

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

(21) **PI0905261-5 A2**

(22) Data de Depósito: 03/12/2009
(43) Data da Publicação: 15/02/2011
(RPI 2093)



(51) *Int.Cl.:*
G06T 7/00
G06F 17/30

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

(30) Prioridade Unionista: 04/12/2008 JP 2008-309248

(73) Titular(es): Sony Corporation

(72) Inventor(es): Akiko Terayama, Ayako Iwase, Hiroyuki Ozawa, Qihong Wang

(57) **Resumo:** APARELHO DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM E METODO DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM É descrito um aparelho de processamento de imagem que inclui: um dispositivo de exibição; uma unidade de armazenamento configurada para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com informação correspondente a uma tecla de busca; uma unidade de especificação de tecla de busca configurada para especificar uma tecla de busca usada para busca de imagem; uma unidade de busca configurada para buscar e extrair dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca especificada pela unidade de especificação de tecla de busca da unidade de armazenamento; e uma unidade de controle de exibição configurada para controlar a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pela unidade de busca a ser exibidos na posição correspondente ao grau de associação com a tecla de busca na tela de exibição do dispositivo de exibição.

NOME DO ARQUIVO	PALAVRA CHAVE (PERMITIDO MÚLTIPLOS REGISTROS)	INFORMAÇÃO DE GPS
INFORMAÇÃO DE ANÁLISE DE	INFORMAÇÃO DA CÂMERA	DATA E HORA DA TOMADA
IMAGEM		
DADOS DE IMAGEM		

“APARELHO DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM E MÉTODO DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM”

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

1. Campo da Invenção

5 A presente invenção diz respeito a um aparelho incluindo um dispositivo de exibição com uma tela de exibição relativamente grande, por exemplo, tal como uma câmera de imagem digital, capaz de exibir várias imagens, e a um método e programa usados com o seu aparelho.

2. Descrição da Tecnologia Relacionada

10 Câmeras de imagem digital que gravam imagens capturadas em uma mídia de gravação como dados digitais têm sido amplamente usadas. Nos últimos anos, tem havido grandes avanços na redução do tamanho de memória relâmpago ou memória removível embutidas usadas com câmeras de imagem digital, e a capacidade de o memória foi aumentada, e assim uma
15 grande quantidade de dados de imagem pode ser armazenada em tal memória.

Também, com câmeras de imagem digital, o número de imagens capturadas que podem ser armazenadas nela aumentou ano após ano, e dados de imagem de um número muito maior a ser controlado na cabeça do usuário é frequentemente armazenado em memória relâmpago ou memória
20 removível embutida.

Portanto, foram desenvolvidas câmeras de imagem digital em que um usuário adiciona uma palavra chave aos dados de imagem, por meio do que busca pode ser executada usando essa palavra chave. Por exemplo, vários tipos de informação tais como um lugar onde uma imagem foi
25 capturada, o nome de uma pessoa que foi capturada em uma imagem, e assim por diante, foram adicionados como palavras chaves aos dados de imagem obtidos capturando-se uma imagem.

Também, no caso de busca dos dados de imagem de uma imagem desejada de uma pluralidade de dados de imagem usando uma

palavra chave adicionada aos dados de imagem, o usuário estabelece (especifica) uma tecla de busca (condição de busca) para executar o processamento de busca. Por exemplo, uma tecla de busca é estabelecida selecionando-se uma tecla de busca adequada de teclas de busca presentes de
5 antemão, ou similares, ou a entrada de dados de texto é aceita a partir de um usuário, e esta é estabelecida como uma tecla de busca. Subsequentemente, o processamento de busca é executado usando a tecla de busca assim estabelecida, por meio do que dados de imagem com esta tecla de busca podem ser reduzidos. Assim, uma palavra chave é adicionada aos dados de
10 imagem, permitindo assim busca de dados de imagem usando a sua palavra chave, e busca de dados de imagem pode ser executada com flexibilidade.

Também, no que diz respeito a busca de imagem usando uma palavra chave, várias melhorias foram feitas, e, por exemplo, publicação do pedido de patente não examinado JP 2005-354134 e publicação do pedido de
15 patente não examinado JP 2008-165424 revelam a busca de uma imagem desejada rapidamente de uma maneira segura.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Incidentalmente, no caso de detecção de dados de imagem com informação casada com uma tecla de busca (condição de busca),
20 resultados de busca são exibidos em um formato de lista, e assim, em muitos casos, os seus resultados podem ser reconhecidos convenientemente. Entretanto, no caso da extensão de uma faixa de busca aos dados de imagem relacionados a uma tecla de busca (condição de busca), é difícil reconhecer visualmente de forma rápida o grau de associação com a condição de busca
25 relacionada com os resultados da busca apenas arranjando e exibindo os seus resultados da busca em uma forma plana com títulos.

Observou-se que é desejável prover os resultados de busca de imagem de maneira a reconhecer o relacionamento igualmente com uma tecla de busca (condição de busca).

De acordo com uma modalidade da presente invenção, um aparelho de processamento de imagem inclui: um dispositivo de exibição; uma unidade de armazenamento configurada para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com informação correspondente a uma tecla de busca; 5 uma unidade de especificação de tecla de busca configurada para especificar uma tecla de busca usada para busca de imagem; uma unidade de busca configurada para buscar e extrair dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca especificada pela unidade de especificação de tecla de busca da unidade de armazenamento; e uma unidade de controle de 10 exibição configurada para controlar a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pela unidade de busca a ser exibidos na posição correspondente ao grau de associação com a tecla de busca na tela de exibição do dispositivo de exibição.

De acordo com a configuração apresentada, uma tecla de 15 busca usada para busca de imagem é especificada por meio da unidade de especificação de tecla de busca. Dados de imagem com informação relacionada a esta tecla de busca especificada são buscados e extraídos da unidade de armazenamento para armazenar uma pluralidade de dados de imagem pela unidade de busca.

20 Subsequentemente, a imagem correspondente aos dados de imagem buscados e extraídos é exibida na tela de exibição do dispositivo de exibição pela unidade de controle de exibição. Neste caso, a imagem correspondente aos dados de imagem obtidos como um resultado de busca é exibida na posição na tela de exibição correspondente ao grau de associação 25 com a tecla de busca pela unidade de controle de exibição.

Assim, os resultados da busca de imagem podem ser providos ao usuário de maneira a reconhecer igualmente o relacionamento com a tecla de busca (condição de busca).

De acordo com a configuração apresentada, os resultados de

busca de imagem podem ser providos ao usuário de maneira a reconhecer o igualmente o relacionamento com a tecla de busca (condição de busca).

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

5 A figura 1 é um diagrama de blocos para descrever um exemplo de configuração de um aparelho de formação de imagem ao qual uma modalidade de um aparelho, método e programa da presente invenção foram aplicados;

10 A figura 2 é um diagrama para descrever um exemplo de esquema de um arquivo de imagens a ser gravado em uma mídia de gravação do aparelho de formação de imagem;

A figura 3 é um diagrama para descrever um exemplo de esquema de uma pasta de imagens formada na mídia de gravação do aparelho de formação de imagem;

15 A figura 4 é um diagrama para descrever uma tabela de informação de candidatos a tecla de busca formada na mídia de gravação do aparelho de formação de imagem, ou EEPROM, ou similares, de antemão;

20 As figuras 5A e 5B são diagramas para descrever o processamento para selecionar uma tecla de busca usada para busca de imagem a partir de informação de candidatos a tecla de busca registrados na tabela de informação de candidatos a tecla de busca;

As figuras 6A e 6B são diagramas para descrever o processamento para selecionar uma tecla de busca usada para busca de imagem a partir de informação de candidatos a tecla de busca registrados na tabela de informação de candidatos a tecla de busca;

25 As figuras 7A e 7B são diagramas para descrever o processamento para selecionar uma tecla de busca usada para busca de imagem a partir de informação de candidatos a tecla de busca registrados na tabela de informação de candidatos a tecla de busca;

A figura 8 é um diagrama para descrever um exemplo de

configuração de um dicionário de grau de associação de tecla de busca;

A figura 9 é um diagrama para descrever informação que pode se tornar uma tecla de busca para busca de imagem, de informação de análise de imagem;

5 A figura 10 é um diagrama para descrever um modo de exibição (1) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que uma tecla de busca (informação de caractere) é selecionada;

10 A figura 11 é um fluxograma para descrever o processamento no momento de busca de imagem a ser executado no aparelho de formação de imagem;

A figura 12 é um fluxograma continuado da figura 11;

15 A figura 13 é um diagrama para descrever um modo de exibição (2) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que uma tecla de busca (informação de caractere) é selecionada;

A figura 14 é um fluxograma para descrever o processamento no caso de exibição dos resultados de busca de imagem com o modo de exibição (2) descrito usando a figura 13;

20 A figura 15 é um diagrama para descrever um modo de exibição (3) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de caractere) são selecionadas;

25 A figura 16 é um diagrama para descrever uma tabela de determinação da posição de exibição (1) para determinar uma região de exibição de imagens miniaturas;

A figura 17 é um diagrama para descrever um modo de exibição (4) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de

caractere) são selecionadas;

A figura 18 é um diagrama para descrever uma tabela de determinação da posição de exibição (2) para determinar uma região de exibição de imagens miniaturas;

5 A figura 19 é um diagrama para descrever um modo de exibição (5) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de caractere) são selecionadas;

10 A figura 20 é um fluxograma para descrever o processamento no caso de exibição dos resultados de busca de imagem com o modo de exibição (5) descrito usando a figura 19;

15 A figura 21 é um diagrama para descrever um modo de exibição (6) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de caractere) são selecionadas;

A figura 22 é um fluxograma para descrever o processamento no caso de exibição dos resultados de busca de imagem com o modo de exibição (6) descrito usando a figura 21;

20 A figura 23 é um diagrama para descrever um onde a busca de imagem é executada usando uma imagem como uma tecla de busca;

A figura 24 é um diagrama para descrever uma operação para determinar resultados de busca;

25 As figuras 25A a 25C são diagramas para descrever um caso em que uma faixa de busca de resultados de imagem a ser armazenada em uma pasta muda de acordo com a inclinação do aparelho de formação de imagem que é inclinado por um usuário; e

A figura 26 é um fluxograma para descrever o processamento no caso em que uma faixa de busca de resultados de imagem a ser armazenada em uma pasta muda de acordo com a inclinação do aparelho de

formação de imagem que é inclinado por um usuário, que foi descrito usando as figuras 25A a 25C.

DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES PREFERIDAS

5 Uma modalidade de um aparelho, método e programa será descrita a seguir com referência aos desenhos.

Exemplo de Configuração de Aparelho de Formação de imagem

10 A figura 1 é um diagrama de blocos para descrever um exemplo de configuração de um aparelho de formação de imagem 100 ao qual uma modalidade de um aparelho, método e programa da presente invenção foram aplicados. O aparelho de formação de imagem 100 comuta modos de fotografar, por meio do que tanto imagens congeladas quanto imagens em movimento podem ser captadas e gravadas em uma mídia de gravação. Entretanto, com a modalidade descrita a seguir, a configuração e operação do
15 aparelho de formação de imagem 100 serão descritas com um caso em que o aparelho de formação de imagem 100 usa uma função como uma câmera de imagem digital basicamente para tirar uma foto ou produzir uma imagem congelada como um exemplo, a fim de simplificar a explicação.

20 Como mostrado na figura 1, o aparelho de formação de imagem 100 inclui uma unidade de lente 101, um dispositivo de formação de imagem 102, uma unidade de pré-processamento 103, uma unidade de processamento de imagem 104, uma unidade do processamento de exibição 105, uma unidade de exibição 106, um painel sensível ao toque 107, uma unidade de processamento de compressão 109, uma unidade de
25 processamento de descompressão 110, e uma unidade de formação de imagem de exibição 111.

Também, o aparelho de formação de imagem 100 inclui uma unidade de controle 120, uma unidade de operação 131, um interface externa (a seguir, abreviada como interface externa) 132, um terminal de

entrada/saída 133, uma unidade de gravação/leitura 134, e uma mídia de gravação 135. Também, o aparelho de formação de imagem 100 inclui um painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136, um sensor de movimento 137, uma unidade de recepção GPS 138, uma antena de recepção GPS 139, e um circuito de relógio 140.

Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, a unidade de exibição 106 é constituída de um assim denominado dispositivo de exibição fino, por exemplo, tal como um LCD (Monitor de Cristal Líquido), painel EL orgânico (Painel Eletroluminescente Orgânico), ou similares. Embora descrito posteriormente, o painel sensível ao toque 107 é aderido em toda a superfície da tela de exibição da unidade de exibição 106 de maneira a formar uma superfície operacional.

O painel sensível ao toque 107 aceita uma operação de especificação (operação de contato) como a superfície operacional a partir do usuário (operador), detecta a posição especificada (posição de toque) na superfície operacional do painel sensível ao toque 107, e notifica a unidade de controle 120 dos dados de coordenadas indicando a sua posição especificada.

A unidade de controle 120 controla cada unidade do aparelho de formação de imagem 100 como descrito a seguir, e também reconhece qual tipo de exibição é executada na tela de exibição da unidade de exibição 106. A unidade de controle 120 pode aceitar uma operação de especificação (operação de entrada) a partir do usuário com base nos dados de coordenadas indicando a posição especificada na superfície operacional a partir do painel sensível ao toque 107, e exibir informação na tela de exibição da unidade de exibição 106 correspondente à sua posição especificada.

Por exemplo, digamos que o usuário coloca um dedo ou caneta ou similares em contato com uma posição da superfície operacional do painel sensível ao toque 107. Neste caso, no caso em que um número foi exibido na posição na tela de exibição correspondente (casada) à sua posição de contato,

a unidade de controle 120 pode determinar que o usuário selecionou e alimentou o seu número exibido.

Assim, com o aparelho de formação de imagem 100, a unidade de exibição 106 e o painel sensível ao toque 107 constituem uma tela sensível ao toque 108 que serve como um aparelho de entrada. Note que o painel sensível ao toque 107 é concebido, por exemplo, com um tipo sensível a pressão ou tipo eletrostático.

Também, o painel sensível ao toque 107 pode detectar cada uma das operações arranjado para funcionar como múltiplas partes na superfície operacional simultaneamente para produzir os dados de coordenadas indicando cada uma das posição de contatos. Também, o painel sensível ao toque 107 pode também detectar cada uma das operações de especificação arranjadas funcionar como a superfície operacional repetidamente para produzir os dados de coordenadas indicando cada uma das posições de .

Adicionalmente, o painel sensível ao toque 107 pode também detectar posições de contato continuamente em tempos predeterminados para produzir os dados de coordenadas indicando isto enquanto o dedo ou caneta é colocado em contato pelo usuário.

Assim, o painel sensível ao toque 107 pode aceitar várias operações de especificação (entrada de operação) a partir do usuário tal como uma assim denominada operação de golpe de leve, operação de duplo golpe de leve, operação de arraste, operação de ligeiro movimento repentino, operação de compressão, e similares para detectar isto.

Aqui, a operação de golpe de leve é um movimento (operação) para especificar na superfície operacional somente uma vez pelo dedo ou caneta do usuário, tal como um “golpe de leve”. A operação de duplo golpe de leve é um movimento para especificar na superfície operacional continuamente duas vezes, tal como “golpe de leve, golpe de leve”.

Também, a operação de arraste é um movimento para movimentar o dedo ou caneta do usuário durante o contato com a superfície operacional. A operação de ligeiro movimento repentino é um movimento para especificar um ponto na superfície operacional com o dedo ou caneta do usuário, e então para operar de maneira a dar um leve golpe rápido, isto em uma direção arbitrária.

A operação de compressão é uma operação para colocar os dois dedos do usuário em contato com a superfície operacional simultaneamente a abrir ou fechar os dois dedos, ou similares. Neste caso, uma operação para abrir os dois dedos em contato ou similares será referida como uma operação de liberar a compressão, e uma operação para fechar os dois dedos ou similares será referida como uma operação de aplicar compressão.

Embora a operação de arraste e a operação de ligeiro movimento repentino sejam diferentes na velocidade operacional, a operação de arraste e a operação de ligeiro movimento repentino são operações para colocar os dedos do usuário ou similares em contato com a superfície operacional e então mover isto sobre a superfície operacional (operação de traçamento na superfície operacional), e são operações para permitir que sejam reconhecidos com dois tipos de informação de distância de movimento e direção de movimento.

Portanto, com a presente especificação, no caso em que uma da operação de arraste e da operação de ligeiro movimento repentino é realizada, por meio do que o mesmo processamento pode ser realizado, o termo “operação de traçamento” é usado como o termo geral da operação de arraste e da operação de ligeiro movimento repentino.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 é conectada a cada unidade que constitui o aparelho de formação de imagem 100, e controla cada unidade do aparelho de formação de imagem 100 da maneira

anteriormente descrita, e tem a configuração de um assim denominado microcomputador.

5 A unidade de controle 120 é configurada de maneira a ser conectada a uma CPU (Unidade de Processamento Central) 121, ROM (Memória Somente de Leitura) 122, RAM (Memória de Acesso Aleatório) 123, e EEPROM (ROM Eletricamente Apagável e Programável) 124 via um barramento da CPU 125.

10 A CPU 121 lê um programa armazenado em ROM 122 posteriormente descrita para executá-lo, forma um sinal de controle a ser suprido a cada unidade para supri-lo a cada unidade, e aceita dados ou similares providos por cada unidade para processá-los.

15 O ROM 122 armazena e retém, da maneira anteriormente descrita, várias programas a ser executados pela CPU 121, vários tipos de dados para processamento, e assim por diante, de antemão. O RAM 123 é basicamente usada como uma área de trabalho, tal como armazenar temporariamente um resultado a caminho com vários tipos de processamentos.

20 A EEPROM 124 é assim denominada memória não volátil, e armazena e retém informação a ser mantida mesmo quando a energia do aparelho de formação de imagem 100 for desligada. Por exemplo, vários parâmetros estabelecidos pelo usuário, o resultados finais de vários tipos de processamentos, um programa de processamento ou dados recém-providos para adicionar uma função ou similares são mantidos na EEPROM 124.

25 A unidade de controle 120 assim configurada é, como mostrado na figura 1, conectada na unidade de operação 131, interface externa 132, unidade de gravação/leitura 134, painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136, sensor de movimento 137, unidade de recepção GPS 138, e circuito de relógio 140.

A unidade de operação 131 inclui teclas de operação tais como

vários tipos de teclas de ajuste, teclas de função, chave do obturador e similares, e aceita entrada de operação a partir do usuário para notificar a sua unidade de controle 120. Assim, a unidade de controle 120 controla cada unidade de acordo com a entrada de operação a partir do usuário aceita por meio da unidade de operação 131, por meio do que o processamento de acordo com a entrada de operação pode ser executado.

A interface externa 132 é uma interface digital de acordo com um padrão predeterminado, por exemplo, tal como USB (Barramento Serial Universal), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc) 1394, ou similares.

Ou seja, a interface externa 132 aceita os dados de equipamento externo conectado no terminal de entrada/saída 133 convertendo-os em dados em um formato que pode ser processado no aparelho de formação de imagem 100, ou produz dados gerados pelo aparelho de formação de imagem 100 convertendo-os em dados em um formato predeterminado.

A unidade de gravação/leitura 134 grava dados na mídia de gravação 135 do aparelho de formação de imagem 100, ou lê dados gravados na mídia de gravação 135, de acordo com o controle da unidade de controle 120.

A mídia de gravação 135 é configurada de maneira a ser desacoplável do aparelho de formação de imagem 100, e é assim denominada memória removível tipo cartão de memória configurada de maneira a ter capacidade de armazenamento de diversos gigabytes ou mais, e memória semicondutora é usada, por exemplo.

Note que, pode-se fazer um arranjo em que, por exemplo, uma mídia de gravação tipo embutida tal como memória relâmpago embutida ou pequeno disco rígido ou similares pode ser usado como a mídia de gravação 135, além da memória removível tipo cartão de memória.

Também, pode-se fazer um arranjo em que uma outra mídia de gravação tipo removível tal como um disco ótico tal como um DVD (Disco Versátil Digital) pequeno ou CD (Disco Compacto) ou similares pode ser usado como a mídia de gravação 135.

5 O painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136 é usado para aceitar entrada de especificação a partir do usuário em um caso predeterminado. Este painel sensível ao toque 136 é também concebido como um painel sensível a pressão ou painel eletrostático. Note que o painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136 não é necessariamente
10 configurado de um painel sensível ao toque e, em vez disso, pode ser concebido como uma assim denominada chave de hardware.

O sensor de movimento 137 é usado para detectar o movimento do aparelho de formação de imagem 100, e especificamente, é configurado de um sensor de aceleração biaxial ou triaxial, ou similares. No
15 caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é inclinado, o sensor de movimento 137 pode detectar quanto o aparelho de formação de imagem 100 é inclinado, e em que direção notificar a sua unidade de controle 120.

Também, o sensor de movimento 137 pode detectar distintamente um caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é
20 agitado horizontalmente, e um caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é agitado verticalmente para notificar a sua unidade de controle 120. Também, por exemplo, mesmo no caso em que vibração é aplicada no aparelho de formação de imagem 100 por golpes leves, ou similares, o sensor de movimento 137 pode também detectar isto para notificar a sua unidade de
25 controle 120.

A unidade de recepção GPS 138 recebe um sinal predeterminado de múltiplos satélites por meio da antena de recepção GPS 139, e analisa-o, por meio do que a posição atual do aparelho de formação de imagem 100 pode ser detectada, e isto pode ser notificado à unidade de

controle 120.

De acordo com a função da unidade de recepção GPS 138, o aparelho de formação de imagem 100 obtém a informação de posição atual no momento de capturar uma imagem, por meio do que a informação de posição (informação do GPS) indicando que a posição de tomada de imagem pode ser adicionada aos dados de imagem como metadados.

Note que a unidade de recepção GPS 138 é configurada de maneira a ser operada ou de maneira a interromper a operação de acordo com a instrução a partir do usuário aceita por meio da unidade de operação 131.

O circuito de relógio 140 tem uma função de calendário, por meio do que a data atual, dia atual da semana, e hora atual podem ser providas, e também um função de contagem de tempo para medir um intervalo de tempo predeterminado pode ser concebido da maneira apropriada.

De acordo com a função deste circuito de relógio 140, informação relacionada a data obtida tal como data e hora obtida, dia da semana obtido, ou similares, pode ser adicionada aos dados de imagem tomados. Também, a função do circuito de relógio 140 é usada, por meio do que uma função de autodisparo do cronômetro que clica o obturador automaticamente depois de decorrer de um certo período de tempo desde uma operação predeterminada para permitir que uma imagem a ser capturada possa também ser realizada.

