Найти



Пароль
На главную
наш магазин радио
объявления
радиорейтинг
радиостанции
радиоприемники
диапазоны частот
таблица частот
аэродромы
статьи
файлы
форум
поиск



Описание протокола NMEA-0183 версии 2.1

Регистрация

войти

(NMEA - формат передачи сообщений между корабельными приборами)

Начало » Системы и стандарты радиосвязи » Системы спутниковой связи и навигации

Разместил: BATONS 123456189 0032

Разместил: *Цитата*

NMEA – это формат передачи сообщений между корабельными приборами. Он включает в себя систему сообщений для обмена информацией между навигационными GPS приёмниками и потребителями навигационной информации. Все команды и сообщения передаются в текстовом ASCII виде, относящиеся к GPS приёмникам начинаются с \$GP, в конце строки сообщения должны быть символы <CR><LF>. В последнем поле сообщения может быть указана контрольная сумма текущего сообщения, начинающаяся с разделителя *. Контрольная сумма 8 – ми битная (исключающая ИЛИ) всех символов сообщения, включая пробелы, расположенных между разделителями \$ и *, не включая последних. Шестнадцатеричный результат переводится в два ASCII символа (0-9, A-F).

Содержание некоторых сообщений протокола NMEA версии 2.1

- \$GPGGA Сообщение содержит GPS данные о местоположении, времени местоопределения, качестве данных, количестве использованных спутников, HDOP (Фактор Ухудшения Точности Плановых Координат), информацию о дифференциальных поправках и их возраст.
- \$GPGLL Сообщение содержит GPS-данные о географической широте, долготе и времени определения координат.
- \$GPGSA В этом сообщении отображается режим работы GPS приёмника, параметры спутников, используемых при решении навигационной задачи, результаты которой отображены в сообщении \$GPGGA и значения факторов точности определения координат.
- ullet \$GPGSV В сообщении указывается количество видимых спутников, их номера, возвышение, азимут, и значение отношения сигнал/шум для каждого из них.
- \$GPRMC Сообщение RMC содержит данные о времени, местоположении, курсе и скорости, передаваемые навигационным GPS приёмником. Контрольная сумма обязательна для этого сообщения, интервалы передачи не должны превышать 2 секунды. Все поля данных должны быть подготовлены, пока ещё нет самих данных. Недействительные поля могут быть использованы, пока данные временно не готовы.
- \$GPVTG Сообщение VTG передает текущее истинное направление курса (COG) и скорость относительно земли (SOG).
- \$GPZDA Сообщение ZDÁ содержит информацию о времени по UTC, календарный день, месяц, год и локальный часовой пояс.

GGA - GPS Данные о местоположении

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

\$GPGGA, hhmmss.ss, 1111.11, a, yyyyy.yy, a, x, xx, x.x, xxx, M, x.x, M, x.x, xxxx*hh

- 1. Гринвичское время на момент определения местоположения.
- 2. Географическая широта местоположения.
- Север/Юг (N/S).
- 4. Географическая долгота местоположения.
- 5. Запад/Восток (E/W).
- 6. Индикатор качества GPS сигнала:
- 0 = Определение местоположения не возможно или не верно;
- 1 = GPS режим обычной точности, возможно определение местоположения;
- 2 = Дифференциальный GPS режим, точность обычная, возможно определение местоположения;
- 3 = GPS режим прецизионной точности, возможно определение местоположения.
- 7. Количество используемых спутников (00-12, может отличаться от числа видимых). 8. Фактор Ухудшения Точности Плановых Координат (HDOP).
- 9. Высота антенны приёмника над/ниже уровня моря.
- 10. Единица измерения высоты расположения антенны, метры.
- 11. Геоидальное различие различие между земным эллипсоидом WGS-84 и уровнем моря(геоидом), "-" = уровень моря ниже эллипсоида.
- 12. Единица измерения различия, метры.
- Возраст Дифференциальных данных GPS Время в секундах с момента последнего SC104 типа 1 или 9 обновления, заполнено нулями, если дифференциальный режим не используется.
- 14. Индификатор станции, передающей дифференциальные поправки, ID, 0000-1023.
- 15. Контрольная сумма строки.

Пример сообщения:

\$GPGGA,004241.47,5532.8492,N,03729.0987,E,1,04,2.0 ,-0015,M,,,,*31

GLL - географическое положение — Широта/Долгота

1234567

\$GPGLL, 1111.11, a, yyyyy.yy, a, hhmmss.ss, A*hh < CR><LF>

- 1. Географическая широта местоположения.
- 2. Север/Юг (N/S).
- 3. Географическая долгота местоположения.
- 4. Запад/Восток (E/W).
- 5. Гринвичское время на момент определения местоположения.
- 6. Статус А = данные верны
- V = данные не верны
- 7. Контрольная сумма строки.

