



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007139703/09, 26.10.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.10.2007

(30) Конвенционный приоритет:
27.12.2006 JP 2006-351531

(45) Опубликовано: 27.07.2009 Бюл. № 21

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2004046886 A1, 11.03.2004. RU 2163057
C2, 10.02.2001. JP 2006040134 A, 09.02.2006. US
2006020899 A1, 26.01.2006.

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364

(72) Автор(ы):
МАЦУМОТО Синя (JP)

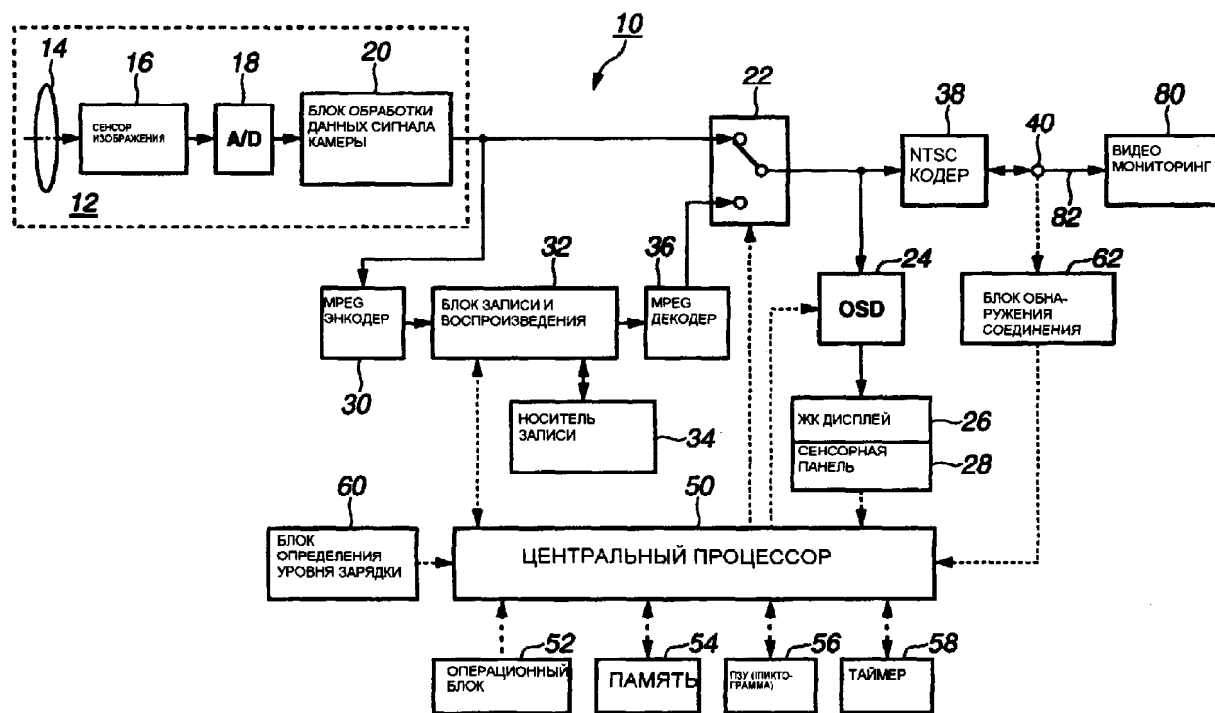
(73) Патентообладатель(и):
КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)

(54) УСТРОЙСТВО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам воспроизведения изображения и способу управления устройством воспроизведения изображения. Техническим результатом является расширение функциональных возможностей устройства воспроизведения изображения. Результат достигается тем, что устройство воспроизведения изображения включает в себя селектор, который выбирает вывод MPEG декодера в режиме воспроизведения. Блок обнаружения соединения определяет, подключен ли к выводу видеомонитор, и посылает результат

обнаружения центральному процессору. Когда видеомонитор соединен, центральный процессор считывает битовый массив данных функциональной пиктограммы, которая имеет увеличенный размер из ПЗУ и посылает данные на блок управления экранным меню. Блок управления экранным меню определяет, отображен ли синий фон на сенсорной панели. Если функциональная пиктограмма не увеличена, блок управления экранным меню маскирует часть фона одним цветом (например, синий фон) и отображает увеличенную функциональную пиктограмму поверх этой части фона. 2 н. и 7 з.п. ф-лы, 14 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
H04N 5/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007139703/09**, **26.10.2007**

(24) Effective date for property rights:
26.10.2007

(30) Priority:
27.12.2006 JP 2006-351531

(45) Date of publication: **27.07.2009 Bull. 21**

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):

MATsUMOTO Sinja (JP)

(73) Proprietor(s):

KEhNON KABUSIKI KAJSJ a (JP)

(54) IMAGE PLAYBACK DEVICE AND CONTROL METHOD

(57) Abstract:

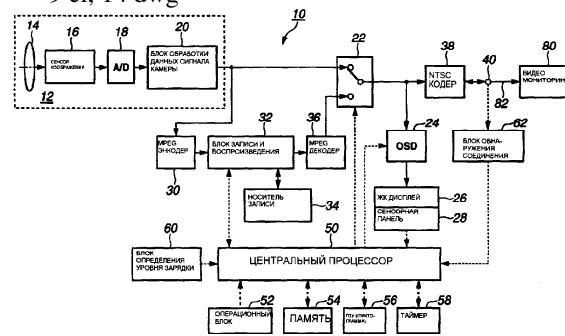
FIELD: information technology.

SUBSTANCE: invention relates to image playback devices and a method of controlling the image playback device. The outcome is achieved due to that, the said device comprises a selector, which selects MPEG decoder output in playback mode. A connection detection unit determines whether a video monitor is connected to the output and sends the result a central processor. When the video monitor is connected, the central processor reads bit arrays of functional pictogram data, which has an enlarged size in ROM and sends the data to the display menu control unit. The display menu control unit determines whether a blue background is displayed on the touch panel. If the functional pictogram is not enlarged, the display menu control unit masks

part of the background with one colour (for example, blue background) and displays an enlarged functional pictogram on top of this part of the background.

EFFECT: more functionalities of the image playback device.

9 cl, 14 dwg



ФИГ. 1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устройству воспроизведения изображения и способу управления. Конкретнее, настоящее изобретение относится к устройству воспроизведения изображения, имеющему сенсорную панель управления, и способу управления.

Уровень техники

За последние годы широкое распространение получило использование сенсорных панелей управления, что заставило производителей электроники принять на вооружение сенсорный экран, как компонент пользовательского интерфейса электронного оборудования. Жидкокристаллические дисплеи, имеющие сенсорный экран, упраздняют надобность в механических функциональных кнопках, с тех пор как функциональные кнопки выводятся на жидкокристаллическую экранную панель, которая интегрирована с сенсорной панелью, и таким образом содействуют обеспечению компактности дизайна электронного оборудования. Таким образом, сенсорные панели выгодны, особенно когда используются в электронном оборудовании небольших размеров. Сенсорные панели также удобны в тех случаях, когда функциональные кнопки на сенсорной панели экрана могут быть изменены в зависимости от режима работы.