Com o aparelho de formação de imagem 100 mostrado na figura 1, a unidade de lente 101 inclui, embora não mostrado no desenho, um lente de formação de imagem (lente objetiva), mecanismo de ajuste de exposição, mecanismo de ajuste do foco, mecanismo obturador, e assim por diante, e é uma parte para capturar uma imagem de um sujeito, e formar uma imagem na superfície sensora do dispositivo de formação de imagem do estágio subsequente.

O dispositivo de formação de imagem 102 é configurado de um sensor de formação de imagem (dispositivo de formação de imagem) tal como um CCD (Dispositivo Acoplado de Carga) ou sensor de imagem CMOS (Semicondutor de Óxido de Metal Complementar) ou similares. O dispositivo de formação de imagem 102 capta uma imagem a ser formada na superfície sensora de si próprio por meio da unidade de lente 101 como um sinal elétrico (sinal de imagem).

Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, o dispositivo de formação de imagem 102 inclui um filtro de cores de uma única placa para um padrão de cores determinado para formar qualquer um dos sinais de R (Vermelho), G (Verde) e B (Azul) para cada pixel de antemão.

Subsequentemente, o sinal de imagem captada por meio do dispositivo de formação de imagem 102 é suprido à unidade de pré-processamento 103 do estágio subsequente. A unidade de pré-processamento 103 inclui um circuito CDS (Amostragem Dupla Correlacionada), um circuito AGC (Controle Automático de Ganho), um conversor A/D (Analógico/Digital) e assim por diante, e é uma parte para captar o sinal de imagem do dispositivo de formação de imagem 102 como dados digitais.

O sinal de imagem (dados de imagem) captado por meio da unidade de pré-processamento 103 é suprido à unidade de processamento de imagem 104. A unidade de processamento de imagem 104 inclui um circuito de detecção, um circuito de equilíbrio de branco, um circuito de redução do efeito de mosaico, um circuito de conversão de resolução, um outro circuito de correção de imagem, e assim por diante.

Com a unidade de processamento de imagem 104, primeiramente, parâmetros para vários tipos de processamento de ajuste, tais como parâmetros para ajuste de exposição, parâmetros para ajuste de foco (ponto focal), parâmetros para ajuste de equilíbrio de branco, e assim por

diante, são formados com base nos dados de imagem do circuito de pré-processamento 103.

Dos parâmetros formados na unidade de processamento de imagem 104, parâmetros para ajuste de exposição, e parâmetros para ajuste de foco são supridos à unidade de controle 120. A unidade de controle 120 controla, com base nos parâmetros da unidade de processamento de imagem 104, o mecanismo de ajuste de exposição e o mecanismo de ajuste do foco da unidade de lente 101, por meio do que o ajuste para exposição ou focagem pode ser executado adequadamente.

Subsequentemente, com a unidade de processamento de imagem 104, o processamento de casamento do nível de preto, ou processamento de ajuste de equilíbrio de branco com base nos parâmetros para ajuste de equilíbrio de branco formado da maneira anteriormente descrita é executado como nos dados de imagem da unidade de pré-processamento 103. De acordo com tal processamento de ajuste, os dados de imagem da unidade de pré-processamento 103 são ajustados de maneira a obter uma imagem com uma matiz adequada.

Subsequentemente, com a unidade de processamento de imagem 104, o processamento de redução do efeito de mosaico (processamento simultâneo) para gerar dados RGB (dados das três cores primárias), processamento de correção da abertura, processamento de correção gama (γ), ou similares é executado como para os dados de imagem ajustados de maneira a ter uma matiz adequada.

Adicionalmente, com a unidade de processamento de imagem 104, processamento de conversão Y/C para formar um sinal de luminância (Y) e sinais de cores (Cb, Cr) a partir dos dados RGB formados, processamento de correção de aberração cromática, processamento de conversão de resolução, ou similares é executado para formar um sinal de luminância Y e sinais de cores Cb e Cr.

Os dados de imagem (sinal de luminância Y, sinais de cores Cb, Cr) formados na unidade de processamento de imagem 104 são supridos à unidade do processamento de exibição 105, e são convertidos em um sinal de imagem em um formato a ser suprido à unidade de exibição 106, e são
5 supridos à unidade de exibição 106.

Assim, a imagem de um sujeito tomada por meio da unidade de lente 101 é exibida na tela de exibição da unidade de exibição 106, por meio do que o usuário pode capturar uma imagem de um sujeito alvo enquanto confirma a imagem do sujeito exibida na tela de exibição da unidade
10 de exibição 106.

Simultaneamente, o sinal de luminância Y e os sinais de cores Cb e Cr formados na unidade de processamento de imagem 104 são também supridos à unidade de processamento de compressão 109. Subsequentemente, no momento em que a chave do obturador da unidade de operação 131 é
15 pressionada, a unidade de processamento de compressão 109 submete os dados de imagem de uma imagem arranjada para ser exibida na tela de exibição da unidade de exibição 106 a compressão de dados nesse momento, e supre-os à unidade de controle 120.

Note que, com a unidade de processamento de compressão
20 109, processamento de compressão de dados é executada de acordo com um método de compressão de dados predeterminado. Como o método de compressão de dados, no caso de uma imagem congelada, o método JPEG (Joint Photographic Experts Group) é usado e, no caso de uma imagem em movimento, o método MPEG (Grupo de Especialistas em Imagem em
25 Movimento) ou similares é usado. Não é necessário dizer que o método de compressão de dados não está restrito a esses e, certamente, vários tipos podem ser usados.

A unidade de controle 120 controla a unidade de gravação/leitura 134 para gravar os dados de imagem submetidos a

compressão de dados da unidade de processamento de compressão 109 na mídia de gravação 135. Assim, com o aparelho de formação de imagem 100, a imagem de um sujeito pode ser capturada, e dados de imagem que formam a sua imagem do sujeito podem ser gravados na mídia de gravação 135.

5 Com o aparelho de formação de imagem 100, os dados de imagem assim tomados e obtidos podem ser armazenados na mídia de gravação 135 para cada pasta a ser formada pelo usuário, embora detalhes sejam descritos posteriormente, e podem ser controlados. Pastas podem ser formadas de acordo com um objeto tal como para cada sujeito ou para cada
10 evento, ou similares. Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, pastas são formadas para cada evento onde a tomada de uma imagem esteja sendo executada, por exemplo, tal como o primeiro dia de aula, um encontro atlético, festa de aniversário, ou similares. Não é necessário dizer que dados de imagem coletados podem também ser
15 movimentados para uma pasta alvo posteriormente.

Subsequentemente, os dados de imagem gravados na mídia de gravação 135 são arranjados para poder ser lidos pela unidade de gravação/leitura 134 controlados pela unidade de controle 120. Os dados de imagem lidos na mídia de gravação 135 são supridos à unidade de
20 processamento de descompressão 110 por meio da unidade de controle 120.

A unidade de processamento de descompressão 110 submete os dados de imagem supridos a ela ao processamento de descompressão de acordo com um método de compressão de dados usado no momento de compressão de dados para restaurar dados de imagem antes da compressão de
25 dados, e supre-os à unidade de formação de imagem de exibição 111.

A unidade de formação de imagem de exibição 111 usa os dados de imagem da unidade de processamento de descompressão 110, também usa vários tipos de dados de exibição supridos pela unidade de controle 120 da maneira apropriada para formar os dados de imagem de uma

imagem a ser exibida na tela de exibição da unidade de exibição 106, e supre-os à unidade do processamento de exibição 105.

5 A unidade do processamento de exibição 105 converte os dados de imagem da unidade de formação de imagem de exibição 111 em um sinal de imagem em um formato a ser suprido à unidade de exibição 106, e supre-os à unidade de exibição 106, da mesma maneira que quando os dados de imagem da unidade de processamento de imagem 104 foram processados.

10 Assim, a imagem correspondente aos dados de imagem gravados na mídia de gravação 135 pode ser exibida na tela de exibição da unidade de exibição 106. Ou seja, os dados de imagem de uma imagem alvo gravada na mídia de gravação 135 podem ser produzidos.

15 Assim, o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade captar a imagem de um sujeito e gravar na mídia de gravação 135. Também, o aparelho de formação de imagem 100 lê dados de imagem gravados na mídia de gravação 135 para submetê-los ao processamento de reprodução, por meio do que a imagem correspondente aos seus dados de imagem pode ser exibida na tela de exibição da unidade de exibição 106.

20 Com o aparelho de formação de imagem 100 com a configuração apresentada, da maneira descrita a seguir, informação que serve como um candidato a tecla de busca (condição de busca) tal uma palavra chave ou similares é adicionada a um arquivo de imagens gravada na mídia de gravação 135 ao ser capturada, e dados de imagem podem ser buscados de forma correspondente.

25 Subsequentemente, o aparelho de formação de imagem 100 não extrai dados de imagem com informação a ser casada com a tecla de busca simplesmente. Os dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca são buscados e extraídos, por meio do que os seus resultados podem ser exibidos na tela de exibição da unidade de exibição 106 de acordo com o

grau de associação com a tecla de busca.

Também, o aparelho de formação de imagem 100 pode determinar os resultados de busca de imagem com uma faixa que o usuário visa sem realizar operações complicadas para armazená-los.

5 Exemplos de Configurações de Arquivos de imagens e Pastas de Imagens

10 A figura 2 é um diagrama para descrever um exemplo de esquema de um arquivo de imagens a ser gravado na mídia de gravação 135 do aparelho de formação de imagem 100. Como mostrado na figura 2, são arquivos de imagens com um nome de arquivo que é informação de identificação para identificar cada arquivo de imagens. Este nome de arquivo é automaticamente provido pela unidade de controle 120 no momento de capturar uma imagem.

15 Também, metadados, tal como uma palavra chave, informação do GPS, informação de análise de imagem, informação da câmera, data e hora tomada, e assim por diante são arranjados para ser adicionados a cada um dos arquivos de imagem. Tais metadados podem ser usados como a informação correspondente à tecla de busca de dados de imagem.

20 Aqui, a palavra chave basicamente são dados de texto a ser alimentados pelo usuário. Especificamente, no que diz respeito à palavra chave, uma pluralidade de informações pode ser registrada como palavras chaves, que indica um nome de lugar indicando um lugar onde uma imagem foi capturada, o nome de uma pessoa que foi capturada na uma imagem, o nome de um evento que foi mantido em um lugar onde uma imagem foi
25 capturada, o conteúdo da sua imagem, e assim por diante.

Note que a palavra chave é alimentada por meio da unidade de operação 131 e da tela sensível ao toque 108 no caso em que a imagem correspondente aos dados de imagem de um arquivo de imagens ao qual as palavras chaves serão adicionadas é exibida na tela de exibição da unidade de

exibição 106, por meio do que o palavra chave pode ser adicionada a este arquivo de imagens.

Também, por exemplo, pode-se fazer um arranjo em que, em um computador pessoal, vários tipos de metadados tal como uma palavra
5 chave ou similares são adicionados aos dados de imagem, estes são levados para o aparelho de formação de imagem 100 por meio do terminal de entrada/saída 133 e da interface externa 132, e são gravados na mídia de gravação 135. Ou seja, dados de imagem aos quais metadados tal como uma
10 palavra chave e similares foram adicionados no equipamento externo são levados para o aparelho de formação de imagem 100, por meio do que estes podem ser usados.

A informação do GPS é informação de posição (informação de longitude e latitude) indicando a posição no momento de capturar uma
15 imagem obtida por meio da unidade de recepção GPS 138 citada, que pode ser adicionada a um arquivo de imagens por meio da unidade de controle 120.

A informação de análise de imagem é arranjada de maneira a submeter os dados de imagem deste arquivo de imagens a análise de imagem por um método predeterminado, obtendo assim resultados de análise de
20 imagem, e armazenar esses em cada arquivo de imagens. Esta análise de imagem é executada principalmente com a função da unidade de controle 120 no momento apropriado depois da captura de uma imagem, e é adicionada ao arquivo de imagens.

Com a informação de análise de imagem, por exemplo, várias técnicas tal como detecção de borda, análise de cor, e similares são usadas,
25 por meio do que as características da imagem de acordo com cada um dos dados de imagem podem ser indicadas como digitalizados, e as similaridades das composições da fotografia e sujeitos podem ser comparadas entre imagens.

No que diz respeito a isto, de acordo com esta informação de

análise de imagem, com base nos resultados desta análise de imagem, uma
imagem onde uma pessoa (face) similar foi capturada pode ser buscada, uma
imagem onde um lugar similar foi capturado pode ser buscada, ou uma
imagem onde características tais como matiz e complexidade são similares
5 podem ser buscadas.

Também, esta informação de análise de imagem é, embora
descrito posteriormente, informação obtida em decorrência de análise de
imagem, e inclui vários tipos de informação de análise, tal como a área da
face de uma pessoa em uma imagem, o número de pessoas que foi capturada
10 em uma imagem, o grau de face sorridente de uma pessoa que foi capturada
em uma imagem, e informação indicando as características da imagem como
um todo.

A informação da câmera é informação indicando diafragma,
velocidade do obturador, e assim por diante, no momento de capturar uma
15 imagem. Esta informação da câmera é informação controlada na unidade de
controle 120, e é adicionado um arquivo de imagens pela unidade de controle
120 no caso em que a captura de uma imagem tem ser realizada. De acordo
com esta informação da câmera, pode-se perceber que dados de imagem
foram capturados sob qual tipo de condições da câmera.

20 A data e hora tomada é informação de data e hora que a
unidade de controle 120 obteve no momento de capturar uma imagem por
meio do circuito de relógio 140, e foi adicionada a um arquivo de imagens, e
é constituída de data e hora. Assim, pode-se perceber com precisão quando os
dados de imagem de cada arquivo de imagens foram capturados.

25 Dados de imagem que formam a imagem de um sujeito obtido
capturando-se uma imagem são armazenados em um arquivo de imagens
como dados principais. O arquivo de imagens assim formado é gravado na
mídia de gravação 135 do aparelho de formação de imagem 100.
Subsequentemente, o arquivo de imagens é, da maneira descrita a seguir,

armazenado em uma pasta de imagens a ser criada na mídia de gravação 135 de acordo com as instruções do usuário.

Note que, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, no caso em que o usuário não forma uma pasta de imagens, por exemplo, a pasta correspondente à data tomada é automaticamente formada, por meio do que dados de imagem obtidos capturando-se uma imagem podem ser armazenados nela.

As pastas de imagens em que um arquivo de imagens é armazenado, da maneira anteriormente descrita, são formadas para cada evento onde a captura de uma imagem foi realizada, por exemplo, tal como o primeiro dia de aula, encontro atlético, festa de aniversário, ou similares, ou para cada ano e mês tomado, ou para cada ano, mês e dia tomado, ou similares.

Além disso, por exemplo, no caso em que pastas de imagens são formadas para cada sujeito e usadas, ou no caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é compartilhado por uma família ou similares, as pastas de imagens são formadas para cada fotógrafo, e podem ser usadas de forma correspondente.

A figura 3 é um diagrama para descrever um exemplo de esquema de uma pasta de imagens a ser formada na mídia de gravação 135 do aparelho de formação de imagem 100. Como mostrado na figura 3, uma pasta de imagens tem uma pasta nome que é informação de identificação para identificar cada pasta. Este nome de pasta é, por exemplo, informação correspondente a um evento onde a captura de uma imagem foi realizada, tal como o primeiro dia de aula, encontro atlético, festa de aniversário, ou similares, informação relacionada a um dia tomado, tal como ano e mês tomado, ano, mês e dia tomado, ou similares. Também, cada pasta de imagens tem o título do evento desta pasta de imagens, data e hora da criação, outros vários tipos de metadados.

O título do evento pode armazenar, no caso em que a sua pasta de imagens foi criada correspondente a um evento, informação indicando o conteúdo mais detalhado do evento, por exemplo, conteúdo detalhado tal como “primeiro dia de aula de Alex 10/04/2008”.

5 A data e hora da criação é informação indicando data e hora quando este arquivo de imagens foi criado, e é informação que a unidade de controle 120 obtém do circuito de relógio 140 no momento de criar uma pasta de imagens.

10 Além disso, informação que pode ser adicionada automaticamente no aparelho de formação de imagem 100, tal como o número de arquivos de imagens armazenada nesta pasta de imagens, ou informação de comentário (informação de caractere) a ser alimentada pelo usuário, ou similares, pode ser adicionada como os metadados.

15 Uma pasta de imagens armazena o nome de arquivo, endereço na mídia de gravação, data e hora tomada, de cada um dos arquivos de imagens pertencentes à sua pasta. De acordo com a informação desta pasta de imagens, pode-se reconhecer quando imagens foram capturadas, que arquivos de imagens estão armazenados nesta pasta de imagens, e onde os seus arquivos de imagens estão armazenados na mídia de gravação.

20 Subsequentemente, com arquivos de imagens, o arquivo de imagens de dados de imagem obtidos capturando-se uma imagem é controlado em série temporal em ordem de acordo com data e hora tomada. Assim, com base na informação da pasta de imagens, os dados de imagem dos arquivos de imagens mostrados na figura 3 podem ser lidos na direção do
25 tempo decorrido para exibi-los sequencialmente, ou podem ser lidos sequencialmente em uma direção contrária no tempo para exibi-los.

Tabela de Informação de Candidatos a Chave de Busca

Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, a fim de permitir que processamento de busca de dados

de imagem usando uma tecla de busca seja realizado prontamente, informação que serve como um candidato de uma tecla de busca (informação de candidatos a tecla de busca) é registrada de antemão. A informação de candidatos a tecla de busca registrados nesta tabela de informação de

5 candidatos a tecla de busca pode ser usada como uma tecla de busca sem ser registrada no momento de busca, que será igualmente descrita posteriormente.

A figura 4 é um diagrama para descrever a tabela de informação de candidatos a tecla de busca a ser criada na mídia de gravação 135 ou na EEPROM 124 ou similares do aparelho de formação de imagem

10 100 de antemão. Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, a tabela de informação de candidatos a tecla de busca controla informação de candidatos a tecla de busca classificando-os em sete categorias de “pessoas”, “lugares”, “cores”, “estações”, “assuntos”, “informação da câmera”, e “etc.”.

15 A informação de candidatos a tecla de busca relacionada a pessoas pertence à categoria “pessoas”, e informação tal como “família, pai, mãe, irmão mais velho, irmã mais velha, irmão mais novo, irmã mais nova, ...” e assim por diante é registrada de antemão, como mostrado na figura 4. Também, o nome do próprio usuário, o nome de um amigo ou familiar que

20 será (foi) um sujeito, ou similares, pode ser registrado pelo próprio usuário, por exemplo, tal como o “próprio Alex)”, “Sr. A”, “Sr. B”, “Sr. C”, ou similares.

A informação de candidatos a tecla de busca relacionada a lugares pertence à categoria “lugares”, e informação tais como um estado,

25 cidade, país, vilarejo, outros nomes de lugares, nome de estação, vários nomes de pontos de referência, e assim por diante, é registrada de antemão, como mostrado na figura 4. Note que o próprio usuário pode registrar um novo nome de lugar, o nome de um ponto de referência recém-criado (arranha-céu ou instalações comerciais, ou similares), um nome de lugar que não foi

registrado, ou similares.

5 Nomes de cores tais como vermelho, branco, preto, azul, e assim por diante, como mostrado na figura 4, pertencem à categoria “cores”, múltiplos nomes de cores que frequentemente têm sido usados normalmente são registrados de antemão. Note que o próprio usuário pode também registrar nomes de cores que não são registrados de antemão.

10 A informação de candidatos a tecla de busca relacionada a estações pertence à categoria “estações”, e algumas palavras relacionados a estações tais como nova primavera, início da primavera, início do verão, início do outono, início do inverno, e assim por diante além de “primavera, verão, outono, inverno” são registradas de antemão, como mostrado na figura 4. Note que o próprio usuário pode também registrar palavras relacionadas a estações que não são registradas de antemão.

15 A informação de candidatos a tecla de busca relacionada ao que pode servir como um assunto é registrada na categoria “assuntos”, e o nome do que pode normalmente servir frequentemente como um assunto, tais como um animal, flor, árvore, montanha, mar, e assim por diante, são registrados de antemão, como mostrado na figura 4. Note que o próprio usuário pode também registrar uma palavra relacionada ao que pode servir
20 como um assunto que não é registrado de antemão.

A informação de candidatos a tecla de busca tais como condições de ajuste da câmera no momento de capturar uma imagem, tais como o diafragma, velocidade do obturador, e similares, é registrada na categoria “informação da câmera”, de antemão. Por exemplo, isto é usado no
25 caso em que uma imagem capturada usando uma condição de ajuste particular é buscada, ou similares. Note que o próprio usuário pode também registrar informação da câmera que não registrada de antemão.

A informação de candidatos a tecla de busca não pertencente a nenhuma das seis categorias citadas é registrada na categoria “etc.”. Por

exemplo, nomes de itens tais como análise de imagem, informação do GPS, e similares, são registrados, e esses são selecionados, por meio do que a informação de análise de imagem de uma imagem particular pode ser usada como uma tecla de busca, e a informação do GPS de uma imagem particular pode ser usada como uma tecla de busca. Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, da maneira anteriormente descrita, o usuário pode adicionar várias palavras chaves a um arquivo de imagens gravado na mídia de gravação 135 capturando-se uma imagem.

Da maneira anteriormente descrita, o usuário produz uma imagem de acordo com os dados de imagem armazenados no arquivo de imagens gravado na mídia de gravação 135 capturando-se uma imagem e, mediante realização de operações predeterminadas para adicionar uma palavra chave, a palavra chave pode ser alimentada por meio da unidade de operação 131.

Neste caso, uma lista de informação de candidatos a tecla de busca da tabela de informação de candidatos a tecla de busca mostrada na figura 4 é exibida, por meio do que uma palavra chave alvo pode ser selecionada e adicionada dos candidatos exibidos. Também, no caso em que não há palavra chave alvo da lista de informação de candidatos a tecla de busca, por exemplo, dados de texto, tal como uma palavra é alimentada por meio de uma tecla de entrada realizada com a tela sensível ao toque 8, por meio do que isto pode ser adicionado como uma palavra chave.

Da maneira anteriormente descrita, não é necessário dizer que se pode fazer um arranjo em que, no computador pessoal, vários tipos de metadados tais como uma palavra chave e similares são adicionados aos dados de imagem, estes são levados para o aparelho de formação de imagem 100 por meio do terminal de entrada/saída 133 e da interface externa 132, e são gravados na mídia de gravação 135. Ou seja, dados de imagem aos quais metadados tais como uma palavra chave e similares foram adicionados no

equipamento externo são levados para o aparelho de formação de imagem 100, por meio do que estes podem ser usados.

