

BN-180

GPS+天线一体模块

DataSheet

Revision: 5.0

Date:2015.10



BN-180 GPS 一体模块 datasheet

参数表:

参 数	说 明	
芯片特性	芯片	u-blox U8
	接收模式	GPS,GLONASS,Galileo,BeiDou,QZSS and SBAS
	频率	GPS L1, GLONASS L1, BeiDou B1, SBAS L1, Galileo E1
	通道	72 搜索通道
灵敏度	跟踪	-167dBm
	重捕	-160dBm
	冷启动	-148dBm
	热启动	-156dBm
精度	水平精度	2.0 米 CEP 2D RMS SBAS 辅助 (开阔天空处)
	速度精度	0.1m/s 95% (SA off)
	时间精度	1us
启动时间	冷启动	26s
	暖启动	25s
	热启动	1s
输出数据	波特率	4800bps - 921600bps, 默认 9600bps
	输出电平	TTL 或者 RS-232, 默认 TTL 电平
	输出协议	NMEA-0183 或者 UBX, 默认 NMEA-0183 协议
	单条 GNSS	1Hz-18Hz
	标准 GNSS	1Hz-10Hz,默认 1Hz
工作限制	高度	50,000m 最大
	速度	515m/s 最大
	重力加速度	4g 最大
电源消耗	电压	直流 3.0V-5.5V,典型:5.0V
	电流	正常 50mA@5.0V
物理参数	尺寸	18mm*18mm*6mm
	重量	4.9 克
	连接器	1.00 间距 4pin 座子
环境	操作温度	-40 °C ~ +85°C
	存储温度	-40°C ~ +105°C
指示灯	TX 灯	上电蓝灯闪烁, 表示有数据输出
	PPS 灯	未定位该灯不亮; 3D 定位后, 开始闪烁

BN-180 GPS 一体模块 datasheet

管脚定义:

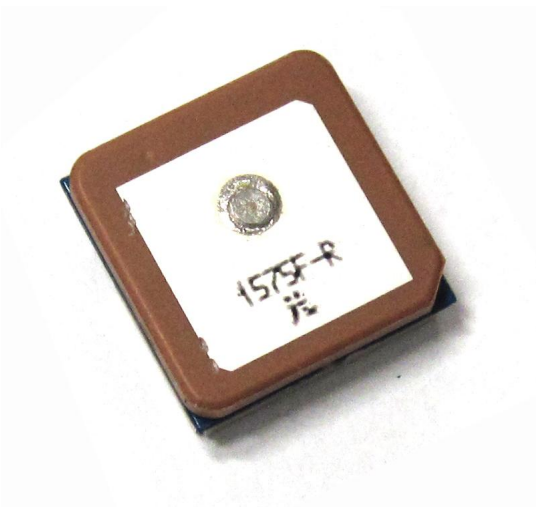


序 号	名 称	I/O	描 述	特 性
1	GND	G	接 地	接 地
2	TX	O	UART 通讯接口,TTL 电平	GPS 数据输出引脚
3	RX	I	UART 通讯接口,TTL 电平	GPS 数据输入引脚
4	VCC	I	主电源，直流输入	DC 3.0V-5.5V；推荐 5.0V

指示灯:

- 1. 蓝灯，TX 灯，上电蓝灯闪烁，表示有数据输出。
- 2. 红灯，PPS 灯，未定位该灯不亮；3D 定位后，开始闪烁。

模块背面图:



BN-180 GPS 一体模块 datasheet

数据输出协议

联合模式协议头-GN

GPS 模式协议头-GP

GLONASS 模式协议头-GL

北斗模式协议头-GB 或BD

输出实例：

```
$GNRMC, 073114.00, A, 2237.56240, N, 11401.59614, E, 1.329, 21.11, 020916, , , A, V*37
$GNVTG, 21.11, T, , M, 1.329, N, 2.462, K, A*1B
$GNGGA, 073114.00, 2237.56240, N, 11401.59614, E, 1, 12, 0.78, 112.9, M, -2.5, M, , *54
$GNGSA, A, 3, 19, 05, 02, 06, 17, 12, 09, 13, , , , , 1.48, 0.78, 1.26, 1*01
$GNGSA, A, 3, 69, 83, 84, 70, 68, 82, , , , , , 1.48, 0.78, 1.26, 2*0E
$GPGSV, 4, 1, 13, 02, 46, 340, 36, 05, 52, 254, 37, 06, 42, 041, 41, 09, 22, 053, 40, 0*6E
$GPGSV, 4, 2, 13, 12, 32, 282, 35, 13, 13, 185, 33, 17, 36, 131, 37, 19, 57, 119, 44, 0*66
$GPGSV, 4, 3, 13, 20, 03, 237, , 23, 00, 038, , 25, 09, 311, 19, 42, 51, 128, 32, 0*60
$GPGSV, 4, 4, 13, 50, 46, 123, 33, 0*50
$GLGSV, 2, 1, 08, 68, 25, 027, 39, 69, 78, 011, 36, 70, 40, 213, 43, 74, 00, 259, , 0*78
$GLGSV, 2, 2, 08, 82, 06, 124, 36, 83, 46, 085, 44, 84, 44, 358, 41, 85, 05, 324, 14, 0*74
$GNGLL, 2237.56240, N, 11401.59614, E, 073114.00, A, A*7C
```