Например, выложенная заявка на выдачу патента Японии No. 6-070206 и выложенная заявка на выдачу патента Японии No.11-136568 (Патент США No. 7034881) рассматривают технический прием, который позволяет пользователю легко выполнить фокусировку и фотометрическое регулирование цифровой камеры, используя сенсорную панель.

Тем не менее, сенсорная панель электронного оборудования небольших размеров, таких как цифровая видеокамера, как правило, не так уж велика. Так как пользователь должен управлять сенсорной панелью, проверяя изображение, пространство функциональных пиктограмм неизбежно мало и неудобно для пользователя, имеющего крупную руку.

Когда цифровая видеокамера используется, например, после видеосъемки на открытом пространстве, пользователь обычно соединяет цифровую видеокамеру с монитором, таким как телевизор, чтобы просмотреть снятое изображение. Так как пользователь может просматривать изображения на мониторе, изображения не требуют обязательного вывода на жидкокристаллический дисплей цифровой видеокамеры, имеющей сенсорную панель.

Сущность изобретения

Пример осуществления настоящего изобретения направлен на устройство воспроизведения изображения, имеющее сенсорную панель с усовершенствованными эксплуатационными качествами, и способ управления подобным устройством воспроизведения изображения.

Согласно данному аспекту настоящего изобретения, устройство воспроизведения изображения включает в себя блок воспроизведения, настроенный на воспроизведения записанного изображения с носителя записи и вывод сигнала воспроизведенного изображения, блок обнаружения соединения, настроенный на обнаружение соединения устройства, воспроизводящего изображение с внешним оборудованием, блок отображения изображения, настроенный на отображение первой функциональной пиктограммы первого размера, когда внешнее оборудование не соединено с устройством вывода изображения, и отображение второй функциональной пиктограммы второго размера, который больше, чем первый

размер, когда внешнее оборудование подключено к выводящему изображению устройству, согласно результату обнаружения блоком обнаружения соединения, сенсорную панель, настроенную на трансляцию изображения, воспроизведенного блоком воспроизведения изображения, и блок приема операций, настроенный на прием операции, выполненной на сенсорной панели в области, соответствующей размеру функциональной пиктограммы, отображенной на блоке отображения изображения.

В соответствии с другим аспектом настоящего изобретения, представляется способ управления устройством воспроизведения изображения, которое включает в себя блок воспроизведения, настроенный на воспроизведения записанного изображения с носителя записи и вывод воспроизводящего изображение сигнала, блок вывода изображения, настроенный на вывод воспроизводящего изображение сигнала на внешнее оборудование, блок обнаружения соединения, настроенный на обнаружение соединения блока вывода изображения с внешним оборудованием, блок отображения изображения, настроенный на отображение функциональной пиктограммы, и сенсорную панель, настроенную на трансляцию изображения, отображенного блоком отображения изображения. Способ включает в себя управление устройством воспроизведения изображения, отображая первую функциональную пиктограмму первого размера на блоке отображения изображения как функциональную пиктограмму в результате обнаружения блоком обнаружения соединения, когда внешнее оборудование не соединено с блоком вывода изображения, и управление устройством воспроизведения изображения, отображая вторую функциональную пиктограмму второго размера, который больше, чем первый, на блоке отображения изображения, согласно результату обнаружения блоком обнаружения соединения, когда внешнее оборудование подключено к блоку вывода изображения.

Согласно еще одному аспекту настоящего изобретения, увеличение функциональной пиктограммы, отображенной на сенсорной панели, когда блок вывода изображения соединен с внешним оборудованием, улучшает удобство использования, и использование сенсорной панели становится более удобным для пользователя. Особенно легко выполнять печать слепым способом.

Согласно еще одному аспекту настоящего изобретения, поскольку легко определить, включает ли внешнее оборудование показ изображения, когда используется цифровой интерфейс, управление может выполняться выводом на экран увеличенной функциональной пиктограммы, когда показывающее изображение оборудование подключено. Другими словами, когда оборудование, за исключением оборудования, выводящего на экран изображение, подключено к воспроизводящему изображению устройству как внешнее оборудование, это будет препятствовать увеличению функциональной пиктограммы.

Дальнейшие особенности и аспекты настоящего изобретения станут видны из следующего детального описания примеров осуществления со ссылками на приложенные чертежи.

Краткое описание чертежей

Предлагаемые чертежи, которые содержатся и являются частью данного подробного описания, иллюстрируют варианты осуществления особенностей и аспектов настоящего изобретения и вместе с описанием служат, чтобы объяснить принципы изобретения.

Фиг. 1 иллюстрирует блок-диаграмму примера съемочного устройства согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг. с 2А по 2В иллюстрируют образцы примеров битового отображения функциональной пиктограммы.

Фиг. 3 иллюстрирует пример жидкокристаллического дисплея, показывающего воспроизведенное изображение, когда видеомонитор не соединен с устройством вывода видеосигнала.

Фиг. 4 иллюстрирует пример жидкокристаллического дисплея, показывающего воспроизведенное изображение, когда видеомонитор соединен с устройством вывода видеосигнала.

Фиг. 5 иллюстрирует пример экранного меню, отображаемого на жидкокристаллическом дисплее.

Фиг. 6 иллюстрирует пример функциональной блок-схемы для выбора функциональной пиктограммы в зависимости от выбора меню и подсоединен ли видеомонитор.

Фиг. 7 иллюстрирует блок-диаграмму примера съемочного устройства согласно второму варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 8 иллюстрирует способ передачи информации стандарта Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE) 1394.

Фиг. 9 иллюстрирует командный кадр аудио/видео контроля (AV/C) команд стандарта IEEE 1394.

Фиг. 10 иллюстрирует формат команды статуса UNIT INFO.

Фиг. 11 иллюстрирует формат отклика команды статуса UNIT INFO.

Фиг. 12 является таблицей, иллюстрирующей тип блока и соответствующее устройство.

Фиг. 13 иллюстрирует функциональную блок-схему для выбора функциональной пиктограммы в зависимости от выбора меню и подсоединен ли видеомонитор, с видеомонитором согласно второму варианту осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание вариантов осуществления изобретения

Примерный вариант осуществления особенностей и аспектов настоящего изобретения теперь будет подробно описан ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи.

Первый вариант осуществления

Фиг. 1 иллюстрирует блок-диаграмму съемочного устройства согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения. На Фиг. 1 сплошная линия изображает поток данных изображения, а пунктирная линия изображает поток управляющего сигнала такого, как разрешающий сигнал. Также отметим, что система обработки аудио, не связанная с настоящим изобретением, исключена из иллюстрации.

Съемочное устройство 10 является, например, цифровой видеокамерой или цифровым фотоустройством. Видеомонитор 80 или устройство для визуального контроля изображения, приспособленное для показа воспроизведенного изображения, соединено со съемочным устройством 10 через цифровой кабель 82.