5 Também, um candidato a tecla de busca pode também ser adicionado à tabela de candidatos a tecla de busca do aparelho de formação de imagem 100 por meio de equipamento externo tal como um computador pessoal a ser conectado por meio do terminal de entrada/saída 133 e da interface externa 132.

10 Não é necessário dizer que a tabela de candidatos a tecla de busca formada no equipamento externo tal como um computador pessoal ou similares é alimentada por meio do terminal de entrada/saída 133 e da interface externa 132, e esta é armazenada em memória predeterminada tal como a EEPROM 124 ou similares, por meio do que esta pode ser usada.

15 Neste caso, no caso em que não existe entrada de informação como uma palavra chave na tabela de informação de candidatos a tecla de busca, a unidade de controle 120 solicita confirmação relacionada se esta palavra chave é ou não registrada adicionalmente na tabela de informação de candidatos a tecla de busca.

20 Subsequentemente, no caso em que registro adicional foi instruído, a unidade de controle 120 pode registrar esta palavra chave na categoria instruída pelo usuário por meio da unidade de operação 131 ou similares, por exemplo.

25 Assim, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, uma das palavras chaves adicionadas aos arquivos de imagens armazenados na mídia de gravação 135 e uma da informação de candidatos a tecla de busca registrados na tabela de informação de candidatos a tecla de busca são arranjados para se casarem.

Processamento de Seleção de Chave de Busca Usada para Busca de Imagem

E seguida, será feita uma descrição relacionada com o

processamento para selecionar uma tecla de busca usada para busca de imagem a partir da informação de candidatos a tecla de busca registrados na tabela de informação de candidatos a tecla de busca mostrada na figura 4, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade. As figuras 5A a 7B são diagramas para descrever o processamento para selecionar uma tecla de busca usada para busca de imagem a partir da informação de candidatos a tecla de busca registrados na tabela de informação de candidatos a tecla de busca.

Com o aparelho de formação de imagem 100, por exemplo, uma operação predeterminada é realizada, por exemplo, tal como uma operação de pressionamento de uma tecla do menu provido na unidade de operação 131, ou similares, por meio do que a unidade de controle 120 forma um menu com processamentos que podem ser executados no aparelho de formação de imagem 100 como itens de seleção, e exibe-os na unidade de exibição 106.

Ou seja, a unidade de controle 120 usa informação para exibir informação armazenada na ROM 122 para formar dados de imagem para exibição de menu (tela do menu). Subsequentemente, a unidade de controle 120 processa os dados de imagem formados para exibição de menu por meio da unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para formar um sinal de imagem para exibição de menu, e supre este à unidade de exibição 106.

Assim, uma tela do menu com processamentos que são executáveis no aparelho de formação de imagem 100 como itens de seleção é exibida na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106. Note que, no que diz respeito aos dados de imagem para exibição de menu, o processamento de descompressão não tem que ser executado, e, da mesma forma, os dados de imagem para exibição de menu não são submetidos a processamento

particular na unidade de processamento de descompressão 110.

Com o aparelho de formação de imagem 100, tal como descrito com referência à figura 1, a tela sensível ao toque 108 é constituída da unidade de exibição 106 e do painel sensível ao toque 107, entrada de
5 instrução a partir do usuário é aceita por meio desta tela sensível ao toque 108.

O usuário realiza uma operação para selecionar um item do menu “busca de imagem” a partir do menu exibido na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106 como no aparelho de formação de imagem 100.
10 Especificamente, o usuário coloca o dedo ou similares em contato como em uma posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição do item do menu “busca de imagem”.

Assim, os dados de coordenadas indicando a posição de contato do usuário na superfície operacional é suprido à unidade de controle
15 120 a partir do painel sensível ao toque 107. A unidade de controle 120 determina quais itens foram selecionados pelo usuário com base nestes dados de coordenadas, e a informação de exibição exibida na posição na tela de exibição correspondente à posição na superfície operacional indicada com estes dados de coordenadas.

20 Neste caso, a unidade de controle 120 reconhece que o item do menu “busca de imagem” é exibido na posição da tela de exibição 6G correspondente à posição na superfície operacional colocada em contato pelo usuário. Dessa maneira, a unidade de controle 120 pode determinar que o item do menu “busca de imagem” foi selecionado pelo usuário.

25 Subsequentemente, a unidade de controle 120 exibe uma tela de estabelecimento de faixa de busca mostrada na figura 5A na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106, da mesma maneira no caso de exibição do menu citado. Como mostrado na figura 5A, a tela de estabelecimento de faixa de busca tem um título (título da tela) denominado

“* busca de imagem *”, e também tem um ícone total 6X, ícone da pasta 6Y, e ícone de dados 6Z para especificar uma faixa de busca. Também, a tela de estabelecimento de faixa de busca tem, como mostrado na figura 5A, um ícone de finalização 6a, e um ícone OK 6b na parte da borda superior direita.

5 Na figura 5A, o ícone total 6X é para especificar todos os arquivos de imagens gravados na mídia de gravação 135 como um alvo de busca. Dessa maneira, no caso em que o ícone total 6X foi selecionado, a unidade de controle 120 estabelece todos os arquivos de imagens gravados na mídia de gravação como alvos de busca no momento da busca de imagem.

10 A ícone da pasta 6Y é para especificar somente arquivos de imagens armazenados na pasta de imagens selecionada pelo usuário dos arquivos de imagens gravados na mídia de gravação 135 como alvos de busca. No caso em que o ícone da pasta 6Y foi selecionado, a unidade de controle 120 forma uma lista das pastas de imagens formadas na mídia de gravação 135, e exibe isto na tela de exibição da unidade de exibição 106, por meio do que o usuário pode selecionar uma pasta de imagens alvos.

15 No caso em que uma pasta de imagens foi selecionada pelo usuário, na figura 5A, como mostrado na exibição 6Y1, a unidade de controle 120 exibe o nome de pasta da pasta de imagens selecionada na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106.

20 Subsequentemente, a unidade de controle 120 estabelece somente os arquivos de imagens armazenados na pasta de imagens selecionada como um alvo de busca. Note que a pasta de imagens que pode ser selecionada não está restrita a um, e certamente múltiplas pastas de imagens podem também ser estabelecidas como alvos de busca.

25 O ícone de dados 6Z é para especificar, dos arquivos de imagens gravados na mídia de gravação 135, somente os arquivos de imagens em que o ano, mês e dia tomados anexos considerados anexos pertencem à faixa de dados especificada pelo usuário, como alvos de busca. No caso em

que o ícone de dados 6Z foi selecionado, a unidade de controle 120 exibe uma tela de estabelecimento da faixa de dados na tela de exibição da unidade de exibição 106, por meio do que o usuário pode entrar com uma faixa de dados alvo.

5 No caso em que uma faixa de dados foi alimentada, na figura 5A, como mostrado na exibição 6Z1, a unidade de controle 120 exibe a faixa de dados de entrada na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106. Subsequentemente, a unidade de controle 120 estabelece somente os arquivos de imagens dos quais o ano, mês e dia tomados pertencem à faixa de dados de
10 entrada como alvos de busca.

 Note que o faixa de dados pode ser um dia tal como 10 de outubro de 2008 até 1º de outubro de 2008, e entrada (estabelecimento) de uma faixa, tais como incrementos de diversos dias, diversas semanas, diversos meses, ou diversos anos, pode ser realizada.

15 Subsequentemente, com a tela de estabelecimento de faixa de busca mostrada na figura 5A, no caso em que o ícone de finalização 6a foi selecionado, a unidade de controle 120 termina o processamento de busca de imagem, e, por exemplo, retorna para um estado em que a tela do menu é exibida.

20 Também, com a tela de estabelecimento de faixa de busca mostrada na figura 5A, no caso em que o ícone OK 6b foi selecionado, a unidade de controle 120 executa a busca de imagem com a faixa selecionada. Neste caso, a unidade de controle 120 forma, como mostrado na figura 5B, uma tela de seleção de tecla de busca (1) com uma exibição de lista de
25 categoria 611, e exibe isto na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106.

 Note que, no caso em que o ícone OK 6b foi selecionado a despeito de, na faixa de busca que está sendo selecionada, a unidade de controle 120 transmitir um som de alerta, ou exibir uma mensagem de alerta, alertando o usuário para selecionar uma faixa de busca.

Como mostrado na figura 5B, a tela de seleção de tecla de busca (1) tem um ícone de finalização 6a e um ícone BK 6c, e também exibição de lista de categoria 611 na parte da borda inferior da tela de exibição 6G.

5 A exibição de lista de categoria 611 é formada com base na informação de categoria da tabela de candidatos a tecla de busca descrita com referência à figura 4 e, como mostrado na figura 5B, tem sete categorias de pessoas, lugares, cores, estações, assuntos, informação da câmera, etc.

10 O usuário seleciona um nome de categoria no qual considera-se que a informação de candidatos a tecla de busca a ser usada como uma tecla de busca pertence, a partir da exibição de lista de categoria 611 exibida. Especificamente, o usuário seleciona um nome de categoria colocando o dedo ou similares em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição do nome da
15 categoria alvo.

A unidade de controle 120 reconhece qual tipo de entrada de instrução foi realizado pelo usuário, com base nos dados de coordenadas, a partir do painel sensível ao toque 107, e informação de exibição exibida na posição na tela de exibição 6G correspondente à posição na superfície
20 operacional do painel sensível ao toque 107 indicada com estes dados de coordenadas.

Agora, como mostrado na figura 5B, digamos que o dedo ou similares é colocado em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da
25 categoria “pessoas” pelo usuário. Neste caso, a unidade de controle 120 determina que a categoria “pessoas” foi selecionada, e forma uma tela de seleção de tecla de busca (2) com uma exibição de lista (exibição de candidato a tecla de busca) 621 da informação de candidatos a tecla de busca pertencente à categoria “pessoas”, e exibe isto na tela de exibição 6G da

unidade de exibição 106.

Note que, na figura 5B, no caso em que o ícone de finalização 6a foi selecionado, a unidade de controle 120 termina o processamento de busca de imagem e, por exemplo, retorna para um estado em que a tela do menu é exibido. Também, na figura 5B, no caso em que o ícone BK 6c foi selecionado, a unidade de controle 120 retorna para a tela de estabelecimento de faixa de busca descrita com referência à figura 5A, por meio do que o estabelecimento de uma faixa de busca pode ser realizado novamente.

Como mostrado na figura 6A, a tela de seleção de tecla de busca (2) tem um ícone de finalização 6a, um ícone OK 6b, e um ícone BK 6c, e também tem exibição de candidato a tecla de busca 621 na parte da borda inferior da tela de exibição 6G.

A exibição de candidato a tecla de busca 621 é uma lista de informação de candidatos a tecla de busca pertencente à categoria “pessoas” selecionada na tela de seleção de tecla de busca (1) do estágio anterior. Também, como mostrado na figura 6A, no caso da tela de seleção de tecla de busca (2), um ícone da seta esquerda 622 e um ícone da seta direita 623 para rolar a exibição de candidato a tecla de busca são providos.

Neste caso, mediante uma operação de golpe de leve ser realizada tal como no ícone da seta esquerda 622, a unidade de controle 120 rola a exibição de candidato a tecla de busca 621 do lado direito para o lado esquerdo para um candidato a tecla de busca de valor. Uma operação de golpe de leve é repetida tal como para o ícone da seta esquerda 622, por meio do que a exibição de candidato a tecla de busca 621 pode ser rolada do lado direito para o lado esquerdo para um candidato a tecla de busca de valor em ordem.

Similarmente, mediante uma operação de golpe de leve ser realizada tal como no ícone da seta direita 623, a unidade de controle 120 rola a exibição de candidato a tecla de busca 621 do lado esquerdo para o lado

direito para um candidato a tecla de busca de valor. Uma operação de golpe de leve é repetida tal como para o ícone da seta direita 623, por meio do que a exibição de candidato a tecla de busca 621 pode ser rolada do lado esquerdo para o lado direito para um candidato a tecla de busca de valor em ordem.

5 Esse ícone da seta esquerda 622 e ícone da seta direita 623 são operados, a exibição de candidato a tecla de busca é rolada e, no caso em que informação de candidatos a tecla de busca alvo é exibida, uma operação para selecionar a sua informação de candidatos a tecla de busca é realizada.

10 Note que, no caso em que os ícones da seta esquerda e direita 622 e 623 não são usados, por exemplo, com a superfície operacional do painel sensível ao toque 107, uma operação de traçamento na direção esquerda ou uma operação de traçamento na direção direita é realizada, por meio do que a exibição de candidato a tecla de busca pode também ser rolada.

15 Por exemplo, digamos que, na figura 6A, o item “Sr. A” da exibição de candidato a tecla de busca é informação de candidatos a tecla de busca que o usuário pretende estabelecer como uma tecla de busca. Neste caso, o usuário coloca o dedo ou similares em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição do item “Sr. A”, e realiza uma operação de traçamento
20 (operação de arraste ou operação de ligeiro movimento repentino).

25 A unidade de controle 120 reconhece, da maneira anteriormente descrita, que uma operação de traçamento foi realizada a partir da posição de exibição do item “Sr. A”, com base nos dados de coordenadas a partir do painel sensível ao toque 107, e da posição de exibição na tela de exibição 6G de cada peça de informação de exibição.

Neste caso, a unidade de controle 120 reconhece que o item “Sr. A” foi selecionado como uma tecla de busca, e exibe a exibição 624 de “Sr. A” selecionada como uma tecla de busca fora da exibição da exibição de candidato a tecla de busca 621 na tela de exibição 6G. Assim, o usuário pode

reconhecer que o item “Sr. A” pôde ser selecionado como uma tecla de busca no aparelho de formação de imagem 100.

5 Similarmente, outros itens pertencentes à categoria “pessoas” podem também ser selecionados como teclas de busca. Ou seja, múltiplos itens (informação de candidatos a tecla de busca) podem também ser selecionados como teclas de busca na mesma categoria.

10 Subsequentemente, depois que o item “Sr. A” foi selecionado como uma tecla de busca, no caso de se pretender terminar a sua busca de imagem, o usuário seleciona o ícone de finalização 6a. Assim, a unidade de controle 120 termina o processamento de busca de imagem e, por exemplo, retorna para um estado em que o menu é exibido. Neste caso, a tecla de busca selecionada é determinada como não tendo sido selecionada.

15 Também, depois que o item “Sr. A” foi selecionado como uma tecla de busca, no caso de se pretender realizar seleção de categoria novamente, o usuário seleciona o ícone BK 6c. Assim, a unidade de controle 120 permite que o usuário retorne para a tela de seleção de tecla de busca (1) descrita com referência à figura 5B, e realize seleção de categoria novamente. Neste caso, o item “Sr. A” é determinado como não tendo sido selecionado como uma tecla de busca.

20 Também, depois que o item “Sr. A” foi selecionado como uma tecla de busca, no caso de o ícone OK 6b ser selecionado, a unidade de controle 120 determina o item “Sr. A” selecionado na figura 6A como uma tecla de busca.

25 Subsequentemente, a unidade de controle 120 forma, como mostrado na figura 6B, uma tela de seleção de tecla de busca (3) com a exibição 631 do item “Sr. A” determinada como uma tecla de busca, e com a exibição de lista de categoria 611 exibida novamente, e exibe isto na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106. Assim, uma categoria da tabela de informação de candidatos a tecla de busca pode ser selecionada novamente.

Em um estado de A figura 6B, no caso de se pretender terminar a sua busca de imagem, o usuário seleciona o ícone de finalização 6a. Assim, a unidade de controle 120 termina o processamento de busca de imagem e, por exemplo, retorna para um estado em que o menu é exibido.

5 Também, no caso de se pretender realizar seleção de uma tecla de busca na categoria “pessoas” novamente, o usuário seleciona o ícone BK 6c. Assim, a unidade de controle 120 retorna para a imagem de seleção de tecla de busca (2) descrita com referência à figura 6A, e permite que o usuário realize seleção de uma tecla de busca na categoria “pessoas” novamente.

10 Neste caso, de acordo com o controle da unidade de controle 120, a tecla de busca já selecionada pode ser cancelada, a tecla de busca já selecionada pode ser cancelada para selecionar uma nova tecla de busca, ou uma tecla de busca pode adicionalmente ser selecionada além da tecla de busca já selecionada.

15 Também, em um estado da figura 6B, no caso em que a seleção de uma tecla de busca foi completada, e a busca de imagem foi executada usando a tecla de busca selecionada, o usuário seleciona o ícone OK 6b. Assim, a unidade de controle 120 elimina a exibição de lista de categoria 611 na figura 6B, e permite que o usuário execute o processamento
20 de busca de imagem.

Neste caso, a unidade de controle 120 lê dados de imagem (imagem em uma faixa de busca) na faixa estabelecida na figura 5A, controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para
25 exibir as imagens miniaturas de imagens dentro da faixa de busca em toda a tela da tela de exibição 6G aleatoriamente. Subsequentemente, a unidade de controle 120 aguarda uma operação de instrução (operação de contato) como uma exibição de tecla de busca selecionada (exibição 631 no caso da figura 6B, que é uma operação para instruir o início da busca de imagem.

Também, em um estado da figura 6B, no caso de adicionalmente realizar seleção de uma tecla de busca, da mesma maneira no caso descrito com referência à figura 5B, o usuário seleciona um nome de categoria ao qual considera-se que a informação de candidatos a tecla de busca a ser usado como uma tecla de busca pertence. Ou seja, o usuário coloca o dedo ou similares em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição de um nome da categoria alvo, selecionando assim o nome de categoria.

Agora, como mostrado na figura 6B, digamos que o dedo ou similares seja colocado em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da categoria “lugares” pelo usuário. Neste caso, a unidade de controle 120 determina que a categoria “lugares” foi selecionada, e forma uma tela de seleção de tecla de busca (4) com uma exibição de lista (exibição de candidato a tecla de busca) 641 da informação de candidatos a tecla de busca pertencente à categoria “lugares” mostrado na figura 7A, e exibe isto na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106.

Como mostrado na figura 7A, a tela de seleção de tecla de busca (4) tem um ícone de finalização 6a, um ícone OK 6b, e um ícone BK 6c, e também tem exibição de candidato a tecla de busca 641 na parte da borda inferior da tela de exibição 6G.

A exibição de candidato a tecla de busca 641 é uma lista de informação de candidatos a tecla de busca pertencente à categoria “lugares” selecionada na tela de seleção de tecla de busca (3) do estágio anterior. Também, como mostrado na figura 7A, no caso da tela de seleção de tecla de busca (4), um ícone da seta esquerda 642 e um ícone da seta direita 643 para rolar a exibição de candidato a tecla de busca são providos.

Neste caso, mediante uma operação de golpe de leve ser

realizada tal como no ícone da seta esquerda 642, a unidade de controle 120 rola a exibição de candidato a tecla de busca 641 do lado direito para o lado esquerdo para um candidato a tecla de busca de valor. Uma operação de golpe de leve é repetida tal como para o ícone da seta esquerda 642, por meio do
5 que a exibição de candidato a tecla de busca 641 pode ser rolada do lado direito para o lado esquerdo para um candidato a tecla de busca de valor em ordem.

Similarmente, mediante uma operação de golpe de leve ser realizada tal como no ícone da seta direita 643, a unidade de controle 120 rola
10 a exibição de candidato a tecla de busca 641 do lado esquerdo para o lado direito para um candidato a tecla de busca de valor. Uma operação de golpe de leve é repetida tal como para o ícone da seta direita 643, por meio do que a exibição de candidato a tecla de busca 641 pode ser rolada do lado esquerdo para o lado direito para um candidato a tecla de busca de valor em ordem.

15 Esse ícone da seta esquerda 642 e ícone da seta direita 643 são operados, a exibição de candidato a tecla de busca é rolada e, no caso em que informação de candidatos a tecla de busca alvo é exibida, uma operação para selecionar a sua informação de candidatos a tecla de busca é realizada.

Por exemplo, digamos que, na figura 7A, o item “Los Angeles” da exibição de candidato a tecla de busca é informação de
20 candidatos a tecla de busca que o usuário pretende estabelecer como uma tecla de busca. Neste caso, o usuário coloca o dedo ou similares em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição do item “Los Angeles”, e realiza uma
25 operação de traçamento (operação de arraste ou operação de ligeiro movimento repentino).

A unidade de controle 120 reconhece que uma operação de traçamento foi realizada a partir da posição de exibição do item “Los Angeles”, com base nos dados de coordenadas a partir do painel sensível ao

toque 107, e o posição de exibição na tela de exibição 6G de cada peça de informação de exibição.

Neste caso, a unidade de controle 120 reconhece que o item “Los Angeles” foi selecionado como uma tecla de busca, e exibe a exibição 644 de “Los Angeles” selecionada como uma tecla de busca fora da exibição da exibição de candidato a tecla de busca 641 na tela de exibição 6G. Assim, o usuário pode reconhecer que o item “Los Angeles” pôde ser selecionado como uma tecla de busca no aparelho de formação de imagem 100.

Similarmente, outros itens pertencentes à categoria “lugares” podem também ser selecionados como teclas de busca. Ou seja, múltiplos itens (informação de candidatos a tecla de busca) podem também ser selecionados como teclas de busca na mesma categoria.

Subsequentemente, depois que o item “Los Angeles” foi selecionado como uma tecla de busca, no caso de se pretender terminar a sua busca de imagem, o usuário seleciona o ícone de finalização 6a. Assim, a unidade de controle 120 termina o processamento de busca de imagem e, por exemplo, retorna para um estado em que o menu é exibido. Neste caso, a tecla de busca selecionada é determinada como não tendo sido selecionada.

Também, depois que o item “Sr. A” e o item “Los Angeles” tiverem sido relacionados como teclas de busca, no caso de se pretender realizar seleção de categoria novamente, o usuário seleciona o ícone BK 6c. Assim, a unidade de controle 120 permite que o usuário retorne para a tela de seleção de tecla de busca (3) descrito com referência à figura 6B, e realize seleção de categoria novamente. Neste caso, o item “Los Angeles” é determinado como não tendo sido selecionado como uma tecla de busca.

Também, depois que o item “Sr. A” e o item “Los Angeles” tiverem sido relacionados como teclas de busca, no caso de o ícone OK 6b ser selecionado, a unidade de controle 120 determina o item “Los Angeles” selecionada na figura 7A como uma tecla de busca.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 forma, como mostrado na figura 7B, uma tela de seleção de tecla de busca (5) com a exibição 631 do item “Sr. A” e a exibição 651 do item “Los Angeles” determinadas como teclas de busca, e com a exibição de lista de categoria 611
5 exibida novamente, e exibe esta tela de seleção de tecla de busca (5) mostrada na figura 7B na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106.

Assim, o usuário pode ser direcionado a selecionar e determinar uma ou mais peças de informação de candidatos a tecla de busca como teclas de busca relacionados com uma categoria relevante das sete
10 categorias da tabela de informação de candidatos a tecla de busca.

