

RIOT® 瑞芬

CE RoHS



专利号: ZL 202130363425.X
CE 认证: AT 18250 EC001296
RoSH 认证: 18300RC20410801

V2.2

IMU 陀螺仪-农机版
TL725D-CAN2.0A/B
技术手册



瑞芬资质认证

- 高新技术企业 (证书编号: GR202444201452)
- 深圳市专精特新企业 (编号: SZ20210879)
- 质量管理体系认证GB/T19001-2016 idt ISO19001:2015标准 (证书编号: Q2500754/R0M)
- 角度传感器的设计和生产质量管理体系认证IATF16949: 2016 (证书编号: 0574100)
- 武器装备质量管理体系认证 GJB9001C-2017标准 (注册号: 02622J31799R0M)
- 中国国家知识产权外观专利权 (专利号: ZL 202130363422.6)
- CE认证: AT18250EC101486
- RoHS认证: 18300RC20410801
- 中国国家知识产权外观专利权 (专利号: ZL 202130363425.X)
- 修订时间: 2025-11-14
- 产品功能、参数、外观等将随技术升级而调整, 购买时请与本司售前业务联系确认。



► 产品介绍

TL725D 是一款专业针对农机自动架驶做导航应用的陀螺仪 IMU,内置工业级三轴陀螺仪与三轴加速度计。该产品在农机的高振动特性情况下仍然能输出平滑的姿态数据。基于 MEMS 惯性测量平台开发的,通过对陀螺仪的角速率进行动态姿态算法,实时输出物体的动态倾角,水平方位角度,三轴角速率,三轴加速度及前进轴向体加速度等数据。该款产品专门用于自动化农用机械,精准作业,提供效率,是新一代自动化精准农业控制的必备组件。

► 主要特性

- | | | |
|--------------|------------------|--------------|
| ★ 水平方位角姿态角输出 | ★ 实时角速率输出 | ★ 重量轻 |
| ★ 寿命长, 稳定性强 | ★ 前进轴体加速度 | ★ 全固态 |
| ★ 紧凑而轻巧设计 | ★ CAN2.0A/B 输出可选 | ★ DC9~36V 供电 |

► 应用范围

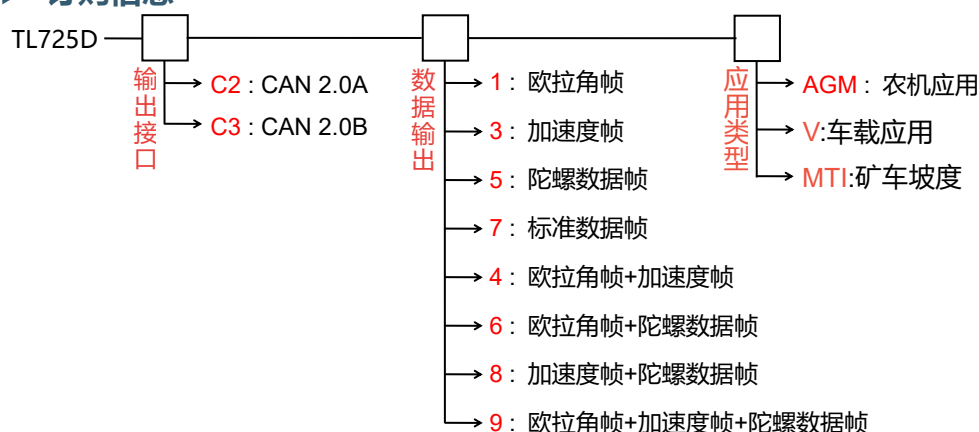
- | | | | |
|-----------|--------|---------|-------|
| ★ 自动化农用机械 | ★ 精准农业 | ★ 组合收割机 | ★ 耕田机 |
|-----------|--------|---------|-------|



