



(51) МПК  
*H04N 19/00* (2014.01)  
*G06K 9/78* (2006.01)  
*G08B 25/00* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*H04N 19/00* (2006.01); *G06K 9/78* (2006.01); *G08B 25/00* (2006.01); *G08B 25/001* (2006.01); *G06K 9/00255* (2006.01); *G06K 9/00288* (2006.01); *G06K 9/00295* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016123084, 25.12.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.12.2015

Дата регистрации:  
19.06.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
31.07.2015 CN 201510461520.7

(43) Дата публикации заявки: 17.01.2018 Бюл. № 2

(45) Опубликовано: 19.06.2018 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 12.07.2016

(86) Заявка РСТ:  
CN 2015/099061 (25.12.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2017/020511 (09.02.2017)

Адрес для переписки:  
107023, Москва, ул. Б. Семеновская, 49, оф. 404,  
ООО Фирма Патентных Поверенных  
"ИННОТЭК"

(72) Автор(ы):

СЕ Янь (CN),  
ЖЭНЬ Тянь (CN),  
ЧЭН Юэ (CN),  
ВАН Да (CN)

(73) Патентообладатель(и):  
Сяоми Инк. (CN)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: EP 2779640 A1, 17.09.2014. WO  
2014/172624 A2, 23.10.2014. RU 2006102969A,  
27.08.2007. RU 2475853 C2, 20.02.2013. WO  
2014/144504 A1, 18.09.2014. RU 2013158143 A,  
10.07.2015. JP 2005012556 A, 13.01.2005. US  
2002/0105578 A1, 08.08.2002.

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

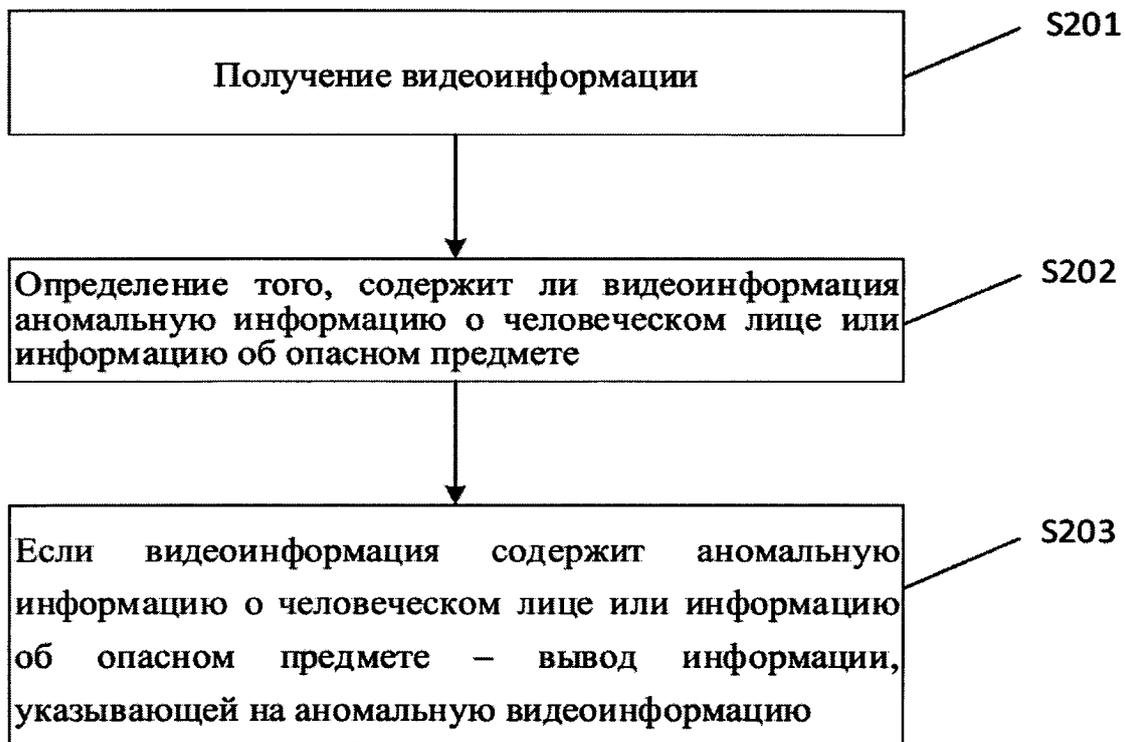
(57) Реферат:

Изобретение относится к способу и устройству для уведомления об аномальной видеоинформации. Технический результат - своевременное предоставление пользователю уведомления об аномальной информации. Способ включает: получение видеоинформации; определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице

или информацию об опасном предмете; и, если видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеоинформацию. 4 н. и 12 з.п. ф-лы, 23 ил.

RU 2 658 165 C2

RU 2 658 165 C2



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*H04N 19/00* (2014.01)  
*G06K 9/78* (2006.01)  
*G08B 25/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*H04N 19/00* (2006.01); *G06K 9/78* (2006.01); *G08B 25/00* (2006.01); *G08B 25/001* (2006.01); *G06K 9/00255* (2006.01); *G06K 9/00288* (2006.01); *G06K 9/00295* (2006.01)

(21)(22) Application: **2016123084, 25.12.2015**

(24) Effective date for property rights:  
**25.12.2015**

Registration date:  
**19.06.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**31.07.2015 CN 201510461520.7**

(43) Application published: **17.01.2018 Bull. № 2**

(45) Date of publication: **19.06.2018 Bull. № 17**

(85) Commencement of national phase: **12.07.2016**

(86) PCT application:  
**CN 2015/099061 (25.12.2015)**

(87) PCT publication:  
**WO 2017/020511 (09.02.2017)**

Mail address:  
**107023, Moskva, ul. B. Semenovskaya, 49, of. 404,  
OOO Firma Patentnykh Poverennykh "INNOTEK"**

(72) Inventor(s):

**XIE Yan (CN),  
REN Tian (CN),  
CHENG Yue (CN),  
WANG Da (CN)**

(73) Proprietor(s):

**Xiaomi Inc. (CN)**

(54) **METHOD AND DEVICE FOR NOTIFICATION OF ABNORMAL VIDEO INFORMATION**

(57) Abstract:

FIELD: signaling.

SUBSTANCE: invention relates to method and apparatus for notifying abnormal video information. Method includes: obtaining video information; determination of whether video information contains abnormal information about human face or information about dangerous object; and, if video information

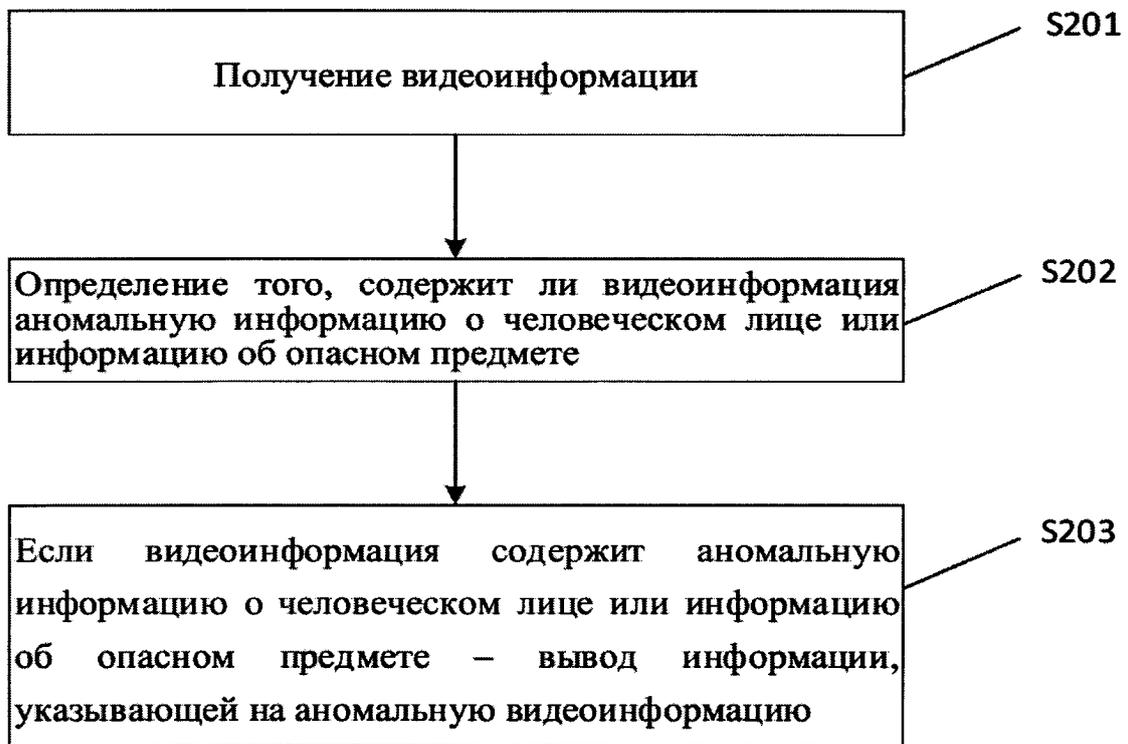
contains abnormal information about human face or information about dangerous object, output of notification information indicating anomalous video information.

EFFECT: technical result is timely provision of user with information about abnormal information.

16 cl, 23 dwg

RU 2 658 165 C 2

RU 2 658 165 C 2



Фиг. 2

Для настоящей заявки испрашивается приоритет по дате подачи заявки на китайский патент №201510461520.7, зарегистрированной 31 июля 2015 года, которая включена в настоящую заявку посредством ссылки во всей ее полноте.

#### ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

5 [0001] Настоящее изобретение относится к области компьютерной технологии, в частности - к способу и устройству для уведомления об аномальной видеоинформации.

#### ПРЕДПОСЫЛКИ К СОЗДАНИЮ ИЗОБРЕТЕНИЯ

10 [0002] Все больше устройств формирования изображений (таких, как камеры и видеорекордеры) снабжается модулями связи для подключения к сетям. Это позволяет пользователям устанавливать соединения связи с устройствами формирования изображений через сети, а также получать видеоинформацию, записанную устройствами формирования изображений, в удаленных местах, что создает удобство для пользователей.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

15 [0003] Настоящее краткое описание предназначено для введения в упрощенной форме отдельных понятий, которые далее описываются дополнительно в подробном описании. Настоящее описание не предназначено для того, чтобы определять основные или существенные признаки заявленного изобретения и не рассчитано на ограничение объема его охраны.

20 [0004] Для преодоления проблем уровня техники, в настоящем изобретении раскрываются способ и устройство уведомления об аномальной видеоинформации.

[0005] В первом объекте настоящего изобретения раскрывается способ уведомления об аномальной видеоинформации, включающий: получение видеоинформации; определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о  
25 человеческом лице или информацию об опасном предмете; и, если видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод информации, указывающей на аномальную видеоинформацию.

30 [0006] В некоторых возможных вариантах осуществления первого объекта, видеоинформация записывается устройством формирования изображений в режиме реального времени.

[0007] В некоторых возможных вариантах осуществления первого объекта, определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, включает: извлечение информации о признаках аномального предмета из видеоинформации; определение  
35 того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица; если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, причем заданная информация о человеческом лице  
40 соответствует безопасному человеческому лицу; если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице - определение того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице; если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице - определение того, что  
45 видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице; если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном



информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений, записанных записывающим устройством, либо заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений библиотеки изображений.

5 [0010] В некоторых возможных вариантах осуществления первого объекта, вывод уведомительной информации включает: отображение аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете, содержащейся в видеoinформации.

10 [0011] Во втором объекте настоящего изобретения раскрывается способ уведомления об аномальной видеoinформации, который используется для пользовательского устройства и включает: прием уведомительной информации; уведомление в соответствии с уведомительной информацией, причем уведомительную информацию получают следующим способом, включающим: получение видеoinформации; определение того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или  
15 информацию об опасном предмете; и, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете -вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

[0012] В третьем объекте настоящего изобретения раскрывается устройство для уведомления об аномальной видеoinформации, содержащее: модуль получения,  
20 выполненный с возможностью получения видеoinформации; модуль определения, выполненный с возможностью определения того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете; и модуль вывода, выполненный с возможностью вывода уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, если видеoinформация содержит  
25 аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете.

[0013] В некоторых возможных вариантах осуществления третьего объекта, видеoinформация записывается устройством формирования изображений в режиме реального времени.

[0014] В некоторых возможных вариантах осуществления третьего объекта, модуль определения содержит: первый подмодуль извлечения, выполненный с возможностью  
30 извлечения информации о признаках аномального предмета из видеoinформации; первый подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица; второй подмодуль определения, выполненный с  
35 возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, причем заданная информация о человеческом лице соответствует безопасному человеческому лицу; первый подмодуль определения аномальной  
40 информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице; второй подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице, если  
45 извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице; третий подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках



информацию о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица; восьмой подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица; пятый подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице и информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете; шестой подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

В некоторых возможных вариантах осуществления третьего объекта, заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений, записанных записывающим устройством, либо заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений библиотеки изображений.

[0017] В некоторых возможных вариантах осуществления третьего объекта, модуль вывода содержит: подмодуль отображения, выполненный с возможностью отображения аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете, содержащейся в видеoinформации.

[0018] В четвертом объекте настоящего изобретения раскрывается устройство для уведомления об аномальной видеoinформации, содержащее: процессор; и память, в которой хранятся команды, исполняемые процессором, причем процессор выполнен с возможностью: получения видеoinформации; определения того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете; и, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице - вывода уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

[0019] Технические решения, предлагаемые в представленных вариантах осуществления настоящего изобретения, направлены на достижение следующих положительных результатов:

[0020] За счет использования способа, включающего: получение видеoinформации; определение того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете; и, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, достигается следующий результат: при появлении на видеоэкране подозрительных людей или опасных предметов, пользователю представляется уведомление об аномальной информации, благодаря чему пользователь своевременно узнает об аномальной информации.

