

CAN通讯协议

CAN包括8个字节，其中数据字节不够的就在后面补0。发送第一字节0x40表示写入命令，返回第一字节0x40表示写成功。ID为CAN通信节点号。默认值：CAN 波特率为125K、100HZ自动输出、节点号为05。

1) 修改节点号：

(ID=0x01 ~ 0x7F)，默认节点号 (ID) 为0x05

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	ID	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0xID	0x40	0x10	0x10	0x00	ID	0x00	0x00	0x00

注：默认节点号是 05，ID 表示要修改的节点号。

例如：节点号修改为 08，则需要发送 605 40 10 10 00 08 00 00 00，

返回值为 588 40 10 10 00 08 00 00 00，表示节点修改成了 08。

此时发送其他命名时需将 CAN-ID 改为 0x608 才能发送成功。不需要发送保存命令。

2) 设置CAN波特率：

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x20	0x10	0x00	Baud	0x00	0x00	0x00
应答									

注：第五字节(Baud)为0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06。其中0x01代表设置波特率500K bps，
0x02代表设置波特率250K bps，
0x03代表设置波特率125K bps，
0x04代表设置波特率100K bps，
0x05代表设置波特率50K bps，
0x06代表设置波特率25K bps，

默认波特率为125K bps，修改波特率后传感器需重新上电，波特率修改才能成功。

3) 设置相对\绝对零点

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x05	0x10	0x00	Type	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x40	0x05	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

注：第 5 字节 Type 为 0x00，0x01。0x00 表示设置为绝对零点，0x01 表示俯仰和横滚角设置为相对零点，0x02 表示方位角设置为相对零点，设置完零点后还需输入保存命令后才能设置成功。（默认为绝对零点）

绝对零点：测量角度以出厂校准后的零点为基准。

相对零点：测量角度以当前位置为零点基准。

CAN通讯协议

4) 查询相对\绝对零点

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x0d	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x40	0x05	0x10	0x00	Type	0x00	0x00	0x00

注：第5字节Type为0x00, 0x01。0x00表示为绝对零点，0x01表示为相对零点。

5) 保存

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x0a	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x40	0x0a	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

注：对于部分参数修改后还需发送保存命令后才能生效。

6) 读取各姿态角度

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x04	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	SX	XX	xx	SX	YY	yy	BB	Bb

注：读角度命令需要在应答模式下才有效。

俯仰角由3个字节的BCD码表示（1~3字节）最高位S为符号位，0-正；1-负，大写X为整数位，小写x为小数位；

横滚角由3个字节的BCD码表示（4~6字节）最高位S为符号位，0-正；1-负，大写Y为整数位，小写y为小数位；

方位角由2个字节的BCD码表示（7~8字节）无符号位，大写B为整数位，小写b为小数位；

例如返回的数据为 585 00 12 34 10 12 34 26 35，则表示俯仰角为+12.34度，横滚角为-12.34度，方位角为 263.5°。

7) 设置输出模式

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x0c	0x10	0x00	mode	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x40	0x0c	0x10	0x00	mode	0x00	0x00	0x00

注：第五字节mode为0x00、0x01、0x02、0x03、0x04、0x05、0x06。其中0x00代表应答模式，

0x01: 5Hz Data Rate, 0x02: 10Hz Data Rate,

0x03: 20Hz Data Rate, 0x04: 25Hz Data Rate,

0x05: 50Hz Data Rate, 0x06: 100Hz Data Rate (默认) ,

5Hz Data Rate 意味着每秒自动输出5次数据，发送其他命令应在问答模式下进行（自动模式是不停的按照特定频率输出轴向的当前角度，在应答模式下才能更容易看见其他命令返回值）。

CAN通讯协议

8) 读取角速度

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x50	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x50	0x00	AA	AA	BB	BB	CC	CC