► 性能指标

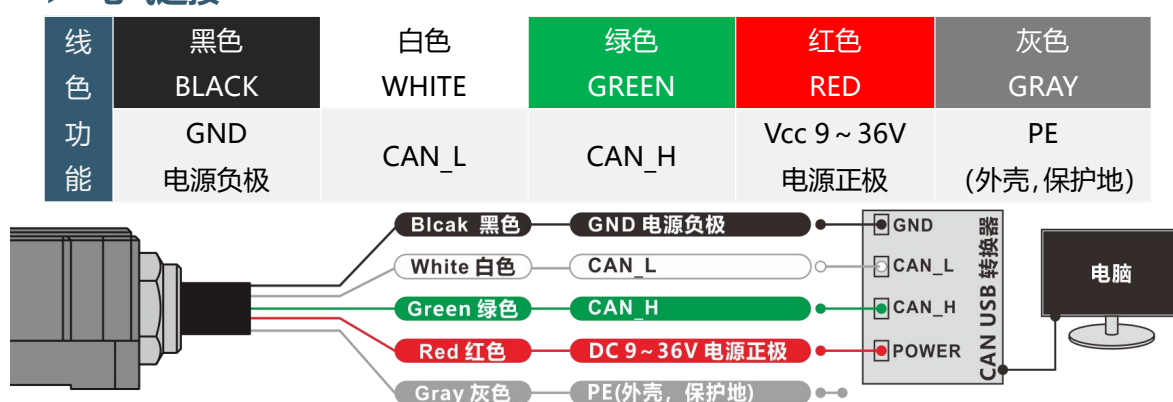
TL725D-C2/C3		参数
三轴姿态		方位角 $\pm 180^\circ$, 横滚角 $\pm 180^\circ$, 俯仰角 $\pm 90^\circ$
运算带宽		>100Hz
非线性		0.1% of FS
加速度计	加速度计量程	$\pm 2g, \pm 4g, \pm 8g, \pm 16g$ 可设置
	加速度分辨率	0.001g
	加速度精度	1mg
	零偏不稳定性(allan)	0.05mg
	速度随机游走系数(allan)	0.015m/s/sqrt(h)
	零偏稳定性(10s 均值)	0.15mg
陀螺仪	量程	250°/s, 500°/s 可设置
	角度随机游走系数 (allan)	0.25°/sqrt(h)
	零偏稳定性(10s 均值)	8.5°/h
启动时间		250ms
输入电压		+9~36V
电流		35mA(12V)
工作温度		-40 ~ +80°C
储存温度		-40 ~ +85°C
振动		5g~10g
冲击		200g pk, 2ms, 1/2sine
工作寿命		10 年
输出速率		1~200Hz 可设置
输出信号		CAN 2.0A / CAN2.0B(可选)
平均无故障工作时间		≥ 98000 小时/次
绝缘电阻		≥ 100 兆欧
抗冲击		100g@11ms、三轴向(半正弦波)
抗振动		10grms、10 ~ 1000Hz
防水等级		IP67
电缆线		标配 1 米 4 芯屏蔽线
重量		$\leq 160g$ (含 1 米标配电缆线)

