

«Умные» телематические приборы с ГЛОНАСС

Светлана Хадонова, Максим Лысоченко (Москва)

Одним из новых рынков развития микроэлектроники в России стали «умные» автомобильные телематические приборы с ГЛОНАСС, предназначенные для «умного» страхования. В данной статье речь пойдёт именно об этих «умных» устройствах.

«Умное» страхование – это российская реализация европейского принципа Pay-As-You-Drive (плати, как едешь). Принцип работы технологии «умного» страхования заключается в том, что на транспортное средство устанавливается специализированный электронный прибор. Это высокотехнологичное телематическое устройство отслеживает действия водителя за рулём, контролирует превышение скорости, резкие ускорения и торможения, а также прочие параметры, определяющие характер вождения автомобиля. Далее прибор передаёт данные о местоположении и направлении движения на телематический сервер страховой компании или оператора, предоставляющего телематические услуги по хранению, обработке данных и передачи их в диспетчерский центр оператора.

И, в зависимости от манеры вождения, которую дистанционно в автоматиче-

ском режиме может оценить страховая компания с помощью полученных данных, авто владельцу либо даётся скидка, определённая от страхового тарифа, или же он наоборот платит за КАСКО больше, потому что ездит неаккуратно. По статистике 30–35% дорожно-транспортных происшествий (ДТП) случается из-за невнимательности или усталости водителя, а это 60 000 ДТП в год.

Об «умных» приборах для «умного» страхования стоит рассказать подробнее, как о новинках рынка электроники в России, объединяющих в себе навигационные и телекоммуникационные технологии. Рассмотрим их на примере телематического OBD-трекера (On-Board Diagnostics Parameter Identification) «Гранит-Навигатор-6.17» российского разработчика профессиональных навигационно-связных автомобильных устройств «Сантэл-Навигация».

«Гранит-Навигатор-6.17» с технологией Dead Reskoning

Автомобиль оборудуется специальным телематическим устройством (OBD-трекером), которое определяет местоположение транспортного средства при помощи ГЛОНАСС/GPS-приёмника, его скорость, пробег и главное – резкие ускорения, торможения, перестроения. На рисунках 1–2 показан внешний вид OBD-трекера, а на рисунке 3 трекер представлен в разобранном виде. Такое устройство, как правило, выполняется в форм-факторе разъёма OBD-II. Разъём OBD-II является диагностическим и имеется в большинстве современных транспортных средств. Установка устройства достаточно проста – нужно просто вставить его в диагностический разъём. Процесс установки не требует специальной квалификации и может быть выполнен владельцем автомобиля в течение 10 минут.

Никаких дополнительных проводов не требуется – питание и данные из бортовой системы автомобиля электронное устройство получает из разъёма. Передача данных в страховую компанию осуществляется по каналу GSM/GPRS любого сотового оператора связи. Для этого OBD-трекер оборудован модемом и специальным слотом для SIM-карты.

На рынке представлено множество OBD-трекеров с разным функционалом, но для использования в системах «умного» страхования подойдут лишь единицы.

Стоит отметить, что в разработке электронного прибора использована новейшая высокоинтегрированная платформа, которая позволяет создавать надёжные недорогие устройства. Отличительной особенностью трекера является интеграция различных инновационных технологий, позволяющих кроме выполнения базовых телематических функций получать из информационной шины автомобиля данные о пробеге, расходе топлива, состоянии основных узлов и систем, определять код неисправности (например, Check Engine) и многое другое. Таким образом, «Гранит-Навигатор-6.17» выполняет функции сразу нескольких устройств:



Рис. 1. OBD-трекер «Гранит-Навигатор-6.17», вид спереди



Рис. 2. OBD-трекер «Гранит-Навигатор-6.17», вид сзади

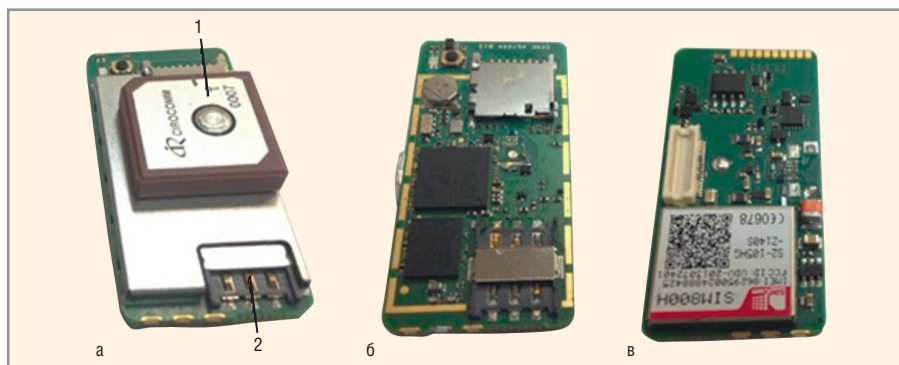


Рис. 3. OBD-трекер «Гранит-Навигатор-6.17» в разобранном виде:

а – вид со снятым корпусом (1 – слот SIM-карты, 2 – антенна ГЛОНАСС/GPS); б – основная плата со снятым экраном; в – обратная сторона основной платы

- терминала для страховой телематики (Pay-As-You-Drive) – мониторинг местоположения, пробега, расхода топлива, чтение и сброс кодов диагностики;
- телематического терминала для мониторинга транспорта – оценка стиля вождения: резкие ускорения/торможения/повороты, движение по неровной дороге, детектирование фактов и степени тяжести ДТП;
- устройства автосигнализации – информирование владельца о попытке угона/вскрытия автомобиля;
- противоугонного устройства – умное блокирование работы двигателя при движении автомобиля без радиометки и командой из диспетчерского центра.

