



EA01-SG_GNSS_指令手册



目录

第一章 NMEA0183 协议	2
1.1 协议概述.....	2
1.2 GGA.....	2
1.3 GSA.....	3
1.4 GSV.....	4
1.5 RMC.....	5
1.6 VTG.....	5
第二章 GKC 命令	6
2.1 GKC 命令格式说明.....	6
2.2 COMMAND:001 应答命令.....	6
2.3 COMMAND:030 系统重启命令.....	6
2.4 COMMAND:040 擦除 FLASH 中的辅助信息.....	7
2.5 COMMAND:051 进入 STANDBY 模式.....	7
2.6 COMMAND:101 配置输出 NMEA 消息的间隔.....	7
2.7 COMMAND:105 进入周期性低功耗模式.....	7
2.8 COMMAND:113 开启或关闭 QZSS NMEA 格式输出.....	8
2.9 COMMAND:115 设置搜星模式.....	8
2.10 COMMAND:121 设置搜星模式并保存到 FLASH.....	8
2.11 COMMAND:147 设置 NMEA 输出波特率.....	9
2.12 COMMAND:161 PPS 设置.....	9
2.13 COMMAND:201 查询 NMEA 消息的间隔.....	9
2.14 COMMAND:202 返回 NMEA 消息的间隔.....	9
2.15 COMMAND:239 开启或关闭 SBAS 功能.....	9
2.16 COMMAND:240 查询 SBAS 是否使能.....	10
2.17 COMMAND:241 返回 SBAS 是否使能.....	10
2.18 COMMAND:242 设置 NMEA 语句输出频率.....	10
2.19 COMMAND:243 查询 NMEA 语句输出频率.....	10
2.20 COMMAND:244 返回 NMEA 语句输出频率.....	11
2.21 COMMAND:269 设置参考坐标系.....	11
2.22 COMMAND:270 查询参考坐标系.....	11
2.23 COMMAND:271 返回参考坐标系.....	11
2.24 COMMAND:278 设置 RTC 时间.....	11
2.25 COMMAND:279 查询 RTC 时间.....	12
2.26 COMMAND:280 返回 RTC 时间.....	12
2.27 COMMAND:284 设置速度门限.....	12
2.28 COMMAND:356 设置 HDOP 门限.....	12
2.29 COMMAND:357 获取 HDOP 门限.....	12
2.30 COMMAND:462 查询 GNSS 软件版本.....	13
2.31 COMMAND:463 返回 GNSS 软件版本.....	13
2.32 COMMAND:639 设置大概的位置信息和时间信息.....	13
2.33 COMMAND:786 设置定位模式.....	13
修订历史	14
关于我们	14

第一章 NMEA0183 协议

1.1 协议概述

EA01-SG 模块支持标准 NMEA0183 协议，本章节简介协议信息的相关内容
常见输出格式如下：

GGA: 时间、位置、卫星数量

GSA: GPS 接收机操作模式，定位使用的卫星，DOP 值，定位状态

GSV: 可见 GPS 卫星信息、仰角、方位角、信噪比

RMC: 时间、日期、位置、速度

VTG: 地面速度信息

语句标识符：

标识符	含义
BD	BDS, 北斗二代卫星系统
GP	GPS
GL	GLONASS
GA	Galileo
GN	GNSS, 全球导航卫星系统

1.2 GGA

\$-GGA, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyy.yy, a, x, xx, x.x, x.x, M, x.x, M, x.x, xxxx*hh

样例数据：\$GPGGA, 065545.789, 2109.9551, N, 12023.4047, E, 1, 9, 0.85, 18.1, M, 8.0, M, , *5E

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPGGA		GGA 协议头
UTC 时间	065545.789		hhmmss.sss
纬度	2109.9551		ddmm.mmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
经度	12023.4047		dddmm.mmmm
E/W 指示	E		W=西, E=东
定位指示			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	9		范围 0 到 12
HDOP	0.85		水平精度
MSL 幅度	18.1	米	
单位	M	米	
大地	2.2 米	大地	
单位	M		
差分时间	8.0	秒	当没有 DGPS 时, 无效
差分 ID	0000		
校验和	*5E		
<CR><LF>			消息结束

