

**ОПИСАНИЕ  
ПОЛЕЗНОЙ  
МОДЕЛИ К  
ПАТЕНТУ**  
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **10276**

(13) **U**

(46) **2014.08.30**

(51) МПК

**G 06F 19/00** (2011.01)

(54) **МОБИЛЬНОЕ ПЕРСОНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО АУДИО-ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ**

(21) Номер заявки: u 20131068

(22) 2013.12.13

(71) Заявители: Пушкарёв Алексей Васильевич; Веко Василий Сергеевич (ВУ)

(72) Авторы: Пушкарёв Алексей Васильевич; Веко Василий Сергеевич (ВУ)

(73) Патентообладатели: Пушкарёв Алексей Васильевич; Веко Василий Сергеевич (ВУ)

(57)

Мобильное персональное устройство аудио-видеорегистрации, включающее видеокамеру, звукозаписывающее устройство, карту памяти, аккумулятор, порт USB и устройство крепления прибора к человеку-носителю, **отличающееся** тем, что прибор дополнительно содержит центральный процессор с интегрированным программным обеспечением, GSM-модуль, GPS или A-GPS приемник, модуль Wi-Fi, слот SIM-карты, а также основной и дополнительный микрофоны шумоподавления, при этом видеокамера, звукозаписывающее устройство, карта памяти, аккумулятор, порт USB, GSM-модуль, GPS или A-GPS приемник, модуль Wi-Fi, слот SIM-карты, а также основной и дополнительный микрофоны шумоподавления электрически связаны с центральным процессором с возможностью обмена информацией.

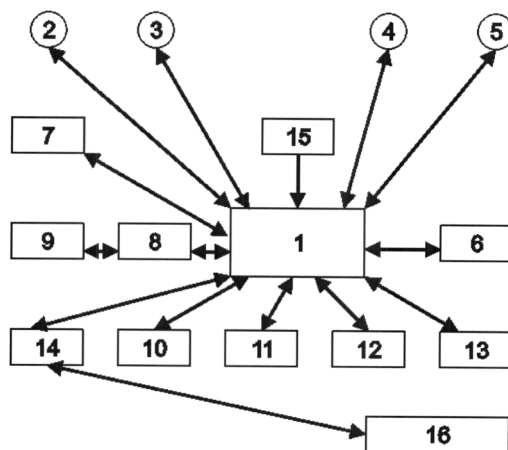
(56)

1. Патент на полезную модель RU 124864.

2. Патент на полезную модель RU 87554.

3. Сайт: [4pda.ru/2012/09/24/72648/](http://4pda.ru/2012/09/24/72648/).

4. Сайт: <http://www.gizmag.com/mecam-wearable-video-camera/25951/>.



Полезная модель относится к области мобильных устройств, в частности к устройствам, предназначенным для видео- и аудиорегистрации событий, происходящих во фронтальной плоскости человека - носителя прибора.

Известно устройство видеонаблюдения [1], состоящее из видеокамеры, видеорегистратора, датчика события, монитора, источника питания, пульта управления, управляемого коммутатора и импульсного источника излучения.

Основное назначение этого устройства - охрана объектов в ночное время или при отсутствии освещения. Поэтому к нему не предъявляются какие-либо требования по ограничению веса и габаритов. Кроме того, оно не имеет аудиорегистрации.

Известна регистрационно-охранная система видео- и аудионаблюдения [2]. Система содержит видеорегистратор, включающий в себя блок управления, блоки ввода видео- и аудиоданных, а также блок электропитания с резервным источником. Блок управления снабжен универсальным последовательным интерфейсом, а система видео- и аудионаблюдения - внешним выходом в виде внутренней системной шины, соединенной с каждым блоком.

Эта система также предназначена в основном для охранных целей. Поэтому ей применительно к области использования предлагаемой полезной модели, несмотря на наличие системы аудионаблюдения, присущи те же недостатки, что устройству [1].

