



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2017123090, 02.12.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

02.12.2014 US 62/086,560;

15.12.2014 US 62/092,100;

09.02.2015 US 62/113,922;

20.04.2015 US 62/150,118;

02.10.2015 US 62/236,666;

17.10.2015 US 14/885,999

(43) Дата публикации заявки: 09.01.2019 Бюл. № 01

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 03.07.2017

(86) Заявка РСТ:

IB 2015/059302 (02.12.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2016/088067 (09.06.2016)

Адрес для переписки:

190000, г. Санкт-Петербург, БОКС-1125

(71) Заявитель(и):

ОПЕРР ТЕКНОЛОДЖИЗ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

ВАН Кевин Суньлинь (US)**(54) СПОСОБ И СИСТЕМА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРОИСШЕСТВИЙ****(57) Формула изобретения**

1. Система для отображения и хранения дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и предупреждения пользователя о ДТП, содержащая:

объединенную базу данных, которая содержит относящиеся к ДТП данные для различных категорий пользователей, включая пользователей коммерческих и некоммерческих транспортных средств, мотоциклистов, велосипедистов и пешеходов, причем объединенная база данных содержит архивную информацию о ДТП и информацию о ДТП, получаемую в режиме реального времени, и размещена на центральном сервере;

идентификатор местоположения, причем объединенная база данных синхронизирована с идентификатором местоположения на основании типа пользователя; модуль обработки данных, соединенный с идентификатором местоположения и объединенной базой данных посредством коммуникационной среды; и дисплейное устройство, соединенное с модулем обработки данных.

2. Система по п. 1, в которой идентификатором местоположения является модуль глобального позиционирования, установленный в мобильном устройстве, причем

идентификатор местоположения беспроводным способом соединен с объединенной базой данных и модулем обработки данных, при этом мобильное устройство содержит внутренний тактовый генератор для идентификации текущих времени и даты.

3. Система по п. 1, в которой идентификатором местоположения является навигационное устройство Системы глобального позиционирования (GPS), установленное в транспортном средстве, причем идентификатор местоположения соединен с модулем обработки данных проводным или беспроводным способом.

4. Система по п. 1, в которой объединенная база данных выполнена с возможностью сохранения множества правил стоянки и движения, кодов нарушений, архивных данных о ДТП и краудсорсинговых данных ДТП, полученных в режиме реального времени, причем данные о ДТП включают в себя множество суб-данных, таких как данные геолокации, причины, время и дата ДТП, категория ДТП, количество транспортных средств и участников ДТП, возраст участников ДТП, погода и состояния дорог или улиц в момент возникновения ДТП.

5. Система по п. 1, в которой модуль обработки данных выполнен с возможностью осуществления взаимной корреляции идентифицированного текущего местоположения пользователей с временем и местоположением каждого из ДТП и правил стоянки и движения для предупреждения пользователя об аварийно-опасных местоположениях согласно категории, к которой он принадлежит.

6. Система по п. 1, в которой модуль обработки дополнительно передает информацию о ДТП через дисплейное устройство, причем информация о ДТП содержит множество причин ДТП и местоположений ДТП, извлеченных из объединенной базы данных, для текущего местоположения пользователя, при этом база данных ДТП содержит местоположения ДТП и категорию пользователей, включая пользователей коммерческого транспортного средства, пользователей некоммерческого транспортного средства, мотоциклистов, велосипедистов и пешеходов.

7. Система по п. 1, в которой центральный сервер дополнительно содержит: микропроцессор; и читаемый сервером носитель для хранения программ, причем носитель для хранения программ является некрatkовременным и материальным по своей природе, при этом носитель для хранения программ содержит программу, состоящую из команд, выполненных с возможностью исполнения микропроцессором, для поиска и обновления архивных данных о ДТП в данных геолокации, а также помощи в избегании ДТП.

8. Система по п. 1, дополнительно содержащая модуль форума, причем форум содержит общий форум для общей информации относительно способов избежания ДТП, не связанных с конкретным местоположением, и конкретный форум, связанный с конкретным местоположением ДТП,

при этом общий форум выполнен с возможностью использования для обсуждения общих тем, не относящихся к конкретным местоположениям ДТП, причем содержание включает в себя общую область обсуждения для предоставления пользователям возможности совместного использования и обмена информацией и мнениями о ДТП и предотвращении ДТП; и

причем общий форум соединен с конкретным форумом.

