



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*G06F 3/041* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016103402, 03.02.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
03.02.2016

Дата регистрации:  
02.02.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
04.02.2015 JP 2015-020640

(43) Дата публикации заявки: 09.08.2017 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 02.02.2018 Бюл. № 4

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ИТИХАРА, Ацуси (JP),  
УЕГУРИ, Тосиаки (JP)**

(73) Патентообладатель(и):

**КЭНОН КАБУСИКИ КАЙСЯ (JP)**

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2014/0306912 A1, 16.10.2014. US  
2013/0329110 A1, 12.10.2013. US 2014/0376017  
A1, 25.12.2014. RU 2451981 C2, 27.05.2012.

## (54) ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО И СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ТАКИМ УСТРОЙСТВОМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам обнаружения касания. Технический результат заключается в снижении вероятности выполнения непреднамеренного касания. Устройство содержит детектор касания, способный обнаруживать касание, контроллер, осуществляющий управление так, что операция касания аннулируется в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является равной или большей порогового значения, причем операция касания подтверждается в случае, когда область касания,

обнаруженная посредством детектора касания, является меньшей порогового значения, и блок задания, задающий пороговое значение, используемое посредством контроллера так, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения первого экрана, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения второго экрана, в соответствии с выполняемой операцией, относящейся к отображаемому элементу, который отображается на первом экране. 9 н. и 41 з.п. ф-лы, 38 ил.





FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*G06F 3/041* (2006.01)

(21)(22) Application: **2016103402, 03.02.2016**

(24) Effective date for property rights:  
**03.02.2016**

Registration date:  
**02.02.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**04.02.2015 JP 2015-020640**

(43) Application published: **09.08.2017** Bull. № 22

(45) Date of publication: **02.02.2018** Bull. № 4

Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO  
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**ITIKHARA, Atsusi (JP),  
UEGURI, Tosiaki (JP)**

(73) Proprietor(s):

**KENON KABUSIKI KAJSYA (JP)**

(54) **ELECTRONIC APPARATUS AND CONTROL METHOD THEREOF**

(57) Abstract:

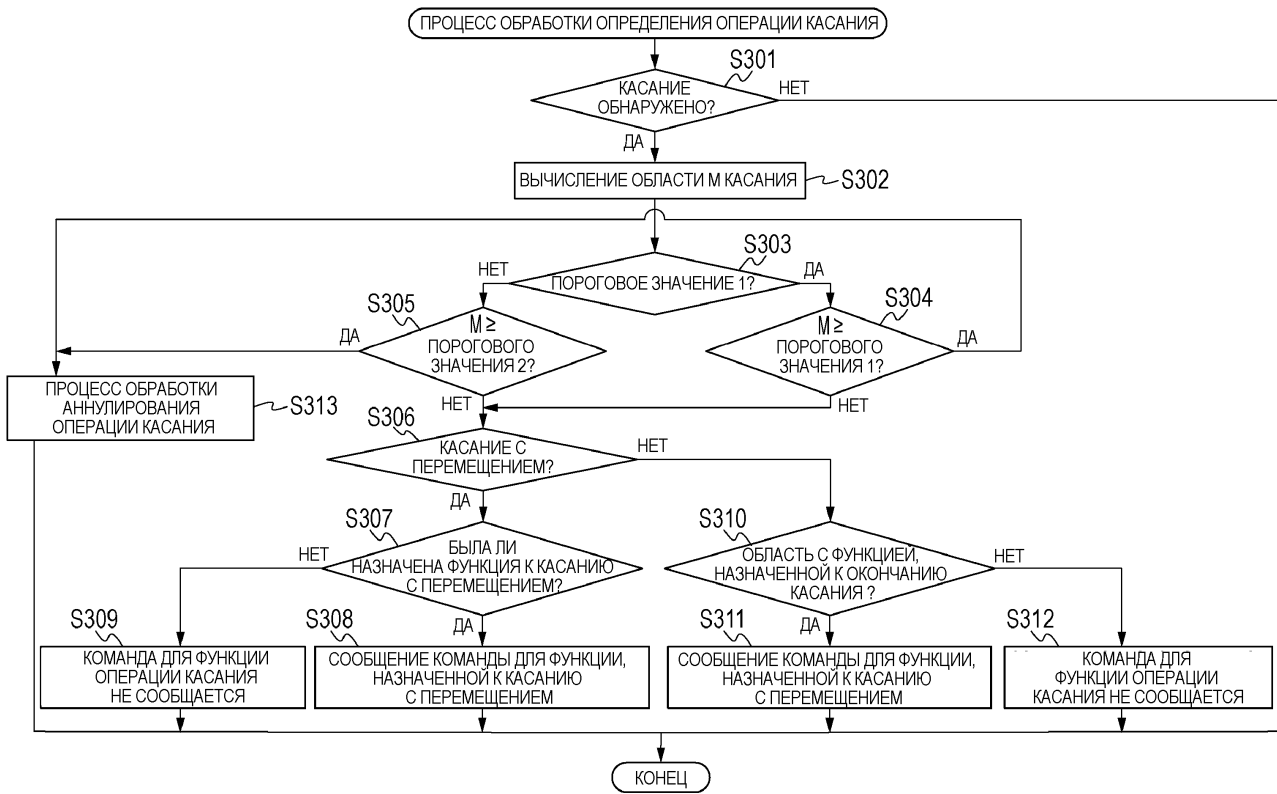
FIELD: physics.

SUBSTANCE: device contains a touch detector capable of detecting touch, a controller performing the control so that the touch operation is cancelled when the touch area detected by the touch detector is equal to or more than the threshold value, wherein the touch operation is confirmed in the case when the touch area detected by the touch detector is smaller than the threshold value, and a setting block that sets the

threshold value used by the controller so that the threshold value used in displaying the initial screen is a smaller threshold value used by the controller in displaying the second screen in accordance with the operation related to the displayed element that is displayed on the first screen.

EFFECT: decreasing the probability of performing the unintended touch.

50 cl, 38 dwg



ФИГ.3

Уровень техники изобретенияОбласть техники, к которой относится изобретение

[0001] Настоящее изобретение относится к технологии обнаружения операции касания во время приема инструкции, вводимой посредством операции касания.

5 Описание предшествующего уровня техники

[0002] Известны случаи, когда устройства, которые принимают ввод пользователя посредством операций касания на панели ввода касанием, обнаруживают непреднамеренные операции касания на панели ввода касанием, приводящие к ошибочной операции.

10 [0003] Выложенный патент Японии № 2011-002891 раскрывает аннулирование касания в случае, когда ввод касанием на панели ввода касанием занимает предварительно определенную или большую область. Выложенный патент Японии № 2014-123327 раскрывает прием операции касания при наличии касания с перемещением на предварительно определенное или большее расстояние даже в случае, если область  
15 касания на панели ввода касанием является предварительно определенной или большей областью.

[0004] В способе, описанном в выложенном патенте Японии № 2011-002891, существует вероятность того, что в случае, если область для аннулирования ввода касанием задается слишком малой, и выполняется операция касания, занимающая  
20 большую область ввода касанием, операция касания расценивается в качестве некорректной даже в случае, если она являлась преднамеренной. В способе, описанном в выложенном патенте Японии № 2014-123327, существует вероятность того, что по мере приема операций касания даже в случае, если область касания на панели ввода касанием является предварительно определенной или большей областью, в течение  
25 всего времени, пока выполняется касание с перемещением на предварительно определенное или большее расстояние, оно может быть выполнено пользователем непреднамеренно, и, соответственно, могут быть выполнены действия, которые пользователь выполнять не намеревался. Соответственно, удобство эксплуатации является неудовлетворительным, если действия не будут выполняться, когда  
30 пользователь будет выполнять преднамеренные касания, при этом выполнение действий вследствие касаний, которые пользователь выполнять не намеревался, является затруднительным.

Сущность изобретения

[0005] Обеспечивается электронное устройство, которое снижает вероятность того,  
35 что действия будут выполнены вследствие операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, наряду с предотвращением снижения удобства эксплуатации для пользователя.

[0006] Обеспечивается электронное устройство, включающее в себя: детектор касания, выполненный с возможностью обнаружения операций касания; и контроллер,  
40 выполненный с возможностью осуществления управления, при котором, в состоянии, когда отображается первый экран, исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и не исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области,  
45 а в состоянии, когда отображается второй экран, исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и не исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания

операции касания равна или больше второй области.

[0007] Также обеспечивается электронное устройство, включающее в себя: детектор касания, выполненный с возможностью обнаружения операций касания; и контроллер, выполненный с возможностью осуществления управления, при котором, в состоянии отображения экрана, к которому была назначена функция, которая может быть исполнена посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания, исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и не исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, а в состоянии отображения экрана, к которому не была назначена функция, которая может быть исполнена посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания, исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и не исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

[0008] Кроме того, обеспечивается электронное устройство, включающее в себя: детектор касания, выполненный с возможностью обнаружения операций касания; и контроллер, выполненный с возможностью осуществления управления, при котором, в состоянии отображения экрана, включающего отображаемый элемент, который может быть отображен, в соответствии с выполняемой операцией касания, исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и не исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, а в состоянии отображения экрана, не отображаемого, в соответствии с выполняемой операцией касания, исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и не исполняется функция, в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

[0009] Дополнительные отличительные признаки настоящего изобретения явствуют из нижеследующего описания вариантов осуществления со ссылкой на прилагаемые чертежи.

#### Краткое описание чертежей

[0010] Фиг. 1А и 1В изображают внешний вид цифровой камеры в качестве примера устройства, в отношении которого может быть применена конфигурация варианта осуществления.

[0011] Фиг. 2А и 2В изображают блок-схемы, демонстрирующие примеры конфигурации цифровой камеры в качестве примера устройства, в отношении которого может быть применена конфигурация варианта осуществления.

[0012] Фиг. 3 изображает графическое представление алгоритма процесса обработки для обнаружения операции касания в варианте осуществления.

[0013] Фиг. 4А-1-4В-2 изображают графические представления для описания процесса обработки вычисления области касания на основании операции касания в варианте осуществления.

[0014] Фиг. 5 изображает графическое представление алгоритма процесса обработки отображения, выполняемого на блоке отображения в варианте осуществления.

[0015] Фиг. 6А и 6В изображают графические представления алгоритма процесса

обработки отображения экрана на жидкокристаллическом дисплее, отличном от видеоискателя, (тип OLC) в варианте осуществления.

[0016] Фиг. 7А - 7Е-3 изображают графические представления, демонстрирующие примеры отображения экранов типа OLC и примеры отображения экранов быстрых настроек.

[0017] Фиг. 8А и 8В изображают графические представления алгоритма процесса обработки отображения экрана воспроизведения в варианте осуществления.

[0018] Фиг. 9А - 9С изображают графические представления, демонстрирующие примеры отображения воспроизводимых изображений.

[0019] Фиг. 10А и 10В изображают графические представления алгоритма процесса обработки отображения экрана визирования по экрану в варианте осуществления.

[0020] Фиг. 11А - 11D изображают графические представления, демонстрирующие примеры отображения и функциональные элементы настройки на экранах визирования по экрану.

[0021] Фиг. 12А-1-12D изображают графические представления, демонстрирующие операции, принимаемые на каждом экране, и соответствующие функции.

#### Описание вариантов осуществления

[0022] Далее, со ссылкой на прилагаемые чертежи, будет подробно описан вариант осуществления настоящего изобретения. Следует отметить, что нижеследующий вариант осуществления является всего лишь одним примером для реализации настоящего изобретения, и может быть надлежащим образом модифицирован или изменен, в зависимости от индивидуальных конструкций и различных режимов устройств, в отношении которых применяется настоящее изобретение. Соответственно, настоящее изобретение никоим образом не ограничивается нижеследующим вариантом

[0023] Фиг. 1А и 1В изображают внешний вид цифровой камеры 100, служащей в качестве примера электронного устройства, согласно настоящему изобретению, а Фиг. 2А и 2В изображают блок-схемы, демонстрирующие примеры конфигурации цифровой камеры 100, служащей в качестве примера электронного устройства, согласно настоящему изобретению. Фиг. 1А изображает перспективный вид передней части цифровой камеры 100, а Фиг. 1В изображает перспективный вид задней части цифровой камеры 100.

[0024] Кнопка 61 спуска затвора на Фиг. 1(а) является операционным блоком, служащим для выполнения инструкций съемки изображения. Переключатель 60 выбора режима является операционным блоком, служащим для переключения режимов различных типов. Линзовый блок 150 является группой линз, включающей в себя блок управления, который управляет линзой 103 и позицией линзы.

[0025] Ременные части 73 являются частями, к которым крепится шнур или ремень для переноски цифровой камеры 100. Фиг. 1А и 1В демонстрируют способ, с помощью которого шнур продевается через ремные части 73. Пользователь может удерживать цифровую камеру 100 при помощи ремня, проходящего по шее или плечам, таким образом, чтобы сторона задней части (передняя часть блока 28 отображения), на которой не располагается линзовый блок 150, была обращена к пользователю. В состоянии, когда цифровая камера 100 не удерживается, но при этом она висит на шее при помощи ремня, передняя часть блока 28 отображения может войти в соприкосновение с телом пользователя, например, с областью живота, что может быть расценено в качестве выполняемой операции касания. Если функции будут исполняться посредством операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, то

существует вероятность того, что будут выполняться настройки и функции, которые пользователь исполнять не намеревался (ошибочные действия). Соответственно, такие операции касания, которые пользователь выполнять не намеревался, расцениваются в качестве некорректных операций касания посредством управления, которое будет описано ниже, благодаря чему снижается вероятность выполнения ошибочных действий.

[0026] Как изображено на Фиг. 1В, блок 28 отображения является дисплейной частью, которая отображает изображения и различные типы информации. Панель ввода касанием 74 способна обнаруживать касание блока 28 отображения и накладывается на блок 28 отображения.

[0027] Электронный диск 66 является вращательным операционным элементом, включенным в состав операционного блока 70. Изменение и подобные действия в отношении значений настройки, таких как, например, скорость затвора, апертурная диафрагма и т.п., могут быть выполнены посредством вращения электронного диска 66. Операционная клавиша 67 с четырьмя позициями (клавиша с четырьмя направлениями) включается в состав операционного блока 70 и может быть нажата в каждой из верхней, нижней, левой и правой частей. Операционная клавиша 67 с четырьмя позициями может выполнять операции, в соответствии с нажатой частью. Кнопка 65 задания является нажимной кнопкой, включенной в состав операционного блока 70, которая преимущественно используется для выбора функциональных элементов. Кнопка 79 визирования по экрану включается в состав операционного блока 70 и служит для включения и выключения режима визирования по экрану (далее в настоящем документе может сокращенно называться "LV"). Кнопка 79 визирования по экрану используется для инструктирования начать и прекратить съемку (запись) движущегося изображения в режиме съемки движущегося изображения. Кнопка 69 быстрых (Q) настроек включается в состав операционного блока 70 и служит для отображения экрана быстрых (Q) настроек, соответствующего каждому режиму, на блоке 28 отображения. На экране быстрых (Q) настроек отображаются элементы, указывающие функциональные элементы с поддающимися изменению настройками в каждом режиме. Кроме того, выполнение операций выбора отображаемых элементов (посредством операции касания или операции операционного блока 70) отображает экраны для выполнения детальных настроек выбранного функционального элемента, что позволяет легко выполнять изменения настроек функциональных элементов. Кнопка 63 информации является кнопкой, служащей для включения и выключения экранов, таких как, например, информация и справочное руководство на блоке 28 отображения.

[0028] Кнопка 54 увеличения масштаба включается в состав операционного блока 70 и является операционной кнопкой, служащей для активации и деактивации режима масштабирования на дисплее визирования по экрану в режиме съемки, а также для изменения кратности масштабирования в режиме масштабирования, которая функционирует для увеличения масштаба воспроизводимого изображения в режиме воспроизведения, а также для увеличения кратности укрупнения. Кнопка 57 уменьшения масштаба включается в операционный блок 70 и является операционной кнопкой, служащей для уменьшения кратности масштабирования воспроизводимого изображения, масштаб которого был увеличен, вследствие чего масштаб отображаемого изображения уменьшается. Кнопка 77 воспроизведения включается в состав операционного блока 70 и является операционной кнопкой, служащей для переключения между режимом воспроизведения и режимом съемки. По нажатию кнопки 77 воспроизведения в режиме съемки выполняется переход в режим воспроизведения, при этом на блоке 28 отображения может быть отображено самое новое изображение из числа изображений,

сохраненных на среде 200 хранения данных. Кнопка 68 удаления включается в состав операционного блока 70 и является кнопкой, служащей для удаления выбранного изображения. Кнопка 78 меню является кнопкой, включенной в состав операционного блока 70, которая служит для отображения на блоке 28 отображения экрана меню, в котором могут быть заданы различные типы настроек в текущем режиме. Пользователь может интуитивно выполнять различные типы настроек посредством работы с экраном меню, отображаемым на блоке 28 отображения, с кнопкой с четырьмя направлениями вверх, вниз, влево и вправо (операционной клавишей 67 с четырьмя позициями) и с кнопкой 65 задания, а также посредством операций касания на панели ввода касанием 74.

[0029] Переключатель 72 питания является операционным элементом, служащим для включения и отключения питания цифровой камеры 100. Крышка 202 является крышкой для слота, в котором размещается среда 200 хранения данных.

[0030] Фиг. 2А и 2В изображают блок-схемы, демонстрирующие пример конфигурации цифровой камеры 100, согласно настоящему варианту осуществления. Линзовый блок 150, изображенный на Фиг. 2А, является линзовым блоком, снабженным сменной линзой для съемки.

[0031] В большинстве случаев линза 103 конфигурируется таким образом, чтобы она включала в себя множество линз, однако в данном случае она демонстрируется в упрощенном виде, как отдельная линза. Линзовый блок 150 является группой линз, включающей в себя линзу 103, при этом он может быть присоединен и отсоединен от цифровой камеры 100.

[0032] Блок 22 формирования изображения является устройством формирования изображения, конфигурируемым таким образом, чтобы он включал в себя полупроводниковую светочувствительную матрицу (CCD), матрицу на комплементарной МОП-структуре (CMOS) или подобное, которая преобразовывает оптическое изображение в электрические сигналы. Аналого-цифровой (А/Д) преобразователь 23 используется для преобразования аналоговых сигналов, выводимых с блока 22 формирования изображения, в цифровые сигналы.

[0033] Блок 24 обработки изображения подвергает данные с аналого-цифрового (А/Д) преобразователя 23 или данные с контроллера 15 памяти (блока управления памятью) процессу обработки изменения размеров, такому как, например, предварительно определенная пиксельная интерполяция, уменьшение и т.п., а также процессу обработки преобразования цветов. Блок 24 обработки изображения выполняет предварительно определенный процесс обработки вычисления с использованием формируемых данных изображения, а системный контроллер 50 выполняет управление экспозицией и управление изменением дальности на основе полученных результатов вычисления. Соответственно, выполняется процесс обработки автоматической фокусировки (АФ) типа "сквозь линзу" (ТТЛ), процесс обработки автоматической экспозиции (АЕ) и процесс обработки предварительной вспышки (ЕФ). Блок 24 обработки изображения дополнительно выполняет предварительно определенный процесс обработки вычисления с использованием формируемых данных изображения, а также выполняет процесс обработки автоматического баланса белого (АВВ) типа ТТЛ на основе полученных результатов вычисления. Выходные данные от аналого-цифрового (А/Д) преобразователя 23 записываются непосредственно в память 32 через блок 24 обработки изображения и контроллер 15 памяти или через контроллер 15 памяти.

[0034] Память 32 сохраняет данные изображения, полученные посредством блока 22 формирования изображения и преобразованные в цифровые данные посредством

аналого-цифрового (A/D) преобразователя 23, а также данные изображения, подлежащие отображению на блоке 28 отображения. Память 32 имеет достаточную емкость хранения для сохранения предварительно определенного количества неподвижных изображений, а также движущихся изображений и аудиоинформации предварительно определенной продолжительности. Память 32 также служит в качестве памяти для отображения изображения (памяти для хранения видеоданных). Цифроаналоговый (D/A) преобразователь 19 преобразовывает данные для отображения изображения, которые сохраняются в памяти 32, в аналоговые сигналы, и передает их на блок 28 отображения. Следовательно, предназначенные для отображения данные изображения, которые были записаны в память 32, отображаются на блоке 28 отображения посредством цифроаналогового (D/A) преобразователя 19. Блок 28 отображения выполняет отображение на устройстве отображения, таком как, например, жидкокристаллический дисплей (LCD) или подобное, в соответствии с аналоговыми сигналами от цифроаналогового (D/A) преобразователя 19. Цифровые сигналы, которые были временно подвергнуты аналого-цифровому (A/D) преобразованию посредством аналого-цифрового (A/D) преобразователя 23 и сохраняются в памяти 32, преобразовываются в аналоговые сигналы на цифро-аналоговом (A/D) преобразователе 19, а также последовательно передаются на блок 28 отображения и отображаются, благодаря чему реализовываются функции электронного видеоискателя и может быть выполнено отображение визирования по экрану.

[0035] Энергонезависимая память 56 является электрически стираемой/записываемой памятью, например, электрически стираемой программируемой постоянной памятью (EEPROM). Энергонезависимая память 56 сохраняет константы, программы и т.п., для операции системного контроллера 50. Используемый в настоящем документе термин "программы" означает программы для исполнения различных типов алгоритмов, которые будут описаны в настоящем варианте осуществления ниже.

[0036] Системный контроллер 50 управляет всей цифровой камерой 100. Процессы, которые будут описаны в настоящем варианте осуществления ниже, реализовываются посредством исполнения программ, сохраненных в энергонезависимой памяти 56. Константы, переменные, программы, которые считываются с энергонезависимой памяти 56, и т.п., для операции системного контроллера 50, загружаются в системную память 52, в качестве которой используется оперативная память (RAM) или подобное. Системный контроллер 50 также выполняет управление отображением посредством управления памятью 32, цифро-аналоговым (D/A) преобразователем 19, блоком 28 отображения и т.п.

