WK手环蓝牙通信协议

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 内容 | 修改人员 |
| 2015/11/27 | 1、增加HR64远程升级接口 2、全天数据增加静坐数据  3、 | 陈炽彬 |
| 2015/12/18 | 1、新增恢复原厂设置接口和电话提醒延时接口 | 陈炽彬 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 一、连接环境

手环蓝牙4.0，需要手动设置连接

服务：0xfff0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 特征值 | 可执行操作 | 备注 |
| 0xfff1 | Notify | 数据通信必须保证notify被使能 |
| 0xfff2 | Write |  |

蓝牙通信需要注意：

蓝牙连接后，建议延时几百毫秒后，使能notify，使能后，再延时一下，再发送通信数据；

# 二、蓝牙和手机交互的数据结构

## 2.1、一个完整的数据包格式如下（一对“xx”为一个字节的hex码）:

68 xx xxxx xx… xx 16

包头 功能码 数据长度 数据域 检验码 包尾

## 2.2、功能码，一个字节，按位操作

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 表示方向；0是手机向手环发送，1是手环向手机发送 | 表示异常位；0是正常，1是异常 | 功能码 | | | | | |

## 2.3、数据长度

两个字节，那么理论上一个包的数据域最多就可以发送0xFFFF个字节的数据（低位在前，高位在后）

## 2.4、数据域

长度由“数据长度”的值决定，数据结构和内容由“功能码”决定

## 2.5、检验码

将整个数据包的每个字节相加（不包括 检验码 和 尾帧），取这个数的最低位字节即可（即对256取余）

## 2.6、本数据包规定0x68为包头，0x16为包尾（尾帧）

## 2.7、数据超时及重发规则

和手环通信过程中，一个包最长等待1秒，1秒后未回复，则此包可定义为发送失败；发送失败的包需要继续重发，最大只重发3次，失败3次，则才可以定义相应的功能交互为失败

手环上传上传数据，如果没有收到APP应答，则隔一分钟后再上传；

## 2.8、如果下位机回复的功能码是异常码，则数据域会有异常参数（一个字节），如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 错误编码 | 编码含义 |
| 0x01 | 校验错误 |
| 0x02 | 内容错误，内容的值不合理 |
| 0x03 | 无此项数据（没有此项功能码） |

# 三、手机端触发的功能，主动向手环发送数据

## 3.1、来电提醒（只针对android平台），功能码：0x01

来电参数如下，参数顺序不能更改，均为纯hex表示的数字：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 字节长度 | 说明 |
| 类型 | 1 | 0x00表示开始提醒；0x01表示结束提醒 |
| 电话号码 | 15 | 电话号码使用ASCII码，字节位不足的话，在后面补0x00; 如果是结束提醒，则不发送这一部分 |
| 姓名 | 不定长，最大不可以超过32个字节 | 呼叫者的姓名，如果通信录上有该呼叫者，以UTF-8编码发送姓名; 如果通信录没有或结束提醒，则不发送这一部分。 |

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x01 | 1 |  |
| 数据长度 | 16+n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 16+n | 具体说明如下来电参数表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x81 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

..

例如电话号码是13656898745，姓名“张三”，则手机只需要向手环发送：

68 01 1600 00 313336353638393837343500000000 E5BCA0E4B889 33 16

手环如果成功执行提醒功能，则返回：

68 81 0000 E9 16

否则：

68 c1 0000 29 16

如果用户在手机端操作电话(接听或者挂断)，则需要发送命令以关闭手环提醒：

68 01 0100 01 6B 16

## 3.2、参数设置和读取，功能码：0x02

**参数表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **内容** | **大小** | **备注** |
| **0x00** | **12/24小时制** | **1byte** | **0x00:12小时制 0x01:24小时制** |
| **0x01** | **公制/英制** | **1byte** | **0x00:公制 0x01:英制** |
| **0x02** | **心率监控间隔** | **1byte** | **单位分钟：最小值5分钟，最大值60分钟** |
| **0x03** | **疲劳度监控开关** | **1byte** | **0x00：关闭 0x01：开启** |
| **0x04** | **心率自动监控开关** | **1byte** | **0x00：关闭 0x01：开启** |

