

ГЛОНАСС/GPS, вычислительный комплекс управления радиосетью, программно-технические средства сбора, отображения, обработки и хранения информации, разворачиваемые в пунктах диспетчерского управления и связи.

Применяемые в составе БРТК «Кама» радиомодемы GeminiG3 или Viper-SC обеспечивают функционирование в составе соответственно подвижной или стационарной технологической радиосети обмена данными УКВ-диапазона.

Полная совместимость созданных на единой технологической основе мобильных БРТК семейства



Рис. 2. Внешний вид БРТК «Кама»

«Кама» позволяет создавать эффективные интегрированные интеллектуальные системы оперативно-диспетчерского управления для всех видов горнотранспортного оборудования и функционировать совместно с имеющимися информационными системами различного назначения. Применение БРТК позволяет расширить функциональные возможности этих информационных систем и повысить эффективность их применения, что подтверждено результатами практической экс-

плуатации на предприятиях горнодобывающей промышленности, в частности, Экибастузского угольного бассейна (республика Казахстан).

*Маргарян Сергей Александрович — зам. генерального директора по ИТ и специальным проектам - главный конструктор ЗАО "НПП "РОДНИК"
Контактные телефоны: (499) 613-70-01, 613-26-88.
[Http://www.rodnik.ru](http://www.rodnik.ru)*

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ GRYPHON

ООО «СЭА электроникс»

Представлена функциональность и состав программно-аппаратного комплекса GRYPHON, предназначенного для мониторинга и контроля состояния одного или группы транспортных средств, а также для решения задач сохранности автомобилей, активного противодействия злоумышленникам при попытке их угона.

Ключевые слова: подвижные объекты, GPS, GSM, спутник, навигационная система, мониторинг.

Высокая стоимость современных легковых и грузовых автомобилей в сочетании с интенсивной эксплуатацией ставит перед их владельцами целый ряд задач, начиная от необходимости своевременного контроля эффективности их использования и заканчивая их сохранностью. Программно-аппаратный комплекс мониторинга и контроля транспортных средств и других подвижных объектов GRYPHON создан с целью решения перечисленных задач. Работа комплекса основана на использовании возможностей спутниковой навигационной системы GPS NAVSTAR и сети мобильной связи стандарта GSM.

На рынке России специализированные решения для мониторинга автотранспорта появились не так давно, но уже всерьез заинтересовали транспортные предприятия и компании, предоставляющие логистические услуги, поскольку спутниковые GPS системы открывают перед ними новые возможности ведения бизнеса. Так, например, продукт GRYPHON, кроме своей основной функции — точного определения местоположения объекта — позволяет решать ряд дополнительных задач: слежение за нормативным расходом горючего, фиксирование фактов срабатывания сигнализации, открывания дверей автотранспорта, грузовых отсеков и т.д. Кроме того, система спутникового контроля GRYPHON сообщает диспетчеру, когда и где водитель автомобиля совершал остановки, в какое время выполнялась заправка топлива или автотранспорт отклонялся от заданного маршрута.

Состав комплекса Gryphon

1. Бортовой модуль Gryphon в комплекте с внешней GPS-антенной (рисунок) устанавливается в труднодоступном для обнаружения месте автомобиля и позволяет в режиме РВ:



– по сигналам от спутников навигационной системы GPS NAVSTAR передавать информацию о координатах текущего местонахождения, скорости и направлении движения транспортного средства на сервер специализированного Internet-портала www.cars-control.ru;

– по информации с бортовых датчиков транспортного средства передавать на мобильный телефон владельца тревожные SMS, а также сообщения на сервер о статусе автомобиля и т. п.;

– по командам с мобильного телефона (SMS-сообщения) или с ПК (через сервер) управлять режимами работы модуля, исполнительными устройствами транспортного средства, например, блокировка двигателя (топливной системы или системы зажигания), автозапуск двигателя автомобиля для прогрева салона и т. д.

2. Сервер служит для получения информации от модуля Gryphon по каналам GPRS, ее обработки (вычисления пройденного транспортным средством пути, времени, расстояния, расхода топлива и т. п.), хранения, выдачи обработанной информации пользователю на его персональный компьютер или мобильный телефон, а также используется для управления модулем. Информация на сервере хранится в течение одного месяца.

