

开合帘电机串口对接协议 V0.1

1、功能简介：

通用开合帘电机对外接口协议

2、技术规格：

- 2.1 波特率： 9600bps
- 2.2 停止位： 1
- 2.3 数据为： 8
- 2.4 奇偶校验： 无
- 2.5 数据校验格式为 CRC16 校验

3、数据结构：

| 起始码 | 设备地址 | | 功能码 | 数据 | 校验码 | |
|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| 0x55 | ID_L | ID_H | COMMAND | DATA | CRC16_L | CRC16_H |
| 1BYTE | 1BYTE | 1BYTE | 1BYTE | nBYTE | 1BYTE | 1BYTE |

每两个字符之间发送或者接收的时间间隔不能超过 1.5 倍字符传输时间，果两个字节时间间隔超过了 3.5 倍的字符传输时间，规定就认为一笔数据已经接收完毕，一笔数据传输开始。

4 、数据说明：

4.1 起始码:固定为 0x55。

4.2 设备地址：2Byte。
默认地址为 0xFE, 0xFE

4.3 功能码：1Byte

- 读命令-0x01
- 写命令-0x02
- 控制命令-0x03
- 主动上报-0x04

4.4 数据：数据地址/数据长度/数据信息

| 控制命令（0x03） | | | |
|------------|--------|-----------|----|
| 数据地址 | 内容 | 数据 | 备注 |
| 0x01 | 打开命令 | 无 | |
| 0x02 | 关闭命令 | 无 | |
| 0x03 | 停止命令 | 无 | |
| 0x04 | 百分比命令 | 0x00~0x64 | |
| 0x07 | 删除行程 | 无 | |
| 0x08 | 恢复出厂设置 | 无 | |

| 读命令、写命令(0x01 0x02) | | | |
|--------------------|-----------|--|----|
| 数据地址 | 内容 | 数据 | 备注 |
| 0x02 | 当前位置（百分比） | 0x00~0x64 | |
| 0x03 | 电机默认方向 | 0x00—默认方向 0x01—反方向 | |
| 0x04 | 手拉启动使能 | 0x00—默认开启 0x01—关闭，无手拉功能 | |
| 0x05 | 电机状态 | 0x00—STOP 0x01—OPEN 0x02—CLOSE 0x03—SETTING | |
| 0x08 | 电机是否已有行程 | 0x00—电机没有总行程 0x01—电机已有总行程 | |

| 主动上报命令（0x04） | | | |
|--------------|--------|-----------|-------------|
| 数据地址 | 内容 | 数据 | 备注 |
| 0x02 | 电机上报信息 | 详细见 5.4.1 | 电机启停时上报电机信息 |

5、举例说明：

5.1 控制命令(0x03)

5.1.1 控制命令-打开

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 03 | 01 | B9 | 24 |
| 返回 | 55 | FE | FE | 03 | 01 | B9 | 24 |

5.1.2 控制命令-关闭

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 03 | 02 | F9 | 25 |
| 返回 | 55 | FE | FE | 03 | 02 | F9 | 25 |

5.1.3 控制命令-停止

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 03 | 03 | 38 | E5 |
| 返回 | 55 | FE | FE | 03 | 03 | 38 | E5 |

5.1.4 控制命令-百分比控制（30%）

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|-----|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 03 | 04 | 1E | 66 | EA |
| 返回 | 55 | FE | FE | 03 | 04 | 1E | 66 | EA |
| | 55 | FE | FE | 03 | 04 | FF* | A6 | A2 |

(*) 当设备没有设置行程时，返回 0xFF，电机不动作。

当设备掉电后重新上电，此时也没有行程，无法用百分比命令控制。可以先执行打开或者关闭命令恢复行程后，才能执行百分比命令控制。

5.1.5 控制命令-删除行程

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 03 | 07 | 39 | 26 |
| 返回 | 55 | FE | FE | 03 | 07 | 39 | 26 |

5.1.6 控制命令-恢复出厂设置

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 03 | 08 | 79 | 22 |
| 返回 | 55 | FE | FE | 03 | 08 | 79 | 22 |

