РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **U** (11) **1267**
(51) ***G09F 9/00*** (2006.01)
G08G 1/123 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ
К ПАТЕНТУ

(21) 2014/0114.2
(22) 17.07.2014
(45) 15.05.2015, бюл. №5
(72) Смирнов Владимир Александрович
(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Guidejet TI"
(74) Троицкая Наталья Ильинична
(56) RU №2167453, 2001

(54) **СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМЫХ ОСТАНОВОЧНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

(57) Полезная модель относится к информационным комплексам, осуществляющим распространение визуально воспринимаемой информации, поступающей от автоматизированной системы мониторинга и контроля работы диспетчеризации городского пассажирского транспорта.

Система дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов (ОИК), включающая, остановочные информационные комплексы, расположенные по трассе движения маршрутизированного транспорта в местах, соответствующих его остановкам, причем каждый из дистанционно управляемых информационных комплексов содержит устройство приема информации, передаваемой по каналу связи, средство для преобразования принятой информации к виду, позволяющему визуально воспроизводить ее - микрокомпьютер, средство визуализации информации и передатчик, связанный посредством канала передачи информации со средствами приема дистанционно управляемых ОИК, при этом каждый ОИК дополнительно снабжен микроконтроллером, датчиками температуры, освещенности и несанкционированного вскрытия, системами вентиляции, обогрева и электропитания, кроме того в качестве устройства приема информации использован радиомодем, а в качестве каналов передачи данных используются Интернет, мобильная GSM или LTE связь, при этом элементы каждого остановочного информационного комплекса выполнены в виде модулей, помещенных в специальный металлический каркас требуемой формы, защищенный бронированным стеклом и покрытый специальной пленкой.

Технический результат, получаемый при использовании предлагаемой полезной модели, заключается в информировании в режиме реального времени пассажиров о движении пассажирского транспорта на остановочных комплексах, используя данные, полученные от автоматизированной системы диспетчеризации пассажирского транспорта (АСДПТ), а также демонстрации сведений информационно-рекламного и предупредительного характера. Кроме того, максимально возможная в настоящее время автоматизация процесса до минимума исключает влияние человеческого фактора в оперативном информировании.

(19) KZ (13) U (11) 1267

Полезная модель относится к информационным комплексам, осуществляющим распространение визуально воспринимаемой информации, поступающей от автоматизированной системы мониторинга и контроля работы диспетчеризации городского пассажирского транспорта, в целях информационного обслуживания людей, находящихся на остановочных комплексах по пути следования и пользующихся услугами маршрутизированного транспорта, а также распространение информации предупредительного и рекламно-информационного характера.

Известная информационная система (Заявка ЕР №0419990, кл. G 09F 9/00, 1991) предназначена для обслуживания людей, пользующихся услугами транспорта, и ориентирована для использования в помещениях транспортных узлов для передачи визуальных сообщений пассажирам, находящимся в залах ожидания или билетных залах. Система содержит центральный пункт и дистанционно управляемые информационные табло визуализации, связанные с центральным пунктом двухпроводными линиями связи, по которым осуществляется передача сообщений и электропитание, при этом информационные табло составлены из отдельных индикаторных модулей.

Реализация такой системы сложна, требует больших средств, в частности, на прокладку кабельных линий связи и питания, что ограничивает область использования системы внутренними помещениями одного стационарного сооружения - транспортного узла, вокзала и т.п. В связи с этим, данная система не позволяет решать задачи информационного обслуживания людей, пользующихся услугами маршрутизированного транспорта, в том числе маршрутизированного транспорта специализированных коммунальных (муниципальных) служб бытового обслуживания.

Известна также информационная система (Патент РФ на полезную модель №88181, G09F 9/00, 2009), содержащая, по меньшей мере, одно получающее по радиосети сообщения информационное табло, снабженное, по меньшей мере, одной индикаторной панелью, по меньшей мере, одним приемником радиовызова и средством для преобразования полученных сообщений к виду, позволяющему отображать их на индикаторной панели, по крайней мере, один терминал радиосети, предназначенный для воспроизведения с помощью информационного табло и связанный с ним, по крайней мере, один передатчик радиосети, а также средство для передачи этих сообщений в терминал радиосети, выполнена с возможностью приема и передачи информации по сетям мобильной связи общего пользования, как от базовых станций и терминалов на информационные табло, так и от информационных табло на базовые станции и на терминалы пользователей системы. Задачей данной полезной модели является увеличение эффективности восприятия распространяемых с помощью информационных табло системы визуальных, рекламных, или иных дистанционно изменяемых сообщений, в том числе и мультимедийных, обеспечение возможности с помощью информационного табло, получающего сообщения по радиосети общего пользования, распространять визуальную рекламную или иную информацию по всей территориальной зоне информационной системы.