3. Система GPS-спутников NAVSTAR (24 спутника) используется для получения от них модулем Gryphon исходной информации с целью вычисления текущих координат, скорости и курса транспортного средства.

4. ПК с доступом в Internet используется для управления модулем и получения статистической и текущей информации об автомобиле.

5. Мобильный телефон (используется SIM-карта любого провайдера мобильной связи) – для управления модулем и получения от него сигналов, а также доступа к серверу через Internet (мобильная версия).

Принцип действия

Комплекс Gryphon работает в двух режимах: режиме «охрана» и режиме «мониторинг».

При постановке машины на сигнализацию (или при закрытии центрального замка) модуль по ее сигналу переходит в режим «охрана». В этом режиме информационный канал GPS не отключается, контролируется только состояние датчиков автомобиля (открытия дверей, удара и т. п.) и внутренних датчиков модуля. В дополнение к штатным датчикам автомобиля датчики модуля реагируют на отключение аккумуляторной батареи, попытку изменения угла наклона автомобиля с помощью домкрата или же на буксировку автомобиля. С целью экономии расходов на мобильную связь и предотвращения преждевременного разряда бортового аккумулятора транспортного средства в этом режиме передача координат местоположения автомобиля и информации о состоянии подключенных датчиков осуществляется

с большим промежутком времени (один раз в 30 мин). Если при работающей автомобильной сигнализации сработал один из штатных датчиков автомобильной сигнализации (открытия дверей, удара и т. п.), была отключена аккумуляторная батарея автомобиля или сработал внутренний датчик модуля, на сервер мгновенно поступает сообщение «Тревога», а владельцу на его мобильный телефон поступает тревожное SMS. Далее владелец автомобиля действует по собственному усмотрению: проверяет визуально состояние автомобиля, отправляет SMS сообщение, которым блокирует зажигание, подачу топлива, включает сирену и т. п., вызывает представителей правоохранительных органов.

При снятии автомобиля с сигнализации модуль автоматически переходит в режим «мониторинг». Режим «мониторинг» предназначен для on-line контроля текущего местоположения и учета необходимой информации о перемещениях транспортных средств. Модуль получает через GPS-антенну сигналы от спутниковой навигационной системы NAVSTAR, вычисляет координаты, скорость, курс, время и с заданной периодичностью передает эту информацию на сервер. С целью минимизации Internet-трафика при максимально возможной точности отслеживания пройденного автомобилем пути в модуле по умолчанию используется адаптивный алгоритм периодичности передачи данных на сервер – на прямых участках дороги интервал времени между отправками информационных пакетов большой, на извилистых – меньший.

Полученные от спутников NAVSTAR сигналы модуль преобразует в специальный формат, производит необходимые вычисления координат объекта (широты и долготы), скорости и направления движения объекта, универсального времени, а также собирает информацию о состоянии дискретных входов (датчиков), GPS и GSM тракта, уровне напряжения аккумуляторной батареи автомобиля, в том числе накапливает информацию о произведенных сеансах связи. Эта информация записывается и хранится во внутреннем журнале, который реализован на основе энергонезависимой памяти.

Информация из внутреннего журнала модуля через GSM-модем передается на сервер. Сервер принимает данную информацию от модуля каждого автомобиля в автоматическом режиме, производит вычисление пройденного маршрута транспортного средства, расхода топлива, времени движения и стоянок и отображает эту информацию на детальной электронной карте местности. Пользователь, используя свой ПК или мобильный телефон, имеет возможность получить доступ к данной информации. При этом на мобильном телефоне треки не отображаются, а происходит индикация только текущего местоположения автомобиля.

Пользователь имеет возможность, при установке модуля на автомобиль, реализовать собственные идеи

использования его дополнительных опций. Управление дополнительными опциями модуля осуществляется также путем передачи SMS-сообщений или с помощью Web-интерфейса.

Для бесперебойной работы модуля в случае несанкционированного отключения аккумуляторной батареи автомобиля (обрезания силовых проводов) или при внештатной ситуации в модуле используется внутренняя аккумуляторная батарея, запас емкости которой обеспечивает автономную работу модуля в течение ≥ 10 ч, что дает достаточный запас времени для вызова представителей правоохранительных органов, отслеживания маршрута движения и определения конечного места пребывания угнанного автомобиля.