1. **手机请求读取参数**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x02 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+n | 读取指令：0x00 |
| 编号0，请参考参数表 |
| … |
| 编号n，请参考参数表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x82 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+2\*n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+2\*n | 读取指令：0x00 |
| 编号0 |
| 编号0内容 |
| … |
| 编号n |
| 编号n内容 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**收到通知:68820B0000 0001 0100 020A 0300 0400 0A16**

1. **手机请求设置参数**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x02 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+2\*n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+2\*n | 设置指令：0x01 |
| 编号0 |
| 编号0内容 |
| … |
| 编号n |
| 编号n内容 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x82 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+2\*n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+2\*n | 设置指令：0x01 |
| 编号0，请参考参数表 |
| 成功：0x00 失败：0x01 |
| … |
| 编号n，请参考参数表 |
| 成功：0x00 失败：0x01 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

注意：设置成功后，编号后返回成功标识，如果设置失败，则返回失败标识。

## 3.3、查看手环电量，功能码：0x03

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x03 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x83 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 电池电量：0-100 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

数据域没有内容，手环返回消息时会把手环当前电量放入数据域返回，一个字节，例如：

手环还有94%的电量

手机发送：68 03 0000 6B 16

手环返回：68 83 0100 5E 4A 16

## 3.4、设置计步参数，功能码：0x04

计步参数如下，参数顺序不能更改，均为纯hex表示的数字：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 字节长度 | 说明 |
| 身高 | 1 | 单位厘米 |
| 体重 | 1 | 单位千克 |
| 性别 | 1 | 0：男性，1：女性 |
| 年龄 | 1 | 单位周岁 |

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x04 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 请参考计步参数表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x84 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

例如身高178厘米，体重60千克，性别男，28周岁，则数据域应该是

B2 3C 00 1C,完整的数据包则是：

手机请求：

68 04 0400 B23C001C 7A 16

手环应答

68 84 0000 EC 16

## 3.5、功能开关，功能码：0x05

**1、参数读取操作**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x05 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 01：读取 |
| 0x01：防丢提醒  0x02：短信提醒  0x03：来电提醒  0x05：蓝牙自动关广播  0x06：抬手亮屏  0x07：翻腕切屏  0x09：微信提醒  0x0a：QQ提醒  0x0b：facebook  0x0c：skype  0x0d：twitter  0x0e：whatsAPP |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x85 | 1 |  |
| 数据长度 | 3 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 01：读取 |
| 0x01：防丢提醒  0x02：短信提醒  0x03：来电提醒  0x05：蓝牙自动关广播  0x06：抬手亮屏  0x07：翻腕切屏  0x09：微信提醒  0x0a：QQ提醒  0x0b：facebook  0x0c：skype  0x0d：twitter  0x0e：whatsAPP |
| 0：关 1：开 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**2、设置操作**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x05 | 1 |  |
| 数据长度 | 3 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 0x00：设置 |
| 0x01：防丢提醒  0x02：短信提醒  0x03：来电提醒  0x05：蓝牙自动关广播  0x06：抬手亮屏  0x07：翻腕切屏  0x09：微信提醒  0x0a：QQ提醒  0x0b：facebook  0x0c：skype  0x0d：twitter  0x0e：whatsAPP |
| 0：关 1：开 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x85 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 0x00：设置 |
| 0x01：防丢提醒  0x02：短信提醒  0x03：来电提醒  0x05：蓝牙自动关广播  0x06：抬手亮屏  0x07：翻腕切屏  0x09：微信提醒  0x0a：QQ提醒  0x0b：facebook  0x0c：skype  0x0d：twitter  0x0e：whatsAPP |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

