

豌豆-2 数据协议

www.sandcanyontech.com

非公开发行

版本 1.3

摘要:

本文档为沙谷科技豌豆产品的数据输入输出协议。

© 版权所有，北京沙谷科技，2021-2023。

使用本文档即遵循沙谷科技保密协议

修订记录

版本	日期	记录
1	2021.09	豌豆 2 数据协议第一版
2	2021.12	增加场景应用静态状态标识字段
3	2023.02	增加配置, 定制 100Hz 姿态输出
4	2023.11	增加波特率配置

声明:

本协议可能会在未广泛通知的情况下升级或改进, 为了维护您的利益, 请与沙谷科技支持团队或供应商联系以确保获取本协议的最新版本。

沙谷科技尊重知识产权, 本文档所记录的内容在已知情况下无知识产权侵权内容, 并对任何不当使用所引起的知识产权侵权行为免责。沙谷科技拒绝向有知识产权侵权行为的第三方提供任何支持。

本文档的内容属于商业机密, 使用本文档的合法用户不得以任何方式对外透露本文档信息。任何部分或全部复制、引用、转载本文档的内容为侵权行为。

本文档并未暗示、默认或同意以任何形式转让本公司的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。

本产品不得做为与人体生命相关的器件使用。

如果对本声明有异议请勿继续后续内容的阅读与使用。

目录

1 输入数据.....	3
1.1 常用配置命令.....	3
1.2 用户输入航向.....	3
2 输出数据.....	4
2.1 ASCII 文本输出格式.....	4
2.1.1 综合状态输出 -- \$PBATT,1.....	4
2.1.2 传感器数据-- \$PSNSR,23.....	5
2.1.3 调试数据-- \$PSNSR,21.....	5
2.1.4 调试数据-- \$PBLKEND.....	5
2.2 二进制输出格式.....	5

1 输入数据

1.1 常用配置命令

所有输入配置命令为十进制格式

- 恢复出厂设置

出厂设置: 50 42 E0 01 00 01 01 00

- 查询固件版本号

查询版本: 50 42 E3 01 00 00 00 00

- 数据输出率 – 1Hz 缺省

1Hz 并存储配置: 50 42 E4 01 00 80 80 00

10Hz 并存储配置: 50 42 E4 01 00 81 81 00

20Hz 并存储配置: 50 42 E4 01 00 82 82 00

50Hz 并存储配置: 50 42 E4 01 00 83 83 00

100Hz (请联系沙谷支持团队)

- 关闭/打开调试信息

关闭并存储配置: 50 42 E7 01 00 81 81 00

打开并存储配置: 50 42 E7 01 00 80 80 00

- 输出波特率 – 230400 缺省

115200: 50 42 EA 01 00 80 80 00

230400: 50 42 EA 01 00 84 84 00 (大于等于 50Hz 数据率需要使用 230400)

1.2 用户输入航向

豌豆-II 缺省提供相对三维姿态, 以上电时为 0 度。当有外部航向输入时, 可提供绝对航向角度。外部航向输入无固定频率要求。

- ✓ 输入协议遵循如下格式

\$SETHDT,86.844,END\$

航向小数位数可以为 1 到 3 位。航向角度不为空时, 即视为有效输入航向。

2 输出数据

数据的输出带有校验和，校验字符以 '*' 与前面的数据分割。校验和的计算方法为从 '\$' 起到 '*' 之前的所有字符（不包括 '\$' 和 '*'）的异或，以 16 进制表示，如下。

图 3.1 校验算法

```
void NMEACheckSum(char *pBuf)
{
    unsigned char ckSum = 0;

    pBuf++; /* skip the $ sign */

    while (*pBuf != '\0')
    {
        ckSum ^= *pBuf++;
    }
}
```

2.1 ASCII 文本输出格式

2.1.1 综合状态输出 -- \$PBATT,1

缺省 1Hz

注：字节数在 ASCII 输出中仅为提示作用，可忽略

字段	类型	描述
数据类别	字符串	\$PBATT
数据类别	整数	1: 综合输出
时标	整数	传感器时标，单位毫秒
有效标识	整数	数值 0: 输出无效 1: 输出有效
姿态模式	整数	比特设置 0x00: 姿态结果无效 第 0 位: 若置 1，横滚和俯仰有效 第 1 位: 若置 1，航向有效 第 2 位: 若置 1，输出为绝对航向 若未置 1：输出为相对航向（上电时刻 0 度） 其余位: 保留
横滚角度	整数	单位度，已放大 100 倍 当绕纵向轴转动时，顺时针为正
俯仰角度	整数	单位度，已放大 100 倍 当绕横向轴转动时，顺时针为正
航向角度	整数	单位度，已放大 100 倍 当绕竖向轴转动时，顺时针为正
横滚角估计误差	整数	单位度，已放大 100 倍
俯仰角估计误差	整数	单位度，已放大 100 倍

航向角估计误差	整数	单位度，已放大 100 倍
静态标识	整数	0: 动态 1: 静态
线运动因子	整数	无量纲，线运动速度越高，该数值越大
振动频率	整数	单位: Hz, 已放大 100 倍
振动频率置信度	整数	0: 未知; 1: 正常; 2: 强; 3: 很强
碰撞标识	整数	0: 正常; 1: 发生碰撞
碰撞等级	整数	数值 0: 无; 1: 中; 2: 高; 3: 强
突发运动状态	整数	比特设置 00x00: 稳态 Bit 0: 急加速或急减 Bit 1: 急转 Bit 2: 侧翻或摔倒 Bit 3: 掉落
保留[4]	整数	无定义，保留字段; 4 个字段
校验	*Hex	*之后为校验数值

2.1.2 传感器数据-- \$PSNSR,23

字段	类型	描述
数据类别		\$PSNSR
数据类别	整数	23
时标	整数	单位毫秒
陀螺 X	整数	单位 deg/s, 已放大 1000 倍
陀螺 Y	整数	单位 deg/s, 已放大 1000 倍
陀螺 Z	整数	单位 deg/s, 已放大 1000 倍
加速度计 X	整数	单位 m/s ² , 已放大 1000 倍
加速度计 Y	整数	单位 m/s ² , 已放大 1000 倍
加速度计 Z	整数	单位 m/s ² , 已放大 1000 倍
校验	*Hex	*后为校验数值

2.1.3 调试数据-- \$PSNSR,21

仅调试使用

2.1.4 调试数据-- \$PBLKEND

仅调试使用

2.2 二进制输出格式

需单独定制

以下无内容

END

DRAFT