

4. GPS/GSM Tracker. [Электронный ресурс].- Режим доступа <http://arduino.ru/forum/proekty/gpsgsm-trecker>, свободный. – Загл. с экрана.

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕКУЩЕГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ПОЛУЧЕНИЯ СИГНАЛОВ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ GPS

М.И. Грачев, Ю.А. Чурсин

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: grachevmaxim1505@gmail.com

В настоящее время в мире существуют две навигационные системы, предоставляющие глобальный сервис позиционирования в любом месте планеты, к которым относятся американская система глобального позиционирования (GPS) и российская глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) [1]. GPS по праву является неотъемлемой составляющей современной навигации, как в военной, так и в гражданской сферах деятельности. В современном мире GPS способна решать различный круг задач от отслеживания и оптимизации движения поездов до автоматического выведения летательных аппаратов на посадочную глиссаду. Идея данного проекта состоит в разработке доступного бытового GPS приемника.

За основу разрабатываемого устройства был принят GPS модуль L70, работающий совместно с усилителем MAX2659 и антенной ANT GPS/GLONASS A25. Выбор элементной базы обусловлен высокими характеристиками качества принимаемых сигналов GPS. Коэффициент усиления усилителя MAX2659 составляет 20,5 дБ, тогда как для модуля L50 со встроенной антенной рассматриваемый показатель не превышает 1 дБ. Модуль L70 отличается низким энергопотреблением по сравнению с другими конкурирующими модулями [2]. Следует отметить дешевизну и общедоступность реализованных решений в разрабатываемом устройстве.

При разработке устройства была предусмотрена возможность перехода модуля L70 в режим низкого потребления, как с помощью тактовой кнопки, так и посредством PMTK команды с микроконтроллера STM32F103R. Сброс настроек модуля может быть выполнен аналогичным образом. Передача координат местоположения осуществляется по протоколу NMEA 0183 на внешнее устройство – микроконтроллер STM32F103R.

В процессе выполнения работы обоснована целесообразность разработки устройства определения координат местоположения с помощью GPS. Осуществлен выбор элементной базы рынка GPS компонентов. Принятые при разработке устройства решения позволяют достичь высоких технических и экономических показателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Яценков В.С. Основы спутниковой навигации. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 272 с.
2. Веб-сайт компании Quectel Wireless Solutions [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
3. <http://www.quectel.com/product/prodetail.aspx?id=13>.