读取操作

手机发送读取请求，当前读取防丢提醒

68 05 02 00 01 01 71 16

手环应答：

68 85 03 00 01 01 01 f3 16

设置操作：

手机发送设置请求，当前设置打开防丢提醒

68 05 03 00 00 01 01 72 16

手环应答：

68 85 02 00 00 01 f0 16

## 3.6、获取手环监测的实时数据，功能码：0x06

**1、获取实时心率**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x06 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 0x00：获取心率实时数据 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x86 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+14 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+14 | 0x00：获取心率实时数据 |
| 余下数据参考实时数据内容表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**实时数据内容表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 字节长度 | 说明 |
| 心率 | 1 | 心率数据(最大值220，超过则用220显示) |
| 当前步数 | 4 | 单位步（低字节先传） |
| 当前里程 | 4 | 单位米（低字节先传） |
| 当前消耗热量 | 4 | 单位大卡（KCal）（低字节先传） |
| 当前步速 | 1 | 单位 步/s（最大50步/秒） |

**2、打开心率测试**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x06 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 0x01：打开心率测试 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x86 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 0x01：打开心率测试 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**3、关闭心率测试**

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x06 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 0x02：关闭心率测试 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x86 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 0x02：关闭心率测试 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

* 打开心率

APP发送请求：

68 06 01 00 01 70 16

手环应答：

68 86 00 00 ee 16

* 获取实时数据

APP发送请求：

68 06 01 00 00 6f 16

手环应答：

68 86 0e 00 46 00 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 43 16

心率：0x46 70bpm

步数：0x00000000 0step

里程：0x00000000 0m

热量：0x00000001 1Kcal

* 关闭心率

APP发送请求：

68 06 01 00 02 71 16

手环应答：

68 86 00 00 ee 16

## 3.7、检查手环软硬件版本号，功能码：0x07

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x07 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x87 | 1 |  |
| 数据长度 | 3 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 参考版本数据表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

版本数据表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 长度 | 说明 |
| 手环硬件版本号 | 1字节 | 数字，0-255 |
| 蓝牙模块版本号 | 1字节 | 数字，转化成hex码如0xA1，A(0x0A=10)就是大版本号，1(0x01=1)就是小版本号，显示就是10.01 |
| 手环软件版本号 | 1字节 | 数字，解析同上 |

手机请求：

68 07 0000 6F 16

手环应答：

固件版本：5

蓝牙模块版本：1.00

手环软件版本号: 0.01

68 87 03 00 05 10 01 08 16

## 3.8、远程升级，功能码：0x08

升级说明：

1、当手机下发数据后，需要等待手环应答，如1s后APP没有应答，

1. 启动升级

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x08 | 1 |  |
| 数据长度 | 5 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0x00 |
| 4 | 文件大小，低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x88 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0x00 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

1. 升级文件传输

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x08 | 1 |  |
| 数据长度 | 5+x | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0x01 |
| 2 | 包总数 |
| 2 | 包序号，从1开始 |
| x | 数据内容，数据长度最长200byte（长度为4的倍数） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x88 | 1 |  |
| 数据长度 | 5 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0x01 |
| 2 | 包总数 |
| 2 | 包序号，从1开始 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

1. 升级结束

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x08 | 1 |  |
| 数据长度 | 5 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0x02 |
| 4 | 文件大小，低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x88 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0x02 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.9、自定义提醒，功能码：0x09

提醒参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 字节长度 | 说明 |
| 提醒类型 | 1 | 1：运动 2：约会 3：喝水  4：吃药 5：睡觉 6：自定义提醒 |
| 提醒时  间总数 | 1 | 表示一天中有几个时间点去提示（最大6个） |
| 提醒时间 | N\* 2 | 时分（N是时间点总数） |
| 星期重复 | 1 | 从低位到高位依次代表星期日到星期六，最高位（第7位）默认为0，其他位0表示该星期不重复，1表示该星期重复 |
| 提醒（语）名称 | 提醒名称的字节长度 | 使用unicode编码，最大44个字节长度，相当于可有22个ascii或中文；如果提醒类型是1~6，则不用传递提醒语 |

