STAR RIVER

型号：G6201
Revision: 1.0

亮点：

- 产品主芯片：U-BLOX UBX-G7020-KT
- 产品尺寸:38 x 49 x 16 mm USB线长2米
- 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
- 行业标准的25 x 25 x 4mm高灵敏度陶瓷天线
- 内建TCXO晶体及法拉电容更快的热启动
- 1-10Hz定位更新速率

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

目录 CONTENTS

1.产品描述

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 能够在城市、峡谷、高架下面等弱信号的地方，以及汽车内部任何位置可以快速、准确的进行定位。使得模块可广泛用于车载监控、公交车报站、车载导航、船载导航、笔记本导航等产品上。

目录 CONTENTS

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	38 x 49 x 16 mm USB线长2米
	重量	71克
	连接器	标准USB接口
工作环境	工作温度	-40℃ to 85℃
	储存温度	-40℃ to 85℃

3.NMEA0183协议

目录 CONTENTS

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

目录 CONTENTS

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

目录 CONTENTS

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

目录 CONTENTS

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

目录 CONTENTS

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.mmmm
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

目录 CONTENTS

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。

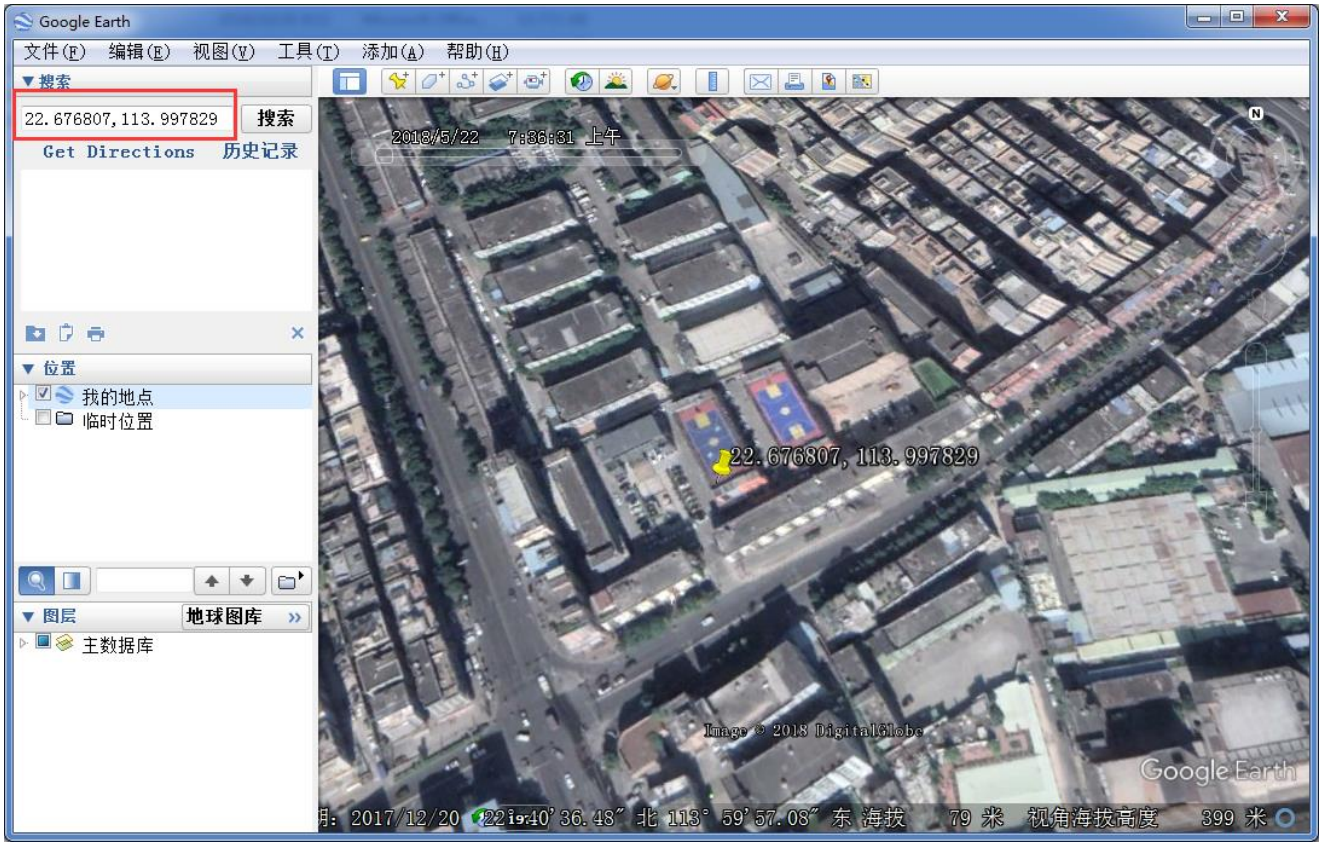
样例数据:

$GPRMC, 015112.00,A,2240.60840,N,11359.86971,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。