[0037] Системный таймер 53 является блоком формирования тактовых импульсов, который отсчитывает время, используемое для различных типов управления, а также время на встроенных часах.

[0038] Блок 55 обнаружения углового пространственного положения обнаруживает угловое пространственное положение цифровой камеры 100 относительно гравитационного направления. Являются ли изображения, изображаемые на блоке 22 формирования изображения, изображениями, захваченными цифровой камерой 100, удерживаемой горизонтально, или захваченными камерой, удерживаемой вертикально, может быть определено на основе углового пространственного положения, обнаруженного посредством блока 55 обнаружения углового пространственного положения. Системный контроллер 50 может добавить информацию об ориентации в файлы изображений, формируемых на блоке 22 формирования изображения, а также может поворачивать изображения в процессе записи, в соответствии с угловым

пространственным положением, обнаруженным посредством блока 55 обнаружения углового пространственного положения. В качестве блока 55 обнаружения углового пространственного положения могут быть использованы датчики ускорения, гиродатчики или подобное.

5 [0039] Переключатель 60 выбора режима, кнопка 61 спуска затвора и операционный блок 70 являются операционными механизмами для ввода различных типов операционных инструкций в системный контроллер 50. Переключатель 60 выбора режима переключает операционный режим системного контроллера 50 на один из  
10 следующих режимов: режим съемки неподвижного изображения, режим съемки движущегося изображения, режим воспроизведения и т.п. Режимы, включенные в режим съемки неподвижного изображения, включают в себя режим автоматической съемки, режим автоматического определения сюжета, ручной режим, режим приоритета апертурной диафрагмы (режим Av) и режим приоритета скорости затвора (режим Tv). Кроме того, обеспечиваются различные сюжетные режимы съемки для выполнения  
15 настроек съемки на основе сюжета, программный режим автоматической экспозиции (AE), режим пользователя и т.п. Переключение на один из режимов может быть непосредственно выполнено с использованием переключателя 60 выбора режима. В качестве альтернативы, может быть обеспечена конфигурация, в которой для переключения на экран меню сначала используется переключатель 60 выбора режима,  
20 после чего для переключения на один из этих режимов, которые включены в меню, используется другой операционный элемент. Подобным образом, в режим съемки движущегося изображения может быть включено множество режимов.

[0040] Первый переключатель 62 затвора активируется при так называемом половинном нажатии (инструкция подготовки к съемке) частично посредством операции  
25 кнопки 61 спуска затвора, обеспеченной на цифровой камере 100, и генерирует сигнал SW1 первого переключателя затвора. Сигнал SW1 первого переключателя затвора инициирует запуск операции, такой как, например, процесс обработки AF, процесс обработки AE, процесс обработки AWB, процесс обработки EF и т.п. Второй переключатель 64 затвора активируется при так называемом полном нажатии  
30 (инструкция съемки) по завершении операции кнопки 61 спуска затвора, и генерирует сигнал SW2 второго переключателя затвора. Системный контроллер 50 инициирует запуск набора процессов обработки съемки от считывания сигналов с блока 22 формирования изображения до записи данных изображения на среду 200 хранения данных на основе сигнала SW2 второго переключателя затвора.

35 [0041] К операционным элементам операционного блока 70 привязываются подходящие функции для каждого экрана посредством выполнения операций выбора отображаемых элементов (функциональных пиктограмм), которые отображаются на блоке 28 отображения для различных типов функций и т.п., и соответственно служат в качестве различных типов функциональных кнопок. Примерами функциональных  
40 кнопок являются кнопка завершения, кнопка возврата, кнопка вызова изображения, кнопка перехода, кнопка сужения, кнопка изменения настроек атрибута и т.п. По нажатию кнопки 78 меню на блоке 28 отображения отображается, например, экран меню, на котором могут быть выполнены различные типы настроек. Пользователь может интуитивно выполнять различные типы настроек с использованием экрана меню,  
45 отображаемого на блоке 28 отображения, а также с использованием операционной клавиши 67 с четырьмя позициями и кнопки 65 задания.

[0042] Операционный блок 70 состоит из различных типов операционных элементов, служащих в качестве блоков ввода для приема пользовательских операций.

Операционный блок 70 включает в себя панель 74 ввода касанием, изображенную на Фиг. 1, и, по меньшей мере, следующие операционные блоки, а именно, кнопку 61 спуска затвора, электронный диск 66, переключатель 72 питания, операционную клавишу 67 с четырьмя позициями, кнопку 65 задания, кнопку 79 визирования по экрану, кнопку 54 увеличения масштаба, кнопку 57 уменьшения масштаба и кнопку 77 воспроизведения. Некоторые функции, назначенные к этим кнопкам, могут быть исполнены посредством операций касания на панели ввода касанием 74. Панель ввода касанием 74 будет описана ниже.

[0043] Блок 80 управления источником питания конфигурируется таким образом, чтобы он включал в себя схему обнаружения батареи, преобразователь постоянного тока в постоянный (DC-DC), переключающую схему, которая переключает блоки, на которые подается питание, и т.п., а также обнаруживает, была ли присоединена батарея, тип батареи и оставшиеся уровень заряда батареи. Блок 80 управления источником питания управляет преобразователем постоянного тока в постоянный (DC-DC) на основе его результатов обнаружения и инструкций системного контроллера 50 для подачи на различные части, включающие в себя среду 200 хранения данных, необходимого напряжения в течение необходимого интервала времени.

[0044] Блок 30 источника питания состоит из первичной батареи, такой как, например, щелочная батарея или литиевая (Li) батарея или подобная, вторичной батареи, такой как, например, никель-кадмиевая (NiCd) батарея, никель-металл-гибридная (NiMH) батарея, литиевая батарея или подобная, и адаптера переменного тока (AC) или подобного. Переключатель 72 питания является операционным элементом, служащим для включения и отключения источника питания цифровой камеры 100.

[0045] Интерфейс 18 (I/F) среды хранения данных является интерфейсом для среды 200 хранения данных, такой как, например, карта памяти или жесткий диск. Среда 200 хранения данных является энергонезависимой средой хранения данных, такой как, например, карта памяти или подобное, которая служит для сохранения изображений, которые были захвачены, и состоит из полупроводниковой памяти, магнитного диска или подобного.

[0046] Панель ввода касанием 74, которая может обнаружить касание на блоке 28 отображения, является частью операционного блока 70. Панель ввода касанием и блок 28 отображения могут быть сконфигурированы как единое целое. Например, панель ввода касанием конфигурируется таким образом, чтобы пропускание света не препятствовало отображению на блоке 28 отображения, при этом она прикрепляется к верхнему слою дисплейного экрана блока 28 отображения. Затем координаты ввода на панели ввода касанием согласовываются с координатами отображения на блоке 28 отображения. Соответственно, может быть сконфигурирован графический пользовательский интерфейс (GUI), с помощью которого пользователь может напрямую работать с экраном, отображаемым на блоке 28 отображения. Системный контроллер 50 может обнаружить следующие операции и состояния на панели ввода касанием.

- Палец или перо, которое не соприкасалось с панелью ввода касанием, вновь входит в контакт с панелью ввода касанием, то есть, начало касания (далее в настоящем документе будет называться "началом касания").

- Палец или перо, которое соприкасается с панелью ввода касанием (далее в настоящем документе будет называться "наличием касания").

- Палец или перо, которое соприкасается с панелью ввода касанием и перемещается (далее в настоящем документе будет называться "касанием с перемещением").

- Палец или перо, которое соприкасалось с панелью ввода касанием, и прекращает

соприкосновение, то есть, окончание касания (далее в настоящем документе будет называться "окончанием касания").

- Состояние, в котором ничто не соприкасается с панелью ввода касанием(далее в настоящем документе будет называться "отсутствием касания").

5 [0047] В случае обнаружения начала касания сразу же обнаруживается состояние наличия касания. После начала касания наличие касания продолжает обнаруживаться до тех пор, пока не будет обнаружено окончание касания. Касание с перемещением также обнаруживается в состоянии наличия касания. Даже в случае обнаружения  
10 наличия касания, касание с перемещением не обнаруживается до тех пор, пока не будет обнаружено перемещение позиции касания. После обнаружения окончания касания в отношении всех пальцев или перьев, которые находились в соприкосновении, наступает состояние отсутствия касания.

[0048] В случае, когда после начала касания следует конкретное касание с перемещением на панели ввода касанием, и впоследствии выполняется окончание  
15 касания, это означает, что было выполнено контактное перемещение. Операция быстрого контактного перемещения называется пролистыванием. Пролистывание является операцией, в ходе которой палец на панели ввода касанием быстро перемещается на определенное расстояние, когда палец находится в состоянии касания, а затем оканчивает касание. Иначе говоря, это является операцией быстрой проводки  
20 по панели ввода касанием, подобной пролистыванию при помощи пальца. В случае обнаружения выполнения касания с перемещением с предварительно определенной или большей скоростью на предварительно определенное или большее расстояние, после которого сразу выполняется окончание касания, может быть определено выполнение пролистывания. В случае обнаружения выполнения касания с перемещением  
25 со скоростью, которая меньше предварительно определенной скорости, на предварительно определенное или большее расстояние, после которого сразу выполняется окончание касания, может быть определено выполнение перетаскивания.

[0049] Эти операции/состояния, а также позиционные координаты, в которых пальцы или перья касаются панели ввода касанием, сообщаются системному контроллеру 50  
30 по внутренней шине. Определение того, какие операции были выполнены на панели ввода касанием, осуществляется на основе сообщаемой информации. В отношении касания с перемещением, направление перемещения пальца или пера, перемещаемого по панели ввода касанием, может быть обнаружено относительно каждой из вертикальной компоненты и горизонтальной компоненты на панели ввода касанием,  
35 на основе изменения в позиционных координатах. В случае обнаружения выполнения касания с перемещением со скоростью, которая меньше предварительно определенной скорости, на предварительно определенное или большее расстояние, определяется выполнение перетаскивания. Панель ввода касанием может являться любым из различных типов панелей ввода касанием, включающих в себя резистивные пленочные  
40 панели ввода касанием, емкостные панели ввода касанием, панели ввода касанием на поверхностных акустических волнах, инфракрасные экраны ввода касанием, электромагнитные индукционные панели ввода касанием, панели ввода касанием с распознаванием изображения, панели ввода касанием для оптического считывания и т.п. Некоторые панели ввода касанием обнаруживают фактический контакт наряду с  
45 тем, что другие обнаруживают пространственную близость пальца или пера; использоваться может любой тип.

[0050] Пороговое значение в отношении области касания задается для определения непреднамеренной операции касания, чтобы отличать непреднамеренные операции

касания от операций на панели ввода касанием. В настоящем варианте осуществления, в зависимости от отображаемого экрана, задаются различные пороговые значения. Несмотря на то, что пороговое значение в настоящем варианте осуществления задается равным одному из порогового значения 1 (далее в настоящем документе также будет называться "связанным с областью пороговым значением 1") и порогового значения 2 (далее в настоящем документе также будет называться "связанным с областью пороговым значением 2"), значение которого больше порогового значения 1, может быть обеспечено три или более пороговых значений. Набор пороговых значений для каждого экрана сохраняется в энергонезависимой памяти 56 в согласовании с экраном, и вызывается в случае отображения каждого экрана на блоке 28 отображения.

[0051] Далее, со ссылкой на Фиг. 2В, будет подробно описана панель ввода касанием 74. Датчик 74а панели ввода касанием имеет множество электродов (X0 - X8) столбцов, выстроенных в горизонтальном направлении, и множество электродов (Y0 - Y4) строк, выстроенных в вертикальном направлении. Электроды столбцов и электроды строк пересекаются друг с другом. Точка А указывает пересечение датчика между электродом X7 столбца и электродом Y2 строки.

[0052] Электроды строк соединяются со схемой постоянного тока, а электроды столбцов закрепляются за предварительно определенным потенциалом. Когда от схемы постоянного тока протекают малые электрические токи, заряд накапливается во взаимной емкости, генерируемой между электродом столбца и электродом строки. Субсканирование, при котором накопление выполняется множество раз в каждом пересечении датчика, выполняется и объединяется в объединяющей схеме. Результат измерения в каждом пересечении датчика (одного сканирования) измеряется и преобразовывается в цифровой сигнал. Степень изменения этого обнаруженного сигнала измеряется в качестве степени изменения в емкости, в результате чего может быть обнаружено, было ли выполнено касание.

[0053] Схема 76 возбуждения линии сканирования является схемой, которая последовательно выбирает и возбуждает линии сканирования. Слабый ток от схемы постоянного тока протекает по выбранной линии сканирования. В некоторых случаях количество операций субсканирования на каждой линии сканирования может быть изменено посредством команды, которая передается от системного контроллера 50 на схему 81 управления. Схема 75 обработки обнаруженного сигнала является схемой, которая последовательно выбирает считываемые линии и считывает обнаруженные сигналы.

[0054] Возбуждение схемы 76 возбуждения линии сканирования и схемы 75 обработки обнаруженного сигнала осуществляется посредством тактовых сигналов, поступающих со схемы 81 управления. Схема 81 управления обнаруживает, является ли значение обнаруженного сигнала каждого электрода, обнаруженное посредством схемы 75 обработки обнаруженного сигнала, конкретным или большим пороговым значением определения касания, и если значение является конкретным или большим пороговым значением, то схема 81 управления прикрепляет флаг обнаружения касания к данным и последовательно передает данные в память 82 панели ввода касанием. После выполнения сканирования одного кадра зоны с обнаруженным касанием группируются, а центр позиции касания вычисляется на основе одного кадра данных обнаружения, сохраненных в памяти 82 панели ввода касанием, благодаря чему вычисляется количество обнаружений касания, координаты обнаружения касания и область касания. Область касания вычисляется на основе суммарного количества пересечений датчика, в которых степень изменения в измеренной емкости не является меньшей порогового

значения (датчиков, включенных в состав панели ввода касанием) в настоящем варианте осуществления.

[0055] Далее, со ссылкой на Фиг. 3, будет описано обнаружение операций касания в настоящем варианте осуществления. В настоящем варианте осуществления обнаруженные операции касания с конкретным или большим пороговым значением, заданным для каждого экрана, расцениваются в качестве некорректных, а иные операции касания расцениваются в качестве корректных, при этом функция выполняется только в отношении корректных операций касания. Фиг. 3 изображает графическое представление, демонстрирующее алгоритм обнаружения операций касания, начинающийся с этапа включения питания цифровой камеры 100, а также изображения или отображаемые элементы, которые отображаются на блоке 28 отображения. Этот процесс обработки реализуется посредством программ, которые сохраняются в энергонезависимой памяти 56, загружаются в системную память 52, и выполняются посредством системного контроллера 50.

[0056] На этапе S301 системный контроллер 50 определяет, была ли выполнена операция касания на панели ввода касанием 74. Если было определено, что операция касания была выполнена, то последовательность операций переходит на этап S302; в противном случае процесс обработки завершается.

[0057] На этапе S302 системный контроллер 50 вычисляет область M касания. Область M касания вычисляется на основе количества обнаруженных пересечений датчика, в которых степень изменения в емкости не является меньшей порогового значения области касания (далее в настоящем документе также будет называться "связанным с емкостью пороговым значением 2"). Далее, со ссылкой на Фиг. 4А-1-4В-2, будет описан способ расчета области M касания.

[0058] Фиг. 4А-1-4В-2 изображают графические представления для описания способа вычисления области касания вследствие операции касания панели ввода касанием 74, где Фиг. 4А-1 и 4А-2 изображают случай начала касания одним пальцем, а Фиг. 4В-1 и 4В-2 изображают случай касания с перемещением одним пальцем (перетаскивание, пролистывание и т.п.). Фиг. 4А-1 и 4В-1 изображают состояние пальца Y пользователя (электропроводящего средства) относительно панели ввода касанием 74 (позиция касания пересечения датчика) при наблюдении сбоку, и степень изменения в емкости в каждой координате. Фиг. 4А-2 и 4В-2 изображают степень изменения в емкости на каждом пересечении датчика, обнаруженного в течение 20 мс (миллисекунд) в  $Y=\alpha$ , в соответствии с X координатами в каждом пересечении датчика ( $a_1 - a_{10}$  на Фиг. 4А-2,  $b_1 - b_{10}$  на Фиг. 4В-2). Степень изменения в емкости является степенью изменения в емкости на каждом пересечении датчика, сгенерированного между пальцем Y и панелью 74 ввода касанием (сумма степени изменения в емкости, обнаруженного в пределах предварительно определенного интервала времени). Область касания вычисляется на основе количества пересечений датчика, где степень изменения в емкости является пороговым значением области касания, которое является конкретным или большим пороговым значением степени изменения в емкости. Считается, что операция касания выполняется на пересечении датчика, в котором степень изменения в емкости обнаруживается равной конкретному или большему пороговому значению определения касания (далее в настоящем документе также будет называться "связанным с емкостью пороговым значением 1"), пороговое значение определения касания больше порогового значения области касания. Соответственно, определяются координаты, в которых была выполнена операция касания, и тип операции касания. Область касания имеет меньшее пороговое значение, чем начало касания, для предоставления возможности обнаружить

операции касания и т.п. с меньшей силой. Благодаря этому исключается прием операций непреднамеренного слабого касания, как, например, в случае, когда панель ввода касанием задевает живот пользователя, переносящего цифровую камеру 100, по сравнению со случаем, когда пользователь преднамеренно выполняет операции касания с использованием значительной силы. Соответственно, задается пороговое значение для обнаружения непреднамеренных пользовательских операций, а также задается пороговое значение для определения операций касания, которые выполняются пользователем преднамеренно.

[0059] Как изображено на Фиг. 4А-1, степень изменения в емкости, обнаруженного в координатах  $a1$  и  $a6 - a10$ , не является большей порогового значения области касания для определения того, включать ли пересечения датчика в область касания, поэтому они не включаются в область касания. Степень изменения в емкости, обнаруженного в координатах  $a2$  и  $a5$ , является большей порогового значения области касания, поэтому они включаются в область касания, однако степень не является большей порогового значения определения касания для обнаружения операции касания на пересечениях датчика, поэтому считается, что на этих пересечениях датчика никаких операций касания выполнено не было. Степень изменения в емкости, обнаруженного в координатах  $a3$  и  $a4$ , является большей порогового значения области касания, а также является большей порогового значения определения касания, и соответственно включается в пересечения датчика для вычисления позиции касания, поэтому считается, что на этих пересечениях датчика была выполнена операция касания.

[0060] Фиг. 4А-2 и 4В-2 изображают датчик 74а панели ввода касанием, демонстрирующий пересечения датчика панели ввода касанием 74, где каждое пересечение датчика было заменено посредством одного квадрата сетки. Наряду с тем, что Фиг. 4А-1 и 4В-1 изображают только степень изменения в емкости на пересечениях датчика, где  $Y=\alpha$ , Фиг. 4А-2 и 4В-2 изображают степень изменения в емкости, обнаруженного в  $Y=\alpha-1 - \alpha+2$ . Квадраты сетки, закрашенные черным цветом, представляют пересечения датчика, где степень изменения в емкости, обнаруженного на этих пересечениях датчика, является равной или большей порогового значения определения касания, а заштрихованные квадраты сетки представляют пересечения датчика, где степень изменения в емкости, обнаруженного на этих пересечениях датчика, является равной или большей порогового значения области касания.

[0061] На Фиг. 4А-2 присутствуют четыре квадрата сетки, закрашенных черным цветом, поэтому область (количество пересечений датчика), в которой была выполнена операция касания, равняется четырём, а координаты, полученные из центра этих четырех точек, являются координатами точки начала касания. Количество заштрихованных квадратов сетки равно восьми, поэтому количество пересечений датчика при конкретном или большем пороговом значении области касания равно 12 или более, включая четыре черных квадрата сетки, при этом область касания равняется 12.

[0062] На Фиг. 4В-2 присутствуют восемь квадратов сетки, закрашенных черным цветом, поэтому область (количество пересечений датчика), в которой была выполнена операция касания, равняется восьми, при этом предполагается, что расстояние касания с перемещением равняется расстоянию  $b2 - b6$ . Количество заштрихованных квадратов сетки равно 17, поэтому количество пересечений датчика при конкретном или большем пороговом значении области касания равно 25, включая восемь черных квадратов сетки, при этом область касания равняется 25.

[0063] В настоящем варианте осуществления связанное с областью пороговое значение 1 (количество пересечений датчика) равно 16, а связанное с областью пороговое значение

2 равно 30, поэтому в случае, изображенном на Фиг. 4А-2, область касания является  
меньшей как связанного с областью порогового значения 1, так и связанного с областью  
порогового значения 2, поэтому операция касания расценивается в качестве корректной.  
В случае, изображенном на Фиг. 4В-2, область касания является меньшей связанного  
5 с областью порогового значения 2, однако является равной или большей связанного  
с областью порогового значения 1, поэтому операция касания расценивается в качестве  
некорректной в случае, когда задается связанное с областью пороговое значение 1, и  
в качестве некорректной в случае, когда задается связанное с областью пороговое  
значение 2. Область панели ввода касанием 74, в отношении которой выполняется  
10 касание в течение предварительно определенного периода времени, имеет тенденцию  
являться большей в случае касания с перемещением, по сравнению с началом касания,  
поскольку позиции касания перемещаются, а в случае, когда задается пороговое  
значение, пороговое значение достигается с большей вероятностью. Соответственно,  
касание с перемещением будет расцениваться в качестве некорректной операции касания  
15 с большей вероятностью, если пороговое значение задается малым, однако оно может  
быть расценено в качестве корректной операции касания, если пороговое значение  
задается большим. Однако задание порогового значения таким образом, чтобы оно  
являлось большим, во всех случаях будет приводить к тому, что все операции касания  
с меньшим пороговым значением будут определяться в качестве корректных, и могут  
20 быть исполнены функции, которые пользователь выполнять не намеревался. С другой  
стороны, задание порогового значения таким образом, чтобы оно являлось малым,  
может привести к тому, что касание с перемещением может быть не определено в  
качестве корректной операции касания. Следует отметить, что вычисление области  
касания может быть выполнено посредством схемы 81 управления панели ввода  
25 касанием 74 (схемы 81 управления), а не посредством системного контроллера 50, и в  
этом случае системный контроллер 50 выполняет считывание в вычисленной области  
касания.