订购信息

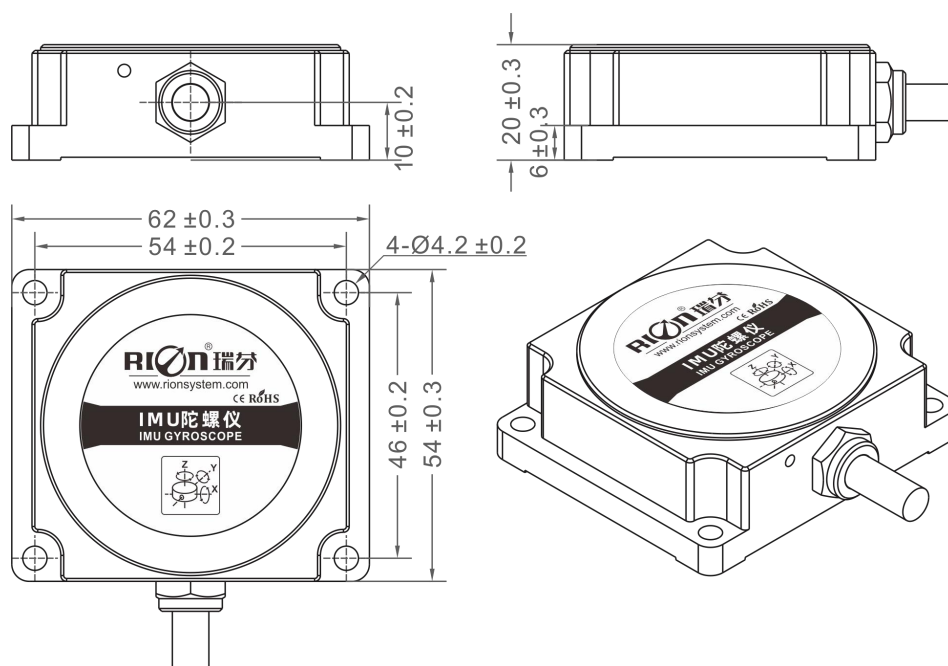


例: TL725D-C2-1-AGM: CAN2.0A 通信协议, 欧拉角帧数据输出, 农机应用。

电气连接



尺寸图



外壳尺寸: L62×W54×H20mm

安装尺寸: L54×W46×H6mm

建议使用螺丝: 4 颗 M4 螺丝

► 注意事项

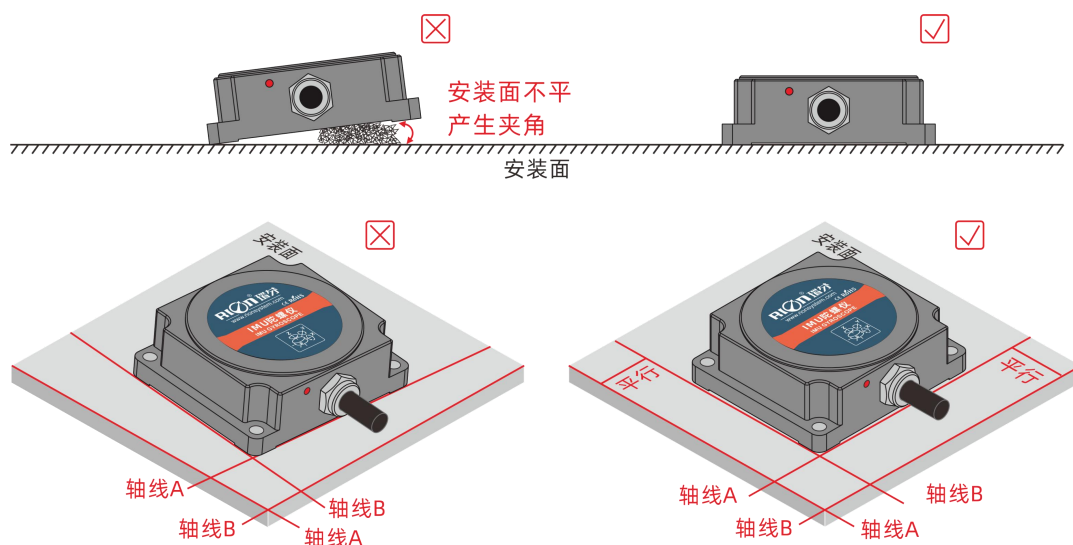
1.安装时应保持角度仪安装面与被测目标面平行，并减少动态和加速度对角度仪的影响。不正确的安装会导致测量误差，尤其注意一“面”，二“线”：

1) 安装面与被测量面固定必须紧密、平整、稳定，如果安装面出现不平容易造成角度仪测量夹角误差。

2) 角度仪轴线与被测量轴线必须平行，两轴线不能产生夹角。

2.使用过程中请勿剧烈摇晃产品，避免使用时有剧烈震动，远离震动源（如无法避免请安装减震装置），以免影响产品测量精度；

3.使用过程中尽量避免急速加速、骤停、急转弯等角速度大于 $300^{\circ}/s$ 的运动，以免影响产品测量精度。



► 通信帧格式

CAN2.0 协议支持 2.0A (11 位 ID) 或 2.0B (29 位 ID)。

1) 修改节点号（节点范围：0x01-0x7F），默认节点号为 0x05。

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	Node_ID	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	Node_ID	0x00	0x00	0x00

注：如控制器发送 CAN-ID=0x600+0x05，发送数据：40 10 10 00 10 00 00 00

传感器返回 CAN-ID=0x580+0x05，返回数据：40 10 10 00 10 00 00 00 重新上电之后接收到帧 ID 为 0x590(0x580+0x010),表示帧 ID 修改成功。

2) 设置 CAN 波特率

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x20	0x10	0x00	Baud	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x20	0x10	0x00	Baud	0x00	0x00	0x00

注：第五字节(Baud)为 0x00、0x01、0x02、0x03、0x04。

其中 0x00 代表设置波特率 1000K bps, 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,

波特率默认 125K bps, 发送此命令并收到返回的数据后, 需重新上电, 波特率修改才能成功。

3) 自动输出周期时间 (出厂默认输出周期 100ms)

A. 设置自动输出周期

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x22	0x00	0x22	0x00	T_L	T_H	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x22	0x00	0x22	0x00	T_L	T_H	0x00	0x00

第五个与第六个字节代表时间, 第五个字节为低字节, 第六字节为高字节, 时间范围 5ms~1000ms;

