ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫ КОМИТЕТІ

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ ПАТЕНТ

АСТАНА

(19) **КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ПАТЕНТ

(11) **№ 1148**

(12) **НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ**

(54) **НАЗВАНИЕ:** АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕМЕТРИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

(73) **ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ:** Товарищество с ограниченной ответственностью "KazInterSoft"

(72) **АВТОР (АВТОРЫ):** Нугманов Адилбек Кайрбекович; Турспеков Мурат Хамитович; Богатырев Сергей Николаевич; Войцицкий Игорь Владимирович; Троценко Сергей Евгеньевич

(21) **Заявка №** 2013/120.2

(22) **Дата подачи заявки** 13.11.2013

Зарегистрирована в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 21.07.2014г.

Действие патента распространяется на всю территорию Республики Казахстан при условии своевременной оплаты поддержания патента в силе.

Председатель Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции Республики Казахстан **А. Естаев**

Сведения о внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящему патенту

(19) **КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ПАТЕНТ

(11) **№ 1148**

(12) **НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ**

(54) **НАЗВАНИЕ:** АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕМЕТРИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

(73) **ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ:** Товарищество с ограниченной ответственностью "KazInterSoft"

(72) **АВТОР (АВТОРЫ):** Нугманов Адилбек Кайрбекович; Турспеков Мурат Хамитович; Богатырев Сергей Николаевич; Войцицкий Игорь Владимирович; Троценко Сергей Евгеньевич

(21) **Заявка №** 2013/120.2

(22) **Дата подачи заявки** 13.11.2013

Зарегистрирована в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан 21.07.2014г.

Действие патента распространяется на всю территорию Республики Казахстан при условии своевременной оплаты поддержания патента в силе.

Председатель Комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции Республики Казахстан **А. Естаев**

Сведения о внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящему патенту

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **U** (11) **1148**
(51) ***G08G 1/123*** (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ
К ПАТЕНТУ

(21) 2013/120.2
(22) 13.11.2013
(45) 15.08.2014, бюл. №8
(72) Нугманов Адилбек Кайрбекович; Турспеков Мурат Хамитович; Богатырев Сергей Николаевич; Войцицкий Игорь Владимирович; Троценко Сергей Евгеньевич
(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "KazInterSoft"
(74) Каудыров Толеш Ерденович
(56) KZ №734, 2011

(54) **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕМЕТРИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА**

(57) Полезная модель относится к области телеметрии, контроля и диспетчеризации общественного транспорта, путем создания автоматизированных средств измерений и сбора данных, а именно - к средствам получения и дистанционной передачи данных о пассажирском транспорте в реальных условиях.

Предлагаемая полезная модель позволяет следить за измерениями во множественных точках, число которых может составлять от нескольких сотен до нескольких тысяч, с возможностью предоставления результатов измерений на компьютеры или дисплейные терминалы.

Технической задачей, на решение которой направлена заявляемая полезная модель, является обеспечение возможности усовершенствование процессов диспетчеризации общественного транспорта в реальном времени путем автоматизированной обработки информации об удаленных объектах и отображения полученных данных на электронных носителях различного типа, обеспечивая доступ широкого круга лиц к данной информации, в том числе пассажиров, таким образом, улучшая качество обслуживания населения.

Предлагаемая полезная модель обеспечивает передачу информации на специальный сервер для дальнейшей обработки и способе хранения, позволяет высчитывать параметры диспетчеризации, с возможностью выведения результатов на информационные табло.

(19) KZ (13) U (11) 1148

Полезная модель относится к области телеметрии, контроля и диспетчеризации общественного транспорта.

Телеметрия - техника измерений на расстоянии, которая позволяет удовлетворить потребность заинтересованного лица (лиц) в данных об удаленных объектах. Предлагаемая полезная модель позволяет следить за измерениями во множественных точках, число которых может составлять от нескольких сотен до нескольких тысяч, с возможностью предоставления результатов измерений на компьютеры или дисплейные терминалы.

Диспетчеризация (англ. dispatch - быстро выполнять) - процесс централизованного оперативного контроля и дистанционного управления, с использованием оперативной передачи информации между объектами диспетчеризации и пунктом управления.

Предлагаемая полезная модель позволит усовершенствовать процессы диспетчеризации общественного транспорта в реальном времени путем автоматизированной обработки информации об удаленных объектах и отображения полученных данных на электронных носителях различного типа, обеспечивая доступ широкого круга лиц к данной информации , в том числе пассажиров, таким образом, улучшая качество обслуживания населения.

Предлагаемая полезная модель относится к области автоматизированных средств измерений и сбора данных, а именно - к средствам получения и дистанционной передачи данных о пассажирском транспорте в реальных условиях.