注：X 轴角速度为 (AAAA5000) /10,

Y 轴角速度为 (BBBB-5000) /10,

Z 轴角速度为 (CCCC-5000) /10,

例如，当接收到的数据为 585 50 00 50 12 50 07 50 11, X 轴的数据为(5012-5000)/10 = 1.2°/s, 以此类推。

9) 读取加速度

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x54	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x54	0x00	AA	AA	BB	BB	CC	CC

注：X 轴加速度为 (AAAA-5000) /2500,

Y 轴加速度为 (BBBB-5000) /2500,

Z 轴加速度为 (CCCC-5000) /2500,

例如，当接收到的数据为 585 54 00 51 05 49 72 25 79,

X 轴的数据为(5105-5000)/2500 = 0.042g, g 为地球重力加速度。

10) 读磁场值

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x55	0x10	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x55	0x00	AA	AA	BB	BB	CC	CC

注：X 轴磁场值为 (AAAA-5000) /5000,

Y 轴磁场值为 (BBBB-5000) /5000,

Z 轴磁场值为 (CCCC-5000) /5000,

例如，当接收到的数据为 585 55 00 64 85 35 07 50 16, X 轴的数据为(6485-5000)/5000=0.297G, G 为高斯。

11) 选择自动输出数据

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x53	0x10	0x00	mode	0x00	0x00	0x00
应答	0x580+0x05	0x40	0x53	0x10	0x00	mode	0x00	0x00	0x00

CAN通讯协议

注：mode 位输出的数据选择，其中 0x00：自动输出姿态角（默认）
 0x01：自动输出加速度
 0x02：自动输出角速度
 0x03：自动输出磁场值
 0x04：自动输出姿态角，加速度，角速度
 0x05：自动输出姿态角，加速度，角速度，磁场值

12) 设置磁偏角

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x06	0x10	0x00	SY	Yy	0x00	0x00
应答	0xXHXL+0x05								

注：磁偏角由 2 个字节的 BCD 码表示（5~6 字节）最高位 S 为符号位，0-正；1-负，大写 Y 为整数位，小写 y 为小数位。

13) 设置标准CAN-ID地址

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x70	0x10	0x00	XX	0x00	0x00	0x00
应答									

注：XX 为 00、01。00 代表标准 ID（11 位）类型，01 代表扩展 ID（27 位）类型。默认是标准。

14) 设置标准CAN-ID地址

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x71	0x10	0x00	XH	XL	0x00	0x00
应答	0xXHXL+0x05								

注：标准 CAN-ID 默认为 0X580+05，最大值不能超过 7FF。这里修改的是 0X580+05 中的 580，05 可以通过前面的修改节点号进行修改。修改后重新上电 CAN-ID 就变成 0x XHXL+0x05。

例如发送数据：605 40 71 10 00 01 23 00 00，则断电重新上电后 CAN-ID 就变成了 123+5=128。

15) 设置扩展CAN-ID地址

设置扩展 CAN-ID 地址时需要将地址分成两段发，先发高 16 地址，再发低 16 位地址。再重新上电则CAN-ID 就变为改的地址（这里接收到的 CAN-ID 不需要加上节点号）。最大值不能超过 7FFFFFFF。默认值是 0x 18fa0216。

CAN通讯协议

I 设置扩展CAN-ID高16位地址

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x72	0x10	0x00	XH	XL	0x00	0x00
应答									

注：扩展CAN-ID高16位地址不能大于7FF。

II 设置扩展CAN-ID低16位地址

	CAN-ID	第一字节	第二字节	第三字节	第四字节	第五字节	第六字节	第七字节	第八字节
发送	0x600+0x05	0x40	0x73	0x10	0x00	XH	XL	0x00	0x00
应答									

注：扩展CAN-ID低16位地址不能大于FFFF。

例如：两次分别发送605 40 72 10 00 01 23 00 00、605 40 73 10 00 45 67 00 00，
则断电重新上电后CAN-ID则为01234567。