

FTE 控制器串口通讯协议

波特率：115200

数据位：8

停止位：1

● 控制帧：

0、复位所有电机

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]	DATA[8]
0XAA	CMD	NUM	Reserve					

DATA[9]
0xEE

说明：

CMD：命令类型，控制帧此处为 0x00，复位电机；

NUM：任意；

例 1：

复位所有电机，

则 DATA[1] = 0x00, DATA[2] = 0x00, DATA[3] = 0x00, DATA[4] = 0x00,

1、控制各个电机的速度

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]	DATA[8]
0XAA	CMD	NUM	Motor Speed		Reserve			

DATA[9]
0xEE

说明：

CMD：命令类型，控制帧此处为 0x01，速度模式；

NUM：电机编号，分别为 1~4 号代表对应电机；

Motor Speed：电机目标转速，单位：RPM，数据类型为：signed int16，高字节在前，低字节在后。

例 1：

设置 1 号电机转速为 1000RPM

则 DATA[1] = 0x01, DATA[2] = 0x01, DATA[3] = 0x03, DATA[4] = 0xE8,

2、控制各个电机的位置

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]	DATA[8]
0XAA	CMD	NUM	Motor Speed		Motor Position			

DATA[9]
0xEE

说明：

CMD：命令类型，控制帧此处为 0x02，位置模式；

NUM：电机编号，分别为 1~4 号代表对应电机；

Motor Speed：电机限制最高转速，单位：RPM，数据类型为：signed int16，高字节在前，低字节在后。

Motor Position：电机目标位置，单位：脉冲，数据类型为：signed int32，高字节在前，低字节在后，符号代表方向。

例 1：

设置 2 号电机限制最高转速为 1000RPM，转动到位置 10000 脉冲位置，

则 DATA[1] =0x02，DATA[2] =0x02，DATA[3] = 0x03，DATA[4]=0xE8，

DATA[5] = 0x00，DATA[6]=0x00，DATA[7] = 0x27，DATA[8]=0x10，

实际转动位置和脉冲的换算关系：

实际位置 = 脉冲数/分辨率/减速比

脉冲数 = 实际位置*分辨率*减速比

3、麦轮控制模式

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]	DATA[7]	DATA[8]
0xAA	CMD	NUM	FB Speed		LR Speed		R Speed	

DATA[9]
0xEE

说明：

CMD：命令类型，控制帧此处为 0x03，麦轮模式；

NUM：无效，任意；

FB Speed：底盘前后速度，单位：cm/s，符号代表方向，正值前进，负值后退。

LR Speed：底盘左右速度，单位：cm/s，符号代表方向，正值左移，负值右移。

R Speed：底盘旋转速度，单位：0.001rad/s，符号代表方向。

所有数据类型均为 signed int16，高位在前，低位在后。

例如：

1、希望车体底盘以 0.1m/s 的速度前行，则 FB Speed =10，即 DATA[3] =0x0；DATA[4] = 0x0A，其他速度位为 0；

2、希望车体底盘以 0.2m/s 的速度前行，同时 0.1m/s 的速度右移，则 FB Speed =20，LR Speed =10，即 DATA[3] =0x00，DATA[4] = 0x14，DATA[5] =0x00；DATA[6] = 0x0A，其他速度位为 0；

- 反馈帧：
- 1.速度/麦轮模式下，反馈当前各个电机的速度

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

0X55	CMD	NUM	Motor Speed	0	0
------	-----	-----	-------------	---	---

DATA[7]	DATA[8]	DATA[9]
ERROR	Online	0xEE

说明：

CMD：当前工作模式，位置模式此处为 0x01 或 0x03；

NUM：对应的驱动器编号；

Motor Speed：当前电机速度，数据类型为 signed int16，高位在前，低位在后；

ERROR：错误标志位；

Online：电机在线标志；

例 1：

接收到如下帧代表含义：

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]
0X55	0x01	0x01	0x03	0xE8	0x00	0x00

DATA[7]	DATA[8]	DATA[12]
0x00	0x0f	0xEE

当前为一号电机反馈信息，工作模式为 1 速度模式，当前速度为 1000RPM。

错误标志位 ERROR 全部正常，在线标志位 Oline 为 4 个电机在线。

2.位置模式下，反馈当前各个电机的位置

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]
0X55	CMD	NUM	Motor Position			

DATA[7]	DATA[8]	DATA[9]
ERROR	Online	0xEE

说明：

CMD：当前工作模式，位置模式此处为 0x02；

NUM：对应的驱动器编号；

Motor Position：当前电机位置，数据类型为 signed int32，高位在前，低位在后；

ERROR：错误标志位；

Online：电机在线标志；

例 1：

接收到如下帧代表含义：

DATA[0]	DATA[1]	DATA[2]	DATA[3]	DATA[4]	DATA[5]	DATA[6]
0X55	0x02	0x01	0x00	0x00	0x27	0x10

DATA[7]	DATA[8]	DATA[12]
---------	---------	----------

0x00	0x0f	0xEE
------	------	------

当前为一号电机反馈信息，工作模式为 2 位置模式，当前位置为 10000 脉冲位。
错误标志位 ERROR 全部正常，在线标志位 Oline 为 4 个电机在线。

● 使用范例

使用电脑进行控制时,可以通过 USB 转串口线连接到控制器。
测试时，可以使用串口助手下发控制指令， 如图所示：



上述为例 1，设置 2 号电机限制最高转速为 1000RPM，转动到位置 10000 脉冲位置。
使用单片发送控制指令同理，按上述控制帧的格式发送指令即可。