Известна также видеокамера Autographer [3]. Это устройство весит 58 г, а толщина его составляет 23 мм. Оно оборудовано 5-мегапиксельной матрицей и небольшим OLED-дисплеем, который отображает статусы и информацию о включенных функциях. Основная возможность Autographer заключается в том, что, пока она висит у человека-носителя на шее или на поясе, эта камера делает снимки. Делает она их непостоянно или по расписанию. Перед тем как выполнить фотосъемку, ПО устройства анализирует данные, поступающие со множества датчиков: с термометра, акселерометра, датчика освещения, манометра и пассивного инфракрасного датчика. Производитель аппарата - компания OMG Life - не распространяется в деталях, как все это работает, однако известно, что она использует технологию Microsoft SenseCam.

Основным недостатком видеокамеры Autographer является ее чрезвычайная сложность.

Наиболее близкой к полезной модели по технической сущности является недавно появившаяся на рынке видеокамера MeCam [4]. Видеокамера MeCam выполнена в форме диска диаметром 51 см, весит всего 57 г. Ее достаточно просто прикрепить к человеку-носителю, освобождая его руки. Весь блок управления камерой состоит из трех расположенных на торце корпуса кнопок, которые позволяют включать или выключать запись видео "в одно касание". Камера записывает видео в качестве 720p HD со скоростью 30 кадров/с, так что на 4-гигабайтной карте памяти MicroSD может поместиться часовой видеоролик. Встроенные инфракрасные "глазки" позволяют вести видеосъемку в условиях низкой освещенности. Кроме того, видеокамера MeCam снабжена звукозаписывающим устройством и литиево-ионным аккумулятором. Видеоматериалы могут быть сохранены на компьютере через кабель USB, подключенный ко встроенному порту USB.

При всех своих достоинствах видеокамера MeCam имеет недостаток, существенно сужающий область применения устройства. Всю записанную с помощью видеокамеры информацию можно "расшифровать", только подключившись к компьютеру. То есть записанная данной видеокамерой аудио- и видеoinформация недоступна в режиме реального времени (online).

Задача заявляемой полезной модели состоит в создании мобильного персонального устройства аудио-видеорегистрации, позволяющего лицам, имеющим санкционированный доступ к информации, регистрируемой данным устройством, получать указанную информацию с помощью облачных интернет-технологий в режиме реального времени. В частности, в случае, когда малолетний ребенок или человек с ограниченными возможно-

стями находится без присмотра, при непредвиденных ситуациях вся информация о происходящем с ними должна быть доступна опекающим лицам незамедлительно.

Поставленная задача решается созданием мобильного персонального устройства аудио-видеорегистрации, включающего видеокамеру, звукозаписывающее устройство, карту памяти, аккумулятор, порт USB и устройство крепления прибора к человеку-носителю. Новым является то, что устройство дополнительно содержит центральный процессор с интегрированным программным обеспечением, GSM-модуль, GPS или A-GPS приемник, модуль Wi-Fi, слот SIM-карты, а также основной и дополнительный микрофоны шумоподавления. При этом видеокамера, звукозаписывающее устройство, карта памяти, аккумулятор, порт USB, GSM-модуль, GPS или A-GPS приемник, модуль Wi-Fi, слот SIM-карты, а также основной и дополнительный микрофоны шумоподавления электрически связаны с центральным процессором с возможностью обмена информацией.

Заявляемое устройство может быть интегрировано с существующими системами хранения и распространения информации (Youtube, Rutube).

На фигуре приведена блок-схема мобильного персонального устройства аудио-видеорегистрации.