9. Система по п. 8, в которой модуль форума выполнен с возможностью предоставления множеству пользователей одного или более блоков мобильного устройства возможности обмена информацией и распространения мнений о ДТП и их предотвращении в общем форуме и конкретном форуме, причем конкретный форум выполнен с возможностью:

сбора вопросов, ответов и комментариев о ДТП в конкретных местоположениях; систематизации содержания для разъяснения причин ДТП в конкретных

местоположениях;

обеспечения рекомендаций и распространения мнений, фотографий и видеофильмов о конкретных местоположениях и обеспечения комментариев о том, как избежать ДТП в конкретных местоположениях; и

обеспечения функции вида улицы для предупреждения пользователей заранее о конкретных местоположениях со схемами ДТП.

10. Система по п. 1, в которой данные в объединенной базе данных разделены на различные категории пользователей, включая пользователей коммерческих и некоммерческих транспортных средств, мотоциклистов, велосипедистов и пешеходов;

причем данные дополнительно разделены на различные категории по типу номерного знака транспортного средства или типу транспортного средства;

при этом данные обновляются в соответствии с сообщениями о ДТП, принятыми от пользователей;

при этом из данных удаляются избыточные данные и затем сохраняются;

причем сохраненные данные дополнительно синтаксически анализируются и извлекаются для предупреждений; и

предупреждение выпускается для ДТП, применимых к тому же самому типу номерного знака транспортного средства или тому же самому типу транспортного средства.

11. Система по п. 1, в которой объединенная база данных сохраняет архивные записи о ДТП и краудсорсинговые записи о ДТП, полученные в режиме реального времени, причем объединенная база данных заполняется путем:

приема архивных данных из различных источников;

приема краудсорсинговых данных в режиме реального времени от одного или более из множества пользователей;

подтверждения точности принятых архивных записей и краудсорсинговых записей, принятых в режиме реального времени; и

удаления повторяющихся данных о ДТП из принятых архивных записей и краудсорсинговых записей, принятых в режиме реального времени.

12. Система по п. 1, в которой данные в объединенной базе данных разделены на различные категории участников ДТП, дополнительно включающих в себя некоммерческие транспортные средства или коммерческие транспортные средства на основании типа транспортного средства и типа номерного знака транспортного средства, мотоциклистов, велосипедистов и пешеходов, причем каждая категория пользователей получает доступ к информации о ДТП, относящихся к интересующей категории и интересующему местоположению, при этом предупреждение выпускается при приближении пользователей к интересующему местоположению с историей ДТП для данной категории пользователя заранее.

13. Система по п. 1, в которой дисплейное устройство, связанное с блоком мобильного устройства, выполнено с возможностью показа сравнения правил стоянки и движения для различных стран, штатов, городов и муниципалитетов, а также ДТП, относящиеся к различным правилам стоянки и движения, для помощи пользователям избежать ДТП в зарубежном путешествии, причем сравнение выполнено на основании идентифицированного текущего местоположения пользователя и местоположения, полученного из водительского удостоверения пользователя, сохраненного в профиле пользователя, при этом информация, полученная из водительского удостоверения пользователя, указывает страну, штат и город, причем сохраненные правила стоянки и движения суммируются, сравниваются и анализируются для предупреждения пользователя о различиях между правилами стоянки и движения страны, штата и города, в которых было выпущено водительское удостоверение пользователя, и правилами

стоянки и движения определенного местоположения пользователя, при этом различия между правилами стоянки и движения показываются на блоке мобильного устройства или на экране внутриавтомобильной навигационной системы.

14. Система по п. 1, в которой идентификатор местоположения используется для идентификации местоположения пользователя и предупреждения пользователя во время нахождения пользователя в пределах индивидуализируемого заданного радиуса от местоположений с историей ДТП, причем местоположения с историей ДТП идентифицированы с использованием различных признаков, таких как цвета, растровые точки, линии и круги, при этом такие признаки используются для идентификации конкретных местоположений, суженных областей, таких как улицы, или более широких областей, таких как кварталы, причем уведомление выпускается для пользователя при входе пользователя в пределы заданного радиуса от местоположения с историей ДТП, или пользователь запрашивает такую информацию путем нажатия на кнопку на мобильном устройстве.

