

01CAN 通讯协议

- 1、通讯速率：1000kbps
- 2、帧格式：扩展帧格式，采用 8 字节固定长度，帧 ID 为 29 位。

ID 分配如下表

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
不可用			设备类型					功能码高 4 位				保留		Dir	
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
功能码低 8 位								电机站号							

Dir:

为 0 时代表控制器发出的指令为 1 时代表是驱动传回的数据

功能码

//共用		
CMD_\$	0x00	上传站号 支持广播
CMD_A	0x01	程序版本
CMD_a	0x02	使能
CMD_d	0x03	状态
CMD_I	0x04	读取信息
CMD_U	0x05	保存所有参数
CMD_i	0x06	设定 ID
CMD_Z	0x07	校准
CMD_P	0x08	读取 PID
CMD_p	0x09	设置 PID
CMD_Q	0x11	重启
//PPTM		
CMD_E	0x21	夹松电爪
CMD_n	0x22	电爪参数设置
CMD_N	0x23	电爪参数读取
//PPM		
CMD_h	0x31	相对位置
CMD_D	0x32	绝对位置
CMD_K	0x33	试运行与急停支持广播
//回零		
CMD_b	0x41	回零参数设置
CMD_B	0x42	回零参数读取
CMD_G	0x43	回零
CMD_g	0x44	回零状态查询

电机站号

范围是 0x00-0xff (0-255)

其中 0 为广播，具体电机站号为 1-255

例如

令 3 号电机使能

ID 00 00 02 03 数据 01

注：以下表格的电机站号均用 0n 代替

数据为大端模式

假设有一个32位long数据，0x12345678，它在大小端的存储方式为：

	0x01	0x02	0x03	0x04
小端模式	0x78	0x56	0x34	0x12
大端模式	0x12	0x34	0x56	0x78

1、 CMD_\$上传站号

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
00000000								
说明：让电机上传站号								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
00010000	0xAA	0xBB						
说明：返回回来的 AA 是电机站号 对应于后续表格里 ID 那一栏的 0n，BB 是设备编码；								

2、 CMD_A 读取程序版本

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100010n								
说明：读取程序版本号。								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101010n	0x76	0x30	0x31	0x2e	0x33	0x39	0x2e	0x30
说明：返回字符串 v01.39.0 的 ascii 码加粗部分不会变动，红色数字对应版本号								

3、 CMD_a 使能电机

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100020n	0x01							
说明：01 使能 00 不使能								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101020n								
说明：								

4、 CMD_d 状态查询

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100030n								
说明：查询电机运行状态								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101030n	0x00							
说明： 返回 1 字节状态运动中 00 到达 01 夹持到物体或撞击或者探测撞击 02 松开到底 05 夹持到底 06 释能 11								

5、 CMD_I 读取信息

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100040n								
说明：读取电爪的位置、电流、状态								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101040n	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
说明：1234 字节是实际位置 56 字节是实际电流 第 7 字节是是否使能 第八字节是当前电机 运行状态								

6、 CMD_U 保存所有参数

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100050n								
说明：第一字节数据 01 为保存，FF 为恢复默认值；								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101050n								
说明：								

7、 CMD_i 设定 ID

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100060n	0x01							
说明：设定电机站号，范围是 1-255								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101060n								
说明：								

8、 CMD_Z 校准

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100070n								
说明：命令电爪校准，28 系列校准初始位，爪头分开到最外；20 系列相反，合拢到最里；								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101070n								
说明：								

9、 CMD_P 读取 PID

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100080n								
说明：读取 PID								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101080n	P		I		D			
说明：12 字节是 p, 34 字节是 I, 56 字节是 d								

10、CMD_p 设置 PID

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100090n	P		I		D			
说明：12 字节是 p, 34 字节是 I, 56 字节是 d,范围 0-255, 默认为 P80 I01 D90								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101090n								
说明：								

11、CMD_Q 电机重启

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100110n								
说明：电机重启								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101110n								
说明：								

12、CMD_E 夹松电爪

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100210n	0x00							
说明：第一字节的数据为 01 夹, 02 松, 03 取反								

驱动板→ARM

说明：在接收到读取指令时 会连续返回这 5 条数据；

15、 CMD_K 试运行与急停

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100330n	0x00							
说明：00 急停 01 正转 02 反转 （支持广播）								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101330n								
说明：								

ARM→驱动板

16、 CMD_b 回零参数设置

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100410n	回零速度							0x01
0100410n	回零加速度							0x02
0100410n	回零偏移量							0x03
0100410n	最大超时时间							0x04
0100410n	回零最大距离							0x05
0100410n	回零 类型	回零 电流	回零传 感器					0x06
<p>说明：</p> <p>虽然回零速度、回零加速度、最大超时时间、回零最大距离 正整数 回零偏移量 可以是负值</p> <p>回零类型</p> <p>-3 逆时针撞击回零。(20 系列回零类型) -4 顺时针撞击回零。(28 系列回零类型) 23 顺时针开关回零。 27 逆时针开关回零。 37 当前点作为零点。</p> <p>回零电流</p> <p>0-255 (20 系列 45 到 60, 28 系列 60 到 90 较合适)</p> <p>回零传感器常开/常闭【原点信号反向】</p> <p>0 常闭 1 常开</p>								

驱动板→ARM

说明:

19、 CMD_g 回零状态查询

ARM→驱动板

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0100440n								
说明:								

驱动板→ARM

扩展帧 ID	字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	字节 7	字节 8
0101440n	0x00							
说明: 00 未回零 01 回零成功 02 回零失败 03 回零超过最大位置								