Съемочное устройство 10 включает в себя съемочный блок 12, то есть объектив 14, сенсор 16 изображения, аналого-цифровой (А/Д) конвертер 18 и блок 20 обработки данных сигнала камеры. Объектив 14 формирует оптическое изображение предмета на сенсоре 16 изображения. Сенсор 16 изображения преобразует оптическое изображение, захваченное объективом в сигнал электрического зеркального изображения.

Сенсор 16 изображения является, например, прибором с зарядовой связью (ПЗС) или комплементарным металлооксидным полупроводником (КМОП).

Аналого-цифровой конвертер 18 преобразует выходящий из сенсора 16 изображения сигнал. Блок 20 обработки данных сигнала камеры производит

определенную обработку сигнала цифрового изображения камеры, выходящего из аналого-цифрового конвертера 18 (такую как коррекция гаммы, корректировку баланса цвета, яркость сигнала/цветоделение). Селектор 22 производит отбор данных, выходящих из блока 20 обработки данных сигнала камеры в режиме съемки, либо производит отбор данных, выходящих из декодера 36 Группы Экспертов по Вопросам Кинотехники (MPEG) в режиме воспроизведения.

Кодирующее устройство 30 формата MPEG срабатывает, когда съемочное устройство 10 находится в режиме съемки или режиме воспроизведения. Кодирующее устройство 30 формата MPEG сжимает и кодирует цифровой сигнал изображения, выходящий из блока 20 обработки данных сигнала камеры в виде системы сжатия кинофильмов или системы сжатия видеокадров, генерируя сжатые данные изображения. Система сжатия кинофильмов - это, например, MPEG 2, MPEG 4 или формат Объединенной Группы Экспертов в области Фотографии (Motion JPEG). Система сжатия видеокадров - это, например, JPEG или JPEG 2000. Блок 32 записи и воспроизведения записывает данные изображения, сжатые кодирующим устройством 30 формата MPEG, на носитель 34 записи. Носитель 34 записи включает в себя постоянно запоминающее полупроводниковое устройство (так называемую карту памяти), магнитный диск, такой как жесткий диск (HDD), или записывающий и воспроизводящий оптический диск, совместимый, например, с форматом универсального цифрового диска (DVD).

Далее, блок 32 записи и воспроизведения считывает выходящие сжатые данные изображения определенного изображения с носителя 34 записи в режиме воспроизведения и посылает сжатые данные изображения MPEG декодеру 36. MPEG декодер 36 разворачивает и декодирует сжатые данные изображения, посланные из блока 32 записи и воспроизведения. Затем расшифрованные данные изображения посылаются селектору 22.

Блок 24 управления экранным меню (OSD) функционирует как устройство наложения, приспособленное для наложения информации меню и функциональной пиктограммы, полученной от центрального процессора 50, на сигнал цифрового изображения, выходящий из селектора 22, или на сигнал одноцветного фонового изображения, такого как голубой экран. Блок 24 управления экранным меню управляет жидкокристаллическим дисплеем (LCD) 26 соответственно результатам совмещения. Таким образом, снимаемое изображение или воспроизводимое изображение отображается на жидкокристаллическом дисплее 26. Подсвеченная сенсорная панель 28 расположена на экране жидкокристаллического дисплея 26 так, чтобы пользователь мог видеть изображение, показанное на жидкокристаллическом дисплее 26 через сенсорную панель 28. Сенсорная панель 28 включает датчик, который реагирует на давление или статическое электричество двухмерным способом. Кодирующее устройство NTSC 38 (кодер) конвертирует цифровой сигнал изображения, выходящий из селектора 22, в видеосигнал, соответствующий формату Национального Комитета по Телевизионным Стандартам (NTSC). Видеосигнал, выходящий из кодирующего устройства 38 формата NTSC, поставляется видеомонитору 80 через цифровой вывод 40, такой как мультимедийный интерфейс высокого разрешения (HDMI) и кабель 82.

Центральный процессор (CPU) 50 управляет всем съемочным устройством 10. Центральный процессор 50 включает в себя микропроцессор (MPU) или микрокомпьютер. Далее, центральный процессор 50 выполняет функцию принимающего операцию устройства, приспособленного для принятия операций,

выполненных в области сенсорной панели 28, соответствующей размеру операционной пиктограммы, изображенной на жидкокристаллическом дисплее 26.

Операционный блок 52 включает в себя переключатель режимов, разъединяющий переключатель, переключатель съемки динамического изображения, переключатель воспроизведения, переключатель остановки воспроизведения, кнопку меню, крестообразную клавишу, кнопку ввода и т.д. Пользователь использует переключатель режимов для изменения режимов операций, таких как режим выключения питания, режим съемки, режим записи и режим воспроизведения.

Переключатель режимов используется, когда пользователь выбирает отдельные кадры. Переключатель съемки динамического изображения используется, когда пользователь запускает или останавливает съемку динамического изображения. Переключатель воспроизведения используется для запуска функции воспроизведения, а переключатель остановки воспроизведения используется для остановки функции воспроизведения. Кнопка меню используется для отображения экранного меню. Крестообразная кнопка и кнопка ввода используются для выбора и определения различных настроек.

Память 54 включает оперативно запоминающее устройство (ОЗУ) и электронно-стираемое и программируемое постоянно запоминающее устройство (ПЗУ), которое сохраняет настройки, даже когда питание выключено. ОЗУ служит как рабочий буфер, приспособленный для обработки или передачи записанных данных, и далее служит как временное хранилище различных настроек. Кроме того, ОЗУ используется для хранения данных и команд, полученных из внешнего интерфейса, или данных и команд, переданных внешнему интерфейсу. Память ПЗУ 54 хранит, например, выбранные в экранном меню настройки.

ПЗУ 56 хранит программу, соответствующую процедурам обработки и фиксирования данных, таких как таблица необходимых элементов. Как показано на Фиг. 2 (А) и (Б), ПЗУ 56 содержит битовый массив данных функциональной пиктограммы 92а, которая является пиктограммой обычного размера, и функциональной пиктограммы 92б, которая является увеличенной версией функциональной пиктограммы 92а. Особо отметим, что ПЗУ 56 может содержать векторные данные вместо битового массива данных функциональных пиктограмм 92а и 92б так, чтобы центральный процессор 50 смог соответствующим образом изменить размер функциональной пиктограммы до необходимого. Центральный процессор 50 и ПЗУ 56 функционируют как устройство генерации изображения пиктограммы, приспособленное для генерации сигнала изображения стандартного размера функциональной пиктограммы 92а и увеличенной функциональной пиктограммы 92б. Таймер 58 периодически измеряет текущее время блока 32 записи и воспроизведения. Блок 60 определения уровня зарядки определяет оставшуюся емкость батареи.

Блок 62 обнаружения соединения определяет, соединен ли видеомонитор 80 с выводом 40, на основании смещения потенциала постоянного тока вывода 40, который изменяется, когда видеомонитор 80 соединен с выводом 40, и сообщает результат определения центральному процессору 50.

Фиг. 3 иллюстрирует пример жидкокристаллического дисплея 26, отображающего воспроизводимое изображение, когда видеомонитор 80 не соединен с выводом 40.

