技 术 文 件

技术文件名称： RP3423底层通信协议文档

技术文件编号：

版 本：V2.1

拟 制

审 核

会 签

标准化

批 准

**上海普阅信息科技有限公司**

**目 录**

**修改记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文件编号 | 版本号 | 拟制/修改日期 | 更改理由 | 主要更改内容  （写要点即可） |
| RP3423底层通信协议文档 | V1.0 | 2014-03-07 | 建档 | 无 |
|  | V2.0 |  | 初版设计 | 修正，部分调整 |
|  | V2.1 |  | 增加心跳 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[**上海普阅信息科技有限公司 1**](#_Toc29361)

[**第1章 通信协议 4**](#_Toc24981)

[1.1 请求帧格式 5](#_Toc22544)

[1.2 响应帧格式 5](#_Toc27228)

[1.3 超长请求帧格式 6](#_Toc21678)

[1.3 超长响应帧格式 7](#_Toc27333)

[**第3章 系统控制命令 8**](#_Toc16203)

[3.0 设备上线（0x01） 8](#_Toc31628)

[3.1 系统复位（0x02） 9](#_Toc24256)

[3.2 版本信息（0x07） 10](#_Toc23788)

[3.3 射频性能参数配置（0x10） 12](#_Toc23554)

[3.4 射频工作参数配置（0x11） 13](#_Toc24354)

[3.5 射频工作AFI参数配置（0x12） 14](#_Toc19721)

[3.6 射频工作EAS参数配置（0x13） 15](#_Toc29744)

[3.7 红外参数配置（0x14） 16](#_Toc26641)

[3.8 联动参数配置（0x15） 17](#_Toc23711)

[3.9 射频性能参数获取（0x20） 18](#_Toc10709)

[3.10 射频工作参数获取（0x21） 19](#_Toc12101)

[3.11 射频工作AFI参数获取（0x22） 20](#_Toc20146)

[3.12 射频工作EAS参数获取（0x23） 21](#_Toc15458)

[3.13 红外参数获取（0x24） 22](#_Toc15831)

[3.14 天线端口控制（0x30） 23](#_Toc3736)

[3.15 输出控制（0x32） 24](#_Toc16102)

[3.16 外设控制（0x33） 25](#_Toc8314)

[3.17 射频报警信息（0x40） 26](#_Toc21941)

[3.18 射频报警数据（0x41） 27](#_Toc21453)

# 第1章 通信协议

本协议是RP3223\_MB与RP3223\_MX、RP3223\_RF进行通信的协议规范。暂定采用标准CAN帧进行交互，CAN波特率默认500kbps,Tbs1 = Tbs2 = Tsjw = 1。

CAN数据帧构成为帧ID + 数据段，本项目采用标准CAN帧进行数据交互，CANID限制为11位，数据段限制为64位。

其中，将帧ID分为几类：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 帧ID偏移值 | 偏移范围 | 说明 |
| 0x100 | 0x10 | 主机发送报文ID，主机请求。网路最大支持十六个设备 |
| 0x120 | 0x10 | 主机接收报文ID，从机响应。网路最大支持十六个设备 |
| 0x140 | 0x10 | 从机发送报文ID，从机请求。网路最大支持十六个设备 |
| 0x160 | 0x10 | 从机接收报文ID，主机想要。网路最大支持十六个设备 |
| 0x180 | 0x10 | 扩展 |
| 0x200 | 0x10 | 扩展 |

按照各自偏移值确定帧ID，MB主机默认0x01。如上电报文偏移值为0x100,2号设备上电报文ID为0x102,3号为0x103。0x7FF作为广播帧ID，不做偏移， 返回帧ID为0x700 + 本机地址。单类帧ID分为TID（发送）和RID（接收），TID中分又为MTID（主机）和STID（从机）具体ID分布如下表：

### 1.1 请求帧格式

请求帧由通信过程中处于主动地位的设备发出，由命令码和参数构成，设备根据帧ID和参数进行解析。

|  |
| --- |
| 帧ID |
| BaseTAddr + DeviceAddr |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 参数 |
| 1byte | nbytes |
| Cmd |  |

### 1.2 响应帧格式

响应帧由通信过程中处于被动地位的设备发出。

响应帧格式为帧ID + 帧数据。因采用扩展CAN帧格式，帧ID最大为11位，帧数据长度最大位64位。

帧数据为响应结果。如下表：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| BaseRAddr + DeviceAddr |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| Cmd | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

