# 1、网关与标签通信协议框架

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 16字节标签协议 | | |
| 字段 | 长度（字节） | 说明 |
| magic\_num | 1 | 0xaa |
| SN | 1 | 数据包的序号，高5位0-31循环，低3位中继编号 |
| device\_type | 2 | 设备类型 |
| device\_id | 4 | Msb |
| cmd | 1 | 帧类型，心跳：0x01（到网关） |
| content | 5 |  |
| crc | 2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 24字节标签协议 | | |
| 字段 | 长度（字节） | 说明 |
| magic\_num | 1 | 0xaa |
| SN | 1 | 数据包的序号，高5位0-31循环，低3位中继编号 |
| device\_type | 2 | 设备类型 |
| device\_id | 4 | Msb |
| cmd | 1 | 帧类型，心跳：0x01（到网关） |
| content | 13 |  |
| crc | 2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 32字节标签协议 | | |
| 字段 | 长度（字节） | 说明 |
| magic\_num | 1 | 0xaa |
| SN | 1 | 数据包的序号，高5位0-31循环，低3位中继编号 |
| device\_type | 2 | 设备类型 |
| device\_id | 4 | Msb |
| cmd | 1 | 帧类型，心跳：0x01（到网关） |
| content | 21 |  |
| crc | 2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 64字节标签协议 | | |
| 字段 | 长度（字节） | 说明 |
| magic\_num | 1 | 0xaa |
| SN | 1 | 数据包的序号，高5位0-31循环，低3位中继编号 |
| device\_type | 2 | 设备类型 |
| device\_id | 4 | Msb |
| cmd | 1 | 帧类型，心跳：0x01（到网关） |
| content | 53 |  |
| crc | 2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 可变字节标签协议 | | |
| 字段 | 长度（字节） | 说明 |
| magic\_num | 1 | 0xbb |
| SN | 1 | 数据包的序号，高5位0-31循环，低3位中继编号 |
| Length | 2 |  |
| Content | n |  |
| crc | 2 |  |

# 2、红绿灯标签协议-32字节协议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1号传感器颜色 | 2号传感器颜色 | 3号传感器颜色 | 0x00 |
| 1Byte | 1 Byte | 1Byte | 18 bytes |
| 1：红色，2：绿色，3：黄色，0其他颜色 |  |  |  |

# 3、电动车有源标签协议-16字节标签协议

心跳数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 省份代码 | 城市代码 | 车辆状态 | 电池电压 | 版本号 |
| 1Byte | 1 Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0x01浙江 | 0x01温州 | 0静止，1运动 | 3.5v | 0x01开始 |

手持机---标签（搜寻）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 设备ID | 特殊码 | 和校验 | 命令值 |
| 1 Byte | 4Byte | 1 Byte | 1Byte | 1Byte |
| 0x7E | 高位在前 | 0x01 | ADD | 0XA2 |

标签-->手持机（搜寻应答）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 设备ID | 特殊码 | CRC校验 | Frame Flag |
| 1 Byte | 4Byte | 3 Byte | 2Byte | 1Byte |
| 0x7E | 高位在前 | 0x10,0xa5,0x02 | 低位在前 | 0X7E |

仓库基站---标签（设备休眠）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 设备ID | 特殊码 | 和校验 | 命令值 | Frame Flag |
| 1 Byte | 4Byte | 1 Byte | 1Byte | 1Byte | 1Byte |
| 0x7E | 高位在前 | 0x5A | ADD | 0X5A | 0X7E |

# 4、电子门牌标签协议-32字节标签协议

一次数据上传（标签---网关）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据包说明 | 最高身高 | 超声波数据 | RSSI值 | 版本号 |
| 1 Byte | 1 Byte | 17Byte | 1 Byte | 1 Byte |
| 数据总包数说明3bit+数据包号3bit+压缩倍数2bit | （数值0~255 cm） | 34个身高数据（每个身高数据4bit） | 0~255 | 0x01开始 |

数据上传应答（网关---标签）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 应答包的CRC值 | 备用 | 基站标识（基站版本） |
| 2Byte | 18Byte | 1 Byte |
|  | 保留 | 0x01 |