Основным недостатком данной системы является то, что она предназначена для визуального воспроизведения преимущественно рекламного характера. Система не может быть подключена к автоматизированной системе мониторинга и контроля работы диспетчеризации городского пассажирского транспорта для отображения в режиме реального времени информации о движении транспорта по маршруту, а также информации предупредительного характера, так как для этого потребуется ввести в систему терминалы удаленного администрирования. Кроме того, весьма сложен механизм передачи информации на табло.

Наиболее близким аналогом к предлагаемой полезной модели по совокупности признаков является информационная система (Патент РФ на изобретение №2167453, G09F 9/00, 2001), включающая дистанционно управляемые информационные табло, расположенные по трассе движения маршрутизированного транспорта в местах, соответствующих его остановкам, причем каждое из дистанционно управляемых информационных табло содержит средство для визуализации информации - индикаторную панель, средство для приема информации, передаваемой по каналу передачи информации - приемник, и средство для преобразования принятой приемником информации к виду, позволяющему визуально воспроизводить ее на индикаторной панели - микрокомпьютер, система также включает передатчик, связанный посредством канала передачи информации с приемниками дистанционно управляемых информационных табло, при этом передатчик посредством канала приема информации связан, по крайней мере, с одним пунктом контроля за маршрутизированным транспортом, а дистанционно управляемые информационные табло размещены в местах остановок маршрутизированного транспорта в зонах установки дополнительных информационных табло с возможностью их одновременного обозрения людьми, обслуживаемыми маршрутизированным транспортом на данной остановке, при этом дополнительные информационные табло служат для визуального воспроизведения информации, сообщающей постоянные данные о работе маршрутизированного транспорта, а дистанционно управляемые информационные табло - для воспроизведения информации, сообщающей оперативные данные об отклонениях в работе маршрутизированного транспорта, сформированные пунктом контроля за маршрутизированным транспортом.

Недостатком указанной системы является то, что для каждого маршрута требуется один пункт контроля. Наличие дополнительного информационного табло приводит к удорожанию

остановочного комплекса. Информация в данной системе выводится только в виде текстовых сообщений. Кроме того, для формирования сообщений об отклонениях в работе транспорта для адресного информирования пассажиров, ожидающих этот транспорт на соответствующих остановках, требуется наличие удаленных операторских пунктов - вынесенных операторских терминалов, что затрудняет оперативное информирование об изменении в расписании движения транспортных средств по маршруту. Кроме того, при формировании информационных сообщений оператором увеличиваются риски, связанные с человеческим фактором.

Задачей предлагаемой полезной модели является создание системы высокотехнологичных остановочных информационных комплексов (далее ОИК) предназначенных для своевременной демонстрации актуальной, интерактивно изменяющейся информации о движении общественного пассажирского транспорта, а также информации, содержащей сведения предупредительного и информационно-рекламного характера пассажирам, находящихся на остановочных комплексах по пути следования маршрутных транспортных средств. Простой в реализации и с возможностью использования без перенастройки в новых местах и/или в новых условиях эксплуатации.

ОИК, используемые для отображения, например, маршрута следования автобуса и другой информации, должны обладать рядом свойств: обеспечивать хорошую и ясную видимость букв, цифр и другой визуальной информации при дневном и ночном освещении, быть простыми, дешевыми, надежными и долговечными при эксплуатации в различных климатических условиях.

Технический результат, получаемый при использовании предлагаемой полезной модели, заключается в информировании в режиме реального времени пассажиров о движении пассажирского транспорта на остановочных комплексах, используя данные, полученные от автоматизированной системы диспетчеризации пассажирского транспорта (АСДПТ), а также демонстрации сведений информационно-рекламного и предупредительного характера. Кроме того, максимально возможная в настоящее время автоматизация процесса до минимума исключает влияние человеческого фактора в оперативном информировании.