### 1.3 超长请求帧格式

超长请求帧实际为连续的标准分多次输出，每次帧ID一致，其主要帧结构为帧头 + 长度 + 数据 + 校验，最大支持长度255字节，如下表：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| BaseTAddr + DeviceAddr |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 帧长度 | 命令码 | 保留 | 数据 | 校验 |
| 2byte | 1byte | 1byte | 1byte | nbytes | 2bytes |
| 0x2112 | N + 2 |  |  |  |  |

注一：设备识别到超长帧头时进入超长接收模式。

注二；接收超长帧中途可能其它帧进行插队，需做好冗余处理，防止数据遗漏。

注三：CRC校验从帧长度开始，校验前结束。

注四：当接收端反馈接收失败或者发送端超时，发送端须有重发处理。

弃用，后续需求再扩展

### 1.3 超长响应帧格式

超长请求帧实际为连续的标准分多次输出，每次帧ID一致，其主要帧结构为帧头 + 长度 + 数据 + 校验，最大支持长度255字节，如下表：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| BaseTAddr + DeviceAddr |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 帧长度 | 命令码 | 响应结果 | 数据 | 校验 |
| 2byte | 1byte | 1byte | 1byte | nbytes | 2bytes |
| 0x2112 | N + 2 |  |  |  |  |

注一：设备识别到超长帧头时进入超长接收模式。

注二；接收超长帧中途可能其它帧进行插队。

注三：CRC校验从帧长度开始，校验前结束。

注四：当接收端反馈接收失败或者发送端超时，发送端须有重发处理。

# 第3章 系统控制命令

### 3.0 心跳报文（0x00）

此报文由网络内主机输出，所有子设备接收到此报文后，立即返回一条心跳报文，用作判断主从之间设备通信情况：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x7FF |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 1byte |
| 0x00 | 0x00 | 见表3.0.0 |

表3.0.0 设备上线请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 心跳码 | 1byte | 0x40 | 固定 |

表3.0.0 设备上线请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 设备状态 |
| 1byte | 1byte | 1byte |
| 0x01 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 0x01 : 存储区异常;  0x02 : 射频区异常;  0x04 : 电源区异常  0x08 : 温度区异常;  0x10 : 前红外异常;  0x20 : 后红外异常;  0x40 : 设备正常 |

表3.0.2 设备上线响应帧

### 3.0 设备上线（0x01）

当网络中子设备，主要指MX、RF从机设备上电自检完毕后，主动上报一条上报信息至主机， 延时主机后启动, 需等待主机反馈，否则持续上报：

* 请求帧（从设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x140 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 2bytes |
| 0x01 | 0x00 | 见表3.0.0 |

表3.0.0 设备上线请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 1byte | 0x00 | 0x01 : MB  0x02 : MX  0x04 : RF |
| 自检状态 | 1byte | 0x00 | 0x01 : 存储区异常;  0x02 : 射频区异常;  0x04 : 电源区异常  0x08 : 温度区异常;  0x80 : 设备正常上线; |

表3.0.0 设备上线请求帧参数

* 响应帧（主设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x160 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x01 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.0.2 设备上线响应帧

### 3.1 系统复位（0x02）

此帧主要由网络内主动设备输出，原则上从机不输出。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 0byes |
| 0x02 | 0x00 |  |

表3.1.0系统复位请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x02 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.1.1 请求测试响应帧

### 3.2 版本信息（0x07）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧。目前均采用短帧格式，采取分段拉取，按照每五字节为一段，最大50字节。后续有必要扩展交互。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 1bytes |
| 0x07 | 0x00 | 见表3.0.1 |

表3.2.0 版本信息请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据区索引 | 1byte | 0x00 | 0 : 版本信息0-4字节  1 : 版本信息5-9字节  2 : 版本信息10-14字节  3 : 版本信息15-19字节... |

表3.2.1 版本信息请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 数据区索引 | 数据区 |
| 1byte | 1byte | 1byte | 5bytes |
| 0x07 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 0 : 版本信息0-4字节  1 : 版本信息5-9字节  2 : 版本信息10-14字节  3 : 版本信息15-19字节... |  |

表3.2.2 版本信息响应帧

### 3.3 射频性能参数配置（0x10）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 1bytes |
| 0x10 | 0x00 | 见表3.3.1 |

表3.3.0 设备性能参数配置请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 射频功率 | 1byte | 0x04 | 0x01 - 0x08代表功率等级 |
| 抗干扰等级 | 1byte | 0x00 | 0x00 : 高抗干扰  0x01 : 中抗干扰  0x02 : 低抗干扰 |
| 接收灵敏度 | 1byte | 0x00 | 0x00 : 高灵敏度  0x01 : 中灵敏度  0x02 : 低灵敏度 |
| 调制深度 | 1byte | 0x00 | 0x00 : ASK 100%  0x01 : ASK 10% |
| 抗冲突时隙 | 1byte | 0x00 | 0x00 : SLOT 16  0x01 : SLOT 1 |