Известна полезная модель «Автоматизированная система контроля автомобильного транспорта» по патенту Республики Казахстан на полезную модель №594 МКИ G08G 1/123, опубликованного 15.10.2010, содержащая средства навигации, терминал транспортного средства, включающий модем сотовой связи с возможностью выхода в интернет. Соединенный по шинам данных и управления с процессором, бортовой контроллер содержащий связанный с процессором блок памяти, приемник сигналов спутниковой навигации, сопроцессор с подключенными к нему устройствами хранения информации и блоком периферийного оборудования. Информационно-аналитическая система состоит из сервера, содержащего объединенную по шинам данных и управления с операционной системой базу данных, модуль сортировки данных с возможностью их обработки, АРМ администратора, множество АРМ диспетчеров пользователей, размещенных в произвольных точках, при этом сервер и АРМ диспетчеров имеют возможность выхода в интернет.

В качестве аналога как близким по техническому решению выбрана полезная модель - «Автоматизированная система геопозиционирования стационарных и подвижных объектов» по патенту Республики Казахстан №734, опубликованного 15.11.2011, содержащая терминал мониторинга стационарного и мобильного объекта связанный через антенны с космическими аппаратами систем спутниковой навигации и через средства обеспечения GPRS-обмена GSM сети и сеть приема передачи данных интранет, и программно-аппаратный комплекс, включающий сервер обработки и анализа, а также дополнительный сервер хранения геоинформационных и пользовательских баз данных и оперативной базы данных, а также сервер пользовательского и технологического доступа.

Известная модель, имеет ряд недостатков, она позволяет контролировать только транспортные средства и только в зонах наличия сотовой связи и не дает возможности:

• получать информацию в местах отсутствия сотовой связи;

• автоматизировать расчеты показателей работы общественного транспорта, включая:

✓ Расчетное время прибытия на остановки, автовокзалы, автостанции;

✓ Фактическое время прибытия и выхода с остановки, автовокзалов, автостанций;

✓ Время опоздания (опережения) прибытия и выхода с остановки, автовокзалов,

автостанций;

✓ Интервалы между транспортными единицами;

✓ Количество транспортных единиц на маршрутах;

✓ Статистические данные по выполненным рейсам;

• выводить данные о расчетном времени прибытия транспорта на остановку (автовокзал, автостанцию) на специальных информационных табло;

• публиковать данные о маршрутах, остановках, текущем положении транспорта, расчетном времени прибытия транспорта на остановку (автовокзал, автостанцию) на общедоступных порталах;

• публиковать данные о маршрутах, остановках, текущем положении транспорта, расчетном времени прибытия транспорта на остановку (автовокзал, автостанцию) в специализированные приложения для мобильных устройств (планшеты, смартфоны и т.п.) под управлением. Android, iOS, WindowsMobile и др.;

• подбирать маршруты для проезда из одной точки города в другую с учетом пересадок;

• получать видео и фотоматериалы от контролируемых объектов;

• организовать двусторонний канал обмена данными между системой и водителем общественного транспорта;

• организовать голосовое оповещение на нескольких языках в транспорте об остановках с возможностью трансляции рекламных и экстренных сообщений;

Задачей настоящего технического решения является достижение более высокого уровня функциональности и универсальности системы, что обеспечивает комплексное решение задач диспетчеризации пассажирского транспорта.

Техническим результатом настоящей полезной модели является:

• расширение зоны контроля за пределы зон с наличием сотовой связи за счет использования блоков телеметрии с приемопередатчиками, работающими со спутниковыми системами передачи данных (Inmarsat, Iridium и т.п.);

• автоматизация расчетов показателей работы общественного транспорта, включая:

✓ Расчетное время прибытия на остановки, автовокзалы, автостанции;

✓ Фактическое время прибытия и выхода с остановки, автовокзалов, автостанций;

✓ Время опоздания (опережения) прибытия и выхода с остановки, автовокзалов, автостанций;

✓ Интервалы между транспортными единицами;

✓ Количество транспортных единиц на маршрутах;

✓ Статистические данные по выполненным рейсам;

• возможность выводить данные о расчетном времени прибытия транспорта на остановку (автовокзал, автостанцию) на специальных информационных табло;

• возможность публиковать данные о маршрутах, остановках, текущем положении транспорта, расчетном времени прибытия транспорта на остановку (автовокзал, автостанцию) на общедоступных порталах;

• возможность публиковать данные о маршрутах, остановках, текущем положении транспорта, расчетном времени прибытия транспорта на остановку (автовокзал, автостанцию) в специализированные приложения для мобильных устройств (планшеты, смартфоны и т.п.) под управлением .Android, iOS, WindowsMobile и др.;