[0064] На этапе S303 системный контроллер 50 определяет, было ли пороговое  
значение для определения операций касания, которые пользователь выполнять не  
30 намеревался, которое задается для отображаемого на тот момент экрана, задано в  
качестве порогового значения 1. В случае определения того, что пороговое значение  
задается равным пороговому значению 1, последовательность операций переходит на  
этап S304, в противном случае (то есть, в случае задания значения равным пороговому  
значению 2) последовательность операций переходит на этап S305.

[0065] На этапе S304 системный контроллер 50 определяет, является ли область  
касания, вычисленная (обнаруженная) на этапе S302, равной или большей порогового  
значения 1 (связанного с областью порогового значения 1; область касания=16). Иначе  
говоря, на этапе S302 выполняется определение в отношении того, является ли  
35 количество пересечений датчика, в которых степень изменения в емкости является  
равной или большей порогового значения области касания (связанного с емкостью  
порогового значения 2), меньшим 16. Если было определено, что область касания  
является равной или большей 16, то последовательность операций переходит на этап  
S313; в противном случае последовательность операций переходит на этап S306.

[0066] На этапе S305 системный контроллер 50 определяет, является ли область  
45 касания, вычисленная на этапе S302, равной или большей порогового значения 2  
(связанного с областью порогового значения 2; область касания=30). Иначе говоря,  
на этапе S305 выполняется определение в отношении того, является ли количество  
пересечений датчика, в которых степень изменения в емкости является равной или

большей порогового значения области касания (связанного с емкостью порогового значения 2), меньшим 30. Если было определено, что область касания является равной или большей 30, то последовательность операций переходит на этап S313; в противном случае последовательность операций переходит на этап S306.

5 [0067] На этапе S306 системный контроллер 50 определяет, является ли операция касания, обнаруженная на этапе S301, касанием с перемещением. Если было определено, что операция является касанием с перемещением, то последовательность операций  
10 переходит на этап S307; в противном случае последовательность операций переходит на этап S310. В случае, когда операция касания не является касанием с перемещением, выполняется определение того, что операция касания является окончанием касания  
15 после начала касания (далее в настоящем документе будет попросту называться "окончанием касания"). В случае, когда область касания, обнаруженного на этапе S301, является равной или большей порогового значения (порогового значения 1 или 2), и операция касания была расценена в качестве выполненной посредством пользователя  
20 непреднамеренно, этот процесс обработки не выполняется. В настоящем варианте осуществления разрешается (задается) выбор функционального элемента, в соответствии с окончанием касания, выполняемого на (в отношении) отображаемом элементе, соответствующем функциональному элементу. Следует отметить, что функциональный элемент, на котором выполняется начало касания, задается в качестве варианта  
25 выбранного функционального элемента (функционального элемента, который выбирается после выполнения окончания касания), а функциональные элементы задаются в качестве вариантов выбора посредством выполнения касания с перемещением по множеству отображаемых элементов, отличающихся согласно позиции касания.

25 [0068] На этапе S307 системный контроллер 50 определяет, была ли назначена функция, исполняемая посредством операции касания с перемещением, к зоне, в которой было обнаружено касание с перемещением. Фиг. 12 изображает операции касания и  
30 операции кнопок (нажатия кнопок) на каждом экране (режим отображения) и функции, соответствующие каждой операции. На каждом экране, в случае обнаружения соответствующих операций касания или операций кнопок, сообщаются команды для  
35 исполнения функций. После сообщения команды системный контроллер 50 исполняет функцию. В случае наличия функции, соответствующей операции касания с перемещением на Фиг. 12, изображающей операции и команды для отображаемого экрана, выполняется определение того, что функция была назначена. В случае  
40 определения наличия функции, назначенной к касанию с перемещением, последовательность операций переходит на этап S308; в противном случае последовательность операций переходит на этап S309.

[0069] На этапе S308 системный контроллер 50 сообщает команду для функции, назначенной к касанию с перемещением. Функциями, назначенными к касанию с  
40 перемещением, являются вызов изображения в режиме воспроизведения, перемещение выбранных функциональных элементов на экране меню и т.п. Операции разведения и сведения для увеличения или уменьшения масштаба отображаемых изображений также включены в касания с перемещением. Разведение является операцией увеличения  
45 расстояния между двумя пальцами, соприкасающимися с панелью ввода касанием, а сведение является операцией уменьшения расстояния между двумя пальцами, соприкасающимися с панелью ввода касанием.

[0070] На этапе S309 системный контроллер 50 завершает процесс обработки без сообщения команды для исполнения функции по причине отсутствия функций,

назначенных к операции касания.

5 [0071] На этапе S310 системный контроллер 50 определяет, была ли назначена функция, исполняемая посредством окончания касания, к зоне, в которой было выполнено окончание касания. В случае наличия функции, соответствующей операции  
окончания касания на Фиг. 12, изображающей операции и команды для отображаемого  
экрана, выполняется определение того, что функция была назначена. В случае  
определения наличия назначенной функции, последовательность операций переходит  
на этап S311; в противном случае последовательность операций переходит на этап  
S312.

10 [0072] На этапе S311 системный контроллер 50 сообщает команду для функции,  
назначенной к зоне окончания касания, определенной на этапе S310. Примеры функций,  
исполняемых посредством окончания касания, включают в себя функцию перехода к  
экрану быстрых (Q) настроек, в соответствии с окончанием касания, обнаруженным в  
зоне сенсорной кнопки 701 быстрых (Q) настроек, изображенной на Фиг. 7А. Функции,  
15 такие как, например, удаление изображения, подтверждение выбранных  
функциональных элементов и т.п., также могут быть исполнены посредством окончаний  
касания.

[0073] На этапе S312 системный контроллер 50 завершает процесс обработки без  
сообщения команды для исполнения функции по причине отсутствия функций,  
20 назначенных к операции касания.

[0074] На этапе S313 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки для  
аннулирования касания, обнаруженного на этапе S301. Иначе говоря, была обнаружена  
операция касания, однако область касания имеет конкретное или большее пороговое  
значение, поэтому выполняется определение того, что операцию касания пользователь  
25 выполнять не намеревался, при этом никакая команда для исполнения функции не  
сообщается, чтобы процесс обработки, согласно операции касания, не исполнялся. В  
качестве альтернативы, сообщается, что операцию касания пользователь выполнять  
не намеревался, и что функция не подлежит исполнению. Кроме того, пока операция  
касания выполняется на панели ввода касанием, никакая команда, согласно операции  
30 касания, не сообщается. Иначе говоря, даже в случае завершения операции касания,  
или в случае обнаружения перетаскивания или пролистывания, которое выполняется  
посредством перемещения операции касания, никакая соответствующая функция не  
исполняется.

[0075] Соответственно, в случае, когда обнаруженная область касания является  
35 равной или большей порогового значения, заданного для отображаемого экрана,  
считается, что операцию касания пользователь выполнять не намеревался, при этом  
процесс обработки не исполняется (операция касания аннулируется) в настоящем  
варианте осуществления. В то же время, если область касания является меньшей  
порогового значения для экрана, то процесс обработки исполняется (операция касания  
40 является корректной).

[0076] Далее, со ссылкой на Фиг. 5, будет описан процесс обработки отображения  
на блоке 28 отображения, согласно настоящему варианту осуществления. Изображенный  
на Фиг. 5 алгоритм начинается в момент включения питания цифровой камеры 100.  
Этот процесс обработки реализуется посредством программ, которые сохраняются  
45 в энергонезависимой памяти 56, загружаются в системную память 52, и выполняются  
посредством системного контроллера 50.

[0077] На этапе S501 системный контроллер 50 отображает экран настроек съемки  
(называемый "экраном типа OLC") на блоке 28 отображения. Далее, со ссылкой на

алгоритм отображения экрана типа OLC, изображенный на Фиг. 6А и 6В, будет подробно описано отображение экрана типа OLC.

[0078] На этапе S502 системный контроллер 50 определяет, следует ли отображать экран воспроизведения. Экран воспроизведения (режим воспроизведения) отображается 5 посредством нажатия кнопки 77 воспроизведения, и когда кнопка 77 воспроизведения нажимается снова, выполняется возврат к начальному экрану. В случае определения отображения экрана воспроизведения, последовательность операций переходит на этап S503; в противном случае последовательность операций переходит на этап S504.

[0079] На этапе S503 системный контроллер 50 отображает экран воспроизведения 10 на блоке 28 отображения. Отображение экрана воспроизведения будет подробно описано ниже со ссылкой на алгоритм отображения экрана воспроизведения, изображенный на Фиг. 8А и 8В.

[0080] На этапе S504 системный контроллер 50 определяет, следует ли отображать изображение LV. Изображение LV отображается посредством нажатия кнопки 79 15 визирования по экрану, и когда кнопка 79 визирования по экрану нажимается снова, выполняется возврат к начальному экрану. В качестве альтернативы, экран LV отображается в соответствии с переключением на режим съемки движущегося изображения, при этом экран LV закрывается, когда выполняется переключение из режима съемки движущегося изображения на другой режим съемки. Если кнопка 79 20 визирования по экрану нажимается в режиме съемки движущегося изображения, то начинается запись съемки движущегося изображения.

[0081] На этапе S505 системный контроллер 50 отображает экран визирования по экрану на блоке 28 отображения. Отображение экрана визирования по экрану будет 25 подробно описано ниже со ссылкой на алгоритм отображения экрана визирования по экрану, изображенный на Фиг. 10А и 10В.

[0082] На этапе S506 системный контроллер 50 определяет, завершилось ли 30 отображение на блоке 28 отображения. Завершение отображения на блоке 28 отображения включает в себя отключение питания цифровой камеры 100, и отображение блока 28 отображения завершается вследствие операций цифровой камеры 100, включающих в себя операции касания, которые не выполняются в течение 35 предварительно определенного периода, и т.п. Однако следует отметить, что в случае, если питание цифровой камеры 100 не выключается, то отображение блока 28 отображения начинается снова посредством нажатия кнопки 77 воспроизведения или кнопки 79 визирования по экрану.

[0083] Соответственно, после включения питания цифровой камеры 100 отображение 40 может быть выполнено на экране типа OLC (режим ожидания), экране воспроизведения и экране LV (режим ожидания). Операции касания также могут быть приняты. На каждом экране, когда нажимается кнопка для отображения другого экрана, выполняется переключение на экран, соответствующий нажатой кнопке. Например, если нажимается 45 кнопка 77 воспроизведения, когда отображается экран визирования по экрану, то выполняется переключение на экран воспроизведения. Операции перехода на другой экран включают в себя отображение экрана воспроизведения посредством нажатия кнопки 77 воспроизведения, отображение экрана меню посредством нажатия кнопки 78 меню, отображение экрана LV посредством нажатия кнопки 79 визирования по экрану, отображение экрана съемки посредством нажатия кнопки 61 спуска затвора, и т.п.

[0084] Далее, со ссылкой на Фиг. 6А и 6В, будет описан алгоритм отображения экрана типа OLC. Этот процесс обработки является процессом обработки S501, подробно

изображенным на Фиг. 5, и является алгоритмом отображения экрана, отображаемого на блоке 28 отображения при начальном включении питания цифровой камеры 100 (начальный экран). Этот процесс обработки реализуется посредством программ, которые сохраняются в энергонезависимой памяти 56, загружаются в системную память 52, и исполняются посредством системного контроллера 50.

[0085] На этапе S601 системный контроллер 50 отображает экран 708 типа OLC, изображенный на Фиг. 7А, на блоке 28 отображения. На Фиг. 7А сенсорная кнопка 701 быстрых (Q) настроек на экране 708 типа OLC исполняет функции при наличии принятой операции касания, при этом другие отображаемые функциональные элементы не исполняют функции даже в случае, если выполняются операции касания. Фиг. 7А изображает экран типа OLC, Фиг. 7В изображает экран быстрых (Q) настроек (экран быстрых настроек), а Фиг. 7С изображает пример отображения экрана настроек функционального элемента из экрана быстрых (Q) настроек.

[0086] На этапе S602 системный контроллер 50 задает пороговое значение для определения операции касания, которую пользователь выполнять не намеревался, равным пороговому значению 1. Заданное пороговое значение сохраняется в системной памяти 52 в качестве заданного значения, и используется для сравнения области касания, подобно этапу S304, изображенному на Фиг. 3.

[0087] На этапе S603 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операции касания, изображенной на Фиг. 12А-1.

[0088] На этапе S604 системный контроллер 50 определяет, возникла ли одна из следующих ситуаций; команда была сообщена в процессе обработки на этапе S603 для отображения экрана быстрых (Q) настроек, или команда была сообщена для отображения экрана быстрых (Q) настроек вследствие нажатия кнопки 69 быстрых (Q) настроек. Иначе говоря, выполняется определение того, было ли выполнено окончание касания в отношении кнопки 701 быстрых (Q) настроек, или была ли нажата кнопка 69 быстрых (Q) настроек. В случае определения того, что команда была сообщена для отображения экрана быстрых (Q) настроек, последовательность операций переходит на этап S605, в противном случае последовательность операций возвращается на этап S603. Фиг. 12А-1 изображает операцию и соответствующую команду для экрана типа OLC. Этот свидетельствует о том, что команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек сообщается посредством окончания касания в отношении кнопки 701 быстрых (Q) настроек, или посредством нажатия кнопки 69 быстрых (Q) настроек.

[0089] На этапе S605 системный контроллер 50 отображает экран 709 быстрых (Q) настроек на экране типа OLC, изображенном на Фиг. 7В, на блоке 28 отображения. Экран 709 быстрых (Q) настроек демонстрирует список отображаемых элементов, указывающих функциональные элементы, в отношении которых могут быть изменены настройки. Отображаемые элементы, заключенные в жирные рамки, являются функциональными элементами, которые могут быть выбраны посредством операций касания (а также функциональные элементы, в отношении которых могут быть изменены настройки). Отображаемые элементы, не заключенные в рамки, подобные элементу М (отображаемому в верхнем левом углу), не могут быть выбраны посредством операции касания. Выполнение окончания касания в отношении каждого отображаемого элемента инициирует переход на иерархический уровень для изменения настроек выбранного функционального элемента (иерархический уровень смещается на один уровень вниз). На экране быстрых (Q) настроек настройки функциональных элементов могут быть легко изменены посредством выполнения операций окончания касания в отношении

отображаемых функциональных элементов. Иерархический порядок экранов, при просмотре сверху вниз, является следующим: экран типа OLC, экран быстрых (Q) настроек и экран настроек функционального элемента.

5 [0090] На этапе S606 системный контроллер 50 задает пороговое значение (связанное с областью пороговое значение) равным пороговому значению 1.

[0091] На этапе S607 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12А-2. На этапе S608, или в ответ на нажатие кнопки 78 меню в процессе обработки на этапе S607, системный контроллер 10 50 определяет, была ли сообщена команда для возврата к начальному экрану. Как изображено на Фиг. 12А-2, выполняется определение того, было ли выполнено окончание касания в отношении кнопки 702 возврата, или была ли нажата кнопка 78 меню. Фиг. 12А-2 изображает операции, соответствующие командам, которые могут быть сообщены на экране быстрых (Q) настроек. В случае определения того, что, 15 команда возврата была сообщена, последовательность операций возвращается на этап S601; в противном случае последовательность операций переходит на этап S609.

[0092] На этапе S609 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12А-2.

20 [0093] На этапе S610, вследствие операции касания (сообщенной посредством процесса обработки на этапе S609) или вследствие нажатия операционной клавиши 67 с четырьмя позициями и кнопки 65 задания, системный контроллер 50 определяет, был ли выбран функциональный элемент с поддающимися изменению настройками, отображаемый на отображаемом экране 709 быстрых (Q) настроек. В случае определения того, что 25 функциональный элемент был выбран, последовательность операций переходит на этап S611; в противном случае последовательность операций возвращается на этап S607. В случае изменения скорости затвора, выбор функционального элемента может быть выполнен посредством окончания касания в отношении кнопки 703 скорости затвора. Кнопка 703 скорости затвора является отображаемым элементом, который 30 демонстрирует, что заданная на тот момент скорость затвора равна 1/125. В случае изменения чувствительности ISO или в случае изменения стиля изображения, выбор функционального элемента может быть выполнен посредством выполнения окончания касания в отношении кнопки 711 чувствительности ISO или кнопки 712 стиля изображения, соответственно.

35 [0094] На этапе S611 системный контроллер 50 отображает экран настроек функционального элемента, выбранный на этапе S610. Системный контроллер 50 также запускает время T отсчета для определения того, истекло ли предварительно определенное время. В случае разделения экранов на множество иерархических уровней, таких как, например, экран типа OLC, экран быстрых (Q) настроек и экран настроек 40 функционального элемента, если предварительно определенный интервал времени истек после перехода со старшего иерархического уровня на младший иерархический уровень, то выполняется возврат к начальному экрану (экран на один иерархическом уровень старше). Самый старший иерархический уровень экранов настроек функционального элемента для каждого из функциональных элементов, отображаемых 45 в соответствии с функциональными элементами, выбираемыми на экране быстрых (Q) настроек (иерархический уровень изначально отображаемого экрана), является тем же самым. Однако следует отметить, что не все экраны настроек функционального элемента находятся на одном иерархическом уровне; некоторые экраны настроек

функционального элемента находятся на младшем иерархическом уровне для выполнения изменения настроек для функциональных элементов, выбранных в отношении экрана настроек функционального элемента на старшем иерархическом уровне. Операции касания для изменения настроек функциональных элементов

5 включают в себя касание с перемещением на отметках шкалы, окончание касания в отношении отображаемого элемента, указывающего значение настроек или варианты настроек, окончание касания в отношении отображаемого элемента для изменения значения и т.п. Изменение настроек посредством операций касания на экране настроек функционального элемента будут описаны ниже со ссылкой на Фиг. 7С - 7Е-3.

10 [0095] На этапе S612 системный контроллер 50 задает пороговое значение равным пороговому значению 2. Задание порогового значения 2 увеличивает значение порогового значения в соответствии с отображаемым экраном настроек функционального элемента, и предоставляет возможность определять операции касания с большей вероятностью. В частности, касание с перемещением будет определяться в

15 качестве операции касания, которую пользователь выполнять не намеревался с меньшей вероятностью, когда пороговое значение является большим, поэтому большее пороговое значение улучшает удобство эксплуатации на экранах, на которых настройки, такие как, например, скорость затвора и т.п., могут быть изменены посредством касания с перемещением.

20 [0096] На этапе S613 системный контроллер 50 определяет, истек ли предварительно определенный интервал времени для возврата на экран быстрых (Q) настроек. В случае определения того, что предварительно определенный интервал времени истек в состоянии отсутствия операций, последовательность операций возвращается на этап S601 и снова отображает экран типа OLC на блоке 28 отображения; в противном случае

25 последовательность операций переходит на этап S614.

[0097] На этапе S614 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12А-3.

[0098] На этапе S615 посредством операции касания (сообщенной в процессе

30 обработки на этапе S614) или вследствие нажатия операционной клавиши 67 с четырьмя позициями и кнопки 65 задания, системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда, посредством которой изменяются настройки функционального элемента, который является выбранным на тот момент. В случае определения того, что команда изменения настроек была сообщена, последовательность операций переходит на этап

35 S616; в противном случае последовательность операций переходит на этап S617.

Операция, соответствующая команде изменения настроек для выбранного функционального элемента на экране быстрых (Q) настроек, отличается в зависимости от формата выбора. Фиг. 12А-3 изображает подборку команд для выполнения операций изменения настроек для функциональных элементов, а также операции для сообщения

40 команд. На Фиг. 12А-3 экраны настроек функционального элемента были рассортированы на формат настройки численного значения и формат выбора функционального элемента, согласно тому, могут ли быть выполнены операции настройки касания с перемещением. Формат выбора включает в себя формат настройки численного значения, где численные значения задаются для функциональных элементов

45 посредством перемещения отображаемого элемента, указывающего численные значения, отображаемые на шкале или полосе, и формат выбора функционального элемента, где отображается множество вариантов отображаемых элементов, и отображаемые элементы выбираются для задания для функциональных элементов. Операции,

соответствующие командам, отличаются в зависимости от того, какой формат имеет экран приема выбора операций, а именно, формат настройки численного значения или формат выбора функционального элемента.

5 [0099] Изменение настроек функциональных элементов посредством операций касания на каждом экране настроек, будет описано со ссылкой на Фиг. 7С - 7Е-3. Фиг. 7С изображает экран 710 настроек функционального элемента в отношении скорости затвора. Значение скорости затвора может быть изменено посредством выполнения операции скользящего движения (касания с перемещением) в отношении отображаемого элемента 705, представляющего скорость затвора в числе настроек в зоне 704 настройки. 10 Выполнение окончания касания в отношении отображаемого элемента 707, представляющего "быстро", увеличивает скорость затвора, а выполнение окончания касания в отношении отображаемого элемента 706, представляющего "медленно", уменьшает скорость затвора. Окончание касания в отношении кнопки 722 возврата выполняет возврат к экрану 709 быстрых (Q) настроек, который является начальным 15 изображением.

[0100] Фиг. 7D изображает экран 718 настроек функционального элемента в отношении чувствительности ISO. Чувствительность ISO может быть изменена посредством выполнения окончания касания в отношении отображаемого элемента, изображающего необходимое значение. На экране 718 настроек функционального 20 элемента было выбрано значение настройки чувствительности ISO, равное 400, которое изображает отображаемый элемент 713. Для задания чувствительности ISO другого значения настроек (вариантов настроек), операция окончания касания может быть выполнена в отношении отображаемого функционального элемента, изображающего другое значение настроек.