输出范例：

```
$GNRMC, 073114.00, A, 2237.56240, N, 11401.59614, E, 1.329, 21.11, 020916, , , A, V*37
```

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GNRMC		RMC 规范抬头
标准定位时间	073114.00		时时分分秒秒. 秒秒秒
定位状态	A		A: 已定位有效, V: 未定位无效
纬度	2237.56240		度度分分. 分分分分
北半球或南半球指示器	N		北半球 (N) 或南半球 (S)
经度	11401.59614		度度度分分. 分分分分
东半球或西半球指示器	E		东 (E) 半球或西 (W) 半球
对地速度	1.329	节	对地速度
对地方向	21.11	度	对地方向
日期	020916		日日月月年年
-	-		-
-	-		-
-	A		-
-	V		-
总和检查码	*37		
<CR> <LF>			讯息终点

BN-180 GPS 一体模块 datasheet

输出范例：

\$GNVTG, 21. 11, T, , M, 1. 329, N, 2. 462, K, A*1B

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GNVTG		VTG 规范抬头
对地方向	21. 11	度	对地方向
—	T		—
磁极对地方向			—
—	M		—
对地速度	1. 329	节	对地速度
单位	N		节
对地速度	2. 462	公里/小时	公里 / 小时
单位	K	公里/小时	公里 / 小时
—	A		—
总和检查码	*1B		
<CR> <LF>			讯息终点

输出范例：

\$GNGGA, 073114. 00, 2237. 56240, N, 11401. 59614, E, 1, 12, 0. 78, 112. 9, M, -2. 5, M, , *54

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GNGGA		GGA 规范抬头
标准定位时间	073114. 00		时时分分秒秒. 秒秒秒
纬度	2237. 56240		度度分分. 分分分分
北半球或南半球指示器	N		北半球 (N) 或南半球 (S)
经度	11401. 59614		度度度分分. 分分分分
东半球或西半球指示器	E		东 (E) 半球或西 (W) 半球
定位代号指示器	1		0: 未定位或无效的定位 1: 已定位 标准GPS (2D/3D) 2: 已定位 差分GPS 6: 已定位 惯导GPS
使用中的卫星数目	12		
水平稀释精度	0. 78		
海拔高度	112. 9	米	
单位	M	米	
地表平均高度	-2. 5	米	
单位	M	米	
—	—	—	
总和检查码	*54		
<CR> <LF>			讯息终点

输出范例：

BN-180 GPS 一体模块 datasheet

\$GNGSA, A, 3, 19, 05, 02, 06, 17, 12, 09, 13, , , , , 1.48, 0.78, 1.26, 1*01

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GNGSA		GSA 规范抬头
模式 1	A		手动—强迫于二维定位或三维定位模式运作 自动—允许自动切换二维定位或三维定位模式
模式 2	3		1:未定位; 2:2D 定位; 3:3D 定位
卫星使用	19		信号频道 1
卫星使用	05		信号频道 2
.....
卫星使用			信号频道 12
位置精度稀释值PDOP	1.48		
水平精度稀释值HDOP	0.78		
垂直精度稀释值VDOP	1.26		
-	1		-
总和检查码	*01		
<CR> <LF>			讯息终点

输出范例:

\$GPGSV, 4, 1, 13, 02, 46, 340, 36, 05, 52, 254, 37, 06, 42, 041, 41, 09, 22, 053, 40, 0*6E
 \$GPGSV, 4, 2, 13, 12, 32, 282, 35, 13, 13, 185, 33, 17, 36, 131, 37, 19, 57, 119, 44, 0*66
 \$GPGSV, 4, 3, 13, 20, 03, 237, , 23, 00, 038, , 25, 09, 311, 19, 42, 51, 128, 32, 0*60
 \$GPGSV, 4, 4, 13, 50, 46, 123, 33, 0*50

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GPGSV		GSV 规范抬头
讯息总数	4		
讯息号码	1		
天空中卫星总数	13		
卫星编号	02		
卫星仰角	46		
卫星方位角	340		
讯号噪声比(C/No)	36		
.....
卫星编号	09		
卫星仰角	22		
卫星方位角	053		
讯号噪声比(C/No)	40		
-	0		-
总和检查码	*6E		
<CR> <LF>			讯息终点

每行最多有四颗卫星。每四颗卫星占用一条GSV，超过自动增加一条GSV 语句。

BN-180 GPS 一体模块 datasheet

输出范例:

\$GNGLL, 2237.56240, N, 11401.59614, E, 073114.00, A, A*7C

名称	实例	单位	叙述
讯息代号	\$GNGLL		GLL 规范抬头
纬度	2237.56240		度度分分.分分分分
北半球或南半球指示器	N		北半球 (N) 或南半球 (S)
经度	11401.59614		度度度分分.分分分分
东半球或西半球指示器	E		东 (E) 半球或西 (W) 半球
标准定位时间	073114.00		时时分分秒秒
状态	A		A: 已定位有效, V: 未定位无效
—	A		—
总和检查码	*7C		
<CR> <LF>			讯息终点