例如: 10ms TIME_L=0x0A, TIME_H=0x00,

100ms TIME_L=0x64, TIME_H=0x00,

1000ms TIME_L=0xE8, TIME_H=0x03,

可设置范围 5ms ~ 1000ms, 出厂默认值为 100ms。

B. 查询自动输出周期

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x22	0x00	0x22	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x22	0x00	0x22	0x01	T_L	T_H	0x00	0x00

第五个与第六个字节代表时间，第五个字节为低字节，第六字节为高字节，时间范围 5ms~1000ms；

例如：10ms TIME_L=0x0A, TIME_H=0x00,
100ms TIME_L=0x64, TIME_H=0x00,
1000ms TIME_L=0xE8, TIME_H=0x03,

可设置范围 5ms ~ 1000ms，出厂默认值为 100ms。

4) 设置输出帧类型（出厂默认为：角度帧+加速度帧+陀螺角速率帧）

输出数据帧总共包括：角度帧，加速度帧，陀螺角速率帧和标准帧。打开相应帧输出，传感器会按设定周期定时输出这些帧，如输出周期为 100ms，角度帧+加速度帧+陀螺角速率帧打开，则每间隔 100ms 连续输出角度帧+加速度帧+陀螺角速率帧（角度帧，加速度帧，陀螺角速率帧之间会保持很少的时间间隔）。

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x30	0x10	0x00	MASK	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x30	0x10	0x00	MASK	0x00	0x00	0x00

第五个字节 Mask 的低 4 位有效。Mask(二进制：0B0000dcba)。

a: 表示角度帧（横滚角，俯仰角，方位角），1：打开输出，0：关闭输出。

b: 表示加速度帧（三轴加速度），1：打开输出，0：关闭输出。

c: 表示陀螺角速度帧（三轴角速度），1：打开输出，0：关闭输出。

d:表示标准帧（Z 轴角速率，前进加速度，方位角），1：打开输出，0：关闭输出。

主机发送：40 30 10 00 07 00 00 00，将打开角度帧，加速度帧及陀螺角速度帧输出，关闭标准帧输出。

主机发送：40 30 10 00 05 00 00 00，将打开角度帧及陀螺角速度帧输出，关闭加速度帧及标准帧输出。

5) 方位角清零

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	0x10	0x10	0x10	0x10

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	0x10	0x10	0x10	0x10

将当前方位角度清零。

6) 软件复位

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	0x88	0x88	0x88	0x88

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x10	0x10	0x00	0x88	0x88	0x88	0x88

陀螺仪发送应答报文后执行软件复位。

7) 加速度计量程设置

A. 设置加速度计量程

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x0B	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x0B	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示加速度计的量程, 0x00 表示 2g; 0x01 表示 4g; 0x02 表示 8g; 0x03 表示 16g。

注意: 设置加速度计量程后须重新上电或软件复位有效。

B. 读取当前加速度计量程

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x0B	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x0B	0x01	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示当前加速度计的 量程, 0x00 表示 2g; 0x01 表示 4g; 0x02 表示 8g; 0x03 表示 16g。

8) 陀螺仪量程设置

A. 设置陀螺仪量程

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x0C	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x0C	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示陀螺仪的量程, 0x00 表示 125 度/秒; 0x01 表示 250 度/秒; 0x02 表示 500 度/秒; 0x03 表示 1000 度/秒; 0x04 表示 2000 度/秒。

注意: 由于陀螺仪输出最大只能显示+/-327.65 度/秒, 所以当所选量程为 500, 1000, 2000 度/秒时, 输出的值为+/-327.65 度/秒不能真实反应实际陀螺的值。

注意: 设置陀螺仪量程后须重新上电或软件复位有效。

B. 读取当前陀螺仪量程

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x0C	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x0C	0x01	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示当前陀螺仪的量程, 0x00 表示 125 度/秒; 0x01 表示 250 度/秒; 0x02 表示 500 度/秒; 0x03 表示 1000 度/秒; 0x04 表示 2000 度/秒。

9) 传感器响应频率带宽设置

A. 设置响应频率带宽

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x0F	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x0F	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示传感器的响应频率 3dB 带宽, 0x00 表示 25Hz; 0x01 表示 50Hz; 0x02 表示 100Hz; 0x03 表示 200Hz。

注意: 设置响应频率 3dB 带宽后须重新上电或软件复位有效。

B. 读取当前响应频率带宽

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x0F	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x0F	0x01	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示当前传感器的响应频率 3dB 带宽, 0x00 表示 25Hz; 0x01 表示 50Hz; 0x02 表示 100Hz; 0x03 表示 200Hz。