Фиг. 4 иллюстрирует пример жидкокристаллического дисплея 26, отображающего воспроизводимое изображение, когда видеомонитор 80 соединен с выводом 40. На Фиг. 3 код 90 времени и обычный размер функциональной пиктограммы 92а наложены на изображение, отображаемое на жидкокристаллическом дисплее 26. На

Фиг. 4 воспроизводимое изображение показано на экране видеомонитора 80, в то время как код 90 времени и увеличенная операционная пиктограмма 92б отображены на жидкокристаллическом дисплее 26. Центральный процессор 50 поставляет
 5 обычный размер функциональной пиктограммы 92а блоку управления экранным меню 24, когда видеомонитор 80 не используется. С другой стороны, центральный процессор 50 поставляет увеличенную функциональную пиктограмму 92б блоку 24 управления экранным меню, когда видеомонитор 80 используется.

Фиг. 5 иллюстрирует пример экранного меню отображенного на
 10 жидкокристаллическом дисплее 26. Пользователь может выбрать функцию увеличения пиктограммы 92б, выбирая между значениями «ON» или «OFF» позиции меню, предусмотренной на экранном меню. Например, если выбрано значение «OFF», даже если блоком 62 обнаружения соединения обнаружено соединение видеомонитора 80 со
 15 съемочным устройством 10, обычный размер функциональной пиктограммы 92а всегда отображается на жидкокристаллическом дисплее 26. Если выбрано значение «ON», увеличенная функциональная пиктограмма 92б отображается на жидкокристаллическом дисплее 26, когда блоком 62 обнаружения соединения обнаружено соединение видеомонитора 80 со съемочным устройством 10.

Теперь будет описан пример основных функций съемочного устройства 10 в режиме
 20 съемки первого варианта осуществления. В режиме съемки селектор 22 выбирает вывод блока 20 обработки данных сигнала камеры. Сенсор 16 изображения выводит сигнал изображения, который соответствует оптическому изображению объекта, формируемого объективом 14. Этот сигнал изображения является аналоговым.
 25 Аналого-цифровой конвертер 18 преобразует аналоговый сигнал изображения, выходящий из сенсора 16 изображения, в цифровой сигнал. Блок 20 обработки данных сигнала камеры производит определенную обработку сигнала цифрового изображения камеры, выходящего из аналого-цифрового конвертера 18. Затем данные
 30 изображения, исходящие из блока 20 обработки данных сигнала камеры, через селектор 22 передаются в блок 24 управления экранным меню. Блок 24 управления экранным меню объединяет сигнал изображения, выходящий из селектора 22 с различной информацией (такой как данные времени, оставшаяся емкость батареи, время съемки, полученное от центрального процессора 50, а также стандартное
 35 изображение функциональной пиктограммы 92а, используемой для запуска и остановки функции съемки), и затем доставляет составленное изображение жидкокристаллическому дисплею 26. Таким образом, пользователь может подтвердить объект и его составное изображение, отображенное на
 40 жидкокристаллическом дисплее 26. Когда пользователь дает команду запуска записи, кодирующее устройство 30 формата MPEG сжимает и кодирует данные изображения, исходящие из блока обработки данных сигнала камеры 20, и посылает сжатые данные изображения блоку 32 записи и воспроизведения. Блок 32 записи и воспроизведения записывает сжатые данные изображения на носитель 34 записи. Таким образом,
 45 сжатые данные изображения кадра, сохраняются на носитель 34 записи.

Когда съемочное устройство 10 находится в режиме воспроизведения, селектор 22 выбирает вывод декодера 36 формата MPEG. Блок 32 записи и воспроизведения считывает сжатые данные изображения, заданные пользователем, с носителя 34 записи
 50 и посылает считанные данные декодеру 36 формата MPEG. Блок 32 записи и воспроизведения также поставляет центральному процессору 50 код 90 времени воспроизводимых сжатых данных изображения. Центральный процессор 50, когда это необходимо, поставляет код 90 времени блоку 24 управления экранного меню.

Декодер 36 формата MPEG распаковывает и декодирует сжатые данные изображения, выходящие из блока 32 записи и воспроизведения. Декодированные данные изображения через селектор 22 посылаются блоку 24 управления экранным меню.

Блок 24 управления экранным меню накладывает различную информацию, выходящую от центрального процессора 50 (такую как таймер, полученный из блока 32 записи и воспроизведения, изображение функциональной пиктограммы 92а стандартного размера и увеличенную функциональную пиктограмму 92б, полученные из ПЗУ 56) на сигнал изображения, исходящий от селектора 22, и затем предоставляет наложенное изображение жидкокристаллическому дисплею 26. Таким образом, изображение содержит код времени и функциональную пиктограмму, наложенную на воспроизводимое изображение, показанное на жидкокристаллическом дисплее 26.

Если видеомонитор 80 подключен к выводу 40, кодирующее устройство 38 формата NTSC конвертирует данные изображения, выбранные селектором 22, в данные изображения формата NTSC. Данные изображения в формате NTSC посылаются видеомонитору 80 через вывод 40 и кабель 82 и потом показываются как обычное изображение.

Следующий пример выбора функций функциональных пиктограмм 92а и 92б будет описан согласно первому способу реализации настоящего изобретения. Фиг. 6 иллюстрирует функциональную блок-схему для выбора функциональной пиктограммы 92а или 92б в зависимости от выбора меню и присоединен ли видеомонитор, как показано на Фиг. 5.

В шаге S1 центральный процессор определяет, выбрано ли значение «ON». Если центральный процессор 50 определит, что функция увеличения пиктограммы имеет значение «ON» (ДА в шаге S1), тогда в шаге S2 центральный процессор 50 с помощью блока 62 определения соединения определяет, подключено ли внешнее электронное оборудование, которое обычно является видеомонитором 80, к выводу 40.

Если видеомонитор 80 подключен к выводу 40 (ДА в шаге S2), тогда в шаге S3 центральный процессор 50 определяет, показана ли увеличенная функциональная пиктограмма 92б на жидкокристаллическом дисплее 26. Если показана функциональная пиктограмма 92а обычного размера (НЕТ в шаге S4), тогда в шаге S4 центральный процессор считывает битовое отображение данных увеличенной функциональной пиктограммы 92б из ПЗУ 56 и предоставляет считанные данные блоку управления экранным меню 24. Таким образом, в шаге S4 увеличенная функциональная пиктограмма 92б отобразится на жидкокристаллическом дисплее 26. В шаге S5 центральный процессор 50 дает команду блоку 24 управления экранным меню замаскировать фоновое изображение или воспроизводимое изображение, посланное из блока 32 записи и воспроизведения одним цветом, например синим, чтобы сформировать синий фон. В этом случае, как показано на Фиг. 4, код 90 времени и увеличенная функциональная пиктограмма 92б, на жидкокристаллическом дисплее, отображены на синем фоне.