Dessa maneira, o usuário pode ser direcionado a selecionar uma pluralidade de informações de candidatos a tecla de busca a partir da mesma categoria como teclas de busca, ou para selecionar uma ou mais peças de informação de candidatos a tecla de busca a partir de cada uma de uma
15 pluralidade de categorias como teclas de busca.

Subsequentemente, em um estado da figura 7B, no caso de se pretender terminar a sua busca de imagem, o usuário seleciona o ícone de finalização 6a. Assim, a unidade de controle 120 termina o processamento de busca de imagem e, por exemplo, retorna para um estado em que o menu é
20 exibido. Neste caso, seleção de uma tecla de busca é determinada como não tendo sido realizada.

Também, no caso de se pretender realizar seleção de uma tecla de busca na categoria “lugares” novamente, o usuário seleciona o ícone BK 6c. Assim, a unidade de controle 120 retorna para a imagem de seleção de
25 tecla de busca (4) descrito com referência à figura 7A, e permite que o usuário realize seleção de uma tecla de busca na categoria “lugares” novamente.

Neste caso, de acordo com o controle da unidade de controle 120, a tecla de busca já selecionada pode ser cancelada, a tecla de busca já selecionada pode ser cancelada para selecionar uma nova tecla de busca, ou

uma tecla de busca pode adicionalmente ser selecionada além da tecla de busca já selecionada.

Também, em um estado da figura 7B, no caso em que a seleção de uma tecla de busca foi completada, e a busca de imagem foi executada usando a tecla de busca selecionada, o usuário seleciona o ícone OK 6b. Assim, a unidade de controle 120 elimina a exibição de lista de categoria 611 na figura 7B, e permite que o usuário execute o processamento de busca de imagem.

Neste caso, a unidade de controle 120 lê imagem (imagem em uma faixa de busca) dados na faixa estabelecida na figura 5A, controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para exibir as imagens miniaturas de imagens dentro da faixa de busca em toda a tela da tela de exibição 6G aleatoriamente. Subsequentemente, a unidade de controle 120 aguarda uma operação de instrução (operação de contato) como uma exibição de tecla de busca selecionada (exibição 631 e exibição 651 no caso da figura 7B), que é uma operação para instruir o início da busca de imagem.

Assim, uma tecla de busca é selecionada pelo usuário, e a tecla de busca selecionada é determinada no aparelho de formação de imagem 100, permitindo assim que o usuário realize a busca de imagem. Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, mostrado nas figuras 6B e 7B, o usuário coloca o dedo ou similares em contato tal como na exibição do item tecla de busca determinada como uma tecla de busca, por meio do que a busca de imagem é iniciada.

Especificamente, a exibição do item tecla de busca é a exibição 631 do item “Sr. A” ou a exibição 651 do item “Los Angeles” e, no caso em que o usuário coloca o dedo ou similares em contato tal como na exibição do item tecla de busca determinado, e a unidade de controle 120

detecta isto, a unidade de controle 120 inicia a busca de imagem.

Note que a processamento de seleção de tecla de busca descrito com referência às figuras 5A a 7B é um exemplo, e com um modo diferente disto, uma tecla de busca alvo pode também ser selecionada a partir da informação de candidatos a tecla de busca.

Configuração para Busca de Dados de Imagem com Informação Relacionada à Chave de Busca

Como também descrito anteriormente, o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade busca e extrai dados de imagem com informação relacionada a uma tecla de busca, por meio do que os seus resultados podem ser exibidos na tela de exibição da unidade de exibição 106 de acordo com o grau de associação com a tecla de busca.

A fim de realizar isto, o aparelho de formação de imagem 100 tem um configuração para buscar dados de imagem com informação relacionada a uma tecla de busca. Esta configuração é grosseiramente classificada em duas. Uma é usada no caso em que a tecla de busca é informação de caractere, e a outra é usada no caso em que a tecla de busca é informação de análise de imagem. Cada uma dessas será descrita a seguir.

Exemplo de Configuração de Dicionário de Grau de Associação de Chave de Busca

Será feita uma descrição relacionada com uma configuração para buscar dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca, no caso em que a tecla de busca é informação de caractere. Neste caso, o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade usa um dicionário de grau de associação de tecla de busca.

A figura 8 é um diagrama para descrever um exemplo de configuração do dicionário de grau de associação de tecla de busca. No que diz respeito a informação de caractere que tem uma possibilidade de ser usada como uma tecla de busca, o dicionário de grau de associação de tecla de busca

resume informação de caractere (palavra chave) relacionada a essa informação de caractere de acordo com o grau de associação como para estar informação de caractere.

Com o exemplo mostrado na figura 8, palavras chaves
 5 relacionadas são registradas sendo classificadas em três estágios dos graus de associação “alto”, “médio” e “baixo” a uma tecla de busca. Aqui, a informação de caractere (palavra chave) do grau de associação “alto” com uma tecla de busca é informação de caractere com a mesma informação de caractere, informação de caractere que serve como um sinônimo, e o mesmo
 10 caractere desta tecla de busca, e indicando aproximadamente o mesmo significado e conteúdo.

Também, a informação de caractere (palavra chave) do grau de associação “médio” com uma tecla de busca é informação de caractere que ligado diretamente a esta tecla de busca como uma imagem geral. Também, a
 15 informação de caractere (palavra chave) do grau de associação “baixo” com uma tecla de busca é informação de caractere como imagem comum que raramente é diretamente ligado a esta tecla de busca, mas pode ligar a esta tecla de busca por alguma palavra chave intercalada a ambas.

Com o exemplo mostrado na figura 8, como para as palavras
 20 chaves do grau de associação “alto”, “verão, tempo de verão, início do verão, férias de verão, ...” e similares são registradas como uma tecla de busca “verão”. A palavra chave “verão” é uma própria tecla de busca, a palavra chave “tempo de verão” é um sinônimo da tecla de busca “verão”, a palavras chaves “início do verão, férias de verão” têm os mesmos caracteres da tecla
 25 de busca “verão”, e têm geralmente o mesmo conteúdo de significado e, da mesma forma, essas são estabelecidas no grau de associação “alto”.

Também, como as palavras chaves do grau de associação “médio” como uma tecla de busca “verão”, “girassol, melancia, espetáculo de fogos de artifício, mar, ...” e similares são registradas. A palavras chaves

“girassol, melancia” são vistas principalmente no “verão”, e está diretamente ligadas com a tecla de busca “verão”, e, da mesma forma, são estabelecidas no grau de associação “médio”.

5 Também, a palavra chave “espetáculo de fogos de artifício” é principalmente uma tradição sazonal do “verão”, em virtude de os espetáculos de fogos de artifício serem geralmente mantidos no dia 4 de julho nos USA e, da mesma forma, é diretamente ligado à tecla de busca “verão”, e é estabelecida no grau de associação “médio”. Também, a palavra chave “mar” frequentemente lembra as pessoas do “verão”, e, da mesma forma, é
10 estabelecida no grau de associação “médio”.

Também, como as palavras chaves do grau de associação “baixo” com uma tecla de busca “verão”, “chuvas de primavera, trabalho de casa, escola, viagem, ...” e similares são registradas. A palavra chave “chuvas de primavera” é um estado climático imediatamente antes do verão, não
15 lembra as pessoas da tecla de busca “verão” diretamente, mas, se as “chuvas de primavera” terminarem, “verão” chegará, e, da mesma forma, a palavra chave “chuvas de primavera” é estabelecida no grau de associação “baixo” com uma tecla de busca “verão”.

Também, as palavras chaves “trabalho de casa, escola,
20 viagem” podem ser correlacionadas com a tecla de busca “verão”, por exemplo, através do termo “férias de verão”, e, da mesma forma, são estabelecidos no grau de associação “baixo”.

Assim, o dicionário de grau de associação de tecla de busca é configurado em que palavras chaves relacionadas são registradas de antemão
25 para cada um dos termos com uma possibilidade de ser usado como uma tecla de busca sendo classificadas em três estágios dos graus de associação “alto”, “médio” e “baixo”.

Note que informação de caractere com uma possibilidade de ser usado como uma tecla de busca é pelo menos informação de caractere

registrada nas categorias “pessoas”, “lugares”, “cores”, “estações” e “assuntos” da tabela de informação de candidatos a tecla de busca descrita com referência à figura 4.

5 Dessa maneira, um dicionário de grau de associação de tecla de busca tal como mostrado na figura 8 é formado para cada peça de informação de caractere com uma possibilidade de ser usado como uma tecla de busca, e é armazenado e mantido, por exemplo, na EEPROM 124 ou similares do aparelho de formação de imagem 100.

10 Também, um dicionário de grau de associação de tecla de busca que foi criado é provido, mas este é configurado de maneira a ser notificado pelo usuário para uso individual.

15 Subsequentemente, no caso em que o termo “verão” é usado como uma tecla de busca de acordo com um exemplo de configuração do dicionário de grau de associação de tecla de busca mostrado na figura 8, arquivos de imagens (dados de imagem) com as palavras chaves dos graus de associação “alto”, “médio” e “baixo” mostradas na figura 8 podem ser buscados e extraídos.

20 Subsequentemente, os arquivos de imagens extraídos são classificados de acordo com os seus graus de associação, por meio do que esses podem ser tratados para cada um dos graus de associação “alto”, “médio”, e “baixo”.

Exemplo de Padrão de Distinção do Grau de associação da Imagem com base em Informação de Análise de Imagem

25 Em seguida, será feita uma descrição relacionada com uma configuração para buscar dados de imagem com informação relacionada a uma tecla de busca no caso em que a tecla de busca é informação de análise de imagem. Neste caso, o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade executa a busca de imagem com base na informação de análise de imagem.

Neste caso, é importante executar a busca de imagem com base em qual informação da informação de análise de imagem. A figura 9 é um diagrama para descrever informação que pode se tornar uma tecla de busca para a busca de imagem, da informação de análise de imagem.

5 Tal como descrito com referência à figura 2, a informação de análise de imagem obtida analisando-se os dados de imagem de cada arquivo de imagens é adicionada a cada arquivo de imagens como metadados. Da maneira anteriormente descrita, e também como mostrado na figura 9, a área da face de uma pessoa em uma imagem, o número de pessoas que foram
10 capturadas em uma imagem, o grau de face sorridente de uma pessoa que foi capturada em uma imagem, e informação indicando as características da imagem como um todo, e assim por diante, são incluídas na lista de informação de análise de imagem.

Quando a categoria “etc.” é selecionada a partir da exibição de
15 lista de categoria 611 mostrada na figura 5B e similares, cada peça de informação mostrada na figura 9 é exibida como informação que constitui a informação de análise de imagem, informação alvo é selecionada a partir daí. Assim, a busca de imagem pode ser executada de acordo com a informação de análise de imagem selecionada.

20 Por exemplo, digamos que “a área da face de uma pessoa em uma imagem” foi selecionada como a informação de análise de imagem, e que uma imagem a ser usada como uma tecla de busca tenha sido especificada. Neste caso, a unidade de controle 120 busca e extrai imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base “na área da face de uma
25 pessoa em uma imagem” da informação de análise de imagem da imagem especificada como uma tecla de busca.

Especificamente, a unidade de controle 120 busca e extrai da mídia de gravação 135 com uma imagem de uma primeira faixa predeterminada como uma imagem do grau de associação “alto”, com uma

imagem de uma segunda faixa predeterminada como uma imagem do grau de associação “médio”, e com uma imagem de uma terceira faixa predeterminada como uma imagem do grau de associação “baixo”, “da área da face de uma pessoa em uma imagem”.

5 Neste caso, a primeira faixa predeterminada é uma faixa mais próxima da área da face de uma pessoa na imagem que serve como a tecla de busca, e a segunda e terceira faixas predeterminadas são faixas gradualmente separadas da área da face de uma pessoa na imagem que serve como a tecla de busca.

10 Assim, no caso em que “a área da face de uma pessoa em uma imagem” da informação de análise de imagem é usada, imagens relacionadas à imagem que serve como a tecla de busca podem ser buscadas e extraídas de uma imagem a ser usada como a tecla de busca, com a área da face de uma pessoa nesta imagem como uma referência.

15 Também, digamos que “o número de pessoas em uma imagem” foi selecionado como a informação de análise de imagem, e que uma imagem a ser usada como uma tecla de busca tenha sido especificada. Neste caso, a unidade de controle 120 busca e extrai imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base “no número de pessoas em uma imagem” da
20 informação de análise de imagem da imagem especificada como uma tecla de busca.

 Especificamente, a unidade de controle 120 busca e extrai da mídia de gravação 135 com uma imagem de uma primeira faixa predeterminada como uma imagem do grau de associação “alto”, com uma
25 imagem de uma segunda faixa predeterminada como uma imagem do grau de associação “médio”, e com uma imagem de uma terceira faixa predeterminada como uma imagem do grau de associação “baixo”, “do número de pessoas em uma imagem”.

 Neste caso, a primeira faixa predeterminada é uma faixa mais

próxima do número de pessoas na imagem que serve como a tecla de busca, e a segunda e terceira faixas predeterminadas são faixas gradualmente separadas do número de pessoas na imagem que serve como a tecla de busca.

Assim, no caso em que “o número de pessoas em uma
5 imagem” da informação de análise de imagem é usado, imagens relacionadas à imagem que serve como a tecla de busca pode ser buscada e extraída de uma imagem a ser usada como a tecla de busca, com o número de pessoas nesta imagem como uma referência.

Também, mesmo no caso em que “o grau de face sorridente de
10 uma pessoa em uma imagem” que é a informação de análise de imagem é usado, a unidade de controle 120 pode buscar imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base, de uma imagem especificada como a tecla de busca, no “o grau de face sorridente de uma pessoa na imagem”.

Também, mesmo no caso em que “as características da
15 imagem como um todo” que é a informação de análise de imagem são usadas, a unidade de controle 120 pode buscar imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base, de uma imagem especificada como a tecla de busca, “nas características da imagem como um todo”.

Neste caso, é feito um arranjo em que similaridade é obtida a
20 partir da matiz e complexidade de uma imagem, imagens relacionadas são extraídas de acordo com esta similaridade, e são classificadas nos graus de associação “alto”, “médio” e “baixo”.

Assim, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, o dicionário de grau de associação de tecla de
25 busca e a informação de análise de imagem são usados, por meio do que imagens relacionadas a uma tecla de busca especificada podem ser buscadas e extraídas. Subsequentemente, o aparelho de formação de imagem 100 é configurado de maneira a exibir imagens buscadas e extraídas de acordo com o grau de associação com a tecla de busca.

Modo de Exibição (1) de Busca de Resultados de Imagem

A seguir, será feita uma descrição relacionada com um modo de exibição de resultados de busca no caso em que, da maneira anteriormente descrita, depois que uma tecla de busca foi selecionada pelo usuário, a busca de imagem foi executada usando a sua tecla de busca selecionada. Aqui, um caso em que uma tecla de busca que serve como informação de caractere foi selecionada será descrita como um exemplo.

A figura 10 é um diagrama para descrever um modo de exibição (1) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que uma única tecla de busca (informação de caractere) é selecionada, tal como descrito com referência às figuras 5A a 6B.

Na figura 10, (A) é um diagrama ilustrando o modo de exibição de resultados de busca no caso em que a busca de imagem foi executada de acordo com a tecla de busca selecionada, e (B) é um diagrama para descrever os detalhes de uma região de exibição de resultado de busca Ar em (A).

Tal como descrito com referência às figuras 5A a 6B, quando o usuário estabelece uma faixa de busca de uma imagem, e seleciona uma única tecla de busca alvo, a unidade de controle 120 exibe imagens correspondentes aos dados de imagem da faixa de busca (imagens miniaturas) na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106 de uma maneira espalhada. Também, a unidade de controle 120 exibe exibição de tecla de busca (ícone de tecla de busca) K1 correspondente à tecla de busca selecionada na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106.

Subsequentemente, como mostrado em (A) na figura 10, quando o usuário coloca o dedo ou similares em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 exibida na tela de

exibição 6G, os dados de coordenadas indicando a sua posição de contato são supridos do painel sensível ao toque 107 à unidade de controle 120.

A unidade de controle 120 controla, da maneira anteriormente descrita, qual tipo de informação foi exibido onde na tela de exibição 6G.

5 Subsequentemente, a unidade de controle 120 pode detectar que a exibição de tecla de busca K1 foi especificada, com base nos dados de coordenadas indicando a posição especificada na superfície operacional a partir do painel sensível ao toque 107, e a informação de exibição na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106 correspondente à sua posição especificada.

10 A unidade de controle 120 reconhece que a especificação da exibição de tecla de busca é para especificar o início da busca de imagem usando a tecla de busca correspondente à sua exibição de tecla de busca, e executa a busca de imagem usando a tecla de busca selecionada. Neste caso, a unidade de controle 120 faz referência ao dicionário de grau de associação de
15 tecla de busca configurado tal como descrito com referência à figura 8, e busca e extrai arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 exibe as
20 imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos na posição de acordo com o grau de associação de uma palavra chave com uma tecla de busca. No caso deste exemplo, a unidade de controle 120 exibe os dados de imagem obtidos como resultados de busca na posição correspondente ao grau de associação de uma palavra chave com uma tecla de busca na região indicada com a região de exibição de resultado de
25 busca Ar na tela de exibição 6G.

Ou seja, para que a região de exibição de resultado de busca Ar sozinha seja mostrada em (B) na figura 10, a parte interna da região de exibição de resultado de busca Ar é, na direção para fora a partir do seu centro, constituída de uma região de exibição do grau de associação “alto”,

uma região de exibição do grau de associação “médio”, e uma região de exibição do grau de associação “baixo”.

5 Dessa maneira, no caso deste exemplo, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” como uma tecla de busca em uma parte central ArH da região de exibição Ar.

10 Subsequentemente, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca em uma região ArM fora da região de exibição da qual o grau de associação é “alto”, da região de exibição Ar.

15 Adicionalmente, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca em uma região ArL fora da região de exibição ArM da qual o grau de associação é “médio”, da região de exibição Ar.

20 Assim, as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto”, “médio”, ou “baixo” com uma tecla de busca podem ser exibidas na posição correspondente ao seu grau de associação.

25 Note que, no caso deste exemplo, com a busca de imagem, a unidade de controle 120 busca e extrai, com base na tecla de busca e no dicionário de grau de associação de tecla de busca, arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca dos arquivos de imagens armazenados na mídia de gravação 135.

Os arquivos de imagens extraídos são armazenados temporariamente, por exemplo, na RAM 123, e os seus dados de imagem são lidos de acordo com o seu grau de associação pela unidade de controle 120, e são supridos à unidade de descompressão 110, onde os dados de imagem são

submetido ao processamento de descompressão, e os dados de imagem antes da compressão de dados são restaurados.

Subsequentemente, os dados de imagem submetidos ao processamento de descompressão na unidade de processamento de descompressão 110 são supridos à unidade de formação de imagem de exibição 111, onde os dados de imagem são submetidos ao processamento de afinamento ou similares para formar dados miniaturas, e isto é disposto na posição correspondente ao grau de associação da palavra chave processado por si próprio como uma tecla de busca.

Assim, com a unidade de formação de imagem de exibição 111, os dados de imagem que constituem uma tela de valor de imagem são formados, isto é convertidos em um sinal de imagem com um formato a ser suprido à unidade do processamento de exibição 105, e isto é suprido à unidade do processamento de exibição 105.

Ao receber o suprimento de um sinal de imagem da unidade de formação de imagem de exibição 111, a unidade do processamento de exibição 105 forma um sinal de imagem a ser suprido à unidade de exibição 106 a partir isto, e supre isto à unidade de exibição 106. Assim, a imagem com uma palavra chave relacionada à tecla de busca selecionada é exibida, tal como mostrado em (A) na figura 10, na posição correspondente ao seu grau de associação na tela de exibição da unidade de exibição 106.

Note que, à medida que o grau de associação diminui, a transparência relacionada com as imagens estreitadas é aumentada, ou a sua luminosidade é reduzida, por meio do que imagens miniaturas com um grau de associação diferente podem ser exibidas de maneira a serem distintas.

Assim, imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação difere de uma tecla de busca são exibidas na posição correspondente ao seu grau de associação, por meio do que o usuário pode confirmar os resultados da busca de imagem tendo ainda uma consciência da

sua diferença.

Também, em vez de buscar somente imagens com uma palavra chave casada com a tecla de busca de uma maneira tradicional, imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca podem também ser buscadas, e os resultados de busca podem ser exibidos levando-se ainda em consideração a diferença entre graus de associação. Dessa maneira, a busca de imagem pode ser executada eficientemente, e os seus resultados podem ser usados adequadamente.

Note que descrição foi feita aqui considerando que, com a unidade de formação de imagem de exibição 111, dados miniaturas para exibir imagens miniaturas são formados considerando dados de imagem para o processamento de afinamento, ou similares. Entretanto, a presente invenção não está restrita a isto.

Carga é aplicada ao processamento para formar dados miniaturas a partir de dados de imagem. Portanto, pode-se fazer um arranjo em que, com cada arquivo de imagens, dados miniaturas são formados a partir dos dados de imagem de antemão, e isto é mantido em cada arquivo de imagens.

Assim, dados miniaturas são formados e adicionados a cada arquivo de imagens de antemão, por meio do que o processamento de compressão dos dados de imagem na unidade de processamento de descompressão 110, e o processamento de formação dos dados miniaturas na unidade de formação de imagem de exibição 111 pode ser omitido.

Ou seja, no caso em que cada arquivo de imagens inclui dados miniaturas, os arquivos de imagens correspondentes à tecla de busca são extraídos, e dados miniaturas são lidos nos seus arquivos de imagens para supri-los à unidade de formação de imagem de exibição 111.

Assim, com o modo mostrado na figura 10, os resultados da busca, isto é, as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma

palavra chave relacionada à tecla de busca podem ser exibidas na posição correspondente ao seu grau de associação.

Detalhes de Processamento Durante Busca de Imagem

A seguir, será feita uma descrição relacionada com o processamento no momento em que a busca de imagem é executado no aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade. As figuras 11 e 12 são um fluxograma para descrever o processamento no momento em que a busca de imagem é executada no aparelho de formação de imagem 100.

O processamento do fluxograma mostrado nas figuras 11 e 12 é, da maneira anteriormente descrita, processamento principalmente executado pela unidade de controle 120 no caso em que o item do menu “busca de imagem” foi selecionado a partir do menu exibido.

Quando o processamento mostrado nas figuras 11 e 12 é executado, a unidade de controle 120 executa, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B, o estabelecimento de uma faixa de busca de imagem, e o processamento de seleção de uma tecla de busca (etapa S101).

Subsequentemente, no processamento na etapa S101, a unidade de controle 120 determina se uma operação de finalização foi ou não realizada (etapa S102). Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S102 de que uma operação de finalização foi realizada, a unidade de controle 120 executa o processamento para finalizar o processamento de busca de imagem (etapa S103) para finalizar o processamento mostrado nas figuras 11 e 12 e, por exemplo, retorna para a exibição do menu.

Também, quando é feita determinação no processamento de determinação na etapa S102 de que uma operação de finalização não foi realizada, a unidade de controle 120 determina que seleção de uma tecla de busca foi realizada adequadamente, e exibe a tela inicial para a busca de

imagem (etapa S104).

Especificamente, na etapa S104, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens na faixa de busca estabelecida pelo processamento na etapa S101 na tela de exibição 6G de uma maneira espalhada, e também exibe a exibição de tecla de busca correspondente à tecla de busca selecionada.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 aceita entrada de operação a partir do usuário por meio da tela sensível ao toque 108 ou similares (etapa S105), e determina se a entrada de operação foi ou não aceita (etapa S106).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S106 de que a entrada de operação a partir do usuário não foi aceita, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S105 para aguardar a entrada de operação a partir do usuário.

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S106 de que a entrada de operação a partir do usuário foi aceita, a unidade de controle 120 determina se a exibição de tecla de busca como uma tecla de busca selecionada foi ou não especificada pelo usuário (etapa S107).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S107 de que a exibição de tecla de busca como uma tecla de busca selecionada não foi especificada pelo usuário, a unidade de controle 120 executa o processamento correspondente à entrada de operação aceita na etapa S105 (etapa S108).

Na etapa S108, a unidade de controle 120 permite que o usuário realize vários tipos de processamentos de acordo com a entrada de operação do usuário. Por exemplo, o usuário pode realizar mudança de uma tecla de busca, adicionar processamento, e assim por diante.

Subsequentemente, quando é feita a determinação no

processamento de determinação na etapa S107 de que a exibição de tecla de busca foi especificada pela o usuário, a unidade de controle 120 executa a busca de imagem usando a tecla de busca correspondente à exibição da tecla de busca especificada para exibir os resultados da busca (etapa S109).

5 Na etapa S109, a unidade de controle 120 exhibe, tal como descrito com referência a (A) e (B) na figura 10, as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca na posição correspondente ao seu grau de associação na tela de exibição 6G, e vai para o processamento na figura 12.

10 Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se o contato do dedo ou similares do usuário como uma exibição de tecla de busca foi ou não completado (etapa S110). Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S110 de que o contato continuou, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S110 para ir
15 para um estado de espera até que o contato termine.

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S110 de que o contato do dedo ou similares do usuário como uma exibição de tecla de busca foi completado, a unidade de controle 120 usa a função do circuito de relógio 140 para iniciar a medição de tempo
20 T_s desde o final do contato do dedo do usuário como uma exibição de tecla de busca (etapa S111).

Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se o tempo T_s que a medição foi iniciada na etapa S111 é ou não maior ou igual a um período de tempo predeterminado T (etapa S112). Quando é feita a
25 determinação no processamento de determinação na etapa S112 de que a medição tempo T_s é menor que o período de tempo predeterminado T , a unidade de controle 120 aceita entrada de operação a partir do usuário (etapa S113).

Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se a

entrada de operação a partir do usuário foi ou não aceita (etapa S114). Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S114 de que a entrada de operação não foi aceita, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S112.

5 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S114 de que a entrada de operação foi aceita, a unidade de controle 120 determina se a entrada de operação aceita é ou não uma operação de determinação de resultado de busca (etapa S115).

10 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S115 de que a entrada de operação aceita é uma operação de determinação de resultado de busca, a unidade de controle 120 determina o grupo de imagem especificado como um grupo, e as outras imagens são exibidas de uma maneira espalhada (etapa S116).

15 Depois do processamento na etapa S116, a unidade de controle 120 executa o processamento relacionado com as imagens do grupo determinado, tal como armazenar as imagens do grupo determinado em uma pasta de imagens predeterminada, estabelecer as imagens do grupo determinado para alvos de reprodução, ou similares (etapa S117). Subsequentemente, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S101 na figura 11, por exemplo.

20 Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S115 de que a entrada de operação aceita não é uma operação de determinação de resultado de busca, a unidade de controle 120 determina se a entrada de operação aceita é ou não uma operação de cancelamento de resultados de busca (etapa S118).

25 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S118 de que a entrada de operação aceita não é uma operação de cancelamento de resultados de busca, a unidade de controle 120 executa o processamento correspondente à entrada de operação aceita (etapa

S119).

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S118 de que a entrada de operação aceita é uma operação de cancelamento de resultados de busca, por exemplo, a unidade de controle 120 cancela a exibição da busca de resultados de imagem, e retorna para o estado inicial da busca de imagem (etapa S120).

O estado inicial da busca de imagem é da maneira anteriormente descrita, um estado em que as imagens miniaturas dos arquivos de imagens na faixa de busca são exibidos na tela de exibição 6G de uma maneira espalhada, e também a exibição de tecla de busca correspondente à tecla de busca selecionada é exibida, e o usuário é direcionado para realizar a busca de imagem.

Depois do processamento na etapa S120, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S105 na figura 11, por meio do que o usuário pode realizar a busca de imagem correspondente à exibição de tecla de busca exibida, ou realizar a busca de imagem adicionando uma nova tecla de busca.

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S112 de que a medição tempo T_s é maior ou igual ao período de tempo predeterminado T , a unidade de controle 120 cancela a exibição da busca de resultados de imagem, e retorna para o estado inicial da busca de imagem (etapa S120). Subsequentemente, da maneira anteriormente descrita, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S105 na figura 11.

Assim, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, simplesmente o usuário seleciona uma tecla de busca a partir da informação de candidatos a tecla de busca disponível para especificar a sua tecla de busca, por meio do que o usuário pode buscar imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca.

Subsequentemente, os resultados da busca de imagem podem ser exibidos, tal como descrito com referência à figura 10, de acordo com o grau de associação de uma palavra chave com uma tecla de busca, por meio do que o usuário pode reconhecer que imagem tem um alto grau de associação com a tecla de busca, de uma maneira segura.

Modo de Exibição (2) de Busca de Resultados de Imagem

A seguir, será feita uma descrição relacionada com um outro modo de exibição de resultados de busca no caso em que, da maneira anteriormente descrita, depois que uma tecla de busca foi selecionada pelo usuário, e a busca de imagem foi executada usando a sua tecla de busca selecionada. Aqui, um caso em que uma tecla de busca que serve como informação de caractere foi selecionada será descrita como um exemplo, da mesma maneira no caso descrito com referência à figura 10.

A figura 13 é um diagrama para descrever um modo de exibição (2) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que uma única tecla de busca (informação de caractere) é selecionada, tal como descrito com referência às figuras 5A a 6B.

Na figura 13, (A) é um diagrama ilustrando o modo de exibição de resultados de busca no caso em que a busca de imagem foi executada de acordo com a tecla de busca selecionada, e (B) é um diagrama para descrever os detalhes de uma região de exibição de resultado de busca Ar em (A).

No caso do modo de exibição (1) de resultados de busca supradescrito com referência à figura 10, os resultados da busca de imagem foram todos exibidos uma vez. Por outro lado, no caso do modo de exibição (2) de resultados de busca mostrado na figura 13, a faixa de exibição de resultados de busca é controlada de acordo com o tempo de duração do contato (tempo de duração de especificação) do dedo ou similares como uma

exibição de tecla de busca.

A seleção de uma tecla de busca e a execução do processamento de busca de imagem usando esta tecla de busca são executados da mesma maneira no caso descrito com referência à figura 10.

5 Especificamente, como mostrado em (A) na figura 13, no caso em que o usuário coloca o dedo ou similares em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da exibição de tecla de busca exibida K1, a unidade de controle 120 reconhece que esta operação é um instrução de início para o processamento de
10 busca de imagem correspondente à tecla de busca.

Subsequentemente, da maneira anteriormente descrita, o painel sensível ao toque 107 pode detectar a posição de contato consecutivamente em tempos predeterminados para produzir os dados de coordenadas indicando isto enquanto o usuário está colocando o dedo ou similares em contato com a
15 posição de contato.

Dessa maneira, no caso em que os mesmos dados de coordenadas são supridos a partir do painel sensível ao toque 107 em tempos predeterminados, a unidade de controle 120 pode detectar que o dedo ou similares está ainda em contato na mesma posição da superfície operacional
20 do painel sensível ao toque 107.

Portanto, a unidade de controle 120 mede o tempo de duração do contato Tx por meio do circuito de relógio 140 desde que o dedo ou similares foi colocado em contato com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da exibição
25 de tecla de busca até que este contato seja liberado.

A unidade de controle 120 exhibe somente as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca na região de exibição de resultado de busca Ar até que este tempo de medição de contato Tx exceda um patamar

predeterminado t_1 .

Neste caso, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca em uma parte central ArH da região de exibição de resultado de busca Ar que é dividida em três regiões de exibição tal como mostrado em (B) na figura 13.

Subsequentemente, no caso em que este tempo de duração do contato Tx excede o patamar predeterminado t_1 , a unidade de controle 120 exibe adicionalmente as imagens miniaturas das imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca na região de exibição de resultado de busca Ar.

Neste caso, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca em uma região ArM que é uma região fora da parte central ArH da região de exibição de resultado de busca Ar que é dividida em três regiões de exibição tal como mostrado em (B) na figura 13.

Também, neste caso, além das imagens miniaturas das quais os graus de associação são “alto” já exibidos na parte central ArH, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas das quais os graus de associação são “médio” na região ArM no seu lado de fora.

Subsequentemente, no caso em que isto tempo de duração do contato Tx excede um patamar predeterminado t_2 , a unidade de controle 120 exibe adicionalmente as imagens miniaturas das imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca na região de exibição de resultado de busca Ar.

Neste caso, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca em uma região ArL que é uma

região fora da região de exibição de resultado de busca Ar que é dividida em três regiões de exibição tal como mostrado em (B) na figura 13.

5 Ou seja, além da exibição das imagens miniaturas da qual os graus de associação são “alto” já exibidas na parte central ArH, e a exibição das imagens miniaturas da qual os graus de associação são “médio” já exibidas na região ArM, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas das quais os graus de associação são “baixo” na região ArL no seu lado de fora.

10 Assim, a faixa de exibição dos resultados da busca é gradualmente ampliada de acordo com o tempo de duração do contato Tx do dedo ou similares do usuário como uma exibição de tecla de busca K1, por meio do que os resultados da busca de imagem podem ser providos ao usuário em estágios.

15 Dessa maneira, comparado com o caso de exibição dos resultados da busca de imagem ao mesmo tempo, os resultados da busca de imagem podem ser indicados em estágios de acordo com o grau de associação com a tecla de busca, por meio do que o usuário pode de forma relativamente pronta reconhecer o conteúdo dos resultados da busca.

20 Note que os patamares citados t1 e t2 satisfazem o relacionamento de $t1 < t2$, e são determinados de maneira tal que o t1 seja dois segundos, e o t2 seja quatro segundos, por exemplo.

25 Também, no caso do modo de exibição (2) dos resultados da busca de imagem descritos igualmente com referência to (A) e (B) na figura 13, os resultados de busca podem ser exibidos no modo mostrado na figura 13 de acordo com as funções da unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 controladas pela unidade de controle 120.

Note que (B), na figura 13, é descrito que, no caso em que o tempo de duração do contato Tx é menor ou igual ao patamar t1, as imagens

miniaturas dos arquivos de imagens da qual os graus de associação com uma tecla de busca são “alto” são exibidas na região ArH.

Também, (B) na figura 13 é descrito que, no caso em que o tempo de duração do contato Tx é maior que o patamar t1, e é também menor ou igual ao patamar t2, as imagens miniaturas dos arquivos de imagens das quais os graus de associação com uma tecla de busca são “médio” são exibidas na região ArM.

Também, (B) na figura 13, é descrito que, no caso em que o tempo de duração do contato Tx é maior que o patamar t2, as imagens miniaturas dos arquivos de imagens das quais os graus de associação com uma tecla de busca são “baixo” são exibidas na região ArL.

Entretanto, o tempo de duração do contato Tx é consecutivamente medido e, da mesma forma, da maneira anteriormente descrita, três casos são detectados, isto é, um caso em que o tempo de duração do contato Tx é menor ou igual ao patamar t1, um caso em que o tempo de duração do contato Tx é maior que o patamar t1, e um caso em que o tempo de duração do contato Tx é maior que o patamar t2.

Assim, os resultados da busca de imagem podem ser exibidos de acordo com o grau de associação com a tecla de busca na mesma condição da expressão condicional mostrada em (B) na figura 13.

Detalhes do Processamento de Exibição de Resultados de Busca

A seguir, será feita uma descrição relacionada com processamento no caso em que, com o modo de exibição (2) descrito com referência à figura 13, os resultados da busca de imagem são exibidos. A figura 14 é um fluxograma para descrever o processamento no caso em que, com o modo de exibição (2) descrito com referência à figura 13, os resultados da busca de imagem são exibidos.

O processamento mostrado nesta figura 14 é executado na

etapa S109 do processamento no momento da busca de imagem descrito com referência às figuras 11 e 12. Especificamente, quando o usuário coloca o dedo ou similares em contato com exibição de tecla de busca, e instrui para executar a busca de imagem, a unidade de controle 120 executa o resultado do processamento de exibição de busca mostrado na figura 14 na etapa S109 mostrada na figura 11.

Primeiro, a unidade de controle 120 inicia a medição do tempo de duração do contato Tx do dedo ou similares do usuário com a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da exibição de tecla de busca por meio do circuito de relógio 140 do aparelho de formação de imagem 100 (etapa S1091).

A unidade de controle 120 continuamente executa esta medição do tempo de duração do contato Tx enquanto os dados de coordenadas indicando a posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição de a exibição de tecla de busca a partir do painel sensível ao toque 107 são continuamente providos.

Subsequentemente, com base no conteúdo da tecla de busca especificada, e no dicionário de grau de associação de tecla de busca correspondente a esta tecla de busca, a unidade de controle 120 executa a busca de imagem, e extrai arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca especificada (etapa S1092).

A seguir, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca na parte central ArH da região de exibição de resultado de busca Ar, como mostrado na figura 13 (etapa S1093).

Ou seja, com este processamento na etapa S1093, dos arquivos de imagens buscados e extraídos na etapa S1092, somente os arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com

uma tecla de busca são estabelecidos como alvos de processamento.

Subsequentemente, na etapa S1093, da maneira anteriormente descrita, a unidade de controle 120 principalmente controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para executar uma série de processamentos de exibição das imagens miniaturas para a região ArH.

Especificamente, na etapa S1093, o processamento de descompressão de dados de imagem a ser exibidos é executado pela unidade de processamento de descompressão 110. Também, o processamento para formar dados miniaturas a partir de dados de imagem descomprimidos, e o processamento para formar um sinal de imagem onde imagens miniaturas de acordo com dados miniaturas são disposta na parte central ArH são executados pela unidade de processamento de formação da imagem de exibição 111. O processamento para exibir a imagem de acordo com este sinal de imagem na tela de exibição da unidade de exibição 106 é executado pela unidade do processamento de exibição 105.

Depois do processamento na etapa S1093, a unidade de controle 120 determina, com base nos dados de coordenadas supridos a partir do painel sensível ao toque 107, se o contato na posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de exibição da exibição de tecla de busca terminou ou não (etapa S1094).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1094 de que o contato terminou, a unidade de controle 120 deixa o processamento mostrado na figura 14 de maneira a não executar o processamento de exibição seguinte (o processamento de exibição dos resultados da busca do grau de associação “médio” e grau de associação “baixo”).

Também, quando é feita a determinação no processamento de

determinação na etapa S1094 de que o contato não terminou, a unidade de controle 120 determina se o tempo de duração do contato Tx excede ou não um primeiro patamar predeterminado t1 (etapa S1095).

5 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1095 de que o tempo de duração do contato Tx não excede o patamar t1, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S1094.

10 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1095 de que o tempo de duração do contato Tx excede o patamar t1, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca (etapa S1096).

15 Este processamento na etapa S1096 é o processamento para exibir as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca na região ArM da região de exibição de resultado de busca Ar com base nos resultados da busca de imagem, como mostrado na figura 13.

20 Ou seja, com este processamento na etapa S1096, dos arquivos de imagens buscados e extraídos na etapa S1092, somente os arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca são estabelecidos como alvos de processamento.

25 Subsequentemente, na etapa S1096, da mesma maneira que o processamento na etapa S1093 supradescrita, a unidade de controle 120 principalmente controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para executar uma série de processamentos de exibição das imagens miniaturas para a região ArM.

Especificamente, na etapa S1096, o processamento de descompressão de dados de imagem a ser exibidos é executado pela unidade de processamento de descompressão 110. Também, o processamento para formar dados miniaturas a partir de dados de imagem descomprimidos, e o
5 processamento para formar um sinal de imagem onde imagens miniaturas de acordo com dados miniaturas são dispostas na parte central ArM são executados pela unidade de processamento de formação da imagem de exibição 111. O processamento para exibir a imagem de acordo com este sinal de imagem na tela de exibição da unidade de exibição 106 é executado pela
10 unidade do processamento de exibição 105.

Depois do processamento na etapa S1096, a unidade de controle 120 determina, com base nos dados de coordenadas supridos a partir do painel sensível ao toque 107, ser o contato na posição na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posição de
15 exibição da exibição de tecla de busca terminou ou não (etapa S1097).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1097 de que o contato terminou, a unidade de controle 120 deixa o processamento mostrado na figura 14 de maneira a não executar o processamento de exibição seguinte (o processamento de exibição
20 dos resultados da busca do grau de associação “baixo”).

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1097 de que o contato não terminou, a unidade de controle 120 determina se o tempo de duração do contato Tx excede ou não um segundo patamar predeterminada t2 (etapa S1098).

25 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1098 de que o tempo de duração do contato Tx não excede o patamar t2, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S1097.

Quando é feita a determinação no processamento de

determinação na etapa S1098 de que o tempo de duração do contato Tx excede o patamar t_2 , a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca (etapa S1099).

Este processamento na etapa S1099 é o processamento para exibir as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca na região ArL da região de exibição de resultado de busca Ar com base nos resultados da busca de imagem, como mostrado na figura 13.

Ou seja, com este processamento na etapa S1099, dos arquivos de imagens buscados e extraídos na etapa S1092, somente os arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca são estabelecidos como alvos de processamento.

Subsequentemente, na etapa S1099, da maneira anteriormente descrita, a unidade de controle 120 principalmente controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para executar uma série de processamentos de exibição das imagens miniaturas para a região ArL.

Especificamente, na etapa S1099, processamento de descompressão de dados de imagem a ser exibidos é executado pela unidade de processamento de descompressão 110. Também, o processamento para formar dados miniaturas a partir de dados de imagem descomprimidos, e o processamento para formar um sinal de imagem onde imagens miniaturas de acordo com dados miniaturas são dispostos na parte central ArL são executados pela unidade de processamento de formação da imagem de exibição 111. O processamento para exibir a imagem de acordo com este sinal

de imagem na tela de exibição da unidade de exibição 106 é executado pela unidade do processamento de exibição 105.

Depois deste processamento na etapa S1099, a unidade de controle 120 termina o processamento mostrado na figura 14, retorna para o processamento na etapa S109 mostrado na figura 11, e executa o processamento a partir da etapa S110 na figura 12.

Assim, no caso do modo de exibição (2) dos resultados da busca descritos com referência às figuras 13 e 14, a faixa de exibição dos resultados da busca é gradualmente ampliada de acordo com o tempo de duração do contato Tx do dedo ou similares do usuário com uma exibição de tecla de busca K1, por meio do que os resultados da busca de imagem podem ser providos ao usuário em estágios.

Ou seja, no caso em que o tempo de duração do contato com uma exibição de tecla de busca é curto, somente imagens das quais os graus de associação são altos com uma tecla de busca são exibidas, e imagens das quais os graus de associação menores com uma tecla de busca podem ser exibidas em estágios cada vez que o tempo de duração do contato exceder o patamar.

Modo de Exibição (3) de Busca de Resultados de Imagem

A seguir, será feita uma descrição relacionada com um outro modo de exibição de resultados de busca no caso em que, da maneira anteriormente descrita, depois que uma tecla de busca foi selecionada pelo usuário, e a busca de imagem foi executada usando a sua tecla de busca selecionada. Aqui, um caso em que duas teclas de busca que servem como informação de caractere tiverem sido relacionadas será descrito como um exemplo, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

A figura 15 é um diagrama para descrever um modo de exibição (3) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de

caractere) são selecionadas, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

Na figura 15, (A) é um diagrama ilustrando o modo de exibição de resultados de busca no caso em que a busca de imagem foi executada de acordo com as teclas de busca selecionadas, e (B) é um diagrama para descrever os detalhes de uma região de exibição de resultado de busca Ar em (A).

Como mostrado em (A) na figura 15, no caso deste exemplo, duas teclas de busca foram selecionadas, e a exibição da tecla de busca (ícones de tecla de busca) K1 e K2 correspondentes a essas são exibidos na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106. Subsequentemente, como mostrado em (A) na figura 15, digamos que o usuário tenha especificada cada uma da exibição de tecla de busca K1 e da exibição de tecla de busca K2.

Especificamente, digamos que o usuário tenha colocado os dedos ou similares em contato com as posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondentes à posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 e a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2, respectivamente.

Como também anteriormente descrito, o painel sensível ao toque 107 pode detectar cada uma das operações arranjadas para ser realizada simultaneamente sobre múltiplos lugares na superfície operacional para produzir os dados de coordenadas indicando cada uma das suas posições.

Dessa maneira, como mostrado em (A) na figura 15, no caso em que tanto a exibição de tecla de busca K1 quanto a exibição de tecla de busca K2 foram especificadas, a unidade de controle 120 pode detectar que os dois lugares na superfície operacional foram especificados com base nos dados de coordenadas a partir do painel sensível ao toque 107.

No caso deste exemplo, igualmente, a unidade de controle 120 pode determinar que a exibição da tecla de busca K1 e K2 foi relacionada

pelo usuário com base nos dados de coordenadas a partir do painel sensível ao toque 107, e na informação de exibição exibida na posição na tela de exibição correspondente à posição na superfície operacional indicada com estes dados de coordenadas.

5 Neste caso, a unidade de controle 120 executa a busca de imagem usando a duas teclas de busca correspondentes à exibições de tecla de busca especificadas K1 e K2. Agora, digamos que a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K1 seja uma tecla de busca K1, e a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K2 seja uma
10 tecla de busca K2.

 Subsequentemente, a unidade de controle 120 busca e extrai um arquivo de imagens tanto com uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, quanto uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2, e exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de
15 imagens extraídos na tela de exibição 6G.

 Neste caso, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas na região de exibição de resultado de busca Ar de acordo com os graus de associação relacionados à teclas de busca K1 e K2, como mostrado em (A) na figura 15. Basicamente, da mesma maneira no caso ilustrado nas
20 figuras 10 e 13, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de maneira a ficarem encabeçadas da parte central da região de exibição de resultado de busca Ar para o lado de fora na sequência do grau de associação “alto” → o grau de associação “médio” → o grau de associação “baixo”.

 Entretanto, no caso em que existem duas teclas de busca a ser
25 usadas, existe um arquivo de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é alto com uma das teclas de busca, e com uma palavra chave da qual o grau de associação é baixo com a outra tecla de busca.

 Em um caso desses, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de maneira tal que o usuário possa entender com qual

tecla de busca as imagens miniaturas têm um alto grau de associação. Por exemplo, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” ou “baixo” com uma tecla de busca K2 em posições próximas à exibição de tecla de busca K1.

Ao contrário, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K2, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” ou “baixo” com uma tecla de busca K1 em posições próximas à exibição de tecla de busca K2.

Assim, é feito um arranjo em que, no caso em que a busca de imagem usando as duas teclas de busca foi executada, o usuário pode ser notificado precisamente no que diz respeito a se cada imagem das imagens miniaturas que são os resultados da busca tem ou não um alto grau de associação com qual tecla de busca com a exibição.

Mais especificamente, no caso deste exemplo, uma região de exibição é atribuída, tal como mostrado em (B) na figura 15, o região de resultado de busca Ar onde os resultados da busca são exibidos tal como mostrado em (A) na figura 15.

Tal como mostrado em (B) na figura 15, este caso é similar ao caso descrito com referência às figuras 10 e 13 em que, com a região de exibição de resultado de busca Ar, a sua parte central é estabelecida para região de exibição de uma imagem com um “alto” grau de associação, seu lado de fora é estabelecido para a região de exibição com um “médio” grau de associação, e o seu lado de fora adicional é estabelecido para a exibição de um “baixo” grau de associação.

Adicionalmente, no caso deste exemplo, a região ArL é provida no lado da exibição de tecla de busca K1 como a região de exibição

de uma imagem com correlação com a tecla de busca K1. Também, a região ArR é provida no lado de exibição de tecla de busca K2 como a região de exibição de uma imagem com correlação com a tecla de busca K2. Adicionalmente, a região ArC é provida entre a região ArL e a região ArR
5 como a região de exibição de uma imagem com correlação equivalente tanto com a tecla de busca K1 quanto com a tecla de busca K2.

Subsequentemente, no caso de ter sido executada a busca de imagem usando as duas teclas de busca K1 e K2, a unidade de controle 120 determina os seus resultados da busca como as regiões de exibição das
10 imagens miniaturas com base no grau de associação de uma palavra chave correspondente à tecla de busca K1, e o grau de associação de uma palavra chave correspondente à tecla de busca K2.

A figura 16 é um diagrama para descrever uma tabela de determinação da posição de exibição (1) para determinar as regiões de
15 exibição das imagens miniaturas de acordo com os graus de associação com uma tecla de busca de cada uma das palavras chaves correspondente às duas teclas de busca K1 e K2.

Como também anteriormente descrito, a unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens tanto com uma palavra chave
20 relacionada à tecla de busca K1, quanto uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2, e exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos na tela de exibição 6G.

Neste caso, a unidade de controle 120 determina as regiões de exibição das imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos
25 arquivos de imagens buscados e extraídos, com base na tabela de determinação da posição de exibição (1) mostrada na figura 16.

Especificamente, como mostrado na figura 16, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K1, e

uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “alto” da região ArC mostrada em (B) na figura 15 indicam.

5 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “médio” da região ArC mostrada em (B) na figura 15 indicam.

10 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “baixo” da região ArC mostrada em (B) na figura 15 indicam.

15 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “médio” da região ArL mostrada em (B) na figura 15 indicam.

20 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “médio” da região ArL mostrada em (B) na figura 15 indicam.

25 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “médio” da região ArR mostrada em (B) na figura 15 indicam.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens

miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “baixo” da região ArL mostrada em (B) na figura 15 indicam.

5 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “médio” da região ArR mostrada em (B) na figura 15 indicam.

10 Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K2 na parte que os caracteres “baixo” da região ArR mostrada em (B) na figura 15 indicam.

15 Assim, da maneira anteriormente descrita com referência à figura 15, no caso em que a busca de imagem usando as duas teclas de busca foi executada, o usuário pode ser notificado de relacionados se as imagens miniaturas exibida na tela de exibição 6G têm ou não um maior grau de associação com qual tecla de busca.

20 Note que tal processamento de exibição dos resultados da busca de imagem é executado na etapa S109 do processamento descrito com referência às figuras 11 e 12. No caso deste exemplo, igualmente, a unidade de controle 120 controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do
25 processamento de exibição 105 para exibir as miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos como os resultados da busca de imagem de acordo com o modo de exibição (3) mostrado na figura 15.

Também, foi feita uma descrição aqui relacionada com o caso

de se usarem as duas teclas de busca, mas a presente invenção não está restrita a isto. Três ou mais teclas de busca podem ser usadas. Assim, mesmo no caso de se usarem três ou mais teclas de busca, a região de exibição correspondente a cada tecla de busca deveria ser provida.

5 Subsequentemente, por exemplo, tal como descrito com referência à figura 16, posições de exibição (regiões de exibição) onde as imagens miniaturas são exibidos devem ser determinadas.

10 Também, foi feita uma descrição aqui considerando que os arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, e uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2 são extraídas. Entretanto, a presente invenção não está restrita a isto.

15 Por exemplo, existe um caso em que uma palavra chave diz respeito tanto à tecla de busca K1 quanto à tecla de busca K2. Mesmo em um caso desses, similar ao caso de diferentes palavras chaves, as posições de exibição (regiões de exibição) das imagens miniaturas devem ser determinadas de acordo com o grau de associação com a tecla de busca K1, e o grau de associação com a tecla de busca K2.

20 Note que a tabela de determinação da posição de exibição (1) mostrada na figura 16 é um exemplo, e, da mesma forma, não é necessário dizer que os resultados da busca de imagem podem ser exibidos de acordo com o grau de associação com uma única tecla de busca de acordo com uma outra tabela.

Modo de Exibição (4) de Busca de Resultados de Imagem

25 A seguir, será feita uma descrição relacionada com um outro modo de exibição de resultados de busca no caso em que, da maneira anteriormente descrita, depois que uma tecla de busca foi selecionada pelo usuário, e a busca de imagem foi executada usando a sua tecla de busca selecionada. Aqui, um caso em que duas teclas de busca que servem como informação de caractere foram relacionadas será descrito como um exemplo,

tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

5 A figura 17 é um diagrama para descrever um modo de exibição (4) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de caractere) são selecionadas, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

10 Na figura 17, (A) é um diagrama ilustrando o modo de exibição de resultados de busca no caso em que a busca de imagem foi executada de acordo com as teclas de busca selecionadas, e (B) é um diagrama para descrever o detalhes de uma região de exibição de resultado de busca Ar em (A).

15 No caso do modo de exibição (4) igualmente ilustrado na figura 17, duas exibições da tecla de busca K1 e K2 são especificadas simultaneamente, e a busca de imagem de acordo com essas correspondentes a duas teclas de busca é executada da mesma maneira no caso descrito com referência à figura 15. No caso deste exemplo, igualmente, digamos que a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K1 seja uma tecla de busca K1, e a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K2 seja uma tecla de busca K2.

20 A unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens tanto de uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, quanto uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2, e exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos na tela de exibição 6G.

25 Entretanto, o modo de exibição das imagens miniaturas difere bastante do modo de exibição (3) descrito com referência à figura 15. No caso do modo de exibição (4) deste exemplo, os eixos de coordenadas correspondentes às teclas de busca K1 e K2 são providos, e as imagens miniaturas são exibidas nas posições determinadas com esses eixos de

coordenadas, respectivamente. Mais especificamente, no caso deste exemplo, uma região de exibição é atribuída, tal como mostrado em (B) na figura 17, à região de resultado de busca Ar onde os resultados da busca são exibidos tal como mostrado em (A) na figura 17.

5 Tal como mostrado em (B) na figura 17, digamos que o eixo horizontal é um eixo de coordenadas como uma tecla de busca K1, e o vertical eixo é um eixo de coordenadas como uma tecla de busca K2. Subsequentemente, digamos que a região de exibição Ar é provida para uma região envolta nesses eixos vertical e horizontal.

10 Subsequentemente, digamos que uma interseção do eixo horizontal com o vertical eixo seja um grau de associação “0”, e, no que diz respeito ao eixo horizontal, o grau de associação aumenta ao máximo para o lado direito e, no que diz respeito ao eixo vertical, o grau de associação aumenta ao máximo para o lado superior.

15 Subsequentemente, a região de exibição de resultado de busca Ar formada na área envolta no eixo horizontal e no vertical eixo é dividida em 9 pequenas regiões Ar1 a Ar9, como mostrado em (B) na figura 17.

20 Subsequentemente, no caso em que a busca de imagem foi executada usando as duas teclas de busca K1 e K2, a unidade de controle 120 determina os seus resultados da busca como as regiões de exibição das imagens miniaturas com base no grau de associação de uma palavra chave correspondente à tecla de busca K1, e o grau de associação de uma palavra chave correspondente à tecla de busca K2. Ou seja, a unidade de controle 120 determina onde exibir, das pequenas regiões Ar1 a Ar9.

25 A figura 18 é um diagrama para descrever uma tabela de determinação da posição de exibição (2) para determinar as regiões de exibição das imagens miniaturas de acordo com os graus de associação com uma tecla de busca de cada uma das palavras chaves correspondente a as duas teclas de busca K1 e K2.

Como também anteriormente descrito, a unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens tanto com uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, quanto uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2, e exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem de os arquivos de imagens extraídos na tela de exibição 6G.

Neste caso, a unidade de controle 120 determina as regiões de exibição das imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens buscados e extraídos, com base na tabela de determinação da posição de exibição (2) mostrada na figura 18.

Especificamente, como mostrado na figura 18, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar3 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar6 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar9 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar2 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar5 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar8 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “alto” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar1 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “médio” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar4 mostrada em (B) na figura 17.

Também, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos arquivos de imagens com uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K1, e uma palavra chave com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca K2 na região Ar7 mostrada em (B) na figura 17.

Assim, da maneira anteriormente descrita com referência à figura 17, no caso em que a busca de imagem usando as duas teclas de busca foi executada, o usuário pode ser notificado com relação a até que ponto as imagens miniaturas exibidas na tela de exibição 6G têm um grau de

associação com cada uma das duas teclas de busca.

Note que tal processamento de exibição dos resultados da busca de imagem é executado na etapa S109 do processamento descrito com referência às figuras 11 e 12. No caso deste exemplo, igualmente, a unidade de controle 120 controla a unidade de processamento de descompressão 110, unidade de formação de imagem de exibição 111, e unidade do processamento de exibição 105 para exibir as miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos como os resultados da busca de imagem de acordo com o modo de exibição (4) mostrado na figura 17.

Também, foi feita uma descrição aqui relacionada com o caso de se usarem as duas teclas de busca, mas a presente invenção não está restrita a isto. Três ou mais teclas de busca podem ser usadas. Assim, mesmo no caso de se usarem três ou mais teclas de busca, o eixo de coordenadas correspondente a cada uma das teclas de busca deve ser provido.

Subsequentemente, as regiões de exibição das imagens miniaturas devem ser providas no espaço formado com esses múltiplos eixos de coordenadas. Subsequentemente, tal como descrito com referência à figura 18, as posições de exibição (regiões de exibição) onde as imagens miniaturas são exibidas devem ser determinadas de acordo com uma combinação de graus de associação com cada uma das teclas de busca.

Também, foi feita uma descrição aqui considerando que os arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, e uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2 são extraídas. Entretanto, a presente invenção não está restrita a isto.

Por exemplo, existe um caso em que uma palavra chave diz respeito tanto à tecla de busca K1 quanto à tecla de busca K2. Mesmo em um caso desses, similar ao caso de diferentes palavras chaves, as posições de exibição (regiões de exibição) das imagens miniaturas devem ser

determinadas de acordo com o grau de associação com a tecla de busca K1, e o grau de associação com a tecla de busca K2.

Modo de Exibição (5) de Busca de Resultados de Imagem

5 A seguir, será feita uma descrição relacionada com um outro modo de exibição de resultados de busca no caso em que, da maneira anteriormente descrita, depois que uma tecla de busca foi selecionada pelo usuário, e a busca de imagem foi executada usando a sua tecla de busca selecionada. Aqui, um caso em que duas teclas de busca que servem como
10 informação de caractere tiverem sido relacionadas será descrito como um exemplo, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

No caso deste modo de exibição (5), a faixa de exibição dos resultados da busca muda de acordo com a distância entre a exibição da tecla de busca correspondente às duas teclas de busca selecionada, respectivamente (distância na tela de exibição).

15 A figura 19 é um diagrama para descrever o modo de exibição (5) de resultados de busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de caractere) são selecionadas, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

(A) na figura 19 ilustra o modo de exibição de resultados de
20 busca no caso em que a busca de imagem foi executada de acordo com as teclas de busca selecionadas. Também, (B) na figura 19 é um diagrama para descrever a posição relacionamento na tela de exibição 6G das duas exibições da tecla de busca exibidas na tela de exibição 6G. Também, (C) na figura 19 é um diagrama para descrever os detalhes de uma região de exibição de
25 resultado de busca Ar em (A) na figura 19.

No caso do modo de exibição (5) ilustrado na figura 19, igualmente, duas exibições da tecla de busca K1 e K2 são especificadas simultaneamente, e a busca de imagem de acordo com essas duas teclas de busca correspondentes é executada da mesma maneira no caso descrito com

referência à figura 15. No caso deste exemplo, igualmente, digamos que a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K1 é uma tecla de busca K1, e a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K2 é uma tecla de busca K2.

5 A unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens tanto de uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, quanto de uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2, e exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos na tela de exibição 6G.

10 Neste caso, a unidade de controle 120 simplesmente não exibe as imagens miniaturas que são os resultados da busca na tela de exibição 6G. A unidade de controle 120 muda a faixa de exibição dos resultados da busca de acordo com operação do usuário como a superfície operacional do painel sensível ao toque 107.

15 Especificamente, como mostrado em (A) na figura 19, o usuário realiza uma operação de arraste para mover os dedos ou similares em contato com as posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondentes às posições de exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2, embora ainda em contato com esta superfície operacional.

20 Em resposta a esta operação de arraste, a unidade de controle 120 pode mudar as posições de exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2 controlando a unidade de formação de informação de exibição 111 e a unidade do processamento de exibição 105. Subsequentemente, a unidade de controle 120 pode reconhecer qual tipo de informação foi exibido onde na tela
25 de exibição 6G.

Dessa maneira, a unidade de controle 120 pode reconhecer constantemente de forma adequada, como mostrado em (B) na figura 19, a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 das quais as posições de exibição mudam. Portanto, a unidade de

controle 120 controla a faixa de exibição dos resultados da busca de imagem de acordo com a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 de que as posições de exibição podem ser mudadas de acordo com a operação de arraste do usuário, e a distância d na tela de exibição 6G.

5 No caso deste exemplo, em um estado inicial da busca de imagem, as posições de exibição na tela de exibição 6G da exibição de tecla de busca K1 e da exibição de tecla de busca K2 são determinadas como uma posição onde a distância d entre elas é menor que um patamar d_1 .

10 Como também anteriormente descrito, no caso em que o usuário coloca os dedos ou similares em contato com as posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posições de exibição da exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2, a unidade de controle 120 detecta isto para executar a busca de imagem usando as teclas de busca correspondentes K1 e K2.

15 Subsequentemente, no caso em que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é menor que o patamar d_1 , a unidade de controle 120 exibe somente as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com as teclas de busca na
20 região ArH.

25 Neste caso, somente as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K2 são exibidos na parte central ArH da região de exibição de resultado de busca Ar.

Subsequentemente, digamos que uma operação de arraste para mover os dedos ou similares em contato nas posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondentes às posições de exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2 foi realizada, e as posições de

exibição de a exibição da tecla de busca K1 e K2 moveram-se.

Neste momento, no caso em que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é maior que o patamar d_1 , e é também menor ou igual ao patamar d_2 , a unidade de controle 120
 5 exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação “médio” como uma teclas de busca na região ArM.

Neste caso, a unidade de controle 120 executa não somente exibição das imagens miniaturas do grau de associação “alto” na região ArH
 10 mas também exibição das imagens miniaturas do grau de associação “médio” na região ArM.

Também, os arquivos de imagens do grau de associação “médio” com teclas de busca são as duas combinações seguintes. Uma é que os arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação
 15 é “alto” com uma das teclas de busca K1 e K2, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” ou “baixo” com a outra tecla de busca são determinadas como o grau de associação “médio”. O outro é quais arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação
 20 é “médio” com uma tecla de busca K2 são determinadas como o grau de associação “médio”.

Subsequentemente, digamos que uma operação de arraste para mover os dedos ou similares em contato nas posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondentes às posições de
 25 exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2 foram adicionalmente realizadas, e as posições de exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2 moveram-se.

Neste momento, no caso em que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é maior que o patamar

d2, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação “baixo” com as teclas de busca na região ArL.

5 Neste caso, a unidade de controle 120 executa não somente exibição das imagens miniaturas do grau de associação “alto” na região ArH e exibição das imagens miniaturas do grau de associação “médio” na região ArM, mas também exibição das imagens miniaturas do grau de associação “baixo” na região ArL.

10 Também, os arquivos de imagens do grau de associação “baixo” com as teclas de busca são as duas combinações seguintes. Uma é que arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma das teclas de busca K1 e K2, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com a outra tecla de busca são determinadas como o grau de associação “baixo”. A outra é que arquivos de imagens com
15 uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca K2 são determinadas como o grau de associação “baixo”.

Detalhes de Resultado do Processamento de Exibição de Busca

20 A seguir, será feita uma descrição relacionada com processamento no caso em que os resultados da busca de imagem são exibidos no modo de exibição (5) descrito com referência à figura 19. A figura 20 é um fluxograma para descrever o processamento no caso em que os resultados da busca de imagem são exibidos no modo de exibição (5) descrito
25 com referência à figura 19.

O processamento mostrado na figura 20 é executado na etapa S109 do processamento no momento da busca de imagem descrito com referência às figuras 11 e 12. Especificamente, quando o usuário coloca os dedos ou similares em contato como uma exibição da tecla de busca K1 e K2,

e instruir para executar a busca de imagem, a unidade de controle 120 executa o resultado do processamento de exibição de busca mostrado na figura 20 na etapa S109 mostrado na figura 11.

5 Primeiro, a unidade de controle 120 executa a busca de imagem com base nas teclas de busca especificadas K1 e K2, e o conteúdo do dicionário de grau de associação de tecla de busca correspondente a essas teclas de busca, e extrai arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada às teclas de busca especificadas K1 e K2 (etapa S109A).

10 Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se o contato nas posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondentes às posições de exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2 terminou, com base nos dados de coordenadas supridos a partir do painel sensível ao toque 107 (etapa S109B).

15 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109B de que o contato terminou, a unidade de controle 120 termina o processamento mostrado na figura 20, retorna para etapa S109 mostrada na figura 11, e executa o processamento a partir da etapa S110 na figura 12.

20 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109B de que o contato não terminou, a unidade de controle 120 determina se a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é ou não menor ou igual ao patamar $d1$ (etapa S109C).

25 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109C de que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é menor ou igual ao patamar $d1$, a unidade de controle 120 executa processamento de exibição na etapa S109D.

Especificamente, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens com uma palavra

chave da qual o grau de associação é “alto” com as teclas de busca K1 e K2 na parte central ArH da região de exibição Ar (etapa S109D). Subsequentemente, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S109B.

5 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109C de que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 não é menor ou igual ao patamar d_1 , a unidade de controle 120 executa o processamento de determinação na etapa S109E.

10 Especificamente, a unidade de controle 120 determina se a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é ou não maior que o patamar d_1 , e é ou não também menor ou igual ao patamar d_2 (etapa S109E).

15 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109E de que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é maior que o patamar d_1 , e é também menor ou igual ao patamar d_2 , a unidade de controle 120 executa processamento de exibição na etapa S109F.

20 Neste caso, a unidade de controle 120 exhibe as imagens miniaturas na parte central ArH da região de exibição de resultado de busca Ar, e na região ArM no seu lado de fora (etapa S109F).

25 Especificamente, na etapa S109F, a unidade de controle 120 exhibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com as teclas de busca K1 e K2 na parte central ArH.

Adicionalmente, na etapa S109F, a unidade de controle 120 exhibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com as teclas de busca K1 e K2 na região ArM. Depois do processamento na etapa S109F, a

unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S109B.

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109E de que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é maior que o patamar d_1 , e
5 também não é menor ou igual ao patamar d_2 , a unidade de controle 120 executa o processamento de determinação na etapa S109G.

Ou seja, a unidade de controle 120 determina se a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é ou não maior que o patamar d_2 (etapa S109G).

10 Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109G de que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é maior que o patamar d_2 , a unidade de controle 120 executa processamento de exibição na etapa S109H.

Neste caso, a unidade de controle 120 exibe as imagens
15 miniaturas na parte central ArH da região de exibição de resultado de busca Ar, a região ArM no seu lado de fora, e a região ArL no seu lado de fora adicional (etapa S109H).

Especificamente, na etapa S109H, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens
20 com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com as teclas de busca K1 e K2 na parte central ArH. Adicionalmente, na etapa S109H a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com as teclas de busca K1 e K2 na região ArM. Adicionalmente, na
25 etapa S109H a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com as teclas de busca K1 e K2 na região ArL.

Depois do processamento na etapa S109H, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109G de que a

distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 não é maior que o patamar d_2 , a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S109B.

5 Note que, no caso deste exemplo, com o processamento de exibição na etapa S109D, etapa S109F, e etapa S109H, depois que o processamento de limpar a exibição da região de exibição de resultado de busca Ar é executado, o processamento de exibição das imagens miniaturas é executado primeiro.

10 Assim, mesmo depois que todas as imagens miniaturas dos graus de associação “alto”, “médio” e “baixo” são exibidas, no caso em que a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2 é estreitada, somente as imagens miniaturas com o grau de associação “alto” podem ser exibidas, por exemplo.

15 No caso deste exemplo, uma operação de pressionamento longa para exibição de tecla de busca foi realizada, e os resultados da busca de imagem podem ser exibidos em uma faixa que o usuário pretende imediatamente de acordo com a intenção do usuário.

Modo de Exibição (6) de Busca de Resultados de Imagem

20 A seguir, será feita uma descrição relacionada com um outro modo de exibição de resultados de busca no caso em que, da maneira anteriormente descrita, depois que uma tecla de busca foi selecionada pelo usuário, e a busca de imagem foi executada usando a sua tecla de busca selecionada. Aqui, igualmente, da mesma maneira no caso do modo de exibição (5) descrito com referência às figuras 19 e 20, um caso em que duas
25 teclas de busca que servem como informação de caractere foram relacionadas será descrito como um exemplo, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

No caso deste modo de exibição (6) igualmente, da mesma maneira no caso do modo de exibição (5) anterior, a faixa de exibição dos

resultados da busca mudam de acordo com a distância entre a exibição da tecla de busca correspondente às duas teclas de busca selecionadas, respectivamente (distância na tela de exibição).

Entretanto, no caso do modo de exibição (6) descrito a seguir, a busca de resultados de imagem a ser exibida são mudados levando-se ainda em consideração não somente a distância d entre a exibição da tecla de busca, mas também com relação a qual exibição de tecla de busca moveu-se das duas exibições da tecla de busca.

A figura 21 é um diagrama para descrever o modo de exibição (6) dos resultados da busca no caso em que a busca de imagem é executada a partir de um estado em que duas teclas de busca (informação de caractere) são selecionadas, tal como descrito com referência às figuras 5A a 7B.

(A) na figura 21, é ilustrado o modo de exibição de resultados de busca no caso em que a busca de imagem foi executada de acordo com as teclas de busca selecionadas. Também, (B) na figura 21 é um diagrama para descrever que os resultados da busca são exibidas na região de exibição de resultado de busca Ar em (A) na figura 21.

No caso do modo de exibição (6) ilustrado na figura 21 igualmente, duas exibições da tecla de busca K1 e K2 são especificadas simultaneamente, e a busca de imagem de acordo com essas duas teclas de busca correspondentes é executada da mesma maneira no caso descrito com referência à figura 15. No caso deste exemplo, igualmente, digamos que a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K1 seja uma tecla de busca K1, e a tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca K2 seja uma tecla de busca K2.

A unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens tanto de uma palavra chave relacionada à tecla de busca K1, quanto uma palavra chave relacionada à tecla de busca K2, e exibe as imagens miniaturas correspondentes aos dados de imagem dos arquivos de imagens extraídos na

tela de exibição 6G.

Neste caso, a unidade de controle 120 não simplesmente exibe as imagens miniaturas que são os resultados da busca na tela de exibição 6G. No caso deste modo de exibição (6) igualmente, a unidade de controle 120 muda a faixa de exibição dos resultados da busca de acordo com a operação do usuário como na superfície operacional do painel sensível ao toque 107.

Especificamente, como mostrado em (A) na figura 21, o usuário realiza uma operação de arraste para mover, dos dedos ou similares colocados em contato com as posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondente à posições de exibição de a exibição da tecla de busca K1 e K2, um dos dedos ou similares ainda em contato com esta superfície operacional.

Em resposta a esta operação de arraste, a unidade de controle 120 pode mudar as posições de exibição da exibição da tecla de busca controlando a unidade de formação de informação de exibição 111 e a unidade do processamento de exibição 105. Subsequentemente, a unidade de controle 120 reconhece qual tipo de informação foi exibido onde na tela de exibição 6G, da maneira anteriormente descrita.

Dessa maneira, a unidade de controle 120 pode reconhecer que exibição de tecla de busca de a exibição da tecla de busca K1 e K2 mudou da sua posição de exibição. Também, a unidade de controle 120 pode reconhecer constantemente de forma adequada, da mesma maneira no caso do modo de exibição (5) anterior, a distância d entre a exibição de tecla de busca K1 e a exibição de tecla de busca K2.

Portanto, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca da qual a posição de exibição não mudou, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” ou “baixo” com uma tecla de busca

correspondente à exibição de tecla de busca da qual a posição de exibição mudou.

(A) na figura 21, é ilustrado um caso em que o usuário realiza uma operação de arraste dos dedos ou similares em contato com a exibição de tecla de busca K2 sem mudar a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 para mover a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2.

Neste caso, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1 correspondente à exibição de tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” ou “baixo” com uma tecla de busca K2 correspondente à exibição de tecla de busca K2.

Subsequentemente, a exibição dos resultados da busca é exibida na região de exibição de resultado de busca Ar na tela de exibição, como mostrado em (A) e (B) na figura 21.

Por exemplo, no caso em que as posições de exibição de ambas exibições da tecla de busca K1 e K2 não se moverem, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e também uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K2.

No caso do usuário mover a exibição de tecla de busca K2 um quantidade predeterminada ou mais, a unidade de controle 120 exibe, além das imagens já exibidas, as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e também uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca K2.

No caso do usuário adicionalmente mover a exibição de tecla de busca K2 uma quantidade predeterminada ou mais, a unidade de controle

120 exibe, além das imagens já exibidas, as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e também uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca K2.

5 Neste caso igualmente, a unidade de controle 120 deve gradualmente exibir imagens miniaturas de acordo com os graus de associação com as teclas de busca na direção para fora do centro da região de exibição de resultado de busca Ar.

10 Note que foi feita uma descrição relacionada ao caso em que a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2 move-se sem mudar a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1, como um exemplo. Ao contrário, não é necessário dizer que a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 move-se sem mudar a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2, por meio do que os resultados da busca de imagem podem
15 também ser exibidos mudando o grau de associação com a tecla de busca K1 sem mudar o grau de associação com a tecla de busca K2.

20 Também, se até o grau de associação “médio” com uma tecla de busca correspondente à exibição de tecla de busca de que a posição de exibição moveu-se ou até o grau de associação “baixo” é estabelecido para um alvo deve mudar de acordo com a distância d entre a exibição da tecla de busca K1 e K2.

25 Assim, no que diz respeito às duas teclas de busca usadas para a busca de imagem, o grau de associação com uma das teclas de busca é fixo, e o grau de associação com a outra tecla de busca muda, por meio do que os resultados da busca de imagem podem ser exibidos.

Detalhes de Resultado do Processamento de Exibição de Busca

A seguir, será feita uma descrição relacionada com processamento no caso em que os resultados da busca de imagem são

exibidos no modo de exibição (6) descrito com referência à figura 21. A figura 22 é um fluxograma para descrever o processamento no caso em que os resultados da busca de imagem são exibidos no modo de exibição (6) descrito com referência à figura 21.

5 O processamento mostrado na figura 22 é executado na etapa S109 do processamento no momento da busca de imagem descrito com referência às figuras 11 e 12. Especificamente, quando o usuário coloca os dedos ou similares em contato como uma exibição da tecla de busca K1 e K2, e instrui para executar a busca de imagem, a unidade de controle 120 executa
10 o resultado do processamento de exibição de busca mostrado na figura 22 na etapa S109 mostrada na figura 11.

Primeiro, a unidade de controle 120 executa a busca de imagem com base nas teclas de busca especificadas K1 e K2, e o conteúdo do dicionário de grau de associação de tecla de busca correspondente a essas
15 teclas de busca, e extrai arquivos de imagens com uma palavra chave relacionada às teclas de busca especificadas K1 e K2 (etapa S109a).

Subsequentemente, a unidade de controle 120 exibe as imagens miniaturas dos dados de imagem de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual grau de associação é “alto” com as teclas de busca K1 e
20 K2 na parte central da região de exibição Ar (etapa S109b).

Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se o contato nas posições na superfície operacional do painel sensível ao toque 107 correspondentes às posições de exibição da exibição da tecla de busca K1 e K2 terminou ou não com base nos dados de coordenadas supridos a partir do
25 painel sensível ao toque 107 (etapa S109c).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109c de que o contato terminou, a unidade de controle 120 termina o processamento mostrado na figura 22, retorna para etapa S109 mostrada na figura 11, e executa o processamento a partir da etapa

S110 na figura 12.

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109c de que o contato não terminou, a unidade de controle 120 determina se a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 mudou ou não com base nos dados de coordenadas a partir do painel sensível ao toque 107 (etapa S109d).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109d de que a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 mudou, a unidade de controle 120 executa o processamento para exibir os resultados da busca de imagem ajustando o grau de associação com a tecla de busca K1 de acordo com as instruções do usuário (etapa S109e).

Especificamente, na etapa S109e a unidade de controle 120 mantém o grau de associação com a tecla de busca K2, diminui o grau de associação com a tecla de busca K1, extrai uma imagem miniatura com o grau de associação correspondente dos resultados da busca de imagem, e exibe adicionalmente isto. Subsequentemente, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S109c.

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109d de que a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1 não mudou, a unidade de controle 120 determina se a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2 mudou ou não (etapa S109f).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109f de que a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2 mudou, a unidade de controle 120 executa o processamento para exibir os resultados da busca de imagem ajustando o grau de associação com a tecla de busca K2 de acordo com as instruções do usuário (etapa S109g).

Especificamente, na etapa S109g a unidade de controle 120 mantém o grau de associação com a tecla de busca K1, diminui o grau de associação com a tecla de busca K2, extrai uma imagem miniatura com o grau de associação correspondente a partir dos resultados da busca de imagem, e
5 exibe adicionalmente isto. Subsequentemente, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S109c.

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S109f de que a posição de exibição da exibição de tecla de busca K2 não mudou, o processamento para ajustar os resultados da
10 busca não foi executado, e, da mesma forma, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S109c.

Assim, como também anteriormente descrito, das duas teclas de busca, os resultados da busca de imagem podem ser exibidos enquanto se ajusta o grau de associação com uma das teclas de busca.

15 Note que, no caso do exemplo descrito com referência às figuras 21 e 22, uma imagem miniatura da qual o grau de associação foi ajustado é exibida de uma maneira a adicionar isto às imagens miniaturas exibidas já existentes. Entretanto, a presente invenção não está restrita a isto.

20 Por exemplo, no caso em que as posições de exibição de ambas as exibições da tecla de busca K1 e K2 não moveram-se, a unidade de controle 120 exhibe somente as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e também uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K2.

25 No caso de o usuário mover a exibição de tecla de busca K2 uma quantidade predeterminada ou mais mantendo ainda a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1, primeiro a unidade de controle 120 elimina as imagens já exibidas. Subsequentemente, a unidade de controle 120 exhibe somente as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma

palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla de busca K1, e também uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca K2.

5 No caso do usuário adicionalmente mover a exibição de tecla de busca K2 um quantidade predeterminada ou mais mantendo ainda a posição de exibição da exibição de tecla de busca K1, primeiro a unidade de controle 120 elimina as imagens já exibidas. Subsequentemente, a unidade de controle 120 exibe somente as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “alto” com uma tecla
10 de busca K1, e também uma palavra chave da qual o grau de associação é “baixo” com uma tecla de busca K2.

Assim, no caso do usuário moer a posição de exibição da exibição de tecla de busca, a exibição imediatamente antes é limpa, por meio do que somente as imagens miniaturas de arquivos de imagens com o grau de
15 associação especificado pelo usuário podem ser exibidas.

Subsequentemente, o usuário move a posição de exibição de cada uma da exibição de tecla de busca K1 e da exibição de tecla de busca K2 sequencialmente. Em um caso desses, somente as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é
20 “médio” com uma tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca K2 podem ser exibidas.

Similarmente, somente as imagens miniaturas de arquivos de imagens com uma palavra chave da qual o grau de associação é “médio” com uma tecla de busca K1, e uma palavra chave da qual o grau de associação é
25 “baixo” com uma tecla de busca K2 podem ser exibidas.

Primeira Modificação

Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a modalidade referida, arquivos de imagens com uma palavra chave casada com uma tecla de busca foram buscados. Ou seja, a modalidade referida é um caso

em que uma tecla de busca é informação de palavra chave.

Entretanto, teclas de busca não estão restritas a informação de palavra chave. Imagens similares podem também ser detectadas com uma própria imagem, especificamente, a informação de análise de imagem como uma tecla de busca. Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com esta primeira modificação, uma própria imagem é usada como uma tecla de busca, e a busca de imagem é executada.

A figura 23 é um diagrama para descrever um caso em que imagens são usadas como teclas de busca para executar a busca de imagem. Como mostrado em (A) na figura 23, imagens que podem ser usadas como uma tecla de busca são exibidas em um modo distinto, por exemplo, tal como exibição salientada ou similares.

Tal como descrito com referência à figura 2, com cada arquivo de imagens, informação de análise de imagem obtida submetendo os dados de imagem do arquivo de imagens a análise de imagem é adicionada a ela como metadados. Com esta informação de análise de imagem, da maneira anteriormente descrita, várias técnicas tais como detecção de borda, análise de cor, e similares são usadas, por meio do que as características da imagem de acordo com cada peça de dados de imagem pode ser mostrada por digitalização, a similaridade de composições da fotografia e assuntos podem ser comparados entre imagens.

Portanto, em decorrência da análise de imagem, uma imagem que foi determinada como uma imagem com características claras, por exemplo, tal como uma imagem onde a face de uma pessoa é bastante capturada, uma imagem de um edifício ou cenário com um contorno claro, é arranjada para poder ser usada como uma tecla de busca.

Especificamente, a arquivo de imagens de uma imagem que pode ser usada como uma tecla de busca é arranjado para ser distinto pela ligação de um sinalizador do arquivo de imagens de uma imagem que está

disponível como uma tecla de busca, ou similares. Assim, como mostrado em (A) na figura 23, a imagem miniatura de uma imagem que pode tornar-se uma tecla de busca pode ser distinta com exibição salientada ou similares.

5 Subsequentemente, como mostrado em (B) na figura 23, o usuário coloca os dedos ou similares em contato com a superfície operacional do painel sensível ao toque 107 nas posições de exibição das imagens miniaturas de imagens alvos.

10 Neste caso, a unidade de controle 120 pode reconhecer que imagem miniatura foi especificada como uma tecla de busca com base nos dados de coordenadas a partir do painel sensível ao toque 107, e a imagem miniatura exibida na posição na tela de exibição correspondente à posição na superfície operacional indicada com estes dados de coordenadas.

15 A unidade de controle 120 lê informação de análise de imagem a partir do arquivo de imagens correspondente à imagem miniatura especificada e, com esta informação de análise de imagem como uma tecla de busca, extrai um arquivo de imagens com informação de análise de imagem similar a esta tecla de busca. Subsequentemente, a unidade de controle 120
20 exibe, como mostrado em (B) na figura 23, as imagens miniaturas dos arquivos de imagens extraídos agrupando-as em uma posição predeterminada na tela de exibição.

No caso do exemplo mostrado na figura 23, é ilustrado o caso em que duas imagens miniaturas foram especificadas para se tornarem teclas de busca. Subsequentemente, no caso deste exemplo, imagens similares a ambos os resultados de análise de imagem das duas imagens especificadas são
25 extraídas. Note que é possível extrair uma imagem similar a um dos resultados de análise de imagem das duas imagens especificadas de acordo com as instruções do usuário.

Assim, uma imagem é especificada como uma tecla de busca, por meio do que imagens podem ser reduzidas com uma pessoa ou edifício ou

similares capturadas nesta imagem como uma condição de busca. Ou seja, imagens similares à imagem especificada como uma tecla de busca podem ser extraídas.

Note que foi feita uma descrição considerando que, em
5 decorrência de análise de imagem, imagens com características claras são determinadas de antemão como uma imagem que pode ser especificada como uma tecla de busca. Entretanto, a presente invenção não está restrita a isto. Não é necessário dizer que todas as imagens podem ser especificadas como uma tecla de busca. Neste caso, as imagens miniaturas não têm que ser
10 exibidas de uma maneira salientada. Também, o próprio usuário pode estabelecer uma imagem a ser usada como uma tecla de busca de antemão.

Especificamente, tal como descrito com referência à figura 9, o usuário seleciona “a área da face de uma pessoa em uma imagem” como informação de análise de imagem e, tal como descrito com referência à figura
15 23, especifica uma imagem a ser usada como uma tecla de busca.

Neste caso, a unidade de controle 120 busca e extrai imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base “na área da face de uma pessoa em uma imagem” da informação de análise de imagem da imagem especificada como uma tecla de busca, por meio do que o seu resultado pode
20 ser exibido de acordo com o grau de associação.

Também, o usuário seleciona “o número de pessoas em uma imagem” como informação de análise de imagem e, tal como descrito com referência à figura 23, especifica uma imagem a ser usada como uma tecla de busca. Neste caso, a unidade de controle 120 busca e extrai imagens
25 relacionadas da mídia de gravação 135 com base “no número de pessoas em uma imagem” da informação de análise de imagem da imagem especificada como uma tecla de busca, por meio do que o seu resultado pode ser exibido de acordo com o grau de associação.

Também, no caso em que o usuário usa “o grau de face

sorridente de uma pessoa em uma imagem” que é informação de análise de imagem igualmente, a unidade de controle 120 pode buscar imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base “no grau de face sorridente de uma pessoa em uma imagem” da imagem especificada como uma tecla de busca.

Também, no caso em que o usuário usa “as características da imagem como um todo” que é informação de análise de imagem igualmente, a unidade de controle 120 pode buscar imagens relacionadas da mídia de gravação 135 com base “nas características da imagem como um todo” da imagem especificada como uma tecla de busca.

Neste caso, similaridade é obtida da matiz e complexidade de uma imagem, imagens relacionadas são extraídas de acordo com esta similaridade, por meio do que as imagens relacionadas podem ser classificadas nos graus de associação “alto”, “médio” e “baixo”.

Assim, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, informação de análise de imagem é usada, e uma própria imagem é usada como uma tecla de busca, por meio do que imagens relacionadas a esta tecla de busca podem ser buscadas e extraídas.

Da maneira anteriormente descrita, mesmo no caso em que uma imagem é usada como uma tecla de busca, os resultados da busca podem ser exibidos nos modos de exibição mostrados nas figuras 10, 13, 15, 17, 19, e 20.

Segunda Modificação

Também, informação do GPS (informação de posição) incluída em cada arquivo de imagens pode ser usada como uma tecla de busca. Neste caso, informação de posição é estabelecida para ser usada como uma tecla de busca, a exibição de tecla de busca correspondente a esta informação de posição é exibida na tela de exibição 6G. Também, o usuário estabelece informação de posição alimentando a real informação de posição

(longitude, latitude) usada como uma tecla de busca, ou selecionando informação de posição a partir de uma pluralidade de informações de posição preparada de antemão, ou similares.

Subsequentemente, o usuário coloca o dedo ou similares em
5 contato com a exibição de tecla de busca correspondente à informação de posição, por meio do que a unidade de controle 120 executa a busca de imagem usando a informação de posição. Neste caso, a unidade de controle 120 busca arquivos de imagens com informação do GPS pertencentes a uma área radial predeterminada com a informação de posição (longitude, latitude)
10 que serve como uma tecla de busca como o centro.

Especificamente, a unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens, por exemplo, com informação do GPS pertencente a uma área da qual o raio fica abaixo de 10 km como um arquivo de imagens com um “alto” grau de associação com a informação de posição (longitude,
15 latitude) que serve como uma tecla de busca como o centro.

Também, a unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens, por exemplo, com informação do GPS pertencente a uma área da qual o raio é maior ou igual a 10 km e menor que 20 km como um arquivo de imagens com um “médio” grau de associação com a informação de posição
20 (longitude, latitude) que serve como uma tecla de busca como o centro.

Também, a unidade de controle 120 busca e extrai arquivos de imagens, por exemplo, com informação do GPS pertencente a uma área de que o raio é maior ou igual a 120 km e menor que 30 km como um arquivo de imagens com um “baixo” grau de associação com a informação de posição
25 (longitude, latitude) que serve como uma tecla de busca como o centro.

Assim, é possível usar informação de posição como uma tecla de busca, e executar busca de arquivos de imagens de acordo com o grau de associação determinado com a informação de posição determinada como a sua tecla de busca como uma referência.

Assim, com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, informação de posição (informação do GPS) é usada como uma tecla de busca, por meio do que imagens relacionadas a esta tecla de busca podem ser buscadas e extraídas.

5 Da maneira anteriormente descrita, mesmo no caso em que informação de posição é usada como uma tecla de busca, os resultados da busca podem ser exibidos nos modos de exibição mostrados nas figuras 10, 13, 15, 17, 19 e 20.

Determinação de Busca de Resultados de Imagem

10 Com o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade, da maneira anteriormente descrita, no caso em que a busca de imagem é executada, e os seus resultados são exibidos na tela de exibição 6G da unidade de exibição 106, o usuário realiza operações predeterminadas, por meio do que os resultados da busca podem ser
15 determinados e armazenados em uma pasta.

A figura 24 é um diagrama para descrever operações para determinar os resultados da busca. O aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade inclui, tal como descrito com referência à figura 1, um sensor de movimento 137. De acordo com a função do sensor de
20 movimento 137, como também anteriormente descrito, cada de um caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é inclinado, um caso em que ele é agitado, e um caso em que ele sofre uma ligeira batida pode ser detectado e notificado à unidade de controle 120.

Portanto, como mostrado na figura 24, no caso em que a busca
25 de imagem foi executada, e os resultados da busca são exibidos na tela de exibição 6G, no caso do aparelho de formação de imagem 100 está sendo inclinado, no caso de ser agitado, ou no caso de sofrer uma ligeira batida, essas são reconhecidas como operações de determinação dos resultados da busca.

Especificamente, como mostrado em (A) na figura 24, no caso em que os resultados da busca são exibidos na tela de exibição 6G, quando o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de imagem 100 está inclinado, a unidade de controle 120 reconhece esta operação de
5 inclinação como a operação de determinação dos resultados da busca.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 processa os arquivos de imagens correspondentes às imagens miniaturas atualmente exibidas na tela de exibição 6G, como mostrado na (d) na figura 24, por exemplo, de maneira a armazená-las na pasta de imagens selecionada pelo
10 usuário.

Neste caso, por exemplo, como mostrado em (d) na figura 24, o conjunto de imagens da pasta de imagens é exibido, e um conjunto de imagens imagem é exibido em que os arquivos de imagens obtidos em decorrência da busca de imagem são armazenadas na pasta de imagens
15 gradualmente, por meio do que o usuário pode claramente ser notificado de que os resultados da busca estão armazenados na pasta.

Também, como mostrado em (B) na figura 24, no caso em que os resultados da busca são exibidos na exibição imagem 6G, quando o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de imagem 100 está
20 sendo agitado para a esquerda ou para a direita, por exemplo, a unidade de controle 120 reconhece esta operação de agitação como a operação de determinação dos resultados da busca.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 processa os arquivos de imagens correspondentes às imagens miniaturas atualmente
25 exibidas na tela de exibição 6G, como mostrado em (d) na figura 24, por exemplo, de maneira a armazenar estas na pasta de imagens selecionada pelo usuário.