[0021] Предполагается, что, как изложенное выше общее описание, так и следующее подробное описание приведены исключительно для примера и пояснений, и не носят ограничительного характера в отношении изобретения.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0022] На сопроводительных чертежах, которые включены в настоящее описание и

составляют его часть, иллюстрируются варианты осуществления изобретения: чертежи вместе с описанием служат для пояснения принципов реализации изобретения.

[0023] На Фиг. 1А показана схема условий применения в соответствии с одним возможным вариантом осуществления;

5 [0024] На Фиг. 1В показана схема условий применения в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

[0025] На Фиг. 2 показана схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с возможным вариантом осуществления;

10 [0026] На Фиг. 3 показана схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

[0027] На Фиг. 4А-4С показаны схемы условий применения способа уведомления об аномальной видеoinформации, иллюстрированного на Фиг. 3;

[0028] На Фиг. 5А-5С показаны схемы других условий применения способа уведомления об аномальной видеoinформации, иллюстрированного на Фиг. 3;

15 [0029] На Фиг. 6 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

[0030] На Фиг. 7А-7С показаны схемы, иллюстрирующие условия применения способа уведомления об аномальной видеoinформации, иллюстрированного на Фиг. 6;

20 [0031] На Фиг. 8 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

25 [0032] На Фиг. 9 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

[0033] На Фиг. 10 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

30 [0034] На Фиг. 11 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с возможным вариантом осуществления;

[0035] На Фиг. 12 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

[0036] На Фиг. 13 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

35 [0037] На Фиг. 14 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления;

[0038] На Фиг. 15 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления; и

40 [0039] На Фиг. 16 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

[0040] Ниже подробно описываются возможные варианты осуществления изобретения, которые иллюстрируются на прилагаемых чертежах. Приведенное далее описание содержит ссылки на прилагаемые чертежи, на которых один и тот же номер на различных чертежах обозначает одни и те же или подобные элементы, кроме случаев, когда особо оговаривается иное. Представленные в нижеследующем описании примеры возможных вариантов осуществления изобретения не составляют исчерпывающего перечня всех его реализаций: они представляют собой всего лишь примеры приборов

и способов, соответствующих изобретению, охарактеризованному в прилагаемой формуле.

[0041] На Фиг. 1А показана схема условий применения в соответствии с одним возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 1А, условия применения включают устройство формирования изображений 110 и пользовательский терминал 120. Устройство формирования изображений 110 подключается к пользовательскому терминалу 120 и поддерживает с ним связь по сети, включая, среди прочих, сети WiFi (беспроводная сеть стандарта Wireless Fidelity), сети 2G, 3G и 4G.

[0042] Устройство формирования изображений 110 представляет собой умный видеорекордер или умную камеру, обладающие функцией хранения и обработки, либо содержит камеру и сервер, подключенный к камере для хранения и обработки видеoinформации, записанной камерой. На Фиг. 1А показано устройство формирования изображений 110, реализованное в виде умной камеры.

[0043] Пользовательский терминал 120 представляет собой смартфон, планшет, ПК или ноутбук и т.п., и получает видеoinформацию, записанную устройством формирования изображений 110 по сети для реализации удаленного просмотра видео. На Фиг. 1А показан пользовательский терминал 120, реализованный в виде смартфона.

[0044] На Фиг. 1В показана схема условий применения в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 1В, условия применения включают устройство формирования изображений 110, пользовательский терминал 120 и носимое устройство 130.

[0045] Устройство формирования изображений 110 подключается к пользовательскому терминалу 120 и поддерживает с ним связь по сети, включая, среди прочих, сети WiFi (беспроводная сеть стандарта Wireless Fidelity), сети 2G, 3G и 4G.

[0046] Устройство формирования изображений 110 представляет собой умный видеорекордер или умную камеру, обладающие функцией хранения и обработки, либо содержит камеру и сервер, подключенный к камере для хранения и обработки видеoinформации, записанной камерой. На Фиг. 1В показано устройство формирования изображений 110, реализованное в виде умной камеры.

[0047] Пользовательский терминал 120 представляет собой смартфон, планшет, ПК или ноутбук и т.п., и получает видеoinформацию, записанную устройством формирования изображений 110 по сети для реализации удаленного просмотра видео. На Фиг. 1В показан пользовательский терминал 120, реализованный в виде смартфона.

[0048] Носимое устройство 130 представляет собой умный браслет, умные часы, умное кольцо, умные перчатки, умную одежду и т.п., и поддерживает связь с пользовательским терминалом 120. Отношение сопряжения устанавливается заранее между носимым устройством 130 и пользовательским терминалом 120. Пользовательский терминал 120 связан с носимым устройством 130 с использованием технологий проводной или беспроводной связи - таких, как Bluetooth, WiFi, или ZigBee. Для снижения энергопотребления носимого устройства 130 и пользовательского терминала 120, в некоторых случаях, носимое устройство 130 и пользовательский терминал 120 подключаются по технологии Bluetooth с низким энергопотреблением. На Фиг. 1В показано носимое устройство 130, реализованное в виде умного браслета.

[0049] Хотя на Фиг. 1В показано, что носимое устройство 130 поддерживает связь с пользовательским терминалом 120, в других возможных вариантах осуществления носимое устройство 130 непосредственным образом поддерживает связь с устройством формирования изображений 110 для получения, хранения и обработки видеoinформации, записанной устройством формирования изображений 110.

[0050] В настоящем изобретении, как носимое устройство 130, так и пользовательский терминал 120 именуется «пользовательскими устройствами».

[0051] На Фиг. 2 показана схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 2, способ включает следующие этапы:

[0052] Этап S201: получение видеoinформации.

[0053] В настоящем изобретении, видеoinформация записывается устройством формирования изображений 110, показанным на Фиг. 1А и 1В. Способ используется для, по меньшей мере, одного из нижеперечисленного - устройства формирования изображений (такого, как устройство формирования изображений 110, показанное на Фиг. 1А-1В), пользовательского терминала (такого, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1А-1В) и носимого устройства (такого, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1В). Когда этот способ используется для пользовательского терминала, пользовательский терминал получает видеoinформацию от устройства формирования изображений, которое записывает видеoinформацию. Когда этот способ используется для носимого устройства, носимое устройство непосредственно получает видеoinформацию от устройства формирования изображений, которое записывает видеoinформацию, или получает видеoinформацию от устройства формирования изображений, которое записывает видеoinформацию через пользовательский терминал, подключенный к носимому устройству.

[0054] Этап S202: определение того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете. В настоящем изобретении, аномальная информация о человеческом лице представляет собой задаваемую пользователем информацию о человеческом лице и включает любую информацию о человеческом лице или информацию об опасном человеческом лице. Информация об опасном предмете представляет собой задаваемую пользователем информацию об опасном предмете, причем опасным предметом является, по меньшей мере, одно из нижеперечисленного - огнестрельное оружие, боеприпасы, кинжал, источник открытого огня и т.п.

[0055] Этап S203: если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную информацию.

[0056] Как упоминалось выше, способ может использоваться, по меньшей мере, для одного из нижеперечисленного - устройства формирования изображений, пользовательского терминала и носимого устройства. Таким образом, уведомительная информация может выводиться устройством формирования изображений, пользовательским терминалом или самим носимым устройством для уведомления об аномальной видеoinформации.

[0057] Таким образом, за счет использования описанного способа, включающего: получение видеoinформации; определение того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете; и, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, при появлении на видеоэкране подозрительных людей или опасных предметов, пользователю представляется уведомление об аномальной информации, благодаря чему пользователь своевременно узнает об аномальной информации.

[0058] В некоторых случаях в одном варианте осуществления, когда способ

используется для устройства формирования изображений, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, вывод уведомительной информации (или этап S203) включает: если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или  
 5 информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации на пользовательский терминал или носимое устройство. Таким образом, реализуется вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через пользовательский терминал или носимое устройство, за счет чего пользователь осуществляет удаленный просмотр аномального видео.

10 [0059] В другом варианте осуществления, когда способ используется для пользовательского терминала, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, вывод уведомительной информации (или этап S203) включает: если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете  
 15 - вывод уведомительной информации на носимое устройство. Таким образом, реализуется вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через носимое устройство, находящееся на пользователе, за счет чего пользователь своевременно получает уведомление об аномальном видео, не имея при себе пользовательского терминала.

20 [0060] В настоящем изобретении, видеoinформация записывается устройством формирования изображений (таким, как устройство формирования изображений 110, показанное на Фиг. 1А-1В) в режиме реального времени. Таким образом, в этапе S201, видеoinформация записывается в режиме реального времени. Таким образом, реализуется просмотр аномальной видеoinформации в режиме реального времени.

25 [0061] На Фиг. 3 показана схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Способ используется для, по меньшей мере, одного из нижеперечисленного - устройства формирования изображений (такого, как устройство формирования изображений 110, показанное на Фиг. 1А-1В), пользовательского терминала (такого, как пользовательский  
 30 терминал 120, показанный на Фиг. 1А-1В) и носимого устройства (такого, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1В). Как показано на Фиг. 3, способ включает следующие этапы:

[0062] Этап S301: получение видеoinформации. Реализация этапа S301 - такая же, как реализация этапа S201, описанного со ссылкой на Фиг. 2.

35 [0063] Этап S302: извлечение информации о признаках аномального предмета из видеoinформации. Например, извлечение информации о признаках аномального предмета из видеoinформации выполняется с использованием технологий извлечения особенностей изображения. В настоящем изобретении, под «аномальным предметом» понимаются человеческие лица, опасные предметы и другие предметы, не определенные  
 40 пользователем в качестве обычных предметов.

[0064] Этап S303: определение того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица. Например, в ней может использоваться технология распознавания лиц для определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах  
 45 человеческого лица.

[0065] Этап S304: если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации

о человеческом лице, причем заданная информация о человеческом лице соответствует безопасному человеческому лицу.

5 [0066] Этап S305: если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице - определение того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице.

[0067] Этап S306: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице - определение того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице.

10 [0068] В этом варианте осуществления, заданная информация о человеческом лице в этапе S304 является заданной информацией о человеческом лице, представляющей безопасное человеческое лицо, и именуется «первой заданной информацией о человеческом лице». Первая заданная информация о человеческом лице содержит один или несколько элементов информации о человеческом лице, представляющей одно или несколько безопасных человеческих лиц. Таким образом, то, что извлеченная  
15 информация о признаках аномального предмета соответствует первой заданной информации о человеческом лице, означает, что извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует одному элементу первой заданной информации о человеческом лице. В этом случае, определяется, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице. Кроме того, то, что извлеченная  
20 информация о признаках аномального предмета не соответствует первой заданной информации о человеческом лице, означает, что извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует никакому элементу первой заданной информации о человеческом лице. В этом случае, определяется, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице.

25 [0069] Этап S307: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете.

30 [0070] Этап S308: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете - определение того, что видеоинформация не содержит информации об опасном предмете.

[0071] Этап S309: если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете - определение того, что видеоинформация содержит информацию об опасном предмете.

35 [0072] При определении того, что извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица, при использовании технологии распознавания человеческих лиц, извлеченная информация о признаках аномального предмета сопоставляется с заданной информацией об опасном предмете для определения того, содержит ли видеоинформация информацию об опасном предмете.

40 [0073] Заданная информация об опасном предмете включает один или несколько элементов информации об опасном предмете, представляющей один или несколько опасных предметов. К опасным предметам относятся огнестрельное оружие, боеприпасы, кинжал, источник открытого огня и т.п. Таким образом, то, что извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации  
45 об опасном предмете, означает, что извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует одному элементу заданной информации об опасном предмете. В этом случае, определяется, что видеоинформация содержит информацию об опасном предмете. Кроме того, то, что извлеченная информация о признаках аномального

предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете, означает, что извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует никакому элементу заданной информации об опасном предмете. В этом случае, определяется, что видеoinформация не содержит информации об опасном предмете.

5 [0074] Этап S310: если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

[0075] При выводе уведомительной информации, способ вывода - такой же, как способ вывода, описанный выше со ссылкой на Фиг. 2. Например, уведомительная  
10 информация выводится устройством формирования изображений, пользовательским терминалом или самым носимым устройством для уведомления об аномальной видеoinформации. Кроме того, когда способ используется для устройства формирования изображений, уведомительная информация выводится на пользовательский терминал или носимое устройство. Таким образом, может быть реализован вывод уведомительной  
15 информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через пользовательский терминал или носимое устройство, за счет чего за счет чего пользователь осуществляет удаленный просмотр аномального видео. В другом варианте осуществления, когда способ используется для пользовательского терминала, уведомительная информация выводится на носимое устройство. Таким образом, реализуется вывод уведомительной  
20 информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через носимое устройство, находящееся на пользователе, за счет чего пользователь своевременно получает уведомление об аномальном видео, не имея при себе пользовательского терминала.

[0076] В некоторых случаях способ дополнительно включает: если видеoinформация  
25 не содержит аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете - отказ от вывода какой бы то ни было уведомительной информации.

[0077] На Фиг. 4А-4С показаны схемы условий применения способа уведомления об аномальной видеoinформации, иллюстрированного на Фиг. 3. Как показано на Фиг. 4А, когда видеoinформация, записанная устройством формирования изображений 110,  
30 содержит опасный предмет "кинжал", через экран дисплея пользовательского терминала 120 осуществляется уведомление об аномалии. Например, отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение". В другом варианте, как показано Фиг. 4В или 4С, когда видеoinформация, записанная устройством формирования изображений 110, содержит опасный предмет "кинжал", через экран дисплея  
35 пользовательского терминала 120 осуществляется уведомление об аномалии. Например, отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение", и на носимое устройство 130 выводится уведомительная информация, уведомляющая об аномалии. Как показано на Фиг. 4В, если носимое устройство 130 не содержит экрана дисплея, уведомление об аномалии осуществляется посредством включения лампы.  
40 Как показано на Фиг. 4С, если носимое устройство 130 включает экран дисплея, уведомление об аномалии осуществляется через экран дисплея носимого устройства 130. Например, для уведомления об аномалии отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение".