Ключевой особенностью «Гранит-Навигатор-6.17» являются его габариты (см. табл.). Благодаря компоновке и применению миниатюрных радиоэлементов, корпус устройства получился очень компактным. Большинство существующих подобных трекеров имеют большие размеры, что не совсем удобно при использовании, так как диагностический разъём располагается

Технические характеристики OBD-трекера «Гранит-Навигатор-6.17»

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+85
Напряжение питания, В	10...30
Габаритные размеры, мм	52 × 35 × 28
Встроенный аккумулятор, мАч	110
Потребляемый ток в спящем режиме, мА	7
Навигационный приёмник	GLONASS/GPS/GALILEO
Встроенные микроэлектромеханические системы	6D-акселерометр + гироскоп
Связь	GSM/GPRS/Bluetooth
Голосовая связь	Да (Bluetooth)
Интерфейсы	OBD-II: ISO-9141-2, ISO-14230 KWP2000, ISO-15765 CAN, USB

в районе рулевой колонки и педального блока, где не так много лишнего пространства. Если в этот разъём вставлено крупногабаритное устройство, то водитель будет его постоянно задевать. В этом случае возникает риск поломки устройства или разъёма. Конструкция «Гранит-Навигатор-6.17» полностью исключает эти риски.

Другой интересной особенностью электронного устройства является наличие микроэлектромеханической системы (МЭМС) состоящей из 6D-акселерометра и гироскопа. Дан-

ные элементы активно применяются, например, в смартфонах, для определения положения в пространстве. Применение этой технологии в автомобильном OBD-трекере для страховой телематики позволяет существенно повысить точность определения местоположения, более детально различать разгоны, торможения, перестроения, проезд неровностей. Также МЭМС позволят восстановить трек (историю перемещения) в тех местах, где затруднён или невозможен приём сигналов с навигационных спутников. Это дости-



АО «Воронежский Завод Полупроводниковых Приборов - Сборка»

ПЛИС K5576XC1T2

Корпус - PQFP240, 240-выводной, планарный, металлопластмассовый

Типовая логическая емкость - 50 000 вент.

Функциональный аналог - EPF10K50

Диапазон рабочих температур: -60...+100°C

ПЛИС K5576XC4T1

Корпус - PQFP256, 256-выводной, планарный, металлопластмассовый

Типовая логическая емкость - 200 000 вент.

Функциональный аналог - EPF10K200S(E)

Диапазон рабочих температур: -60...+125°C






Более подробная информация: www.vzpp-s.ru, (473) 223-69-51, (473) 223-69-16

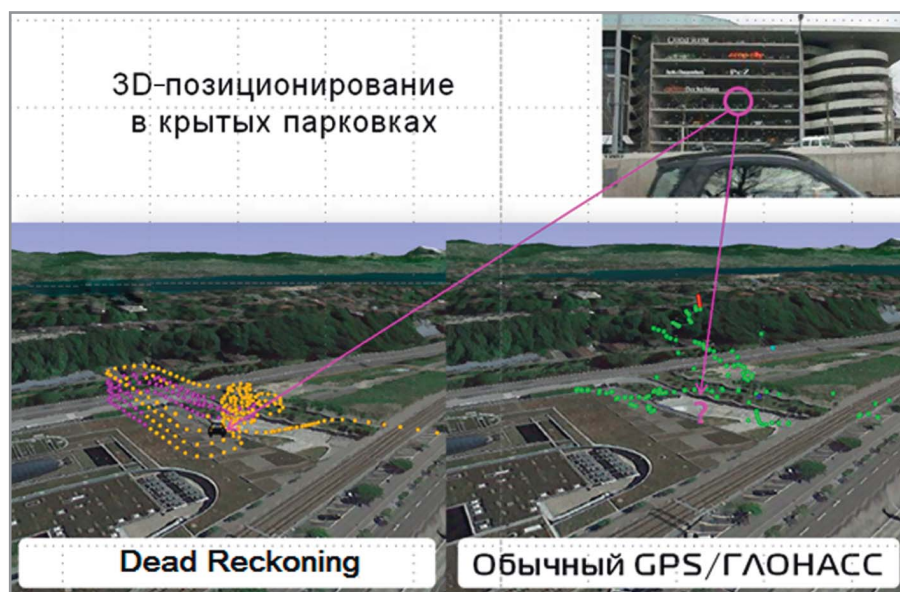


Рис. 4. Сравнение технологий позиционирования в местах, где затруднён или невозможен приём сигналов с навигационных спутников ГЛОНАСС и GPS (зелёные точки – позиционирование по навигационным спутникам; оранжевые и фиолетовые – позиционирование по технологии Dead Reckoning)

гается за счёт использования технологии Dead Reckoning (см. рис. 4) – считывание координат. Даже если автомобиль проехал по тоннелю, под мостом, или заехал в подземный паркинг, история его движения в этих местах не пропадёт.