• возможность подбирать маршруты для проезда из одной точки города в другую с учетом пересадок;

• возможность получать видео и фотоматериалы от контролируемых объектов;

• возможность организовать двусторонний канал обмена данными между системой и водителем общественного транспорта;

• возможность организовать голосовое оповещение на нескольких языках в транспорте об остановках с возможностью трансляции рекламных и экстренных сообщений;

Для достижения технического результата в Автоматизированную систему телеметрии и контроля мобильных и стационарных объектов включены:

• блок телеметрии (БТ) (I), размещаемый в транспорте (2);

• голосовой комлект (гарнитура) (3);

• различные датчики (уровня топлива, нагрузки на ось, пассажиропотока и т.д.) (4);

• фото и видеокамеры (5);

• тревожная кнопка (6);

• сервер с программным обеспечением телеметрии (7);

• сервер с программным обеспечением диспетчеризации (8);

• сервер с программным обеспечением информационного портала для пассажиров (9);

• автоматизированные рабочие места диспетчеров и пользователей (10);

• мобильные устройства отображения информации (планшеты, смартфоны) (11);

• информационное табло (12) для размещения на остановках, автовокзалах и автостанциях (13);

• информационные дисплеи (мониторы) (14);

• устройства для обмена информацией с водителем автотранспорта (15);

• размещенная в транспорте система голосового оповещения на нескольких языках в транспорте об остановках с возможностью трансляции рекламных и экстренных сообщений (автоинформаторы) (16);

• система трансляции видеоматериалов (информационных и рекламных) (17);

• маршрутные указатели, размещаемые в транспорте (18);

• автоматизированные рабочие места АРМ администратора системы (19);

• автоматизированные рабочие места АРМ компаний перевозчиков (22);

Полезная модель позволяет создать единое, комплексное решение в отрасли управления общественного транспорта. Модель позволяет решать следующие задачи:

1. Слежение за передвижением пассажирского транспорта, сохранение истории передвижения;

2. Контроль за соблюдением расписаний, интервалами движения, соблюдением маршрута, скоростным режимом;

3. Сбор и сохранение данных от различных датчиков;

4. Расчет времени прибытия транспорта на остановки, автовокзалы, автостанции или другие контрольные места;

5. Вывод данных о маршрутах, остановках, автовокзалах, автостанциях на интернет-серверах, мобильных устройствах;

6. Вывод информации о расписании или расчетном времени прибытия транспорта на специальных табло и дисплеях, интернет-серверах, мобильных устройствах;

7. Голосовое оповещение на нескольких языках в транспорте об остановках с возможностью трансляции рекламных и экстренных сообщений;

8. Обмен информацией между диспетчерами и водителями;

Полезная модель поясняется чертежами. На фиг. 1. показан состав и отношения между компонентами системы.

Блок телеметрии 1, установлен на транспорт 2. К нему могут быть подключены различные датчики 4, видео и фотокамеры 5, тревожная кнопка 6. Блок телеметрии 1 имеет радиомодемы для пакетной передачи данных по радиосвязи. Возможно использование различных типов радиомодемов - для GPRS сетей, спутниковых систем передачи данных (Inmarsat, Iridium, ORBCOMM и т.п.). Таким образом, в случае отсутствия зоны покрытия GSM сети блок телеметрии 1 может задействовать радиомодем для связи со спутниками передачи данных 20. Блок телеметрии 1 собирает различную информацию:

• Координаты объекта, скорость, ускорение, курсовой угол на основании данных от систем геопозиционирования 21 (GPS, ГЛОНАС, GALILEO, Beidou) и внутренних датчиков;

• Данные от различных датчиков, подключенных к нему;

• видео и фотоизображения от камер;

Накопленную во внутренней памяти информацию блок телеметрии 1 периодически или по определенному событию передает на сервер 7, используя либо сотовую сеть GSM/GPRS или

спутниковую систему передачи данных. Таким образом, функционирование системы не ограничено зоной действия сотовой сети GSM/GPRS.

Сервер телеметрии 7 получает, обрабатывает, хранит и анализирует собранную блоков телеметрии 1 информацию.

