

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036526**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.11.19

(21) Номер заявки
201900044

(22) Дата подачи заявки
2018.08.28

(51) Int. Cl. **B66B 5/00** (2006.01)
H04N 7/18 (2006.01)
B66B 3/02 (2006.01)

(54) **СПОСОБ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЛИФТОВЫХ КАБИН**

(31) **2017/0561.2**

(32) **2017.08.28**

(33) **KZ**

(43) **2019.06.28**

(62) **201800500; 2018.08.28**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕДИА
СЕРВИС 2010" (KZ)**

(72) Изобретатель:

**Садыков Айбек Манарбекович,
Маселов Медер Хамидуллаевич (KZ)**

(74) Представитель:

Асылханов А.С. (KZ)

(56) KR-A-20160133961
US-A1-2013018836
US-A1-20020059613
WO-A2-2005043460

(57) Изобретение относится к способам дистанционного мониторинга и может быть использовано в целях обеспечения в режиме реального времени общественной безопасности, выявления всех видов правонарушений, в том числе при чрезвычайных ситуациях, на таких объектах жилого массива и административных зданий, как лифтовые кабины. Задачей изобретения является разработка эффективного способа дистанционного мониторинга лифтовых кабин с устранением указанных в описании недостатков. Техническим результатом является быстрота и непрерывность скорости передачи сигналов с датчиков, видеокамеры, кнопки вызова дисплея, доступность на всех видах устройств и возможность подключения к системе из любой точки мира. Это достигается тем, что по способу дистанционного мониторинга лифтовых кабин согласно изобретению в лифтовой кабине устанавливаются дисплей с выводом кабеля питания и USB-кабеля, далее в пространство между дверями кабины и этажными дверями устанавливаются датчики Холла и магнитные метки на каждом этаже, на микрокомпьютер дисплея с флэш-накопителем устанавливается приложение с медиа-интерфейсом, сигналы с датчиков, видеокамеры и кнопки вызова диспетчера дисплея считываются посредством упомянутого приложения с медиа-интерфейсом с возможностью дальнейшей их выгрузки на компьютер сервера посредством веб-интерфейса, видеоролики загружаются на компьютер сервера, а затем их далее загружают и проигрывают на дисплеях посредством веб-интерфейса с возможностью их определения при помощи уникального ID номера.

036526
B1

036526
B1

Изобретение относится к способам дистанционного мониторинга и может быть использовано в целях обеспечения в режиме реального времени общественной безопасности, выявления всех видов правонарушений, в том числе при чрезвычайных ситуациях, на таких объектах жилого массива и административных зданий, как лифтовые кабины.

Известен способ видеомониторинга, включающий применение стационарных аналоговых видеокамер, воспринимающих и передающих изображение наблюдаемой территории, поворотной цифровой видеокамеры, воспринимающей и передающей изображение части наблюдаемой территории или объекта в ней, коммутатора и сервера (ЕА 200802188 А1, 30.04.2010 г.).

К недостаткам данного аналога относятся недостаточно высокое быстродействие основных элементов системы, из-за чего снижается оперативность обработки происходящих событий оператором.

Задачей изобретения является разработка эффективного способа дистанционного мониторинга лифтовых кабин с устранением вышеуказанных недостатков.

Техническим результатом является быстрота и непрерывность скорости передачи сигналов с датчиков, видеокамеры, кнопки вызова дисплея, доступность на всех видах устройств и возможность подключения к системе из любой точки мира.

Это достигается тем, что по способу дистанционного мониторинга лифтовых кабин согласно изобретению в лифтовой кабине устанавливают дисплей с выводом кабеля питания и USB-кабеля, далее в пространство между дверями кабины и этажными дверями устанавливают датчики холла и магнитные метки на каждом этаже, на микрокомпьютер дисплея с флэш-накопителем устанавливают приложение с медиа-интерфейсом, сигналы с датчиков, видеокамеры и кнопки вызова диспетчера дисплея считывают посредством упомянутого приложения с медиа-интерфейсом с возможностью дальнейшей их выгрузки на компьютер сервера посредством веб-интерфейса, видеоролики загружают на компьютер сервера, а затем их далее загружают и проигрывают на дисплеях посредством веб-интерфейса с возможностью их определения при помощи уникального ID номера.

Посредством флэш-накопителя микрокомпьютера производят запись видеосигналов с возможностью дальнейшей их выгрузки на компьютер посредством веб-интерфейса. Кабель питания дисплея подключают к сети питания на крыше лифтовой кабины, а USB-кабель подключают к 4g/LTE приемнику.

Заявленное изобретение технически можно разделить на три основных составляющих:

фронт энд - дисплей, датчик дыма, кнопка вызова диспетчера, камера, микрокомпьютер;

серверная часть - свод информации и производство аналитических вычислений, формирование отчетов;

веб интерфейс - отображение данных по состоянию лифтов, графиков, отчетов, загрузка и управление контентом.

Фронт энд представляет собой антивандальный дисплей, защищенный ударопрочным стеклом, управляемый микрокомпьютером на базе Linux со встроенными в нее датчиками, камерой и кнопкой вызова диспетчера. На микрокомпьютер предустанавливается приложение с медиа-интерфейсом.

Медиа-интерфейс загружает и проигрывает видеоролики, загруженные на сервер, при этом определяет ролики, предназначенные для данного района при помощи уникального ID номера. Приложение также считывает данные с датчиков и производит детекцию нажатия кнопки вызова оператора.

Кнопка вызова оператора при нажатии направляет сигнал SMS лифтеру и назначенному сотруднику КСК. Если по истечении 10 мин кнопка будет нажата повторно, то с диспетчером ГЦОУ (городской центр оперативного управления) будет установлена телефонная связь и диспетчер примет дальнейшее решение вплоть до вызова группы МЧС.