[0078] На Фиг. 5А-5С показаны схемы других условий применения способа  
45 уведомления об аномальной видеoinформации, иллюстрированного на Фиг. 3. Предположим, что заданная информация о человеческом лице (или первая заданная информация о человеческом лице) показана на Фиг. 5А и представляет информацию о человеческом лице, соответствующую безопасному человеческому лицу. Тогда, в

соответствии со способом уведомления об аномальной видеоинформации, показанном на Фиг. 3, как показано на Фиг. 5 В, когда видеоинформация, записанная устройством формирования изображений 110, содержит аномальную информацию о человеческом лице (или информация о человеческом лице не соответствует заданной информации о человеческом лице, показанном на Фиг. 5А), уведомление об аномалии осуществляется через экран дисплея пользовательского терминала 120. Например, отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение". В другом варианте, как показано Фиг. 5С, когда видеоинформация, записанная устройством формирования изображений 110, содержит аномальную информацию о человеческом лице (или информация о человеческом лице не соответствует заданной информации о человеческом лице, показанной на Фиг. 5А), уведомление об аномалии осуществляется через экран дисплея пользовательского терминала 120. Например, отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение", и на носимое устройство 130 выводится уведомительная информация, уведомляющая об аномалии (например, уведомление об аномалии осуществляется посредством включения лампы).

[0079] На Фиг. 6 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеоинформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Способ используется для, по меньшей мере, одного из нижеперечисленного - устройства формирования изображений (такого, как устройство формирования изображений 110, показанное на Фиг. 1А-1В), пользовательского терминала (такого, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1А-1В) и носимого устройства (такого, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1В). Как показано на Фиг. 6, способ включает следующие этапы:

[0080] Этап S601: получение видеоинформации. Реализация этапа S601 - такая же, как реализация этапа S201, описанного со ссылкой на Фиг. 2.

[0081] Этап S602: извлечение информации о признаках аномального предмета из видеоинформации.

[0082] Этап S603: определение того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица. Реализация этапов S602-S603 - такая же, как реализация этапов S302-S303, описанных со ссылкой на Фиг. 3.

[0083] Этап S604: если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, причем заданная информация о человеческом лице представляет опасное человеческое лицо.

[0084] Этап S60S: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице - определение того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице.

[0085] Этап S606: если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице - определение того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице.

[0086] В этом варианте осуществления, заданная информация о человеческом лице в этапе S604 является заданной информацией о человеческом лице и представляет информацию о человеческом лице, соответствующую опасному человеческому лицу. Заданная информация о человеческом лице именуется «второй заданной информацией о человеческом лице». Вторая заданная информация о человеческом лице включает информацию о человеческом лице, представляющую одно или несколько опасных человеческих лиц. Таким образом, то, что извлеченная информация о признаках

аномального предмета соответствует второй заданной информации о человеческом лице, означает, что извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует любому элементу второй заданной информации о человеческом лице. В этом случае, определяется, что видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице. Кроме того, то, что извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует второй заданной информации о человеческом лице, означает, что извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует никакому элементу второй заданной информации о человеческом лице. В этом случае, определяется, что видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице.

[0087] Этап S607: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете.

[0088] Этап S608: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете - определение того, что видеoinформация не содержит информации об опасном предмете.

[0089] Этап S609: если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете - определение того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете. Реализация этапов S607-S609 - такая же, как для этапов S307-S309, описанных со ссылкой на Фиг. 3.

[0090] Этап S610: если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

[0091] Во время вывода уведомительной информации, способ вывода является таким же, как способ вывода, описанный выше со ссылкой на Фиг. 2. Например, уведомительная информация выводится устройством формирования изображений, пользовательским устройством или самим носимым устройством для уведомления об аномальной видеoinформации. Кроме того, когда способ используется для устройства формирования изображений, уведомительная информация выводится на пользовательский терминал или носимое устройство. Таким образом, реализуется вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через пользовательский терминал или носимое устройство, за счет чего пользователь осуществляет удаленный просмотр аномального видео. В другом варианте осуществления, когда способ используется для пользовательского терминала, уведомительная информация выводится на носимое устройство. Таким образом, реализуется вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через носимое устройство, находящееся на пользователе, за счет чего пользователь своевременно получает уведомление об аномальном видео, не имея при себе пользовательского терминала.

[0092] В некоторых случаях способ дополнительно включает: если видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете - отказ от вывода какой бы то ни было уведомительной информации.

[0093] На Фиг. 7A-7C показаны схемы, иллюстрирующие условия применения способа уведомления об аномальной видеoinформации, иллюстрированного на Фиг. 6. Предположим, что заданная информация о человеческом лице (или вторая заданная информация о человеческом лице) показана на Фиг. 7A и представляет информацию о человеческом лице, соответствующую опасному человеческому лицу. Тогда, в

соответствии со способом уведомления об аномальной видеоинформации, иллюстрированном на Фиг. 6, как показано на Фиг. 7В, когда видеоинформация, записанная устройством формирования изображений 110, содержит аномальную информацию о человеческом лице (или информация о человеческом лице соответствует заданной информации о человеческом лице, показанной на Фиг. 7А), уведомление об аномалии осуществляется через экран дисплея пользовательского терминала 120. Например, отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение". В другом варианте, как показано Фиг. 7С, когда видеоинформация, записанная устройством формирования изображений 110, содержит аномальную информацию о человеческом лице (или информация о человеческом лице не соответствует заданной информации о человеческом лице, показанной на Фиг. 7А), уведомление об аномалии осуществляется через экран дисплея пользовательского терминала 120. Например, отображается уведомление "Камерой зафиксировано аномальное изображение", и уведомительная информация выводится на носимое устройство 130 для уведомления об аномалии (например, уведомление об аномалии осуществляется посредством включения лампы).

[0094] На Фиг. 8 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеоинформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Способ используется для, по меньшей мере, одного из нижеперечисленного - устройства формирования изображений (такого, как устройство формирования изображений НО, показанное на Фиг. 1А-1В), пользовательского терминала (такого, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1А-1В) и носимого устройства (такого, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1В). Как показано на Фиг. 8, способ включает следующие этапы:

[0095] Этап S801: получение видеоинформации. Реализация этапа S801 - такая же, как для этапа S201, описанного со ссылкой на Фиг. 2.

[0096] Этап S802: извлечение информации о признаках аномального предмета из видеоинформации за заданный период времени.

[0097] Заданный период времени задается предварительно. Например, если устройство формирования изображений 110 установлено в доме для записи видеоинформации о домашних условиях, заданный период времени задается как период, в течение которого пользователя нет дома - такой, как рабочее время (например, время с 8:00 до 19:00). Тогда уведомление об аномальной видеоинформации осуществляется только в этот период.

[0098] Этап S803: определение того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица. Реализация этапа S803 - такая же, как для этапа S303, описанного со ссылкой на Фиг. 3.

[0099] Этап S804: если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица - определение того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице.

[00100] Этап S805: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица - определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете.

[00101] Этап S806: если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете - определение того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице и информации об опасном предмете.

[00102] Этап S807: если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете - определение того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете.

5 [00103] Этап S808: если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

[00104] При выводе уведомительной информации, способ вывода является таким же, как способ вывода, описанный выше со ссылкой на Фиг. 2. Например, уведомительная информация выводится устройством формирования изображений, пользовательским терминалом или самим носимым устройством для уведомления об аномальной видеoinформации. Кроме того, когда способ используется для устройства формирования изображений, уведомительная информация выводится на пользовательский терминал или носимое устройство. Таким образом, может быть реализован вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через пользовательский терминал или носимое устройство, за счет чего за счет чего пользователь осуществляет удаленный просмотр аномального видео. В другом варианте осуществления, когда способ используется для пользовательского терминала, уведомительная информация выводится на носимое устройство. Таким образом, реализуется вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, через носимое устройство, находящееся на пользователе, за счет чего пользователь своевременно получает уведомление об аномальном видео, не имея при себе пользовательского терминала.

[00105] За счет использования описанного выше способа, даже когда пользователь находится за пределами контролируемой зоны, ему все равно предоставляется уведомление об аномалии в контролируемой зоне. Если видеозапись, записанная устройством формирования изображений в этот период, содержит аномальные человеческие лица или опасные предметы, определяется, что видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, и осуществляется уведомление. Когда пользователь находится в контролируемой зоне, уведомление об аномалии не выполняется. Таким образом, исключаются необязательные уведомления, что снижает энергопотребление устройств.

[00106] В некоторых случаях способ дополнительно содержит: если видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете - отказ от вывода какой бы то ни было уведомительной информации.

35 [00107] В настоящем изобретении, заданную информацию о человеческом лице (включая первую заданную информацию о человеческом лице, представляющую безопасное человеческое лицо, и вторую заданную информацию о человеческом лице, представляющую опасное человеческое лицо) или информацию об опасном предмете получают различными средствами.

40 [00108] В одном варианте осуществления, заданную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете получают из изображений, записанных устройством формирования изображений, в качестве которого используется устройство формирования изображений 110 или камера пользовательского терминала или носимого устройства. Например, для пользовательского терминала, изображения человеческих лиц или опасных предметов записываются входящей в его состав камерой; затем пользовательский терминал извлекает информацию о человеческом лице из изображений человеческих лиц, записанную камерой в качестве заданной информации о человеческом лице, и извлекает информацию об опасных предметах из изображений опасных

предметов, записанных камерой.

[00109] В другом варианте осуществления, заданную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете получают из изображений библиотеки изображений. Библиотека изображений представляет собой библиотеку изображений, хранящуюся в пользовательском терминале, устройстве формирования изображений или носимом устройстве, и содержит, по меньшей мере, одно изображение. Таким образом, изображения, содержащие заданную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, выбираются из существующих изображений библиотеки изображений в качестве кандидатов, и заданная информация о человеческом лице или информация об опасном предмете извлекается из изображений-кандидатов.

[00110] Таким образом, опасные предметы, безопасные человеческие лица и опасные человеческие лица задаются пользователями, что позволяет удовлетворять различные потребности применения для различных пользователей.

[00111] На Фиг. 9 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеоинформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 9, способ включает следующие этапы:

[00112] Этап S901: получение видеоинформации;

[00113] Этап S902: определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете. Реализация этапов S901-S902 - такая же, как для этапов S201-S202, описанных со ссылкой на Фиг. 2.

[00114] Этап S903: если видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - отображение аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете, содержащейся в видеоинформации.

[00115] Способ, показанный на Фиг. 9, используется в пользовательском терминале (таком, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1А-1В) или носимом устройстве (таком, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1В). Таким образом, когда имеет место аномальная видеоинформация, аномальная информация о человеческом предмете или информация об опасном предмете, содержащиеся в текущей видеоинформации, отображаются на экране дисплея пользовательского терминала или носимого устройства, за счет чего пользователь информируется об аномальной видеоинформации и узнает об условиях контролируемой зоны более интуитивным и своевременным образом.

[00116] На Фиг. 10 показана технологическая схема, поясняющая способ уведомления об аномальной видеоинформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Способ используется для пользовательского устройства, включая пользовательский терминал (такой, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1А-1В) и/или носимое устройство (такое, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1В). Как показано на Фиг. 10, способ включает следующие этапы:

[00117] Этап S1001: прием уведомительной информации;

[00118] Этап S1002: осуществление уведомления в соответствии с уведомительной информацией, причем уведомительную информацию получают следующим способом, включающим: получение видеоинформации; определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете; и, если видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете - вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеоинформацию.

[00119] Таким образом, при появлении на видеоэкране подозрительных людей или опасных предметов, пользователю представляется уведомление об аномальной информации, благодаря чему пользователь своевременно узнает об аномальной информации.

5 [00120] На Фиг. 11 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 11, устройство содержит: модуль получения 1101, выполненный с возможностью получения видеoinформации; модуль определения 1102, выполненный с возможностью определения того, содержит ли видеoinформация содержит аномальную информацию  
10 о человеческом лице или информацию об опасном предмете; и модуль вывода 1103, выполненный с возможностью вывода уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете.

[00121] В некоторых случаях видеoinформация записывается устройством  
15 формирования изображений в режиме реального времени.

[00122] На Фиг. 12 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 12, модуль определения 1102 содержит: первый подмодуль извлечения 1201, выполненный с возможностью извлечения информации о признаках аномального  
20 предмета из видеoinформации; первый подмодуль определения 1202, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица; второй подмодуль определения 1203, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о  
25 человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, причем заданная информация о человеческом лице соответствует безопасному человеческому лицу; первый подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице 1204, выполненный с  
возможностью определения того, что видеoinформация не содержит аномальной  
30 информации о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице; второй подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице 1205, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице, если извлеченная информация о  
35 признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице; третий подмодуль определения 1206, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица; первый  
40 подмодуль определения информации об опасном предмете 1207, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация не содержит информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете; второй подмодуль определения информации об опасном предмете 1208, выполненный с возможностью  
45 определения того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

[00123] На Фиг. 13 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной

видеоинформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 13, модуль определения 1102 содержит: второй подмодуль извлечения 1301, выполненный с возможностью извлечения информации о признаках аномального предмета из видеоинформации; четвертый подмодуль определения 1302, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица; пятый подмодуль определения 1303, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, причем заданная информация о человеческом лице представляет опасное человеческое лицо; третий подмодуль определения информации о человеческом лице 1304, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице; четвертый подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице 1305, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице; шестой подмодуль определения 1306, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица; третий подмодуль определения информации об опасном предмете 1307, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация не содержит информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете; четвертый подмодуль определения информации об опасном предмете 1308, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация содержит информацию об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

[00124] На Фиг. 14 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеоинформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 14, модуль определения 1102 содержит: третий подмодуль извлечения 1401, выполненный с возможностью извлечения информации о признаках аномального предмета из видеоинформации за заданный период времени; седьмой подмодуль определения 1402, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица; пятый подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице 1403, выполненный с возможностью определения того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица; восьмой подмодуль определения 1404, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица; пятый подмодуль определения информации об опасном предмете 1405, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация не

содержит аномальной информации о человеческом лице и информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете; шестой подмодуль определения информации об опасном предмете 1406, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

[00125] В некоторых случаях заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений, записанных записывающим устройством, либо заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений библиотеки изображений.