1、读取

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x09 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 0x00：读取 |
| 编号：0 – 7（每个提醒都有固定编号，提醒个数最大为8） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x89 | 1 |  |
| 数据长度 | 2+n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2+n | 0x00：读取 |
| 编号：0 – 7（每个提醒都有固定编号，提醒个数最大为8） |
| 参考提醒参数表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

2、设置

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x09 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2+n | 0x01：设置 |
| 编号：0 – 7（每个提醒都有固定编号，提醒个数最大为8） |
| 参考提醒参数表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x89 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

3、删除

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x09 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 0x02：删除 |
| 编号：0 – 7（每个提醒都有固定编号，提醒个数最大为8） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x89 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

* 设置提醒

APP发送请求：

68 09 07 00 01 00 01 01 09 20 88 2c 16

手环应答：

68 89 00 00 f1 16

增加运动提醒，编号为1，提醒个数为1，时间9:31,提醒周期为星期三

* 读取提醒

APP发送请求：

68 09 02 00 00 00 73 16

手环应答：

68 89 07 00 00 00 01 01 09 20 88 ab 16

查询编号0的提醒

注意：如果查询的编号没有数据，89变为C9，即异常位置位，后跟数据长度为0

68 C9 00 00 31 16

* 删除提醒

APP发送请求：

68 09 02 00 02 00 75 16

手环应答：

68 89 00 00 f1 16

## 3.10、开启疲劳度测试，功能码：0x0A

手机请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0A | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 0表示关闭  1表示开启 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8A | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

打开

APP发送请求：

68 0a 01 00 01 74 16

手环应答：

68 8a 00 00 f2 16

## 3.11、短消息提醒（只针对android平台），功能吗：0x0B

手机请求:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0B | 1 |  |
| 数据长度 | n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | n | n | 短消息参数 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

短消息参数如下，参数顺序不能更改，均为纯hex表示的数字：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 字节长度 | 说明 |
| 类型 | 1 | 0x00：短信  0x01：微信  0x02：QQ  0x03：facebook  0x04：skype  0x05：twitter  0x06：whatsAPP |
| 提醒内容 | 32（最大） | 短信：发送者姓名，如果发送者不在通信录，则发送发送者的电话号码  微信：根据实际推送显示  QQ：根据实际推送显示  长度最大32字节，采用UTF-8编码 |

手环应答:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8B | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | 1 |  | 手机请求的类型 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.12、修改设备名，功能吗：0x0C（暂不支持）

修改蓝牙广播名：

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0c | 1 |  |
| 数据长度 | x | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：0 |
|  | 名称（只能为ASCII编码，暂时不支持中文），长度最大为32字节，不足32字节，无需补全 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8c | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | 1 |  | 类型：0 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

修改蓝牙地址：

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0c | 1 |  |
| 数据长度 | x | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：1 |
| 6 | 地址 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8c | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | 1 |  | 类型：1 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

修改蓝牙地址和广播名：

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0c | 1 |  |
| 数据长度 | x | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 类型：2 |
| 6 | 地址 |
| x | 名称（只能为ASCII编码，暂时不支持中文），长度最大为32字节，不足32字节，无需补全 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8c | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | 1 |  | 类型：2 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手机如超过500ms内没有收到手环应答，则需要重新发送，最多重发3次；

## 3.13 、拍照启动、关闭功能，功能吗：0x0D

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0d | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | x | 0：启动 1：关闭 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8d | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | XX | 0：启动 1：关闭 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.14、拍照功能，功能吗：0x0E

手环启动手机快门：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8E | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0E | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环待250ms没有收到手机应答，则重新发送，最大重发次数3次；

## 3.15、天气功能，功能吗：0x0F（暂不支持）

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x0F | 1 |  |
| 数据长度 | 9 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | x | 编号 |
| 对应编号内容 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x8F | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | xx | 1 | 编号 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

