

SKM51G

组合导航模块

规格书

文档信息

标题	SKM51 组合导航模块规格书	
文档类型	规格书	
文档编号	SL-18030030	
版本日期	V1.01	25-Mar -2018
秘密等级	公开	

此文档适用于以下产品：

产品名称	产品型号	产品状态
SKM51G	SKM51G (09293)	量产

SKYLAB 保留本文档及本文档所包含的信息的所有权利。SKYLAB 拥有本文档所述的产品、名称、标识和设计的全部知识产权。严禁没有征得 SKYLAB 的许可的情况下复制、使用、修改或向第三方披露本文档的全部或部分内容。

SKYLAB 对本文档所包含的信息的使用不承担任何责任。没有明示或暗示的保证，包括但不限于关于信息的准确性、正确性、可靠性和适用性。SKYLAB 可以随时修订这个文档。可以访问 www.skylab.com.cn 获得最新的文件。

Copyright © 2018, 深圳市天工测控技术有限公司。

SKYLAB® 是深圳市天工测控技术有限公司在中国的注册商标。

目录

1 产品简介.....	4
2 典型应用.....	4
3 产品特点.....	4
4 接口定义.....	5
5 接口描述.....	5
6 性能介绍.....	6
7 运行条件.....	7
8 模块尺寸.....	7
9 默认配置	8
9.1 串口设置（CFGPRT）	8
9.2 消息设置（CFGMSG）	8
9.3 导航系统设置（CFGNAV）	9
9.4 NMEA 输出设置（CFGNMEA）	9
10 安装说明.....	9
11 版本历史.....	10
12 联系方式.....	10

1 产品简介

SKM51G 是一款高性能的面向车载导航领域的车载组合导航模块，采用 GNSS/INS 组合导航定位技术。凭借高精度六轴惯性器件，和成熟的惯导算法，无需里程计或速度信号接入，且无严格安装要求，即使在隧道、车库等环境下也能为车辆提供高精度定位。该模块具有高灵敏度、低功耗、抗干扰、高性能等特点。



图 1: SKM51G 正视图

2 典型应用

- 车辆高精度导航
- 公交车智能交通
- 车辆远程监控

3 产品特点

- GNSS/INS 组合导航定位技术
- GNSS 定位技术: BDS/GPS 系统联合定位
- 无需里程计或外部速度信号
- 无严格安装要求
- 零速探测与零速修正技术
- 高灵敏度设计

- 支持 AGNSS, 快速定位
- 工业级标准
- 符合 RoHS, CE, FCC 标准

4 接口定义

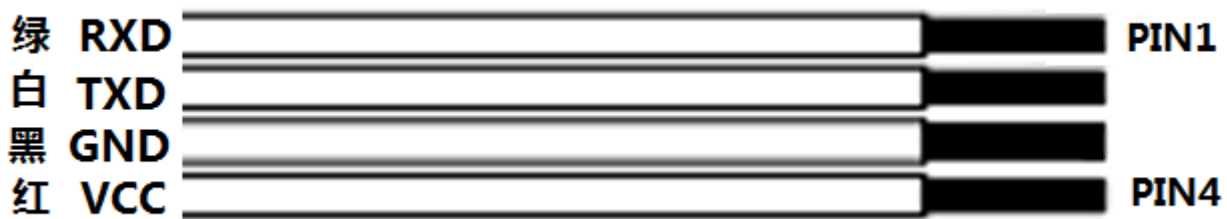


图 2: SKM51G 接口定义

5 接口描述

序号	名称	I/O	描述	注意
1	RXD	I	串口数据输入	
2	TXD	O	串口数据输出	
3	GND	G	电源地	
4	VCC	P	电源正极输入	VCC: 3.5V~5.5V

6 性能介绍

GNSS 性能			
频率	BDS B1, GPS L1		
首次定位时间 TTFF[1]	冷启动: ≤32s		
	热启动: ≤1s		
	重捕获: ≤1s		
定位精度[2]	2.5m		
测速精度[3]	GPS+BDS 双模: 0.1m/s		
灵敏度[4]		BDS	GPS
	跟踪	-160dBm	-162dBm
	捕获	-145dBm	-147dBm
PPS	支持		
数据更新率	1Hz		
导航数据格式	NMEA 0183 (兼容北斗)		
	用户自定义		
INS 性能			
GNSS 信号丢失 60s	≤10%行驶距离[5]		