Прибор содержит 4-ядерный процессор MT6589 архитектуры Cortex-A7 1 с частотой 1,2 ГГц с интегрированным программным обеспечением. Процессор 1 электрически связан с возможностью обмена информацией с видеокамерой 2, микрофоном 3, световым индикатором 4 включения/выключения прибора и разрядки батареи, звуковым индикатором 5 включения/выключения прибора и разрядки батареи, основным и дополнительным микрофонами шумоподавления 6, слотом 7 карты памяти, GSM-модулем 8, слотом 9 SIM-карты, оперативным запоминающим устройством 10, постоянным запоминающим устройством 11, GPS приемником 12, модулем Wi-Fi 13, разъемом Micro-USB 14, устройством мгновенного включения/выключения видеозаписи 15, а также аккумулятором 16.

Прибор снабжен средством крепления к одежде человека-носителя (на блок-схеме не показано) на уровне груди, обеспечивая видео- и аудиофиксацию происходящего перед человеком. Средство крепления может быть выполнено в следующем виде: клипса, игла, резьбовое соединение, петли для пришивания, магнит, текстильная застежка ("липучка").

Устройство функционирует следующим образом. Прибор крепится к одежде человека на уровне груди. Аккумулятор 16 прибора подает напряжение на следующие компоненты прибора: процессор 1, видеокамеру 2, микрофон 3, световой 4 и звуковой 5 индикаторы, GSM-модуль 8, GPS приемник 12 и на модуль Wi-Fi 13. Устройство мгновенного включения/выключения видеозаписи 15 посылает сигнал управления на вход процессора 1 о начале работы прибора. Процессор 1 посылает сигнал о включении на следующие компоненты прибора: видеокамеру 2, микрофон 3, световой индикатор 4 включения/выключения прибора и разрядки батареи, звуковой индикатор 5 включения/выключения прибора и разрядки батареи, а также основной и дополнительный микрофоны шумоподавления 6. Эти микрофоны сообщают процессору 1 об уровне помех и шумов. На основании поданного сигнала процессор 1 обрабатывает звуковой сигнал с целью снижения уровня звуковых помех. Полученная с видеокамеры 2 и микрофона 3 информация поступает на вход процессора 1 и после обработки (стабилизации изображения и шумоподавления) передается на постоянное запоминающее устройство 11.

Постоянное запоминающее устройство 11 накапливает информацию до 90 % заполнения, после чего происходит циклическая перезапись информации. Использование постоянного запоминающего устройства 11 позволяет избежать потери информации при сбое работы модуля Wi-Fi 13 либо GSM-модуля 8, а также позволяет сохранять информацию автономно в течение определенного времени. Одновременно обработанные процессором 1 сигналы с видеокамеры 2 и микрофона 3 передаются на вход блока Wi-Fi 13 или GSM-модуля 8 в зависимости от наличия доступных Wi-Fi сетей в зоне действия прибора. В случае наличия в зоне действия прибора сети Wi-Fi зарегистрированная информация пе-

## **BY 10276 U 2014.08.30**

редается на выделенный интернет-сервис в режиме реального времени. В случае отсутствия в зоне действия прибора сетей Wi-Fi зарегистрированная информация передается на выделенный интернет-сервис через GSM-модуль 8 и SIM-карту мобильного оператора, вставленную в слот 9.

GPS приемник 12, встроенный в прибор, работает в интервальном режиме. После определения географических координат прибора сигнал с GPS приемника 12 поступает на вход процессора 1, откуда GPS-координаты передаются на модуль Wi-Fi 13 либо на GSM-модуль 8 для передачи на выделенный интернет-сервис.

Слот 7 карты памяти позволяет подключить к устройству дополнительное постоянное запоминающее устройство, расширяющее возможности по автономному сохранению информации. Слот 9 SIM-карты позволяет подключать к прибору карты операторов мобильной связи для осуществления 3G интернет-соединения. С помощью разъема micro-USB 14 прибор подключается к персональному компьютеру для настройки режимов работы прибора с помощью специального программного обеспечения, а также для настройки экаунта, связанного с прибором интернет-сервиса. Кроме того, подключение к персональному компьютеру через разъем micro-USB 14 позволяет производить подзарядку аккумулятора 16 прибора.