[00126] В некоторых случаях устройство для уведомления об аномальной видеoinформации, показанное на Фиг. 11-14, имеет конфигурацию одного из нижеперечисленного - устройства формирования изображений (такого, как устройство формирования изображений 110, показанное на Фиг. 1A-1B), пользовательского терминала (такого, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1A-1B) и носимого устройства (такого, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1B).

[00127] На Фиг. 15 показана блок-схема устройства для уведомления об аномальной видеoinформации в соответствии с другим возможным вариантом осуществления. Как показано на Фиг. 15, модуль вывода 1103 содержит: подмодуль отображения 1501, выполненный с возможностью отображения аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете, содержащейся в видеoinформации.

[00128] В некоторых случаях устройство для уведомления об аномальной видеoinформации, показанной на Фиг. 15, имеет конфигурацию пользовательского устройства, включающего пользовательский терминал (такой, как пользовательский терминал 120, показанный на Фиг. 1A-1B) и/или носимое устройство (такое, как носимое устройство 130, показанное на Фиг. 1B).

[00129] Операции, выполняемые модулями устройств в указанных выше вариантах осуществления изобретения, подробно описываются в вариантах осуществления соответствующих способов, в связи с чем эти операции не описываются повторно.

[00130] На ФИГ. 16 показана блок-схема устройства, подходящего для осуществления способа передачи и приема сообщений в соответствии с возможным вариантом осуществления. Например, в качестве устройства 1600 может использоваться мобильный телефон, компьютер, цифровой вещательный терминал, устройство обмена сообщениями, игровая приставка, планшет, медицинское устройство, устройство для фитнеса, карманный персональный компьютер и т.п.

[00131] Как показано на Фиг. 16, в состав устройства 1600 могут входить один или несколько блоков из следующего перечня: обрабатывающий блок 1602, память 1604, блок электропитания 1606, мультимедийный блок 1608, аудио-блок 1610, интерфейс ввода/вывода (I/O) 1612, сенсорный блок 1614 и блок связи 1616.

[00132] Обрабатывающий блок 1602 обычно управляет всеми операциями устройства 1600 - например, операциями, связанными с дисплеем, телефонными вызовами, передачей данных, работой камеры и операциями записи. В состав обрабатывающего блока 1602 могут входить один или несколько процессоров 1620 для выполнения команды для осуществления всех или некоторых этапов описанных выше способов. Кроме того, обрабатывающий блок 1602 может содержать один или несколько модулей для облегчения взаимодействия между ним и другими блоками. Например, обрабатывающий

блок 1602 может содержать мультимедийный модуль для облегчения взаимодействия между ним и мультимедийным блоком 1608.

[00133] Память 1604 настроена для хранения различных типов данных для обеспечения работы устройства 1600. К примерам таких данных относятся, в частности, команды любых приложений или способов, контактные данные, данные адресной книги, сообщения, изображения, видеозаписи и т.п., которые могут использоваться устройством 1600. Память 1604 может быть реализована в виде любого рода энергозависимого или энергонезависимого запоминающего устройства или их сочетания - например, статического оперативного запоминающего устройства (СОЗУ), электрически стираемого программируемого постоянного запоминающего устройства (ЭСППЗУ), стираемого программируемого постоянного запоминающего устройства (СППЗУ), программируемого постоянного запоминающего устройства (ППЗУ), постоянного запоминающего устройства (ПЗУ), магнитной памяти, флеш-памяти, магнитного или оптического диска.

[00134] Блок электропитания 1606 обеспечивает подачу электропитания для различных узлов устройства 1600. Блок электропитания 1606 может содержать систему управления электропитанием, один или несколько источников электропитания и другие узлы для выработки, управления и распределения электропитания для устройства 1600.

[00135] Мультимедийный блок 1608 содержит экран, обеспечивающий интерфейс вывода между устройством 1600 и пользователем. В некоторых вариантах осуществления таким экраном может быть жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей) или сенсорная панель (СП). Если экран содержит сенсорную панель, он может быть реализован в виде сенсорного экрана для приема сигнала ввода от пользователя. Сенсорная панель содержит один или несколько контактных сенсоров для восприятия касания, скользящих движений и жестов на сенсорной панели. Контактный сенсор может не только воспринимать границу касания или скользящего движения, но и определять продолжительность и усилие, приложенное при касании или скользящем движении. В некоторых вариантах осуществления мультимедийный блок 1608 содержит одну фронтальную камеру и/или одну заднюю камеру. Когда устройство 1600 находится в рабочем режиме - например, в режиме фотосъемки или в режиме видеосъемки, фронтальная камера и/или задняя камера могут принимать мультимедийные данные извне. Как фронтальная, так и задняя камеры могут представлять собой одну систему с фиксированной оптической линзой или могут иметь функцию регулировки фокусного расстояния или оптического масштабирования.

[0001] Аудио-блок 1610 выполнен с возможностью вывода и/или ввода аудиосигналов. Например, аудио-блок 1610 содержит микрофон (МІС); когда устройство 1600 находится в рабочем режиме - например, в режиме вызова, режиме записи или режиме распознавания речи, микрофон выполнен с возможностью принятия аудиосигнала извне. Принятый аудиосигнал может в дальнейшем быть сохранен в памяти 1604 или быть отправлен через блок связи 1616. В некоторых вариантах осуществления аудиоблок 1610 также содержит один громкоговоритель, выполненный с возможностью вывода аудиосигналов.

[00136] Интерфейс ввода/вывода 1612 обеспечивает интерфейс между обрабатывающим блоком 1602 и внешним интерфейсным модулем; указанным внешним интерфейсным модулем может быть клавиатура, навигационное колесо, кнопка и т.п. Такими кнопками могут, среди прочих, быть кнопка исходного положения, кнопка громкости, кнопка пуска и блокирующая кнопка.

[0002] Сенсорный блок 1614 содержит один или несколько сенсоров, которые

настроены для обеспечения различных аспектов оценки состояния для устройства 1600. Например, сенсорный блок 1614 может фиксировать состояния открытия/закрытия устройства 1600 и относительное расположение узлов, например, дисплея и клавиатуры устройства 1600, изменение в положении устройства 1600 или какого-либо блока устройства 1600, наличие или отсутствие контакта между пользователем и устройством 1600, ориентацию или ускорение/замедление устройства 1600, а также изменение температуры устройства 1600. Сенсорный блок 1614 может содержать бесконтактный датчик, выполненный с возможностью обнаружения присутствия расположенного поблизости предмета в отсутствие физического контакта. Сенсорный блок 1614 может также содержать оптический сенсор - такой, как КМОП-сенсор (с комплементарной структурой «металл-оксид-полупроводник») или ПЗС-сенсор («прибор с зарядовой связью») изображений, выполненный с возможностью использования при формировании изображений. В некоторых вариантах осуществления сенсорный блок 1614 может также содержать датчик ускорения, гиро-датчик, магнитный датчик, датчик давления или датчик температуры.

[00137] Блок связи 1616 выполнен с возможностью обеспечения проводной или беспроводной связи между устройством 1600 и другими устройствами. Устройство 1600 может получать доступ к беспроводной сети на основе стандарта связи - такого, как WiFi (беспроводная сеть стандарта Wireless Fidelity), 2G (стандарт мобильной связи 2 поколения) или 3G (стандарт мобильной связи третьего поколения), или их сочетания. В одном из возможных вариантов осуществления блок связи 1616 получает вещательный сигнал или вещательную информацию от внешней системы управления вещанием через вещательный канал. В одном из возможных вариантов осуществления блок связи 1616 также содержит модуль ближней бесконтактной связи (NFC) для обеспечения связи ближнего радиуса действия. Например, модуль NFC может быть основан на технологии радиочастотной идентификации (RFID), технологии Ассоциации передачи данных в инфракрасном диапазоне (IrDA), технологии сверхширокополосной связи (UWB), технологии Bluetooth (BT) и других технологиях.

[0003] В одном из возможных вариантов осуществления устройство 1600 может быть реализовано с помощью одной или нескольких специализированных интегральных микросхем (ASIC), цифровых сигнальных процессоров (DSP), устройств цифровой обработки сигналов (DSPD), программируемых логических устройств (PLD), программируемых пользователем вентильных матриц (FPGA), контроллеров, микроконтроллеров, микропроцессоров или других электронных компонентов, которые используются для реализации описанных выше способов.

[00138] В возможном варианте осуществления устройства также предусматривается энергонезависимый машинно-читаемый носитель данных, содержащий команду, например - память 1604, содержащая команду, причем вышеупомянутая команда может быть выполнена с помощью процессора 1620 в устройстве 1600 для осуществления описанных выше способов. Например, в качестве энергонезависимого машинно-читаемого носителя данных может использоваться ПЗУ, оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), CD-ROM, магнитная лента, гибкий диск, оптическое устройство хранения данных и т.п.

[00139] Специалист в соответствующей области может легко представить себе другие варианты осуществления изобретения на основании описания и практики использования раскрываемого изобретения. Подразумевается, что настоящая заявка охватывает любые изменения, способы применения или использования изобретения в соответствии с общими принципами его действия, включая такие отступления от настоящего

изобретения, которые находятся в рамках известной или обычной практики в соответствующей области. Предполагается, что описание и примеры приведены исключительно для пояснения, а подлинное содержание и дух изобретения отражены в приведенной ниже формуле изобретения.

5 [00140] Подразумевается, что настоящее изобретение не ограничено конкретной конструкцией, которая описана выше и изображена на прилагаемых чертежах, и что могут быть выполнены различные его модификации и изменения без отступления от содержания изобретения. Подразумевается, что объем изобретения ограничен только прилагаемой формулой изобретения.

10

### (57) Формула изобретения

1. Способ уведомления об аномальной видеoinформации, характеризующийся тем, что включает:

получение видеoinформации;

15 извлечение информации о признаках аномального предмета из видеoinформации за заданный период времени;

определение того, содержит ли извлеченная информация информацию о признаках аномального предмета, аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, где опасным предметом является по меньшей мере одно из  
20 нижеперечисленного: огнестрельное оружие, боеприпасы, кинжал и источник открытого огня и,

если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

25 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что видеoinформация записывается устройством формирования изображений в режиме реального времени.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что определение того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, включает:

30 извлечение информации о признаках аномального предмета из видеoinформации; определение того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, определение того, соответствует ли  
35 извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, где заданная информация о человеческом лице соответствует безопасному человеческому лицу;

40 если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице, определение того, что видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице, определение того, что видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице;

45 если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица, определение того, соответствует ли

извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует

заданной информации об опасном предмете, определение того, что видеоинформация не содержит информации об опасном предмете;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете, определение того, что видеоинформация  
5 содержит информацию об опасном предмете.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, включает:

извлечение информации о признаках аномального предмета из видеоинформации;  
10 определение того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о  
15 человеческом лице, где заданная информация о человеческом лице представляет опасное человеческое лицо;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице, определение того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице;

20 если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице, определение того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица, определение того, соответствует ли  
25 извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете, определение того, что видеоинформация не содержит информации об опасном предмете;

30 если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете, определение того, что видеоинформация содержит информацию об опасном предмете.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что определение того, содержит ли видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице или информацию об  
35 опасном предмете, включает:

определение того, является ли информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, определение того, содержит ли  
40 видеоинформация аномальную информацию о человеческом лице;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица, определение того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете;

45 если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете, определение того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице и информации об опасном предмете;

если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете, определение того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете.

5 6. Способ по любому из пп. 3-5, отличающийся тем, что заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений, записанных записывающим устройством, или

заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений библиотеки изображений.

10 7. Способ по п. 1, отличающийся тем, что вывод уведомительной информации включает: отображение аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете, содержащейся в видеoinформации.

8. Способ уведомления об аномальной видеoinформации, отличающийся тем, что используется для пользовательского устройства и включает:

прием уведомительной информации;

15 уведомление в соответствии с уведомительной информацией, причем уведомительную информацию получают следующим способом, включающим:

получение видеoinформации;

извлечение информации о признаках аномального предмета из видеoinформации за заданный период времени;

20 определение того, содержит ли извлеченная информация о признаках аномального предмета аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, где опасным предметом является по меньшей мере одно из нижеперечисленного: огнестрельное оружие, боеприпасы, кинжал и источник открытого огня; и

25 если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, вывод уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию.

9. Устройство для уведомления об аномальной видеoinформации, характеризующееся тем, что содержит:

30 модуль получения, выполненный с возможностью получения видеoinформации;

третий подмодуль извлечения, выполненный с возможностью извлечения информации о признаках аномального предмета из видеoinформации за заданный период времени;

35 модуль определения, выполненный с возможностью определения того, содержит ли извлеченная информация информацию о признаках аномального предмета, аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, где опасным предметом является по меньшей мере одно из нижеперечисленного: огнестрельное оружие, боеприпасы, кинжал и источник открытого огня; и

40 модуль вывода, выполненный с возможностью вывода уведомительной информации, указывающей на аномальную видеoinформацию, если видеoinформация содержит аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете.

10. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что видеoinформация записывается устройством формирования изображений в режиме реального времени.

11. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что модуль определения содержит:

45 первый подмодуль извлечения, выполненный с возможностью извлечения информации о признаках аномального предмета из видеoinформации;

первый подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица;

второй подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, причем заданная информация о человеческом лице соответствует безопасному человеческому лицу;

первый подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице;

второй подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице;

третий подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица;

первый подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация не содержит информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете;

второй подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация содержит информацию о опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

12. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что модуль определения содержит:

второй подмодуль извлечения, выполненный с возможностью извлечения информации о признаках аномального предмета из видеоинформации;

четвертый подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица;

пятый подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица, где заданная информация о человеческом лице представляет опасное человеческое лицо;

третий подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация не содержит аномальной информации о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации о человеческом лице;

четвертый подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, что видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации о человеческом лице;

шестой подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того,

соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица;

5 третий подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация не содержит информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете;

10 четвертый подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

13. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что модуль определения содержит:

15 седьмой подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, является ли извлеченная информация о признаках аномального предмета информацией о чертах человеческого лица;

пятый подмодуль определения аномальной информации о человеческом лице, выполненный с возможностью определения того, содержит ли видеoinформация аномальную информацию о человеческом лице, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета является информацией о чертах человеческого лица;

20 восьмой подмодуль определения, выполненный с возможностью определения того, соответствует ли извлеченная информация о признаках аномального предмета заданной информации об опасном предмете, когда извлеченная информация о признаках аномального предмета не является информацией о чертах человеческого лица;

25 пятый подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация не содержит аномальной информации о человеческом лице и информации об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета не соответствует заданной информации об опасном предмете;

30 шестой подмодуль определения информации об опасном предмете, выполненный с возможностью определения того, что видеoinформация содержит информацию об опасном предмете, если извлеченная информация о признаках аномального предмета соответствует заданной информации об опасном предмете.

35 14. Устройство по любому из пп. 11-13, отличающееся тем, что заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений, записанных записывающим устройством либо

заданную информацию о человеческом лице или заданную информацию об опасном предмете получают из изображений библиотеки изображений.

40 15. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что модуль вывода содержит: подмодуль отображения, выполненный с возможностью отображения аномальной информации о человеческом лице или информации об опасном предмете, содержащейся в видеoinформации.

16. Устройство для напоминания об аномальной видеoinформации, характеризующееся тем, что содержит:

процессор; и

45 память, в которой хранятся команды, исполняемые процессором, причем процессор выполнен с возможностью:

получения видеoinформации;

извлечения информации о признаках аномального предмета из видеoinформации

за заданный период времени;

определения того, содержит ли извлеченная информация информацию о признаках аномального предмета, аномальную информацию о человеческом лице или информацию об опасном предмете, где опасным предметом является по меньшей мере одно из  
5 нижеперечисленного: огнестрельное оружие, боеприпасы, кинжал и источник открытого огня; и

если видеоинформация содержит аномальную информацию о человеческом лице, вывода уведомительной информации, указывающей на аномальную видеоинформацию.

