCK（带2~5字节）  0x02：全擦  第2~5字节：flash地址 |  |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 50 01 00 00 |

### 4.3 显示操作相关

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **命令描述** | **命令码** | **长度** | **内容** | **说明** |
| **1** | **主界面元素更新** | 0x50 | 2  (发送) | 每一Bit含义 ： 0 消失 1显示  第0 bit：铃声/震动模式  第1 bit：睡眠模式  第2 bit：内存满  第3 bit：蓝牙4.0连接  第4 bit：蓝牙2.0连接 | 例：显示铃声模式、内存满  FF 50 02 00 00 09 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 50 01 00 00 |
| **2** | **时间更新** | 0x51 | 7  (发送) | 第1~2字节：年  第3字节：月  第4字节：日  第5字节：时  第6字节：分  第7字节：星期 | 例：设置2013年03月01日，10点29分，星期5  年：2013（0x07DD）  月：3（0x03）  日：1（0x01）  时：10（0x0A）  分：29（0x1D）  星期： 5（0x05）  FF 51 07 00 DD 07 03 01 0A 1D 05 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 51 01 00 00 |
| **3** | **时间格式**  **更新** | 0x52 | 3  (发送) | 第1字节： 0x00 风格1  0x01 风格2（以此类推）  第2字节： 0x00 不显示时间  0x01 12小时制  0x02 24小时制  第3字节： 0x00 不显示日期  0x01 年/月/日  0x02 日/月/年  0x03 月/日/年 | 例： 风格1、12小时制、年/月/日  FF 52 03 00 00 00 00 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 52 01 00 00 |
| **4** | **主数据**  **界面** | 0x53 | N  (发送) | 第1字节：  0x00：运动  0x01：卡路里  0x02：距离  0x03：心率  0x04：余额  0x05：睡眠质量/时间  第2~N字节  字符串类型，左靠齐（睡眠质量与睡眠时间中间用空格"0x20"区分） | 例：显示步数：2360步  FF 53 05 00 00 32 33 36 30 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 53 01 00 00 |
| **5** | **音乐**  **界面** | 0x54 | N  (发送) | 第1字节：  0x00：音乐界面  0x01：无音乐界面  0x02：播放 （带2~N字节）  0x03：暂停 （带2~N字节）  0x04：上下一首显示（带2~N字节）  0x05：返回  第2~N字节  歌曲名字（utf8格式） | 例1：无音乐播放  FF 54 01 00 01  例2：正在播放音乐，名字Baby：  FF 54 05 00 02 42 61 62 79 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 54 01 00 00 |
| **6** | **图片**  **界面** | 0x55 | 1  (发送) | 第1字节  0x00：SET UP  0x01：同步  0x02：升级  0x03：失败  0x04：内存满  0x05：提醒  0x06：清醒  0x07：睡眠  0x08：吃药  0x09：吃饭  0x0A：运动  0x0B：目标达成  0x0C：醒来  0x0D：铃声模式  0x0E：震动模式  0x0F：siri待机  0x10：siri运行  0x11：蓝牙断连  0x12：蓝牙2.0超时  0x13：蓝牙配对选择  0x14：蓝牙配对选择成功  0x15：开机画面  0x16：心率警告  0x17：低心率警告 | 例：显示开机画面  FF 55 01 00 15 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 55 01 00 00 |
| **7** | **通话界面** | 0x56 | N  (发送) | 第1字节：  0x00：重拨（带2~N字节）  0x01：重拨结束  0x02：来电（带2~N字节）  0x03：拒绝来电  0x04：通话中  0x05：通话结束  第2~N字节：  来电姓名（utf8格式） | 例：来电，姓名为Baby：  FF 56 05 00 02 42 61 62 79 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 56 01 00 00 |
| **8** | **消息推送主界面** | 0x57 | 2  (发送) | 第1字节：  0x00：未接来电  0x01：短信  0x02：社交  0x03：邮件  0x04：日程  第2字节：  对应个数 | 例：短信，个数5：  FF 57 02 00 01 05 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 57 01 00 00 |
| **9** | **消息推送**  **次界面** | 0x58 | N  (发送) | 第1字节：  0x00：未接来电（带2~N字节）  0x01：短信姓名（带2~N字节）  0x02：短信内容（带2~N字节）  0x03：短信日期（带2~N字节）  0x04：短信翻页  第2字节：  数据（utf8格式） | 例：未接来电，姓名为Baby：  FF 58 05 00 00 42 61 62 79 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 58 01 00 00 |
| **10** | **设备间**  **通信** | 0x59 | N  (发送) | 第1字节：  0x00：设备间通信界面  0x01：搜索界面  0x02：好友界面（带2~N字节）  0x03：陌生人界面（带2~N字节）  0x04：添加好友界面（带2~N字节）  0x05：表情-笑（可选带2~N字节）  0x06：表情-赞（可选带2~N字节）  0x07：表情-爱心（可选带2~N字节）  0x08：表情-开心（可选带2~N字节）  0x09：表情-愤怒（可选带2~N字节）  第2字节：  好友名称（utf8格式） | 例：好友界面，姓名为Baby：  FF 59 05 00 02 42 61 62 79 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 59 01 00 00 |
| **11** | **秒表界面** | 0x5A | 1  (发送) | 第1字节：  0x00：主界面  0x01：单击动作（启动/停止/重置） | 例：显示秒表主界面  FF 5A 01 00 00 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 5A 01 00 00 |
| **12** | **音量界面** | 0x5B | 1  (发送) | 第1字节：  对应音量（0~5） | 例：显示音量3  FF 5B 01 00 03 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 5B 01 00 00 |
| **13** | **心率界面数据更新** | 0x5C | 1  (发送) | 第1字节：  心率值 | 例：显示心率值80  FF 5C 01 00 50 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 5C 01 00 00 |
| **14** | **拍照/寻找手机** | 0x5D | 1  (发送) | 第1字节  0x00：拍照界面  0x01：开始拍照  0x02：寻找手机界面  0x03：开始寻找 | 例：显示开始拍照  FF 5D 01 00 01 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 5D 01 00 00 |