25 [00101] Фиг. 7Е-1-7Е-3 изображают экран 719 настроек функционального элемента в отношении стиля изображения. Фиг. 7Е-1 изображает экран самого старшего иерархического уровня экрана настроек функционального элемента, где варианты настроек (А - автоматический, S - стандартный, Р - портрет и т.п.) для задания стиля изображения могут быть выбраны посредством операций окончания касания в 30 отношении отображаемых элементов, представляющих варианты настроек. На экране 719 настроек функционального элемента был выбран вариант портрет, указанный посредством отображаемого элемента 714. Выполнение окончания касания в отношении кнопки 715 отображения детальных настроек инициирует отображение экрана 720 детальных настроек (экрана настроек функционального элемента среднего 35 иерархического уровня), изображенного на Фиг. 7Е-2. Кроме того, выполнение окончания касания в отношении отображаемого элемента 716, указывающего резкость изображения, например, инициирует отображение экрана 721 настроек резкости изображения (экрана настроек функционального элемента более младшего иерархического уровня), изображенного на Фиг. 7Е-3, для выполнения настроек резкости 40 изображения. Значения настроек для регулировки интенсивности резкости изображения могут быть изменены посредством операции окончания касания в отношении стрелки 717 или посредством операции касания с перемещением.

[00102] На этапе S616 системный контроллер 50 задает значения настройки (численные значения) или варианты настройки (функциональные элементы), выбранные на экранах 45 настроек для каждого функционального элемента. После выполнения изменений настроек в отношении каждого из функциональных элементов последовательность операций снова переходит на этап S613.

[00103] На этапе S617 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки

определения операции касания, описанный на Фиг. 3.

[00104] На этапе S618 системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда для возврата к начальному экрану, подобно этапу S608. Однако следует отметить, что на этапе S618 выполняется определение в отношении того, была ли  
5 сообщена команда для возврата к начальному экрану на этапе S617, а не на этапе S607. В случае определения того, что была сообщена команда для возврата, последовательность операций переходит на этап S605; в противном случае последовательность операций переходит на этап S613. В процессе выполнения определения в отношении того, была ли сообщена функциональная команда,  
10 выполняется определение в отношении того, было ли выполнено сообщение на предшествующем этапе.

[00105] Как было описано выше в алгоритме, пороговое значение для определения операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, больше на экранах, которые младше по иерархии экранов, отображенных на блоке 28 отображения.  
15 Пороговое значение меньше на экранах, которые старше по иерархии, при этом обнаружение того, что операцию касания пользователь выполнять не намеревался, будет выполняться с большей вероятностью, поэтому труднее выполнить переход к экранам, которые младше по иерархии. Соответственно, даже в случае выполнения операции касания на блоке 28 отображения независимо от намерения пользователя, ситуация, в которой выполняется переход к экранам, которые младше по иерархии, а также выполняются операции изменения настроек, будет возникать с меньшей  
20 вероятностью. Младший иерархический уровень имеет более высокое пороговое значение, поэтому операции касания с перемещением и т.п. будут обнаруживаться с большей вероятностью, при этом повышается удобство эксплуатации в момент, когда  
25 пользователь фактически выполняет настройку операций.

[00106] На экране, изначально отображаемом на блоке 28 отображения в момент включения питания (экране типа OLC в настоящем варианте осуществления), пороговое значение задается малым, что затрудняет выполнять переход к экрану следующего иерархического уровня, независимо от намерения пользователя. Экран, отображаемый  
30 на блоке 28 отображения в момент включения питания, скорее всего, войдет в непреднамеренное соприкосновение с телом пользователя, если пользователь включит питание, не будет выполнять никаких операций, и будет переносить цифровую камеру 100, которая висит на его шее. Иначе говоря, этот экран является экраном, на котором могут легко возникнуть ошибочные действия вследствие операций касания, которые  
35 пользователь выполнять не намеревался. Посредством задания экрану типа OLC порогового значения 1, которое является пороговым значением, меньшим, чем у других экранов, ситуация, в которой выполняется переход с экрана типа OLC к другому экрану, на котором настройки изменяются вследствие операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, будет возникать с меньшей вероятностью. В результате,  
40 становится труднее реализовать изменения настроек и исполнение функций, благодаря чему ошибочные действия будут возникать с меньшей вероятностью.

[00107] Наряду с тем, что в вышеописанном процессе обработки пороговое значение задается на двух этапах, пороговое значение может быть задано для каждого иерархического уровня. Иначе говоря, пороговое значение может быть увеличено в  
45 следующем порядке: экран типа OLC, экран быстрых (Q) настроек и экран настроек функционального элемента. Однако следует отметить, что простое создание порогового значения на старшем иерархическом уровне не является единым решением, и что пороговое значение должно превышать размер наименьшего отображаемого

элемента из числа отображаемых элементов, представляющих функциональные элементы, которые могут быть выбраны на экранах посредством операций начала касания. Если область для определения операции касания, которую пользователь выполнять не намеревался, будет меньше размера отображаемого элемента, то существует вероятность того, что операция начала касания не будет обнаружена, когда пользователь будет выполнять операцию начала касания в отношении отображаемого элемента, однако если размер будет больше отображаемого элемента, то удобство эксплуатации для пользователя не будет снижаться.

[00108] Кроме того, несмотря на то, что описание было представлено в отношении увеличения порогового значения для младшего иерархического уровня, может быть создана структура, в которой старший иерархический уровень имеет большее пороговое значение, а младший иерархический уровень имеет меньшее пороговое значение. Поскольку операции настройки функционального элемента выполняются на экранах младшего иерархического уровня, даже в случае выполнения перехода к экрану младшего иерархического уровня, который пользователь выполнять не намеревался, настройки и изменения функциональных элементов будут в конечном счете выполняться с меньшей вероятностью, если пороговое значение на младших иерархических уровнях будет задано малым. Соответственно, ситуация, в которой функции, которые пользователь исполнять не намеревался, будет возникать с меньшей вероятностью.

[00109] Далее, со ссылкой на Фиг. 8А и 8В, будет описан алгоритм отображения экрана воспроизведения. Этот процесс обработки является подробным процессом обработки этапа S503, изображенного на Фиг. 5. Этот процесс обработки реализуется посредством программ, которые сохраняются в энергонезависимой памяти 56, загружаются в системную память 52, и исполняются посредством системного контроллера 50.

[00110] На этапе S801 системный контроллер 50 отображает воспроизводимое изображение на блоке 28 отображения. Фиг. 9А изображает воспроизводимое изображение 901. Когда нажимается кнопка 77 воспроизведения, отображается самое новое изображение из числа изображений, сохраненных на среде 200 хранения данных. Фиг. 9А - 9С изображают примеры отображения воспроизводимого изображения, где Фиг. 9А, изображает воспроизводимое изображение, Фиг. 9В изображает экран быстрых (Q) настроек воспроизведения (воспроизводимое изображение и функциональные элементы быстрых (Q) настроек), а Фиг. 9С изображает пример отображения окна подтверждения перед удалением отображаемого воспроизводимого изображения.

[00111] На этапе S802 системный контроллер 50 задает пороговое значение для определения операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, равным пороговому значению 2.

[00112] На этапе S803 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12В-1.

[00113] На этапе S804 системный контроллер 50 выполняет операции, соответствующие командам для подачи изображений, изображенных на Фиг. 12В-1, и определяет, была ли сообщена команда вызова изображения. В случае, когда команда вызова изображения была сообщена, последовательность операций переходит на этап S801, при этом изображение, которое находится перед или после отображаемого изображения, отображается на блоке 28 отображения. Фиг. 12В-1 изображает команды на экране воспроизведения и соответствующие операции. Команды вызова изображения включают в себя вызов изображения для перехода к следующему изображению (вперед)

и вызов изображения для перехода к предыдущему изображению (назад), как изображено на Фиг. 12В-1. В случае отображения воспроизводимого изображения наряду с отображением невыбираемого функционального элемента (экран быстрых (Q) настроек воспроизведения), доступными являются только функции, соответствующие операциям касания с перемещением (включая операции пролистывания). Отсутствуют функции, соответствующие операциям окончания касания, и отсутствуют функции которые будут исполняться посредством выполнения операции окончания касания.

[00114] На этапе S805 системный контроллер 50 определяет, была ли нажата кнопка 69 быстрых (Q) настроек, и была ли сообщена команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек. В случае определения того, что команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек была сообщена, последовательность операций переходит на этап S806; в противном случае последовательность операций переходит на этап S803.

[00115] На этапе S806 системный контроллер 50 отображает на блоке 28 отображения функциональный элемент быстрых (Q) настроек для воспроизводимого изображения (отображает экран быстрых (Q) настроек воспроизведения). Как изображено на Фиг. 9В, после нажатия кнопки 69 быстрых (Q) настроек на экране воспроизведения, по правой и левой сторонам блока 28 отображения отображаются отображаемые элементы, представляющие функциональные элементы, настройки которых могут быть изменены, такие как, например, отображаемые элементы 902, 903, 904 и т.п., которые являются функциональными элементами быстрых (Q) настроек, с наложением на воспроизводимое изображение 901. Отображаемый элемент 902 является функциональным элементом для выполнения настроек для защиты отображаемого изображения, чтобы изображение не было удалено (защита изображение), а отображаемый элемент 903 является функциональным элементом для применения к изображению метки "избранное". Кнопка 904 возврата является функциональным элементом для скрытия функциональных элементов быстрых (Q) настроек (возврат к экрану воспроизведения).

[00116] На этапе S807 системный контроллер 50 задает пороговое значение для определения операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, равным пороговому значению 1. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12В-2.

[00117] На этапе S808 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3.

[00118] На этапе S809 системный контроллер 50 выполняет операции, соответствующие команде для выбора функционального элемента, изображенного на Фиг. 12В-2, и определяет, была ли сообщена команда для выбора функционального элемента. В случае определения того, что команда для выбора функционального элемента была сообщена, последовательность операций переходит на этап S810; в противном случае, последовательность операций возвращается на этап S808. Фиг. 12В-2 изображает операцию, соответствующую команде для приема нажатия кнопки 69 быстрых (Q) настроек в процессе отображения экрана воспроизведения на экране быстрых (Q) настроек.

[00119] На этапе S810 системный контроллер 50 отображает экран настроек функционального элемента на блоке 28 отображения. На Фиг. 9В был выбран отображаемый элемент 902, указывающий на защиту изображения, при этом отображаемый элемент для приема инструкции относительно того, следует ли защищать изображение, отображается в зоне 905 детальных настроек. Таким образом, детальные настройки (выбор того, следует ли исполнять изменения настроек и функций) в отношении функциональных элементов, выбранных из числа функциональных

элементов, отображаемых по правой и левой сторонам, отображаются в зоне 905  
детальных настроек 905 на нижней стороне блока 28 отображения. В процессе  
отображения функциональных элементов быстрых (Q) настроек (на экране быстрых  
(Q) настроек) вызов изображения не выполняется даже в случае выполнения операции  
5 касания с перемещением; принимаются изменения настроек функциональных элементов  
посредством операций окончания касания.

[00120] Процесс обработки этапов S812 - S814 является аналогичным процессу  
обработки этапов S614 - S616, изображенных на Фиг. 6В. Этот процесс обработки  
является процессом обработки для выбора функционального элемента, в отношении  
10 которого изменяются настройки, из списка функциональных элементов, настройки  
которых могут быть измерены, и процессом дополнительного выполнения операции  
изменения настроек выбранный функционального элемента.

[00121] Процесс обработки этапов S815 и S816 является аналогичным процессу  
обработки этапов S617 и S618, изображенных на Фиг. 6В. Этот процесс обработки  
15 является процессом обработки для отображения отображаемого на тот момент экрана  
или начального экрана на основе того, была ли сообщена команда для возврата к  
начальному экрану. Однако следует отметить, что на этапе S816 выполняется  
определение в отношении того, было ли выполнено окончание касания в отношении  
кнопки 904 возврата, изображенной на Фиг. 9В.

[00122] Кроме того, помимо функциональных элементов быстрых (Q) настроек,  
20 после нажатия кнопки 68 удаления на экране воспроизведения инициируется вызов  
функционального элемента для выбора, следует ли исполнять удаление (изменять  
отображаемое информационное содержание), и в случае выбора функционального  
элемента для исполнения удаления, отображаемое воспроизводимое изображение  
25 удаляется. После нажатия кнопки 68 удаления отображается отображаемый элемент  
906 для исполнения удаления и отображаемый элемент 907 для прекращения удаления  
(отмена) на Фиг. 9С, при этом изображение удаляется или удаление отменяется, в  
соответствии с окончанием касания, выполняемым в отношении этих отображаемых  
элементов. В случае, когда окончание касания выполняется в отношении отображаемого  
30 элемента 906, изображенного на Фиг. 9С, воспроизводимое изображение 901 удаляется  
со среды 200 хранения данных. В случае, когда окончание касания выполняется в  
отношении отображаемого элемента 907, удаление не выполняется, и выполняется  
возврат к экрану воспроизведения, изображенному на Фиг. 9А. Экран для исполнения  
удаления имеет такое свойство, что в случае непреднамеренного выполнения окончания  
35 касания в отношении отображаемого элемента 906 для исполнения удаления,  
изображение будет удалено независимо от намерения пользователя. Соответственно,  
пороговое значение для удаления изображения задается равным пороговому значению  
1, чтобы затруднить исполнение функции посредством операции касания, которую  
пользователь выполнять не намеревался, подобно функциональным элементам быстрых  
40 (Q) настроек. Несмотря на то, что описание было представлено в отношении задания  
порогового значения в отношении экрана для приема инструкций для удаления  
изображений таким образом, чтобы оно имело малое значение, пороговое значение,  
может быть задано малым в отношении других экранов, таких как, например, экран  
для приема инструкций для печати изображений и экран принимают инструкций для  
45 переноса.

[00123] Как было описано выше в алгоритме, пороговое значение для области касания  
для определения операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался,  
задается большим на экранах, на которых функции исполняются посредством операции

касания с перемещением, таких как, например, экран воспроизведения, изображенный на Фиг. 9А. С другой стороны, пороговое значение задается малым на экранах, на которых функции не исполняются посредством касания с перемещением, при этом функции исполняются посредством операций начала касания и операций окончания касания, подобно экрану быстрых (Q) настроек воспроизведения, изображенному на Фиг. 9В. Обычно область касания с перемещением вычисляется (обнаружение области касания) больше области начала касания, как описывается со ссылкой на Фиг. 4, поэтому задание порогового значения большим на экранах, которые принимают касание с перемещением, облегчает исполнение функций, соответствующих операциям. Кроме того, задание порогового значения меньшим на экранах, на которых функции исполняются посредством начала касания и окончания касания облегчают обнаружение операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, благодаря чему затрудняется исполнение функций, которые пользователь выполнять не намеревался. Таким образом, на экранах, на которых область касания шире, в соответствии с операцией, принятой для исполнения функций, удобству эксплуатации уделяется первоочередное внимание, а на экранах, которые принимают операции с малой областью касания, непреднамеренные операции касания будут обнаруживаться с меньшей вероятностью. Кроме того, на экранах, на которых отсутствуют функции, исполняемые посредством касания с перемещением, настройка порогового значения меньшим не снижает удобства эксплуатации. На экране воспроизведения функции вызова изображения исполняются посредством касания с перемещением и пролистывания, которое быстрее операций касания с перемещением. Обычно операция пролистывания обнаруживается в качестве широкой области касания, поэтому если пороговому значению задается малое значение, то пролистывание вероятно будет определяться в качестве операции касания, которую пользователь выполнять не намеревался. В частности, особенно быстрое пролистывание обычно выполняется на экране воспроизведения, поскольку вызов изображения может быть выполнен посредством более грубого касания с перемещением, чем касание с перемещением для задания значений на полосе. При быстром пролистывании затрагивается большая область на протяжении предварительно определенного интервала времени, поэтому большая затронутая область обнаруживается даже в случае, если пользователь преднамеренно выполнил операцию касания. Таким образом, на экранах, на которых функции исполняются посредством касания с перемещением, пороговому значению для экранов, на которых обычно выполняются операции пролистывания, может быть задано большее значение, чем для других экранов, на которых выполняется касание с перемещением.

[00124] Кроме того, на экране воспроизведения отсутствуют функциональные элементы, относящиеся к съемке, таком как, например, на котором настройки изменяются посредством операций касания, поэтому нельзя выполнить съемку со значениями настройки, которые пользователь выполнять не намеревался. Удаление изображений не может быть выполнено только посредством операции касания, при этом должна быть нажата кнопка 68 удаления (физическая кнопка), поэтому изображение не будет удаляться посредством операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался. Соответственно, пороговое значение области касания увеличивается, уделяя первоочередное внимание удобству эксплуатации для предотвращения выполнения ошибочных действий.

[00125] Далее, со ссылкой на Фиг. 10А и 10В, будет представлено описание алгоритма отображения изображения визирования по экрану. Этот процесс обработки является подробным процессом обработки этапа S505, изображенного на Фиг. 5. Этот процесс

обработки реализовывается посредством программ, которые сохраняются в энергонезависимой памяти 56, загружаются в системную память 52, и исполняются посредством системного контроллера 50.

5 [00126] На этапе S1001 системный контроллер 50 отображает изображение визирования по экрану (изображение LV) на блоке 28 отображения. Фиг. 11А изображает пример отображения изображения 1101 визирования по экрану, полученного посредством блока 22 формирования изображения, на блоке 28 отображения.

10 [00127] На этапе S1002 системный контроллер 50 задает пороговое значение для определения того, была ли операция касания выполнена пользователем непреднамеренно, равным пороговому значению 1. Инструкция для съемки неподвижного изображения может быть принята посредством начала касания на изображении 1101 визирования по экрану для автоматической фокусировки в позиции начала касания. Если область для порогового значения в этом состоянии является большой, то посредством непреднамеренного касания посредством частей тела 15 пользователя, отличных от пальца, может быть выполнена бесполезная съемка. Соответственно, пороговое значение задается равным пороговому значению 1, чтобы не выполнять съемку посредством операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался.

20 [00128] На этапе S1003 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12С-1.

25 [00129] На этапе S1004, посредством операции касания (сообщенной в процессе обработки на этапе S1003) или посредством нажатия кнопки 69 быстрых (Q) настроек, системный контроллер 50 выполняет определение в отношении того, была ли сообщена команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек. В случае определения того, что команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек была сообщена, 30 последовательность операций переходит на этап S1005; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1013. Фиг. 12С-1 изображает операции, соответствующие командам, принятым на экране визирования по экрану. Отображение экрана быстрых (Q) настроек съемки на экране визирования по экрану может быть выполнено посредством окончания касания в отношении сенсорной кнопки 1103 35 быстрых (Q) настроек или посредством нажатия кнопки 69 быстрых (Q) настроек, как изображено на Фиг. 12С-1. В то же время, экран меню может быть отображен посредством нажатия кнопки 78 меню, а не посредством окончания касания в отношении отображаемого элемента. Процесс обработки этапов S1003, S1004, S1013 и S1019 40 повторяется до тех пор, пока не будет сообщена одна из нижеперечисленных команд; команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек, команда для отображения экрана меню, и команда для начала съемки движущегося изображения.

45 [00130] На этапе S1005 системный контроллер 50 отображает экран быстрых (Q) настроек съемки (экран настроек съемки) на экране ожидания съемки (экране визирования по экрану) на блоке 28 отображения (отображение функциональных элементов быстрых (Q) настроек съемки). Фиг. 11В изображает пример отображения экрана быстрых (Q) настроек, демонстрирующего множество отображаемых элементов, представляющих функциональные элементы быстрых (Q) настроек на экране 45 визирования по экрану. Отображаемый элемент 1104 является отображаемым элементом для изменения настроек автоматической фокусировки (AF), позволяющим выполнить детальные настройки в отношении автоматической фокусировки (AF) посредством выполнения окончания касания в отношении отображаемого элемента. Зона 1105

детальных настроек отображает варианты настройки, которые могут быть заданы в отношении автоматической фокусировки (AF), при этом выполнение окончания касания в отношении каждого из вариантов настройки отображаемых элементов позволяет задать функциональные элементы для вариантов настройки. Фиг. 12С-2 изображает операции, соответствующие командам, принятым на экране быстрых (Q) настроек, на котором была сообщена команда для отображения экрана быстрых (Q) настроек, наряду с отображением экрана визирования по экрану, в результате чего отображается экран быстрых (Q) настроек.

[00131] На этапе S1006 системный контроллер 50 задает пороговое значение равным пороговому значению 1. Пороговое значение задается равным пороговому значению 1 независимо от того, что отображается на тот момент, а именно, изображение 1101 визирования по экрану или экран быстрых (Q) настроек съемки.

[00132] Процесс обработки этапов S1007 и S1008 является аналогичным процессу обработки этапов S607 и S608, изображенных на Фиг. 6А. Однако следует отметить, что скрывание функциональных элементов быстрых (Q) настроек съемки, отображаемых на этапе S1005, осуществляется по сообщенной команде для возврата к начальному экрану, благодаря чему выполняется возврат от экрана быстрых (Q) настроек съемки к начальному экрану визирования по экрану (отображаемому снова). На этапе S1007 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12С-2.

[00133] На этапе S1008 системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда в процессе обработки на этапе S1007 или посредством нажатия кнопки 78 меню для возврата к начальному экрану. Выполняется определение в отношении того, было ли выполнено окончание касания в отношении кнопки 702 возврата или была ли нажата кнопка 78 меню, как изображено на Фиг. 12С-2. В случае определения того, что команда возврата была сообщена, последовательность операций возвращается на этап S1001; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1009.

[00134] На этапе S1009 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12С-2.

[00135] На этапе S1010 системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда для изменения настроек посредством операции касания в зоне детальных настроек (сообщенная посредством процесса обработки на этапе S1009) или был ли нажат функциональный элемент, отображаемый в зоне детальных настроек, с использованием операционной клавиши 67 с четырьмя позициями и кнопки 65 задания. В случае определения того, что команда для изменения настроек была сообщена, последовательность операций переходит на этап S1011; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1012. Как было описано выше в отношении этапа S1005, зона детальных настроек отображается на экране быстрых (Q) настроек съемки для приема изменений настройки в соответствии с выбранным операционным элементом, поэтому на этапе S1010 выполняется определение в отношении того, было ли выполнено изменение настроек функционального элемента в зоне детальных настроек.

[00136] На этапе S1011 системный контроллер 50 изменяет настройки функционального элемента, в отношении которого на этапе S1010 было выполнено определение.

[00137] Процесс обработки на этапе S1012 является аналогичным процессу обработки

этапа S613, изображенного на Фиг. 6B.

