

本篇主要讲解如何通过 485 接口，控制多个驱动模块去驱动电机

1、将驱动器与单片机的串口进行相连，调试相应的位置环，速度环（见驱动模块说明书）

2、485协议目前支持：

开环控制速度指令

位置环控制指令

速度环控制指令

查询位置环实时位置

查询速度环实时速度

复位指令

3、控制流程：在使用切换每种模式时，首先要进行复位

3.1 复位指令：主控器向驱动模块发送以下指令后，驱动器会立即复位，回到内部程序开始处

Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]	Data[4]	Data[5]	Data[6]	Data[7]	Data[8]
0x48	ID+功能	0x09	0x10	0x2F	0x1a	00	00	0x22

复位指令的功能序号是5，ID号取值为1-16，由上位机设置。比如，让ID号为1的驱动器复位，发送的Data[1]=0x15；

支持广播复位，ID为0时为广播复位，比如Data[1]=0x05时，所有挂在485总线上的驱动器都会复位。

3.2 开环模式：发送完开环模式指令，驱动器进入开环工作模式

Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]	Data[4]	Data[5]	Data[6]	Data[7]	Data[8]
0x48	ID+功能	待计算	待计算	待计算	待计算	0x00	0x00	0x22

开环模式指令的功能序号是F，ID号取值为1-16，由上位机设置。比如，让ID号为1的驱动器开环运动，发送的Data[1]=0x1F；

支持广播复位，ID为0时为广播复位，比如Data[1]=0x0F时，所有485总线上的驱动器都会开环运动。

Data[2] = (unsigned char)((temp_pwm>>24)&0xff);

Data[3] = (unsigned char)((temp_pwm>>16)&0xff);

Data[4] = (unsigned char)((temp_pwm>>8)&0xff);

Data[5] = (unsigned char)(temp_pwm&0xff);

temp_pwm取值为-4799到4800之间，符号说明为反转。

3.3 位置环模式下的数据指令：

Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]	Data[4]	Data[5]	Data[6]	Data[7]	Data[8]
0x48	ID+功能	待计算	待计算	待计算	待计算	00	00	0x22

位置环模式指令的功能序号是B，ID号取值为1-16，由上位机设置。比如，让ID号为1的驱动器位置环运动，发送的Data[1]=0x1B；

支持广播复位，ID为0时为广播复位，比如Data[1]=0x0B时，所有挂在485总线上的驱动器都会以位置环方式运动。

位置环给定的位置计算：

Data[2] = (unsigned char)((temp_pwm>>24)&0xff);

Data[3] = (unsigned char)((temp_pwm>>16)&0xff);

Data[4] = (unsigned char)((temp_pwm>>8)&0xff);

Data[5] = (unsigned char)(temp_pwm&0xff);

temp_pwm取值为-2³²到2³²之间，符号为负说明为反转。

3.4 速度模式下的数据指令：

Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]	Data[4]	Data[5]	Data[6]	Data[7]	Data[8]
0x48	ID+功能	待计算	待计算	待计算	待计算	00	00	0x22

速度环模式指令的功能序号是E，ID号取值为1-16，由上位机设置。比如，让ID号为1的驱动器速度环运动，发送的Data[1]=0x1E；

支持广播复位，ID为0时为广播复位，比如Data[1]=0x0E时，所有挂在485总线上的驱动器都会以速度环方式运动。

速度环给定的速度计算：

Data[2] = (unsigned char)((temp_pwm>>24)&0xff);

Data[3] = (unsigned char)((temp_pwm>>16)&0xff);

Data[4] = (unsigned char)((temp_pwm>>8)&0xff);

Data[5] = (unsigned char)(temp_pwm&0xff);

temp_pwm取值为-32768到32767之间，符号为负说明为反转。

3.5 查询实时数据：

Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]	Data[4]	Data[5]	Data[6]	Data[7]	Data[8]
0x48	ID+功能	0x55	0x55	0x55	0x55	00	00	0x22

查询位置与数据指令的功能序号是A，ID号取值为1-16，由上位机设置。比如，让ID号为1的驱动器速度环运动，发送的Data[1]=0x1A；

此模式不支持广播复位。

驱动器返回数据格式：

Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]	Data[4]	Data[5]	Data[6]	Data[7]	Data[8]	Data[9]	Data[10]
0x48	ID+功能	待接收	待接收	待接收	待接收	待接收	待接收	待接收	待接收	0xff

比如查询时，发送的Data[1]=0x1A，则返回时，Data[1]=0x1B；

位置数据还原：

int32_t real_position = (Data[2]<<24)|(Data[3]<<16)|(Data[4]<<8)|Data[5];

速度数据还原：

int32_t real_speed = (Data[6]<<24)|(Data[7]<<16)|(Data[8]<<8)|Data[9];