Технический результат, достигается тем, что система дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов так же как известная информационная система включает остановочные информационные комплексы (ОИК), расположенные по трассе движения маршрутизированного транспорта в местах, соответствующих его остановкам, причем каждый из дистанционно управляемых ОИК содержит средство визуализации информации, устройство приема информации, передаваемой по каналу связи, средство для преобразования принятой информации к виду, позволяющему визуально воспроизводить ее - микрокомпьютер и передатчик, связанный посредством канала передачи информации со средствами приема дистанционно управляемых ОИК при этом передатчик посредством канала приема информации связан с пунктом передачи оперативной информации.

Однако, в отличие от известного устройства для достижения указанного технического результата, каждый остановочный информационный комплекс дополнительно снабжен микроконтроллером, датчиками температуры, освещенности и несанкционированного вскрытия, а также системами вентиляции, обогрева и электропитания.

Технический результат, достигается также тем, что в качестве средства визуализации информации используется полноцветный светодиодный экран.

Кроме того, согласно предлагаемой полезной модели указанный результат достигается тем, что в предлагаемом остановочном информационном комплексе в качестве устройства приема информации использован радиомодем, а в качестве каналов передачи данных используются Интернет, мобильная GSM или LTE связь.

Для защиты ОИК от проявлений актов вандализма и защиты от неблагоприятных погодных условий предусмотрены следующие меры предосторожности.

Экран, контроллер, датчики температуры, освещенности и вскрытия, системы вентиляции и обогрева, микрокомпьютер, система электропитания и радиомодем выполнены в виде модулей, помещенных в специальный металлический каркас требуемой формы, защищенный бронированным стеклом и покрытый специальной защитной (бронирующей) пленкой. Скрепленные между собой модули представляют очень прочную конструкцию. Благодаря специальным конструктивным решениям любой модуль может быть быстро и легко извлечен из ОИК при необходимости его замены. Металлический каркас, обеспечивает возможность устойчивого крепления ОИК на любых поверхностях или конструкциях и может быть установлен в качестве самостоятельной конструкции, в виде флагового исполнения или закреплен на существующем каркасе остановочного комплекса.

Сущность полезной модели поясняется описанием предпочтительного варианта воплощения со ссылками на прилагаемый чертеж, на котором приведена структурная схема системы дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов.

Система включает (фиг.1) дистанционно управляемые остановочные информационные комплексы 1 (1-1,...1-n) размещенные в местах остановок маршрутизированного транспорта с возможностью их одновременного обозрения людьми, пользующимися услугами общественного транспорта.

Каждый из дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов 1 снабжен экраном 2 для визуализации информации,

контроллером 3, с подключенными к нему датчиком температуры 3.1, датчиком освещенности 3.2 и другими датчиками, микрокомпьютером 4, системой электропитания 5, радиомодемом 6, системами вентиляции, обогрева (на чертеже не указаны).

Система содержит также передатчик 7, связанный посредством канала передачи информации с АСДПТ 8.

Автоматизированная система диспетчеризации пассажирского транспорта 8 служит для выявления отклонений в работе транспорта от установленного графика, например, связанных с задержками на трассе из-за пробок, аварий и т.п., формирования сообщений об отклонениях в работе транспорта и передачи указанной адресной информации об отклонениях в работе транспорта через передатчик 7 на соответствующие ОИК для адресного информирования людей, ожидающих этот транспорт.

Полноцветный светодиодный экран 2 служит для отображения текстовой, графической и иной визуальной информации.

Контроллер 3 отслеживает работоспособность всех модулей ОИК 1 и производит сбор статистики параметров их работы с дальнейшей отправкой микрокомпьютеру 4, осуществляет контроль и управление температурных режимов работы ОИК 1, основываясь на показаниях датчика температуры 3.1, а также управляет яркостью экрана 2 отображения информации на основе показаний датчика освещенности 3.2.