天气数据表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 内容 | 编号 | 数据长度(BYTE) | 说明 |
| 时间 | 0 | 4 | 年月日时，时先传，HEX码 |
| 天气 | 1 | 72 | UTF-8，最长可以有72byte，实际有24个中文字，不满72byte，无需补全； |
| 温度 | 2 | 72 | 同上 |
| 紫外线强度 | 3 | 72 | 同上 |
| 风力 | 4 | 72 | 同上 |
| 风向 | 5 | 72 | 同上 |

天气数据对应字段：

天气：weather1

温度：temp1

紫外线强度：index\_uv

风力：fl1

风向：fx1

更新天气：

1）手机app与手环长时间连接的情况下，每个时刻获取一次实时天气情况；

2）手环重新连接，获取一次实时天气情况；

## 3.16、心率预警功能，功能吗：0x10

APP读取：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x10 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型： 2：读取 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x90 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型： 2：读取 |
| 1 | 开关：0：启动 1：关闭 |
| 1 | 最大心率值 |
| 1 | 最低心率值 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP设置：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x10 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型：1：设置 |
| 1 | 开关：0：启动 1：关闭 |
| 1 | 最大心率值 |
| 1 | 最低心率值 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x90 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型：1：设置 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.17、恢复出厂设置功能（清空手环数据），功能吗：0x11

APP请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x11 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型：1-清楚所有数据 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x91 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 操作类型：1-清楚所有数据 |
| 状态位：0：成功 1：失败 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.18、电话提醒延时功能，功能吗：0x12

APP读取：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x12 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型： 2：读取 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x92 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型： 2：读取 |
| 1 | 延时时间：秒为单位 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP设置：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x12 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型：1：设置 |
| 1 | 延时时间：秒为单位 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x92 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 操作类型：1：设置 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.19、找手环功能，功能吗：0x13

APP请求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x13 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 开始：0x00  结束：0x01 |
| 校验码 | CS | 1 | 7c 7d |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x93 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 开始：0x00  结束：0x01 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.20、久坐提醒功能，功能吗：0x14

APP读取久坐提醒：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x14 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 读取：0x00 |
| 编号：0-3（0xff连续返回） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答（单次读取）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x14 | 1 |  |
| 数据长度 | 8 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 8 | 读取：0x00 |
| 编号：0-3 |
| 关闭：0x00启动：0x01 |
| 开始监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 结束监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 久坐时间：30/60/90/120（可设置4个值） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答(连续读取)：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x14 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+7\*n | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+7\*n | 读取：0x00 |
| 编号：0 |
| 关闭：0x00启动：0x01 |
| 开始监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 结束监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 久坐时间：30/60/90/120（可设置4个值） |
| … |
| 编号：3 |
| 关闭：0x00启动：0x01 |
| 开始监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 结束监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 久坐时间：30/60/90/120（可设置4个值） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

注意：在连续读取中，手环会根据实际编号，如果有数据，则返回，没有数据则不

APP开启久坐提醒：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x14 | 1 |  |
| 数据长度 | 1+7 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1+7 | 设置：0x01 |
| 编号：0-3 |
| 关闭：0x00启动：0x01 |
| 开始监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 结束监控时间：hh:mm（整型，分钟先传） |
| 久坐时间：30/60/90/120（可设置4个值） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x94 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 设置：0x00 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP删除久坐提醒：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x14 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 删除：0x02 |
| 编号：0-3 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x94 | 1 |  |
| 数据长度 | 2 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 2 | 删除：0x02 |
| 编号：0-3 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.21、求救，功能吗：0x15

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x95 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 1 | 求救类型：  0x00：按键请求帮助 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x15 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

## 3.22、校时，功能吗：0x20

APP下发命令：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x20 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 时间（本地时间（mktime()后获取的秒数，即相对1970的秒数，）,低字节先传） 注意：实际时间为对应时区的时间  如北京时间：北京处于东八区，则数值为UTC时间加8小时所换算出来的秒数 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa0 | 1 |  |
| 数据长度 | 0 | 2 | 低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP发送请求：

