



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2010142380/11, 15.10.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 15.10.2010

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2012 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

630082, г.Новосибирск, ул. Дмитрия
Донского, 20, кв.23, А.А. Меньтюкову

(71) Заявитель(и):

**Меньтюков Александр Андреевич (RU),
Рыбкин Владимир Васильевич (RU)**

(72) Автор(ы):

**Меньтюков Александр Андреевич (RU),
Рыбкин Владимир Васильевич (RU)**

(54) СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**(57) Формула изобретения**

1. Способ обеспечения безопасности дорожного движения, включающий измерение времени пробега радиосигнала от антенн трех или более опорных радиопередатчиков, находящихся на удалении от автомобиля и пешехода, до антенны радионавигационного устройства, находящегося на автомобиле или пешеходе, вычисление координат автомобиля и пешехода с помощью вычислительного устройства, передачу по радиоканалу информации о координатах автомобилей и пешеходов, их идентификационных номеров в информационный компьютерный центр, передачу участникам дорожного движения предупреждающих сигналов, отличающийся тем, что, с целью повышения безопасности дорожного движения, антенны и опорные радиопередатчики располагаются на радиовышках, установленных вдоль дорожного полотна в фиксированных точках с известными трехмерными координатами антенн, при этом опорные радиопередатчики соединяются между собой и с информационным компьютерным центром оптоволоконными линиями связи.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что предварительно создают цифровую карту дороги, путем разбиения дорожного полотна на пиксели с известными трехмерными координатами, с указанием координат и значений дорожных знаков и координат светофоров, используя цифровую карту дороги и вычисленные трехмерные координаты автомобиля, определяют положение автомобиля на дорожном полотне в любой момент времени.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что на автомобилях устанавливают два радионавигационных устройства, разнесенных вдоль продольной оси автомобиля, по их измеренным трехмерным координатам и по цифровой карте дороги определяют положение продольной оси автомобиля относительно осевой линии дорожного полотна.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что по всей длине дороги равномерно

располагают несколько информационных компьютерных центров, сообщаемых между собой и с опорными радиопередатчиками посредством радио, кабельных и оптоволоконных линий связи.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что на каждой радиовышке опорных радиопередатчиков устанавливается радиоприемник с ретранслятором, и информация от автомобиля или пешехода передается по радиоканалу на ближайший из этих радиоприемников, а затем ретранслируется по оптоволоконной линии связи в ближайший компьютерный информационный центр.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что в информационном компьютерном центре устанавливают атомные часы и по оптоволоконной линии связи к каждому опорному радиопередатчику периодически посылают тестирующий сигнал в момент времени t_1 и принимают сигнал отклика в момент времени t_2 , по времени задержки сигнала $t_0 = (t_2 - t_1)/2$ определяют унифицированное время для каждого опорного радиопередатчика, синхронизируют его атомные или кварцевые часы с часами информационного компьютерного центра, кроме того, унифицированное время по радио передают на радионавигационное устройство, расположенное на автомобиле и пешеходе, и используют при вычислении их координат.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что в информационном компьютерном центре ведут подсчет автомобилей, движущихся по пересекающимся дорогам, и вырабатывают сигналы для оптимального управления светофорами на перекрестках, информацию о показаниях светофоров по радиоканалу передают автомобилям и пешеходам.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что для реализации функции автопилота на автомобиле устанавливают электропривод руля, электропривод педали газа, электропривод педали тормоза и электропривод педали сцепления, управление которыми осуществляют при помощи вычислительного устройства с использованием трехмерной цифровой карты дороги с дорожными знаками и светофорами и измеренных на автомобиле его трехмерных координат, положения продольной оси автомобиля относительно осевой линии дорожного полотна, а также поступающей из информационного компьютерного центра информации о координатах других участников дорожного движения, кроме того, для получения дополнительной информации о препятствиях на дороге на автомобиле устанавливают радиоволновые и ультразвуковые радары, лазерные дальномеры и видеокамеры для кругового обзора.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что для обеспечения безопасности дорожного движения при нарушении нормального режима работы двигателя или потере водителем адекватности, управление автомобилем осуществляется из информационного компьютерного центра, либо транспортное средство автоматически паркуется по программе системы автопилота.

10. Способ по п.9, отличающийся тем, что ведут непрерывное слежение за температурой работающего двигателя автомобиля, давлением масла, количеством топлива и определением физического состояния водителя, путем размещения внутри салона автомобиля устройств контроля частоты пульса, температуры тела, органов зрения, дыхания, а также содержания вредных веществ в атмосфере внутри салона автомобиля, например, угарного и углекислого газов, паров автомобильного топлива, алкоголя, наркотических веществ и по результатам измерений принимают решение по продолжению движения или остановке транспортного средства.