Встроенный в электронное устройство акселерометр предназначен, в первую очередь, для определения силы удара при ДТП с одновременным автоматическим вызовом экстренных служб.

«Гранит-Навигатор-6.17» полезен ещё и тем, что встроенный модуль Bluetooth позволяет подключить этот трекер к смартфону владельца автомобиля и использовать его в качестве автосигнализации. В данном случае смартфон является радиометкой, идентифицирующей владельца. В случае отсутствия радиометки в радиусе действия, трекер не разрешит запуск двигателя и отправит тревожное сообщение владельцу или в диспетчерский центр.

Ещё недавно системы «умного» страхования были чем-то диковинным и непонятным как для страховых компаний, так и для потребителей их услуг. Но прошло совсем немного времени, и понятие «телематика» прочно вошло в терминологию рынка страховых услуг. Сегодня эксперты называют страхование с телематикой одним из драйверов роста отрасли.

Снижение стоимости телематических электронных устройств ведёт к коммерциализации и повсеместному распространению телематических систем и пакетов услуг, предоставляе-

мых страховщиками. По мнению экспертов, к 2020 году услугами страховой телематики в России будут пользоваться более 5 млн владельцев транспортных средств. Водители, которые ездят мало и безопасно, перестанут спонсировать мошенников, дорожных хулиганов и опасных водителей, а также сэкономят до 50% на своих страховых премиях.

Основные принципы, по которым страховая компания проводит анализ данных, поступающих с телематического устройства, следующие:

Pay-As-You-Drive – плати, сколько едешь. Согласно этому принципу контролируется пробег автомобиля. Чем больше пробег, тем больше риски, и тем больше стоимость страховки. Существуют вариации, которые учитывают управление автомобилем в определённое время (день, ночь, час-пик, время года и другое) и в определённом месте (город, трасса и другое).

Pay-How-You-Drive – плати, как едешь. Согласно этому принципу контролируется стиль управления автомобилем: скорость, ускорения при совершении манёвров, разгоны, торможения и повороты. На основании поступающих с электронного трекера данных рассчитываются баллы. Чем аккуратнее и безопаснее водитель управляет автомобилем, тем больше скидка, которую он получает при заключении договора.

Manage-How-You-Drive – отслеживание стиля управления автомобилем водителем и предоставление водителю

обратной связи, что позволяет снизить риски аварии. Если водитель аккуратно и безопасно управляет автомобилем, то получает скидку от страховщика.

Законодательные аспекты «умного» страхования

В завершение хочется обратить внимание на законодательство, которое предусматривает обязательное использование телематических устройств на борту транспортного средства.

В первую очередь речь идёт о развитии услуг «умного» страхования как коммерческого сервиса государственной автоматизированной информационной системы экстренного реагирования при авариях ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС». То есть о своевременном оказании помощи пострадавшим путём использования телематических терминалов с поддержкой «ЭРА-ГЛОНАСС», которые уже устанавливаются на сходящие с конвейеров автомобили. С 1 января 2015 года вступил в силу Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств», устанавливающий, в том числе, требования по оснащению транспортных средств системой/устройством вызова экстренных оперативных служб.

Техническим регламентом ТР ТС 018/2011 предусмотрены сроки оснащения транспортных средств системами/устройствами вызова экстренных оперативных служб.

Драйвером роста рынка «умного» страхования также стали изменения в Законе №40-ФЗ об ОСАГО, касающиеся Европротокола, которые вступили в силу 2 августа 2014 года. Изменения упрощают урегулирование дорожного происшествия (без вмешательства ГИБДД) и увеличивают лимит выплат до 400 000 руб. Если владельцы претендуют на максимальную сумму выплаты в 400 000 руб., то транспортное средство должно быть оснащено спутниковым оборудованием (телематическим устройством с поддержкой ГЛОНАСС).

С 1 января 2016 года вступают в силу требования к техническим средствам контроля и правила предоставления информации о ДТП страховщику, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 1 октября 2014 года №1002, предписывающие использование ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС» для фиксации оформляемых по процедуре Европротокола ДТП.





LAMSYSTEMS

ОСНАЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ
И ЛАБОРАТОРИЙ
С ВЫСОКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ
К ЧИСТОТЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ



Реклама

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ЛАМИНАРНЫЕ БОКСЫ
ВЫТЯЖНЫЕ ШКАФЫ
ЧИСТЫЕ ЗОНЫ
ЧИСТЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

+7 (3513) 255 - 255 sale@lamsys.ru
www.lamsys.ru

ОДЕЖДА ДЛЯ ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ
АНТИСТАТИЧЕСКАЯ ОДЕЖДА
СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

+7 (3513) 257 - 257 mail@lamsystems-lto.ru
www.lamsystems-lto.ru