[00138] На этапе S1013 системный контроллер 50 выполняет операции, соответствующие команде для отображения экрана меню, изображенного на Фиг. 12C-1, при этом выполняется определение в отношении того, была ли сообщена команда для отображения экрана меню. В случае определения того, что команда для отображения экрана меню была сообщена, последовательность операций переходит на этап S1019; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1014. Команда для отображения экрана меню может быть сообщена посредством нажатия кнопки 78 меню вместо операции касания.

[00139] На этапе S1014 системный контроллер 50 отображает экран меню на блоке 28 отображения. Фиг. 11D изображает пример отображения экрана 1102 меню. На экране меню могут быть изменены настройки функциональных элементов, такие как, например, качество сохраняемого изображения, включение\выключение электронного звука, коррекция оптической линзы и т.п. Присутствует множество вкладок, и при выборе других вкладок на блоке 28 отображения отображаются другие функциональные элементы. На экране меню присутствуют некоторые функциональные элементы, которые относятся к функциональным элементам быстрых (Q) настроек, таким как, например, режим фотометрии и качество сохраняемого изображения. Наряду с тем, что функциональные элементы быстрых (Q) настроек включают в себя функциональные элементы, которые обычно часто задаются на экранах, таких как, например, экран воспроизведения, экран LV, экран типа OLC и т.п., чтобы предоставить возможность выполнять изменение настроек, экран меню включает в себя список функциональных элементов, в отношении которых в цифровой камере 100 могут быть изменены настройки. Соответственно, в экран меню включаются функциональные элементы, в отношении которых настройки не изменяются незамедлительно в процессе съемки, а также функциональные элементы, которые с малой вероятностью будут оказывать воздействие на качество сохраняемого изображения, такие как, например, включение\выключение электронного звука, включение\выключение операций касания, настройка времени и т.п.

[00140] На этапе S1015 системный контроллер 50 задает пороговое значение равным пороговому значению 2.

[00141] На этапе S1016 системный контроллер 50 выполняет процесс обработки определения операции касания, описанный на Фиг. 3. Определение выполняется в отношении операций касания, изображенных на Фиг. 12D.

[00142] На этапе S1017 системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда для изменения настройки посредством операции касания на экране меню (сообщенная посредством процесса обработки на этапе S1016) или был ли нажат функциональный элемент, отображаемый на экране меню, с использованием операционной клавиши 67 с четырьмя позициями и кнопки 65 задания. В случае определения того, что команда для изменения настройки была сообщена, последовательность операций переходит на этап S1018; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1016.

[00143] На этапе S1018 системный контроллер 50 изменяет настройки функционального элемента, в отношении которого на этапе S1017 было выполнено определение. Изменение настроек функциональных элементов на экране меню принимается на этапах S1016-S1018. Отображаемые элементы, представляющие функциональные элементы на экране меню, являются узкими в вертикальном направлении, при этом длина в поперечном направлении является приблизительно

равной длине блока 28 отображения в поперечном направлении, как изображено на экране 1102 меню. Отображаемые элементы отображаются параллельно друг другу. Соответственно, в случае выбора функциональных элементов на экране меню посредством операций касания, желаемый отображаемый элемент может быть выбран 5 посредством выполнения в отношении отображаемых элементов касания с перемещением по вертикали. В случае выбора множества функциональных элементов наряду с выполнением начала касания, возможны случаи, в которых в процессе выполнения начала касания в отношении отображаемого элемента функциональный элемент скрывается посредством пальца, и выбираемый на тот момент функциональный 10 элемент не может быть показан. Однако функциональные элементы, отображаемые на экране меню, являются удлиненными в поперечном направлении и имеют краевую зону 1007, в которой названия функциональных элементов не отображаются. Соответственно, названия функциональных элементов могут быть подтверждены в процессе выполнения операций выбора посредством операции касания, посредством 15 выполнения начала касания и касания с перемещением в отношении краевой зоны 1007 отображаемых элементов, в которой названия функциональных элементов не отображаются. Соответственно, выбор функционального элемента может быть выполнен на экране меню посредством касания с перемещением. Соответственно, настройки могут быть изменены в отношении желаемого функционального элемента 20 меню посредством выбора желаемого функционального элемента меню, после чего могут быть выполнены операции для изменения значений настроек.

[00144] На этапе S1019 системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда для начала съемки движущегося изображения посредством нажатия кнопки 79 визирования по экрану, изображенной на Фиг. 12С-1. Это определение является 25 определением, выполняемым в режиме съемки движущегося изображения. В случае определения того, что команда для начала съемки движущегося изображения была сообщена, последовательность операций переходит на этап S1020; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1003. В случае, когда режим является режимом неподвижного изображения, нажатие кнопки 79 визирования по экрану не 30 будет инициировать начало съемки движущегося изображения, при этом отображение визирования по экрану завершается.

[00145] На этапе S1020 системный контроллер 50 задает пороговое значение равным пороговому значению 2. В процессе съемки движущихся изображений возможны случаи, в которых движущийся объект отслеживается посредством операций касания с 35 перемещением для фокусировки (AF), поэтому пороговое значение увеличивается, при этом определение того, что касание с перемещением является операцией, которую пользователь выполнять не намеревался, будет выполняться с меньшей вероятностью (с большей вероятностью будут приниматься операции касания посредством касания с перемещением). Таким образом, задание большего порогового значения, в 40 соответствии с переключением на экран, на котором выполняется касание с перемещением, повышает удобство эксплуатации операций касания. Существует малая вероятность того, что цифровая камера будет продолжать съемку, когда она будет висеть на шее во время съемки движущихся изображений, скорее всего пользователь с большей вероятностью будет преднамеренно удерживать цифровую камеру или 45 разместит цифровую камеру в фиксированном состоянии, например, на штативе или подобном. Соответственно, имеется малая вероятность непреднамеренного выполнения операций касания посредством пользователя (непреднамеренное вхождение в контакт объектов с блоком 28 отображения) в процессе съемки движущихся изображений.

[00146] На этапе S1021 системный контроллер 50 определяет, была ли сообщена команда для завершения съемки движущегося изображения посредством нажатия кнопки 79 визирования по экрану. В случае определения того, что команда для завершения съемки движущегося изображения была сообщена, последовательность операций переходит на этап S1022; в противном случае последовательность операций переходит на этап S1023.

[00147] На этапе S1022 системный контроллер 50 задает пороговое значение равным пороговому значению 1 и выполняет процесс обработки завершения съемки движущегося изображения. Процесс обработки завершения съемки движущегося изображения включает в себя процесс обработки сжатия захватываемого движущегося изображения, создания пиктограммы и т.п., и сохранения совместно с датой и временем съемки. После завершения съемки движущегося изображения никакие функции, которые выполняются в соответствии с операцией касания с перемещением, не привязываются к экрану, при этом существует большая вероятность того, что пользователь преднамеренно прекратит удерживать цифровую камеру после завершения съемки движущегося изображения, поэтому пороговое значение задается равным пороговому значению 1, как в случае перед началом съемки.

[00148] Процесс обработки этапов S1023-S1025 является аналогичным процессу обработки этапов S1009-S1011. Однако следует отметить, что этапы S1023-S1025 являются процессом обработки для выполнения операций для обновления настройки функциональных элементов в ходе съемки движущегося изображения, и поскольку пороговое значение задается равным пороговому значению 2 вследствие начатой съемки движущегося изображения, пороговое значение задается большим порогового значения, по сравнению со случаем этапов S1009-S1011.

[00149] В вышеописанном алгоритме пороговое значение для определения операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, на экранах для изменения настроек функциональных элементов изменяется согласно типу операции для отображения того экрана. Операция начала касания с большей вероятностью будет выполняться, чем по нажатию кнопки, независимо от намерения пользователя. В то же время, нажатие кнопки должно быть выполнено с большей силой, чем операция начала касания, посредством нажатия конкретной позиции кнопки, поэтому вероятность того, что операция будет выполнена непреднамеренно посредством пользователя, является малой. Соответственно, пороговое значение задается меньшим для экрана, который может быть отображен только посредством одной операции начала касания (например, экран быстрых (Q) настроек съемки), по сравнению с экраном, который может быть отображен только посредством нажатия кнопки (например, экран отображения меню), поэтому выполнение функций, которые пользователь исполнять не намеревался, будет возникать с меньшей вероятностью.

[00150] Следует отметить, что, независимо от какого какой из экранов, а именно, экран типа OLC, экран воспроизведения, экран визирования по экрану и экран меню, отображается на блоке 28 отображения, неподвижное изображение будет захватываться посредством нажатия кнопки 61 спуска затвора. После съемки неподвижного изображения выполняется отображение экрана типа OLC предварительного просмотра захваченного изображения (изображения RecReview) в течение предварительно определенного интервала времени (после отображения захватываемого изображения). Соответственно, существует большая вероятность того, что операция касания, которую пользователь выполнять не намеревался, будет выполнена на изначально отображаемом экране типа OLC, если пользователь будет переносить цифровую камеру, свисающую

с шеи, после съемки изображения. Задание порогового значения меньшим на экранах, отображаемых сразу после включения источника питания, и экраны, которые принимают выбор функционального элемента, которые отображаются автоматически после съемки, могут воспрепятствовать выполнению ошибочных действий посредством операций

5 касания, которые пользователь выполнять не намеревался.

[00151] Кроме того, пороговое значение на экранах, на которых выполняются изменения настроек функциональных элементов, задается согласно функциональным элементам, включенным в экраны. Экраны быстрых (Q) настроек включают в себя функциональные элементы, которые могут оказать влияние на качество сохраняемого

10 изображения (результаты съемки). В то же время, на экране меню присутствуют функциональные элементы, которые не оказывают влияния на качество изображения, которое было захвачено наряду с изменением, независимо от намерения пользователя, такие как, например, настройка времени или включение\выключение операционных звуков. Соответственно, задание порогового значения экрана быстрых (Q) настроек

15 меньшим, чем экрана меню, может повысить удобство эксплуатации экрана меню и предотвратить съемку с непреднамеренным качеством изображения на экране быстрых (Q) настроек вследствие операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался. Иначе говоря, пороговое значение задается меньшим на экранах

20 настройки, включающих в себя функциональные элементы, которые с большей вероятностью будут оказывать влияние на качество сохраняемого изображения (или на экране, на котором отображается список функциональных элементов), по сравнению с экранами настроек, включающими в себя функциональные элементы, которые не оказывают влияния на качество сохраняемого изображения. В то же время, пороговое значение задается большим на экранах настройки, включающих в себя функциональные

25 элементы которые не оказывают влияния на качество сохраняемого изображения, по сравнению с экранами настройки функциональных элементов, которые могут оказывать влияние на качество сохраняемого изображения, благодаря чему повышается удобство эксплуатации.

[00152] Несмотря на то, что описание было представлено в отношении увеличения

30 порогового значения в процессе съемки движущихся изображений, это не является ограничением, при этом пороговое значение может быть увеличено в режиме, в котором выполняется изменение масштаба посредством операций касания, а также в режиме съемки, в котором изменяются настройки, в процессе съемки посредством выполнения операций касания с перемещением. Кроме того, пороговое значение может быть задано

35 малым для экранов, которые, вероятно, будут отображаться в состоянии, когда цифровая камера висит на шее пользователя. В то же время, пороговое значение может быть задано большим для экранов, на которых пользователь, вероятно, будет выполнять операции, таких как, например, экран ввода символов или подобный. Кроме того, функциональные элементы могут быть выбраны на вышеописанном экране меню, на

40 котором изменения настроек могут быть выполнены посредством касания с перемещением, поэтому повышается удобство эксплуатации касания с перемещением в отличие от повышения точности для обнаружения операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался.

[00153] В варианте осуществления в вышеописанных алгоритмах, изображенных на

45 Фиг. 3, 5, 6А, 6В, 8А, 8В, 10А и 10В, пороговое значение задается в соответствии с отображаемым экраном, а также выполняется сравнение обнаруженной области касания, благодаря чему определяется, была ли операция касания выполнена посредством пользователя преднамеренно. В случае выполнения операции касания области с

конкретным или большим пороговым значением (областью, обнаруженной в качестве затронутой, является область с конкретной или большей области, заданной в качестве порогового значения), выполняется определение того, что операция касания была выполнена посредством пользователя непреднамеренно, при этом никакая функция не выполняется. Кроме того, пороговое значение задается для того, чтобы ошибочные операции не принимались, поэтому удобство эксплуатации и точность обнаружения операций касания, которые выполняются посредством пользователя непреднамеренно, не ухудшаются. Иначе говоря, вероятность исполнения функций без намерения пользователя может быть снижена. Кроме того, вероятность исполнения функций посредством операций касания, которые пользователь выполнять не намеревался, может быть снижена посредством определения области касания, независимо от направления и зоны касания цифровой камеры 100.

[00154] Также известны случаи, когда операции касания не принимаются в соответствии с обнаружением пространственной близости объекта, такие как, например, случай обнаружения глаза около видеоискателя посредством датчика пространственной близости или подобного. Однако, согласно вышеописанному варианту осуществления, операции касания, которые пользователь выполнять не намеревался, могут быть обнаружены в случаях, когда датчик пространственной близости не отвечает, в соответствии с областью касания.

[00155] Пороговые значения, которые задаются для экранов, не ограничиваются вышеописанными примерами, и могут быть заданы посредством пользователя. Способ обнаружения области касания не ограничивается обнаружением посредством количества затрагиваемых пересечений датчика, как было описано выше, при этом размер области касания может быть обнаружен посредством любого подходящего способа.

[00156] На экранах, способных исполнять функции посредством начала касания и окончания касания в отношении отображаемых элементов, пороговое значение может быть задано в соответствии с размером отображаемого элемента, как описывается ниже. Иначе говоря, пороговое значение, которое задается для экрана, отображающего отображаемые элементы, имеющие большую площадь, может быть задано большим порогового значения, которое задается для экрана, который не включает в себя отображаемые элементы большой площади, но отображает отображаемые элементы с малой областью. Кроме того, на экранах, на которых окончание касания может быть использовано для исполнения функций, пороговое значение может быть задано в соответствии с промежутком между отображаемыми элементами для обеспечения операции касания посредством пользователя и предотвращения выполнения ошибочных действий вследствие непреднамеренного касания отображаемого элемента вблизи целевого отображаемого элемента. Иначе говоря, на экране, на котором отображается множество отображаемых элементов, пороговое значение для экрана, на котором промежуток между отображаемыми элементами является меньшим (промежуток между отображаемыми элементами является малым), может быть задано меньшим, по сравнению с экраном, на котором промежуток является большим. На таком экране, на котором отображается множество отображаемых элементов, если промежуток между отображаемыми элементами является настолько малым, что другой отображаемый элемент может быть легко затронут, то в случае, когда пользователь касается целевого отображаемого элемента, предпочтительно задать пороговое значение меньшим для предотвращения выполнения ошибочных действий. В то же время, если промежуток между отображаемыми элементами равен предварительно определенному или большему расстоянию, например, ширине пальца пользователя, то предпочтительно

задать пороговое значение большим для повышения удобства эксплуатации, поскольку вероятность выполнения ошибочного касания отображаемого элемента, отличного от целевого отображаемого элемента, является более низкой.

5 [00157] Следует отметить, что управление электронным устройством может быть выполнено посредством одной аппаратной конфигурации, или, может быть совместно использовано в числе множества аппаратных конфигураций для управления целым устройством.

10 [00158] Несмотря на то, что настоящее изобретение было описано посредством предпочтительного варианта осуществления, настоящее изобретение не ограничивается этим конкретным вариантом осуществления. Разумеется, следует понимать, что настоящее изобретение было описано выше исключительно в качестве примера, и что модификации деталей могут быть выполнены в пределах объема настоящего изобретения. Кроме того, вышеописанный вариант осуществления является иллюстративным примером настоящего изобретения, при этом различные подходящие варианты осуществления могут быть объединены.

15 [00159] Несмотря на то, что в вышеупомянутом варианте осуществления был описан пример, в котором настоящее изобретение применялось в отношении цифровой камеры, этот пример не является ограничением, и настоящее изобретение может быть применено в отношении любого электронного устройства, которое принимает операцию касания. 20 Иначе говоря, настоящее изобретение может быть применено в отношении сотовых телефонов, мобильных устройств просмотра изображения, печатающих устройств, имеющих панели ввода касанием, цифровых фоторамок, музыкальных проигрывателей, игровых консолей, электронных книг и т.п.

25 [00160] Настоящее изобретение также может быть реализовано посредством исполнения нижеследующего. Иначе говоря, программные средства (программы), которые реализовывают функцию вышеописанного варианта осуществления, предоставляются системе или устройству посредством сети или различных типов сред хранения данных, после чего компьютер (или блок центрального процессора (CPU) или блок микропроцессора (MPU)) системы или устройства считывает программный код и исполняет его. В этом случае программа и среда хранения данных, на которой 30 сохраняется программа, составляют настоящее изобретение.

[00161] Согласно настоящему изобретению, вероятность выполнения действий, возникающих вследствие операции касания, которые пользователь выполнять не намеревался, может быть снижена.

35 Другие варианты осуществления

[00162] Вариант(ы) осуществления настоящего изобретения также может быть реализован посредством компьютера системы или устройства, которое считывает и исполняет машинно-исполняемые инструкции (например, одну или более программ), записанные на среде хранения данных (которая также может называться в более полном виде "не временным машиночитаемым носителем данных"), для выполнения функций одного или более вышеописанных вариантов осуществления, и/или которое включает в себя одну или более схем (например, специализированную интегральную схему (ASIC)) для выполнения функций один или более вышеописанных вариантов осуществления, а также посредством способа, выполняемого посредством компьютера системы или 45 устройства посредством, например, считывания и исполнения машинно-исполняемых инструкций со среды хранения данных для выполнения функций одного или более вышеописанных вариантов осуществления и/или управления одной или более схемами для выполнения функций одного или более вышеописанных вариантов осуществления.

Компьютер может содержать один или более процессоров (например, блок центрального процессора (CPU), блок микропроцессора (MPU)), а также может включать в себя сеть отдельных компьютеров или отдельных процессоров для считывания и исполнения машинно-исполняемых инструкций. Машинно-исполняемые инструкции могут быть обеспечены на компьютер, например, из сети или со среды хранения данных. Среда хранения данных может включать в себя, например, один или более следующих компонентов: жесткий диск, оперативная память (RAM), постоянная память (ROM), информационное хранилище распределенных вычислительных систем, оптический диск (такой как, например, компакт-диск (CD), цифровой универсальный диск (DVD) или Диск Blu-ray (BD)<sup>TM</sup>), устройство флэш-памяти, карта памяти и т.п.

[00163] Несмотря на то, что настоящее изобретение было описано со ссылкой на варианты осуществления, следует понимать, что изобретение не ограничивается раскрытыми вариантами осуществления. Объем нижеследующей формулы изобретения должен получить самую широкую интерпретацию, чтобы охватить все подобные модификации, а также эквивалентные структуры и функции.

#### (57) Формула изобретения

1. Электронное устройство для обнаружения операции касания, содержащее: детектор касания, выполненный с возможностью обнаружения операций касания;
- и контроллер, выполненный с возможностью осуществления управления, чтобы в состоянии, когда отображается первый экран, исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и в состоянии, когда отображается второй экран, исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.
2. Электронное устройство по п. 1, в котором второй экран отображается в соответствии с операцией, выполняемой в отношении функционального элемента, отображаемого на первом экране.
3. Электронное устройство по п. 1, в котором первый экран является начальным экраном, отображаемым в соответствии с включением источника питания.
4. Электронное устройство по п. 1, в котором второй экран является экраном, которому была назначена функция, исполнимая посредством операции с перемещением позиции касания, и в котором при отображении экрана, которому не была назначена функция, исполнимая посредством операции с перемещением позиции касания, контроллер выполнен с возможностью осуществления управления, чтобы исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области.
5. Электронное устройство по п. 1,

в котором второй экран является экраном, отображающим воспроизводимое изображение на блоке отображения,

и в котором при отображении информации, относящейся к съемке изображения, контроллер выполнен с возможностью осуществления управления, чтобы

5 исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания не равна или больше первой области.

6. Электронное устройство по п. 1,

10 в котором, в состоянии, когда экран, включающий в себя отображенный элемент, отображаемый в соответствии с выполняемой операцией касания, контроллер выполнен с возможностью осуществления управления, чтобы

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

15 не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и

в состоянии отображения экрана, который не отображается в соответствии с выполняемой операцией касания,

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае,

20 когда область касания операции касания меньше второй области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

7. Электронное устройство по п. 1, дополнительно содержащее:

блок задания, выполненный с возможностью задания порогового значения,

25 используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения первого экрана на блоке отображения, было меньше порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения второго экрана на блоке отображения,

30 причем контроллер выполнен с возможностью аннулирования операций посредством операции касания в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является равной или большей порогового значения, и подтверждает операции посредством операции касания в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является меньшей порогового значения.

8. Электронное устройство по п. 7,

35 в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, отображаемого на блоке отображения во время съемки движущегося изображения, являлось большим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, отображаемого

40 на блоке отображения перед съемкой или после съемки движущегося изображения.

9. Электронное устройство по п. 7,

в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана для приема команды удаления изображения, отображаемого на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не

45 принимает команду удаления изображения, отображаемого на блоке отображения.

10. Электронное устройство по п. 7,

в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения первого экрана настроек, включающего в себя функциональный элемент, который оказывает влияние на качество сохраняемого изображения, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения второго экрана настроек, включающего в себя функциональный элемент, который не оказывает влияния на качество сохраняемого изображения, на блоке отображения.

11. Электронное устройство по п. 7,

в котором в случае, когда, по меньшей мере, функция вызова изображения для переключения от изображения, отображаемого на блоке отображения, к другому изображению и функция для изменения численного значения, подлежащего заданию для предварительно определенного функционального элемента, являются доступными посредством операции касания с перемещением, причем блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, который принимает операцию касания с перемещением для вызова изображения, на блоке отображения, являлось большим порогового значения в случае отображения экрана, который принимает команду для изменения численного значения, подлежащего заданию для предварительно определенного функционального элемента, на блоке отображения.

