



STAR RIVER

型号: G71

Revision: 1.0



亮点:

- 行业标准的 18*18*2MM 高灵敏度GPS天线
- 内建 RTC 晶体及皮法电容更快的热启动
- 1-10Hz 定位更新速率
- 内建LNA信号放大器
- 内置Flash,自由配置产品波特率、输出语句、输出速率、秒脉冲等参数
- 支持定位PPS指示灯: 产品定位前灯不亮, 定位成功后闪烁



目 录

1.产品描述.....	3
2.技术规格.....	4
3.NMEA0183 协议介绍.....	5
3.1 GGA.....	6
3.2 GSA.....	7
3.3 GSV.....	8
3.4 GLL.....	8
3.5 RMC.....	9
3.6 VTG.....	10
4. 经纬度换算.....	11
5. 模块信号测试图和模块 RF 射频图.....	12
6. 产品包装.....	13



1. 产品描述

G71 模组采用 ublox 定位芯片,是一款能够以 56 通道接收卫星信号、低功耗、高灵敏度高的 G-MOUSE。是一款体积小,轻薄便携式的完整卫星信号接收机,和传统接收机相比较它具有信号更强、定位更快等优点;能满足工业级的定位需求和个人使用需求。内置电池用以存储卫星资料,如卫星讯号状态、最后位置及时间,方便快速的增加下一次开机时的定位速度。目前广泛应用于汽车导航、保全系统、地图制作、户外科研及农业、笔记本导航等。



G71尺寸





2.技术规格

产品性能		
项目	说明	产品参数
芯片特性	芯片	ublox UBX-G7020-KT
	频率	L1, 1575.42MHz
	波特率	4800bps-921600bps(默认9600bps)
	通道	56CH
灵敏度	跟踪	-162dBm
	捕捉	-160dBm
	冷启动	-148dBm
启动时间	冷启动	平均29秒
	温启动	平均28秒
	热启动	平均1秒
精度	水平精度	2.0米 CEP 2D RMS SBAS辅助 (开阔天空处)
	时间精度	30 ns
工作限制	最大高度	50000米
	最大速度	500 m/s
	最大加速度	≤ 4G
输出数据	输出电平	USB电平
	输出协议	NMEA0183标准协议 (可设置指定输出语句)
	更新频率	1-10 Hz (默认1Hz)
物理特性	外形尺寸	60 x 24 x 9mm
	重量	10克
	连接器	标准USB接口
工作环境	工作温度	-40°C to 85°C
	储存温度	-40°C to 85°C
指示灯	PPS灯	未定位前 PPS 灯不亮, 定位成功后, PPS 灯闪烁



3.NMEA0183协议

NMEA 0183 输出

GGA: 时间、位置、定位类型

GLL: 经度、纬度、UTC 时间

GSA: GPS 接收机操作模式, 定位使用的卫星, DOP 值

GSV: 可见 GPS 卫星信息、仰角、方位角、信噪比 (SNR)

RMC: 时间、日期、位置、速度

VTG: 地面速度信息

样例数据:

\$GPGGA,015112.00,2240.60760,N,11359.86653,E,2,09,1.20,101.8,M,-2.7,M,,0000*40

\$GPGSA,A,3,02,05,12,17,25,06,09,19,13,,,,,1.36,0.80,1.10*0E

\$GPGSV,3,1,11,02,42,327,45,05,45,242,46,06,43,032,38,09,25,059,30*70

\$GPGSV,3,2,11,12,35,286,49,13,07,188,32,17,40,124,34,19,64,100,33*70

\$GPGSV,3,3,11,23,06,043,,25,09,314,39,39,29,252,42*49

\$GPGLL,2240.60841,N,11359.86973,E,015112.00,A,A*6C

\$GPRMC,015112.00,A,2240.60840,N,11359.86971,E,0.015,,231018,,A*7A

\$GPVTG,,T,,M,0.015,N,0.028,K,A*2D



3.1 GGA

样例数据:

\$GPGGA, 015112.00,2240.60760,N,11359.86653,E,2,09,1.20,101.8,M,-2.7,M,,0000*40

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGGA		GGA 协议头
UTC 时间	015112.00		hhmmss.ss
纬度	2240.60760		ddmm.mmmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
经度	11359.86653		dddmm.mmmmm
E/W 指示	E		W=西, E=东
定位指示	2		0:未定位 1:SPS 模式, 定位有效 2:差分, SPS 模式, 定位有效 3:PPS 模式, 定位有效
卫星数目	09		范围 0 到 12
HDOP	1.20		水平精度
MSL 幅度	101.8	米	平均海平面高度
单位	M	米	单位: 米
大地	-2.7	米	平均海平面
单位	M		单位: 米
差分时间	4.8	秒	当没有 DGPS 时, 无效
差分 ID	0000		当没有 DGPS 时, 无效
校验和	*40		\$和*之间所有字符 ASCII 码的校验和
<CR><LF>			消息结束