Камера наблюдения устанавливается в корпус дисплея и имеет широкий угол обзора в 140°. Видео-запись производится на флэш-накопитель микрокомпьютера и может быть дистанционно выгружена на любой компьютер через веб-интерфейс.

На чертеже изображена принципиальная схема работы способа дистанционного мониторинга лифтовых кабин.

Производство антивандального дисплея

Корпус дисплея сделан из рамки из алюминиевого сплава и закрыт стальной крышкой сзади и прикрыт ударопрочным колесным стеклом толщиной 5 мм.

Дисплеи передаются на дооснащение в монтажный цех для установки в корпус микрокомпьютера, датчиков, камеры и кнопки вызова оператора.

В первую очередь производится монтаж микрокомпьютера Raspberry Pi model 3b, перед этим на микрокомпьютер устанавливается флэш-накопитель с образом ОС Linux с предустановленным приложением с медиа-интерфейсом.

Устанавливается блок питания, преобразовывающий переменный ток 220 В в 5 и 12 В соответственно, необходимый для питания комплектующих. После чего монтируются датчик дыма, кнопка и камера, протягиваются кабели.

Дисплей в сборе передается в лабораторию и устанавливается на тестовый стенд, на котором производится проверка работы всех систем. Далее дисплей передается группе по монтажу, которая производит монтаж дисплея в присутствии сотрудников КСК в кабине лифта.

В кабине лифта просверливаются отверстия для установки крепления и одно отверстие для питания и USB-кабеля. После чего дисплей устанавливается на крепление. В пространство между дверями кабины и этажными дверями устанавливаются датчики Холла и магнитные метки на каждом этаже, для определения этажа и положения лифта в шахте.

Выведенный кабель питания подключается к сети на крыше кабины лифта, а также устанавливается 4g/LTE приемник и в него подключается USB-кабель для передачи данных в кабину лифта.

В некоторых случаях необходим монтаж усилителя сотового сигнала на крыше здания непосредственно над шахтой лифта, направленный в сторону приемника.

Серверная часть проекта построена на основе РНР и является аналитическим центром, в котором аккумулируются и анализируются данные, собранные с датчиков, а также хранение видеороликов.

Принцип разделения видеороликов построен в виде папок с файлами для определенного района, которые редактируются оператором при помощи веб-интерфейса из офиса компании. Ролики могут быть загружены в любое время, а дисплей в кабине лифта производит загрузку ролика с сервера один раз в час. Данная возможность позволяет гибко и оперативно отображать видеоролики рекламного характера.

Еще одной подсистемой сервера является текстовая дорожка (бегущая строка, отображаемая на дисплее), она построена на SQL и подключается к системе распространения экстренных сообщений. То есть в случае рассылки городом информации, к примеру, о понижении температуры и отмене занятий в школах система выведет данную информацию на дисплеях, также через веб-интерфейс сотрудники КСК домов, в которых установлены дисплеи, могут показывать свои объявления для жителей.

Веб-интерфейс проекта представляет страницу управления дисплеями и отображения информации о состоянии лифтов, используемых в проекте. Очевидным преимуществом веб-интерфейса над специализированной программой является доступность на всех видах устройств и возможность подключения к системе из любой точки мира. Подключение к веб-интерфейсу производится по логину и паролю. Каждый пользователь системы имеет свой уровень доступа и определенные возможности. Уровни доступа регулируются администратором системы и могут быть изменены в соответствии с необходимостью.

Уровни доступа разделены на несколько категорий:

- администратор - полные права доступа;
- оператор - загрузка и управление роликами;
- диспетчер (сотрудник служб города) - информация о состоянии лифтов, доступ к отчетности, возможность звонка в кабину лифта;
- диспетчер по безопасности (службы города и ДВД) - информация о состоянии лифтов, доступ к отчетности, возможность звонка в кабину лифта, доступ к видеозаписям с камер наблюдения;
- сотрудник КСК - информация о состоянии лифтов, доступ к отчетности, загрузка сообщений в бегущую строку (только по домам КСК).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ дистанционного мониторинга лифтовых кабин, в котором в лифтовой кабине устанавливаются дисплей в антивандальном корпусе с наличием встроенных датчика дыма и микрокомпьютера с операционной системой и веб-интерфейсом, выполненный с возможностью загрузки и проигрывания видеороликов с сервера, телефонной связи с диспетчером посредством кнопки вызова, дистанционного подключения к операционной системе, видеозаписи с камеры видеонаблюдения, размещенной в антивандальном корпусе, выводят кабель питания и USB-кабель, далее в пространство между дверями кабины и этажными дверями устанавливают датчики Холла и магнитные метки на каждом этаже, причем кабель питания дисплея подключают к сети питания на крыше лифтовой кабины, а USB-кабель подключают к 4g/LTE приемнику для передачи данных в кабину лифта или усилителю сотового сигнала на крыше здания непосредственно над шахтой лифта, направленному в сторону приемника, на микрокомпьютер дисплея с флэш-накопителем устанавливают приложение с медиа-интерфейсом, причем посредством флэш-накопителя микрокомпьютера производят запись видеосигналов с возможностью дальнейшей их выгрузки на компьютер посредством веб-интерфейса, сигналы с датчиков, видеокамеры и кнопки вызова диспетчера дисплея считывают посредством упомянутого приложения с медиа-интерфейсом с возможностью дальнейшей их выгрузки на компьютер сервера посредством веб-интерфейса, видеоролики загружают на компьютер сервера, а затем их далее загружают и проигрывают на дисплеях посредством веб-интерфейса с возможностью их определения при помощи уникального ID номера.