Сервер диспетчеризации 8 получает от Сервера телеметрии 7 необходимые данные и вычисляет следующие параметры:

• Расчетное время прибытия на остановки, автовокзалы, автостанции;

• Фактическое время прибытия и выхода с остановки, автовокзалов, автостанций;

• Время опоздания (опережения) прибытия и выхода с остановки, автовокзалов, автостанций;

• Интервалы между транспортными единицами;

• Количество транспортных единиц на маршрутах;

• Статистические данные по выполненным рейсам;

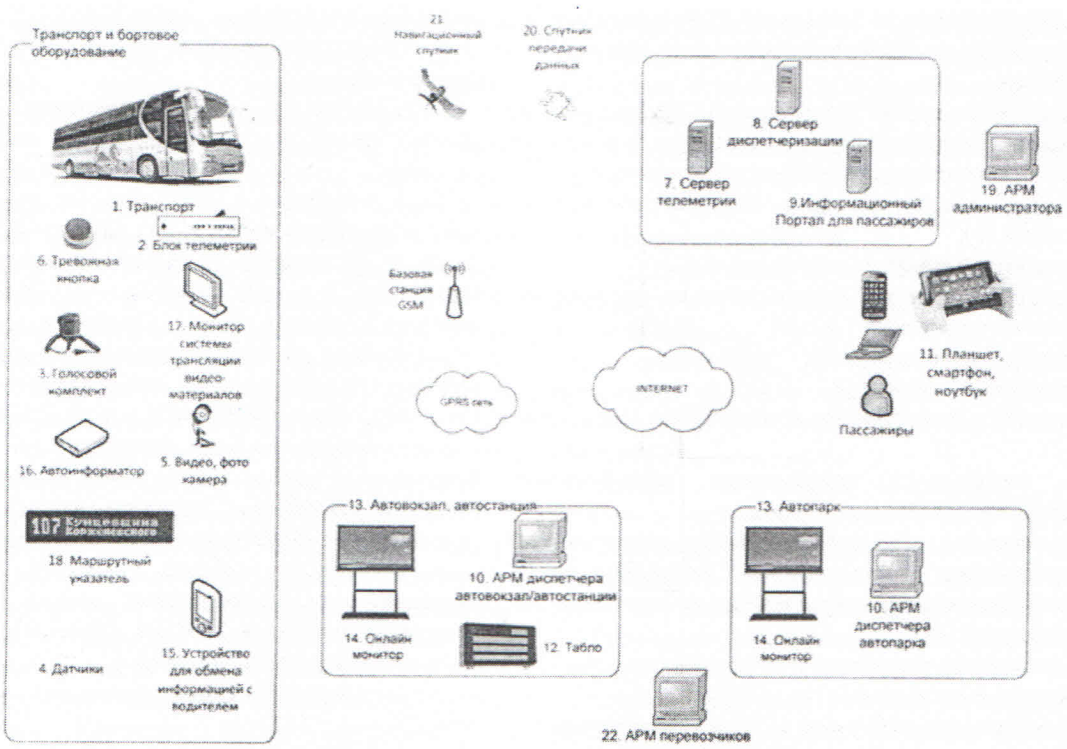
Доступ к этим данным можно получить через АРМ 19, или через мобильные устройства (смартфоны, планшеты) 11 посредством специального программного обеспечения.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

1. Автоматизированная система телеметрии и диспетчеризации пассажирского транспорта, характеризующаяся тем, что состоит из технического и программного комплекса, позволяющего через сети телекоммуникаций осуществлять процессы диспетчеризации общественного транспорта в реальном времени.

2. Автоматизированная система телеметрии и диспетчеризации пассажирского транспорта, по п.1, ***отличающаяся*** *тем, что содержит блок телеметрии* (БТ) 1, размещаемый в транспорте 2, голосовой комплект (гарнитура) 3, различные датчики (уровня топлива, нагрузки на ось, пассажиропотока и т.д.) 4, фото и видеокамеры 5, тревожные кнопки 6, устройства для отображения информации водителям 15, сервера с программным обеспечением телеметрии 7, сервера с программным обеспечением диспетчеризации пассажирского транспорта 8, сервера с программным обеспечением информационного портала для пассажиров 9, автоматизированные рабочие места (АРМ) диспетчеров 19, мобильные устройства (планшеты, смартфоны) 11, информационные дисплеи (мониторы) 14, устройства для отображения информации водителям автотранспорта 15, систему голосового оповещения на нескольких языках в транспорте об остановках с возможностью трансляции рекламных и экстренных сообщений 16, система трансляции видеоматериалов (информационных и рекламных) 17, маршрутные указатели, размещаемое в транспорте 18.

3. Автоматизированная система телеметрии и диспетчеризации пассажирского транспорта по п.1, ***отличающаяся*** тем, что передача информации передается на сервер 7 для дальнейшей ее обработки и хранения двумя способами; используя либо сотовую сеть GSM / GPRS или спутниковую систему передачи данных.



Фиг.1

Верстка Ж. Жомартбек
Корректор Е. Барч