表3.3.1 设备性能参数配置请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x10 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.3.2 设备性能参数配置响应帧

### 3.4 射频工作参数配置（0x11）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

* 请求帧（主设备请求）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 1bytes |
| 0x10 | 0x00 | 见表3.4.1 |

表3.4.0 射频工作参数配置请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 报警模式 | 1byte | 0x00 | 0x00 : AFI校验  0x01 : ESA校验  0x80 : AFI + ESA校验 |
| 射频动作 | 1byte | 0x00 | 0x00 : 读取UID区域  0x01 : 读取UID区 + USER区 |
| 读取地址 | 1byte | 0x00 | 在用户区起始地址的偏移地址 |
| 读取长度 | 1byte | 0x00 | 在用户区起始地址的偏移长度 |

表3.4.1 射频工作参数配置请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x11 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.4.2 射频工作参数配置响应帧

### 3.5 射频工作AFI参数配置（0x12）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 5bytes |
| 0x12 | 0x00 | 见表3.5.1 |

表3.5.0 射频工作AFI参数配置请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 使能位 | 1byte | 0x01 | Bit0 : 0, 失能AFI0；1, 使能AFI0；  Bit1 : 0, 失能AFI1；1, 使能AFI1；  Bit2 : 0, 失能AFI2；1, 使能AFI2；  Bit3 : 0, 失能AFI3；1, 使能AFI3； |
| AFI0 | 1byte | 0x00 | AFI为对应值时触发报警。0x00代表不过滤 |
| AFI1 | 1byte | 0x00 | 同上 |
| AFI2 | 1byte | 0x00 | 同上 |
| AFI3 | 1byte | 0x00 | 同上 |

表3.5.1 射频工作AFI参数配置请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x12 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.5.2 射频工作AFI参数配置响应帧

### 3.6 射频工作EAS参数配置（0x13）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 1bytes |
| 1byte | 1byte | 见表3.6.1 |
| 0x13 | 0x00 | 4bytes |

表3.6.0 射频工作EAS参数配置请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 使能位 | 1byte | 0x01 | Bit0 : 0, 失能EAS0；1, 使能EAS0；  Bit1 : 0, 失能EAS1；1, 使能EAS1；  Bit2 : 0, 失能EAS2；1, 使能EAS2； |
| EAS0 | 1byte | 0x00 | 0x00 : NXP Command；  0x01 : FM Command;  0x02 : ST Command; |
| EAS1 | 1byte | 0x00 | 同上 |
| EAS2 | 1byte | 0x00 | 同上 |

表3.6.1 射频工作EAS参数配置请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x13 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.2.1 射频工作EAS参数配置响应帧

### 3.7 红外参数配置（0x14）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 1bytes |
| 1byte | 1byte | 见表3.7.1 |
| 0x14 | 0x00 | 1bytes |

表3.7.0 红外参数配置请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 使能位 | 1byte | 0x01 | Bit0 : 0, 1 -> 2，出；1, 1 -> 2，进；  Bit1 : 0, 3 -> 4，出；1, 4 -> 4，进； |

表3.7.0 红外参数配置请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x14 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.7.2 红外参数配置响应帧

### 3.8 联动参数配置（0x15）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧。此配置是存储与RF设备中，根据配置参数触发动作。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 1bytes |
| 1byte | 1byte | 见表3.8.1 |
| 0x15 | 0x00 | 5bytes |

表3.8.0 联动参数配置请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 使能位 | 1byte | 0x00 | 0x01 : 红外触发联动  0x02 : 出方向联动； 0x04 : 进方向联动  0x08 : 左边出方向联动；0x10 : 右边出方向联动  0x20 : 右边报警联动；0x40 : 左边报警联动 |
| 外设 | 1byte | 0x00 | Bit0 : 0, 失能继电器1；1, 使能继电器1；  Bit1 : 0, 失能继电器2；1, 使能继电器2；  Bit2 : 0, 失能继电器3；1, 使能继电器3；  Bit3 : 0, 失能继电器4；1, 使能继电器4；  Bit4 : 0, 失能MOS1；1, 使能MOS1；  Bit5 : 0, 失能MOS2；1, 使能MOS2； |
| 激活时间 | 1byte | 0x0A | 输出端口激活时间。单位50ms |
| 休眠时间 | 1byte | 0x0A | 输出端口休眠时间。单位50ms |
| 动作数量 | 1byte | 0x06 | 表示输出从激活开始到休眠结束算一次动作。 |