В шаге S1, если функция увеличения пиктограммы выбрана «OFF» (НЕТ в шаге S1) или даже если функция увеличения пиктограммы выбрана «ON» (ДА в шаге S1), если видеомонитор 80 не подключен к выводу 40 (НЕТ в шаге S2), тогда в шаге S6 центральный процессор 50 определяет, отображена ли на жидкокристаллическом дисплее 26 увеличенная функциональная пиктограмма 92б. Если увеличенная функциональная пиктограмма 92б отображается на жидкокристаллическом дисплее 26 (ДА в шаге S6), тогда в шаге S7 центральный процессор 50 считывает битовое отображение данных функциональной пиктограммы 92а обычного размера

из ПЗУ 56 и поставляет считанные данные блоку 24 управления экранным меню. В этом случае в шаге S7 на жидкокристаллическом дисплее 26 отображается функциональная пиктограмма 92а обычного размера. В шаге S8 центральный процессор 50 заставляет блок 24 управления экранным меню отменить маскировку одноцветным фоном (например, синим фоном). В этом случае код 90 времени и функциональная пиктограмма 92а обычного размера накладываются поверх воспроизводимого изображения, как показано на Фиг. 3. Соответственно первому способу реализации, когда видеомонитор 80 соединен с выводом 40, то есть, когда пользователь просматривает воспроизводимое видео на внешнем мониторе, после того как увеличенная функциональная пиктограмма 92б отобразится на сенсорной панели 28 на жидкокристаллическом дисплее 26, функция, такая как начало или остановка воспроизведения, становится удобной для пользователя. Это вносит свой вклад в усовершенствование удобства использования сенсорной панели 28. Другими словами, сенсорная панель 28 может быть использована как блок управления, предназначенный для функции воспроизведения. Кроме того, начиная с кода времени 90 и т.п., наложенного на синий фон, пользователь может легко их проверить.

Второй способ реализации

Фиг. 7 иллюстрирует блок-диаграмму съемочного устройства согласно второму варианту осуществления настоящего изобретения. Компоненты, подобные тем, что на Фиг. 1 обозначены теми же номерами ссылок.

Съемочное устройство 110, изображенное на Фиг. 7, включает в себя интерфейс 112 Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE) 1394 и вывод 114 интерфейса IEEE 1394 в дополнение к компонентам съемочного устройства 10.

Выходной сигнал, выбранный селектором 22, поставляется IEEE 1394 интерфейсу 112. Центральный процессор имеет функцию обращения к устройству IEEE 1394 через IEEE 1394 интерфейс 112 в дополнение к функции управления центрального процессора 50.

Видеомонитор 120 или монитор изображения соединен с выводом 114. Видеомонитор 120 включает центральный процессор 124, приспособленный для управления IEEE 1394 интерфейсом 122 и видеомонитором 120. Центральный процессор 124 способен обращаться к другому устройству IEEE 1394 (т.е. съемочному устройству 110) через IEEE 1394 интерфейс 122. Центральный процессор 124 также способен принимать данные изображения из съемочного устройства 110 и посылать полученные данные изображения в видео ОЗУ (VRAM) 126. IEEE 1394 интерфейс 122, центральный процессор 124 и VRAM 126 обмениваются данными через шину 128, которой они соединены. Устройство 130 отображения считывает данные изображения, поставленные VRAM 126 через определенные интервалы, и показывает данные как изображение.

Центральный процессор 150 съемочного устройства 110 подтверждает, является ли устройство IEEE 1394, соединенное с выводом 114, устройством воспроизведения видео, использующим команды, определенные стандартом IEEE 1394. Центральный процессор 150 съемочного устройства 110 также определяет, является ли устройство IEEE 1394, соединенное с выводом 114, устройством отображения видео или устройством отображения снимков.

Как показано на Фиг. 8, интерфейс IEEE 1394 поддерживает двустороннюю связь, используя два режима передачи, то есть синхронный режим передачи для передачи данных в реальном времени и асинхронный режим передачи для асинхронной передачи данных. Синхронная передача используется для передачи данных мультимедиа. Когда смешивается и синхронная передача и асинхронная передача 100

мс, в течение одного цикла кадра в 125 мс, используется для синхронной связи и оставшееся время используется для асинхронной передачи.

Центральный процессор 150 посылает команду аудио/видео контроля (AV/C) устройству IEEE 1394, которое соединено с выводом 114 через IEEE 1394

интерфейс 112. В соответствии со вторым способом реализации, видеомонитор 120 используется как устройство IEEE 1394. Затем центральный процессор получает ответ от видеомонитора 120.

Команда AV/C стандарта IEEE 1394 и отклик на команду AV/C кратко описаны на Фиг. с 9 по 12. Фиг.9 иллюстрирует командный кадр AV/C в формате IEEE 1394.

Фиг. 10 иллюстрирует формат команды статуса UNIT INFO.

Фиг. 11 иллюстрирует формат отклика команды статуса UNIT INFO.

Фиг. 12 является таблицей, иллюстрирующей тип блока и соответствующее устройство.

Когда IEEE 1394 интерфейс 112 посылает AV/C команду видеомонитору 120, видеомонитор 120 возвращает IEEE 1394 интерфейсу 112 ответ, включающий unit_type=00166 (видеомонитор). Из этого ответа центральный процессор может определить, что это устройство вывода изображения, в данном случае видеомонитор 120, соединенный с выводом 114. Центральный процессор 150 может также распознать, что подсоединены другие электронные устройства, такие как аудиовизуальное оборудование, принтер и тюнер.

Фиг. 13 иллюстрирует функциональную блок-схему съемочного устройства 110 относительно выбора функциональной пиктограммы 92а или 92б в зависимости от выбора меню и подключен ли видеомонитор 120.

В шаге S21 центральный процессор 150 определяет, выбрано ли значение «ON» для функции увеличения пиктограммы. Если центральный процессор 150 определит, что функция увеличения пиктограммы выбрана «ON» (ДА в шаге S21), тогда в шаге S22 центральный процессор 150 дает команду IEEE 1394 интерфейсу 112 вывести команду статус UNIT INFO устройству IEEE 1394, подключенному к выводу 114. В шаге S23, если IEEE 1394 интерфейс 112 в течение определенного периода после отправления сигнала команды получил отклик (ДА в шаге S23), IEEE 1394 интерфейс 112 передает отклик центральному процессору 150. В шаге S24 центральный процессор на основании значения unit_type определяет, является ли видеомонитор 120, соединенный с выводом 114, устройством формата IEEE 1394. Видеомонитор 120 вернул отклик unit_type=00166 (Видеомонитор).

Если видеомонитор 120 подключен к выводу 114 (ДА в шаге S24), тогда в шаге S25 центральный процессор 150 определяет, показана ли увеличенная функциональная пиктограмма 92б на жидкокристаллическом дисплее 26. Если показана функциональная пиктограмма обычного размера 92а (НЕТ в шаге S25), тогда в шаге S26 центральный процессор 150 считывает битовое отображение данных увеличенной функциональной пиктограммы 92б из ПЗУ 56 и предоставляет данные блоку управления экранным меню 24. Таким образом, увеличенная функциональная пиктограмма 92б отобразится на жидкокристаллическом дисплее 26. В шаге S27 центральный процессор 150 дает команду блоку управления экранным меню 24 замаскировать фоновое изображение или воспроизводимое изображение, посланное из блока 32 записи и воспроизведения одним цветом, например синим, чтобы сформировать синий фон. В этом случае, как показано на Фиг. 4, на жидкокристаллическом дисплее 26 код 90 времени и увеличенная функциональная пиктограмма 92б отобразятся на синем фоне.

