



Пресс-релиз
23 сентября 2011

BMW на автобане: передайте руль автомобилю!

На автобане А9 по направлению из Мюнхена в Нюрнберг всегда высокая интенсивность движения. При этом несмотря на непростую дорожную обстановку водитель непривычно расслаблено сидит за рулем. Первая причина такого спокойствия – высоко автоматизированный режим автомобиля, т.е. он самостоятельно тормозит, разгоняется и обгоняет, адаптируя свои действия к актуальной ситуации на дороге. Причина номер два: Доктор Нико Кэмпфхен, руководитель проекта по автоматизации движения отдела BMW Group по исследованиям и технике, вместе со своими коллегами проехал уже около 5000 тестовых километров аналогичным образом.

Для того чтобы в будущем предложить своим клиентам еще более комфортные и безопасные автомобили, инженеры концерна BMW Group в течение нескольких лет трудятся над разработкой «вторых электронных пилотов» для автоматизации движения в особых ситуациях. Примером их работы могут служить такие системы как BMW TrackTrainer (для движения по гоночной трассе), ассистент при движении в пробках и ассистент аварийной остановки. Для оценки возможностей данных функций автоматического движения исследователи переходят к следующей задаче: достижению максимальной степени автоматизации на автобане.

Для этого специалисты компании используют в качестве опытного образца автоматизированный BMW 5 серии Седан, который оснащается системами полного обзора окружающего пространства и интеллектуальным программным обеспечением. Функцию автоматического движения при езде по автобану водитель может активировать нажатием одной кнопки. После этого исследуемый прототип самостоятельно нажимает на газ, тормозит и обгоняет более медленных участников движения. Одну из самых сложных задач первого этапа исследования (момент выезда автомобиля на автобан с прилегающих дорог) удалось решить благодаря интеллектуальному взаимодействию участников движения. В этом случае прототип отлично взаимодействует с другими автомобилями, самостоятельно объезжая их или, если это возможно, освобождая правую полосу движения. Данная функция работает на скорости до 130 км/ч, учитывая при этом действующие правила дорожного движения (ограничение скорости, правостороннее движение или запрет на обгон справа).

«Для водителя это новая и непривычная ситуация, когда управление автомобилем полностью передается в руки специальной системы. Однако

Company
«BMW Rusland Trading»
ООО

A BMW Group company

Office address
141407, Russia,
Moscow region,
Khimki, Panfilova str.,
19, building 1

Telephone
(007 495) 795 2900

Telefax
(007 495) 795 2912

Internet
www.bmw.ru



благодаря очень гибкому, уверенному и надежному управлению водитель уже через несколько минут начинает доверять автомобилю, – отметил д-р Нико Кэмпфхен. Несмотря на это именно водитель несет ответственность за происходящее и контролирует происходящее на дороге».

Для того чтобы действия автоматизированного прототипа на дороге не отличались от действий других участников движения, была разработана соответствующая стратегия. В ее основе лежит уверенное распознавание автомобилей и других объектов в окружении прототипа, а также следование в пределах своей полосы движения. Эта цель достигается благодаря использованию большого количества различных датчиков (лидар, радар, ультразвук и камеры) на всех сторонах автомобиля. В данном случае большое количество датчиков не является избыточным. Наоборот, благодаря этому автомобиль получает возможность однозначно оценивать различные ситуации с помощью как минимум двух принципов измерения для каждого направления. Данное решение позволяет разработчикам BMW Group компенсировать возможные слабые стороны одного датчика сильными сторонами другого.

Благодаря доступу к цифровому картографическому материалу, камере и функции определения местоположения высокоточного модуля GPS автоматизированный прототип всегда не только в курсе того, на какой полосе движения он находится, но и обладает точной информацией о дальнейшей траектории дороги и количестве полос на данном отрезке автобана. Эта информация также дополняется с помощью специальной камеры системы слежения за разметкой. Объекты, находящиеся перед автомобилем, распознаются не только с помощью радарных датчиков активного круиз-контроля с функцией Stop&Go, но и дополнительного лазерного сканера. Такой же принцип действует для объектов, находящихся сзади и сбоку от автомобиля.

BMW TrackTrainer и ассистент экстренной остановки – предшественники систем будущего

Важнейшие технические предпосылки для автоматического движения были разработаны инженерами BMW Group в рамках предшествующих проектов «BMW TrackTrainer» и «Ассистент аварийной остановки». BMW TrackTrainer позволяет двигаться по гоночным трассам в автономном режиме. При этом благодаря высокой точности определения местоположения достигается возможность не только безопасного, но и динамичного движения. В настоящее время система TrackTrainer используется при проведении тренировок для водителей BMW, чтобы дать им почувствовать идеальную траекторию во время незабываемых поездок по гоночному треку (за рулем, а не на пассажирском сиденье). С помощью совокупности данных от высокоточной цифровой карты,

Company
«BMW Rusland Trading»
ООО

A BMW Group company

Office address
141407, Russia,
Moscow region,
Khimki, Panfilova str.,
19, building 1

Telephone
(007 495) 795 2900

Telefax
(007 495) 795 2912

Internet
www.bmw.ru



GPS-модуля и видеокамер TrackTrainer в состоянии полностью автономно проезжать гоночные трассы по идеальной траектории в целях обучения водителей. В настоящее время используется уже второе поколение системы, в котором дополнительно было улучшено высокоточное позиционирование с помощью совокупности данных от большого количества датчиков. Постоянное сравнение GPS- и видеоданных с цифровым картографическим материалом и внутренними данными автомобиля позволило 21-го октября 2009 года полностью проехать Северную петлю Нюрбургринга в автоматическом режиме. 25-го мая 2011 года BMW TrackTrainer покорились США: трасса Лагуна Сека в Калифорнии была пройдена во впечатляюще быстром и полностью автоматическом режиме. «Самое главное отличие движения по автобану от прохождения гоночной трассы, заключается в том, что мы ездим не одни. Поэтому опыт, полученный в ходе проекта «Ассистент аварийной остановки», был очень важен для нас», – отметил д-р Нико Кэмпфхен.