### 4.4 支付相关

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **命令描述** | **命令码** | **长度** | **内容** | **说明** |
| **1** | **NFC非接**  **操作** | 0xA0 | 1  (发送) | 0x01：启动NFC非接  0x02：关闭NFC非接 | 例：启动NFC非接  FF A0 01 00 01 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF 02 01 00 00 |
| **2** | **上电复位（SE）** | 0xA1 | 1  (发送) | 0x00 | 例：上电复位  FF A1 01 00 00 |
| N  (返回) | 第1字节：  0x02：数据  0x03：状态  第2~N字节：  数据/状态 | 例：返回状态  FF A1 03 00 03 01 00 |
| **3** | **下电（SE）** | 0xA2 | 1  (发送) | 0x00 | 例：下电  FF A2 01 00 00 |
| 3  (返回) | 第1字节：  0x03：状态  第2~N字节：  状态 | 例：返回状态  FF A2 03 00 03 01 00 |
| **4** | **获取SE状态** | 0xA3 | 1  (发送) | 0x00 | 例：查询状态  FF A3 01 00 00 |
| 3  (返回) | 第1字节：  0x03：状态  第2~N字节：  状态 | 例：返回状态  FF A3 03 00 03 01 00 |
| **5** | **发送数据到SE** | 0xA4 | N  (发送) | 数据 | 例：发送数据“0x80 0xCA 0x9F 0x50 0x09”  FF A4 05 00 80 CA 9F 50 09 |
| N  (返回) | 第1字节：  0x02：数据  0x03：状态  第2~N字节：  数据/状态 | 例 : 发送数据“0x80 0xCA 0x9F 0x50 0x09”  FF A4 06 00 02 80 CA 9F 50 09 |
| **6** | **非接禁能** | 0xA5 | 1  (发送) | 第1字节：  0x00：非接禁能  0x01：非接使能 | 例：非接禁能  FF A5 01 00 00 |
| 1  (返回) | 第1字节：  0x00：成功  0x01：失败 | 例：返回成功  FF A5 01 00 00 |
| **7** | **读取**  **SE Log** | 0xA6 |  | 预留 |  |
|  |  |  |
| **8** | **Booster设置** | 0xA7 |  | 预留 |  |
|  |  |  |
| **9** | **Booster**  **获取** | 0xA8 |  | 预留 |  |
|  |  |  |