3.2 GSA

样例数据: \$GPGSA,A,3,02,05,12,17,25,06,09,19,13,,1.36,0.80,1.10*0E

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGSA		GSA 协议头
模式 1	A		M=手动 (强制操作在 2D 或 3D 模式) A=自动
模式 2	3		1:定位无效 2:2D 定位 3:3D 定位
卫星使用	02		通道 1
卫星使用	05		通道 2
卫星使用	12		通道 3
卫星使用	17		通道 4
卫星使用	25		通道 5
卫星使用	06		通道 6
卫星使用	09		通道 7
卫星使用	19		通道 8
卫星使用	13		通道 9
'''	'''	'''	'''
PDOP	1.36		位置精度
HDOP	0.80		水平精度
VDOP	1.10		垂直精度
校验和	*0E		\$和*之间所有字符 ASCII 码的校验和
<CR><LF>			消息结束



3.3 GSV

样例数据:

\$GPGSV,3,1,11,02,42,327,45,05,45,242,46,06,43,032,38,09,25,059,30*70
\$GPGSV,3,2,11,12,35,286,49,13,07,188,32,17,40,124,34,19,64,100,33*70
\$GPGSV,3,3,11,23,06,043,,25,09,314,39,39,29,252,42*49

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGSV		GSV 协议头
消息数目	3		范围 1 到 3
消息编号	1		范围 1 到 3
卫星数目	11		
卫星 ID	02		范围 1 到 32
仰角	42	度	最大 90°
方位角	327	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	45	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
卫星 ID	05		范围 1 到 32
仰角	45	度	最大 90°
方位角	242	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	46	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
卫星 ID	06		范围 1 到 32
仰角	43	度	最大 90°
方位角	032	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	38	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
卫星 ID	09		范围 1 到 32
仰角	25	度	最大 90°
方位角	059	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	30	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
校验和	*70		\$和*之间所有字符 ASCII 码的校验和
<CR><LF>			消息结束



3.4 GLL

样例数据: \$GPGLL,2240.60841,N,11359.86973,E,015112.00,A,A*6C

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGLL		GLL 协议头
纬度	2240.60841		ddmm.mmmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
经度	11359.86973		dddmm.mmmmm
E/W 指示	E		W=西, E=东
UTC 时间	015112.00		hhmmss.ss
状态	A		A=数据有效; V=数据无效
模式指示	A		A=自主定位, D=差分, E=估算, N=数据无效
校验和	*6C		\$不*之间所有字符ASCII码的校验和
<CR><LF>			消息结束

3.5 RMC

样例数据: \$GPRMC,015112.00,A,2240.60840,N,11359.86971,E,0.015,,231018,,A*7A

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPRMC		RMC 协议头
UTC 时间	015112.00		hhmmss.ss
状态	A		A=数据有效; V=数据无效
纬度	2240.60840		ddmm.mmmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
经度	11359.86971		dddmm.mmmmm
E/W 指示	E		W=西, E=东
地面速度	0.015	Knot (节)	地面速度
方位角		度	地面航线
UTC日期	231018		ddmmyy
磁偏角		度	(000-180)度 (前导位数不足则补0)
磁偏角方向			磁偏角方向, E=东 W=西
校验和	*7A		\$和*之间所有字符 ASCII 码的校验和
<CR><LF>			消息结束



3.6 VTG

样例数据: \$GPVTG,,T,,M,0.015,N,0.028,K,A*2D

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPVTG		VTG 协议头
运动角度		度	000-359 (前导位数不足则补0)
参考	T		真北参照系
运动角度		度	000-359 (前导位数不足则补0)
参考	M		磁北参照系
水平运动速度	0.015	Knot (节)	地面速度
单位	N		节
水平运动速度	0.028	公里/小时	前导位数不足则补0
单位	K		K=公里/时, km/h
模式指示	A		A=自主定位, D=差分, E=估算, N=数据无效
校验和	*2D		\$和*之间所有字符 ASCII 码的校验和
<CR><LF>			消息结束

4.经纬度换算

模块输出的都是原始数据，如果要应用到地图里面，需要换算才可以使用，经纬度数据可以从GGA语句、GLL语句、RMC语句中获取。

样例数据:

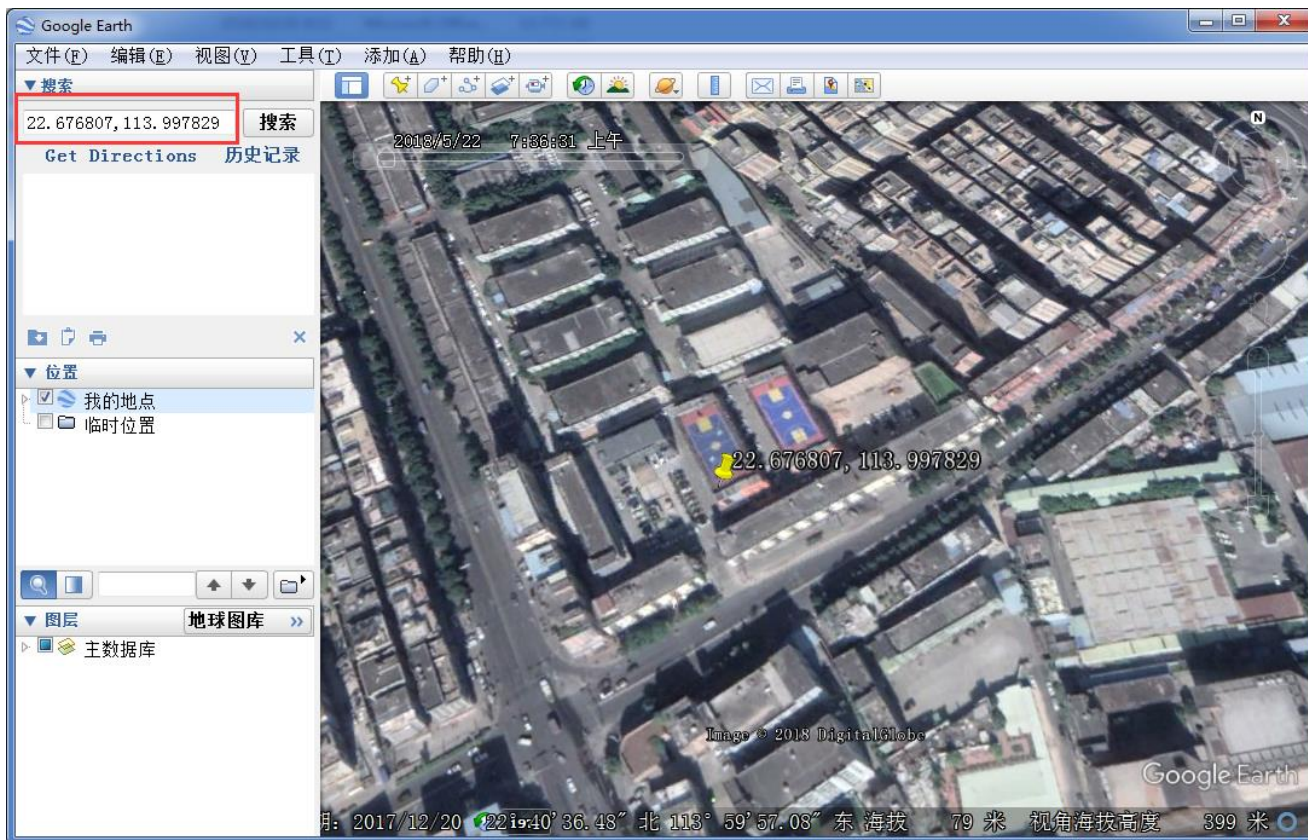
\$GPRMC, 015112.00,A,2240.6084,N,11359.8697,E,0.015,,231018,,,A*7A

	请输入		结果
经度 (GPS数据)	11359.8697	转化得到:	113.997829
纬度 (GPS数据)	2240.6084	转化得到:	22.676807

