摆臂电滚筒驱动器协议

2022-11-30

## 1.1协议概述

63个电机（可选）。每个电机采用DIP开关（6位）二进制设定。

通讯速率：缺省38400（可选）；通讯设置：38400，N，8，1。

效验方式：帧效验。

## 1.2电机编号

在异步通讯方式下，每一个电机有一个独立的编号，每个组内电机编号不能重复。电机编号通过DIP开关设置。最大编号范围1-64，建议每组使用数量为1-64。

## 1.3转动角度命令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字节编号** | **内容** | **注解** |
| 1 | 起始符 | FFH |
| 2 | 参数内容 | 0BH |
| 3 | 电机个数 | 0x40。电机个数，可调。（此处示例电机个数为64） |
| 4 | 1号滚筒转动角度命令 | B7：1正转 0反转，B6-B0转动角度 |
| 5 | 2号滚筒转动角度命令 | B7：1正转 0反转，B6-B0转动角度 |
| … | ….. | ….. |
| 66 | 64号滚筒转动角度命令 | B7：1正转 0反转，B6-B0转动角度 |
| 67 | 校验符 | 字节2-66XOR |

**使用方法：**

主站发送数据帧**FF 0B 从站数量 角度指令 XOR校验** ；以上数据帧均为一个字节。

**校验是从第三个字节开始，至XOR校验字节的前一个字节结束。**

有多少个从站数量，则有多少个速度数据,驱动器会根据自己的地址，从数据帧中获取属于自己的转动角度；目前最多支持同时写**64个从站**。

转动角度总共八位，最高位为正反转指令，低七位为转动角度数据。由于转动角度数据只有七位，其最大值只能是127，由于摆臂的最大角度不超过90度，所以其数值代表角度不进行放大。

## 1.4自检命令

### 1.4.1自检命令数据帧解析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字节编码 | 字节内容 | 注解 |
| 0 | 起始符 | FFH |
| 1 | 命令码 | 0AH |
| 2 | 从机地址 | 从机地址 |
| 3 | 自检开关 | 0或1 |
| 4 | 校验符 | 字节1-3XOR |

### 1.4.2自检命令应答数据帧解析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字节编码 | 字节内容 | 注解 |
| 0 | 起始符 | FAH |
| 1 | 从机地址 | 从机地址 |
| 2 | 错误警告数据低八位 | 若无警告或故障则为0 |
| 3 | 错误警告数据高八位 | 同上 |
| 4 | 当前角度低八位 | 角度低八位 |
| 5 | 角度高八位 | 角度高八位 |
| 6 | 寻零成功标识 | 0：失败，1：成功 |
| 7 | 运行到位标识 | 0：失败，1：成功 |
| 8 | XOR | 异或校验（校验1~7字节） |

使用方法：

校验方式：

1. 主站下发数据帧是从第三个字节至第四个字节；
2. 从站返回的是从第二个字节至第八个字节；

举例故障和警告代码的查询：

例如当前出现了驱动器过热警告AL.E02，那么此时自检命令读出来的数据为02 0E;



若此时出现了驱动器与电机匹配错误故障（AL.01b）,那么此时自检命令读出的数据为1B 00;



由上述内容可知，所读出的数据与报警代码的最后三位是相同的，所以在读出这两个字节数据不为0时，可通过伺服手册查询伺服驱动器故障详情。

主站发送数据帧**FF 0A 从站地址 自检开关 XOR校验** ；以上数据帧均为一个字节。

若自检开关为0，那么驱动器将无数据返回；若为1，则返回故障和警告内容（两个字节）、转向与转速（两个字节）、负载方向与负载率（两个字节）。

## 1.5配置命令

### 1.5.1 配置命令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字节编码 | 字节内容 | 注解 |
| 0 | 起始符 | FFH |
| 1 | 命令码 | 0CH |
| 2 | 从机地址 | 从机地址 |
| 3 | 格口方向 | 0：内测格口，1：外侧格口 |
| 4 | 摆臂速度低八位 |  |
| 5 | 摆臂速度高八位 | 1~700RPM |
| 6 | 摆动角度 | 0~255度 |
| 7 | 校验符 | 字节1-6XOR |

### 1.5.2配置命令应答数据帧解析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字节编码 | 字节内容 | 注解 |
| 0 | 起始符 | FCH |
| 1 | 从机地址 | 从机地址 |
| 2 | 配置成功标识 | 0：失败，1：成功 |
| 3 | XOR | 异或校验（校验1~2字节） |

使用方法：设备上电后，上位机下发驱动器进行参数配置

校验方式：

## 1.6寻零命令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字节编号** | **内容** | **注解** |
| 1 | 起始符 | FFH |
| 2 | 参数内容 | 0DH |
| 3 | 电机个数 | 0x40。电机个数，可调。（此处示例电机个数为64） |
| 4 | 1号滚筒寻零命令 | 0x01：寻零使能 |
| 5 | 2号滚筒寻零命令 | 0x01：寻零使能 |
| … | ….. | ….. |
| 66 | 64号滚筒寻零命令 | 0x01：寻零使能 |
| 67 | 校验符 | 字节2-66XOR |

**使用方法：**

主站发送数据帧**FF 0D 从站数量 寻零命令 XOR校验** ；以上数据帧均为一个字节。

**校验是从第三个字节开始，至XOR校验字节的前一个字节结束。**

有多少个从站数量，则有多少个寻零命令,驱动器会根据自己的地址，从数据帧中获取属于自己是否需要寻零；目前最多支持同时写**64个从站**。