

Speed0 用户手册

版本 1.1



摘要:

本文档从用户使用角度介绍了沙谷科技推出的 Speed0 里程与速度测量产品。

© 北京沙谷科技, 2023.

版权所有

本文档受沙谷科技保密协议保护, 未经书面同意, 请勿传阅文档给第三方或与之做任何交流。若发现本文档发布于沙谷科技之外的公开服务器或网站, 请向沙谷科技反馈, 感谢您的支持。未经同意, 部分或全部复制本文档的字、图、表为侵权行为。

文档修订记录

版本	日期	修改历史
1.1	Nov 01, 2023	Speed0 用户使用手册文档

免责声明:

本档所描述的产品及其特性、规格有可能在未通知前提下发生改动。沙谷科技不对此改动引起的责任负责，请在使用该产品前与沙谷支持团队取得联系以确认文档的有效性。

沙谷科技尊重知识产权，预设此档及其描述的产品并未侵犯知识产权，并拒绝向可能触犯知识产权的任何用户提供产品、文档及支持。

本档所描述的产品不得用于与人体生命安全相关的设备。

若对免责声明有异议，请勿进入以下档内容。

目录

1	产品介绍.....	1
1.1	功能概述.....	1
1.2	系统性能指标.....	1
1.3	电气与物理特性.....	2
1.4	辅助功能特性.....	2
1.5	数据接口.....	2
2	输出数据.....	2
3	使用注意事项.....	3

DRAFT

1 产品介绍

Speed0 是北京沙谷科技推出的基于高性能 IMU 的测距测速测姿微小设备，系统内部高效运行四元数与扩展卡尔曼滤波算法，配备蓝牙通信，自带电池供电，是一款小体积、高精度的测距测速产品。

1.1 功能概述

Speed0 设备具备以下功能：

- ✓ 里程与速度输出
- ✓ 姿态（俯仰、倾斜）
- ✓ 三轴角速度及加速度输出
- ✓ 四元数滤波与惯性器件零偏滤波
- ✓ 导航数据率最高达 100Hz¹（数据率可配置）
- ✓ 高实时性

注 1：出厂标配为 20Hz。高数据率需定制

Speed0 设备可适用于轨道交通载体的测距测速。

1.2 系统性能指标

表 1.1 系统性能指标

硬件指标		
陀螺	分辨率	0.06deg/s
	陀螺随机游走	0.2deg/ \sqrt{hr}
	陀螺零偏稳定性	2deg/hr
	陀螺零偏温漂(-40~85° C)	$\pm 0.005dps/^{\circ}C$
	陀螺零偏重复性(25° C)	$\pm 3deg/s$
加速度计	分辨率	0.07mg
	加速度计随机游走	0.30mg / \sqrt{hz}
	加速度计零偏稳定性	1.5mg
	加速度计零偏温漂(-40~85° C)	$\pm 0.1mg/^{\circ}C$
	加速度计零偏重复性(25° C)	30mg

软件指标

里程精度 ¹ (1 σ)	高铁 0.5%，地铁 3%	
速度精度 ¹	高铁 1km/hr，地铁 1km/hr	
倾角精度 ¹	静态保持	0.001°
	动态	高铁 0.1°
		地铁 0.3°

航向精度 ¹	静态保持	0.001°
	动态	高铁 0.5° 地铁 2.0°
数据输出率	20Hz 缺省, 最高到 100Hz 可配置	

注 1: 1° 精度

1.3 电气与物理特性

表 1.2 电气特性与物理特性指标

供电	自带电池 或 USB Type-C 5V
充电	USB
功耗	200mW
物理尺寸	75mm×65mm×25mm (L*W*H)
工作温度	-40°C - +85°C
防护等级	IP65

1.4 辅助功能特性

表 1.3 辅助功能特性指标

蓝牙通信距离	>10m
电池工作时长	> 8 小时
USB 充电	
指示灯	工作、电量、正充电等状态

1.5 数据接口

表 1.4 数据协议

输出协议	自定义文本 1*
------	----------

备注:

1*: 数据协议文档的获取可联系支持团队.

2 输出数据

如下内容为Speed0设备的缺省输出。配置命令可改变输出数据率与输出内容，详情见Speed0数据协议。

表2.1 缺省输出内容

项目	缺省
距离、速度、姿态、 角速度、加速度	20Hz
输出数据格式	自定义文本格式

3 使用注意事项

- 使用时需与载体紧密固定连接

联系方式

北京市海淀区上地信息路 26 号中关村创业大厦 1004

86-10-88118077 infocenter@sandcanyontech.com

以下无内容