表3.8.1 联动参数配置请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x15 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.8.2 联动参数配置响应帧

### 3.9 射频性能参数获取（0x20）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 0byes |
| 0x20 | 0x00 |  |

表3.9.0 设备性能参数获取请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 参数 |
| 1byte | 1byte | nbytes |
| 0x20 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 见参数配置表 |

表3.9.1 设备性能参数获取响应帧

### 3.10 射频工作参数获取（0x21）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

* 请求帧（主设备请求）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 0byes |
| 0x21 | 30x00 |  |

表3.10.0 射频工作参数获取请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 参数 |
| 1byte | 1byte | nbytes |
| 0x21 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 见参数配置表 |

表3.10.1 射频工作参数获取响应帧

### 3.11 射频工作AFI参数获取（0x22）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 0byes |
| 0x22 | 0x00 |  |

表3.11.0 射频工作AFI参数获取请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 参数 |
| 1byte | 1byte | nbytes |
| 0x22 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 见参数配置表 |

表3.2.1 射频工作AFI参数获取响应帧

### 3.12 射频工作EAS参数获取（0x23）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 0byes |
| 0x23 | 0x00 |  |

表3.12.0 射频工作EAS参数获取请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 参数 |
| 1byte | 1byte | nbytes |
| 0x23 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 见参数配置表 |

表3.12.1 射频工作EAS参数获取响应帧

### 3.13 红外参数获取（0x24）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 0byes |
| 0x24 | 0x00 |  |

表3.13.0 红外参数获取请求帧

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 参数 |
| 1byte | 1byte | nbytes |
| 0x24 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 | 见参数配置表 |

表3.13.1 红外参数获取响应帧

### 3.14 天线端口控制（0x30）

主要针对射频工作控制，其中RF存在五个目射频端口，MX存在2个射频端口，子母端口配合控制：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 1byes |
| 0x30 | 0x00 | 表3.14.1 |

表3.14.0 天线端口控制请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 天线端口 | 1byte | 0x00 | Bit0 : 1, 端口1打开并开始工作。0, 端口1关闭并停止工作。  Bit1 : 1, 端口2打开并开始工作。0, 端口2关闭并停止工作。  Bit2 : 1, 端口3打开并开始工作。0, 端口3关闭并停止工作。  Bit3 : 1, 端口4打开并开始工作。0, 端口4关闭并停止工作。  Bit4 : 1, 端口5打开并开始工作。0, 端口5关闭并停止工作。 |

表3.14.1 天线母端口控制请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x30 | 0x00 : 成功  0x01 : 繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.14.2 天线端口控制响应帧参数

### 3.15 输出控制（0x32）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 4byes |
| 0x32 | 0x00 | 表3.15.1 |

表3.15.0 输出控制请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 输出使能 | 1byte | 0x03 | Bit0 : 0, 失能蜂鸣器；1, 使能蜂鸣器；  Bit1 : 0, 失能氛围灯1；1, 使能氛围灯1；  Bit2 : 0, 失能氛围灯2；1, 使能氛围灯2；  Bit3 : 0, 失能氛围灯3；1, 使能氛围灯3；  Bit4 : 0, 失能氛围灯4；1, 使能氛围灯4；  Bit6 : 0, 命令关；1, 命令开；（命令控制下有效）  Bit7 : 0, 周期控制；1, 命令控制； |
| 激活时间 | 1byte | 0x0A | 输出端口激活时间。单位10ms |
| 休眠时间 | 1byte | 0x0A | 输出端口休眠时间。单位10ms |
| 动作数量 | 1byte | 0x06 | 表示输出从激活开始到休眠结束算一次动作。 |

表3.15.1 输出控制请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x12 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.15.2 输出控制响应帧参数

### 3.16 外设控制（0x33）

当从设备成功接收该命令帧，从设备返回响应帧，。帧具体格式如下所示：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

* 请求帧（主设备请求）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 4byes |
| 0x33 | 0x00 | 表3.15.1 |

表3.16.0 外设控制请求帧

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 默认值 | 说明 |
| 输出使能 | 1byte | 0x00 | Bit0 : 0, 失能继电器1；1, 使能继电器1；  Bit1 : 0, 失能继电器2；1, 使能继电器2；  Bit2 : 0, 失能继电器3；1, 使能继电器3；  Bit3 : 0, 失能继电器4；1, 使能继电器4；  Bit4 : 0, 失能MOS1；1, 使能MOS1；  Bit5 : 0, 失能MOS2；1, 使能MOS2；  Bit6 : 0, 命令关；1, 命令开；（命令控制下有效）  Bit7 : 0, 周期控制；1, 命令控制； |
| 激活时间 | 1byte | 0x0A | 输出端口激活时间。单位50ms |
| 休眠时间 | 1byte | 0x0A | 输出端口休眠时间。单位50ms |
| 动作数量 | 1byte | 0x06 | 表示输出从激活开始到休眠结束算一次动作。 |

