通讯协议

Nrf24l01

编制：

版本号：V1.1

# 版本升级说明

|  |  |
| --- | --- |
| 版本号 | 变更原因 |
| V1.0 | 首次编制 |

**1 术语**

Transmitter：发送器。 Receiver：接收器。

**2 帧结构**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 帧数据 | | | | | | | | | | | | 校验码 |
| 长度 | | 数据 | | | | | | | | | |
| 设备编号 | | 命令 | | | | | | | |
| 命令类型 | | 命令状态 | | 命令编码 | | 参数列表 | |
| Head | | Length | | ID | | Type | | State | Code | Parameter | | CRC | |
| 2 Byte | | 1 Byte | | 2 Byte | | 1 Byte | | 1 Byte | 1 Byte | n Byte | | 2 Byte | |

Length覆盖区域 = ID + Type + State + Code + Parameter

CRC校验区域 = Length + ID +Type + State + Code + Parameter

帧头（Head）

固定为 0x55,0xAA。

数据长度（Length）

设备编号+命令的字节数。即：(ID + Type + State + Code + Parameter)的字节数。

设备编号（ID）

设备机型对应的 ID 编码。例如：项目的 ID 编码为：0x00,0x04。

命令类型（Type）

命令类型包含三类：

0x31: 命令（动作）类，从机收到此类命令，通常执行某些动作。

0x32: 写数据（设置参数）类，从机收到此类命令，更新相关参数，如模式、强度档位等。

0x33: 读数据（读取参数、状态）类，从机收到此类命令，回应相关参数或状态信息。

0x66: 主动上报（异常）类，比如温度过高、NTC 异常、强度改变等。

命令状态（State）

用于指示传输/校验是否出错。 发送器下发时，此域填 0x02。

接收器回传时，若传输/校验出错，此域填 0x00；否则填 0x01。

命令编码（Code）

不同机型，根据具体功能，各自定义具体的命令码，详见机型功能命令码表。

参数列表（Parameter）

不同命令码，可以具有不同长度的参数，多字节参数时，高位字节在前。详见机型功能命令码表。

校验码（CRC）

校验多项式：X16+X15+X2+1。除帧头外，其它字节全部参与校验。校验码高位在前，低位在后。

1. **0x31命令码表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 命令类型 | 命令  码 | 参数列表 | | | 说明 |
| 字节 | | 范围 |
| 0x31 |  |  | |  |  |
|  | | | | |
|  |  | |  |  |
|  | | | | |
|  |  | |  |  |
|  | | | | |
|  |  | |  |  |
|  | | | | |
|  |  | |  |  |
|  | | | | |
|  |  | |  |  |
|  | | | | |
|  |  |  | |  |
|  | | | | |
|  |  |  | |  |
|  | | | | |

1. **0x32命令码表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 命令类型 | 命令  码 | 参数列表 | | 说明 |
| 字节 | 范围 |
| 0x32 |  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |

1. **0x33命令码表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 命令类型 | 命令  码 | 参数列表 | | 说明 |
| 字节 | 范围 |
| 0x33 |  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |
|  | | | |
|  |  |  |  |  |