进门（标签—网关）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 腿部以下部  分0-6 | 手臂部分  6-9 | 肩膀上身部分9-12 | 面部特征  12-13.3 | 头部特征  13.3-14 | RSSI值 | 版本号 |
| 3Byte | 3Byte | 4Byte | 3Byte | 6Byte | 1 Byte | 1 Byte |
| 身高H的6\*H/14以下部分计算得出第一个拐点  信息包括：  拐点时间+  对地波动次数（4bit）+小波动次数（4bit）+小波动最大值（单位mm） | 信息包括：  9\*H/14拐点时间+小波动最大波动幅度（5bit:0~62mm(精度2mm)）+对地波动次数（3bit：0~7）+曲线变化级别K（4bit：1-16级）+小波动次数（4bit：1-16次） | 主要采集衣服材质  信息包括：  12\*H/14拐点时间+小波动次数+对地波动次数+肩膀高度（跳变高度）+运行速度k（也可以传运动时间） | 面部特征信息包括：  13.3\*H/14拐点时间+小波动次数（4bit）+对地波动次数（4bit）+小波动最大值 | 头部特征信息13.3以上包括：小波动次数（4bit）+对地波动次数（4bit）+门下驻停时间（分辨率0.1s）+开门到关门时间+进门肩膀高度+（手上是否有物品（钥匙手机等）+是否有低头动作+是否有眼镜+是否有多人进入+关门震动级别255级）+开关标志（是否发生了开门）+关门标志（是否发生了关门） |  |  |

出门（标签---网关）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 头部特征  13.3-14 | 面部特征  12-13.3 | 肩膀上身部分9-12 | 手臂部分  6-9 | 腿部以下部  分0-6 | RSSI值 | 版本号 |
| 6Byte | 3Byte | 4Byte | 3Byte | 3Byte | 1 Byte | 1 Byte |
| 头部特征信息13.3以上包括：小波动次数+对地波动次数+门下驻停时间（分辨率0.1s）+开门到关门时间+进门肩膀高度+（手上是否有物品（钥匙手机等）+是否有低头动作+是否有眼镜+是否有多人进入+关门震动级别16级） | 后脑勺特征信息包括：  13.3\*H/14拐点时间+波动次数+波动最大值 | 主要采集衣服材质  信息包括：  12\*H/14拐点时间+波动次数+肩膀高度（跳变高度）+运行速度k（也可以传运动时间） | 信息包括：  9\*H/14拐点时间+最大波动幅度+曲线变化级别K（1-16级）+波动次数（1-16次） | 身高H的6\*H/14以下部分计算得出第一个拐点  信息包括：  拐点时间+  波动次数+波动最大值 |  |  |

标签校时请求（标签---网关）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 当前设备时间 | 校准请求失败计数 | 校时请求原因 | 门状态 | 保留 | RSSI值 | 版本号 |
| 6Byte | 1Byte | 1Byte | 1Byte | 10Byte | 1 Byte | 1 Byte |
| 按公司一般时间格式 | 0~255（截止至当前，校准请求失败累计计数） | 0：定时校时  1：上次校时失败  2：启动校时 | 0：门开着  1：门关着 | 保留 | 0~255 | 0x01开始 |

标签校时响应（网关---标签）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 基站时间 | 备用 | 基站标识（基站版本） |
| 6Byte | 14Byte | 1 Byte |
| 按公司一般时间格式 | 保留 | 0x01 |

# 5、电动车防盗标签协议-16字节标签协议

心跳协议

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 运动习惯1/2 | 运动习惯3/车辆状态 | 运动时间（min） | 预留/加速度版本/低电量报警 | 版本号 |
| 低4bit/高4bit | 低4bit/高4bit | 1Byte | 4bit/3bit/1bit | 1 Byte |
|  |  |  | 0x00 | 0x81 |

解除静默模式（网关🡪标签）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | SN号/中继编号 | 设备类型 | 设备ID | 命令字 | 内容 | CRC校验 | |
| 1 Byte | 低5bit/高3bit | 2Byte | 4 Byte | 1 Byte | 5Byte | 2Byte | |
| 0xBB | 0x00 | 终端类型 | 全为0xFF | 0x01 | 0x00 | 低位 | 高位 |

修改RF频率（网关🡪标签）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag50 | SN号/中继编号 | 设备类型 | 设备ID | 命令字 | 内容 | CRC校验 | |
| 1 Byte | 低5bit/高3bit | 2Byte | 4 Byte | 1 Byte | 5Byte | 2Byte | |
| 0xBB | 0x00 | 终端类型 | 终端ID | 0x02 | \* Dat | 低位 | 高位 |