计算依据: abcde.fghi
 $abc+(de/60)+(fghi/600000)$

经纬度换算文件可到公司官方网站下载。

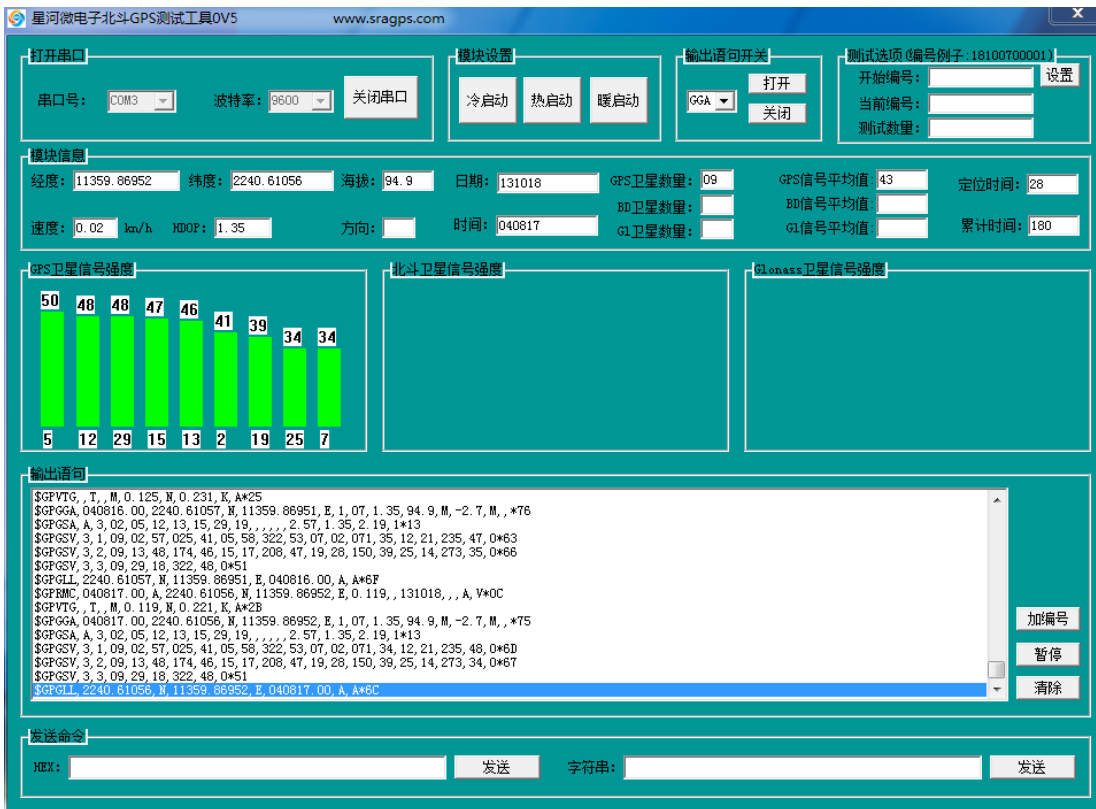
经换算后得到结果： 纬度22.676807 经度113.997829可以用谷歌地球 (Google Earth) 中查看实际位置：



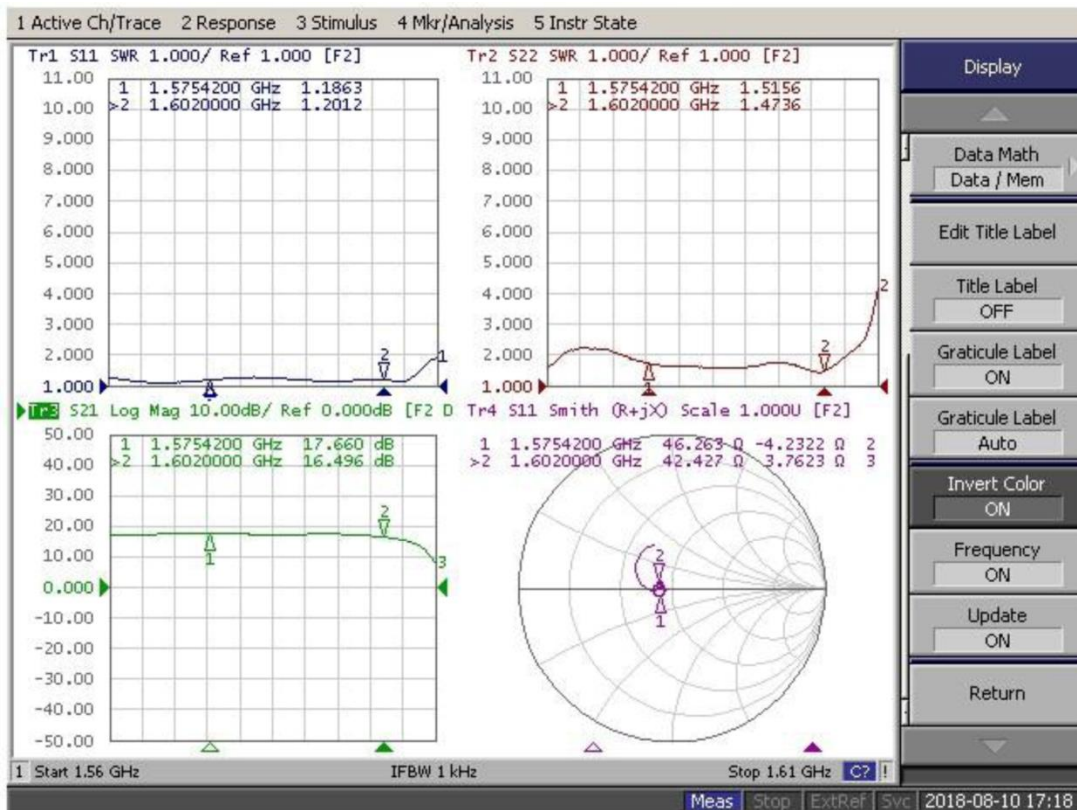


5. 模块信号测试图和模块 RF 射频图

模块信号测试图:



模块 RF 射频图:





6. 产品包装

目录
CONTENTS