Если в шаге S21 функция увеличения функциональной пиктограммы выбрана «OFF» (НЕТ в шаге S21), если центральный процессор 150 через определенный период времени не получил отклика (НЕТ в шаге S23) или если вывод 114 не соединен с видеомонитором 120 (НЕТ в шаге S24), тогда в шаге S28 центральный процессор 150 определяет, отображается ли увеличенная функциональная пиктограмма 92б на жидкокристаллическом дисплее 26. Если на жидкокристаллическом дисплее 26 отображается увеличенная функциональная пиктограмма 92б (ДА в шаге S28), центральный процессор 150 считывает битовое отображение данных функциональной пиктограммы обычного размера 92а из ПЗУ 56 и предоставляет битовое отображение данных блоку управления экранным меню 24. Таким образом, в шаге S29 функциональная пиктограмма обычного размера 92а отобразится на жидкокристаллическом дисплее 26. В шаге S30 центральный процессор 50 дает команду блоку 24 управления экранным меню отменить одноцветную маскировку фона (т.е. синего фона). В этом случае код 90 времени и функциональная пиктограмма 92а обычного размера накладываются поверх воспроизводимого на жидкокристаллическом дисплее 26 изображения, как показано на Фиг. 3.

Соответственно второму способу реализации, когда пользователь соединяет съемочное устройство 110 с внешним монитором через IEEE 1394 интерфейс, после того как увеличенная функциональная пиктограмма 92б отобразится на жидкокристаллическом дисплее 26 сенсорной панели 28 подобно случаю, когда внешний монитор соединен через аудио-видео кабель, функции, такие как запуск и остановка воспроизведения, становятся легкими для пользователя. Это вносит свой вклад в усовершенствование удобства использования сенсорной панели 28. Другими словами, сенсорная панель 28 может быть использована как блок управления функцией воспроизведения. Кроме того, начиная с кода 90 времени и т.п., наложенного на синий фон, пользователь может легко проверить отображаемые данные.

Во втором способе реализации IEEE 1394 интерфейс описывается как пример цифрового интерфейса или системы цифровой передачи. Тем не менее, цифровой интерфейс, такой как мультимедийный интерфейс высокого разрешения (HDMI) и беспроводная сеть передачи данных (WLAN) также могут быть использованы для подтверждения, является ли соединенное устройство устройством отображения изображения. Соответственно, настоящее изобретение также актуально, когда используется цифровой интерфейс, такой как HDMI.

В то время как настоящее изобретение описано со ссылками на способ осуществления, надо понимать, что это изобретение не ограничивается раскрытыми способами осуществления. Ниже представленная формула изобретения должна представить более широкое толкование с тем, чтобы охватить все модификации, эквивалентные конструкции и функции.

По настоящей заявке на изобретение испрашивается приоритет в соответствии с выложенной заявкой на выдачу патента Японии No. 2006-351351, поданной 27 декабря 2006 года, являющейся при этом полностью включенной в данное описание в силу непосредственного упоминания.

Формула изобретения

1. Устройство воспроизведения изображения, содержащее:
 блок воспроизведения, сконфигурированный для воспроизведения записанного изображения с носителя записи и вывода сигнала изображения;

блок вывода изображения, сконфигурированный для вывода воспроизводимого сигнала изображения на внешнее оборудование;

блок обнаружения соединения, сконфигурированный для обнаружения соединения блока вывода изображения с внешним оборудованием;

5 блок отображения изображения, сконфигурированный для отображения первой функциональной пиктограммы первого размера, когда внешнее оборудование не соединено с блоком вывода изображения, и отображения второй функциональной пиктограммы второго размера, который больше, чем первый размер, когда внешнее
10 оборудование соединено с блоком вывода изображения, в соответствии с результатом обнаружения блоком обнаружения соединения;

сенсорную панель, сконфигурированную для трансляции изображения, отображенного блоком отображения изображения; и

15 устройство приема операций, сконфигурированное для приема операции, выполненной на сенсорной панели в области, соответствующей размеру функциональной пиктограммы, изображенной на блоке отображения изображения.

2. Устройство воспроизведения изображения по п.1, которое также содержит:

блок генерации изображения пиктограммы, который может генерировать сигнал
20 изображения первой и второй функциональных пиктограмм; и

блок наложения, приспособленный для наложения сигнала изображения одной из двух, первой или второй, функциональной пиктограммы, выходящие из блока генерации изображения пиктограммы на воспроизводимый сигнал изображения или
25 заранее заданный сигнал фонового изображения, и предоставляет наложенный сигнал изображения блоку отображения изображения.

3. Устройство воспроизведения изображения по п.2, в котором блок наложения накладывает сигнал изображения первой функциональной пиктограммы на воспроизводимый сигнал изображения, когда внешнее оборудование не соединено с
30 блоком вывода изображения, и накладывает сигнал изображения второй операционной пиктограммы на заранее заданный сигнал фонового изображения, когда внешнее оборудование соединено с блоком вывода изображения.

4. Устройство воспроизведения изображения по п.1, в котором блок вывода изображения включает в себя цифровой интерфейс;

35 при этом блок обнаружения соединения посылает команду для определения типа внешнего оборудования и получает отклик от внешнего оборудования напрямую на цифровой интерфейс;

и при этом блок наложения накладывает сигнал изображения первой
40 функциональной пиктограммы на воспроизводимый сигнал изображения, когда оборудование, воспроизводящее изображение, включая функции отображения изображения, не соединено как внешнее оборудование, с блоком вывода изображения, и накладывает сигнал изображения второй функциональной пиктограммы на заранее заданный сигнал фонового изображения, когда оборудование отображения
45 изображения соединено с блоком вывода изображения.

5. Устройство воспроизведения изображения по п.4, в котором цифровой интерфейс соответствует стандарту IEEE 1394.

6. Устройство воспроизведения изображения по п.4, в котором цифровой интерфейс является мультимедийным интерфейсом высокого разрешения.

7. Устройство воспроизведения изображения по п.4, в котором цифровой интерфейс является цифровой беспроводной сетью передачи данных.

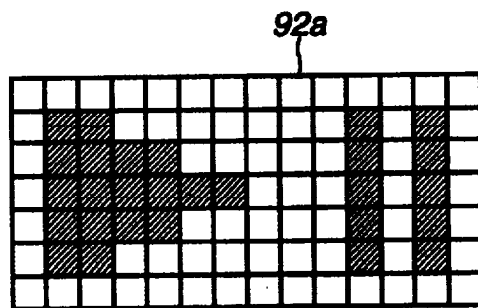
8. Устройство воспроизведения изображения по п.1, которое также содержит блок

регулировки, сконфигурированный для установки первой функциональной пиктограммы или второй функциональной пиктограммы, которая будет отображена на устройстве отображения изображения, когда внешнее оборудование соединено с блоком вывода изображения.