10

15

20

25

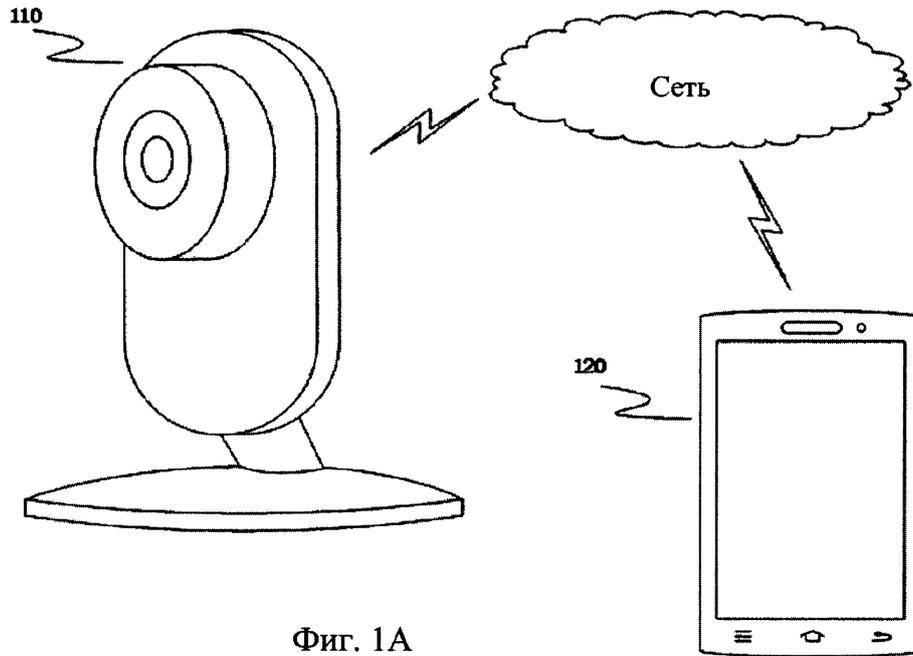
30

35

40

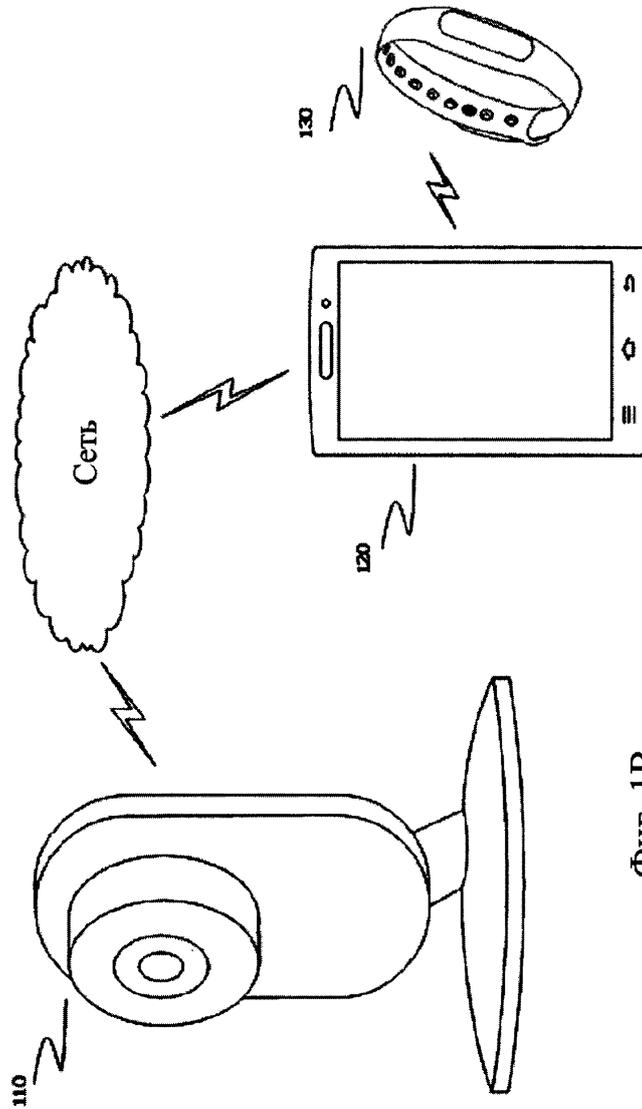
45

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



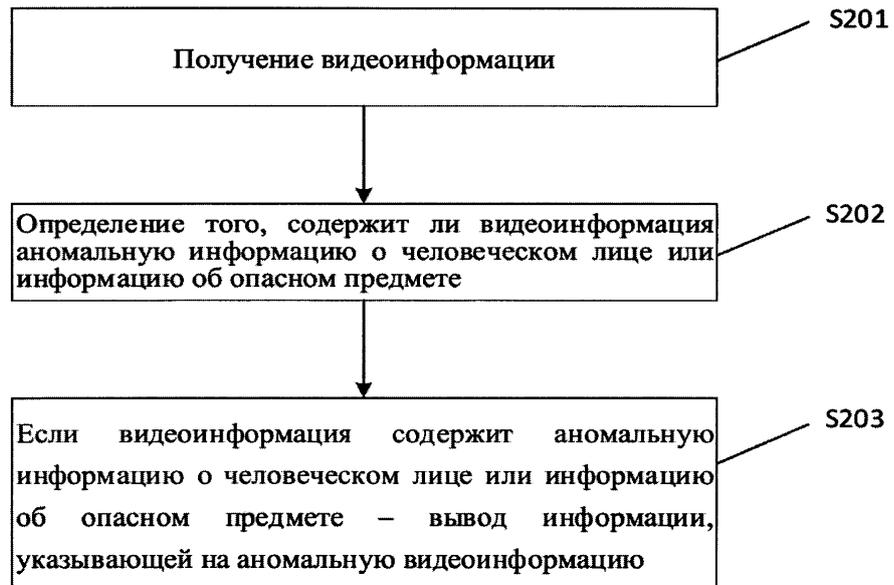
Фиг. 1А

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



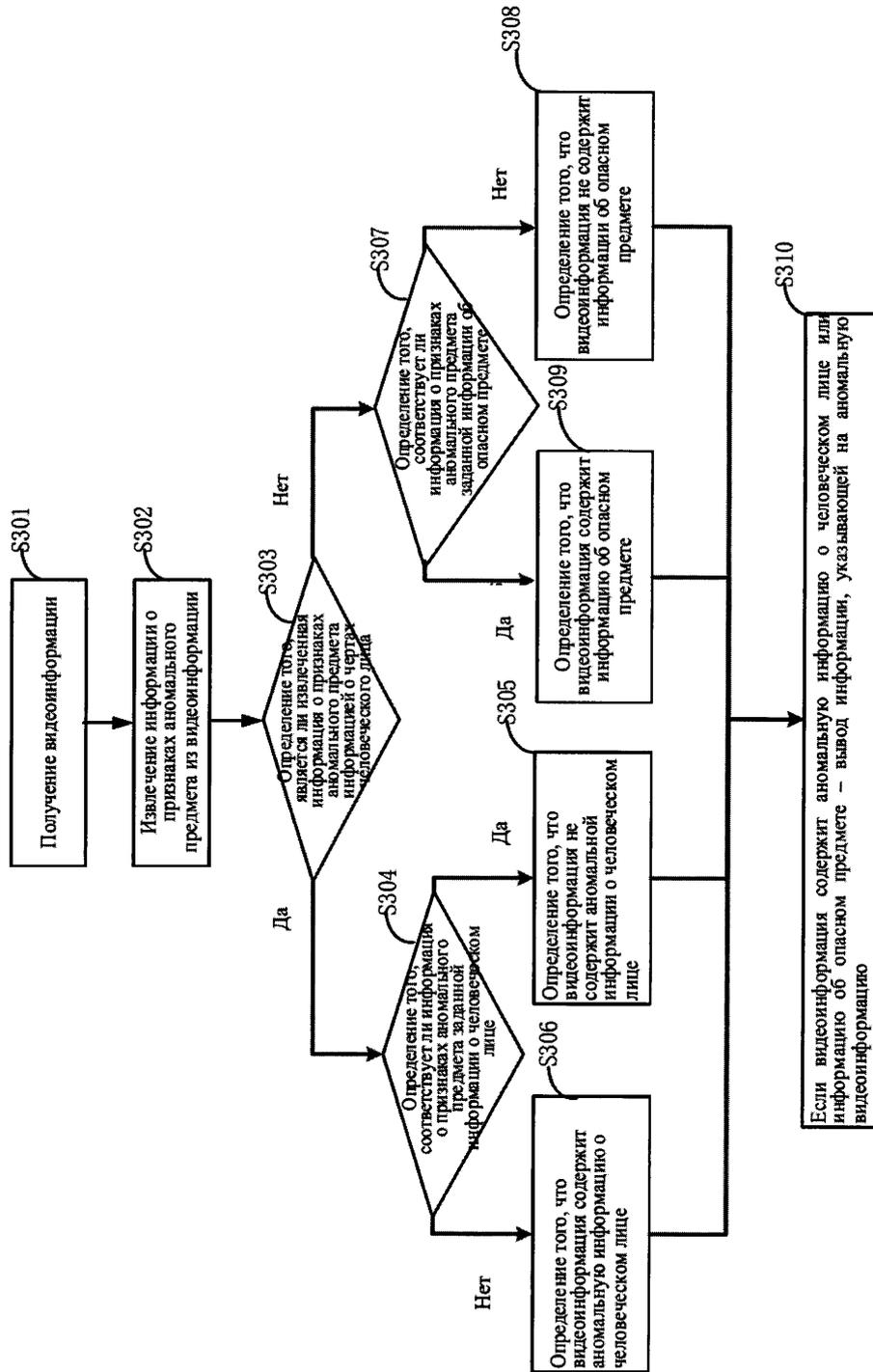
Фиг. 1В

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



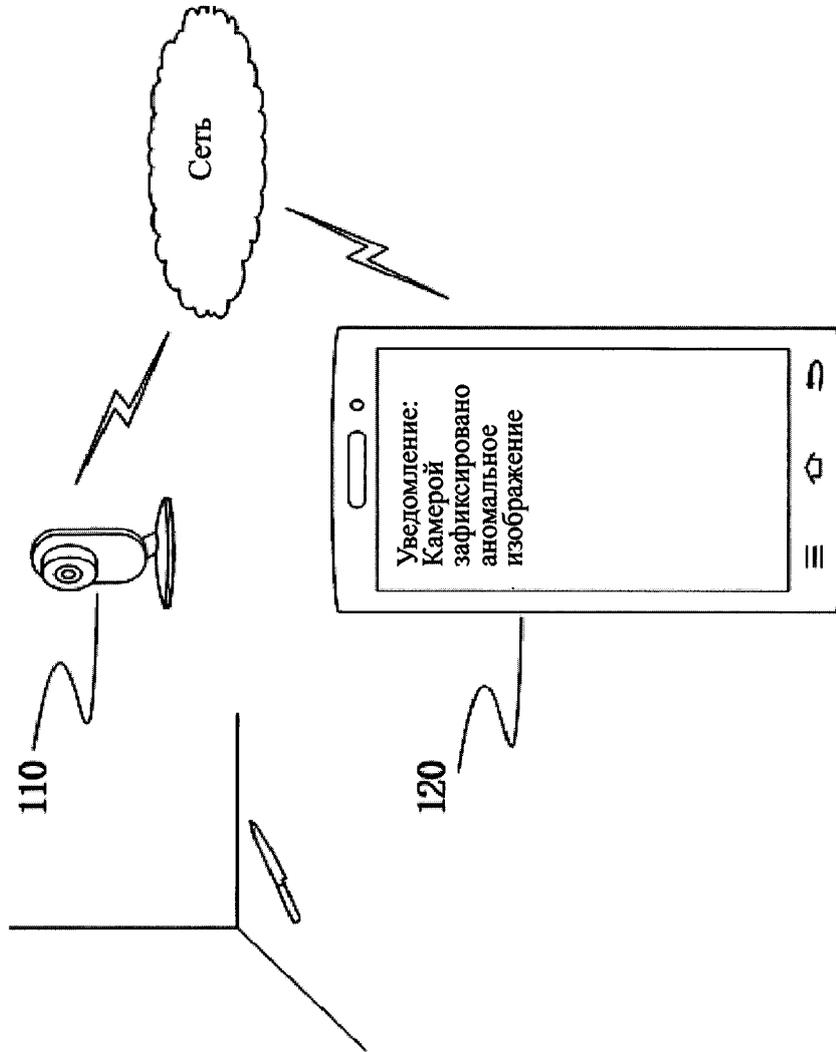
Фиг. 2

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



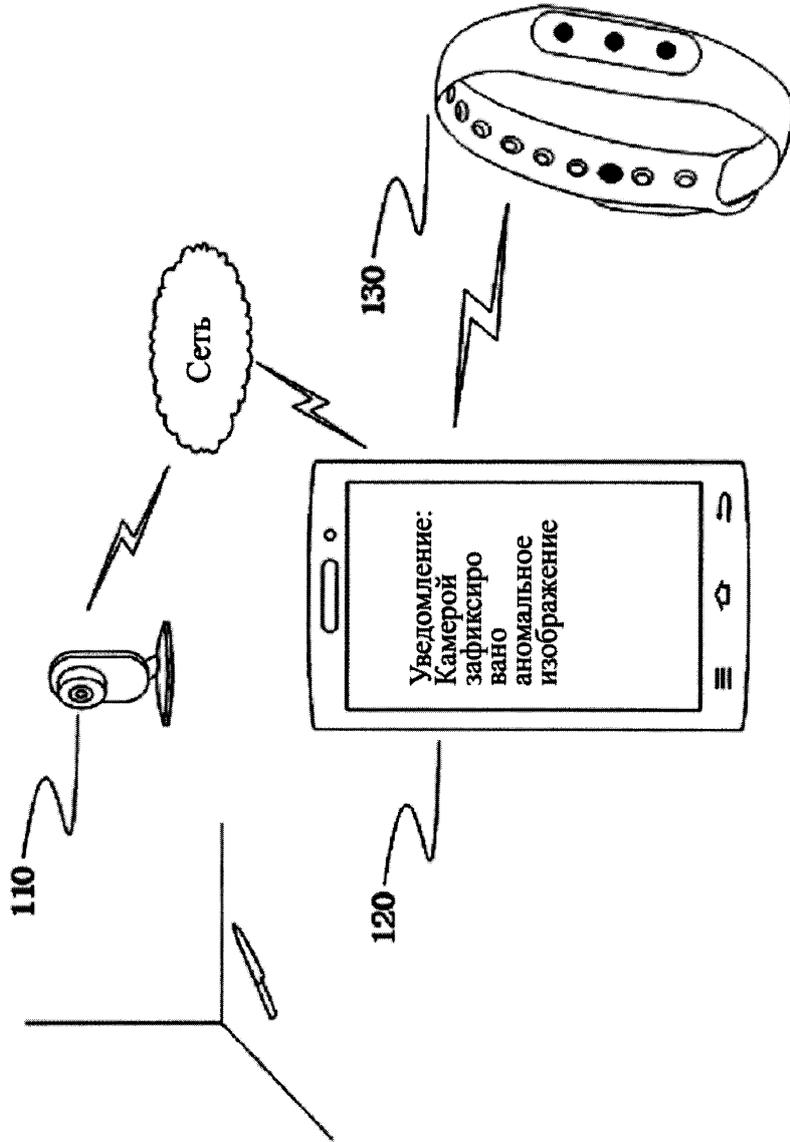
Фиг. 3

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



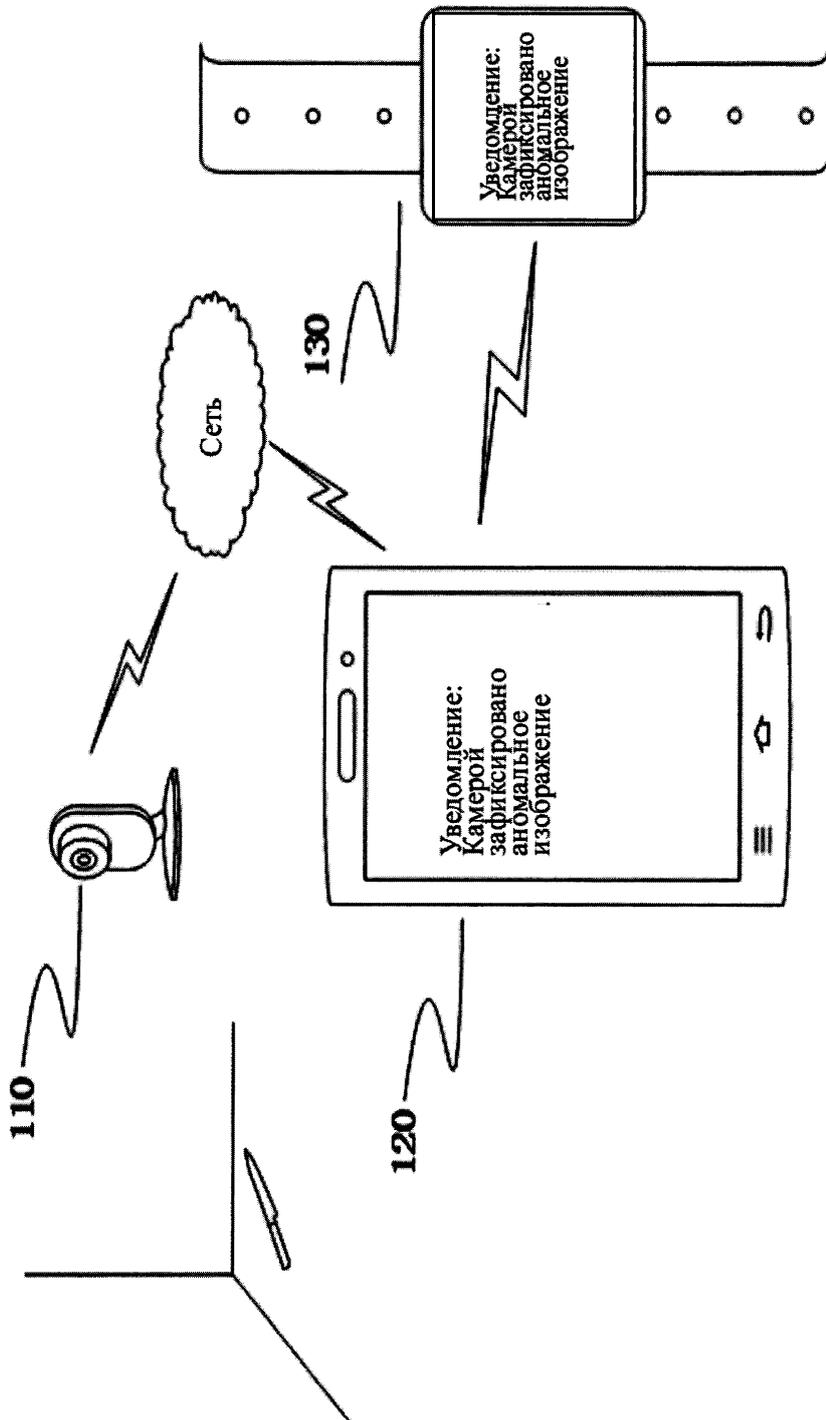
Фиг. 4А

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



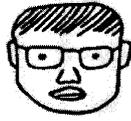
Фиг. 4В