1.3 GSA

\$--GSA, a, a, x*hh

样例数据: \$GPGSA, A, 3, 10, 24, 12, 32, 25, 21, 15, 20, 31, , , , 1.25, 0.85, 0.91*04

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	10		通道 1
卫星使用	24		通道 2
卫星使用	12		通道 3
卫星使用	32		通道 4
卫星使用	25		通道 5
卫星使用	21		通道 6
卫星使用	15		通道 7
卫星使用	20		通道 8
, , ,	, , ,	, , ,	, , ,
卫星使用			通道 12
PDOP	1.25		位置精度

HDOP	0.85		水平精度
VDOP	0.91		垂直精度
校验和	*04		
<CR><LF>			消息结束

1.4 GSV

\$--GSV, x, x, x, x, x, x, x, ... *hh

样例数据:

\$GPGSV, 3, 1, 12, 14, 75, 001, 31, 32, 67, 111, 38, 31, 57, 331, 33, 26, 47, 221, 20*73

\$GPGSV, 3, 2, 12, 25, 38, 041, 29, 29, 30, 097, 32, 193, 26, 176, 35, 22, 23, 301, 30*47

\$GPGSV, 3, 3, 12, 10, 20, 185, 28, 44, 20, 250, , 16, 17, 217, 21, 03, 14, 315, *7D

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	12		通道 1
卫星 ID	14		范围 1 到 32
仰角	75	度	最大 90°
方位角	001	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	31	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
卫星 ID	32		范围 1 到 32
仰角	67	度	最大 90°
方位角	111	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	31		范围 1 到 32
仰角	57	度	最大 90°
方位角	331	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	33	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
卫星 ID	26		范围 1 到 32
仰角	47	度	最大 90°
方位角	221	度	范围 0 到 359°
载噪比 (C/No)	20	dBHz	范围 0 到 99, 没有跟踪时为空
校验和	*73		

<CR><LF>			消息结束
----------	--	--	------

1.5 RMC

\$-RMC, hhmmss. ss, A, llll. ll, a, yyyy. yy, a, x. x, x. x, xxxx, x. x, a*hh

样例数据:

\$GPRMC, 100646.000, A, 3109.9704, N, 12123.4219, E, 0.257, 335.62, 291216, , , A*59

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPRMC		RMC 协议头
UTC 时间	100646.000		hhmmss. ss
状态	A		A=数据有效; V=数据无效
纬度	2109.9704		ddmm. mmmm
N/S 指示	N		N=北, S=南
经度	11123.4219		dddmm. mmmm
E/W 指示	E		W=西, E=东
地面速度	0.257	Knot (节)	
方位	335.62	度	
日期	291216		ddmmyy
磁变量			-
校验和	*59		
<CR><LF>			消息结束

1.6 VTG

\$-VTG, x. x, T, x. x, M, x. x, N, x. x, K*hh

样例数据: \$GPVTG, 335.62, T, , M, 0.257, N, 0.477, K, A*38

名称	样例	单位	描述
消息 ID	\$GPVTG		VTG 协议头
方位	335.62	度	
参考	T		True
方位	335.62	度	
参考	M		Magnetic
速度	0.257	Knot (节)	
单位	N		节

速度	0.477	公里/小时	
单位	K		公里/小时
单位	A		定位系统模式指示： A—自主模式； D—差分模式； E—估算（航位推算）模式； M—手动输入模式； S—模拟器模式； N—数据无效。
校验和	*10		
<CR><LF>			消息结束

第二章 GKC 命令

2.1 GKC 命令格式说明

\$PGKC	Command	Arguments	*	Checksum
--------	---------	-----------	---	----------

Command: 表示发送的命令号, 具体的值参考下文

Arguments: 表示发送命令需要的参数, 参数可以是多个, 不同的命令对应不同的数据, 具体值参考下文。

*: 数据结束的标志

Checksum: 整条命令的校验数据, \$和*之间所有数据的 8 位异或

样例数据: \$PGKC030, 3, 1*2E

PGKC030, 3, 1 的 8 位异或校验值为 2E

2.2 Command:001 应答命令

响应命令, 响应下述每一条命令的执行结果

Arguments:

Arg1: 该消息所应答消息的 command。

Arg2: “1”, 不支持接收到的消息

“2”, 有效消息, 但执行不正确

“3”, 有效消息, 并且执行正确

Example:

发送单 GPS 命令: \$PGKC115, 1, 0, 0, 0*2B

应答消息: \$PGKC001, 115, 3, 1, 0, 0, 0, 0, 1*28

2.3 Command:030 系统重启命令

Arguments:

Arg1: “1” , 热启动
 “2” , 温启动
 “4” , 冷启动
Arg2: “1” , 软件重启
 “2” , 硬件重启
 “3” , 清 nvram, 保留 flash 重启

Example:

热启动命令:\$PGKC030,1,1*2C

备注: 热启动和温启动 Arg2 都设置为 1, 冷启动有 1,2,3 这三种情况。

2.4 Command:040 擦除 flash 中的辅助信息

Arguments:

无

Example:

\$PGKC040*2B

2.5 Command:051 进入 standby 模式

Arguments:

Arg1: “0” , stop 模式

Example:

\$PGKC051,0*37

该命令可以通过发送任何命令唤醒, 无效的命令也可, 硬件上可以通过插拔串口唤醒, 个人建议直接发送原来的低功耗命令即可。

2.6 Command:101 配置输出 NMEA 消息的间隔

Arguments:

Arg1: 200-10000

Example:

\$PGKC101,1000*02

设置的该命令是每隔 1000ms 也就是 1s NMEA 数据输出, 通过 socket 通道输出建议设置大于 2 秒。

2.7 Command:105 进入周期性低功耗模式

Arguments:

Arg1: “0” , 正常工作运行模式

 “8” , 低功耗模式, 可以通过串口发送命令唤醒

Example:

\$PGKC105,8*3F

2.8 Command:113 开启或关闭 QZSS NMEA 格式输出

Arguments:

Arg1: “0” , 关闭
“1” , 开启

Example:

```
$PGKC113,1*31
```

2.9 Command:115 设置搜星模式

Arguments:

Arg1: “1” , GPS on
“0” , GPS off
Arg2: “1” , Glonass on
“0” , Glonass off
Arg3: “1” , Beidou on
“0” , Beidou off
Arg4: “1” , Galileo on
“0” , Galileo off

Example:

设置搜星模式单 GPS 模式, 命令如下:

```
$PGKC115,1,0,0,0*2B
```

2.10 Command:121 设置搜星模式并保存到 flash

Arguments:

Arg1: “1” , GPS on
“0” , GPS off
Arg2: “1” , Glonass on
“0” , Glonass off
Arg3: “1” , Beidou on
“0” , Beidou off
Arg4: “1” , Galileo on
“0” , Galileo off

Example:

设置搜星模式为单 GPS 模式

```
$PGKC121,1,0,0,0*2C<CR><LF>
```

Command115 和 121 的命令区别在于 115 命令设置后不会保存在 flash, 重启后设置的该搜星模式会消失, 121 的命令设置后会保存在 flash, 重启后设置的该搜星模式会保留下来。

2.11 Command:147 设置 NMEA 输出波特率

Arguments:

Arg1: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.

Example:

\$PGKC147,115200*06

注：修改波特率需先设置此命令修改 GNSS 的波特率，然后 AT+UARTSET 修改 AT 串口的波特率，波特率值需要保持一致。

2.12 Command:161 PPS 设置

Arguments:

Arg1: “0” ， 关闭 PPS 输出

“1” ， 第一次 fix

“2” ， 3D fix

“3” ， 2D/3D fix

“4” ， 始终开启

Arg2: PPS 脉冲宽度 (ms)

Arg3: PPS 脉冲周期 (ms)

Example:

\$PGKC161,2,500,2000*0

2.13 Command:201 查询 NMEA 消息的间隔

Arguments:

无

Example:

\$PGKC201*2C

2.14 Command:202 返回 NMEA 消息的间隔

Arguments:

无

Example:

\$PGKC202,1000,0,0,0,0*02

2.15 Command:239 开启或关闭 SBAS 功能

Arguments:

Arg1: “0” ， 关闭

“1” ， 开启

Example:

\$PGKC239, 1*3A

2.16 Command:240 查询 SBAS 是否使能

Arguments:

无

Example:

\$PGKC240*29

2.17 Command:241 返回 SBAS 是否使能

应答 240 命令

Arguments:

Arg1: “0” , 关闭

“1” , 打开

Example:

\$PGKC241, 1*35

2.18 Command:242 设置 NMEA 语句输出频率

Arguments:

Arg1: GLL

Arg2: RMC

Arg3: VTG

Arg4: GGA

Arg5: GSA

Arg6: GSV

Arg7: GRS

Arg8: GST

Arg9~Arg19: 保留

Example:

\$PGKC242, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0*37 输出 GLL RMC VTG GGA GSA GSV 数据, 1 秒的频率输出

\$PGKC242, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0*37 输出 GLL RMC VTG GGA 数据, 1 秒的频率输出

\$PGKC242, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0*36 输出 GLL 数据, 1 秒的频率输出

2.19 Command:243 查询 NMEA 语句输出频率

Arguments:

无

Example:

\$PGKC243*2A

2.20 Command:244 返回 NMEA 语句输出频率

应答 243 命令

Arguments:

Args: 参考 242 命令

Example:

\$PGKC244,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0*31

2.21 Command:269 设置参考坐标系

Arguments:

Arg1: “0” , WGS84

Example:

\$PGKC269,0*3E

2.22 Command:270 查询参考坐标系

Arguments:

无

Example:

\$PGKC270*2A

2.23 Command:271 返回参考坐标系

应答 270 命令

Arguments:

Arg1: 参考 269 命令

Example:

\$PGKC271,0*37

2.24 Command:278 设置 RTC 时间

Arguments:

Arg1: 年

Arg2: 月, 1~12

Arg3: 日, 1~31

Arg4: 时, 0~23

Arg5: 分, 0~59

Arg6: 秒, 0~59

Example:

\$PGKC278,2017,3,15,12,0,0*12

2.25 Command:279 查询 RTC 时间

Arguments:

无

Example:

\$PGKC279*23

2.26 Command:280 返回 RTC 时间

应答 279 命令

Arguments:

Args: 参考 278 命令

Example:

\$PGKC280, 2017, 3, 15, 12, 0, 0*15

2.27 Command:284 设置速度门限

速度低于门限值时，输出速度为 0

Arguments:

Arg1: 门限值

Example:

\$PGKC284, 0.5*26

2.28 Command:356 设置 HDOP 门限

实际 HDOP 大于门限值时，不定位

Arguments:

Arg1: 门限值

Example:

\$PGKC356, 0.7*2A

2.29 Command:357 获取 HDOP 门限

Arguments:

无

Example:

\$PGKC357*2E

2.30 Command:462 查询 GNSS 软件版本

Arguments:

无

Example:

\$PGKC462*2F

2.31 Command:463 返回 GNSS 软件版本

应答 462 命令

Arguments:

无

Example:

\$PGKC463,GK9501_2.0_Aug 10 2020,GOKE microsemi *3F

2.32 Command:639 设置大概的位置信息和时间信息

设置大概的位置信息和时间信息，以加快定位速度

Arguments:

Arg1: 纬度, 例如: 28.166450

Arg2: 经度, 例如: 120.389700

Arg3: 高度, 例如: 0

Arg4: 年

Arg5: 月

Arg6: 日

Arg7: 时, 时间是 UTC 时间

Arg8: 分

Arg9: 秒

Example:

\$PGKC639,28.166450,120.389700,0,2017,3,15,12,0,0*33

2.33 Command:786 设置定位模式

Arguments:

Arg1: “0”, 正常模式

“1”, 健身模式, 适用于步行和慢跑

“2”, 航空模式, 适用于高速运动模式

“3”, 气球模式, 适用于高程模式

Example:

\$PGKC786,1*3B

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2020-03	初始版本	

关于我们



销售热线：4000-330-990

公司电话：028-61399028

技术支持：support@cdebyte.com

官方网站：www.ebyte.com

公司地址：四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

 **成都亿佰特电子科技有限公司**
EBYTE Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.