15. Система по п. 1, выполненная с возможностью обеспечения доступа к множеству сторонних прикладных программных интерфейсов, причем сторонние прикладные программные интерфейсы содержат:

относящуюся к погоде информацию для идентификации погодных условий, которые потенциально ухудшают безопасность условий управления транспортным средством и приводят к потенциальным ДТП;

погодный прикладной программный интерфейс используется для получения архивных погодных данных и информации о прогнозируемых метеоусловиях для сравнения;

и если в результате сравнения выясняется подобие, пользователь предупреждается заранее о необходимости существенного обслуживания транспортного средства и замены частей;

график времени прибытия поездов, метро, автобусов и других транспортных средств с обновлениями местоположения в режиме реального времени для конкретных местоположений, включая железнодорожные переезды и другие перекрестки, для предупреждения пользователей о потенциальных опасностях, связанных с приближением транспортных средств; и

предупреждение, задействованное для пользователей, которым грозят опасные погодные условия.

16. Система по п. 1, выполненная с возможностью идентификации опасных местоположений, содержащих перекрестки, или местоположения на улицах, не имеющих знаков остановки или светофоров, причем информация об опасных местоположениях сообщается различными информационными источниками, такими как газеты, социальные сети, блоги, и дополняется сообщениями пользователей и администратором системы, при этом информация об опасных местоположениях размещается на центральном сервере для предупреждения пользователей посредством дисплейного устройства.

17. Способ отображения дорожно-транспортного происшествия (ДТП), согласно которому сохраняют архивные данные о ДТП и данные о ДТП, собранные в режиме реального времени, и другую относящуюся к ДТП информацию, причем данные размещены на центральном сервере и используются для предупреждения пользователя о ДТП на основании местоположения и типа категории, при этом способ включает в себя следующие этапы:

хранение множества архивных данных о ДТП и данных о ДТП, собранных в режиме реального времени, для различных категорий пользователей в объединенной базе данных;

хранение множества другой относящейся к ДТП информации, включая причины,

время и дату, категорию участников ДТП, дополнительно включающих в себя пользователей некоммерческих транспортных средств или коммерческих транспортных средств, мотоциклистов, велосипедистов или пешеходов;

прием геокодированного местоположения посредством модуля глобального позиционирования в идентификаторе местоположения;

использование алгоритма логического вывода для получения относящейся к ДТП информации;

использование внутреннего тактового генератора, размещенного в мобильном устройстве, для идентификации текущих времени и даты;

использование механизма анализа для поиска и анализирования архивных данных о ДТП и данных о ДТП, собранных в режиме реального времени, на основании категории пользователя, находящегося в конкретном геокодированном местоположении, причем поиск выполняют в объединенной базе данных посредством микропроцессора, размещенного на центральном сервере;

использование механизма верификации для подтверждения данных;

отображение архивных данных о ДТП посредством дисплейного устройства;

маркировка зон ДТП с использованием различных признаков, таких как формы, цвета или растровые точки;

отображение индивидуализируемых предупреждений и уведомлений;

использование модуля форума для распространения мнений, постановки вопросов и получения ответов и соображений, предоставления и получения всей относящейся к ДТП информации, включая причины, нарушенные правила стоянки и движения и способы предотвращения ДТП; и

вознаграждение пользователей, которые сообщают информацию о ДТП для обновления объединенной базы данных.

18. Способ по п. 17, согласно которому уменьшают вероятность попадания в ДТП путем избегания зон ДТП, имеющих историю ДТП, причем зоны ДТП маркированы различными признаками, такими как формы или цвета, на основании категории текущего местоположения пользователя, при этом цвета показывают на электронной карте, и данные местоположения показывают с помощью дисплейного модуля, причем зоны ДТП динамически показывают с помощью системы, при этом цвета и различные признаки используют для идентификации:

вероятности попадания в ДТП на основании местоположения и категории текущего местоположения пользователя;

плотности ДТП в конкретных местоположениях, причем плотность, характеризуемая множеством местоположений с более высоким количеством ДТП, идентифицируется с использованием более темных цветов по сравнению с местоположениями с меньшей плотностью ДТП, идентифицированными светлыми цветами;

плотности ДТП для широкой, а также узкой географической области.