10) 帧格式设置

A. 设置帧格式

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x11	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x11	0x00	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示帧格式, 0x00 表示标准帧 (ID 为 11 位); 0x01 表示扩展帧 (ID 为 29 位)。

注意: 设置帧格式后须重新上电或软件复位有效。

B. 读取帧格式

请求报文格式

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
0x600+0x05	0x40	0x31	0x11	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00

应答报文格式

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
0x580+0x05	0x40	0x31	0x11	0x01	Byte5	0x00	0x00	0x00

Byte5 表示帧格式, 0x00 表示标准帧 (ID 为 11 位); 0x01 表示扩展帧 (ID 为 29 位)。

11) 数据解析

PDO ID 出厂可设为 0x180, 0x280, 0x380, 0x480, 0x580, 默认为 0x580。

①数据帧类型分为 4 种类型: 角度帧, 加速度帧, 陀螺帧, 标准帧。

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
0x580+Node_ID	Data0	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5	Data6	flag

Data0-Data6: 表示数据, 根据 flag 相应标志位决定数据是角度, 加速度, 陀螺帧。

flag (ddddccaa): 无符号单字节, 8bit 表示数据帧类型和安装测量方式:

aa: 表示帧的数据类型

00: 表示角度帧(横滚角 $\pm 180^\circ$, 俯仰 $\pm 90^\circ$, 方位 $\pm 180^\circ$);

01: 表示加速度 ($\pm 16.000g$);

10: 表示陀螺 ($\pm 327.65^\circ/\text{S}$) ;

11: 表示标准帧 (Z 轴角速率+Y 轴前进加速度+Z 轴方位角) ;

cc: 保留, 为 00。

dddd: 安装测量方向

0000: 水平安装测量方向;

0001: 垂直向上安装测量方向;

0010: 侧向向左安装测量方向;

0011: 侧向向右安装测量方向;

0100: 水平反向安装测量方向;

以下为水平测量方式不同的数据类型帧解析:

A: 角度数据帧

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	Temp	0x00

CAN-ID 后面有八个字节数据, 前两个字节 XL, XH 为 X 轴 (ROLL 横滚角) 倾角大小, 第三、四两个字节 YL, YH 为 Y 轴 (PITCH 俯仰角) 倾角大小, 第五、六两个字节 ZL, ZH 为 Z 轴 (YAW 方位角) 倾角大小; 角度大小为 int16_t, 低字节在前,高字节在后, 最后除 100 得到角度浮点数。第七字节为温度值, 为有符号单字节整型。

角度转换举例: 26 15 DA EA 28 23 19 00

Flag= 0x00, 表示水平安装测量方式, 数据为角度。

X 轴横滚角的角度数据大小由 16 位有符号二进制数表示, 高 8 位为 XH, 低 8 位为 XL。

用该 16 位有符号二进制数转换为十进制数, 然后除以 100, 结果即为角度。

例如: XL=0x26, XH=0x15, 角度即为 54.14°

XH XL

0x15 0x26

0x1526(5414)

最终结果为: $5414/100=54.14^\circ$

YH YL

0xEA 0xDA

0xEADA(-5414)

最终结果为: $-5414/100=-54.14^\circ$

ZH ZL

0x23 0x28

0x2328(9000)

最终结果为: $9000/100=90.00^\circ$

Temp

0x19(25) = 25°C 。

B: 加速度数据帧

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	0x00	0x01

CAN-ID 后面有八个字节数据, 前两个字节 XL, XH 为 X 轴加速度大小, 第三、四两个字节 YL, YH 为 Y 轴加速度大小, 第五、六两个字节 ZL, ZH 为 Z 轴加速度大小; 加速度大小为 int16_t, 低字节在前,高字节在后, 最后除 1000 得到加速度浮点数。第七字节为保留字节。

加速度转换举例:

26 15 DA EA 28 23 19 01

Flag= 0x01, 表示水平安装测量方式, 数据为加速度。

X 轴加速度数据大小由 16 位有符号二进制数表示, 高 8 位为 XH, 低 8 位为 XL。

用该 16 位有符号二进制数转换为十进制数, 然后除以 1000, 结果即为加速度。

例如, XL=0x26, XH=0x15, 加速度即为 5.414g

XH XL

0x15 0x26

0x1526(5414)