12. Электронное устройство по п. 7,

в котором в случае выбора функции, соответствующей предварительно определенному отображаемому элементу, в соответствии с операцией касания, выполняемой в зоне, в которой отображается предварительно определенный отображаемый элемент, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, который отображает отображаемый элемент, являлось большим предварительно определенной области, отображаемой на блоке отображения, меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не отображает отображаемый элемент, который больше предварительно определенной области, на блоке отображения.

13. Электронное устройство по п. 7,

в котором в случае отображения множества отображаемых элементов на блоке отображения вследствие выбора функции, соответствующей предварительно определенному отображаемому элементу, посредством выполнения операции касания в зоне, в которой отображается предварительно определенный отображаемый элемент, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения, из множества отображаемых элементов, экрана, включающего в себя отображаемые элементы, где расстояние между центром отображаемого элемента и центром другого отображаемого элемента меньше предварительно определенного расстояния, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не включает в себя отображаемые элементы, где расстояние между центром отображаемого элемента и центром другого отображаемого элемента меньше предварительно определенного расстояния, на блоке отображения.

14. Электронное устройство по п. 1,

в котором детектор касания является детектором касания такого типа, который обнаруживает операции касания в соответствии со степенью изменения в емкости, сгенерированного посредством операции касания на датчиках, включенных в панель касания,

в котором контроллер получает позицию, в которой была выполнена операция касания, на основе степени изменения, равной или большей первого порогового значения емкости на панели касания,

и в котором область касания получают на основе второго порогового значения, которое меньше первого порогового значения емкости на панели касания, но является равным или большим второго порогового значения.

15. Электронное устройство по п. 1,

в котором детектор касания является емкостным детектором касания, а степень изменения в емкости, измеряемая для обнаружения операции касания, является суммой степеней изменения в емкости, возникающих в течение предварительно определенного интервала времени.

16. Электронное устройство по п. 1, дополнительно содержащее: блок формирования изображения.

17. Электронное устройство по п. 1, дополнительно содержащее:

ременную часть, выполненную с возможностью крепления ремня, причем пользователь удерживает электронное устройство посредством ремня, при этом лицевая сторона дисплея электронного устройства обращена в направлении вхождения в контакт с пользователем.

18. Способ управления электронным устройством, содержащий:

этап обнаружения касания, способный обнаруживать операции касания; и этап управления, на котором в состоянии отображения первого экрана

функция выполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

функция не выполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и в состоянии отображения второго экрана

функция выполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше

первой области, и функция не выполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

19. Машиночитаемый носитель, хранящий программу для побуждения компьютера функционировать в качестве компонентов электронного устройства по п. 1.

20. Электронное устройство для обнаружения операции касания, содержащее:

детектор касания, выполненный с возможностью обнаружения операций касания;

и

контроллер, выполненный с возможностью осуществления управления, чтобы в состоянии отображения экрана, к которому была назначена функция, исполнимая посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания,

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае,

когда область касания операции касания равна или больше первой области, и в состоянии отображения экрана, к которому не была назначена функция, исполнимая посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания,

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

21. Электронное устройство по п. 20,

в котором экран, к которому была назначена функция, исполнимая посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания, является экраном, отображающим воспроизводимое изображение на блоке отображения, а экран, к которому не была назначена функция, исполнимая посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания, является экраном, отображающим информацию, относящуюся к съемке, на блоке отображения.

22. Электронное устройство по п. 20,

в котором при отображении экрана, включающего в себя отображаемый элемент, который может быть отображен в соответствии с выполняемой операцией касания, контроллер выполнен с возможностью осуществления управления, чтобы

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и

когда отображение экрана, который не отображается в соответствии с выполняемой операцией касания,

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

23. Электронное устройство по п. 20,

в котором экран, к которому не была назначена функция, исполнимая посредством операции с перемещением позиции касания, является начальным экраном, отображаемым на блоке отображения в соответствии с включением источника питания.

24. Электронное устройство по п. 20, дополнительно содержащее:

блок задания, выполненный с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, к которому не была назначена функция, исполнимая посредством операции с перемещением позиции касания, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, к которому была назначена функция, исполнимая посредством операции с перемещением позиции касания, на блоке отображения,

в котором контроллер выполнен с возможностью аннулирования операций посредством операции касания в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является равной или большей порогового значения, и подтверждает операции посредством операции касания в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является меньшей порогового значения.

25. Электронное устройство по п. 24,

5 в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, отображаемого на блоке отображения во время съемки движущегося изображения, являлось большим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, отображаемого на блоке отображения перед съемкой или после съемки движущегося изображения.

26. Электронное устройство по п. 24,

10 в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана для приема команды удаления изображения, отображаемого на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не принимает команду удаления изображения, отображаемого на блоке отображения.

15 27. Электронное устройство по п. 24,

в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения первого экрана настроек, включающего в себя функциональный элемент, который оказывает влияние на качество сохраняемого изображения, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения второго экрана настроек, включающего в себя функциональный элемент, который не оказывает влияния на качество сохраняемого изображения, на блоке отображения.

28. Электронное устройство по п. 24,

25 в котором в случае, когда, по меньшей мере, функция вызова изображения для переключения от изображения, отображаемого на блоке отображения, к другому изображению и функция для изменения численного значения, подлежащего заданию для предварительно определенного функционального элемента, являются доступными посредством операции, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, который принимает операцию касания с перемещением для вызова изображения, на блоке отображения, являлось большим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который принимает команду изменения численного значения, подлежащего заданию для предварительно определенного функционального элемента, на блоке отображения.

29. Электронное устройство по п. 24,

в котором в случае выбора функции, соответствующей предварительно определенному отображаемому элементу, в соответствии с операцией касания, выполняемой в зоне, в которой отображается предварительно определенный отображаемый элемент, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, который отображает отображаемый элемент, являлось большим предварительно определенной области, отображаемой на блоке отображения, меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не отображает отображаемый элемент, который больше предварительно определенной области, на блоке отображения.

30. Электронное устройство по п. 24,

в котором в случае отображения множества отображаемых элементов на блоке отображения вследствие выбора функции, соответствующей предварительно определенному отображаемому элементу, посредством выполнения операции касания в зоне, в которой отображается предварительно определенный отображаемый элемент, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения, из множества отображаемых элементов, экрана, включающего в себя отображаемые элементы, где расстояние между центром отображаемого элемента и центром другого отображаемого элемента меньше предварительно определенного расстояния, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не включает в себя отображаемые элементы, где расстояние между центром отображаемого элемента и центром другого отображаемого элемента меньше предварительно определенного расстояния, на блоке отображения.

31. Электронное устройство по п. 20,

в котором детектор касания является детектором касания такого типа, который обнаруживает операции касания в соответствии со степенью изменения в емкости, сгенерированного посредством операции касания на датчиках, включенных в панель касания,

в котором контроллер получает позицию, в которой была выполнена операция касания, на основе степени изменения с первым пороговым значением емкости на панели касания

и в котором область касания получают на основе второго порогового значения, которое меньше первого порогового значения емкости на панели касания, но является равным или большим второго порогового значения.

32. Электронное устройство по п. 20,

в котором детектор касания является емкостным детектором касания, а степень изменения в емкости, измеряемая для обнаружения операции касания, является суммой степеней изменения в емкости, возникающих в течение предварительно определенного интервала времени.

33. Электронное устройство по п. 20, дополнительно содержащее:  
блок формирования изображения.

34. Электронное устройство по п. 20, дополнительно содержащее:  
ременную часть, выполненную с возможностью крепления ремня, причем когда пользователь удерживает электронное устройство посредством ремня, лицевая сторона дисплея электронного устройства обращена в направлении вхождения в контакт с пользователем.

35. Способ управления электронным устройством, содержащий:

этап обнаружения касания, способный обнаруживать операции касания; и  
этап управления, на котором

в состоянии отображения экрана, к которому была назначена функция, исполнимая посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания,

функция исполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

функция не исполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и  
в состоянии отображения экрана, к которому не была назначена функция, исполнимая

посредством операции, включающей в себя перемещение позиции касания, функция выполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и

5 функция не выполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

36. Машиночитаемый носитель, хранящий программу для побуждения компьютера функционировать в качестве компонентов электронного устройства по п. 20.

10 37. Электронное устройство для обнаружения операции касания, содержащее: детектор касания, выполненный с возможностью обнаружения операций касания; и

контроллер, выполненный с возможностью осуществления управления, чтобы в состоянии отображения экрана, включающего в себя отображаемый элемент, который может быть отображен в соответствии с выполняемой операцией касания,

15 исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше первой области, и

не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и

20 в состоянии отображения экрана, не отображаемого в соответствии с выполняемой операцией касания,

исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и

25 не исполнять функцию в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

38. Электронное устройство по п. 37, дополнительно содержащее:

блок задания, выполненный с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, включающего в себя отображаемый элемент, который может быть отображен в соответствии с выполняемой операцией касания, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, не отображаемого в соответствии с выполняемой операцией касания, на блоке отображения,

35 в котором контроллер выполнен с возможностью аннулирования операций посредством операции касания в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является равной или большей порогового значения, и подтверждает операции посредством операции касания в случае, когда область касания, обнаруженная посредством детектора касания, является меньшей порогового значения.

40 39. Электронное устройство по п. 38,

в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, отображаемого на блоке отображения во время съемки движущегося изображения, являлось большим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, отображаемого на блоке отображения перед съемкой или после съемки движущегося изображения.

40. Электронное устройство по п. 38,

в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения,

используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана для приема команды удаления изображения, отображаемого на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не

5 принимает команду удаления изображения, отображаемого на блоке отображения.

41. Электронное устройство по п. 38,

в котором блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения первого экрана настроек, включающего в себя

10 функциональный элемент, который оказывает влияние на качество сохраняемого изображения, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения второго экрана настроек, включающего в себя функциональный элемент, который не оказывает влияния на качество сохраняемого изображения, на блоке отображения.

15 42. Электронное устройство по п. 38,

в котором в случае, когда, по меньшей мере, функция вызова изображения для переключения от изображения, отображаемого на блоке отображения, к другому изображению и функция для изменения численного значения, подлежащего заданию для предварительно определенного функционального элемента, являются доступными,

20 блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, который принимает операцию касания с перемещением для вызова изображения, на блоке отображения, являлось большим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана,

25 который принимает команду изменения численного значения, подлежащего заданию для предварительно определенного функционального элемента, на блоке отображения.

43. Электронное устройство по п. 38,

в котором в случае выбора функции, соответствующей предварительно определенному отображаемому элементу, в соответствии с операцией касания, выполняемой в зоне, в которой отображается предварительно определенный

30 отображаемый элемент, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения экрана, который отображает отображаемый элемент, являлось большим предварительно определенной области,

35 отображаемой на блоке отображения, меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не отображает отображаемый элемент, который больше предварительно определенной области, на блоке отображения.

44. Электронное устройство по п. 38,

в котором в случае отображения множества отображаемых элементов на блоке отображения вследствие выбора функции, соответствующей предварительно определенному отображаемому элементу, посредством выполнения операции касания в зоне, в которой отображается предварительно определенный отображаемый элемент, блок задания выполнен с возможностью задания порогового значения, используемого

45 посредством контроллера, таким образом, чтобы пороговое значение, используемое в случае отображения, из множества отображаемых элементов, экрана, включающего в себя отображаемые элементы, где расстояние между центром отображаемого элемента и центром другого отображаемого элемента меньше предварительно определенного

расстояния, на блоке отображения, являлось меньшим порогового значения, используемого посредством контроллера в случае отображения экрана, который не включает в себя отображаемые элементы, где расстояние между центром отображаемого элемента и центром другого отображаемого элемента меньше предварительно

5 определенно расстояния, на блоке отображения.

45. Электронное устройство по п. 37,

в котором детектор касания является детектором касания такого типа, который обнаруживает операции касания в соответствии со степенью изменения в емкости, сгенерированного посредством операции касания на датчиках, включенных в панель

10 касания,

в котором контроллер получает позицию, в которой была выполнена операция касания, на основе степени изменения, равной или большей первого порогового значения емкости на панели касания,

и в котором область касания получают на основе второго порогового значения,

15 которое меньше первого порогового значения емкости на панели касания, но является равным или большим второго порогового значения.

46. Электронное устройство по п. 37,

в котором детектор касания является емкостным детектором касания, а степень изменения в емкости, измеряемая для обнаружения операции касания, является суммой

20 степеней изменения в емкости, возникающих в течение предварительно определенного интервала времени.

47. Электронное устройство по п. 37, дополнительно содержащее:  
блок формирования изображения.

48. Электронное устройство по п. 37, дополнительно содержащее:

25 ремennую часть, выполненную с возможностью крепления ремня,

причем когда пользователь удерживает электронное устройство посредством ремня, лицевая сторона дисплея электронного устройства обращена в направлении вхождения в контакт с пользователем.

49. Способ управления электронным устройством, содержащий:

30 этап обнаружения касания, способный обнаруживать операции касания; и

этап управления, на котором

в состоянии отображения экрана, включающего в себя отображаемый элемент, который может быть отображен в соответствии с выполняемой операцией касания, функция исполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае,

35 когда область касания операции касания меньше первой области, и

функция не исполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше первой области, и

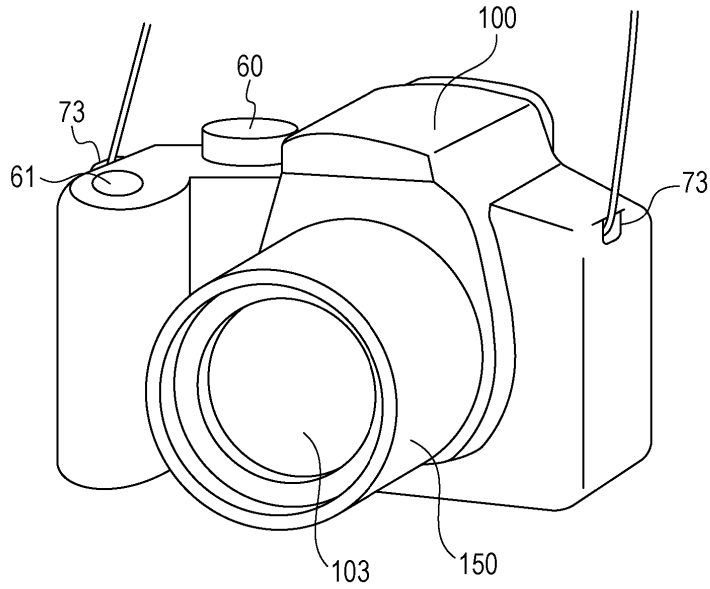
в состоянии отображения экрана, не отображаемого в соответствии с выполняемой операцией касания,

40 функция исполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания меньше второй области, которая больше первой области, и

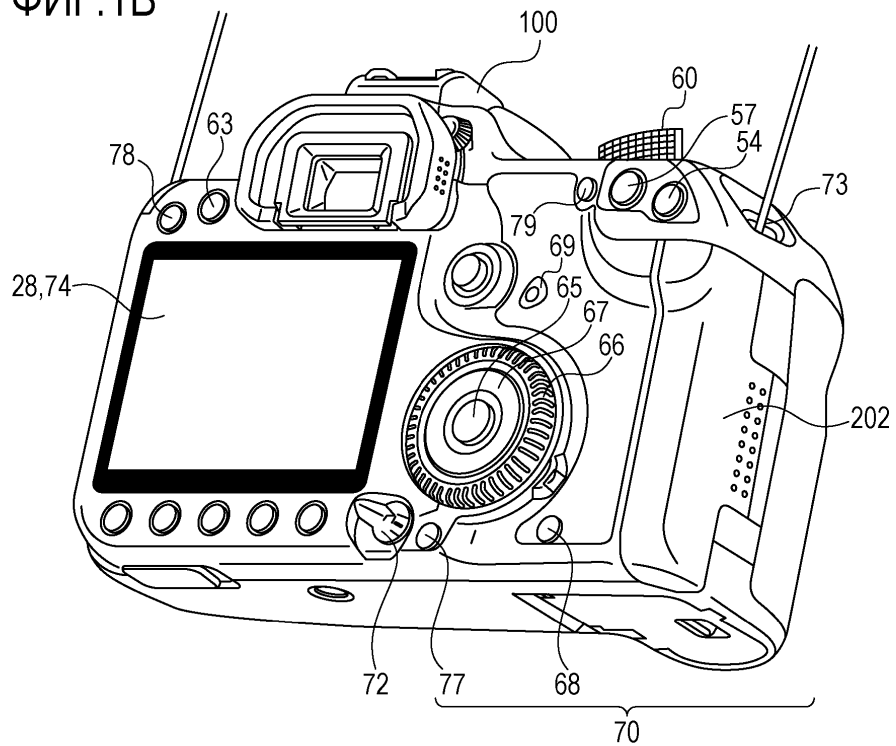
функция не исполняется в соответствии с операцией касания, выполняемой в случае, когда область касания операции касания равна или больше второй области.

45 50. Машиночитаемый носитель, хранящий программу для побуждения компьютера функционировать в качестве компонентов электронного устройства по п. 37.