19. Способ по п. 17, согласно которому модуль форума:

соединен с конкретным форумом для конкретного местоположения ДТП с целью получения информации, такой как причины ДТП в конкретных местоположениях;

выполнен с возможностью обеспечения и распространения общей информации о ДТП и предотвращении ДТП, не связанную с конкретными местоположениями;

предназначен для распространения мнений, постановки вопросов, соображений, предоставления и получения информации о ДТП и предотвращении ДТП; и

причем общий модуль форума используется для распространения мнений, постановки вопросов и получения ответов, предоставления и получения всей относящейся к ДТП информации, включая причины, нарушенные правила стоянки и движения и способы предотвращения ДТП в общих местоположениях, дополнительно включая скоростные

магистралей, улицы и дороги.

20. Способ по п. 17, согласно которому объединенная база данных хранит архивные данные о ДТП и краудсорсинговые данные о ДТП, собранные в режиме реального времени, для различных категорий пользователей, причем объединенная база данных дополнительно хранит данные о ДТП, включая данные геолокации, причины, время и дату ДТП, при этом модуль обработки данных выполняет взаимную корреляцию идентифицированного текущего местоположения пользователя с временем и местоположением каждого из ДТП для предсказания вероятности ДТП в идентифицированных текущем местоположении пользователя, времени и дате, причем информация о ДТП содержит множество причин, местоположений ДТП, извлеченных из объединенной базы данных для текущего местоположения пользователя или для местоположения, запрошенного пользователем, при этом информация о ДТП содержит категорию пользователя.

21. Способ по п. 17, согласно которому обеспечивают предупреждения о ДТП, объединенные с режимом планирования маршрута посредством навигационного устройства Глобальной системы позиционирования (GPS) или мобильного устройства, причем предупреждения о ДТП включают в себя: извлечение данных о ДТП из объединенной базы данных и обеспечение индивидуализированных консультативных предупреждений о ДТП для пользователя вдоль его маршрута.

22. Способ по п. 17, дополнительно включающий в себя способ предупреждения пользователя с целью избежания ДТП, включающий в себя:

сравнение подобных погодных условий, указанных данными, имеющими отношение к архивным данным о ДТП, относящимся к прогнозируемым состояниям метеоусловий для получения связанной с погодой информации о потенциальных ДТП;

получение информации о выбоинах и информации об опасном местоположении из объединенной базы данных;

получение в режиме реального времени информации о местоположении и графике движения поездов, метро, автобусов; и

отображение относящихся к делу данных для предупреждения пользователя.

23. Способ по п. 17, согласно которому алгоритм анализа для анализа и группирования данных из объединенной базы данных выполняет следующие этапы:

прием данных геолокации, даты, времени и причин для каждой из категорий ДТП; и

объединение в кластеры данных на основании причин ДТП, геокодированного местоположения, времени, даты и категории ДТП.

24. Способ по п. 17, согласно которому алгоритм верификации выполняет следующие этапы:

идентификация личного опыта одного или более из множества пользователей, уже принявших уведомление о потенциальных ДТП, перемещающихся через местоположение, идентифицированное как местоположение, о котором имеются архивные данные о ДТП или данные о ДТП, собранные в режиме реального времени;

прием архивных данных или краудсорсинговых данных, собранных в режиме реального времени, из объединенной базы данных и подтверждение точности данных, принятых из нее;

удаление повторяющихся данных о ДТП из принятых архивных данных или краудсорсинговых данных, собранных в режиме реального времени; и

пополнение данных, принятых из объединенной базы данных, данными, полученными из одного или более источников, отличающимися от данных, уже присутствующих в объединенной базе данных.

25. Способ по п. 17, согласно которому идентифицируют различными признаками,

такими как цвета, растровые точки, линии, круги, опасные местоположения, включая перекрестки и улицы, причем опасные местоположения не имеют знаков остановки или светофоров или других идентифицирующих знаков, при этом информация об опасном местоположении используется для предупреждения пользователей об опасных местоположениях и сообщения о повышенной вероятности ДТП в таких опасных местоположениях.