Контроллер 3, соединен с полноцветным светодиодным экраном 2, микрокомпьютером 5 и различными датчиками и служит для контроля и обеспечения необходимых, для нормальной работы ОИК 1, режимов эксплуатации в городах со сложными климатическими условиями обеспечивая работу табло в окружающей среде с большим перепадом температур, от -50 до +70 градусов Цельсия. Реализованные в контроллере функции регистрации температур внутри и снаружи защитного корпуса, а также функции вентиляции и обогрева позволяют исключить критическое снижение или повышение температуры электронных компонентов ОИК. При этом, в случае достижения порога критических температур, контроллер производит автоматическое отключение ОИК, сохраняя процедуру работы функции вентиляции или обогрева до момента достижения рабочих температур с последующим автоматическим включением ОИК. Что в свою очередь обеспечивает снижение затрат на ремонтные и профилактические работы и повышает эксплуатационный срок безотказной работы ОИК.

Функция контроля освещенности окружающей среды, так же реализованная в контроллере, производит автоматическое управление яркостью экрана отображения информации, что позволяет обеспечить в ночное время суток комфортное восприятие человеком демонстрирующей ОИК информации о работе общественного транспорта, а в следствии снижение энергопотребления и эксплуатационных затрат.

Функция контроля режимов работы электронных модулей ОИК и контроля несанкционированного вскрытия защитного корпуса позволяет исключить необходимость инспекционного технического осмотра информационного табло и его компонентов тем самым снизить затраты на техническое обслуживание.

Микрокомпьютер 4 дистанционно управляемого ОИК 1 в рассматриваемом примере реализации заявляемой системы служит в качестве средства для преобразования принятых радиомодемом 6 сообщений к виду, позволяющему отображать их на экране 2. Под "преобразованием" здесь понимается преобразование исходного кода (формата) принятого сообщения к виду, позволяющему воспроизводить его на экране 2, например, в виде текстового, графического или иного вида сообщения. Микрокомпьютер 4 обеспечивает хранение в своей оперативной памяти преобразованных сообщений, а в постоянной памяти - хранение программ, обеспечивающих функционирование экрана 2, а также определенного набора типовых сообщений типа "заставок" для воспроизведения на экране 2, например, в отсутствие сообщений, поступающих от радиомодема 6. Для реализации взаимодействия с экраном 2 и радиомодемом 6 соответствующие "порты" микрокомпьютера 4 связаны каналами передачи данных с выходом радиомодема 6, с управляющим входом экрана 2 и выходом контроллера 3.

Радиомодем 6 дистанционно управляемого ОИК 1 отвечает за бесперебойный беспроводной прием и передачу информации через средства обеспечения GPRS-обмена GSM сети от автоматизированной системы диспетчеризации пассажирского транспорта 8 и служит для адресного приема передаваемых передатчиком 7 радиосигналов, несущих в закодированном виде информацию об отклонениях в работе маршрутизированного транспорта, относящуюся к конкретной остановке. Под "приемом" здесь понимается вся совокупность операций, производимых в радиомодеме 6 над радиосигналами, включая их адресный прием, демодуляцию, аналого-цифровое преобразование и последующее хранение в своей оперативной памяти. Для реализации указанной функции радиомодем 6 имеет абонентские номера приема, по крайней мере, один из которых - индивидуальный - соответствует условному идентификационному номеру той остановки, где размещен ОИК 1 (1-1,...1-n.) с данным радиомодем 6, а другие номера - совпадают, например, с определенными номерами радиомодемов других ОИК (1-1,...1-n.), размещенных на других остановках. Абонентские номера закреплены за радиомодемом ОИК в рамках списка номеров, предоставленных автоматизированной системой диспетчеризации пассажирского транспорта 8 для использования в целях заявляемой системы. Закрепление за конкретным радиомодемом конкретных

абонентских номеров сопровождается соответствующим его программированием, в результате чего радиомодем осуществляет прием, обработку и накопление только тех сообщений, адреса которых, представленные в адресной части сообщений, соответствуют абонентским номерам, входящим в группу номеров, закрепленных за данным радиомодемом.

Электрообеспечение элементов ОИК осуществляется системой электропитания 5 от городской электросети. Учет расхода электроэнергии ведется известными методами, например, организацией передачи показаний электросчетчика по GPRS-каналу на сервер Системы.

Система дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов работает следующим образом.

Дистанционно управляемые ОИК (1-1...1-n) размещаются в местах остановок маршрутизированного транспорта, например, общественного транспорта.