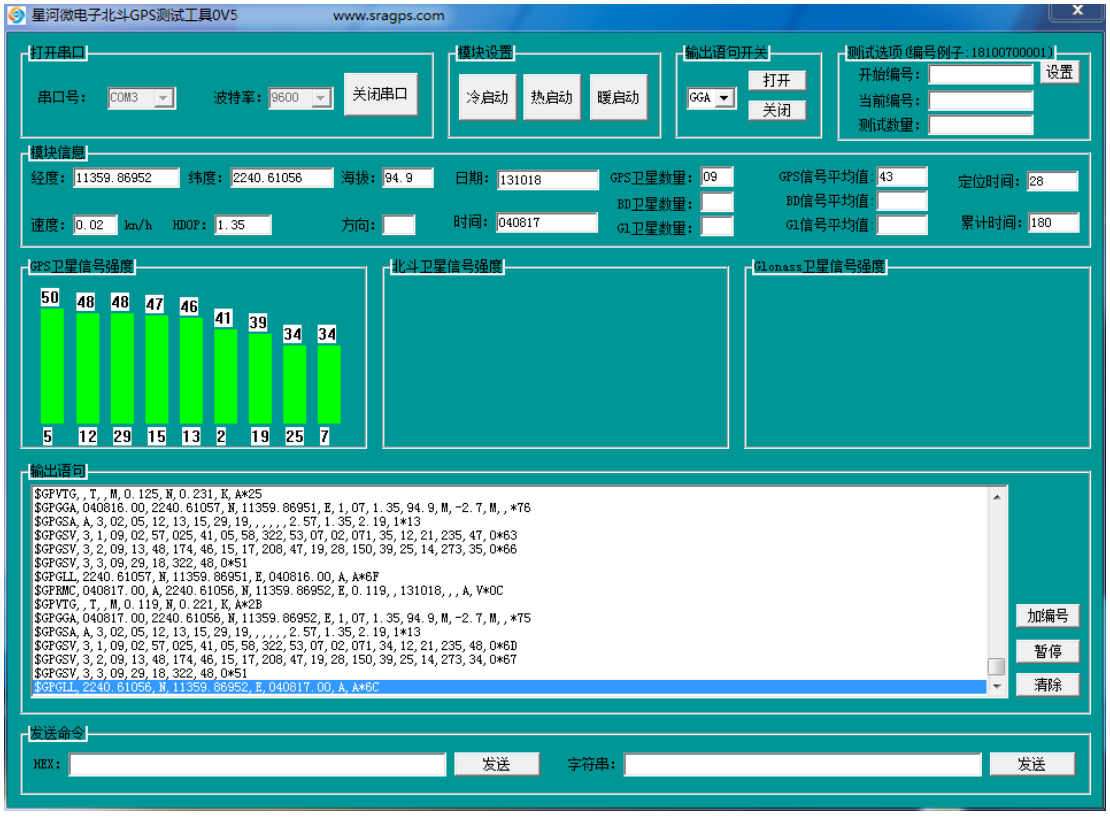
经换算后得到结果： 纬度22.676807 经度113.997829可以用谷歌地球（Google Earth）中查看实际位置：



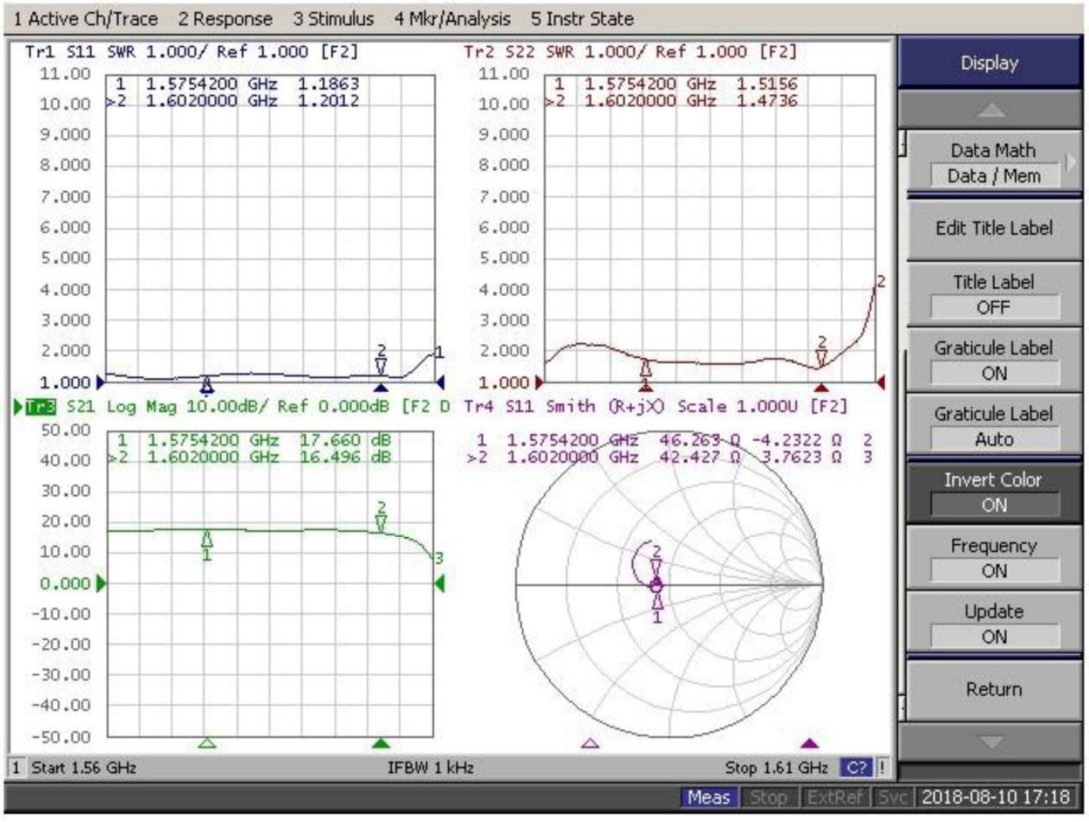
目录 CONTENTS

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

单独气泡袋包装: