



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) **PI 1105568-5 A2**



(22) Data de Depósito: 14/12/2011
(43) Data da Publicação: 02/04/2013
(RPI 2204)

(51) *Int.Cl.:*
G06F 3/048
G06F 3/041
G09G 5/34
G03B 17/00

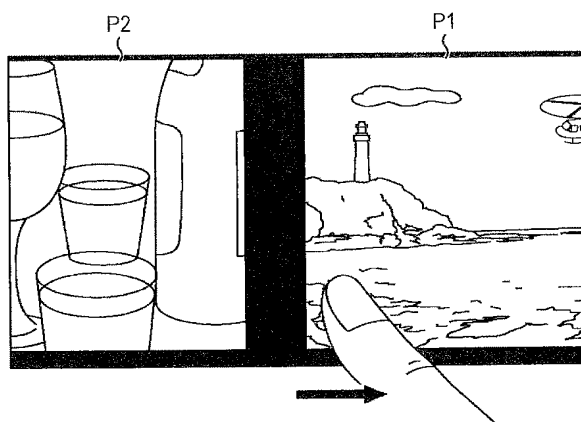
(54) **Título:** APARELHO E MÉTODO DE CONTROLE DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM

(30) **Prioridade Unionista:** 21/12/2010 JP p2010-284323

(73) **Titular(es):** Sony Corporation.

(72) **Inventor(es):** Takashi Nunomaki

(57) **Resumo:** APARELHO E MÉTODO DE CONTROLE DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM. São descritas um aparelho e método de controle de exibição de imagem que detectam uma proximidade de um objeto em um visor. Dependendo de um movimento ou posição do objeto em relação ao visor, um controlador faz com que imagens sejam apresentadas no dito visor para visualização. As imagens podem ser roladas no visor em sequência ou certas imagens podem ser saltadas em resposta a movimentos de objeto em particular. O intervalo do salto pode ser configurado em um menu que é opcionalmente apresentado no visor.



“APARELHO E MÉTODO DE CONTROLE DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM”

A presente descrição diz respeito a aparelhos de controle de exibição de imagem e a métodos de controle de exibição de imagem e, particularmente, diz respeito a um aparelho de controle de exibição de
5 imagem e a um método de controle de exibição de imagem que habilitam a visualização de inúmeras figuras mais facilmente.

Em alguns aparelhos eletrônicos que incluem painéis sensíveis ao toque como unidades de exibição, imagens exibidas nas unidades de exibição são roladas por operações de arraste e operações de pancadinha
10 realizadas nos painéis sensíveis ao toque. Além do mais, um movimento de um dedo de um usuário pode ser reconhecido por uma câmera incluída em um telefone celular e uma imagem exibida em uma unidade de exibição pode ser rolada de acordo com o movimento do dedo (consulte Publicação do Pedido de Patente Japonês Não Examinado 2009-260907, por exemplo).

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Nos últimos anos, mídia de gravação de alta capacidade para gravação de conteúdo foi desenvolvida, e permite-se que um grande número de imagens sejam armazenadas em aparelhos eletrônicos portáteis. Portanto, há uma demanda de um método de operação para visualizar facilmente
20 inúmeras imagens.

É desejável visualizar um grande número de imagens mais facilmente. De acordo com uma modalidade exemplar do aparelho de controle de exibição de imagem, o aparelho inclui um detector que detecta que um objeto está em proximidade de um visor; o visor; e um controlador que muda
25 de uma primeira imagem para uma segunda imagem em resposta a um movimento do objeto que permanece em proximidade do visor.

De acordo com um aspecto do aparelho, o detector também detecta um toque do objeto no visor e o controlador processa o toque diferentemente do objeto que está em proximidade do visor.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o detector detecta múltiplos toques do objeto no visor como uma operação de batidinha.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador responde à detecção, pelo detector, do objeto que permanece em proximidade do visor enquanto o objeto se move em uma distância lateral predeterminada sobre uma superfície do visor pela rolagem da primeira imagem para fora do visor durante a rolagem da segunda imagem no visor.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o detector detecta uma última velocidade lateral do objeto e o controlador realiza uma operação de pancadinha em proximidade quando a última velocidade lateral do objeto for menor que um limite predeterminado, e a operação de pancadinha em proximidade realiza animação de rolagem da segunda imagem no visor.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador determina se uma quantidade de movimento lateral do objeto enquanto permanece em proximidade do visor é menor que um limite predeterminado e, quando menor, o controlador retorna a primeira imagem para uma posição inicial no visor antes de o detector ter detectado que o objeto está em proximidade.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador determina se uma quantidade de movimento lateral do objeto enquanto permanece em proximidade do visor é maior que um limite predeterminado e, quando maior, o controlador rola a segunda imagem no visor.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador é configurado para exibir um menu quando em um modo de operação de pancadinha em proximidade e salta para uma imagem predeterminada em um conjunto ordenado de imagens armazenadas de forma que a imagem predeterminada seja exibida quando o objeto for detectado como realizando um movimento de pancadinha em proximidade.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o conjunto ordenado de imagens armazenadas é ordenado por pelo menos um de data e de uma pasta de armazenamento.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador
5 exibe um menu de proximidade quando um tempo que o objeto permanece em
proximidade exceder um tempo limite predeterminado.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador
exibe o menu de proximidade de acordo com uma posição do objeto em
relação ao visor.

10 De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador
deleta o menu de proximidade quando uma última velocidade do objeto
quando se move para longe do visor for menor que uma velocidade limite
predeterminada.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador
15 determina que o objeto realiza um movimento de pancadinha em proximidade
quando uma última velocidade do objeto quando se move para longe do visor
for maior que uma velocidade limite predeterminada, e o controlador realiza
uma animação de rolagem da segunda imagem no visor que corresponde a um
conteúdo do menu de proximidade.

20 De acordo com um outro aspecto do aparelho, um painel
sensível ao toque eletrostático inclui o detector e o visor.

De acordo com um outro aspecto do aparelho, o controlador
realiza animação de rolagem da primeira imagem e da segunda imagem com
um primeiro efeito em resposta ao toque e com um segundo efeito em
25 resposta ao objeto que está em proximidade do visor.

De acordo com uma outra modalidade exemplar do aparelho
de controle de exibição de imagem, o aparelho inclui um detector que detecta
que um objeto está em proximidade de um visor; o visor; e um controlador
que responde a uma mudança em uma proximidade do objeto pela mudança

de uma primeira imagem para uma segunda imagem, a segunda imagem sendo selecionada a partir de uma pluralidade de imagens armazenadas em uma ordem predeterminada.

De acordo com um aspecto do aparelho, o detector também detecta um toque do objeto no visor e o controlador processa o toque diferentemente do objeto que está em proximidade do visor.

De acordo com uma modalidade exemplar do método de controle de exibição de imagem, o método inclui detectar, com um detector de proximidade, um objeto que está em proximidade de um visor e mudar no visor, com um controlador, de uma primeira imagem para uma segunda imagem em resposta a um movimento do objeto enquanto o objeto permanece em proximidade do visor.

De acordo com uma outra modalidade exemplar do método de controle de exibição de imagem, o método inclui detectar, com um detector de proximidade, um objeto que está em proximidade de um visor e responder, com um controlador, a uma mudança em uma proximidade do objeto pela mudança de uma primeira imagem para uma segunda imagem, a segunda imagem sendo selecionada a partir de uma pluralidade de imagens armazenadas em uma ordem predeterminada.

Desta maneira, um grande número de imagens podem ser visualizadas mais facilmente.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é um diagrama de blocos que ilustra uma configuração de um aparelho de captação de imagem que serve como um aparelho de controle de exibição de imagem de acordo com uma modalidade da presente descrição;

as figuras 2A e 2B são vistas em perspectiva que ilustram configurações de aparências do aparelho de captação de imagem mostrado na figura 1;

a figura 3 é um diagrama que ilustra uma tela exibida pelo primeiro controle de exibição;

a figura 4 é um diagrama que ilustra uma outra tela exibida pelo primeiro controle de exibição;

5 a figura 5 é um diagrama que ilustra uma tela adicional exibida pelo primeiro controle de exibição;

a figura 6 é um fluxograma que ilustra um primeiro processo de controle de exibição;

10 a figura 7 é um diagrama que ilustra um tela exibida pelo segundo controle de exibição;

a figura 8 é um fluxograma que ilustra um segundo processo de controle de exibição;

a figura 9 é um fluxograma que ilustra o processo de exibição do menu de proximidade mostrado na figura 8; e

15 a figura 10 é um diagrama de blocos que ilustra uma configuração de um computador de acordo com uma outra modalidade da presente descrição.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES

20 Exemplo de Configuração do Aparelho de Captação de Imagem

A figura 1 é um diagrama de blocos que ilustra uma configuração de um aparelho de captação de imagem que serve como um aparelho de controle de exibição de imagem de acordo com uma modalidade da presente descrição.

25 Um aparelho de captação de imagem 1 mostrado na figura 1 inclui uma unidade de lente 11 até uma RAM 27.

A unidade de lente 11 inclui uma lente de fotografia, uma abertura, uma lente de foco e similares. Em um caminho ótico de luz do objeto que foi emitida através da unidade de lente 11, um elemento de

captação de imagem 12, tal como um sensor CCD (Dispositivo de Carga Acoplada), fica disposto.

O elemento de captação de imagem 12, um processador de sinal analógico 13, um conversor A/D (Analógico/Digital) 14 e um processador de sinal digital 15 são conectados, nessa ordem.

Além do mais, uma unidade de exibição 17 e um dispositivo de gravação 19 são conectados no processador de sinal digital 15. Um painel sensível ao toque 16 fica disposto em um visor de exibição de imagem da unidade de exibição 17. O painel sensível ao toque 16 e a unidade de exibição 17 constituem uma tela sensível ao toque 18. A unidade de exibição 17 inclui um visor de cristal líquido (LCD) ou similares.

Na unidade de lente 11, um atuador 20, usado para controlar a abertura incluída na unidade de lente 11 e mover a lente de foco incluída na unidade de lente 11, é conectado. No atuador 20, um acionador do motor 21 também é conectado. O acionador do motor 21 controla o acionamento do atuador 20.

Uma CPU (Unidade Central de Processamento) 23 controla a íntegra do aparelho de captação de imagem 1. Portanto, o processador de sinal analógico 13, o conversor A/D 14, o processador de sinal digital 15, o acionador do motor 21, um TG (Gerador de Sincronismo) 22, uma unidade de operação 24, uma EEPROM (ROM programável e eletricamente apagável) 25, uma ROM (Memória Exclusiva de Leitura) de programa 26, a RAM (Memória de Acesso Aleatório) 27 e o painel sensível ao toque 16 são conectados na CPU 23.

O painel sensível ao toque 16, que é um painel sensível ao toque eletrostático, por exemplo, detecta batidinha (toque) realizado no painel sensível ao toque 16 e transmite informação sobre uma posição em que o batidinha foi dado no painel sensível ao toque 16 à CPU 23. Além do mais, o painel sensível ao toque 16 pode detectar o dedo do usuário se aproximando

do painel sensível ao toque 16 em uma distância determinada (a seguir, referida como "proximidade", quando apropriado) de acordo com a mudança (um nível) de capacitância eletrostática, mesmo embora o dedo do usuário ainda não tenha tocado o painel sensível ao toque 16. Uma distância na qual o

5 painel sensível ao toque 16 pode detectar a proximidade é uma distância de aproximadamente 20 mm da tela. Em uma distância de 10 mm, uma posição no painel sensível ao toque 16 na qual o dedo chega perto pode ser reconhecida. Note que um alvo de detecção de contato ou de proximidade usando o painel sensível ao toque 16 não é limitado ao dedo de um usuário,

10 mas objeto dielétrico similar pode ser detectado. A seguir, considera-se que o dedo de um usuário deve ser detectado.

O usuário pode realizar uma operação de arraste e uma operação de pancadinha pelo toque no painel sensível ao toque 16 ou trazendo o dedo para perto do painel sensível ao toque 16. A CPU 23 que obtém um

15 sinal a partir do painel sensível ao toque 16 pode detectar uma operação do usuário como essa.

A operação de arraste e a operação de pancadinha são uma igual à outra em termos de uma operação de traçamento de um plano que é paralelo ao painel sensível ao toque 16. Entretanto, a operação de arraste e a

20 operação de pancadinha são diferentes uma da outra em que, quando a operação de arraste for realizada, uma velocidade do dedo que se move (ou que é imediatamente antes de se mover) para longe do plano é baixa (não maior que um valor determinado) enquanto que, quando a operação de pancadinha, que é uma operação de pancadinha, for realizada, uma velocidade

25 do dedo que se move (ou que é imediatamente antes de se mover) para longe do plano é alta (maior que o valor determinado). Em outras palavras, a operação de arraste é uma operação de parar um movimento do dedo que está realizando traçamento e mover o dedo para cima e para longe do plano traçado, enquanto que a operação de pancadinha é uma operação de mover o

dedo que está realizando o traçamento lateralmente para longe do plano traçado enquanto uma velocidade do movimento é mantida.

O dispositivo de gravação 19 é constituído por uma mídia de gravação removível que inclui um disco ótico, tal como um DVD (Disco Versátil Digital), e uma memória semicondutora, tal como um cartão de memória. O dispositivo de gravação 19 grava uma (sinal de) imagem obtida através de captura de imagem. O dispositivo de gravação 19 é desanexável de um corpo do aparelho de captação de imagem 1.

A EEPROM 25 armazena várias informações definidas. A EEPROM 25 armazena adicionalmente outra informação, tal como a informação a ser mantida mesmo quando uma fonte de alimentação for colocada em um estado desligado.

A ROM de programa 26 armazena programas a serem executados pela CPU 23 e dados usados para executar os programas.

A RAM 27 que serve como uma área de trabalho armazena temporariamente programas e dados usados quando a CPU 23 executar vários processos.

A seguir, a íntegra da operação do aparelho de captação de imagem 1 da configuração da figura 1 será descrita em resumo.

A CPU 23 controla as várias unidades incluídas no aparelho de captação de imagem 1 pela execução dos programas gravados na ROM de programa 26. Então, a CPU 23 executa processos predeterminados, incluindo um processo de captura de imagem e um processo de controle de exibição de uma imagem na unidade de exibição 17 de acordo com um sinal suprido a partir do painel sensível ao toque 16 ou um sinal suprido a partir da unidade de operação 24.

A unidade de operação 24 é operada pelo usuário e supre um sinal correspondente à operação à CPU 23. A unidade de operação 24 inclui uma alavanca de aproximação (DISTANTE/AMPLO) 41 e um botão

obturador 42, que serão descritos a seguir em relação à figura 2, por exemplo.

Quando o atuador 20 for acionado, a unidade de lente 11 é exposta ou acomodada em um invólucro do aparelho de captação de imagem 1. Além do mais, quando o atuador 20 for acionado, a abertura incluída na unidade de lente 11 é controlada e a lente de foco incluída na unidade de lente 11 se move.

O TG 22 supre um sinal de sincronismo ao elemento de captação de imagem 12 sob o controle da CPU 23. De acordo com o sinal de sincronismo, um tempo de exposição e similares no elemento de captação de imagem 12 são controlados.

O elemento de captação de imagem 12 opera em resposta ao sinal de sincronismo suprido a partir do TG 22 para receber luz do objeto incidente através da unidade de lente 11 e realizar conversão fotoelétrica. Então, o elemento de captação de imagem 12 supre um sinal de imagem analógico correspondente a uma quantidade da luz recebida ao processador de sinal analógico 13. Aqui, o acionador do motor 21 aciona o atuador 20 sob o controle da CPU 23.

O processador de sinal analógico 13 realiza um processo de sinal analógico, tal como amplificação, no sinal de imagem analógico suprido a partir do elemento de captação de imagem 12 sob o controle da CPU 23. Um sinal de imagem analógico resultante é suprido do processador de sinal analógico 13 ao conversor A/D 14.

O conversor A/D 14 realiza conversão A/D no sinal de imagem analógico suprido a partir do processador de sinal analógico 13 sob o controle da CPU 23. Um sinal de imagem digital resultante é suprido do conversor A/D 14 ao processador de sinal digital 15.

O processador de sinal digital 15 realiza um processo de sinal digital, tal como um processo de remoção de ruído, no sinal de imagem digital suprido a partir do conversor A/D 14 sob o controle da CPU 23. O

processador de sinal digital 15 faz com que a unidade de exibição 17 exiba uma imagem correspondente ao sinal de imagem digital.

Além do mais, o processador de sinal digital 15 realiza codificação de compressão no sinal de imagem digital suprido a partir do conversor A/D 14 de acordo com um método de codificação de compressão predeterminado, tal como JPEG (*Joint Photographic Experts Group*). O processador de sinal digital 15 faz com que o dispositivo de gravação 19 grave o sinal de imagem digital que foi sujeito à codificação de compressão.

O processador de sinal digital 15 também lê o sinal de imagem digital que foi sujeito à codificação de compressão a partir do dispositivo de gravação 19 e realiza decodificação de descompressão de acordo com um método de decodificação de descompressão correspondente ao método de codificação de compressão predeterminado. O processador de sinal digital 15 faz com que a unidade de exibição 17 exiba uma imagem correspondente ao sinal de imagem digital.

Além do mais, o processador de sinal digital 15 gera uma imagem de uma moldura AF (foco automático) usada para executar uma função de AF e uma imagem de um botão de menu sob o controle da CPU 23 e faz com que a unidade de exibição 17 exiba as imagens.

A imagem capturada pelo elemento de captação de imagem 12 é exibida na unidade de exibição 17. Nesse caso, a moldura AF é definida na imagem exibida na unidade de exibição 17. De acordo com uma imagem incluída na moldura AF, controle de foco é realizado.

Da forma supradescrita, o aparelho de captação de imagem 1 tem a função de AF. O aparelho de captação de imagem 1 tem adicionalmente uma função AE (Exposição Automática) e uma função AWB (Equilíbrio de Branco Automático). Essas funções são realizadas quando a CPU 23 ler e executar programas armazenados na ROM de programa 26. Além do mais, a função de AF, a função de AE e a função de AWB são, meramente, exemplos

de funções incluídas no aparelho de captação de imagem 1. Isto é, o aparelho de captação de imagem 1 tem várias funções relacionadas à fotografia.

As figuras 2A e 2B são vistas em perspectiva que ilustram configurações de aparências do aparelho de captação de imagem 1 mostrado na figura 1.

Note que, dentre os planos do aparelho de captação de imagem 1, um plano que fica voltado para um objeto quando o usuário captura o objeto, isto é, um plano que inclui a unidade de lente 11 disposta em si, é referido como uma "face frontal". Por outro lado, dentre os planos do aparelho de captação de imagem 1, um plano que fica voltado para o usuário quando o usuário captura o objeto, isto é, um plano posicionado oposto à face frontal, é referido como uma "face posterior". Além do mais, dentre os planos do aparelho de captação de imagem 1, um plano localizado em um lado superior e um plano disposto em um lado inferior quando o usuário captura o objeto são referidos como uma "face superior" e uma "face inferior", respectivamente.

A figura 2A é uma vista em perspectiva que ilustra uma configuração de uma aparência da face frontal do aparelho de captação de imagem 1 mostrado na figura 1. A figura 2B é uma vista em perspectiva que ilustra uma configuração de uma aparência da face posterior do aparelho de captação de imagem 1.

A face frontal do aparelho de captação de imagem 1 pode ser coberta por uma cobertura de lente 47. Quando a cobertura de lente 47 for aberta para baixo no desenho, um estado mostrado na figura 2A é obtido. Da forma mostrada na figura 2A, uma parte superior da face frontal da qual a cobertura de lente 47 é removida inclui uma lente de fotografia 45 e um iluminador AF 46, incluídos na unidade de lente 11 nessa ordem a partir do lado direito.

O iluminador AF 46 também serve como uma lâmpada do

disparador automático. A face superior do aparelho de captação de imagem 1 inclui a alavanca de aproximação (DISTANTE/AMPLO) 41, o botão obturador 42, um botão de reprodução 43 e um botão liga/desliga 44 arranjados nessa ordem a partir do lado esquerdo da figura 2A. A alavanca de aproximação 41, o botão obturador 42, o botão de reprodução 43 e o botão liga/desliga 44 são incluídos na unidade de operação 24 mostrada na figura 1.

Da forma mostrada na figura 2B, a tela sensível ao toque 18 fica disposta em toda a face posterior do aparelho de captação de imagem 1.

Na tela sensível ao toque 18, uma imagem capturada pelo elemento de captação de imagem 12 é exibida em um modo de fotografia para capturar um objeto enquanto que uma imagem gravada no dispositivo de gravação 19 é exibida em um modo de reprodução para exibir uma imagem que foi capturada. Além do mais, na tela sensível ao toque 18, um botão de menu usado para definir (mudar) vários itens de configuração do aparelho de captação de imagem 1, um botão de exibição de lista usado para exibir uma lista de uma pluralidade de imagens que foram armazenadas, um botão de deleção usado para deletar uma imagem exibida e um botão de modo de fotografia usado para entrar no modo de fotografia são exibidos como GUIs (Interfaces Gráficas de Usuário).

Controle da Exibição de Imagem na Primeira Modalidade

A seguir, um primeiro controle de exibição realizado pelo aparelho de captação de imagem 1 (CPU 23), que é controle da exibição de imagem de acordo com uma primeira modalidade da presente descrição, será descrito.

No aparelho de captação de imagem 1, uma imagem capturada que é lida a partir do dispositivo de gravação 19 e que é exibida na unidade de exibição 17 pode ser rolada pela realização de uma operação de toque e traçamento da tela sensível ao toque 18 pelo dedo do usuário (uma operação

de arraste e uma operação de pancadinha) no modo de reprodução. Além do mais, no aparelho de captação de imagem 1, como com a operação de toque e traçamento da tela sensível ao toque 18, pela realização de uma operação de colocar o dedo de um usuário próximo da tela sensível ao toque 18 e de traçamento da tela sensível ao toque 18, uma imagem capturada pode ser rolada.

Exemplo da tela no Primeiro Controle de Exibição

A figura 3 mostra um estado no qual o dedo do usuário é colocado próximo da tela sensível ao toque 18 no modo de reprodução.

Uma imagem capturada P1 é exibida no centro do visor de exibição no modo de reprodução. Um botão de menu M1, um botão de exibição de calendário M2, um botão de exibição de lista M3, um botão de apresentação de slides M4 e um botão de deleção M5 são exibidos em uma região esquerda da tela de exibição, e um botão de afastamento M6 e um botão de modo de fotografia M7 são exibidos em uma região direita da tela de exibição (como imagens). Quando o dedo do usuário meramente se aproximar da tela sensível ao toque 18, a tela de exibição não muda.

A figura 4 mostra uma tela de exibição em um estado no qual o dedo do usuário colocado próximo da tela sensível ao toque 18, da forma mostrada na figura 3, se move lateralmente (para a direita) enquanto um estado de proximidade é mantido.

O aparelho de captação de imagem 1 (CPU 23) detecta o movimento do dedo do usuário no estado de proximidade detectado em uma certa distância ou maior. Então, no aparelho de captação de imagem 1, a imagem capturada P1, que fica disposta no centro da tela de exibição, é rolada de acordo com o movimento do dedo. Da forma mostrada na figura 4, quando a imagem capturada P1 for rolada para a direita, uma parte de uma imagem capturada P2, que deve ser exibida a seguir, é exibida no lado esquerdo da imagem capturada P1. O relacionamento entre as imagens capturadas P1 e P2

será descrito. No dispositivo de gravação 19, uma pluralidade de imagens capturadas obtidas através de captura de imagem realizada pelo aparelho de captação de imagem 1 são gravadas. No aparelho de captação de imagem 1, as imagens capturadas são exibidas uma por uma, para frente ou para trás, em uma ordem predeterminada, tais como na ordem da data capturada, na ordem dos nomes de arquivo (caracteres alfanuméricos) ou na ordem de arranjo no dispositivo de gravação 19. A imagem capturada P2 é exibida depois da imagem capturada P1 na ordem de exibição das imagens capturadas, para frente ou para trás.

A figura 5 mostra uma tela de exibição exibida depois que o dedo do usuário se mover adicionalmente a partir do estado mostrado na figura 4 e se mover para longe da tela sensível ao toque 18 enquanto uma velocidade do movimento não diminuir. Isto é, a figura 5 mostra uma tela de exibição exibida depois que a operação de pancadinha (operação de pancadinha em proximidade) for realizada pelo dedo do usuário que está no estado de proximidade.

O aparelho de captação de imagem 1 detecta a velocidade no momento em que o dedo do usuário no estado de proximidade se mover para longe da tela sensível ao toque 18. Já que a velocidade é igual ou maior que um valor limite predeterminado, o aparelho de captação de imagem 1 determina que a operação de pancadinha em proximidade foi realizada. Então, o aparelho de captação de imagem 1 exibe a íntegra da imagem capturada P2 para ser exibida a seguir, que é exibida quando a imagem capturada P1 for rolada para a direita, da forma mostrada na figura 4. Isto é, a imagem capturada P1 mostrada na figura 3 é substituída pela imagem capturada P2. Aqui, na tela de exibição, a imagem capturada P2 também é rolada juntamente com a rolagem para a direita da imagem capturada P1, e a imagem capturada 22 é exibida como animação de rolagem gradualmente a partir de uma parte direita da imagem capturada P2.

Fluxograma do Primeiro Controle de Exibição

A figura 6 é um fluxograma que ilustra um processo do primeiro controle de exibição descrito em relação às figuras 3 até 5.

Primeiro, na etapa S1, o aparelho de captação de imagem 1 determina se toque ou proximidade do dedo do usuário em relação ao painel sensível ao toque 16 são detectados.

O processo da etapa S1 é repetidamente realizado até que o toque ou a proximidade do dedo do usuário sejam detectados. Então, quando for determinado que o toque do dedo do usuário é detectado, na etapa S1, o processo prossegue para a etapa S2, em que o aparelho de captação de imagem 1 executa um processo predeterminado (processo de batidinha) correspondente ao toque do dedo. Posteriormente, o processo retorna para a etapa S1.

Por outro lado, quando for determinado que a proximidade do dedo do usuário é detectada, na etapa S1, o processo prossegue para a etapa S3, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina se um movimento do dedo detectado como um estado de proximidade é detectado. Quando for determinado que o movimento do dedo não é detectado, na etapa S3, o processo retorna para a etapa S1.

Por outro lado, quando for determinado que o movimento do dedo é detectado, na etapa S3, o processo prossegue para a etapa S4, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina se o dedo se move de uma primeira posição de detecção de proximidade em uma distância DS ou maior. Quando for determinado que o dedo não se move da primeira posição de detecção de proximidade na distância predeterminada DS ou maior, o processo retorna para a etapa S1.

Por outro lado, quando for determinado que o dedo se move da primeira posição de detecção de proximidade na distância predeterminada DS ou maior, na etapa S4, o processo prossegue para a etapa S5, em que o

aparelho de captação de imagem 1 rola uma imagem capturada de acordo com o movimento do dedo detectado no estado de proximidade.

Então, na etapa S6, o aparelho de captação de imagem 1 determina se o dedo detectado no estado de proximidade se move para longe da tela. Quando for determinado que o dedo detectado no estado de proximidade não se move para longe da tela, na etapa S6, o processo retorna para a etapa S5, em que a imagem capturada é rolada de acordo com um movimento do dedo.

Por outro lado, quando for determinado que o dedo detectado no estado de proximidade se move para longe da tela, na etapa S6, o processo prossegue para a etapa S7, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina se a última velocidade do dedo (velocidade imediatamente antes de o dedo se mover para longe da tela) é igual ou maior que um valor limite predeterminado THa.

Quando for determinado que a última velocidade do dedo é igual ou maior que o valor limite predeterminado THa, na etapa S7, o processo prossegue para a etapa S8, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina que a operação de pancadinha em proximidade é realizada, e animação de rolagem é realizada para exibir a próxima imagem capturada.

Por outro lado, quando for determinado que a última velocidade do dedo é menor que o valor limite predeterminado THa, na etapa S7, o processo prossegue para a etapa S9, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina se uma soma dos movimentos do dedo da primeira posição de detecção de proximidade até uma posição em que o dedo se move para longe é igual ou maior que um valor limite predeterminado THb. Isto é, determina-se se uma distância de movimento do dedo da primeira posição de detecção de proximidade até a posição em que o dedo se move para longe é igual ou maior que o valor limite predeterminado THb.

Quando for determinado que a soma das quantidades de movimento do dedo é igual ou maior que o valor limite predeterminado THb, na etapa S9, o processo prossegue para a etapa S10, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina que uma operação de arraste em proximidade foi realizada, e realiza animação de rolagem para exibir a próxima imagem capturada.

Por outro lado, quando for determinado que a soma das quantidades de movimento do dedo é menor que o valor limite predeterminado THb, na etapa S9, o processo prossegue para a etapa S11, em que aparelho de captação de imagem 1 realiza animação de rolagem, de forma que a imagem capturada rolada seja restaurada até o centro da tela (uma posição localizada antes de a operação de arraste em proximidade ser iniciada).

Depois dos processos das etapas S8, S10 e S11, o processo retorna para a etapa S1, e os processos seguintes ao processo da etapa S1 são novamente executados.

O primeiro processo de controle de exibição supradescrito é executado até que a energia do aparelho de captação de imagem 1 seja desligada.

Da forma supradescrita de acordo com o primeiro controle de exibição da presente descrição, como com o caso de uma operação de toque, o usuário pode realizar exibição de rolagem das imagens capturadas colocando o dedo próximo da tela sensível ao toque 18 e realizando traçamento (uma operação de arraste ou uma operação de pancadinha). Nesse caso, já que o dedo não contata a tela sensível ao toque 18, nenhuma sensação operacional pode ser alcançada. Além do mais, já que a tela sensível ao toque 18 não é tocada, uma taxa de falha de uma operação do usuário pode ser reduzida, e impressões digitais e poeira são impedidas de se anexar devido à operação de toque.

Note que, no exemplo exposto, o aparelho de captação de imagem 1 realiza a animação de rolagem pela operação de proximidade e traçamento similarmente ao caso da operação de toque traçamento. Entretanto, diferentes efeitos da animação de rolagem podem ser alcançados (estados de rolagem podem ser comutados de um para um outro) entre a operação de proximidade e a operação de toque. Por exemplo, velocidades de rolagem podem ser diferentes e o número de imagens alimentadas pode ser diferente entre a operação de proximidade e a operação de toque. Mais especificamente, a velocidade de rolagem da operação de proximidade pode ser maior que a velocidade de rolagem da operação de toque, ou o número de imagens alimentadas pode ser determinado de maneira tal que imagens sejam alimentadas uma por uma na operação de toque e imagens sejam alimentadas em uma unidade de diversas imagens, por exemplo. Já que diferentes processos são realizados entre a operação de proximidade e a operação de toque, um maior número de operações podem ser realizadas.

Controle da Exibição de Imagem na Segunda Modalidade

A seguir, segundo controle de exibição realizado pelo aparelho de captação de imagem 1 (CPU 23), que é controle da exibição de imagem de acordo com uma segunda modalidade da presente descrição, será descrito. O segundo controle de exibição do aparelho de captação de imagem 1 é alcançado pela adição de uma certa função no primeiro controle de exibição supradescrito.

Especificamente, quando uma operação de manutenção em proximidade realizada pelo usuário for detectada, um menu de operação, que é diferente daqueles de uma operação de arraste em proximidade normal e de uma operação de pancadinha em proximidade normal, é exibido. A operação de manutenção em proximidade é uma operação de manutenção de um estado no qual o dedo do usuário fica localizado em uma certa posição próxima do dispositivo de gravação 19 por um período de tempo predeterminado.

Exemplo de Tela no Segundo Controle de Exibição

A figura 7 mostra um exemplo de exibição do menu de operação exibido quando a operação de manutenção em proximidade realizada pelo usuário for detectada.

5 No exemplo mostrado na figura 7, diferente dos menus da operação de arraste em proximidade normal e da operação de pancadinha em proximidade normal, um menu Q1 é exibido para saltar para uma imagem capturada posicionada centenas de imagens para frente ou para trás em uma ordem predeterminada quando a operação de pancadinha em proximidade for realizada. Quando o usuário tiver realizado a operação de pancadinha em proximidade para a direita ou para a esquerda, uma imagem capturada posicionada centenas de imagens para frente ou para trás em uma ordem predeterminada é exibida depois da rolagem, isto é, animação de rolagem é executada.

15 Note que, embora uma imagem capturada posicionada centenas de imagens para frente ou para trás seja exibida pelo salto do conteúdo de um menu no exemplo mostrado na figura 7, o conteúdo do menu exibido pela realização da operação de manutenção em proximidade pode ser apropriadamente determinado. Por exemplo, um salto para uma imagem capturada com uma data antes ou depois de uma imagem de interesse ou um salto para uma imagem capturada incluída em uma pasta diferente podem ser exibidos. Além do mais, o usuário pode selecionar (determinar) um menu a ser exibido em uma tela de configuração.

Fluxograma do Segundo Controle de Exibição

25 A figura 8 é um fluxograma que ilustra o segundo controle de exibição realizado pelo aparelho de captação de imagem 1 (CPU 23).

Da forma supradescrita, o segundo controle de exibição é obtido pela adição de novas funções no primeiro controle de exibição, e é o igual ao processo mostrado na figura 6, exceto por uma parte relacionada às

funções adicionais. Mais especificamente, o segundo controle de exibição é igual ao processo mostrado na figura 6, exceto em que o processo da etapa S25 e da etapa S26 são adicionados. A etapa S21 até a etapa S24 e a etapa S27 até a etapa S33 mostradas na figura 8 correspondem à etapa S1 até a etapa S4 e à etapa S5 até a etapa S11 mostradas na figura 6, respectivamente. Portanto, descrições diferentes das descrições dos processos associados com a etapa S25 e a etapa S26, que são novamente adicionadas são omitidas.

Quando for determinado que um movimento do dedo no estado de proximidade é detectado, na etapa S23, o processo prossegue para a etapa S24. Por outro lado, quando for determinado que um movimento do dedo no estado de proximidade não é detectado, na etapa S23, o processo prossegue para a etapa S25. Além do mais, também, quando for determinado que o dedo no estado de proximidade não se moveu a partir da posição de detecção de proximidade obtida no início em uma distância predeterminada DS ou maior, o processo prossegue para a etapa S25. Especificamente, quando for determinado que o dedo não se moveu substancialmente a partir da posição de detecção de proximidade inicial, o processo na etapa S25 é realizado.

Na etapa S25, o aparelho de captação de imagem 1 determina se um período de tempo predeterminado DT decorreu depois da primeira detecção de proximidade. Quando for determinado que o período de tempo predeterminado DT não decorreu depois da primeira detecção de proximidade, na etapa S25, o processo retorna para a etapa S21.

Por outro lado, quando for determinado que o período de tempo predeterminado DT decorreu depois da primeira detecção de proximidade, o processo prossegue para a etapa S26, em que o aparelho de captação de imagem 1 executa um processo de exibição do menu de proximidade. Depois que o processo de exibição do menu de proximidade for realizado, o processo retorna para a etapa S21.

Agora, em relação a um fluxograma mostrado na figura 9, o processo de exibição do menu de proximidade realizado na etapa S26 será descrito com detalhes.

Primeiro, na etapa S51, o aparelho de captação de imagem 1
5 faz com que a tela sensível ao toque 18 exiba um menu de acordo com uma posição do dedo detectada no estado de proximidade.

Então, o aparelho de captação de imagem 1 detecta um estado subsequente do dedo do usuário detectado no estado de proximidade. Especificamente, o aparelho de captação de imagem 1 determina se o dedo
10 detectado no estado de proximidade está em um estado de toque, mantém o estado de proximidade ou se moveu para longe.

Quando for determinado que o toque do dedo do usuário detectado no estado de proximidade é detectado, na etapa S52, o processo prossegue para a etapa S53, em que o aparelho de captação de imagem 1
15 executa um processo predeterminado (processo de batidinha) correspondente ao toque do dedo. Posteriormente, o processo retorna para a etapa S21.

Por outro lado, quando for determinado que o estado de proximidade do dedo é mantido, na etapa S52, o processo prossegue para a etapa S54, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina se o dedo
20 do usuário se move a partir da primeira posição de detecção de proximidade na distância DS ou maior. Quando for determinado que o dedo não se move a partir da primeira posição de detecção de proximidade na distância predeterminada DS ou maior, o processo retorna para a etapa S52.

Por outro lado, quando for determinado que o dedo se move a
25 partir da primeira posição de detecção de proximidade na distância predeterminada DS ou maior, na etapa S54, o processo prossegue para a etapa S55, em que o aparelho de captação de imagem 1 rola uma imagem capturada de acordo com o movimento do dedo detectado no estado de proximidade.

Especificamente, no processo da etapa S54 e da etapa S55,

quando a proximidade do dedo do usuário for detectada, o menu for exibido e o dedo se mover, a imagem capturada é rolada como com o caso da operação de arraste em proximidade normal.

Por outro lado, quando for determinado que o dedo detectado no estado de proximidade se move para longe, na etapa S52, o processo prossegue para a etapa S56. Então, na etapa S56, o aparelho de captação de imagem 1 determina se a última velocidade do dedo (uma velocidade imediatamente antes de o dedo se mover para longe da tela) é igual ou maior que um valor limite predeterminado THa.

Quando for determinado que a última velocidade do dedo é menor que o valor limite THa, na etapa S56, o processo prossegue para a etapa S57, em que o aparelho de captação de imagem 1 deleta o menu exibido na etapa S51.

Por outro lado, quando for determinado que a última velocidade do dedo é igual ou maior que o valor limite THa, na etapa S56, o processo prossegue para a etapa S58, em que o aparelho de captação de imagem 1 determina que uma operação de pancadinha em proximidade foi realizada e realiza animação de rolagem para uma imagem capturada correspondente ao conteúdo do menu exibido.

Nas etapa S56 até etapa S58, quando o usuário mover gradualmente o dedo para longe no estado de proximidade, determina-se que uma operação de cancelamento de menu deve ser realizada e o menu é deletado. Quando a operação de pancadinha em proximidade for realizada, animação de rolagem é realizada para uma imagem capturada correspondente ao conteúdo do menu.

Depois da etapa S57 ou da etapa S58, o processo retorna para a etapa S21 mostrada na figura 8.

No segundo processo de controle de exibição supradescrito, além da função do primeiro controle de exibição, uma operação de

pancadinha em proximidade, que é diferente da operação de pancadinha em proximidade normal, fica disponível em um estado no qual a proximidade é mantida em uma certa posição da tela sensível ao toque 18. Já que uma pluralidade de operações pode ser realizada pela operação de pancadinha em proximidade, um maior número de operações podem ser realizadas. Desta maneira, a operabilidade aumenta.

Da forma supradescrita, já que o aparelho de captação de imagem que serve como o aparelho de controle de exibição de imagem de acordo com a modalidade da presente descrição tem a função de animação de rolagem correspondente a uma operação de proximidade e uma operação de traçamento, um grande número de imagens capturadas gravadas no dispositivo de gravação 19 podem ser mais facilmente visualizadas.

Exemplo de Configuração de Computador

A série de processos supradescrita pode ser executada por hardware ou software.

Neste caso, fica aparente que o aparelho de captação de imagem 1 mostrado na figura 1 pode executar a série de processos e, alternativamente, um computador pessoal mostrado na figura 10 pode executar a série de processos.

Na figura 10, uma CPU 101 executa vários processos de acordo com programas armazenados em uma ROM (Memória Exclusiva de Leitura) 102 e programas carregados em uma RAM (Memória de Acesso Aleatório) 103 a partir de uma unidade de armazenamento 108. A RAM 103 também armazena dados usados para executar os vários processos pela CPU 101 quando apropriado.

A CPU 101, a ROM 102 e a RAM 103 são conectadas umas nas outras através de um barramento 104. Além do mais, uma interface de entrada/saída 105 também é conectada no barramento 104.

Na interface de entrada/saída 105, uma unidade de entrada 106

que inclui um teclado e um *mouse*, uma unidade de saída 107 que inclui um visor de painel sensível ao toque e um alto-falante, a unidade de armazenamento 108 que inclui um disco rígido e uma unidade de comunicação 109 que inclui um *modem* e um adaptador terminal são conectadas. A unidade de comunicação 109 controla a comunicação com um outro aparelho (não mostrado) através de uma rede, tal como a Internet.

Na interface de entrada/saída 105, uma unidade de disco 110 também é conectada quando apropriado e uma mídia removível 111, tais como um disco magnético, um disco ótico, um disco magneto-ótico ou uma memória semicondutora, é anexada quando apropriado. Um programa de computador lido a partir da mídia removível 111 é instalado na unidade de armazenamento 108 quando apropriado.

Quando a série de processos precisar ser executada por software, programas incluídos no software são instalados em um computador incorporado em hardware dedicado ou em um computador pessoal de uso geral capazes de executar várias funções pela instalação de vários programas, por exemplo, por uma rede ou uma mídia de gravação.

Nessa descrição, uma etapa de gravar um programa a ser gravado em uma mídia de gravação, aparentemente, inclui processos realizados em uma certa ordem de uma maneira em série temporal e também inclui processos que não são executados de uma maneira em série temporal, isto é, executados em paralelo ou individualmente executados.

A seguir, o visor de cristal líquido é usada como a unidade de exibição 17 na qual o visor dessa é controlada pelo aparelho de controle de exibição de imagem de acordo com a presente descrição. Entretanto, a presente descrição é aplicável não apenas no visor de cristal líquido, mas, também, no seguinte aparelho de exibição. Especificamente, a presente descrição é aplicável em um aparelho de exibição que recebe uma instrução para exibição em uma unidade de um quadro, um campo ou similares que

constituem uma imagem em movimento (a seguir, uma unidade como essa é referida como uma vírgula de edição). Em um aparelho de exibição como esse, uma pluralidade de pixels incluídos em uma vírgula de edição incluem elementos de exibição, e alguns dos elementos de exibição são mantidos por um período de tempo predeterminado. Note que, a seguir, um elemento de exibição como esse é referido como um elemento de exibição de manutenção, e um aparelho de exibição como esse que inclui uma tela que inclui elementos de exibição de manutenção como esses é referido como um aparelho de exibição de manutenção. Especificamente, o aparelho de exibição de cristal líquido é, meramente, um exemplo do aparelho de exibição de manutenção, e a presente descrição é aplicável em todos os aparelhos de exibição de manutenção.

Adicionalmente, além do dispositivo de exibição de manutenção, a presente descrição é aplicável em um aparelho de exibição plano de luminância automática que utiliza um dispositivo EL (EletroLuminescente) orgânico como um dispositivo emissor de luz. Especificamente, a presente descrição é aplicável em todos os aparelhos de exibição que incluem elementos de exibição que exibem pixels que constituem uma imagem. Note que um aparelho de exibição como esse é referido como um aparelho de exibição de pixel. Aqui, no aparelho de exibição de pixel, não é necessariamente o caso que um único pixel corresponda a um único elemento de exibição.

Em outras palavras, qualquer aparelho de exibição no qual a exibição desse é controlada por um aparelho de controle de exibição de imagem de acordo com a presente descrição pode ser empregado, desde que o aparelho de exibição seja capaz de executar a série de processos supradescrita.

Além do mais, nas modalidades expostas, o caso em que a presente descrição é aplicada no aparelho de captação de imagem (tal como uma câmera fotográfica digital) que inclui o aparelho de exibição (unidade de

exibição) foi descrito. Entretanto, o controle da exibição de imagem de acordo com a presente descrição é aplicável em outros aparelhos eletrônicos, incluindo aparelhos de exibição, tais como um PDA (Assistente Pessoal Digital), um telefone celular, um dispositivo portátil de jogos, um aparelho de reprodução portátil, um receptor de televisão e similares.

As modalidades da presente descrição não são limitadas às modalidades expostas, e várias modificações podem ser feitas sem fugir do escopo da presente descrição.

A presente descrição contém assunto em questão relacionado àquele descrito no Pedido de Patente de Prioridade Japonês JP 2010-284323, depositado no *Japan Patent Office* em 21 de dezembro de 2010, cuja íntegra dos conteúdos é, pela presente, incorporada pela referência.

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho de controle de exibição de imagem, caracterizado pelo fato de que compreende:

um detector que detecta um objeto que está em proximidade de um visor;

o visor; e

um controlador que muda de uma primeira imagem para uma segunda imagem em resposta a um movimento do dito objeto que permanece em proximidade do dito visor.

2. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito detector também detecta um toque do dito objeto no dito visor, e

o dito controlador processa o toque diferentemente em relação ao dito objeto que está em proximidade do dito visor.

3. Aparelho de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que

o dito detector detecta múltiplos toques do dito objeto no dito visor como uma operação de batidinha.

4. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito controlador responde ao dito detector que detecta que o dito objeto permanece em proximidade do dito visor enquanto o dito objeto se move em uma distância lateral predeterminada sobre uma superfície do dito visor pela rolagem da primeira imagem para fora do visor durante a rolagem da segunda imagem no visor.

5. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito detector detecta uma última velocidade lateral do dito

objeto, e

o dito controlador realiza uma operação de pancadinha em proximidade quando a dita última velocidade lateral do dito objeto for menor que um limite predeterminado, e a dita operação de pancadinha em proximidade realiza animação de rolagem da dita segunda imagem no dito visor.

6. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito controlador determina se uma quantidade de movimento lateral do dito objeto enquanto permanece em proximidade do dito visor é menor que um limite predeterminado e, quando menor, o controlador retorna a primeira imagem para uma posição inicial no dito visor antes de o dito detector ter detectado que o dito objeto está em proximidade.

7. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito controlador determina se uma quantidade de movimento lateral do dito objeto enquanto permanece em proximidade do dito visor é maior que um limite predeterminado e, quando maior, o controlador rola a segunda imagem no visor.

8. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito controlador é configurado para exibir um menu quando em um modo de operação de pancadinha em proximidade, e salta para uma imagem predeterminada em um conjunto ordenado de imagens armazenadas, de forma que a dita imagem predeterminada seja exibida quando o dito objeto for detectado como realizando um movimento de pancadinha em proximidade.

9. Aparelho de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que

o dito conjunto ordenado de imagens armazenadas é ordenado por pelo menos uma de data e de uma pasta de armazenamento.

10. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

5 o dito controlador exibe um menu de proximidade quando um tempo em que o dito objeto permanece em proximidade exceder um tempo limite predeterminado.

11. Aparelho de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que

10 o dito controlador exibe o dito menu de proximidade de acordo com uma posição do dito objeto em relação ao dito visor.

12. Aparelho de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que

15 o dito controlador deleta o menu de proximidade quando uma última velocidade do dito objeto quando se move para longe do dito visor for menor que uma velocidade limite predeterminada.

13. Aparelho de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que

20 o dito controlador determina que o dito objeto realiza um movimento de pancadinha em proximidade quando uma última velocidade do dito objeto quando se move para longe do dito visor for maior que uma velocidade limite predeterminada, e o dito controlador realiza uma animação de rolagem da dita segunda imagem no dito visor que corresponde com um conteúdo do menu de proximidade.

25 14. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um painel sensível ao toque eletrostático que inclui o dito detector e o dito visor.

15. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito controlador realiza animação de rolagem da dita primeira imagem e da dita segunda imagem com um primeiro efeito em resposta ao toque e com um segundo efeito em resposta ao objeto que está em proximidade do visor.

5 16. Aparelho de controle de exibição de imagem, caracterizado pelo fato de que compreende:

um detector que detecta um objeto que está em proximidade de um visor;

o visor; e

10 um controlador que responde a uma mudança em uma proximidade do dito objeto pela mudança de uma primeira imagem para uma segunda imagem, a dita segunda imagem sendo selecionada a partir de uma pluralidade de imagens armazenadas em uma ordem predeterminada.

15 17. Aparelho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que

o dito detector também detecta um toque do dito objeto no dito visor, e

o dito controlador processa o toque diferentemente em relação ao dito objeto que está em proximidade do dito visor.

20 18. Método de controle de exibição de imagem, caracterizado pelo fato de que compreende:

detectar, com um detector de proximidade, um objeto que está em proximidade de um visor; e

25 mudar, no dito visor, com um controlador, de uma primeira imagem para uma segunda imagem em resposta a um movimento do dito objeto enquanto o dito objeto permanece em proximidade do dito visor.

19. Método de controle de exibição de imagem, caracterizado pelo fato de que compreende:

detectar, com um detector de proximidade, um objeto que está

em proximidade de um visor; e

responder, com um controlador, a uma mudança em uma proximidade do dito objeto pela mudança de uma primeira imagem para uma segunda imagem, a dita segunda imagem sendo selecionada a partir de uma pluralidade de imagens armazenadas em uma ordem predeterminada.

FIG. 1

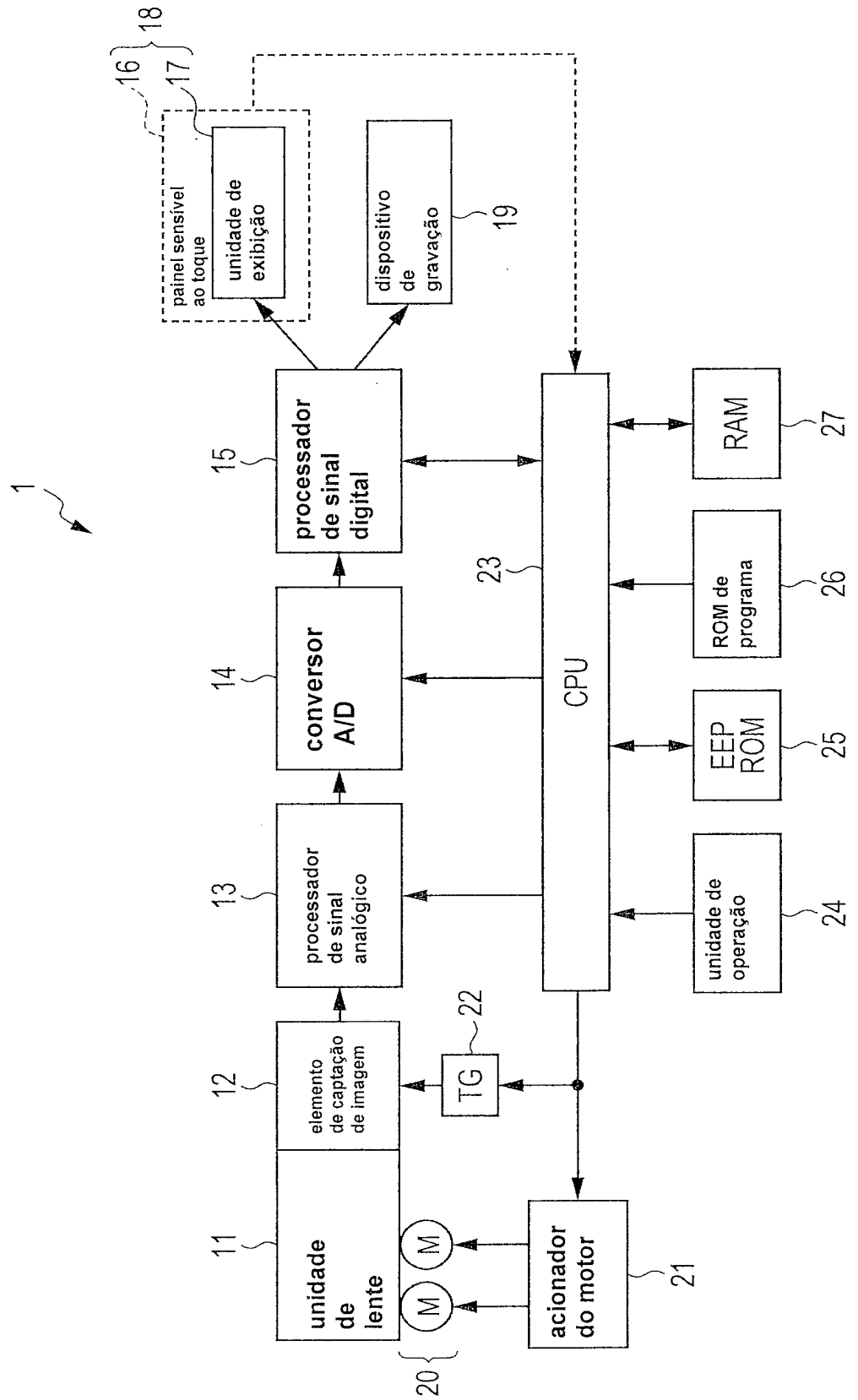


FIG. 2A

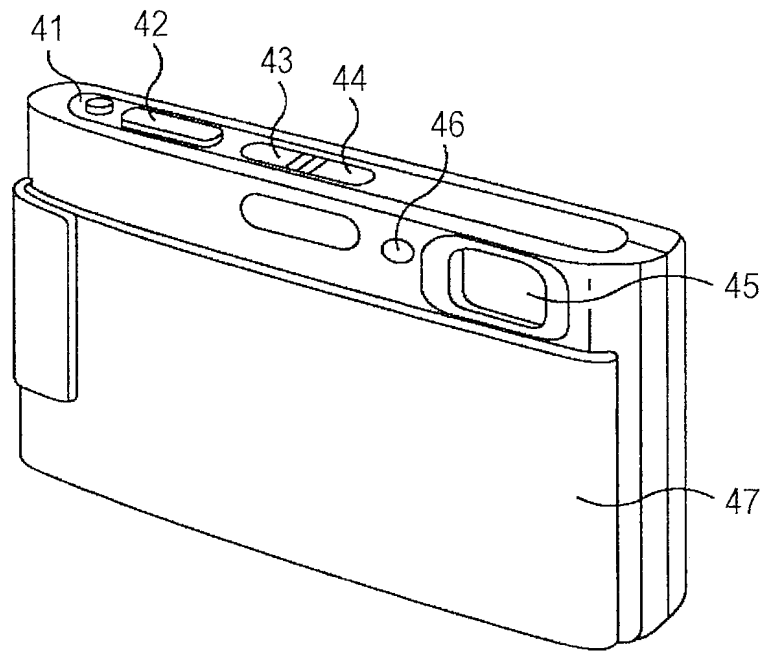


FIG. 2B

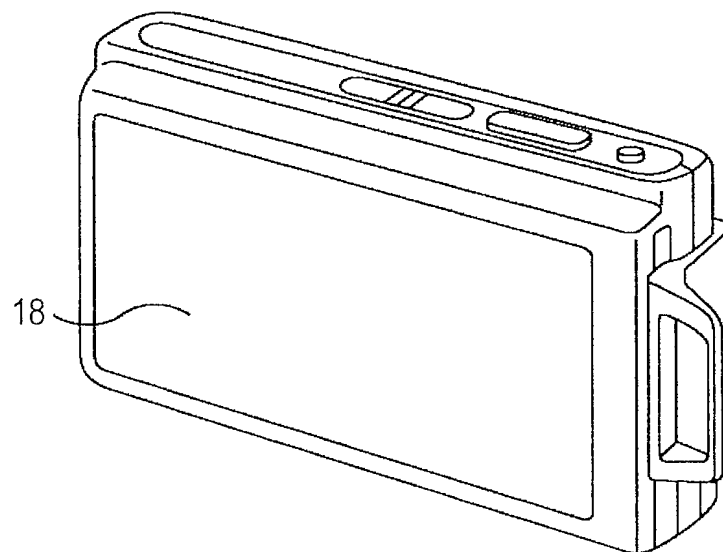


FIG. 3

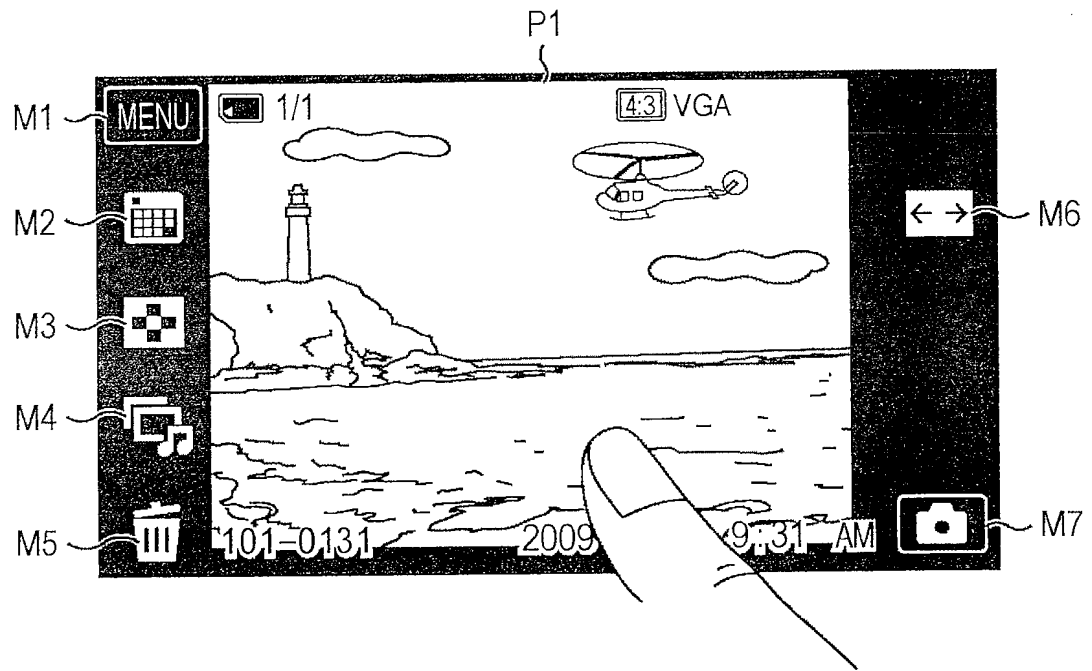


FIG. 4

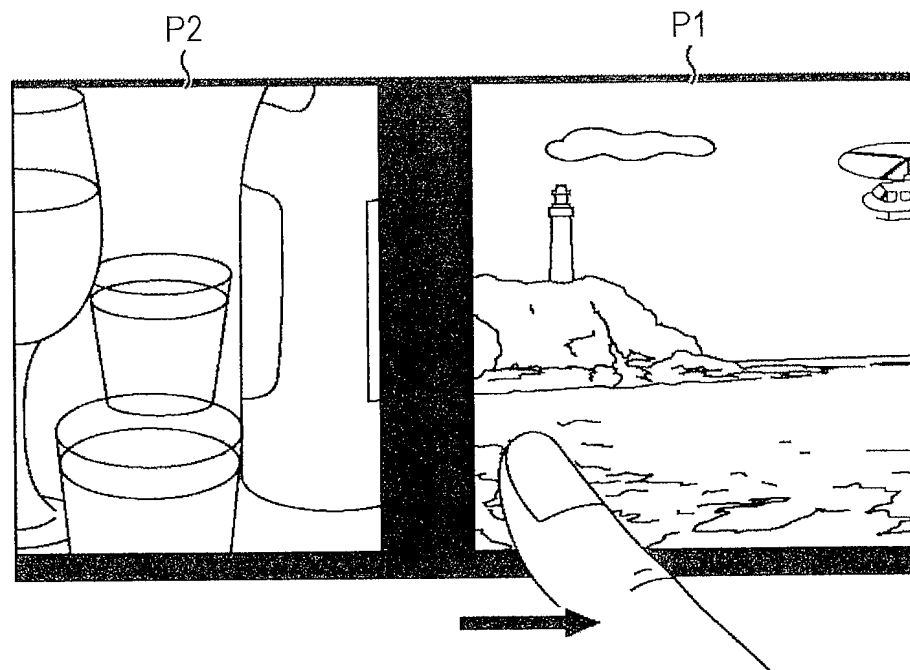


FIG. 5

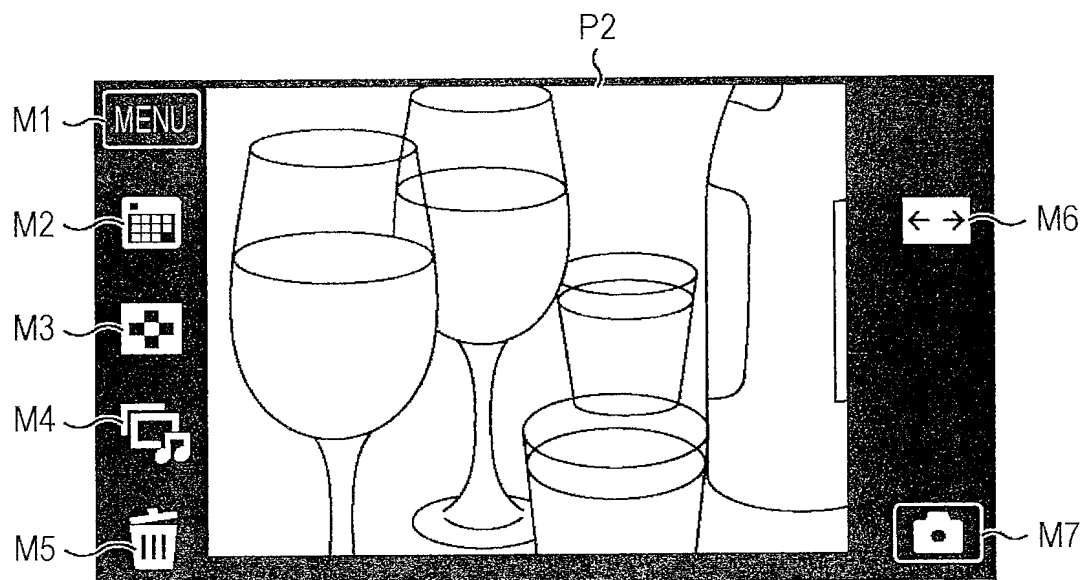


FIG. 6

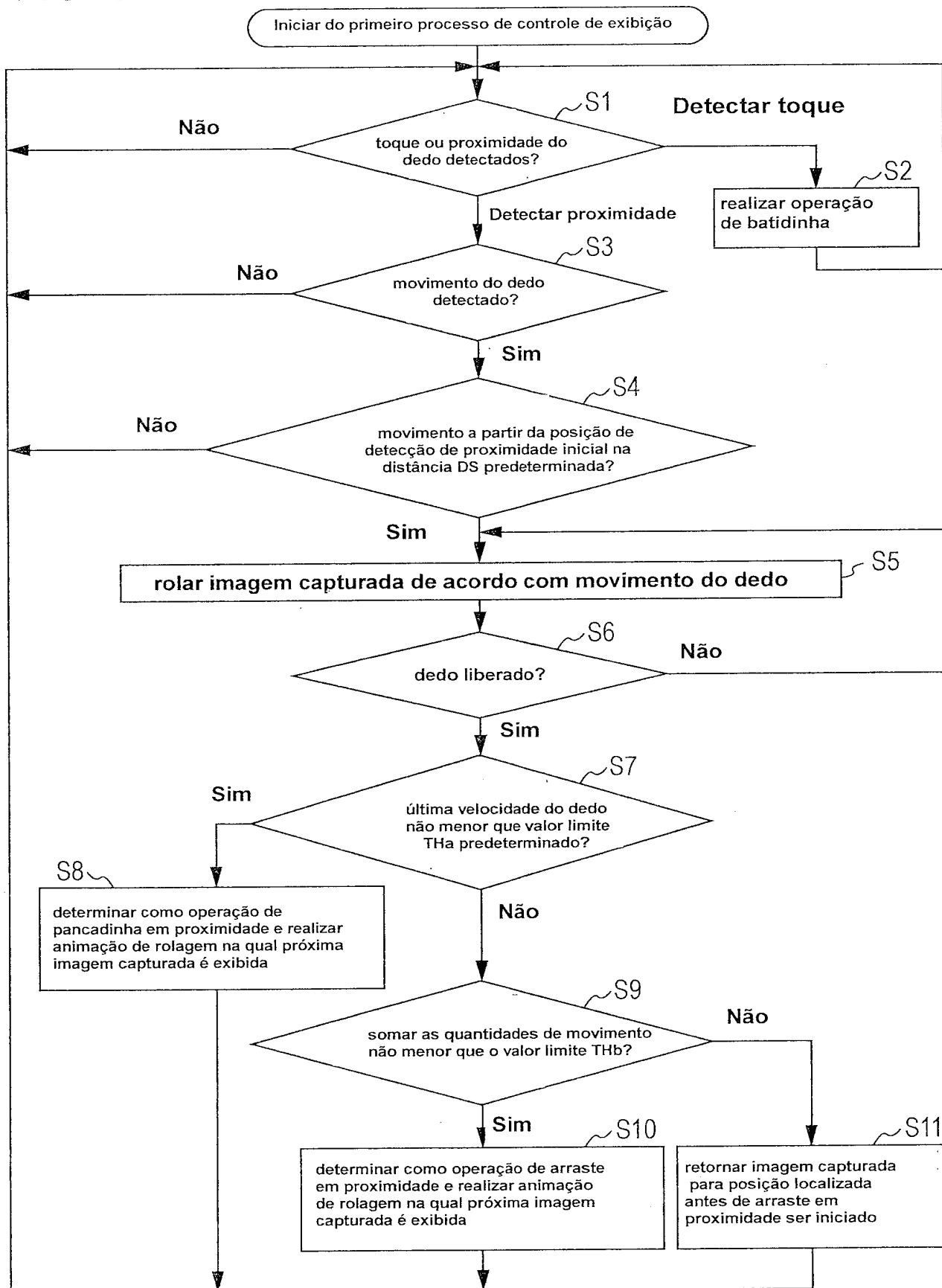


FIG. 7

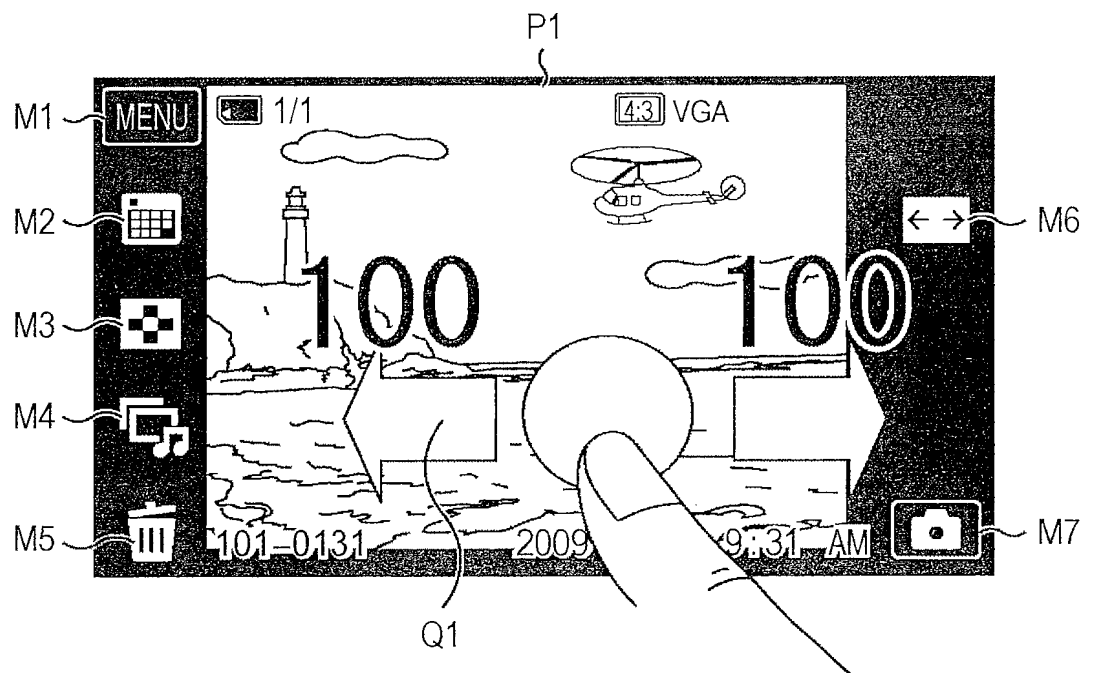


FIG. 8

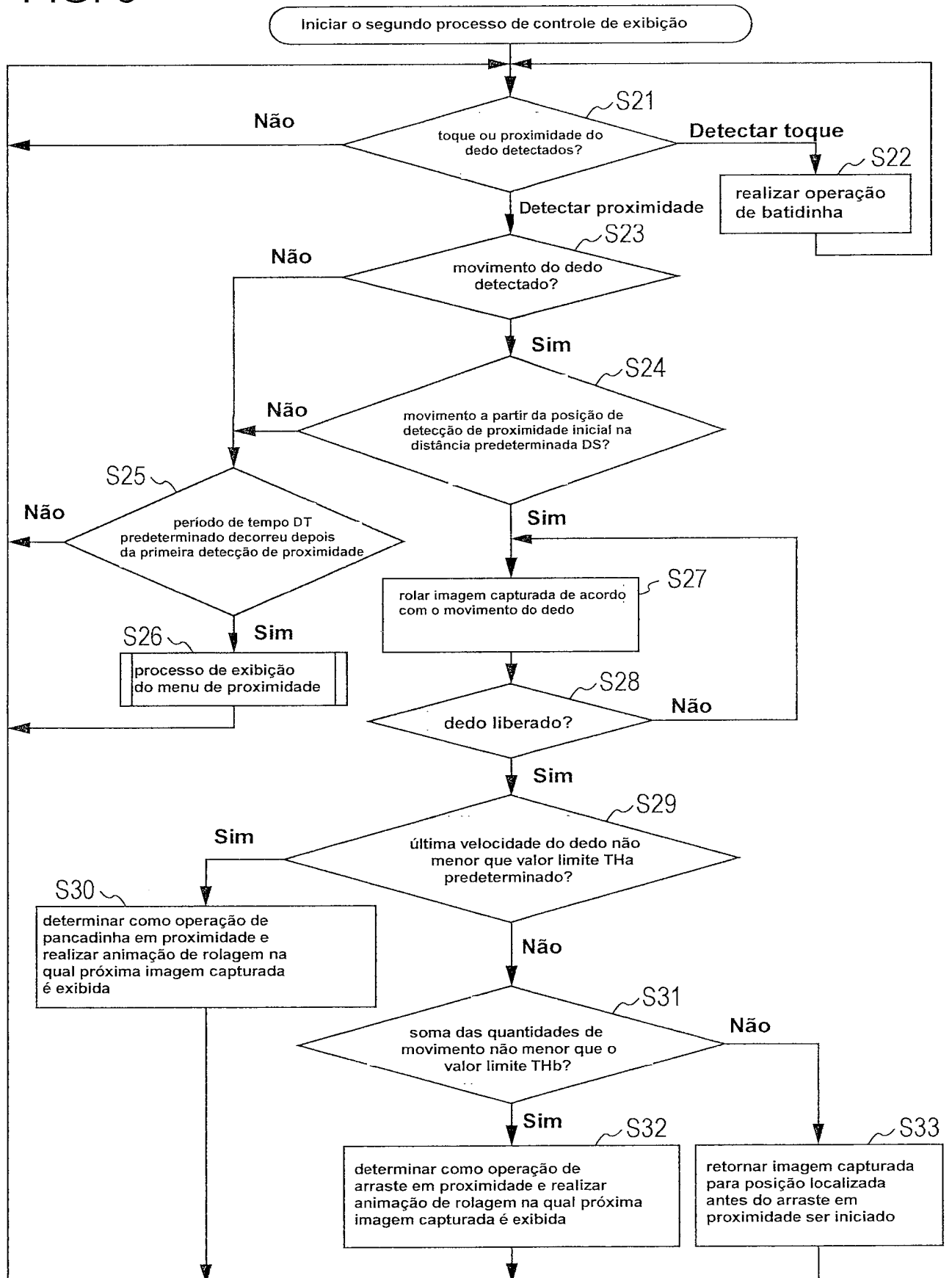


FIG. 9

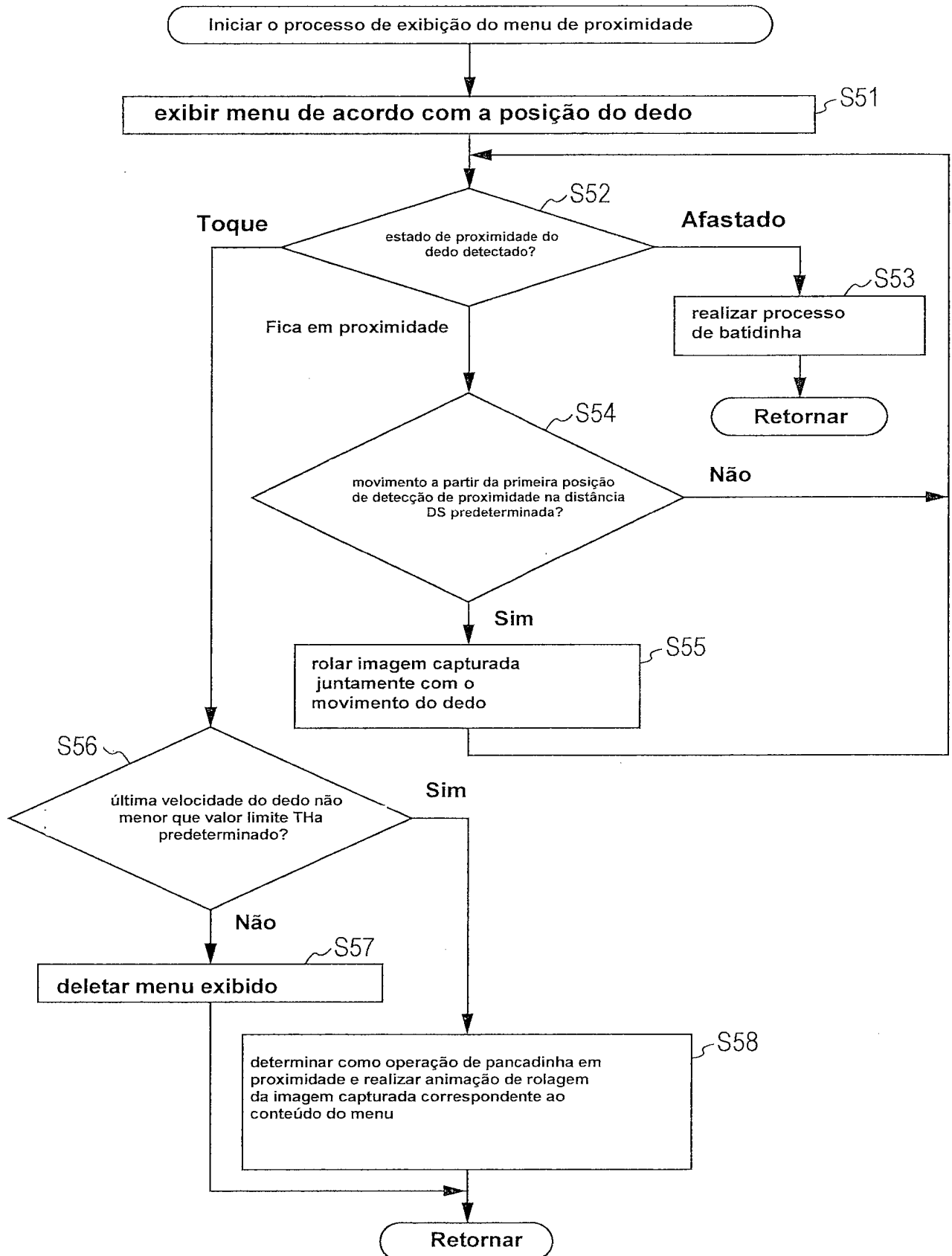
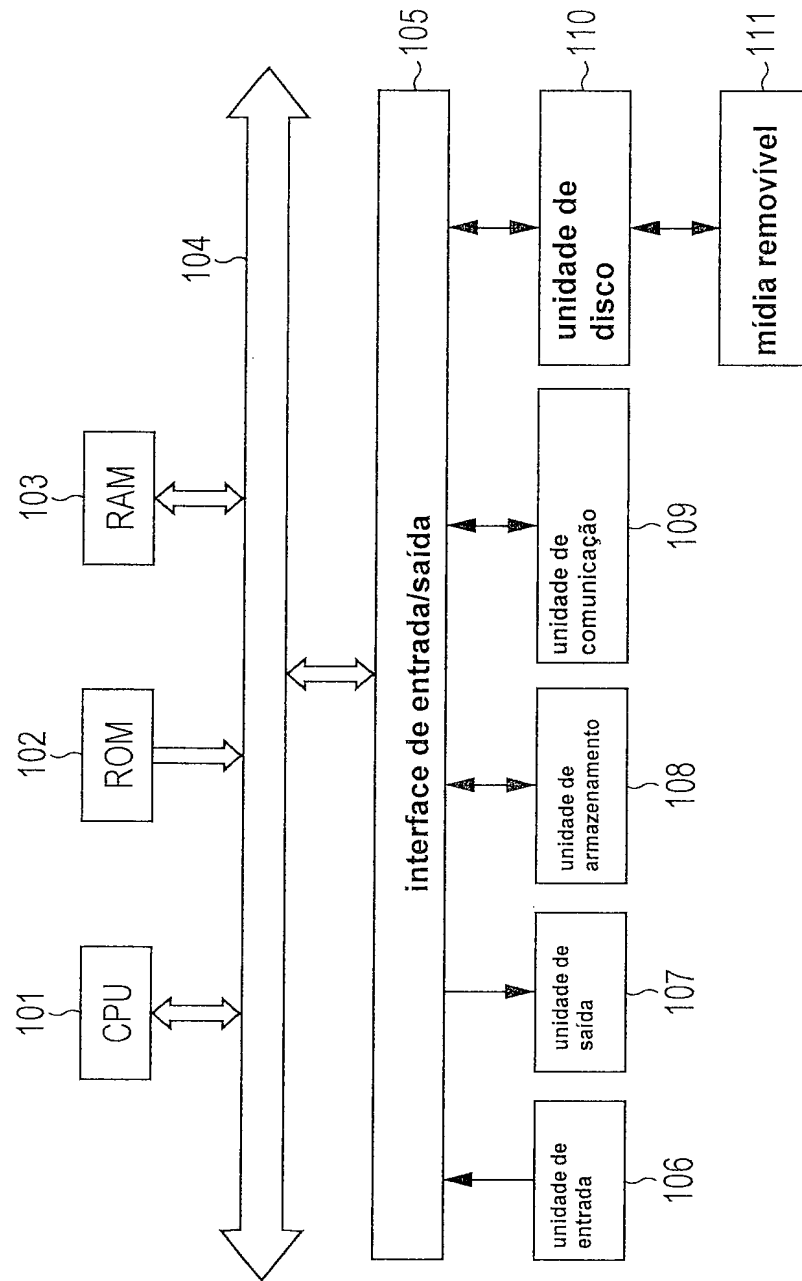


FIG. 10



RESUMO

“APARELHO E MÉTODO DE CONTROLE DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM”

São descritos um aparelho e método de controle de exibição de imagem que detectam uma proximidade de um objeto em um visor. Dependendo de um movimento ou posição do objeto em relação ao visor, um controlador faz com que imagens sejam apresentadas no dito visor para visualização. As imagens podem ser roladas no visor em sequência ou certas imagens podem ser saltadas em resposta a movimentos de objeto em particular. O intervalo do salto pode ser configurado em um menu que é opcionalmente apresentado no visor.