ОИК (1-1...1-n) размещаются так, чтобы имелась возможность их одновременного обозрения людьми, обслуживаемыми маршрутизированным транспортом на данной остановке. ОИК воспроизводит информацию, сообщающую постоянные данные о работе маршрутизированного транспорта, например условное обозначение вида маршрутизированного транспорта, который останавливается в данном месте, и время ожидания его прибытия на остановку

В обычном режиме, когда движение маршрутизированного транспорта осуществляется в соответствии с графиком, экран 2 ОИК 1 может светиться определенным цветом, например зеленым, символизирующим нормальный режим работы транспорта. Может также высвечиваться постоянное сообщение - заставка, записанная в постоянной памяти микрокомпьютера 4. Текст заставки может подтверждать нормальный режим работы маршрутизированного транспорта по типу сообщения: "Работа транспорта - в соответствии с расписанием". Могут передаваться и иные заставки.

В случаях возникновения отклонений в работе маршрутизированного транспорта на экране 2 ОИК 1 воспроизводится информация, сообщающая соответствующие оперативные данные, например, об отклонениях от установленного графика (расписания) прибытия на данную остановку или об отмене транспорта. Например, могут воспроизводиться сообщения типа "Внимание! Опоздание на X минут" или "Внимание! На Y - Z дни транспорт отменяется" или иные сообщения. Для привлечения внимания людей эти сообщения могут воспроизводиться на экране 2, например, красным цветом.

Прочитывая совместно расписание транспортного средства и сообщения, воспроизводимые на экране 2 ОИК 1, люди, пользующиеся услугами маршрутизированного транспорта на данной остановке, могут соответствующим образом корректировать свои действия.

Формирование и воспроизведение информации, сообщающей оперативные данные об отклонениях в работе маршрутизированного транспорта, осуществляется в заявляемой системе следующим образом. В соответствии с результатами сообщений, получаемых от установленных на общественном транспорте GPS-трекеров, АСДПТ 8 оценивает возникающую задержку прибытия транспорта на остановки и формирует соответствующие оперативные сообщения, которые передаются или как индивидуальные адресные сообщения на соответствующие остановки или как групповые сообщения на группу остановок. Передача осуществляется в соответствии с индивидуальными или групповыми абонентскими номерами, закрепленными за радиомодемами 6 ОИК 1 соответствующих остановок.

При формировании передаваемого на ОИК 1 сообщения АСДПТ 8 формирует сообщение, содержащее в своем составе адресную часть, отражающую индивидуальный или групповой абонентский номер радиомодема 6 соответствующего ОИК 1, и содержательную часть, отражающую собственно само сообщение. При этом выбор индивидуального или группового абонентского номера для передачи сообщения определяется конкретной ситуацией, связанной либо с необходимостью передачи на отдельную остановку индивидуальной информации, содержащей оперативные данные, например, о задержке прибытия транспорта на данную остановку, либо передачи на группу остановок общей для них (групповой) информации, например, об отмене транспорта. Сформированное таким образом сообщение по каналу связи, например, Интернет, мобильная GSM или LTE связь, через соответствующий модем в закодированном виде поступает на передатчик 7.

Переданные в эфир радиосигналы, несущие в закодированном виде сообщение об отклонении в работе маршрутизированного транспорта, принимаются радиомодемом 6 ОИК 1 при условии соответствия номера, представленного в адресной части сообщения, номеру, входящему в группу абонентских номеров, закрепленных за данным радиомодемом 6. При этом осуществляется демодуляция принятых сигналов, их аналого-цифровое преобразование и последующее хранение в оперативной памяти радиомодема 6.

Микрокомпьютер 4 осуществляет преобразование сообщений, считываемых из оперативной памяти радиомодема 6, к виду, позволяющему отображать их на экране 2 ОИК 1. При этом осуществляется преобразование исходного кода (формата) принятых сообщений к виду, позволяющему воспроизводить сообщения на экране 2 ОИК 1, а также хранить их в оперативной памяти микрокомпьютера 4.

После указанных преобразований сообщение об отклонении в работе маршрутизированного транспорта воспроизводится на экране 2 ОИК 1,

например, в соответствии с программой функционирования, записанной в постоянной памяти микрокомпьютера 4.

По мере поступления от АСДПТ 8 новых оперативных сообщений информация, воспроизводимая на индикаторной экране 2 ОИК 1, соответствующим образом обновляется. В случае использования заявляемой системы в новом месте (на новом маршруте) меняются места размещения ОИК 1. При этом естественно, меняется воспроизводимая на ОИК 1 информация, сообщающая соответствующие постоянные данные о работе маршрутизированного транспорта, например, новый номер маршрута с новым расписанием. Нового программного обеспечения для микрокомпьютера 4 ОИК 1 при этом не требуется, поскольку функции по преобразованию принимаемых радиомодемом 6 сообщений не меняются, а все возможные изменения в оперативной информации, воспроизводимой на экране 2 ОИК 1 в новых условиях, отражаются лишь в текстах воспроизводимых сообщений, формируемых в АСДПТ 8. Перепрограммирование радиомодема 6 ОИК 1 осуществляется только в связи с изменением их абонентских номеров.

Для реализации заявляемой системы в новых условиях не требуется изменений ни в аппаратных средствах АСДПТ 8 и ОИК 1-1...1-n, ни в их программном обеспечении.

В тех случаях, когда новые условия использования системы сопровождаются увеличением количества обслуживаемых остановок, осуществляется соответствующее увеличение числа ОИК. При необходимости, для новых остановок могут устанавливаться ОИК 1 с радиомодемами 6, имеющими новые абонентские номера.

Таким образом, заявляемая система обеспечивает возможность распространения визуально воспринимаемой информации в целях информационного обслуживания людей, пользующихся услугами маршрутизированного транспорта, в том числе маршрутизированного транспорта специализированных коммунальных (муниципальных) служб бытового обслуживания. При этом реализация системы осуществляется с помощью стандартных аппаратных средств и программного обеспечения, которые не требуют перестройки и изменений при использовании системы в новых местах и в новых условиях.

Универсальность заявляемой системы и низкие затраты при реализации, обусловленные использованием стандартного оборудования, позволяют использовать заявляемую систему для решения широкого круга разных задач, связанных с информационным обслуживанием людей, пользующихся услугами маршрутизированного транспорта. Так, помимо уже рассмотренного случая использования системы для обслуживания людей, пользующихся услугами специализированного транспорта коммунальной службы, система может применяться для маршрутизированного транспорта, осуществляющего, например, развозку товаров. Система может использоваться и для маршрутизированного транспорта, осуществляющего перевозку людей, в том числе на маршрутах со сравнительно небольшим пассажиропотоком. При этом предоставляемые системой постоянные данные о работе маршрутизированного транспорта в сочетании с оперативными данными об отклонениях в его работе дают возможность людям, пользующимся услугами данного транспорта, наилучшим образом строить стратегию своего поведения и экономить время.

Возможные варианты практической реализации заявляемой системы не ограничиваются представленным на чертеже примером простейшей ее реализации. Так, заявляемая система не накладывает ограничений ни на число АСДПТ 8, ни на число транспортных средств, обслуживающих конкретный маршрут, ни на способы осуществления контроля за маршрутизированным транспортом. Рассмотренный пример реализации передатчика 7, радиомодема 6 и канала передачи информации также не является единственно возможным.

Таким образом, из рассмотренного видно, что заявляемая информационная система промышленно применима, решает поставленную задачу по осуществлению распространения визуально воспринимаемой информации в целях информационного обслуживания людей, пользующихся услугами маршрутизированного транспорта на маршрутах со сравнительно небольшим пассажиропотоком, а также маршрутизированного транспорта специализированных коммунальных (муниципальных) служб бытового обслуживания. При этом заявляемая информационная система проста для реализации, может быть осуществлена с использованием стандартных технических средств, обеспечивающих возможность ее использования без перестройки в новых местах и в новых условиях.