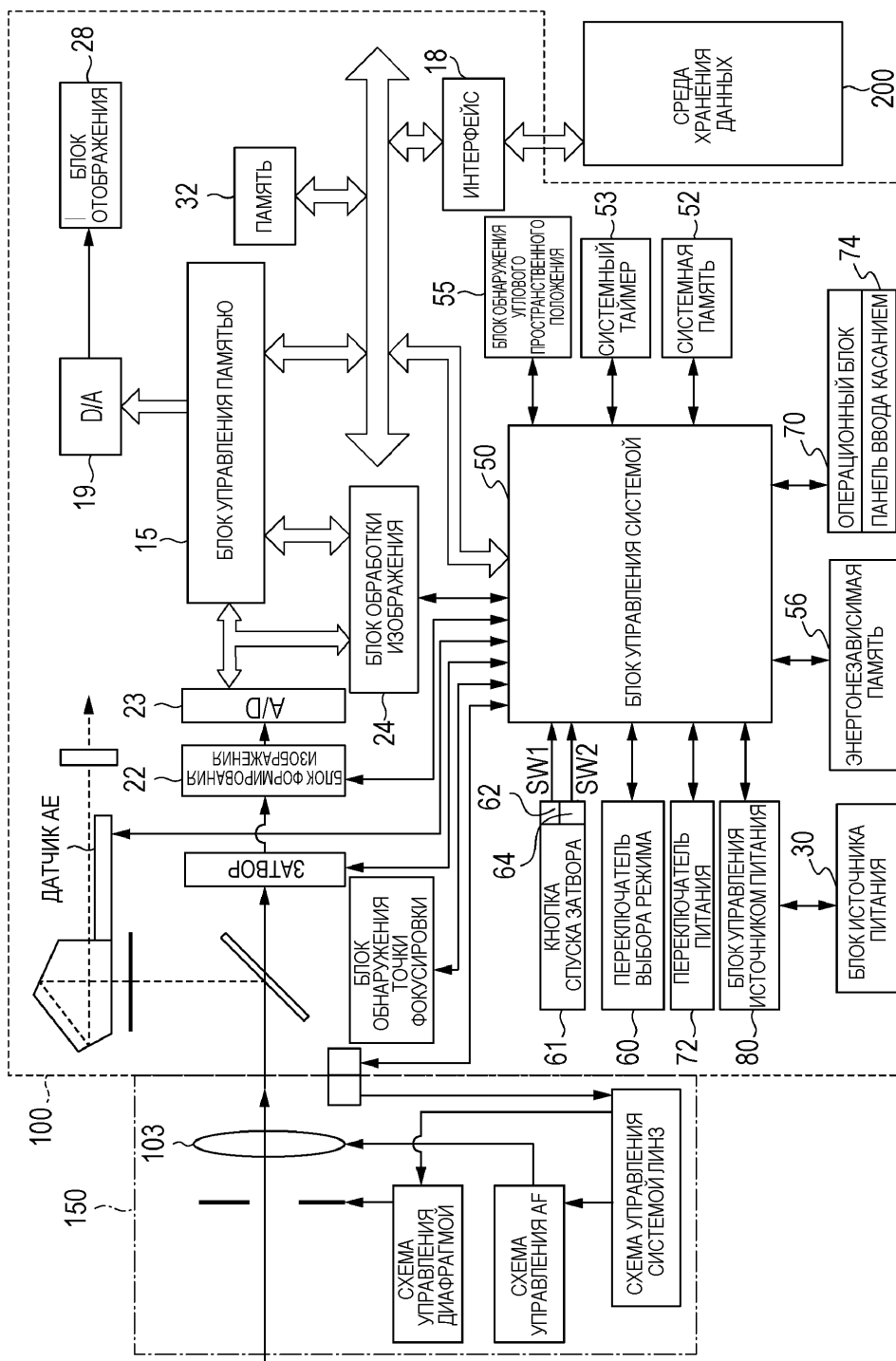
ФИГ.1А



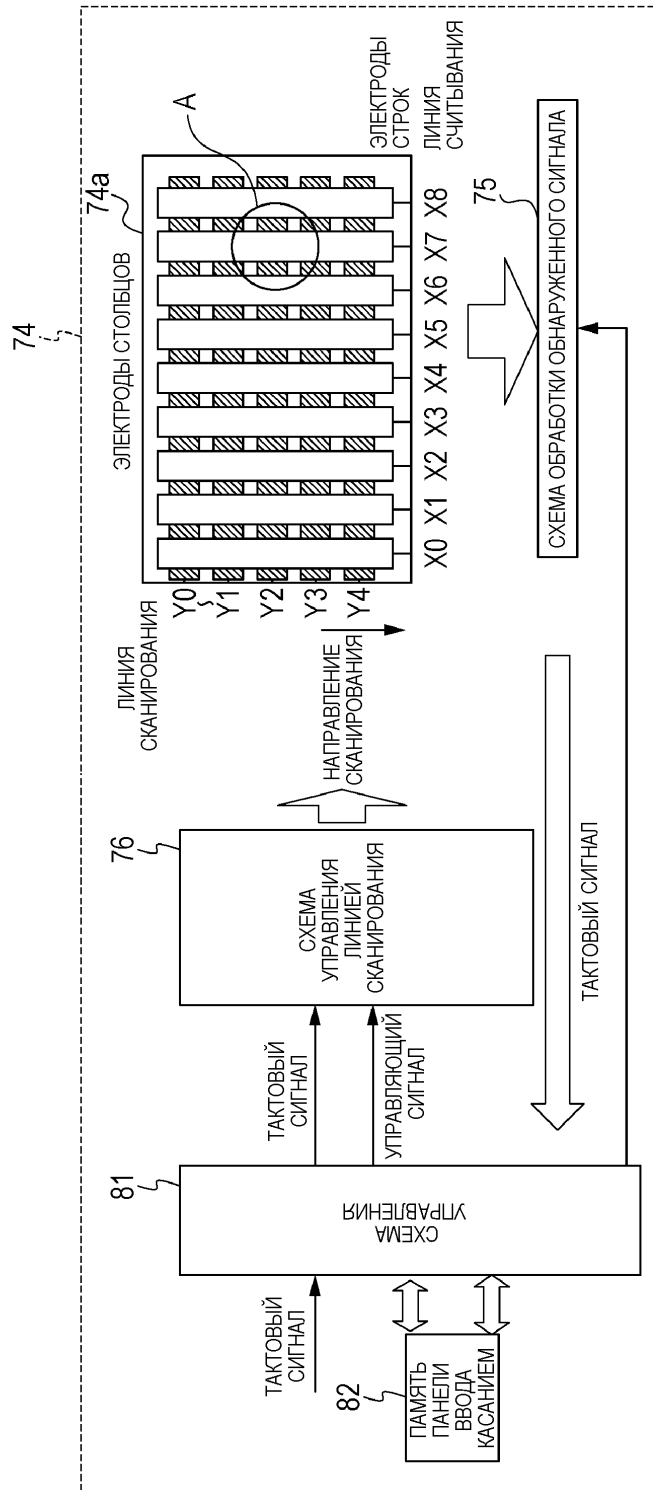
ФИГ.1В



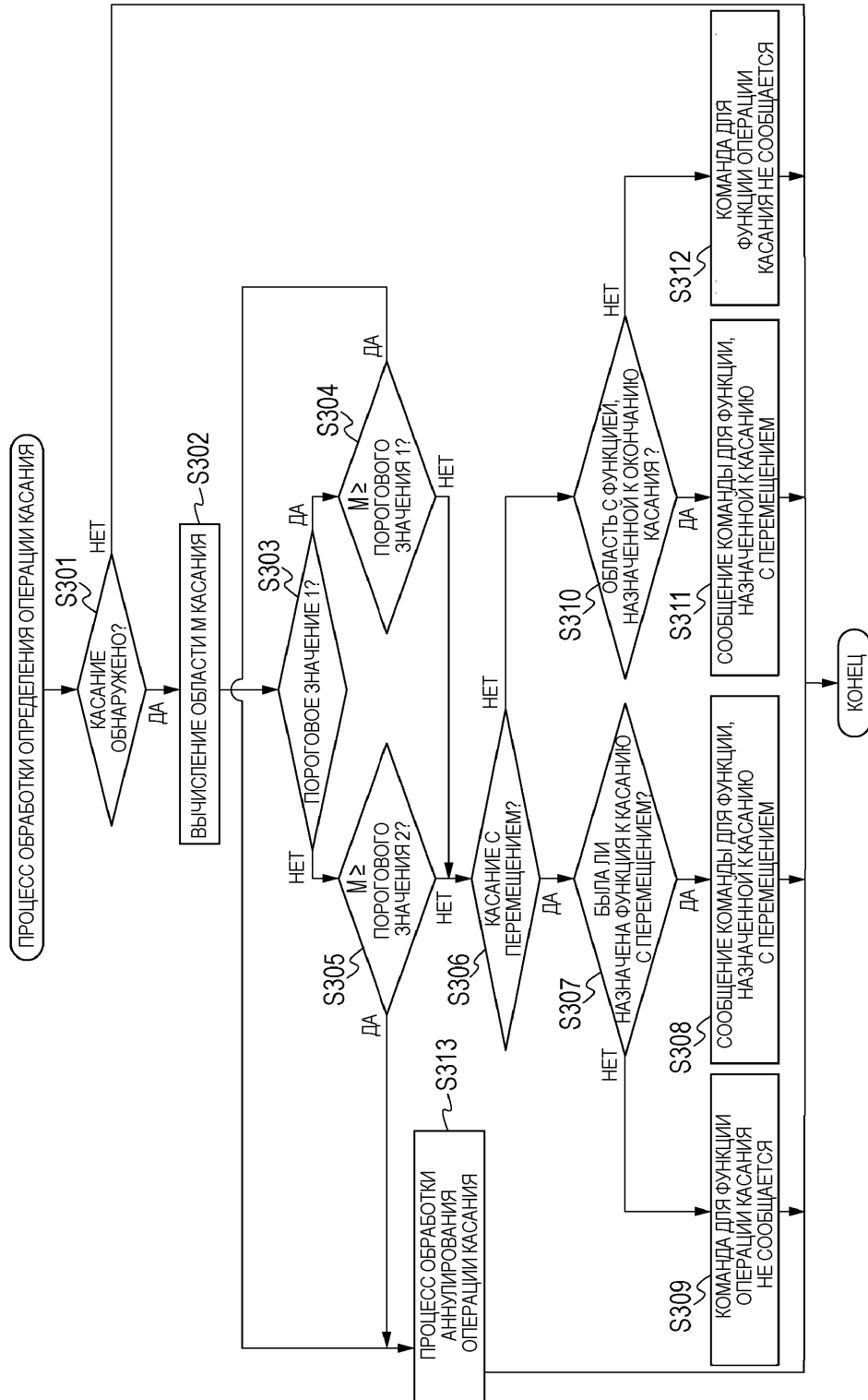
ФИГ. 2А

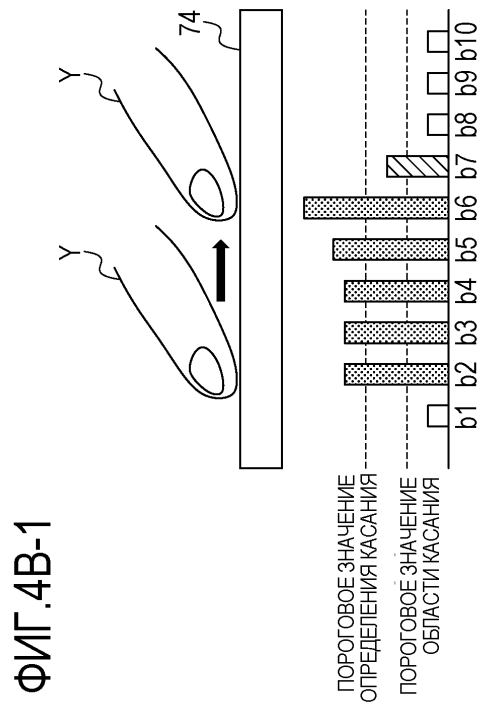
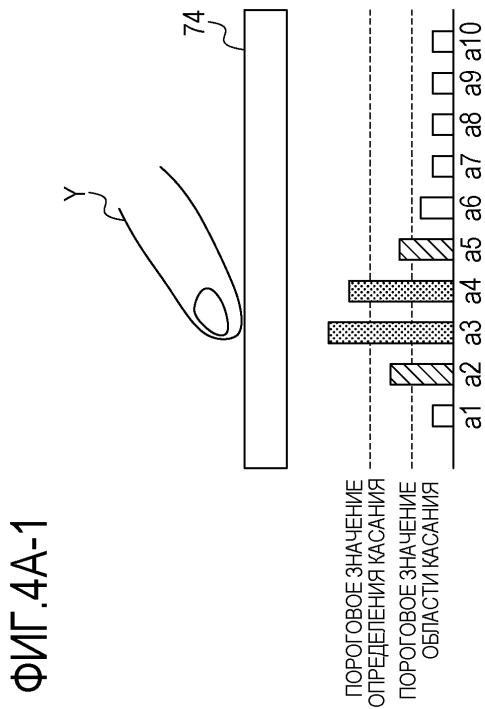
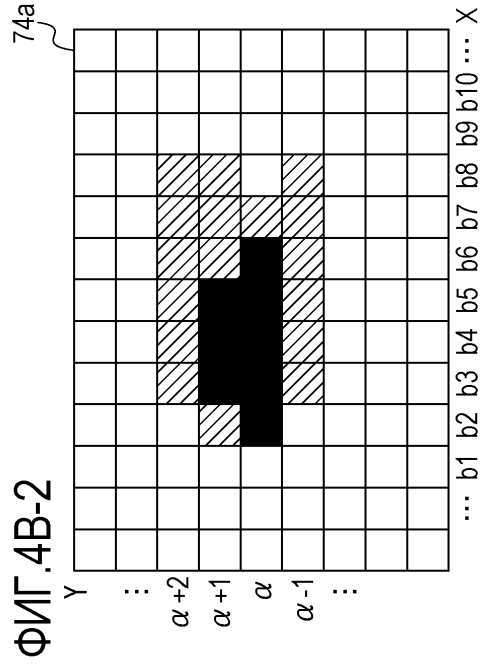
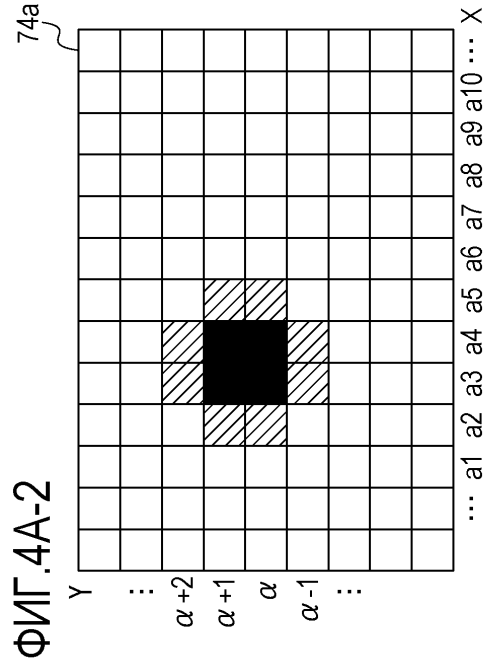