修改收发时间（网关🡪标签）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | SN号/中继编号 | 设备类型 | 设备ID | 命令字 | 内容 | CRC校验 | |
| 1 Byte | 低5bit/高3bit | 2Byte | 4 Byte | 1 Byte | 5Byte | 2Byte | |
| 0xBB | 0x00 | 终端类型 | 终端ID | 0x03 | \* Dat | 低位 | 高位 |

测试终端中心频点（网关🡪标签）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | SN号/中继编号 | 设备类型 | 设备ID | 命令字 | 内容 | CRC校验 | |
| 1 Byte | 低5bit/高3bit | 2Byte | 4 Byte | 1 Byte | 5Byte | 2Byte | |
| 0xBB | 0x00 | 终端类型 | 终端ID | 0x04 | \* Dat | 低位 | 高位 |

修改加速度触发阈值 （网关🡪标签）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | SN号/中继编号 | 设备类型 | 设备ID | 命令字 | 内容 | CRC校验 | |
| 1 Byte | 低5bit/高3bit | 2Byte | 4 Byte | 1 Byte | 5Byte | 2Byte | |
| 0xBB | 0x00 | 终端类型 | 终端ID | 0x05 | \* Dat | 低位 | 高位 |

稽查协议--激活命令（稽查枪🡪标签）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 设备类型 | 和校验 | 命令字 |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0x7E | 终端ID | 0x01 | ADD | 0xA2 |

稽查协议--激活命令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 命令字 | 和校验 | 命令参数 |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0x7E | 终端ID | 0xA2 | ADD | 0xA2 |

稽查协议--报警命令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 设备类型 | 和校验 | 命令字 |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0x7E | 终端ID | 0x01 | ADD | 0xA4 |

稽查协议--新增报警命令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 命令字 | 和校验 | 命令参数 |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0x7E | 终端ID | 0xA4 | ADD | 0xA4 |

稽查协议--被激活命令

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 设备类型 | 命令字 | 状态字 | CRC校验 | | Frame Flag |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1 Byte | 1Byte | 2Byte | | 1 Byte |
| 0x7E | 4字节车牌 | 0x10 | 0xA5 | 0x02 | 低位 | 高位 | 0x7E |

稽查协议--再次被激活命令

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 设备类型 | 命令字 | 状态字 | CRC校验 | | Frame Flag |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1 Byte | 1Byte | 2Byte | | 1 Byte |
| 0x7E | 4字节车牌 | 0x10 | 0xA6 | 0x02 | 低位 | 高位 | 0x7E |

稽查协议--广播命令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 设备类型 | 和校验 | 命令字 |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0xAA | 全为0xFF | 0x01 | ADD | 0xBB |

稽查协议--单播命令

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 车牌 | 设备类型 | 和校验 | 命令字 |
| 1 Byte | 4Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0xAA | 终端ID | 0x01 | ADD | 0xCC |

# 6、腕带类标签协议-16字节协议

腕表心跳数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 脉搏 | 短信预警 | 腕表状态 | 电池电压 | 版本号 |
| 1Byte | 1 Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
|  |  | 0静止，1运动 | 0x00 | 0x01开始 |

接收手持机命令（腕带每30s打开接收时间20ms，频率切换到841.901mhz）

网关-->腕带（搜寻）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 设备ID | 特殊码 | 和校验 | 命令值 |
| 1 Byte | 4Byte | 1 Byte | 1Byte | 1Byte |
| 0x7E | 高位在前 | 0x01 | ADD | 0XA2 |

腕带—>网关（搜寻应答）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Frame Flag | 设备ID | 特殊码 | CRC校验 | Frame Flag |
| 1 Byte | 4Byte | 3 Byte | 2Byte | 1Byte |
| 0x7E | 高位在前 | 0x10,0xa5,0x02 | 低位在前 | 0X7E |

腕带心跳数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 省份代码 | 城市代码 | 腕带状态 | 电池电压 | 版本号 |
| 1Byte | 1 Byte | 1Byte | 1Byte | 1 Byte |
| 0xFF | 0xFF | 0静止，1运动 |  | 0x01开始 |