Сравнительный анализ показал, что заявленное техническое решение отличается от известных систем тем, что, предлагаемый остановочный информационный комплекс обладает рядом преимуществ по сравнению с известными системами подобного назначения:

- возможность подключение к автоматизированной системе диспетчеризации пассажирского транспорта позволяет получать и отображать в режиме реального времени данные о приближении пассажирского транспортного средства к остановочному комплексу;

- централизованное удаленное управление ОИК позволяет вывести на экран любую текстовую и графическую информацию, социального, информационно-рекламного и предупредительного характера на государственном и других языках, а также расширяет технические и программные возможности для добавления разнообразных функций использования ОИК, в том числе и охраны правопорядка;

- возможность использования ОИК для оповещения населения предупреждений о

чрезвычайных ситуациях, связанных со стихийными бедствиями и текстовая или графическая демонстрация указаний, полученных из органов МЧС о том, что необходимо предпринять в данной ситуации;

- полноцветный светодиодный экран предоставляет возможность вывода графической, текстовой и иного вида информации одновременно и делает возможным удобное визуальное восприятие этой информации;

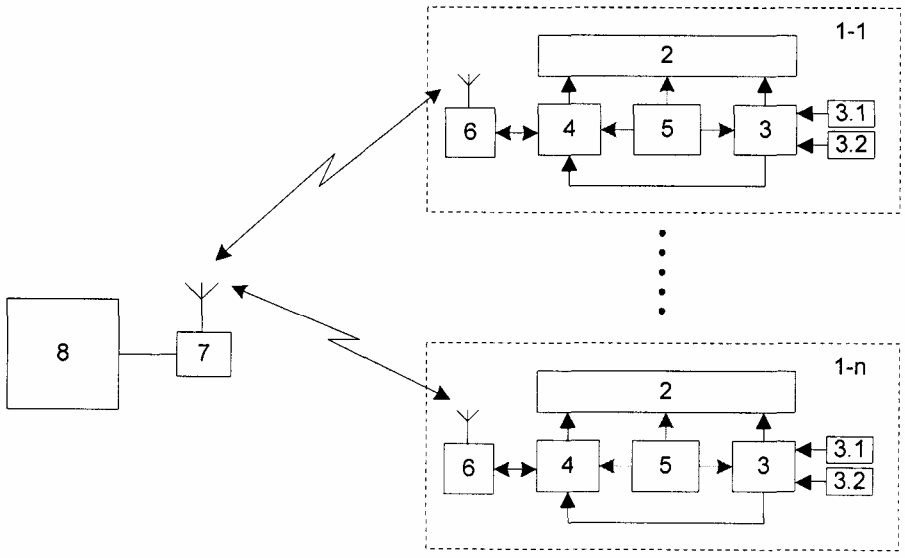
- конструктивные особенности и модульное исполнение дает возможность быстрого и легкого извлечения любого модуля при необходимости его замены;

- технологическое выполнение короба, в котором размещен ОИК, делают его удобным для устойчивого крепления на любых поверхностях или конструкциях, а также защищает ОИК от воздействия неблагоприятных погодных условий и актов вандализма;

Кроме того, использование предлагаемой полезной модели позволяет упростить обслуживание, а также расширить функциональные возможности и модернизацию оборудования без больших финансовых затрат. При этом остановочный информационный комплекс прост в реализации, так как используются стандартные и/или универсальные технические средства, а так же предусмотрена возможность использования ОИК без перенастройки в новых местах и/или в новых условиях эксплуатации.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Система дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов, включающая, остановочные информационные комплексы, расположенные по трассе движения маршрутизированного транспорта в местах, соответствующих его остановкам, причем каждый из дистанционно управляемых информационных комплексов содержит устройство приема информации, передаваемой по каналу связи, средство для преобразования принятой информации к виду, позволяющему визуально воспроизводить ее - микрокомпьютер, средство визуализации информации и передатчик, связанный посредством канала передачи информации со средствами приема дистанционно управляемых остановочных информационных комплексов ***отличающаяся*** тем, что каждый остановочный информационный комплекс дополнительно снабжен микроконтроллером, датчиками температуры, освещенности и несанкционированного вскрытия, системами вентиляции, обогрева и электропитания, кроме того в качестве устройства приема информации использован радиомодем, а в качестве каналов передачи данных используются Интернет, мобильная GSM или LTE связь, при этом элементы каждого остановочного информационного комплекса выполнены в виде модулей, помещенных в специальный металлический каркас требуемой формы, защищенный бронированным стеклом и покрытый специальной пленкой.



Фиг.1

Верстка Ж. Жомартбек
Корректор К. Сакалова