68 20 04 00 b7 9c 92 55 c6 16

b7 9c 92 55为秒数，对应十进制为1435671735，可转为

当地时间2015/5/29 13:42

手环应答：

68 a0 00 00 08 16

# 四、手环端触发的功能，主动向手机发送数据

## 4.1、上传监测的数据，功能码：0x21

手环上次：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa1 | 1 |  |
| 数据长度 | XX | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 19 | 请看数据参数表 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

数据参数表，

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 字节长度 | 说明 |
| 日期 | 3 | 年月日，实际传输日先传 |
| 总步数 | 4 | 单位步，低字节先传 |
| 总里程 | 4 | 单位厘米，低字节先传 |
| 总消耗热量 | 4 | 单位KCal，低字节先传 |
| 活动时长 | 4 | 单位秒，低字节先传 |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x21 | 1 |  |
| 数据长度 | 3 | 2 | 低字节先传 |
| 数据 | Xx | 3 | 年月日，实际传输日先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环上传：

68 a1 13 00 01 07 0f 67 00 00 00 93 00 00 00 0c 00 00 00 39 00 00 00 72 16

时间：2015年7月1日

计步：103

消耗热量：12

里程：147

运动时长：57s

APP应答：

68 21 03 00 01 07 0f a3 16

## 4.2、上传离线监测的动态心率事件，功能码：0x22

**离线监测数据包分为三种类型，主要是事件总数据、事件每分钟心率数据和事件每分钟的运动强度。三种类型包开始时间和结束时间一致，就确定同一事件；**

**注意：会上传3种类型数据；**

**1、事件总数据**

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa2 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为1，表示包头 |
| 4 | 消耗热量,单位KCal，低字节先传 |
| 4 | 总步数，单位步，低字节先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x22 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为1，表示包头 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**2、事件每分钟心率数据**

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa2 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 1 | 总包数，每包的内容最大只能有180分钟的心率数据 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| n | 一个字节表示一分钟的心率值（最大220，超过则用0显示） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x22 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 1 | 总包数，每包的内容最大只能有180分钟的心率数据 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**3、事件每分钟运动强度**

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa2 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为3，表示包头 |
| 1 | 总包数，每包的内容最大只能有180分钟的运动强度值 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| n | 一个字节表示一分钟的运动强度值 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x22 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为3，表示包头 |
| 1 | 总包数，每包的内容最大只能有180分钟的运动强度值 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

手环上传：

68 a2 11 00 9c 01 94 55 50 02 94 55 01 0b 00 00 00 45 00 00 00 2d 16

测试时间：2015-7-1 15:05-15:08

消耗热量：11Kcal

步数：69步

APP应答：

68 22 09 00 9c 01 94 55 50 02 94 55 01 55 16

上传离线运动事件心率数据

手环上传：

68 a2 0f 00 9c 01 94 55 50 02 94 55 02 01 01 ff ff ff ff da 16

当前心率没有打开，上传数据是0xff

APP应答：

68 22 0b 00 9c 01 94 55 50 02 94 55 02 01 01 5a 16

上传离线运动事件运动强度

手环上传：

68 a2 0f 00 9c 01 94 55 50 02 94 55 03 01 01 00 00 00 ff de 16

APP应答：

68 22 0b 00 9c 01 94 55 50 02 94 55 03 01 01 5b 16

## 4.3、上传监测的睡眠数据，功能码：0x23

**睡眠数据主要包含两种类型数据包:睡眠状况和睡眠心率（心率打开的时候会主动发），**开始**时间和结束时间一致，两种类型包就归属于同一个睡眠事件。**

**1、睡眠状况**

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa3 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为1，表示包头 |
| 1 | 总包数，每包的内容最大只能有180分钟的睡眠状况数据 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| n | 一个字节代表1分钟的睡眠状况：0：清醒 1：浅度睡眠 2：深度睡眠 FF：无效数据 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x23 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 1 | 总包数 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

