**通信协议**

**一、通信协议简介：**

SKD-906物理层采用RS485接口，通信协议遵循MODBUS RTU规约。其通讯格式如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据格式： | 地址码 | 功能码 | 数据区 | CRC校验 |
| 数据长度： | 1字节 | 1字节 | N字节 | 16位 |

CRC校验：CRC生成后，低字节在前，高字节在后

**二、通讯信息传输过程：**

当通信命令由发送设备（PC主机）发送至接收设备（SKD-906从机）时, 符合地址码的从机接收通信命令，并根据功能码及相关要求读取信息，如果CRC校验无错，则执行相应任务，然后把执行结果返回主机，返回的信息包含地址码、功能码、数据区和CRC校验，如果CRC校验出错时则不返回任何信息。

**三、**SKD-906**信息帧**

PC主机发送命令格式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能 | 寄存器起始地址 | 寄存器数量 | 数据 | CRC |
| 1字节 | 1字节 | 2字节 | 2字节 | N/A | 2字节 |

SKD-906回复格式

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址 | 功能 | 数据字节数 | 数据 | CRC |
| 1字节 | 1字节 | 1字节 | N/A | 2字节 |

**四、SKD-906部分功能码表：**

|  |  |
| --- | --- |
| 功能码（HEX） | 操作 |
| 03 | 读一个或多个保持寄存器的数据 |
| 04 | 读一个或多个输入寄存器的数据 |
| 06 | 把一组二进制数据写入单个寄存器 |

**五、SKD-906协议详解：**

 1、读取状态

 格式：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址（1BYTE） | 功能码(1BYTE) | 寄存器地址(2BYTE) | 寄存器个数(2BYTE) | CRC校验(2BYTE) |
| N | 0x04 | 0x0000 | 0x0001 | CRC |

示例：(地址为1)

发送：01 04 00 00 00 01 31 CA

返回：01 04 02 00 01 78 F0

返回数据中，00 01 为状态数据，高字节保留，低字节01 为状态，表示有泄露发生。

|  |  |
| --- | --- |
| 数据 | 状态 |
| 00 | 正常 |
| 01 | 泄露 |

2、修改地址

 发送指令格式：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址（1BYTE） | 功能码(1BYTE) | 寄存器地址(2BYTE) | 数据1(1BYTE) | 数据2(1BYTE) | CRC校验(2BYTE) |
| N | 0x06 | 0x8000 | 0 | 新地址（1--255） | CRC |

 返回指令格式同发送指令格式一致，返回的数据与发送的数据相同。

3、修改波特率

 发送指令格式：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址（1BYTE） | 功能码(1BYTE) | 寄存器地址(2BYTE) | 数据1(1BYTE) | 数据2(1BYTE) | CRC校验(2BYTE) |
| N | 0x06 | 0x8001 | 0 | 新波特率 | CRC |

 返回指令格式同发送指令格式一致，返回的数据与发送的数据相同。

4、读取灵敏度

 格式：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址（1BYTE） | 功能码(1BYTE) | 寄存器地址(2BYTE) | 寄存器个数(2BYTE) | CRC校验(2BYTE) |
| N | 0x03 | 0x1000 | 0x0001 | CRC |

 示例：（地址1）

发送：01 03 10 00 00 01 80 CA

返回：01 03 02 00 03 F8 45

5、设置灵敏度

发送指令格式：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地址（1BYTE） | 功能码(1BYTE) | 寄存器地址(2BYTE) | 数据1(1BYTE) | 数据2(1BYTE) | CRC校验(2BYTE) |
| N | 0x06 | 0x1000 | 0 | 灵敏度（0—24） | CRC |

 返回指令格式同发送指令格式一致，返回的数据与发送的数据相同。