表3.16.1 外设控制请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x12 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.16.2 外设控制响应帧参数

### 3.17 射频报警信息（0x40）

当RF接收完开启射频指令并工作完成后，将需要报警的结果上报至MB，随后等待主机拉取数据区数据。帧具体格式如下所示：

* 请求帧（主设备请求）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x140 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 6byes |
| 0x33 | 0x00 | 表3.17.1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 说明 |
| 射频端口 | 1 |  |
| 报警方式 | 1 | 0x00 : AFI校验；0x01 :ESA校验；  0x02 : ESA + AFI校验；  0x80 : 无报警 |
| 报警值 | 1 | 高四位为AFI值、低四位为ESA值 |
| 标签操作 | 1 | 0x00：只读取标签UID;0x01：读取UID区+USER区 |
| 起始地址 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 |  |

表3.17.0 射频报警信息请求帧

表3.17.1 射频报警信息请求帧参数

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x160 + 0x02（RF默认地址0x02） |

* 响应帧（从设备响应）：

|  |  |
| --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 |
| 1byte | 1byte |
| 0x13 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |

表3.17.2 射频报警信息响应帧参数

### 3.18 射频报警数据（0x41）

当RF接收完开启射频指令并工作完成后，将数据打包，等待主机拉取。帧具体格式如下所示：

数据区打包格式为 UID + USER,主机拉取对应长度数据。

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x100 + 0x02（RF默认地址0x02） |

* 请求帧（主设备请求）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令码 | 保留 | 参数 |
| 1byte | 1byte | 1byes |
| 0x41 | 0x00 | 表3.17.1 |

表3.18.0 射频报警数据请求帧

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 说明 |
| 数据区索引 | 0x00 ： 数据区0 - 4;  0x01 ： 数据区5 - 9;  0x02 ： 数据区10 - 14;  0x03 ： 数据区15 - 19;  0x04 ： 数据区20 - 24; |

表3.18.1 射频报警数据请求帧参数

* 响应帧（从设备响应）：

|  |
| --- |
| 帧ID |
| 0x120 + 0x02（RF默认地址0x02） |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备命令码 | 响应结果 | 数据区索引 | 数据区 |
| 1byte | 1byte | 1byte | 5bytes |
| 0x41 | 0x00 ：成功  0x01 :繁忙  0x02 : 数据错误  0x04 : 不支持命令 |  |  |

表3.18.2 射频报警数据响应帧参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 长度 | 说明 |
| RF端口 | 1 |  |
| MX端口 | 1 |  |
| 报警方式 | 1 |  |
| 报警值 | 1 | 高四位为AFI值、低四位为ESA值 |
| 标签操作 | 1 | 0x00：只读取标签UID;0x01：读取UID区+USER区 |
| 起始地址 | 1 |  |
| 数据长度 | 1 |  |
| 保留 | 1 |  |
| UID | 8 |  |
| 数据区 | 16 | 16字节固定长度，由数据长度确定，不足补零 |
| 时间戳 | 4 | Unix时间戳 |

记录保持格式 ：

表3.17.1 射频报警信息请求帧参数

MB状态指示灯

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 状态 | 代称 | 指示灯名称 | 功能描述 |
| LED状态灯 | E1 | WIFI状态灯 | 灯常灭 : WIFI未启用、通信错误、ssd或pwd错误代表连接WIFI失败。  200ms闪烁 : 设备WIFI连接成功，作为server监控client接入。  灯常亮 : 设备client接入成功，代表通信正常。 |
| E2 | 设备运行灯 | 10ms闪烁 : CAN网络异常。  200ms闪烁 : 设备正常工作运行灯。  常亮 : 设备异常。 |
| E3 | 红外指示灯1 | 检测到标签时，此灯闪烁橙色，没检测到标签此灯不亮 |
| E4 | 红外指示灯2 | 若是绿色长亮，则表示与前一片门的红外数据模块已对准，若是不亮或者闪烁则表示没有对准。 |
| E5 | 红外指示灯 | 若是绿色长亮，则表示与后一片门的红外数据模块已对准，若是不亮或者闪烁则表示没有对准。 |
| E6 | 子设备通信灯 | 200ms闪烁 : RF板未接入网络。  常亮 : RF接入正常 |