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

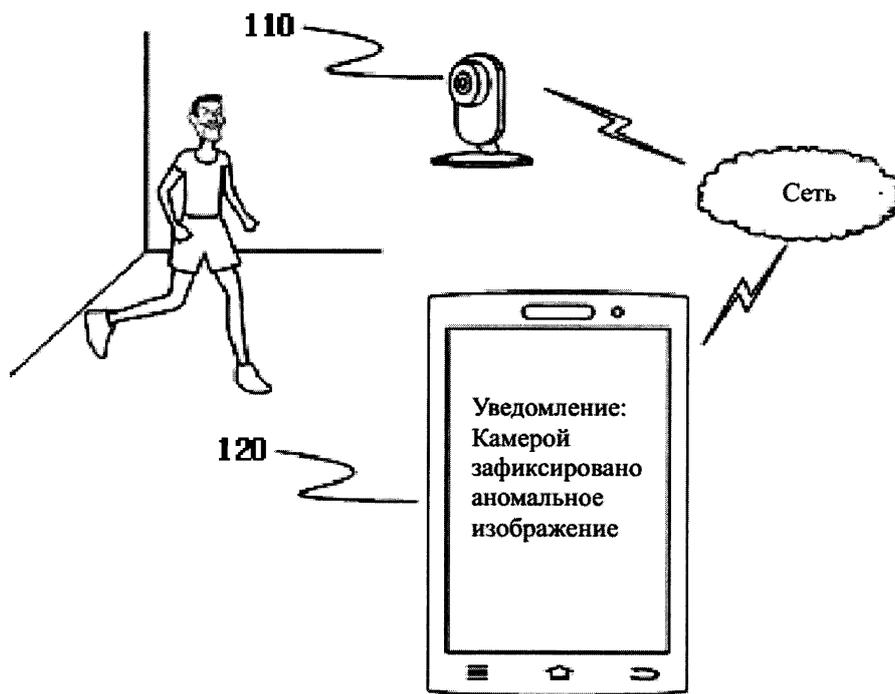


Фиг. 4С

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

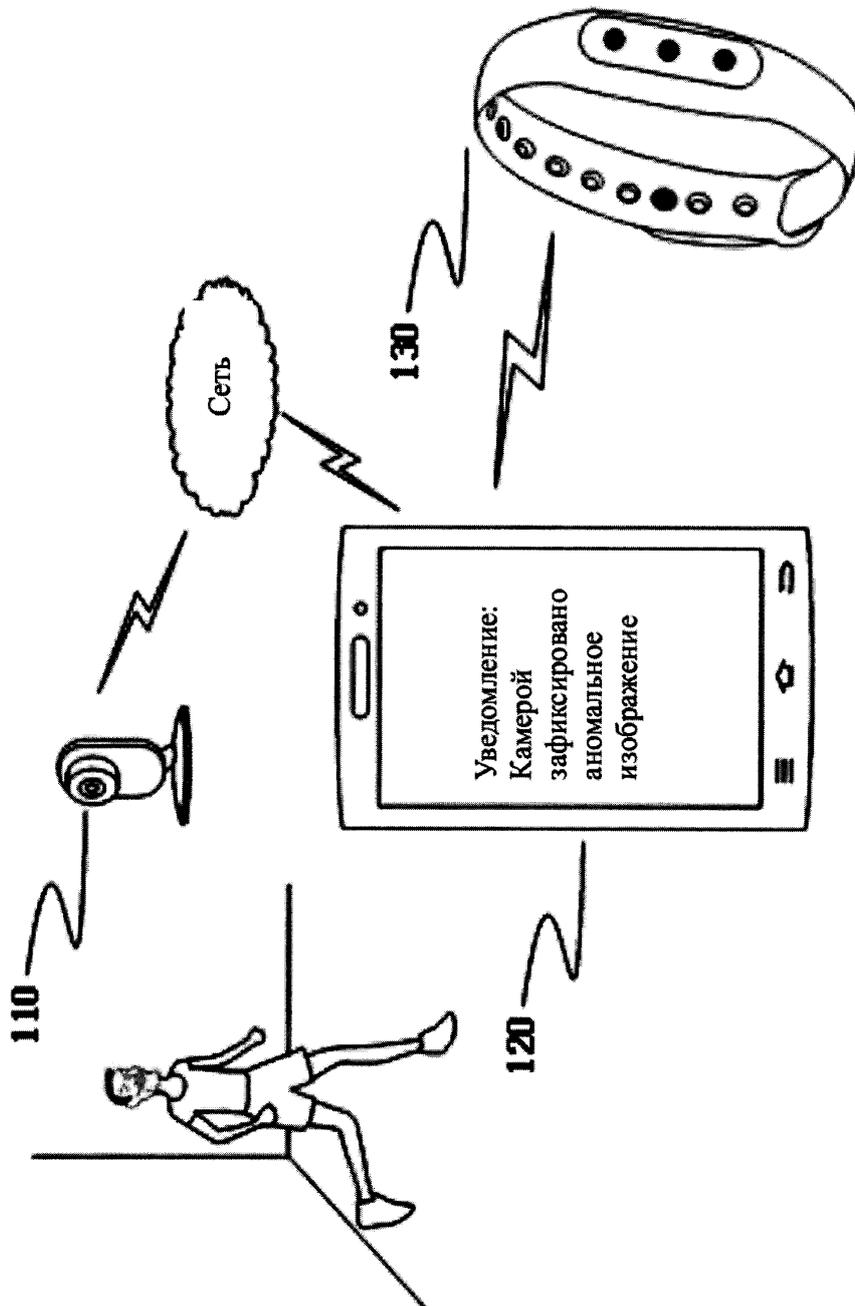


Фиг. 5А



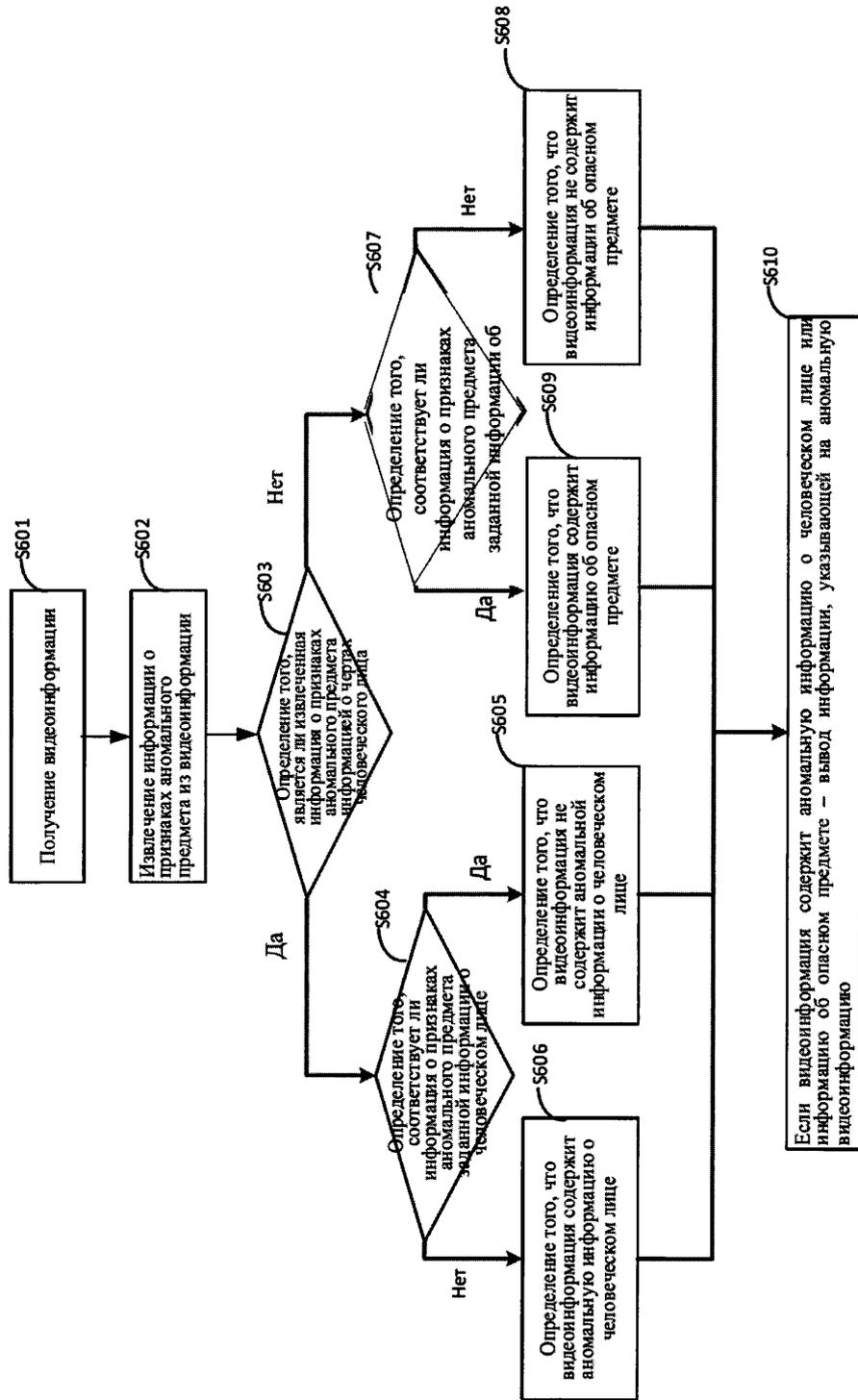
Фиг. 5В

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



Фиг. 5С

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

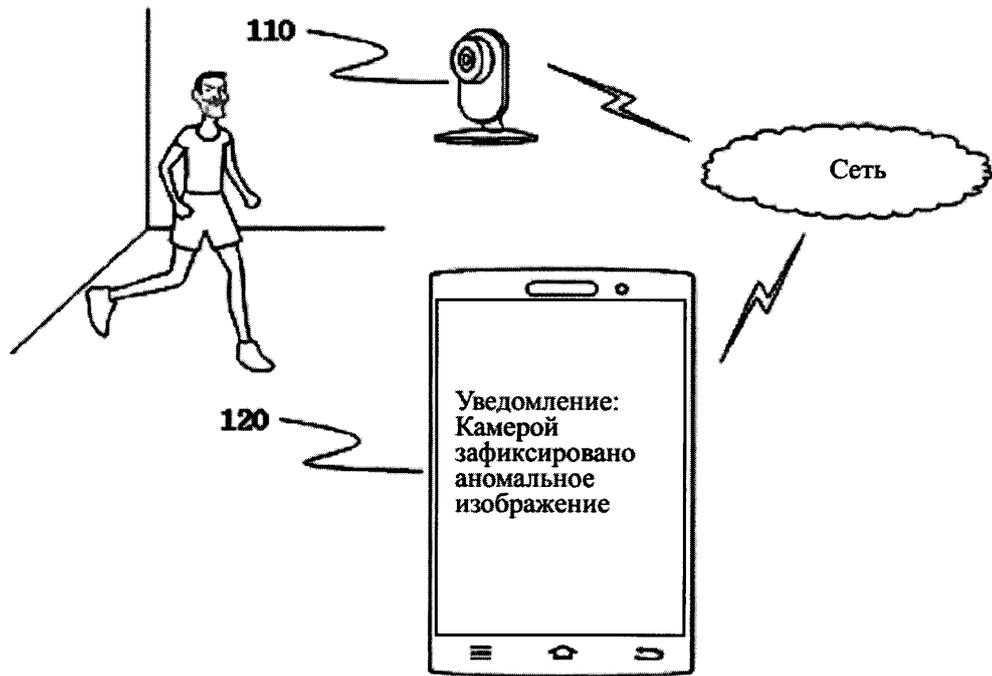


Фиг. 6

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

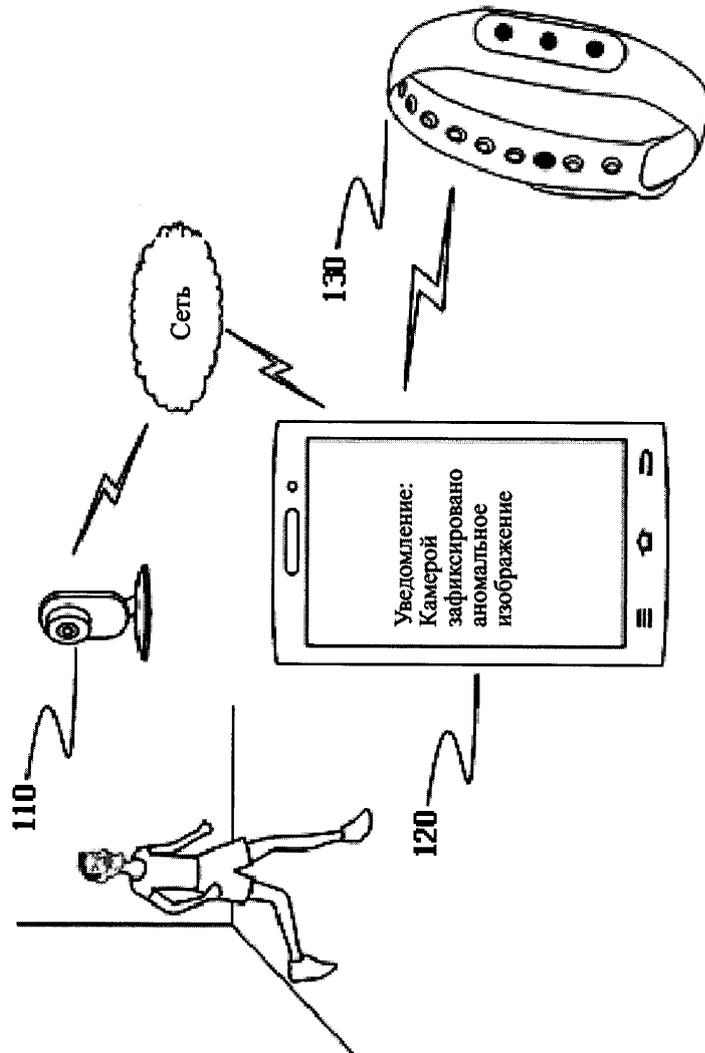


Фиг. 7А



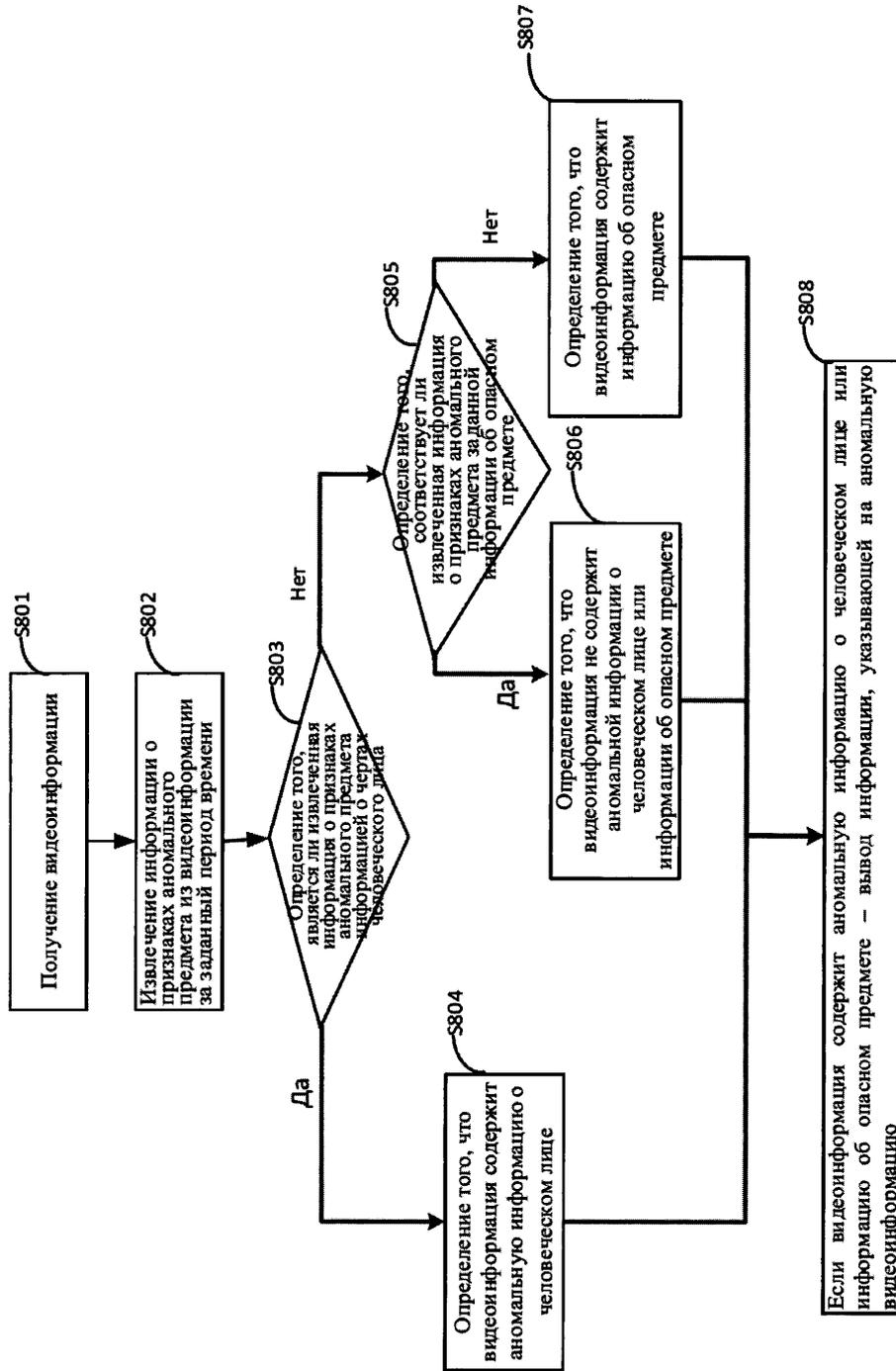
Фиг. 7В

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



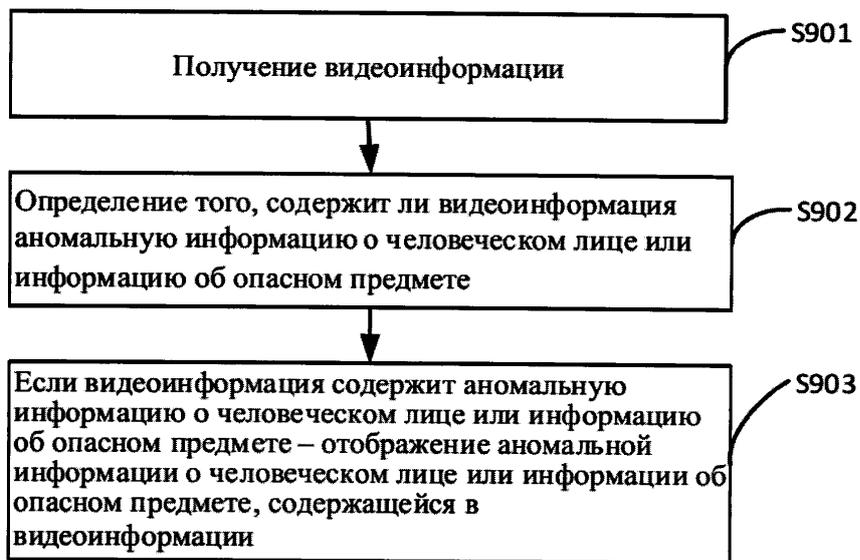
Фиг. 7С

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



Фиг. 8