В ходе работы над первой концепцией ассистента экстренной остановки BMW были разработаны важнейшие решения для реализации функций автоматического движения. Функция автоматического движения является частью программы SmartSenior, запущенной в мае 2009 года Министерством образования и научных исследований Германии. Данная программа подразумевает использование инновационных технологий для определения местоположения и управления автомобилем, а также анализа непосредственного окружения для повышения безопасности движения. Ассистент экстренной остановки в случае распознавания аварийной ситуации, связанной с плохим самочувствием водителя, способен перейти в автономный режим движения и совершить экстренную остановку. В этом случае система включает аварийную световую сигнализацию, контролирует маневры автомобиля и в зависимости от дорожной обстановки автоматически останавливает автомобиль на крайней правой полосе движения. Дополнительно совершается автоматический экстренный вызов для оказания необходимой медицинской помощи и принятия транспортно-технических мер с целью обеспечения эффективных и соответствующих ситуации мероприятий. Данная концепция также подразумевает использование серийной функции расширенного экстренного вызова из пакета BMW ConnectedDrive. Данный проект заложил основу для распознавания окружающей автомобиль обстановки, которая также будет использоваться для автоматического движения по автобанам.

Company
«BMW Rusland Trading»
ООО

A BMW Group company

Office address
141407, Russia,
Moscow region,
Khimki, Panfilova str.,
19, building 1

Telephone
(007 495) 795 2900

Telefax
(007 495) 795 2912

Internet
www.bmw.ru

Автоматизированный сценарий будущего – система помощи при парковке и движении в пробках в BMW i3 Concept (пакет технологий BMW ConnectedDrive)



Автомобиль, способный перемещаться в автоматическом режиме, помогает исследованиям в разработке новых систем помощи водителю. Примером этому служат реализованные в BMW i3 Concept системы помощи при парковке и движении в пробках. Принимая во внимание основную область использования BMW i3 Concept, разработчики оснастили данный автомобиль двумя системами помощи водителю, которые облегчают комфортное перемещение по улицам города. Система помощи при парковке делает этот процесс полностью независимым от водителя. Автомобиль самостоятельно нажимает на педаль акселератора, тормозит и при необходимости изменяет направление движения при парковке в несколько этапов. Система помощи при движении в пробках, напротив, облегчает жизнь водителю в условиях монотонного движения и позволяет расслаблено двигаться в медленном потоке. Система помощи при движении в пробках обеспечивает желаемую дистанцию до впереди идущего автомобиля и автоматически регулирует скорость в плотном потоке, при необходимости полностью останавливая автомобиль и изменяя направление движения. Таким образом, автомобиль поддерживает водителя при движении в пределах одной полосы на скорости до 40 км/ч, до тех пор пока одна из его рук остается на рулевом колесе.

Автоматизированное движение по автобану представляет собой важный этап в развитии технологий автоматического движения автомобилей, как в режиме движения по прямой, так и со сменой направления, но, прежде всего оно интересно с точки зрения разработки общей стратегии действий.

«Следующее, чему бы мы хотели обучить наш прототип – это взаимодействие с местами ремонта дорог и перекрестками. Уже сейчас с возникает вопрос с ремонтными работами, как распознавать и локализовать все многообразие форм этого явления и какую стратегию действий использовать», - отметил д-р Нико Кэмпфхена, тем самым дав понять, что работа в данном направлении еще далека до своего завершения и инженерам концерна BMW Group предстоит решить еще ряд сложных задач на пути к своей цели.

Company
«BMW Rusland Trading»
ООО

A BMW Group company

Office address
141407, Russia,
Moscow region,
Khimki, Panfilova str.,
19, building 1

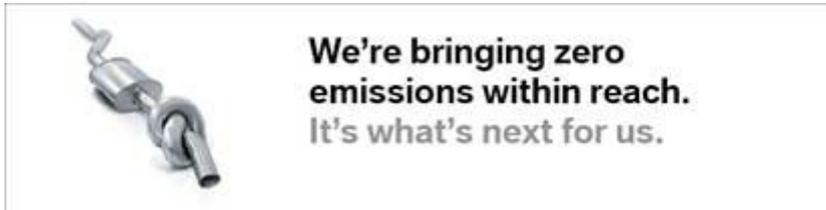
Telephone
(007 495) 795 2900

Telefax
(007 495) 795 2912

Internet
www.bmw.ru

BMW Group Russia

Corporate Communications



**We're bringing zero
emissions within reach.
It's what's next for us.**

www.bmwgroup.com/responsibility

За дополнительной информацией обращайтесь, пожалуйста, в BMW Group Россия к Василию Мельникову по тел. +7 495 795-29-76 или по e-mail Vasily.Melnikov@bmw.com и Анастасии Бурковой по тел. +7 495 795-29-23 или по e-mail Anastasia.Burkova@bmw.com.

Company

«BMW Rusland Trading»
ООО

A BMW Group company

Office address

141407, Russia,
Moscow region,
Khimki, Panfilova str.,
19, building 1

Telephone

(007 495) 795 2900

Telefax

(007 495) 795 2912

Internet

www.bmw.ru