恢复出厂设置后，电机所有设置都恢复为默认状态，所有保存数据会被清除，行程删除。

5.2 读命令（0x01）

5.2.1 读命令-位置（百分比） --0x02

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 01 | 02 | 01 | 85 | 42 |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据长度 | 数据内容 | CRC16 | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 01 | 01 | 1E* | C4 | 7A |
| | | | | | | FF* | 04 | 32 |

*当设备有设置行程时，设备返回当前行程（0x00~0x64），0x00 表示完全关闭，0x64 表示完全打开。

*当设备没有设置行程时，设备返回 0xFF

5.2.2 读命令-方向状态 --0x03

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 01 | 03 | 01 | 84 | D2 |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据长度 | 数据内容 | CRC16 | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 01 | 01 | 00* | 44 | 72 |

*0x00-默认方向，0x01-反方向

*此方向用于判断开合帘打开闭合方向，比如发送打开控制命令时开合帘闭合，此时请执行读方向，再写入相反方向来换向，使控制命令与电机实际运行一致。

5.2.3 读命令-手拉状态 --0x04

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 01 | 04 | 01 | 86 | E2 |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据长度 | 数据内容 | CRC16 | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 01 | 01 | 00* | 44 | 72 |

*0x00-默认可以手拉启动，0x01-不能手拉启动

5.2.4 读命令-电机状态 --0x05

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 01 | 05 | 01 | 87 | 72 |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 01 | 01 | 00* | 44 | 72 |

*00-表示电机停止。 01-表示电机打开。 02-表示电机关闭。 03-表示电机处于设置状态

5.2.5 读命令-电机总行程是否已经被设置 --0x08

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|----|
| 发送 | 55 | FE | FE | 01 | 08 | 01 | 83 | 72 |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 01 | 01 | 00* | 44 | 72 |

*00-表示电机没有设置总行程； 01-表示电机的总行程已被设置。电机在设置了总行程之后，即使断电再上电，电机的总行程也不会丢失，只有执行删除行程或换向或恢复出厂操作之后，电机的总行程才会被删除。

5.3 写命令（0x02）

5.3.1 写命令-设置方向 --0x03

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据 | | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|--|--|
| 发送 | 55 | FE | FE | 02 | 03 | 01 | 01* | | |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 02 | 03 | 01 | | | |

*0x01 设置为反方向

5.3.2 写命令-设置手拉功能 --0x04

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据 | | |
|----|-----|------|----|----|------|------|-------|--|--|
| 发送 | 55 | FE | FE | 02 | 04 | 01 | 01* | | |
| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | | |
| 返回 | 55 | FE | FE | 02 | 04 | 01 | | | |

*设置为无手拉启动功能

5.4 主动上报（0x04）

5.4.1 电机主动上报信息--（0x02）

| | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据1 | 数据2 | 数据3 |
|------|-----|------|----|----|------|------|-----|-----|-----|
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 02 | 07 | 00 | 00 | 00 |

| | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|-------|----|
| 数据 4 | 数据 5 | 数据 6 | 数据 7 | CRC16 | |
| 01 | 00 | 00 | 01 | 8B | EC |

电机上报信息的具体内容：

| 数据号 | 数据信息 | 备注 |
|------|---|-----------|
| 数据 1 | 电机当前位置（当前位置百分） 0x00（完全关闭）-- 0x64（完全打开） | 0xFF：没有行程 |
| 数据 2 | 电机方向。 0x00：默认方向。 0x01：反方向 | |
| 数据 3 | 手拉启动功能是否开启。 0x00：默认开启。 0x01：无手拉启动功能 | |
| 数据 4 | 电机状态。 0x00： 电机正常停止。 0x01： 电机打开。 0x02： 电机关闭。 0x03： 电机设置。 0x04： 电机遇阻停止 | |
| 数据 5 | 预留 | |
| 数据 6 | 预留 | |
| 数据 7 | 总行程是否已经设置。 0x00：没有设置。 0x01：已经设置。 | |