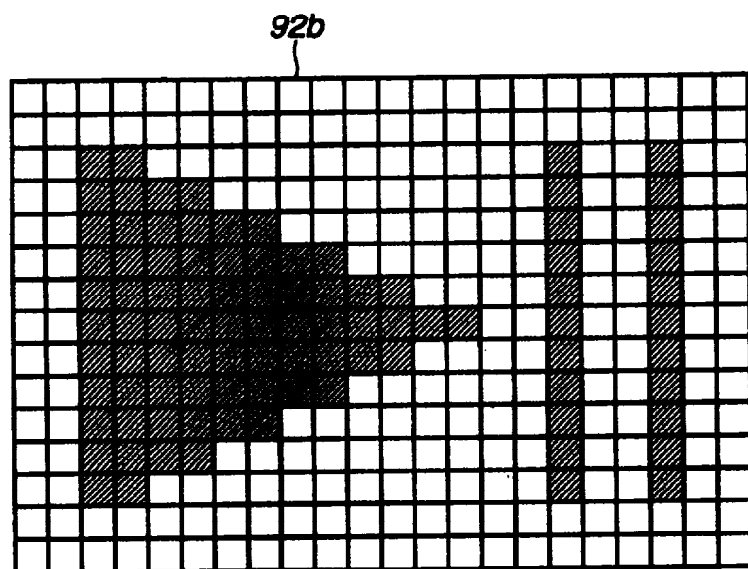
5 9. Способ управления устройством воспроизведения изображения, которое включает в себя блок воспроизведения, сконфигурированный для воспроизведения записанного изображения с носителя записи и вывода воспроизводящего изображение сигнала, блок вывода изображения, сконфигурированный для вывода
10 воспроизводящего изображение сигнала на внешнее оборудование, блок обнаружения соединения, сконфигурированный для обнаружения соединения выводящего изображение устройства с внешним оборудованием, блок отображения изображения, сконфигурированный для отображения функциональной пиктограммы, и сенсорную панель, сконфигурированную для трансляции изображения, отображенного блоком
15 отображения изображения; способ включает в себя:

управление устройством воспроизведения изображения, отображая первую функциональную пиктограмму первого размера на устройстве отображения изображения, как функциональную пиктограмму в результате обнаружения
20 устройством обнаружения соединения, когда внешнее оборудование не соединено с выводящим изображение устройством, и

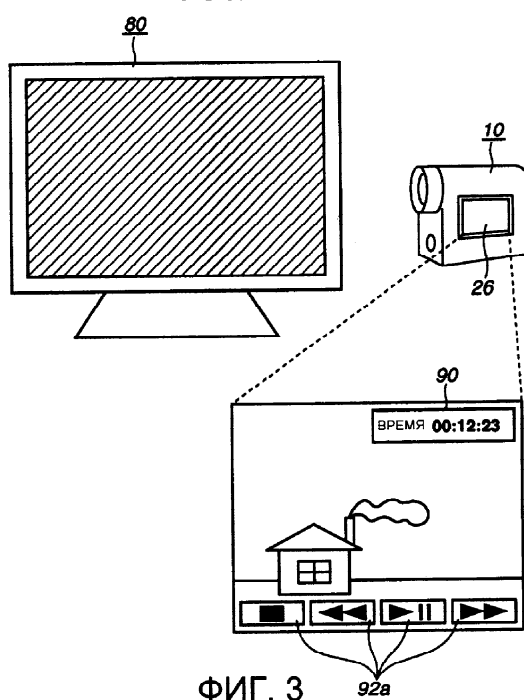
управление устройством воспроизведения изображения, отображая вторую функциональную пиктограмму второго размера, который больше, чем первый размер, на устройстве отображения изображения, согласно результату обнаружения
25 устройством обнаружения соединения, когда внешнее оборудование подключено к устройству вывода изображения.