最终结果为: 5414/1000=5.414g

YH YL

0xEA 0xDA

0xEADA(-5414)

最终结果为: -5414/1000=-5.414g

ZH ZL

0x23 0x28

0x2328(9000)

最终结果为: 9000/1000=9.000g

C: 陀螺数据帧

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	0x00	0x02

CAN-ID 后面有八个字节数据, 前两个字节 XL, XH 为 X 轴陀螺大小, 第三、四两个字节 YL, YH 为 Y 轴陀螺大小, 第五、六两个字节 ZL, ZH 为 Z 轴陀螺大小; 陀螺大小为 int16_t, 低字节在前,高字节在后, 最后除 100 得到陀螺浮点数。第七字节为保留字节。

陀螺转换举例:

26 15 DA EA 28 23 19 02

Flag= 0x02, 表示水平安装测量方式, 数据为陀螺。

X 轴陀螺数据大小由 16 位有符号二进制数表示, 高 8 位为 XH, 低 8 位为 XL。

用该 16 位有符号二进制数转换为十进制数, 然后除以 100, 结果即为陀螺大小。

例如, XL=0x26, XH=0x15, 陀螺即为 54.14°/S

XH XL

0x15 0x26

0x1526(5414)

最终结果为: $5414/100=54.14^{\circ}/S$

YH YL

0xEA 0xDA

0xEADA(-5414)

最终结果为: $-5414/100=-54.14^{\circ}/S$

ZH ZL

0x23 0x28

0x2328(9000)

最终结果为: $9000/100=90.00^{\circ}/S$

D: 标准数据帧

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
0x580+Node_ID	ZrateL	ZrateH	YaccL	YaccH	ZangL	ZangH	Reserved	0x03

CAN-ID 后面有八个字节数据, 前两个字节 ZrateL, ZrateH 为 Z 轴陀螺角速率大小, 第 3, 4 两个字节 YaccL, YaccH 为 Y 轴体加速度, 第 5, 6 两个字节 ZangL, ZangH 为 Z 轴方位角大小; 所有数据项为 int16_t, 低字节在前,高字节在后, Zrate 和 Zang 除以 100 得到 Z 轴陀螺角速率和 Z 轴方位角。Yacc 除以 1000 得到 Y 轴体加速度, 第 7 个字节为保留字节, 第 8 个字节为 0x03。

标准帧转换举例:

26 15 DA EA 28 23 00 03

Flag= 0x03, 表示数据为陀螺角速率帧。

ZrateL=0x26, ZrateH=0x15, 陀螺即为 $54.14^{\circ}/S$

ZrateH ZrateL

0x15 0x26

0x1526(5414)

最终结果为: $5414/100=54.14^{\circ}/S$

YaccH YaccL

0xEA 0xDA

0xEADA(-5414)

最终结果为: $-5414/1000=-5.414g$

ZangH ZangL

0x23 0x28

0x2328(9000)

最终结果为: $9000/100=90.00^{\circ}$

② 数据周期输出有三种方式：单帧的角度输出（按周期输出一帧角度帧，默认输出方式），双帧角度加表输出（双帧，按周期连输出双帧），三帧角度陀螺加表输出（三帧，按周期连续输出三帧）。出厂可设。

A、单帧的角度输出（按周期输出一帧角度帧，默认输出方式），报文格式如下：

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	Temp	0x00

B、双帧的角度加表输出（双帧，按周期连输出双帧），报文格式如下：

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	Temp	0x00

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	0x00	0x01

C、三帧的角度陀螺加表输出（三帧，按周期连续输出三帧），报文格式如下：

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	Temp	0x00

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	0x00	0x01

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
0x580+Node_ID	XL	XH	YL	YH	ZL	ZH	0x00	0x02



深圳 · 瑞芬

地址：深圳市宝安区福海街道大洋路 90 号中粮（福安）机器人智造产业园 1 栋

电话：0755-29657137 0755-29761269

传真：0755-29123494

邮箱：sales@rion-tech.net

官网：www.rionsystem.com

北京 · 瑞芬

地址：北京市海淀区上地信息产业基地三街中黎科技园

电话：010-62988656 188 1022 2938

传真：010-62981613

邮箱：sales@rion-star.com

网址：www.rion-star.com

上海 · 瑞芬

地址：上海市浦东新区张江高科科苑路 151 号华强大厦

电话：021-50871186 150 0015 4260

传真：021-50871186

邮箱：huasheng@rion-tech.net

全国售后技术服务：199 2529 5781