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ

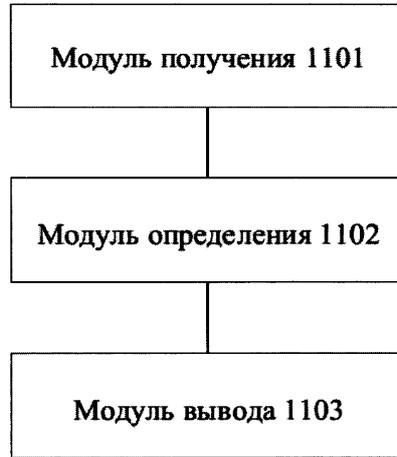


Фиг. 9



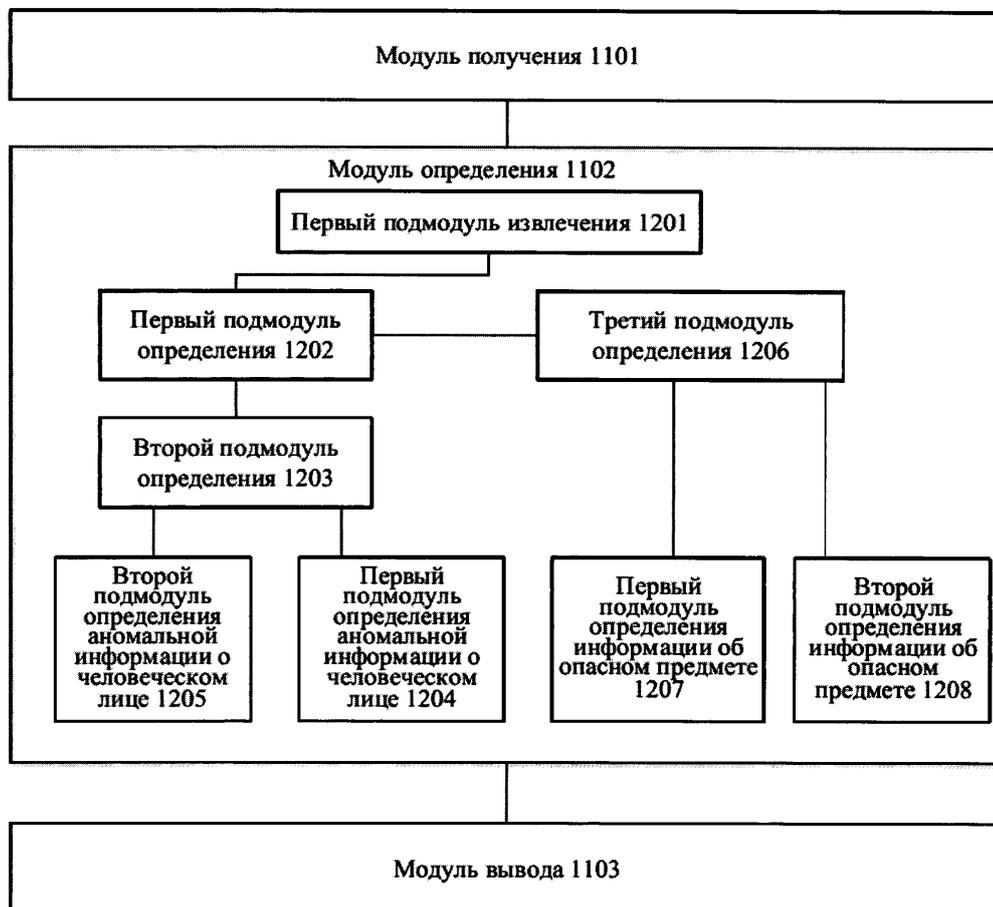
Фиг. 10

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



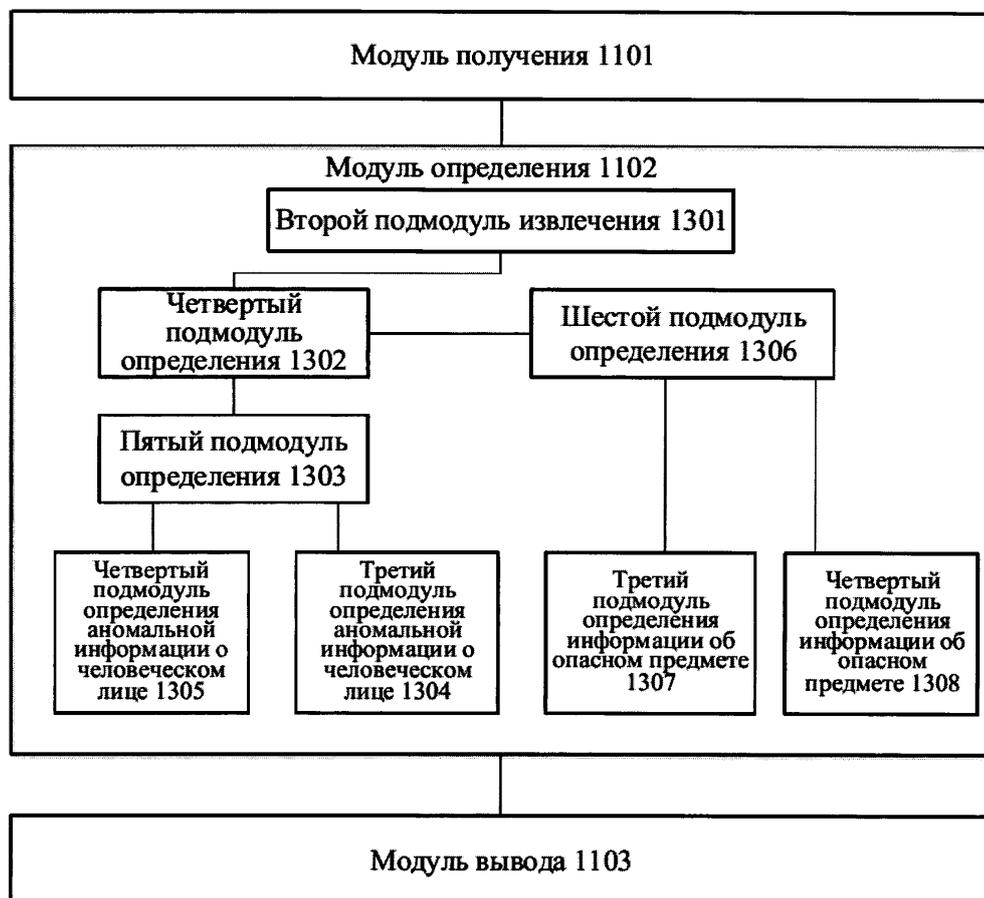
Фиг. 11

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



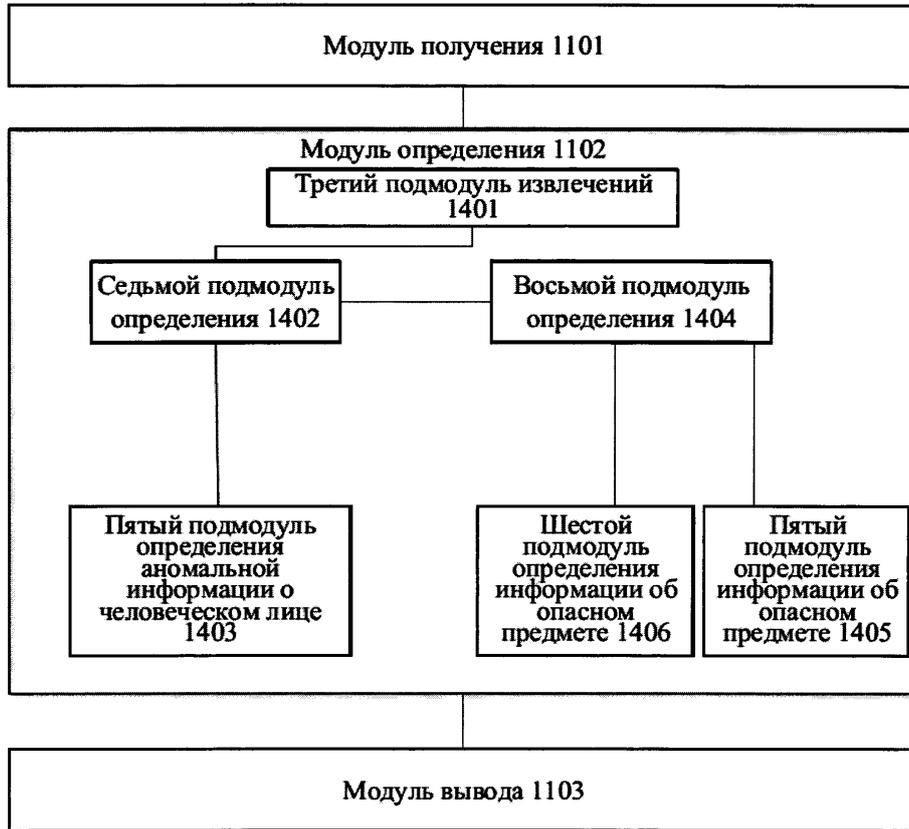
Фиг. 12

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



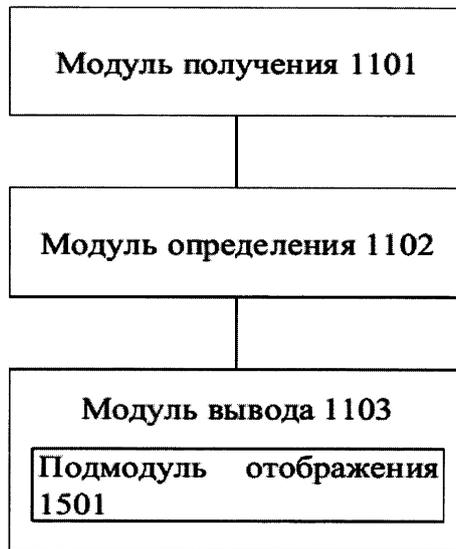
Фиг. 13

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



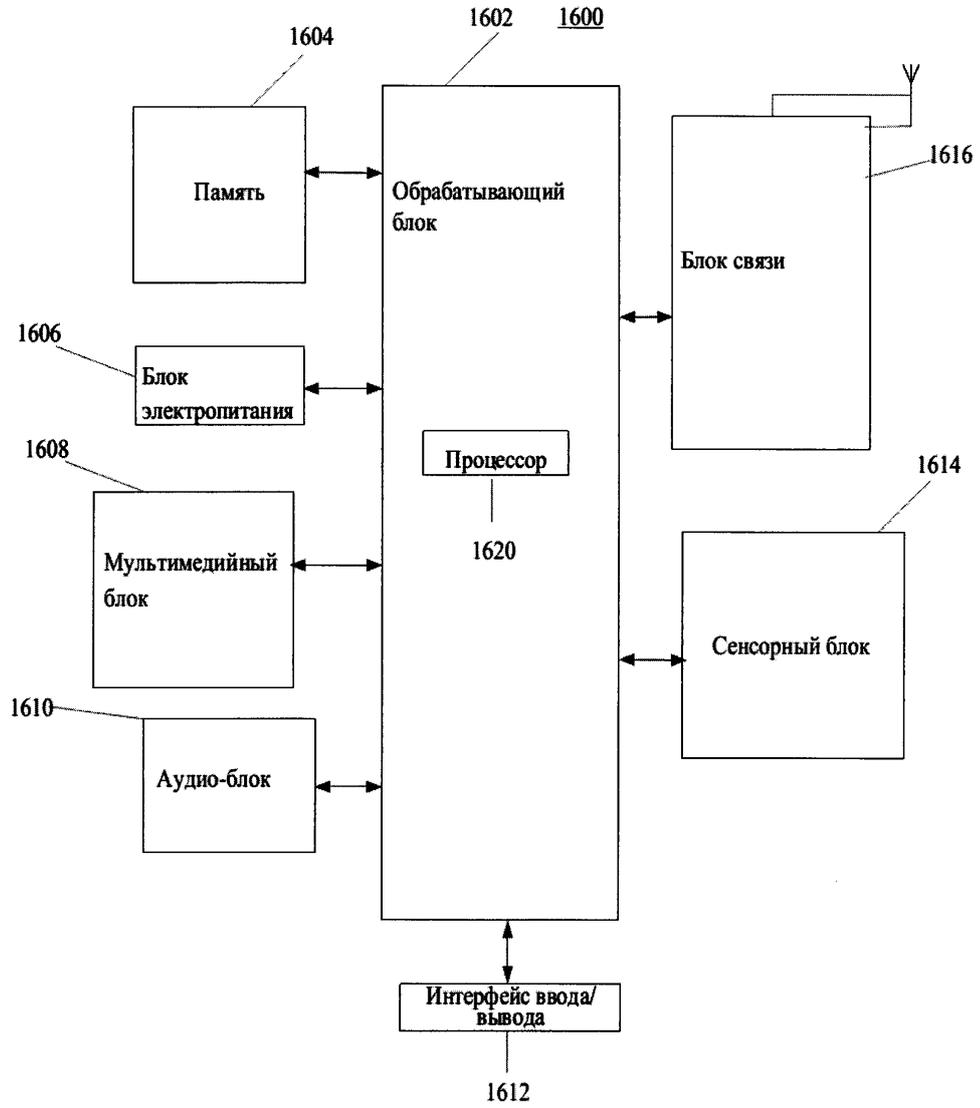
Фиг. 14

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



Фиг. 15

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УВЕДОМЛЕНИЯ  
ОБ АНОМАЛЬНОЙ ВИДЕОИНФОРМАЦИИ



Фиг. 16