Преимущества комплекса

- Низкая стоимость по сравнению с существующими аналогами.
- Высокая надежность элементной базы и ПО, отсутствие необходимости технического обслуживания.
- Бесплатный Web-контроль системы через ПК, КПК или мобильный телефон.
- Доступ к информации из любой точки, где есть покрытие GSM.
- Возможность работы комплекса в режиме охраны без Internet и промежуточного сервера.

– Минимальное энергопотребление, практически не влияющее на емкость бортового аккумулятора автомобиля.

- Работа комплекса в режиме РВ.
- Точное определение координат.
- Возможность отключения GPRS с помощью SMS, а также через сервер данных с целью экономии средств на мобильную связь при личной длительной поездке.
- Функционирование комплекса при отключенном бортовом питании ≥ 10 ч, собственный аккумулятор имеет емкость ≥ 1100 мА.
- Малые размеры модуля.
- Отсутствие жестких требований к месту установки в автомобиле.
- Своевременное обновление ПО модуля и сервера доступа.
- Расширение возможностей автомобильной сигнализации: наличие в модуле дополнительных датчиков угла наклона, акселерометра и датчика напряжения аккумулятора, а также оповещение владельца о попытке вскрытия или угона автомобиля не только по радиоканалу сигнализации (на брелок), а дополнительно по каналу мобильной связи GSM (на мобильный телефон и Web-сервис).
- Полная конфиденциальность данных: вход в систему возможен только по имени и паролю, которые устанавливаются пользователем.

*Контактный телефон (495)228-32-82.
E-mail: sales@cars-control.ru*

LEXAND представляет новый мультифункциональный автомобильный навигатор SR-5550 HD со встроенным видеорегистратором

Лаборатория информационных технологий «ЛЕКСАНД» (торговая марка LEXAND), российский поставщик спутниковых навигаторов, автомобильных видеорегистраторов и электронных ридеров, запускает на рынок ожидаемую новинку 2012 г., модель по типу «два в одном» - навигатор с полноценным видеорегистратором LEXAND SR-5550 HD.

Новинка оснащена большим 5-дюймовым сенсорным дисплеем, поддерживающим разрешение 800x480 пикселей, за счет чего достигается высокая детализация передаваемой картинки. Фирменный интуитивно понятный интерфейс устройства оставит только положительные впечатления от его пользования. Навигатор «упакован» в ультратонкий корпус из приятного на ощупь материала soft-touch, серебристая рамка экрана выполнена в традиционном стиле всей линейки навигаторов LEXAND. Камера осуществляет видеозапись происходящего на дороге в AVI-формате, разрешением картинки - 1280x720 точек с частотой 30 кадров в секунду и углом обзора в 75°. Навигатор работает в duplex-режиме, который позволяет вести видеозапись на дороге и при этом использовать устройство в режиме навигации.

Аппарат имеет два слота для карт памяти типа microSD (до 16 Гб): первый - для контента навигатора, второй - для запи-

си видео через регистратор, что удобно и экономично. Модель работает на базе новейшего высокоскоростного процессора MStar™ 500 МГц под управлением ОС WinCE 6.0. LEXAND SR-5550 HD не только многофункциональный GPS-навигатор, обладающий функциями видеорегистратора, но и настоящий мультимедиа-центр.

Модель может воспроизводить аудио, видео, фото и текстовые файлы. Кроме того, благодаря технологичной начинке устройство может запускать также и игры. А наличие встроенного аккумулятора позволит использовать навигатор как фотоаппарат или видеокамеру, которому не требуется подключения к прикуривателю. Общее время работы новинки от одной зарядки составляет около 2 ч.

В устройство LEXAND SR-5550 HD уже предустановлен навигационный пакет Навител 5 с картами России и бесплатным обновлением до новых версий; карты предустановлены на внутреннюю память устройства. Более того, производитель не ограничивает пользователя только одной навигационной программой: традиционно для семейства навигаторов от LEXAND пользователь может установить на свой навигатор неограниченное число программ, воспользовавшись для этого кнопкой «Путь навигации».



Http://www.lexand.ru