[1] All satellites at -130dBm

[2] CEP,50%,24hours static,-130dBm,>6 SVs

[3] 50%@30m/s

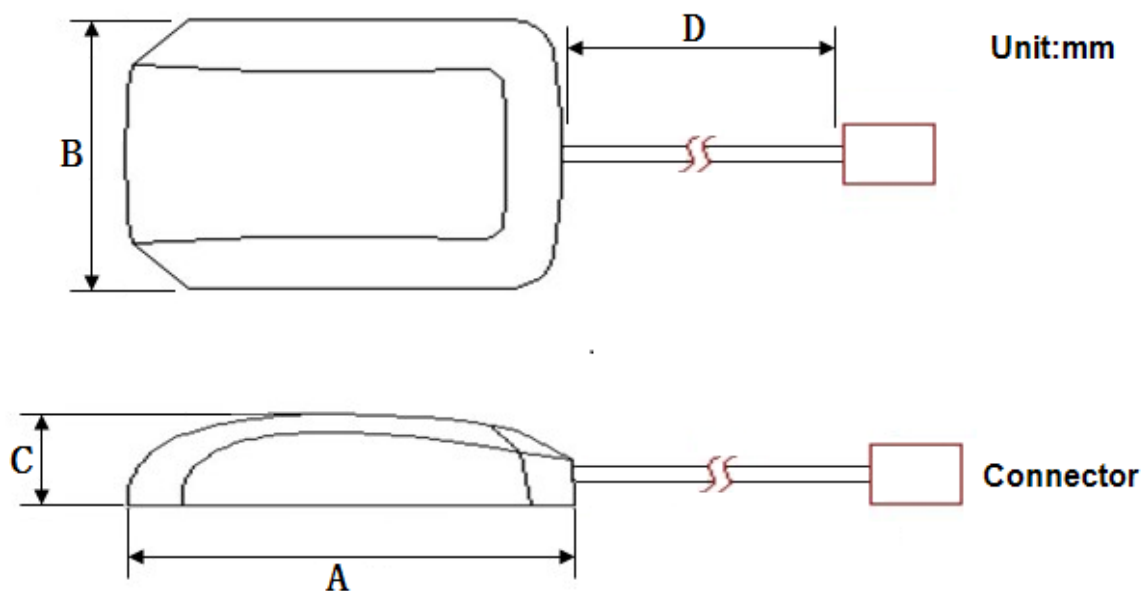
[4] Demonstrated with a good external LNA

[5] 需开阔路段下动态行驶 5 分钟

7 运行条件

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压(VCC)	Vcc	3.5	3.3	5.5	V
运行温度		-40	/	85	°C

8 模块尺寸



符号	最小 (mm)	典型 (mm)	最大 (mm)
A	50	50.5	51
B	38	38.5	39
C	17	18	19
D	2900	3000	3100

图 3: SKM51G 尺寸

9 默认配置

9.1 串口设置 (CFGPRT)

串口号	参数名	默认配置	说明
串口	波特率	9600	
	输入协议指示	1	MXT 协议
	输出协议指示	3	NMEA 协议+MXT 协议

9.2 消息设置 (CFGMSG)

消息类型	参数名	默认配置	说明
NMEA 消息	RMC	1	1Hz 输出
	VTG	1	1Hz 输出
	GGA	1	1Hz 输出
	GSA	1	1Hz 输出
	GSV	1	1Hz 输出
	GLL	1	1Hz 输出
	ZDA	0	关闭
	GST	0	关闭
	TXT	1	1Hz 输出

9.3 导航系统设置 (CFGNAV)

参数名	默认配置	说明
NavRate	1000	1000ms 定位频度
MeasRate	0	关闭
DynMode	0	接收机动态模式为自动模式
FixMode	0	接收机定位模式为自动模式
minElev	5	卫星截止角 5 度

9.4 NMEA 输出设置 (CFGNMEA)

参数名	默认配置	说明
nmeaVer	h40	默认输出 NMEA4.0 扩展协议 版本

10 安装说明

- A、模块需要在上电前固定在车辆上，为保障使用效果，上电过程中禁止挪动模块。
- B、安装方向要求模块的 X 轴与车辆的前向（车辆行驶方向）保持大致一致，对于安装角误差没有严格限制：俯仰角安装误差、横滚角安装误差在 30 度以内，航向角安装误差 45 度以内即可。
- C、使用限制：本产品仅适用于车载（加速度小于 2g），需要刚体连接。

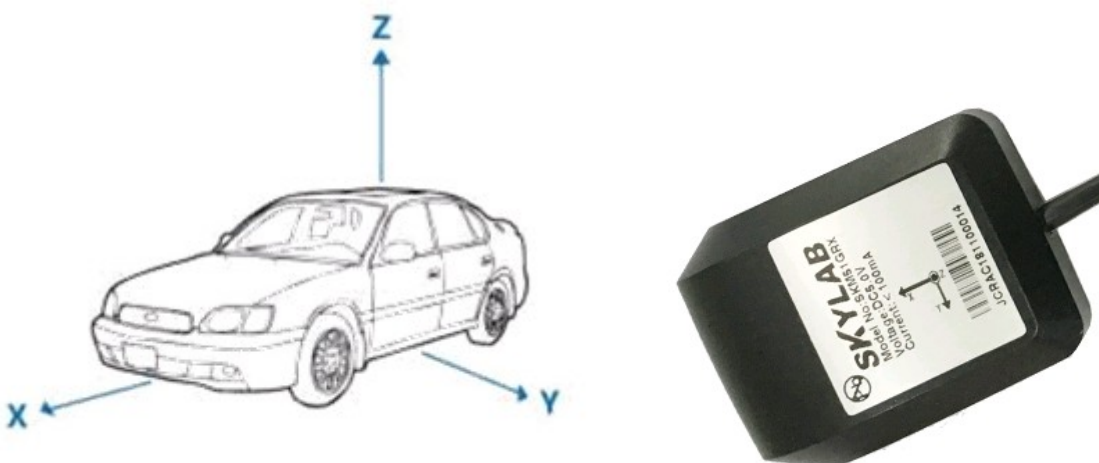


图 4：安装示意图

11 版本历史

版本号	版本描述	制定	发布日期
V1.01	初始版本	Benson	20180325

12 联系方式

Skylab M&C Technology Co., Ltd.

深圳市天工测控技术有限公司

地址: 深圳市龙华区龙华街道工业东路利金城科技工业园 9#厂房 6 楼

电话: 86-755 8340 8210 (Sales Support)

电话: 86-755 8340 8510 (Technical Support)

传真: 86-755-8340 8560

邮箱: technicalsupport@skylab.com.cn

网站: www.skylab.com.cn www.skylabmodule.com