

УДК 658.75

GPS-НАВИГАТОР

Сидоренко И. Н. ст. гр. АПмоз-151, I курс
Кузбасский Государственный Технический Университет имени Т.Ф.
Горбачева г. Кемерово, РФ
Буянкин А. В. Доцент кафедры автомобильных перевозок
Кузбасский Государственный Технический Университет имени Т.Ф.
Горбачева г. Кемерово, РФ

Ключевые слова: GPS-навигатор, устройство GPS-навигатора, применение GPS-навигатора, автомобильные навигаторы, недостатки GPS-навигатора.

Аннотация: Рассмотрены общие сведения о GPS-навигаторе. Указаны достоинства и недостатки GPS-навигатора, а также применение GPS-навигатора в автомобиле.

GPS-навигатор — устройство, получающее сигналы всеобщей системы позиционирования с целью обнаружения текущего местоположения устройства на планете Земля. Устройство предоставляет сообщение о широте и долготе.

Новейшие приемо-индикаторы представляются аналого-цифровыми механизмами, сочетающие в себе аналоговое и цифровое производство сигналов. Общая схема включает в себя антенну, радиочастотный блок, синтезатор частот, аналого-цифровой преобразователь и цифровой вычислитель. Антенна преобразует электромагнитные волны в электрический сигнал. Радиочастотный блок усиливает полученные сигналы, осуществляет частотную селекцию выгодных сигналов, понижает доставляющую частоту полученных сигналов до данного результата. Синтезатор частот вырабатывает комплект гармонических колебаний, необходимых для работы радиочастотного блока, шкалу времени приемо-индикатора и тактовые сигналы, объединяющие работу аналого-цифрового преобразователя и цифрового вычислителя. Аналого-цифровой преобразователь преобразует аналогичный сигнал, прибывающий с выхода радиочастотного блока, в цифровой сигнал. Цифровой вычислитель извлекает навигационные и другие сведения из принятых и преобразованных в цифровую форму радиосигналов[1].

Применение GPS-навигаторов

Первоначально программа GPS была создана для военных задач, сейчас GPS доступно для всего человечества в своих личных целях. GPS-

приёмники поставляют во многие магазины, базы, торгующие электроникой, их встраивают в мобильные телефоны, смартфоны, наручные электронные часы и так далее. Потребителям также предлагаются различные системы GPS, позволяющие видеть своё текущее положение на электронной карте; имеющие возможность прокладывать маршруты с учётом дорожных знаков, разрешённых поворотов и даже «пробок»; искать на карте конкретные дома и улицы, примечательности различных городов и стран, рестораны, госпитали, автозаправки и прочие объекты различных отраслей. Навигационные системы GPS применяются в таких областях как: геодезия, землеустройство, разведка полезных ископаемых, авиация, судовождение, автомобильный транспорт и так далее.

Автомобильные навигаторы

Вряд ли современного водителя удовлетворит навигатор, способный лишь на определение координат. Современный автомобильный навигатор - это целый вычислительный, навигационный, коммуникационный и мультимедийный центр.

Помимо собственного состояния, навигаторы могут прокладывать маршрут, принимать информацию о «пробках» и отображать ее на карте. В памяти этих приборов хранятся, и постоянно обновляется информация о заправках, кафе и постах «Госавтоинспекции». Многие навигаторы могут выполнять функции сотового телефона. Часто возможен выход в интернет. Постепенно внедряется голосовой набор команд. Стала привычкой возможность воспроизведения аудио и просмотра видео. Некоторые навигаторы могут работать в режиме видеорегистратора.

Контроль

С помощью спутниковых навигационных технологий можно решать задачи обеспечения безопасности и мониторинга транспортных средств, материальных ценностей и людей.

Очень важную роль для экономики России играет автотранспорт. Спутниковые радионавигационные системы могут существенно повысить безопасность в этой отрасли народного хозяйства[2].

Недостатки GPS-навигатора

Минусами устройства представляется то, что при определенных условиях сигнал может не достигнуть до приёмника, или доносит информацию с большими искривлениями, ошибками или опозданием. Так как рабочая частота GPS лежит в дециметровом диапазоне радиоволн, степень приёма сигнала от спутников может значительно ухудшиться из-за плохих погодных условий или плотности улично-дорожной сети[3].

Список использованной литературы

1 ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования. [Текст] / Под редакцией А. И. Петрова, В. Н. Харисова. Изд. 4-е, перераб. И до. М.: Радиотехника, 2010. 800 с.

2. Применение GPS/ГЛОНАСС. [Текст] / М. Р. Богданов: Учебное пособие. Издательский Дом «Интеллект», 2012.-136 с.

3.. Сетевые спутниковые радионавигационные системы [Текст] / Шибшаевич В. С., Дмитриев П. П., Иванцев Н. В. под ред. В. С. Шибшаевича. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Радио и связь, 1993. — 408 с.

GPS-NAVIGATOR

Sidorenko I. N. First-year student, group APm-151,
Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev, Kemerovo,
Russian Federation

Buyankin A. V. Assistant Professor, Road Transport Department,
Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev, Kemerovo,
Russian Federation

Key words: GPS-navigator, GPS-navigator device, the use of GPS-navigator, car navigators, GPS-navigator disadvantages.

Summary: The general information on the GPS - navigator. Shown advantages and disadvantages of GPS - navigator and use of GPS - navigator in the car.

© Сидоренко И. Н., Буянкин А. В. 2016