26. Способ по п. 17, согласно которому идентифицируют большеразмерные коммерческие транспортные средства, такие как тяжелогрузные автомобили или трейлеры, причем способ используется для:

предупреждения пользователей с повышенной предрасположенностью к попаданию в ДТП, включая пользователей с небольшим опытом вождения, мотоциклистов, велосипедистов и пешеходов, о приближении большеразмерных коммерческих транспортных средств;

сообщения пользователям о маршрутах коммерческих транспортных средств, причем маршруты коммерческих средств идентифицированы различными признаками, такими как цвета, при этом красные цвета используются для идентификации маршрутов большеразмерных коммерческих транспортных средств с историей большого количества ДТП, и желтые цвета используются для идентификации маршрутов с историей меньшего количества ДТП; и

выпуска уведомлений для предупреждения пользователей об опасности: областей, обозначенных как слепые зоны, в которых водитель коммерческого транспортного средства имеет ограниченную до нулевой видимость; неожиданного изменения полосы движения перед грузовым автомобилем; маневрирования справа от грузового автомобиля, который выполняет правый поворот; недооценки скорости приближающегося грузового автомобиля на перекрестке и выполнения левого поворота перед грузовым автомобилем; встраивания ненадлежащим образом в поток дорожного движения, заставляющего грузовой автомобиль резко маневрировать или экстренно тормозить; несвоевременного замедления или ускорения, когда грузовой автомобиль начинает изменять полосу движения или встраивается в поток дорожного движения; или неосмотрительного обгона.

27. Способ по п. 17, согласно которому параметры настройки для приема предупреждений и уведомлений изменяют согласно пользовательским предпочтениям, причем пользовательские предпочтения включают в себя:

задание количества повторений или прекращение предупреждений или уведомлений; и

индивидуализацию расстояния, времени и формы для приема предупреждений при запросе пользователя или по выбору и уведомлений, включающие в себя такие формы, как голос, текст, SMS или их сочетание.

28. Способ по п. 19, согласно которому форум используют для перечисления причин ДТП, если причины ДТП не ясны или не определены первоначальным пользователем;

причем список обновляют в зависимости от количества голосов, которые отдают пользователи в отношении причины ДТП;

при этом пользователю предоставляют возможность голосовать на основании личного опыта; и

личный опыт дополнительно определяется алгоритмом верификации, причем личным опытом является личный опыт пользователей, история геолокации которых отражает их перемещение в местоположениях с ДТП, или которые имеют знание местоположения ДТП в пределах определенного радиуса от местоположения ДТП.

29. Способ по п. 17, согласно которому уведомления о потенциальных ДТП индивидуализируют и передают на основании:

информации о возрасте каждого пользователя, указанной в профиле этого пользователя;

дат, указанных в схеме ДТП на основании анализов архивных данных о ДТП; расстояния в зависимости от пользовательских предпочтений;

одного или более случаев, в которых уведомление передано в зависимости от пользовательских предпочтений;

одного или более случаев в интервале времени, как указано в схемах ДТП на основании анализов архивных данных о ДТП;

причем пользовательские предпочтения могут быть установлены вручную в параметрах настройки или голосом.

30. Способ по п. 17, дополнительно включающий в себя консультацию в отношении ДТП с планированием маршрута, причем способ включает в себя следующие этапы:

вход в режим планирования маршрута посредством навигационного устройства Глобальной системы позиционирования (GPS) или мобильного устройства путем навигации до желаемого места назначения;

причем режим планирования маршрута указывает, что пользователь может перемещаться по указанному маршруту в намеченное место назначения;

при этом пользователь находится в пределах определенного расстояния от местоположения ДТП;

извлечение информации о геолокации, времени, дате, погоде, возрасте, причинах и другой информации, относящейся к ДТП;

вход в консультативный режим, который обеспечивает уведомление с информацией о потенциальном ДТП; и

причем уведомление является индивидуализируемым в соответствии с пользовательскими предпочтениями.

RU 2017123090 A

RU 2017123090 A