Пример сообщения:

\$GPGLL,5532.8492,N,03729.0987,E,004241.469,A*33

GSA - GPS факторы точности и активные спутники

```
работы GPS приёмника, параметры
В этом сообщении отображается режим
используемых при решении навигационной задачи, результаты которой отображены в сообщении
$GPGGA и значения факторов точности определения координат. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1. Режим: M = Ручной, принудительно включен 2D или 3D режим;
A = Автоматический, разрешено автомат. выбирать 2D/3D.
2. Режим: 1 = Местоположение не определено, 2 = 2D, 3 = 3D 3-14. PRN номера спутников, использованных при решении задачи местоопределения (нули для
неиспользованных).
15. Фактор PDOP.
16. Фактор HDOP.
17. Фактор VDOP.
18. Контрольная сумма строки.
Пример сообщения
$GPGSA,A,3,01,02,03,04,,,,,2.0,2.0,2.0*34
GSV - видимые спутники GPS
В этом сообщении отображается число видимых спутников(SV), PRN номера этих спутников, их
высота над местным горизонтом, азимут и отношение сигнал/шум. В каждом сообщении может быть
информация не более чем о четырех спутниках, остальные данные могут быть расположены в
следующих по порядку $GPGSV сообщениях. Полное число отправляемых сообщений и номер
текущего сообщения указаны в первых двух полях каждого сообщения.
1 2 3 4 5 6 7 8 15 16 17 18 19 20
                                     ...., xx, xx, xxx, xx*hh <CR><LF>
$GPGSV, x, x, xx, xx, xx, xxx, xxx...
1. Полное число сообщений, от 1 до 9.
2. Номер сообщения, от 1 до 9.
3. Полное число видимых спутников.
4. PRN номер спутника.
5. Высота, градусы, (90° - максимум).
6. Азимут истинный, градусы, от 000° до 359°.
7. Отношение сигнал/шум от 00 до 99 дБ, ноль - когда нет сигнала.
8-11. Тоже, что в 4-7 для второго спутника.
12-15. Тоже, что в 4-7 для третьего спутника.
16-19. Тоже, что в 4-7 для четвертого спутника.
20. Контрольная сумма строки.
Пример сообщения:
$GPGSV,3,1,12,02,86,172,,09,62,237,,22,39,109,,27, 37,301,*7A
$GPGSV,3,2,12,17,28,050,,29,21,314,,26,18,246,,08, 10,153,*7F
$GPGSV,3,3,12,07,08,231,,10,08,043,,04,06,170,,30,00,281,*77
RMC – рекомендуемый минимум GPS / навигационных данных
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
$GPRMC, Hhmmss.s, A, 1111.11, A, ууууу.уу, a, x.x , x.x, ddmmyy, x.x, A *hh <CR><LF>
1. Время фиксации местоположения UTC
2. Состояние: A = действительный, V = предупреждение навигационного приёмника
3,4. Географическая широта местоположения, Север/Юг
5,6. Географическая долгота местоположения, Запад/Восток (E/W)
7. Скорость над поверхностью (SOG) в узлах
8. Истинное направление курса в градусах
9. Дата: dd/mm/yy
10. Магнитное склонение в градусах
11. Запад/Восток (E/W)
12. Контрольная сумма строки (обязательно)
Пример сообщения:
$GPRMC,113650.0,A,5548.607,N,03739.387,E,000.01,25 5.6,210403,08.7,E*69
VTG - истинное направление курса и скорость относительно земли
$GPVTG, x.x, T x.x, M x.x, N x.x, K *hh <CR><LF>
1. Направление курса в градусах, Т
2. Магнитное склонение в градусах, М
3. Скорость над поверхностью (SOG) в узлах, N = узлы
4. Скорость над поверхностью (SOG) в км/ч, К = км/ч
5. hh Контрольная сумма строки (обязательно)
Пример сообщения
$GPVTG,217.5,T,208.8,M,000.00,N,000.01,K*4C
ZDA - время и дата
1234567
$GPZDA, hhmmss.s, xx, xx, xxx, xx, xx *hh <CR><LF>
1. Время UTC
2. День (01до 31)
3. Месяц (01 to 12)
4. Год
5. Часовой пояс, смещение от GMT, от 00 до \pm 13 часов
6. Часовой пояс, смещение от GMT, минуты
7. hh Контрольная сумма строки
Пример сообщения
$GPZDA,172809,12,07,1996,00,00*45
```

Цитата

Добавлять комментарии могут только зарегистрированные, активировавшие регистрацию и не ограниченные в доступе участники сайта!

Файл создан: 14 Май 2007 21:35, посл. исправление: 21 Май 2007 20:22



© radioscanner.ru, miniBB® 2006 | загрузка: с.