ФИГ. 2В



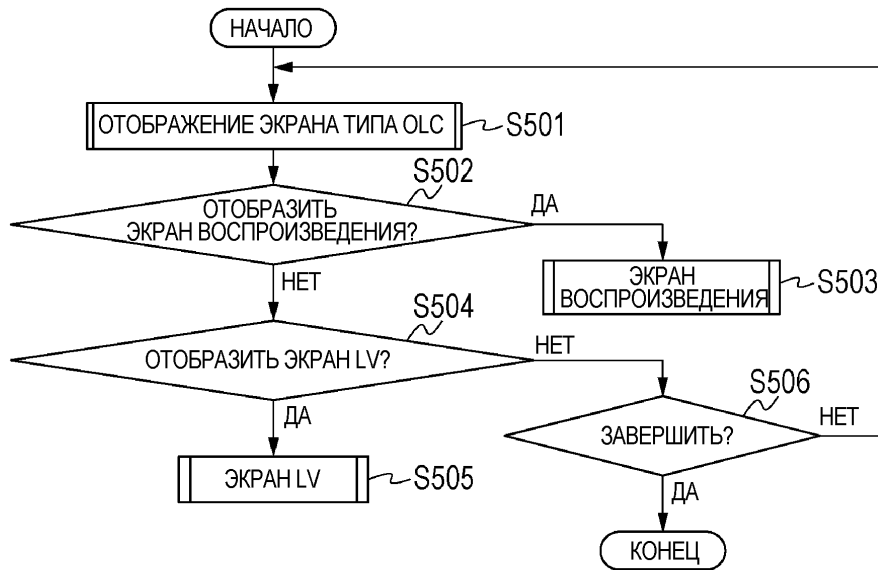
ФИГ.3





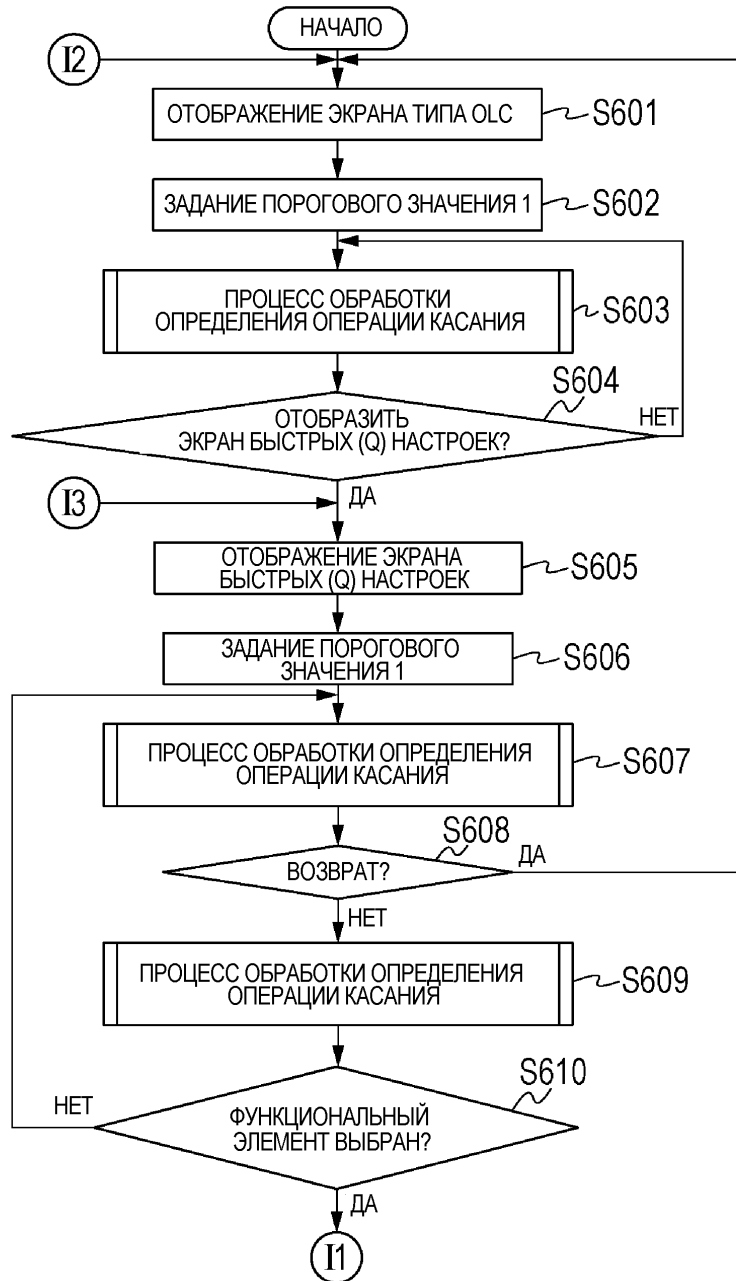
6/17

ФИГ.5

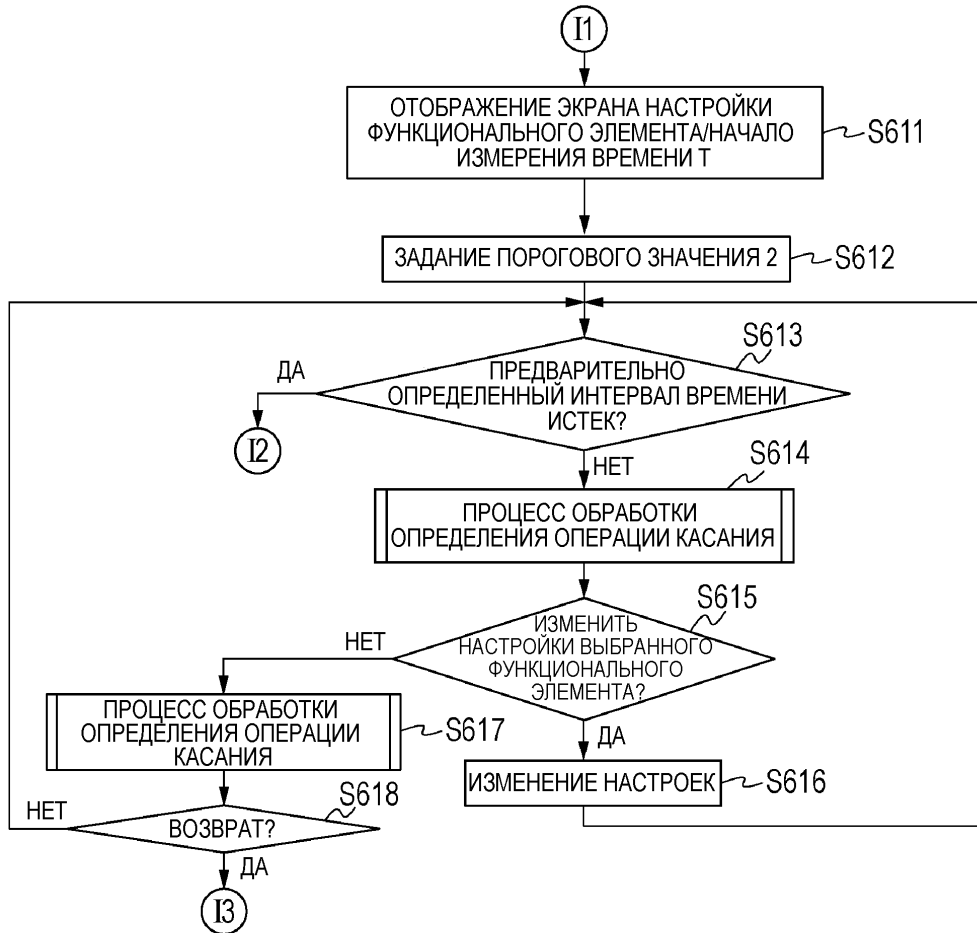


7/17

ФИГ.6А



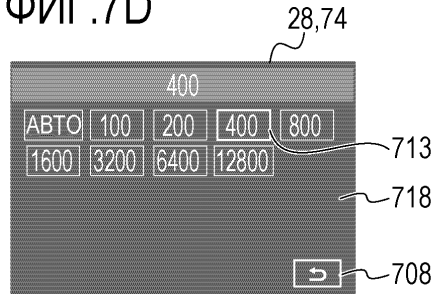
ФИГ.6В



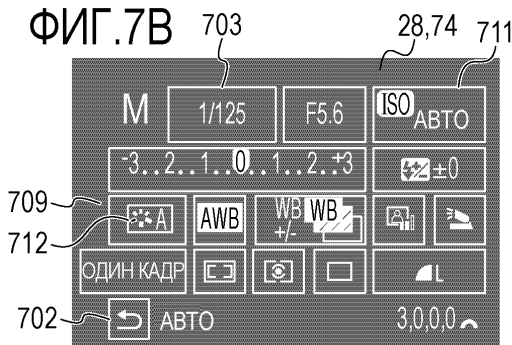
ФИГ.7А



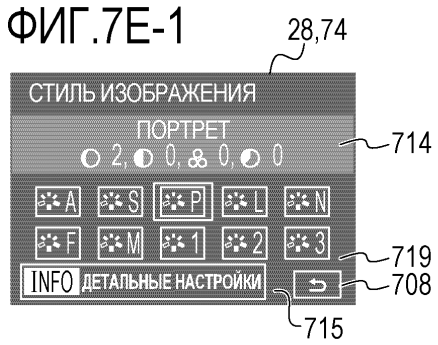
ФИГ.7D



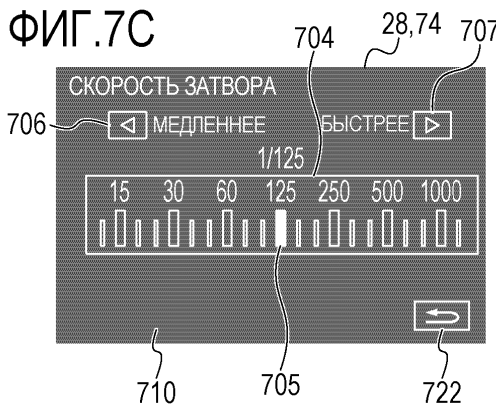
ФИГ.7B



ФИГ.7E-1



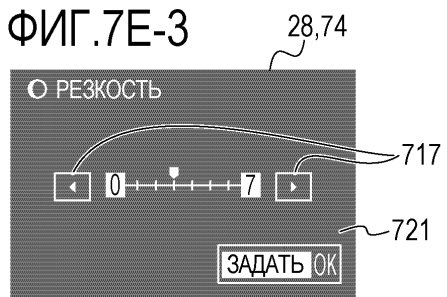
ФИГ.7C



ФИГ.7E-2

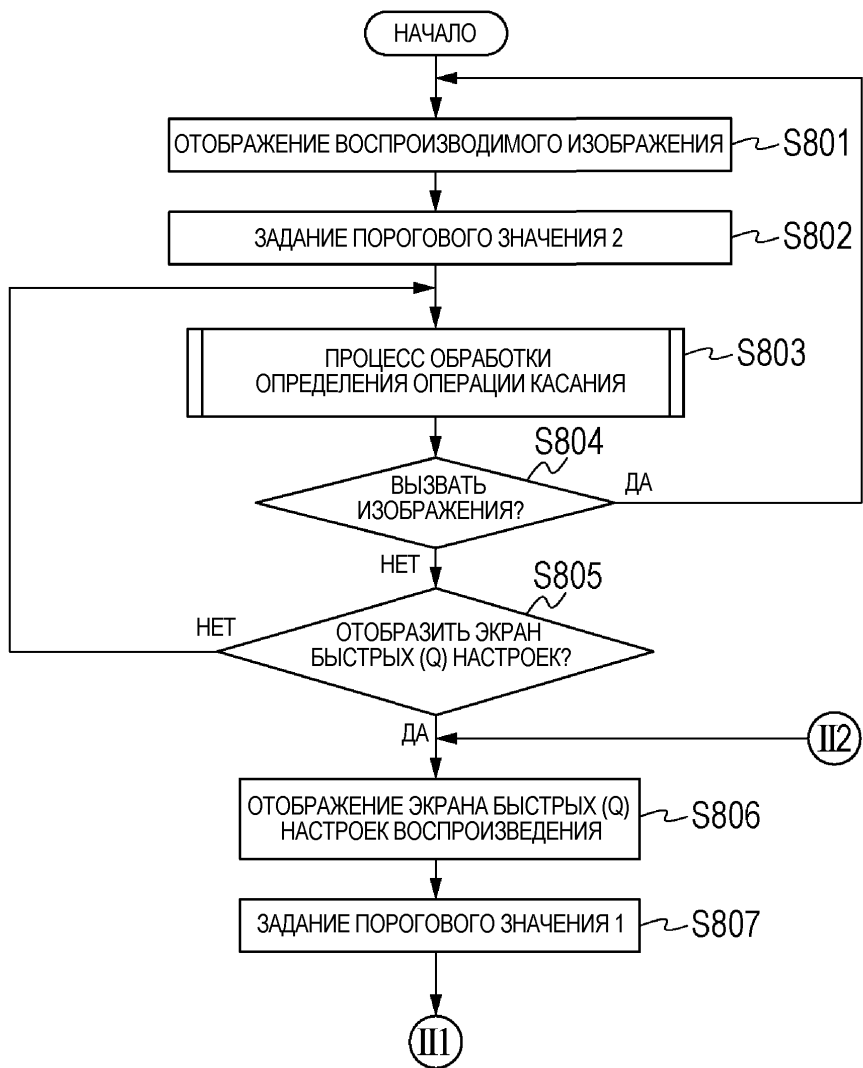


ФИГ.7E-3



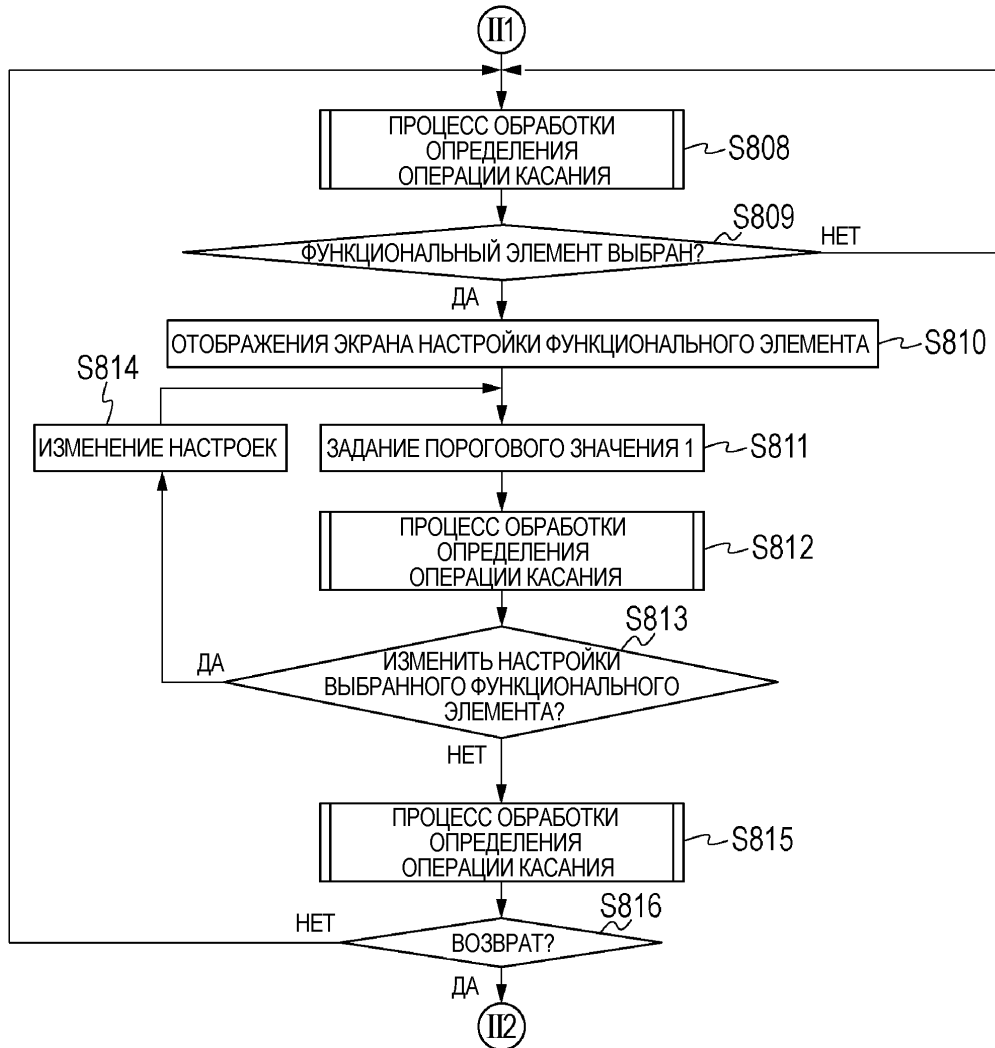
10/17

ФИГ.8А

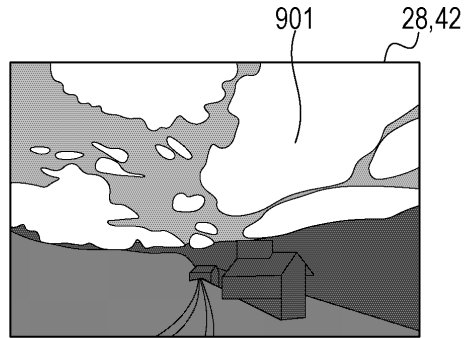


11/17

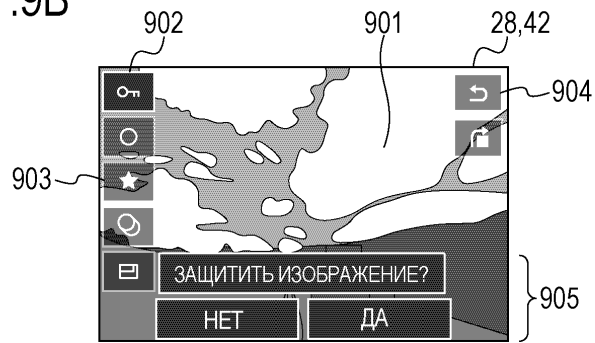
ФИГ.8В



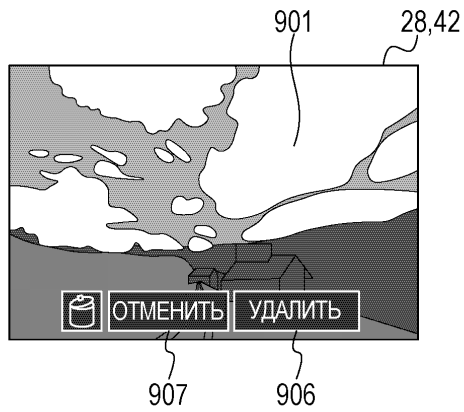
ФИГ.9А



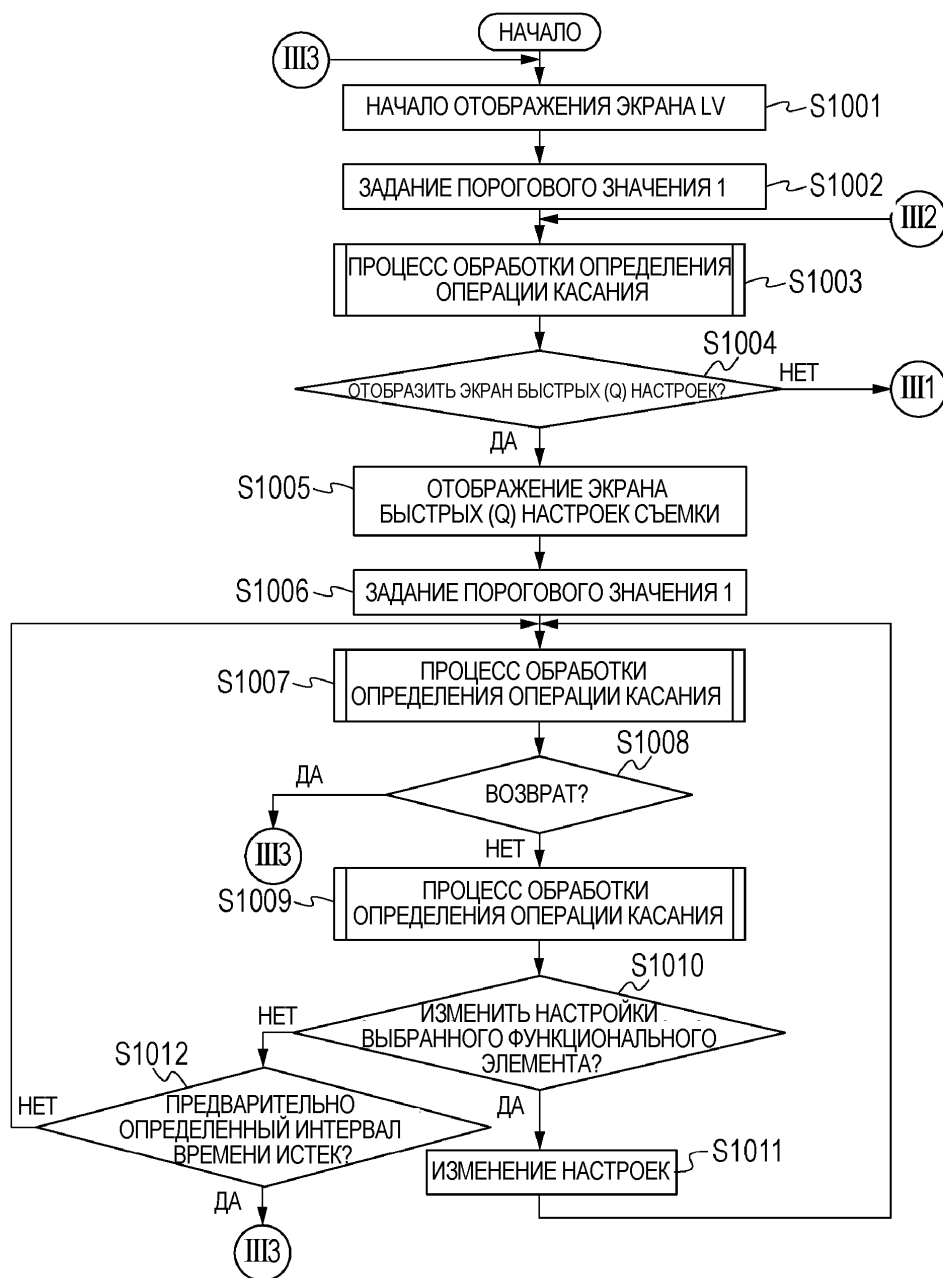
ФИГ.9В



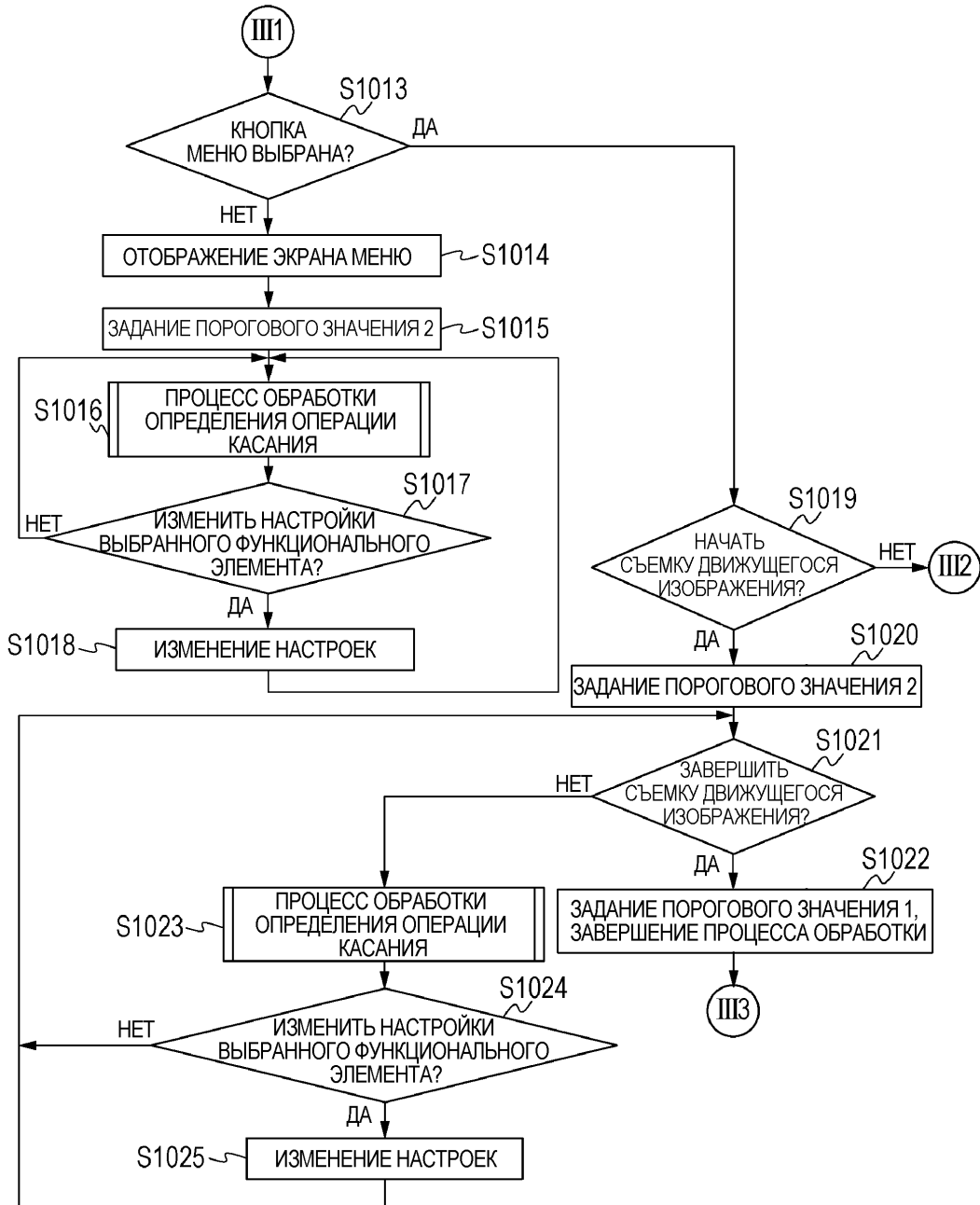
ФИГ.9С



ФИГ.10А

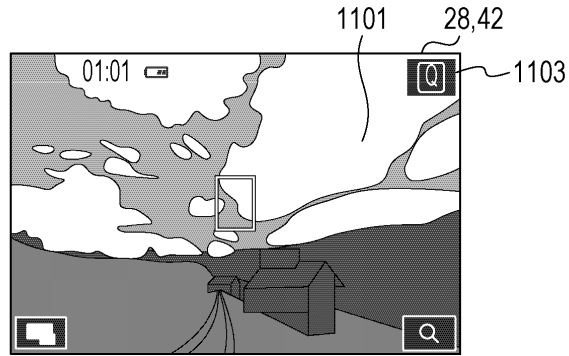


ФИГ.10В

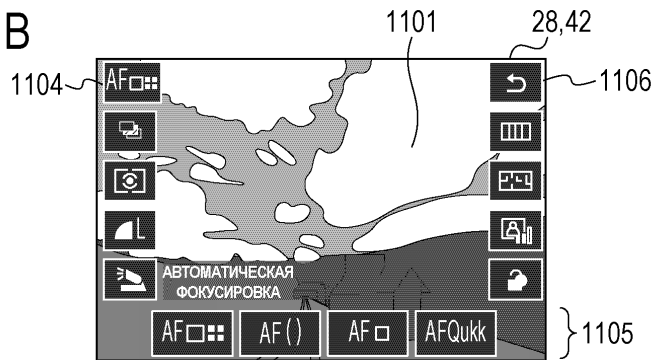


15/17

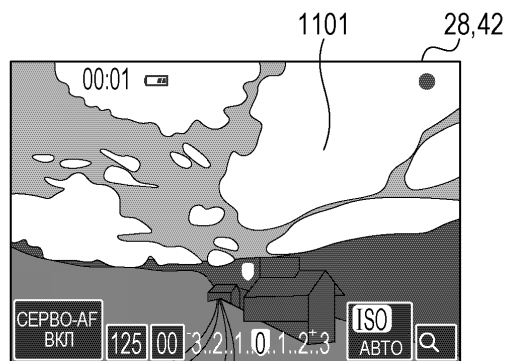
ФИГ.11А



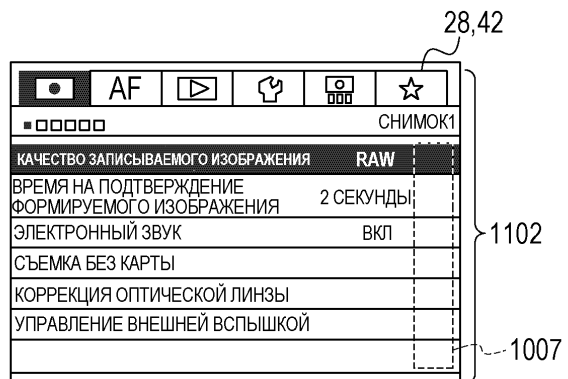
ФИГ.11В



ФИГ.11С



ФИГ.11D



## ФИГ.12А-1

ЭКРАН СТИЛЯ OLC: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКРАНА БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК	НАЖАТИЕ КНОПКИ БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК

## ФИГ.12А-2

ЭКРАН БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ВЫБОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, НАЖАТИЕ (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ОПЕРАЦИОННОЙ КЛАВИШИ С ЧЕТЫРЬМЯ ПОЗИЦИЯМИ, И НАЖАТИЕ КНОПКИ ЗАДАНИЯ (ВЫБОР)
ВОЗВРАТ	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ КНОПКИ ВОЗВРАТА, НАЖАТИЕ КНОПКИ МЕНЮ

## ФИГ.12А-3

ЭКРАН НАСТРОЕК ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 2

КОМАНДА	ВЫБОР ФОРМАТА	ОПЕРАЦИЯ
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ВЫБРАННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	ЗАДАНИЕ ЧИСЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ (ЭКРАН НАСТРОЙКИ СКОРОСТИ ЗАТВОРА, ЭКРАН НАСТРОЙКИ РЕЗКОСТИ ИЗОБРАЖЕНИЯ И Т.Д.)	КАСАНИЕ С ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ПО ШКАЛЕ, ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ КНОПКИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ, НАЖАТИЕ (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ОПЕРАЦИОННОЙ КЛАВИШИ С ЧЕТЫРЬМЯ ПОЗИЦИЯМИ И НАЖАТИЕ КНОПКИ ЗАДАНИЯ (ВЫБОР)
	ВЫБОР ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА (ЭКРАН БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК, ЭКРАН НАСТРОЕК ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ISO, ЭКРАН НАСТРОЕК СТИЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ И Т.Д.)	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ОТОБРАЖАЕМОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, НАЖАТИЕ (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ОПЕРАЦИОННОЙ КЛАВИШИ С ЧЕТЫРЬМЯ ПОЗИЦИЯМИ И НАЖАТИЕ КНОПКИ ЗАДАНИЯ (ВЫБОР)
ВОЗВРАТ		ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ КНОПКИ ВОЗВРАТА, НАЖАТИЕ КНОПКИ МЕНЮ

17/17

## ФИГ.12В-1

ЭКРАН ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 2

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ВЫЗОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ (ВПЕРЕД)	КАСАНИЕ С ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ/ПРОЛИСТЫВАНИЕ ВЛЕВО, НАЖАТИЕ ПРАВОЙ КЛАВИШИ
ВЫЗОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ (НАЗАД)	КАСАНИЕ С ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ/ПРОЛИСТЫВАНИЕ ВПРАВО, НАЖАТИЕ ЛЕВОЙ КЛАВИШИ
ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКРАНА БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК	НАЖАТИЕ КНОПКИ БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК

## ФИГ.12В-2

ЭКРАН БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ВЫБРАННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, НАЖАТИЕ (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ОПЕРАЦИОННОЙ КЛАВИШИ С ЧЕТЫРЬМЯ ПОЗИЦИЯМИ, И НАЖАТИЕ КНОПКИ ЗАДАНИЯ (ВЫБОР)
ВОЗВРАТ	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ КНОПКИ ВОЗВРАТА, НАЖАТИЕ КНОПКИ МЕНЮ

## ФИГ.12С-1

ЭКРАН ВИЗИРОВАНИЯ ПО ЭКРАНУ: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКРАНА БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ СЕНСОРНОЙ КНОПКИ БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК, НАЖАТИЕ КНОПКИ БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК
ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКРАНА МЕНЮ	НАЖАТИЕ КНОПКИ МЕНЮ
НАЧАЛО/ЗАВЕРШЕНИЕ СЪЕМКИ ДВИЖУЩИХСЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ	НАЖАТИЕ КНОПКИ ВИЗИРОВАНИЯ ПО ЭКРАНУ

## ФИГ.12С-2

ЭКРАН БЫСТРЫХ (Q) НАСТРОЕК СЪЕМКИ: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ВОЗВРАТ	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ КНОПКИ ВОЗВРАТА, НАЖАТИЕ КНОПКИ МЕНЮ
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ВЫБРАННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, НАЖАТИЕ (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ОПЕРАЦИОННОЙ КЛАВИШИ С ЧЕТЫРЬМЯ ПОЗИЦИЯМИ, И НАЖАТИЕ КНОПКИ ЗАДАНИЯ (ВЫБОР)

## ФИГ.12D

ЭКРАН МЕНЮ: ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 2

КОМАНДА	ОПЕРАЦИЯ
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ВЫБРАННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	ОКОНЧАНИЕ КАСАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, НАЖАТИЕ (ПЕРЕМЕЩЕНИЕ) ОПЕРАЦИОННОЙ КЛАВИШИ С ЧЕТЫРЬМЯ ПОЗИЦИЯМИ, И НАЖАТИЕ КНОПКИ ЗАДАНИЯ (ВЫБОР)
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВЫБРАННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	КАСАНИЕ С ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