**2、睡眠心率**

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa3 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 1 | 总包数，每包的内容最大只能有180分钟的睡眠心率数据 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| n | 一个字节代表一分钟的心率值，38-220，其他值为无效数据，可用0来处理； |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x23 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 4 | 开始时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 4 | 结束时间,本地时间的秒数，低字节先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 1 | 总包数 |
| 1 | 包序号，从1开始，最大值为总包数 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

* 不带心率测试

68 a3 70 00 e8 89 92 55 58 a1 92 55 01 01 01 00 00 00 00 00 00 00 01 01 01 01 00 00 00 00 01 00 00 00 01 01 01 01 01 02 02 01 01 01 00 00 03 00 00 00 00 01 01 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 01 01 02 01 01 00 00 00 00 00 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 03 52 16

68 23 0b 00 e8 89 92 55 58 a1 92 55 01 01 01 d1 16

时间2015-7-1 12:22 – 14:02

深度 34min 浅度 19min 清醒 47min

* 带心率测试

手环上传：

68 a3 13 00 f0 f8 93 55 94 fa 93 55 01 01 01 00 00 00 03 00 00 00 00 6a 16

APP

68 23 0b 00 f0 f8 93 55 94 fa 93 55 01 01 01 df 16

深度 0min 浅度 0min 清醒 8min

手环上传：

68 a3 13 00 f0 f8 93 55 94 fa 93 55 02 01 01 00 43 44 46 49 4b 4a ff 12 16

00 43 44 46 49 4b 4a ff为8个心率值

当出现FF值是，心率为0

心率值分别为：0,67,68,70,73,75,74,0

APP应答：

68 23 0b 00 f0 f8 93 55 94 fa 93 55 02 01 01 e0 16

## 4.4、主动上传疲劳度信息，功能吗：0x25

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa5 | 1 |  |
| 数据长度 | 27 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 24 | 疲劳度值（24小时的sdnn值，没有测试，则为0xff） |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x25 | 1 |  |
| 数据长度 | 3 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP:反问当天，需要把当天日期下发给手环；

## 4.5、上传全天数据，功能码：0x26

全天总数据：

包类型：0

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa6 | 1 |  |
| 数据长度 | 32 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为0，表示包头 |
| 4 | 总计步 |
| 4 | 总热量，KCal |
| 4 | 总里程，米 |
| 4 | 活动时间，分钟 |
| 4 | 活动消耗热量，Kcal |
| 4 | 静坐时间，分钟 |
| 4 | 静坐消耗热量，Kcal |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x26 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为0，表示包头 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

全天运动情况：

包类型：1

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa6 | 1 |  |
| 数据长度 | 196 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为1，表示包头 |
| 4\*24 | 每小时计步 |
| 4\*24 | 每小时消耗热量，Kcal |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x26 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为1，表示包头 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

全天睡眠情况：

包类型：2

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa6 | 1 |  |
| 数据长度 | 40 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 36 | 睡眠数据，每两个bit表示一个10分钟的睡眠质量,0:活动，1：浅度，2：深度 3：未监测 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x26 | 1 |  |
| 数据长度 | 4 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为2，表示包头 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

全天心率：

包类型：3

手环上传：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0xa6 | 1 |  |
| 数据长度 | 150 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为3，表示包头 |
| 1 | 包总数 |
| 1 | 包序号 |
| 144 | 心率数据，每个字节代表一分钟心率值 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |

APP应答：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 数据 | 长度 | 说明 |
| 包头 | 0x68 | 1 |  |
| 控制码 | 0x26 | 1 |  |
| 数据长度 | 6 | 2 | 低字节先传 |
| 数据域 | XX | 3 | 时间：年月日，日先传 |
| 1 | 包类型值固定为3，表示包头 |
| 1 | 包总数 |
| 1 | 包序号 |
| 校验码 | CS | 1 |  |
| 包尾 | 0x16 | 1 |  |