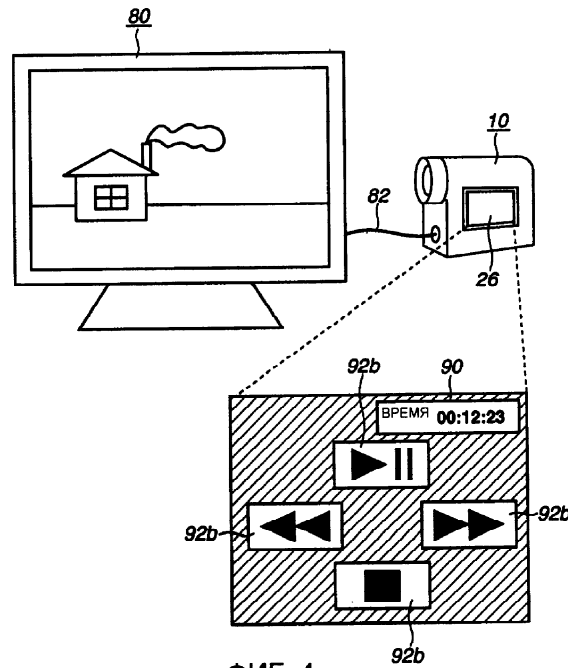
ФИГ. 2А



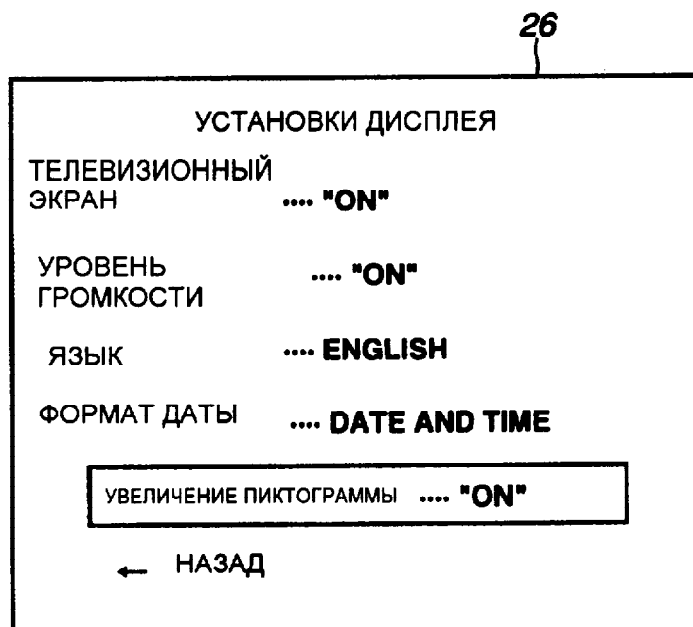
ФИГ. 2В



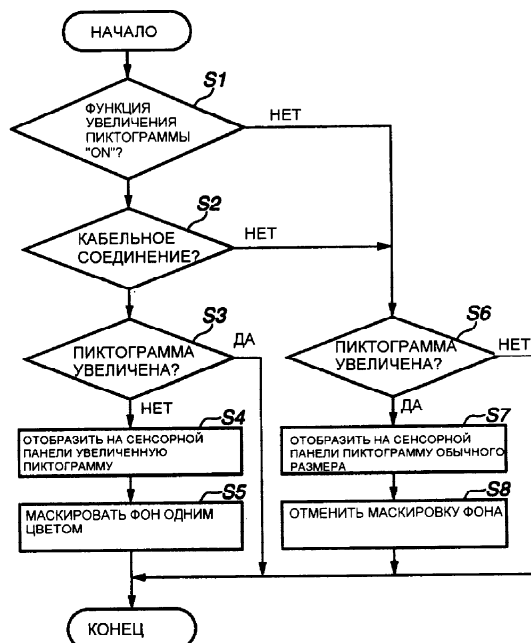
ФИГ. 3



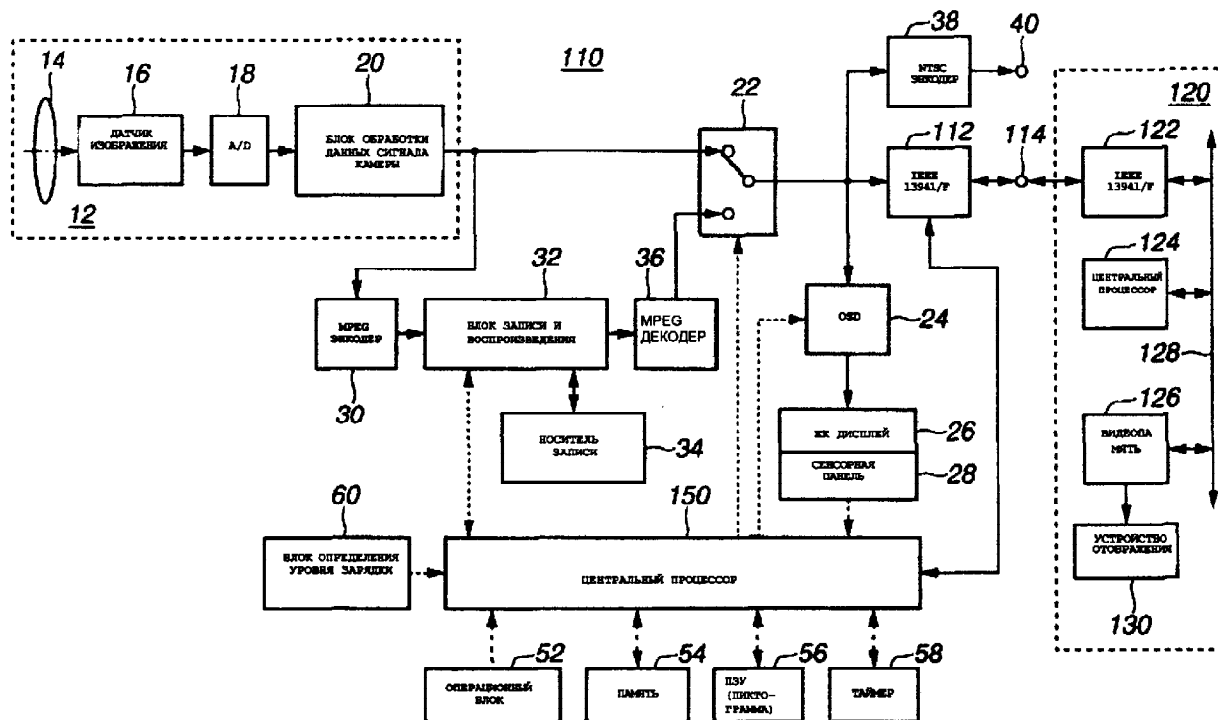
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7



ФИГ. 8

CTS=0000	ctype/ отклик	Тип подблока	Id	Код операции	Операнд [0]
Операнд [1]					

ФИГ. 9

	MSB							LSB
Код операции	(30₁₆)							
Операнд [0]	all FF₁₆							
.....								
Операнд [4]								

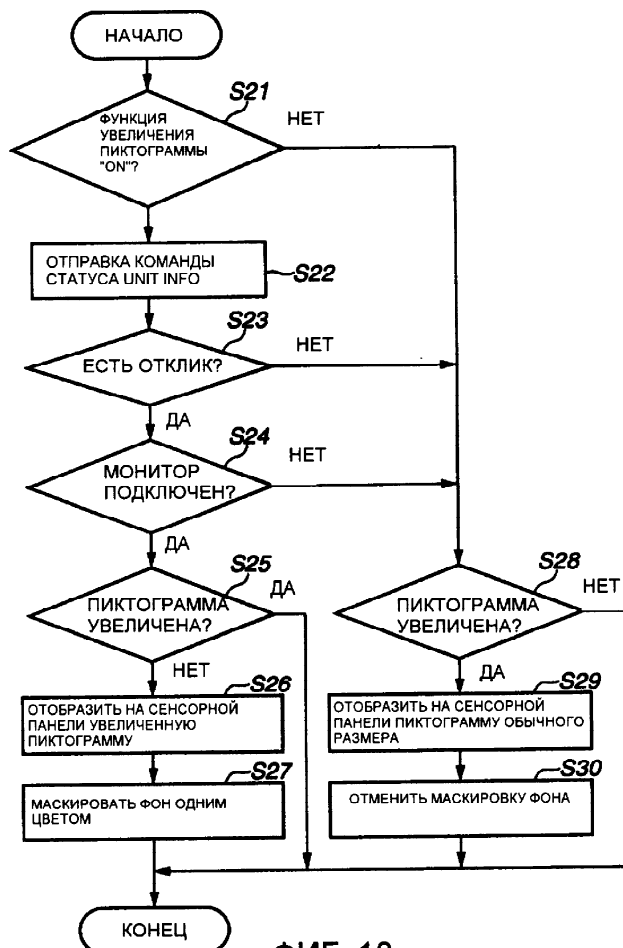
ФИГ. 10

	MSB							LSB
Код операции	UNIT INFO(30 ₁₆)							
Операнд [0]	17 ₁₆							
Операнд [1]	unit type					unit		
Операнд [2]	(most significant byte) company_ID (least significant byte)							
Операнд [3]								
Операнд [4]								

ФИГ. 11

Тип подблока	Значение
00 ₁₆	Видеомонитор
01 ₁₆	Устройство воспроизведения звука
02 ₁₆	Принтер
03 ₁₆	Устройство записи/воспроизведения дисков
04 ₁₆	Устройство записи/воспроизведения кассет
05 ₁₆	Тюнер
06 ₁₆	Условный допуск
07 ₁₆	Фото-видео камера
08 ₁₆	Зарезервирован
09 ₁₆	Панель
0A ₁₆	Bulletin Board
0B ₁₆	Camera Storage
0C ₁₆ -1B ₁₆	Зарезервирован
1C ₁₆	Vendor Unique
1D ₁₆	Зарезервирован
1E ₁₆	subunit_type , расширенный на следующий байт
1F ₁₆	Блок

ФИГ. 12



ФИГ. 13