Neste caso, igualmente, como mostrado em (d) na figura 24, o conjunto de imagens da pasta de imagens é exibido, e um conjunto de

imagens imagem é exibido em que os arquivos de imagens obtidos em decorrência da busca de imagem são armazenados na pasta de imagens gradualmente, por meio do que o usuário pode claramente ser notificado de que os resultados da busca são armazenados na pasta.

5 Também, como mostrado em (c) na figura 24, no caso em que os resultados da busca são exibidos na exibição imagem 6G, quando o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de imagem 100 sofreu uma ligeira pancada, por exemplo, a unidade de controle 120 reconhece esta operação de agitação como a operação de determinação dos resultados da
10 busca.

Subsequentemente, a unidade de controle 120 processa os arquivos de imagens correspondentes às imagens miniaturas atualmente exibidas na tela de exibição 6G, como mostrado em (d) na figura 24, por exemplo, de maneira a armazenar esses na pasta de imagens selecionada pelo
15 usuário.

Neste caso igualmente, como mostrado em (d) na figura 24, o conjunto de imagens da pasta de imagens é exibida, e um conjunto de imagens imagem é exibido em que os arquivos de imagens obtidos em decorrência da busca de imagem são armazenados na pasta de imagens gradualmente, por meio do que o usuário pode claramente ser notificado de
20 que os resultados da busca são armazenados na pasta.

Note que foi feita uma descrição aqui em que o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de imagem 100 foi tocado de leve, mas a presente invenção não está restrita a isto. O aparelho de
25 formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade inclui, tal como descrito com referência à figura 1, o painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136. Portanto, pode-se fazer um arranjo em que, no caso de detecção por meio do painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136 que o aparelho de formação de imagem 100 foi tocado de leve

pelo usuário, a unidade de controle 120 executa o processamento para armazenar os resultados da busca na pasta.

5 Também, como também anteriormente descrito, o aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade pode buscar imagens de acordo com o grau de associação com uma tecla de busca para
exibir os seus resultados. Portanto, a faixa dos resultados da busca a ser
armazenados na pasta podem ser ajustados de acordo com a frequência de
uma operação para determinar os resultados da busca.

10 As figuras 25A a 25C são diagramas para descrever um caso em que a faixa dos resultados da busca de imagem a ser armazenados na pasta muda de acordo com a inclinação do aparelho de formação de imagem 100 a ser inclinado pelo usuário.

15 Como também anteriormente descrito, o sensor de movimento 137 implementado no aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade pode detectar até que ponto o aparelho de formação de
imagem 100 está inclinado em que direção.

20 Portanto, como mostrado na figura 25A, no caso em que o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de imagem 100 foi inclinado em um ângulo predeterminado X1 ou mais, a unidade de controle 120 armazena arquivos de imagens determinados com um “alto” grau de associação com a tecla de busca na pasta de imagens.

25 Subsequentemente, como mostrado na figura 25B, no caso em que o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de imagem 100 foi adicionalmente inclinado em um ângulo predeterminado X2 ou mais, a unidade de controle 120 armazena arquivos de imagens determinados com um “médio” grau de associação com a tecla de busca na pasta de imagens.

Subsequentemente, como mostrado na figura 25C, no caso em que o sensor de movimento 137 detecta que o aparelho de formação de

imagem 100 foi adicionalmente inclinado em um ângulo predeterminado X3 ou mais, a unidade de controle 120 armazena arquivos de imagens determinada com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca na pasta de imagens.

5 Subsequentemente, no caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é retornado para um estado em que o aparelho de formação de imagem é nivelado em relação ao estado mostrado na figura 25A, os arquivos de imagens com um “médio” grau de associação ou “baixo” grau de associação com a tecla de busca podem ser impedidos de ser armazenados na
10 pasta de imagens.

 Similarmente, no caso em que o aparelho de formação de imagem 100 é retornado para um estado em que o aparelho de formação de imagem está nivelado em relação ao estado mostrado na figura 25B, os arquivos de imagens com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca
15 podem ser impedidos de ser armazenados na pasta de imagens.

 Também, no caso do exemplo mostrado nas figuras 25A a 25C, o ângulos X1, X2, e X3 satisfazem o relacionamento de $X1 < X2 < X3$, e são estabelecidos como $X1 = 15$ graus, $S2 = 30$ graus, e $X3 = 45$ graus, por exemplo. Não é necessário dizer que esses são um exemplo, e, da mesma
20 forma, vários valores podem ser estabelecidos.

 Assim, o usuário do aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade pode armazenar os resultados da busca da faixa pretendida em uma pasta de imagens alvos com operações simples.

25 Processamento de Determinação de Resultado de Busca de Imagem

 A figura 26 é um fluxograma para descrever o processamento no caso de mudança da faixa dos resultados da busca de imagem a ser armazenada na pasta de acordo com a inclinação do aparelho de formação de imagem 100 a ser inclinado pelo usuário descrito com referência às figuras

25A a 25C.

O processamento mostrado na figura 26 é basicamente executado pela unidade de controle 120, por exemplo, na etapa S117 do processamento de busca de imagem descrita com referência às figuras 11 e 12.

Primeiro, a unidade de controle 120 monitora a saída de detecção do sensor de movimento 137 para determinar se uma operação para inclinar o aparelho de formação de imagem 100 (unidade principal) foi ou não realizada (etapa S1170). Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1170 de que o aparelho de formação de imagem não foi inclinado, a unidade de controle 120 repete o processamento na etapa S1170 para ficar em um estado de espera até que o aparelho de formação de imagem seja inclinado.

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1170 de que o aparelho de formação de imagem foi inclinado, a unidade de controle 120 determina se a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 é ou não maior ou igual a uma primeira inclinação predeterminada X1 (etapa S1171).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1171 de que a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 não é maior ou igual à primeira inclinação predeterminada X1, a unidade de controle 120 determina se o aparelho de formação de imagem 100 retornou ou não para o nível (etapa S1172).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1172 que o aparelho de formação de imagem 100 não retornou para o nível, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S1171. Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1172 de que o aparelho de formação de imagem 100 retornou para o nível, a unidade de controle 120

termina este processamento na figura 26.

Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1171 de que a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 é maior ou igual à primeira inclinação predeterminada X1, a
5 unidade de controle 120 armazena o grupo de imagem determinado com um “alto” grau de associação com a tecla de busca em uma pasta predeterminada (etapa S1173).

Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 é ou não maior ou igual
10 a uma segunda inclinação predeterminada X2 (etapa S1174).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1174 de que a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 não é maior ou igual à segunda inclinação predeterminada X2, a unidade de controle 120 determina se o aparelho de formação de
15 imagem 100 retornou ou não para o nível (etapa S1175).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1175 de que o aparelho de formação de imagem 100 não retornou para o nível, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S1174. Também, quando é feita a determinação no
20 processamento de determinação na etapa S1175 de que o aparelho de formação de imagem 100 retornou para o nível, a unidade de controle 120 termina este processamento na figura 26.

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1174 de que a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 é maior ou igual à segunda inclinação predeterminada X2, a
25 unidade de controle 120 adicionalmente armazena o grupo de imagem determinado com um “médio” grau de associação com a tecla de busca nesta pasta (etapa S1176).

Subsequentemente, a unidade de controle 120 determina se a

inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 é ou não maior ou igual à de uma terceira inclinação predeterminada X3 (etapa S1177).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1177 de que a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 não é maior ou igual à terceira inclinação predeterminada X3, a unidade de controle 120 determina se o aparelho de formação de imagem 100 retornou ou não para o nível (etapa S1178).

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1178 de que o aparelho de formação de imagem 100 não retornou para o nível, a unidade de controle 120 repete o processamento a partir da etapa S1177. Também, quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1178 que o aparelho de formação de imagem 100 retornou para o nível, a unidade de controle 120 termina este processamento na figura 26.

Quando é feita a determinação no processamento de determinação na etapa S1177 de que a inclinação X do aparelho de formação de imagem 100 é maior ou igual à terceira inclinação predeterminada X3, a unidade de controle 120 adicionalmente armazena a grupo de imagem determinado com um “baixo” grau de associação com a tecla de busca nesta pasta (etapa S1179). Subsequentemente, a unidade de controle 120 termina o processamento na figura 26.

Assim, o usuário do aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a presente modalidade realiza uma operação para inclinar o aparelho de formação de imagem 100 depois de realizar a busca de imagem, por meio do que os resultados da busca de imagem podem ser armazenados em uma pasta predeterminada.

Também, o usuário pode armazenar os resultados da busca da faixa pretendida em uma pasta de imagens alvos ajustando-se a inclinação do aparelho de formação de imagem 100.

Note que as figuras 25 e 26 descreveram o caso em que a operação para inclinar o aparelho de formação de imagem 100 é considerada uma operação para iniciar o processamento para armazenar os resultados da busca de imagem, como um exemplo. Entretanto, além disso, uma operação para agitar o aparelho de formação de imagem 100, ou uma operação para dar leves toques no aparelho de formação de imagem 100 podem também ser consideradas como uma operação para iniciar o processamento para armazenar os resultados da busca de imagem.

Neste caso, de acordo com o número de operações para agitar o aparelho de formação de imagem 100, ou o número de operações para dar leves toques no aparelho de formação de imagem 100, a faixa dos resultados da busca de imagem a ser armazenada na pasta pode ser controlada. Também, no caso em que a intensidade da operação para agitar o aparelho de formação de imagem 100 ou a intensidade da operação para dar leves toques no aparelho de formação de imagem 100 é detectável, a faixa da busca de imagem a ser armazenada na pasta pode ser controlada de acordo com esta intensidade.

Vantagens

O aparelho de formação de imagem 100 de acordo com a modalidade referida pode executar busca de imagens relacionadas à tecla de busca especificada pelo usuário. Subsequentemente, os resultados da busca de imagem podem ser providos a permitir que o usuário reconheça visualmente o grau de associação com a tecla de busca (condição de busca).

Também, o aparelho de formação de imagem 100 citado pode armazenar os resultados da busca de imagem na pasta com operações simples. Além disso, a faixa dos resultados da busca de imagem pode ser controlada de acordo com o nível das operações do usuário.

Também, a operação para iniciar a busca de imagem é uma operação para colocar o dedo ou similares em contato com uma exibição de

tecla de busca, e a operação para armazenar os resultados da busca de imagem em uma pasta é uma operação para inclinar, agitar, dar leves toques, ou similares no aparelho de formação de imagem 100. Assim, a busca de imagem, e o resultado do processamento de armazenamento de busca podem ser prontamente executados por operações intuitivas.

Método e Programa de Presente Invenção

Note que, tal como fica aparente a partir da modalidade referida, o método e programa da presente invenção podem ser concebidos basicamente como um método e programa descritos com referência ao fluxograma mostrado nas figuras 11 e 12. Ou seja, o método descrito com referência às figuras 11 e 12 é uma modalidade de acordo com o método da presente invenção.

O programa para executar o processamento descrito com referência às figuras 11 e 12 é uma modalidade do programa da presente invenção. Dessa maneira, o programa de acordo com a presente invenção é concebido, e é implementado em uma câmera de imagem digital ou vários tipos de aparelho de processamento de imagem, por meio do que o aparelho de processamento de imagem de acordo com a presente invenção pode ser concebido.

Adicionalmente, o método e programa descrito com o fluxograma mostrado nas figuras 14, 20, 22 e 26 podem também ser concebidos. Também, na etapa S109 na figura 11, o método e programa para executar o processamento de exibição descrito com referência às figuras 15 e 16 podem também ser concebidos. Similarmente, na etapa S109 na figura 11, o método e programa para executar o processamento de exibição descrito com referência às figuras 17 e 18 podem também ser concebidos.

Outras Modalidades e Modificações

Note que, com a modalidade referida, a unidade de exibição 106 concebe o dispositivo de exibição, a mídia de gravação 135 concebe a

unidade de armazenamento, e a unidade de exibição 106 colabora com o painel sensível ao toque 107 para conceber a unidade de especificação de tecla de busca. Também, a unidade de controle 120 basicamente concebe a unidade de busca e a unidade de controle de exibição.

5 Também, o painel sensível ao toque 107 concebe a unidade de detecção da posição especificada, e a unidade de controle 120 concebe a tecla de busca unidade de controle de exibição. Também, o sensor de movimento 137 e o painel sensível ao toque na parte superior do aparelho 136 concebem a unidade de detecção de movimento.

10 Também, com a modalidade referida, a unidade de exibição 106 colabora com o painel sensível ao toque 107 para conceber a unidade de especificação de tecla de busca, mas a presente invenção não está restrita a isto. A unidade de especificação de tecla de busca pode também ser concebida com uma chave de hardware provida na unidade de operação 131, por
15 exemplo.

 Especificamente, depois de especificar uma tecla de busca a ser usada para a busca de imagem, no caso em que uma chave de hardware predeterminada para executar a busca de imagem usando esta tecla de busca é pressionada e operada, a busca de imagem usando esta tecla de busca pode ser
20 executada.

 Neste caso, no caso de se usarem duas ou mais teclas de busca, múltiplas chaves de hardware predeterminadas para executar a busca de imagem são providas correspondentes a elas, por meio do que a busca de imagem pode ser executada da mesma maneira no caso de se usar o painel
25 sensível ao toque. Também, essas chaves de hardware são providas, por exemplo, como duas chaves de hardware corretiças, por meio do que a busca de imagem usando as duas teclas de busca pode ser executada tal como descrito com a modalidade referida.

 Também, com a modalidade referida, arquivos de imagens

com um grau de associação em três estágios de um alto grau de associação, um médio grau de associação e um baixo grau de associação com as teclas de busca têm sido buscados, mas a presente invenção não está restrita a isto. Não é necessário dizer que um grau de associação pode ser adicionalmente dividido mais finamente.

Também, com a modalidade referida, um caso em que a presente invenção foi aplicada ao aparelho de formação de imagem foi descrito como um exemplo, mas a presente invenção não está restrita a isto. Por exemplo, a presente invenção pode ser aplicada a terminais de telefone celular, informação terminais de informação portáteis denominados PDAs (Assistente Digital Pessoal) ou similares capazes de processamento de dados de imagem, e vários aparelhos de processamento de imagens capazes de outro processamento de dados de imagem.

Também, dados de imagem a ser exibidos não estão restritos aos dados de imagem de uma imagem congelada. Por exemplo, a presente invenção pode ser aplicada ao aparelho de processamento de imagens em que as imagens ou imagens miniaturas representativas de múltiplos conteúdos de imagem em movimento armazenados em uma mídia de gravação são consideradas objetos de exibição.

Também, com a modalidade referida, o painel sensível ao toque 107 incluído no aparelho de formação de imagem 100 foi descrito como um painel capaz de detectar o dedo ou similares do usuário, mas a presente invenção não está restrita a isto. Por exemplo, no caso do usuário colocar o dedo ou similares próximo à superfície operacional até um ponto sem contatar a superfície operacional, isto pode ser usado para concretizar a presente invenção, desde que a posição da aproximação seja detectável.

Ou seja, o painel sensível ao toque 107 não está restrito a um tipo de contato. Por exemplo, um painel sensível ao toque tipo não contato pode ser usado, em que, no caso em que o dedo ou similares é colocado

próximo a uma extensão, a mudança no potencial na superfície operacional, ou mudança no brilho na posição que foi aproximada é detectada, e esta mudança na posição na superfície operacional pode ser determinada como uma posição especificada.

5 Também, com a modalidade referida, como mostrado na figura 10 e similares, as posições de exibição e direções de exibição e similares de imagens miniaturas a ser exibidas foram exibidas de uma maneira espalhada (aleatoriamente), mas a presente invenção não está restrita a isto.

10 A exibição direção pode ser fixa. Ou seja, no caso de ter executada a busca de imagem, existe uma característica em que as imagens miniaturas de imagens casadas com a tecla de busca são exibidas de maneira a ser agrupadas em posições predeterminadas na tela de exibição, e outras partes podem ser exibidas em várias modos.

15 Também, como também anteriormente descrito, dados miniaturas são formados a partir de dados de imagem de antemão, isto é, adicionados a cada arquivo de imagens, e, da mesma forma, dados miniaturas não têm que ser providos no momento de exibição das imagens miniaturas, e, da mesma forma, a carga do aparelho pode ser reduzida.

20 O presente pedido contém matéria-objeto relacionada à revelada no pedido de patente de prioridade japonesa JP 2008-309248 depositado no Escritório de Patentes do Japão em 4 de dezembro de 2008, cujo conteúdo na íntegra está por meio deste incorporada pela referência.

25 Versados na técnica devem entender que várias modificações, combinações, subcombinações e alterações podem ocorrer, dependendo das exigências do projeto e de outros fatores, desde que eles estejam de acordo com o escopo das reivindicações anexas ou de seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

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

um dispositivo de exibição;

5 dispositivo de armazenamento configurado para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com informação correspondente a uma tecla de busca;

dispositivo de especificação de tecla de busca configurado para especificar uma tecla de busca usada para busca de imagem;

10 dispositivo de busca configurado para buscar e extrair dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca especificada pelo dito dispositivo de especificação de tecla de busca a partir do dito dispositivo de armazenamento; e

dispositivo de controle de exibição configurado para controlar
15 a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pelo dito dispositivo de busca a ser exibidos na posição correspondente ao grau de associação com a dita tecla de busca na tela de exibição de dito dispositivo de exibição.

2. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a
20 reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de controle de exibição exibe a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pelo dito dispositivo de busca de acordo com o tempo de duração para especificar uma tecla de busca executada por meio do dito dispositivo de especificação de tecla de busca, na tela de exibição do dito dispositivo de
25 exibição, para cada decisão de acordo com o grau de associação.

3. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de especificação de tecla de busca pode especificar usando uma pluralidade de teclas de busca;

e em que o dito dispositivo de controle de exibição executa controle para exibir a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pelo dito dispositivo de busca na posição correspondente a cada uma da dita pluralidade de teclas de busca, na tela de exibição do dito dispositivo de exibição, de acordo com os graus de associação com a dita pluralidade de teclas de busca.

4. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de especificação de tecla de busca pode especificar usando uma pluralidade de teclas de busca;

e em que o dito dispositivo de controle de exibição executa controle para exibir a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pelo dito dispositivo de busca nas posições correspondente ao grau de associação da dita pluralidade de teclas de busca, em um sistema de coordenadas com o eixo de coordenadas correspondente a cada uma da dita pluralidade de teclas de busca a ser formada na tela de exibição do dito dispositivo de exibição.

5. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de especificação de tecla de busca compreende:

dispositivo de detecção da posição especificada configurado para aceitar uma operação de especificação a partir de um usuário por meio de uma superfície operacional provida na tela de exibição do dito dispositivo de exibição, para detectar a posição especificada da dita operação de especificação com a dita superfície operacional, e produzir isto; e

dispositivo de controle de exibição de tecla de busca configurado para executar controle para exibir uma ou mais teclas de busca na tela de exibição do dito dispositivo de exibição de maneira a ser selecionadas.

6. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a

reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de especificação de tecla de busca pode especificar usando uma pluralidade de teclas de busca;

5 e em que o dito dispositivo de controle de exibição de tecla de busca pode mudar as posições de exibição das ditas teclas de busca exibidas, de acordo com uma operação, executada por meio do dito dispositivo de detecção da posição especificada, para mover as posições de exibição para as ditas teclas de busca exibidas;

10 e em que o dito dispositivo de controle de exibição executa controle para exibir, de imagens correspondente aos dados de imagem extraídos pelo dito dispositivo de busca, as imagens correspondentes aos dados de imagem tendo os graus de associação de acordo com as distâncias entre a dita pluralidade de teclas de busca na tela de exibição do dito dispositivo de exibição.

15 7. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente:

dispositivo de determinação de busca configurado para determinar resultados de busca atualmente exibidos, no caso de aceitar uma operação de especificação para determinar resultados de busca depois da
20 exibição da imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pelo dito dispositivo de busca na dita tela de exibição sob o controle do dito dispositivo de controle de exibição.

8. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente:

25 dispositivo de detecção de movimento configurado para detectar o movimento do dito aparelho de processamento de imagem;

em que uma operação de especificação para determinar os ditos resultados de busca é um de uma operação para inclinar obliquamente o dito aparelho de processamento de imagem detectado por meio do dito

dispositivo de detecção de movimento, uma operação para agitar o dito aparelho de processamento de imagem, e uma operação para bater de leve no dito aparelho de processamento de imagem.

5 9. Aparelho de processamento de imagem, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo de determinação de busca controla uma faixa a ser determinada de acordo com o grau de associação com uma tecla de busca, de acordo com o grau do movimento do dito aparelho de processamento de imagem detectada pelo dito dispositivo de detecção de movimento.

10 10. Método de exibição de imagem, caracterizado pelo fato de que compreende as etapas de:

especificação de uma tecla de busca usada para busca de imagem por meio de dispositivo de especificação de tecla de busca;

15 busca e extração, no caso em que uma tecla de busca é especificada na dita especificação, de dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca especificada a partir do dispositivo de armazenamento para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com informação correspondente à tecla de busca; e

20 execução de controle de maneira tal que o dispositivo de controle de exibição exiba a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos na dita busca na posição correspondente ao grau de associação com a dita tecla de busca na tela de exibição de um dispositivo de exibição.

11. Aparelho de processamento de imagem, caracterizado pelo fato de que compreende:

25 um dispositivo de exibição;

uma unidade de armazenamento configurada para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com informação correspondente a uma tecla de busca;

uma unidade de especificação de tecla de busca configurada

para especificar uma tecla de busca usada para busca de imagem;

uma unidade de busca configurada para buscar e extrair dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca especificada pela dita unidade de especificação de tecla de busca a partir da dita unidade de armazenamento; e

uma unidade de controle de exibição configurada para controlar a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pela dita unidade de busca a ser exibidos na posição correspondente ao grau de associação com a dita tecla de busca na tela de exibição do dito dispositivo de exibição.

12. Método de exibir uma imagem, caracterizado pelo fato de que compreende:

especificação de uma tecla de busca usada para busca de imagem por meio de uma unidade de especificação de tecla de busca;

busca e extração, no caso em que uma tecla de busca é especificada na dita especificação, de dados de imagem com informação relacionada à tecla de busca especificada a partir de uma unidade de armazenamento para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com informação correspondente à tecla de busca; e

execução de controle de maneira tal que uma unidade de controle de exibição exiba uma imagem correspondente aos dados de imagem extraídos na dita busca na posição correspondente ao grau de associação com a dita tecla de busca na tela de exibição de um dispositivo de exibição.

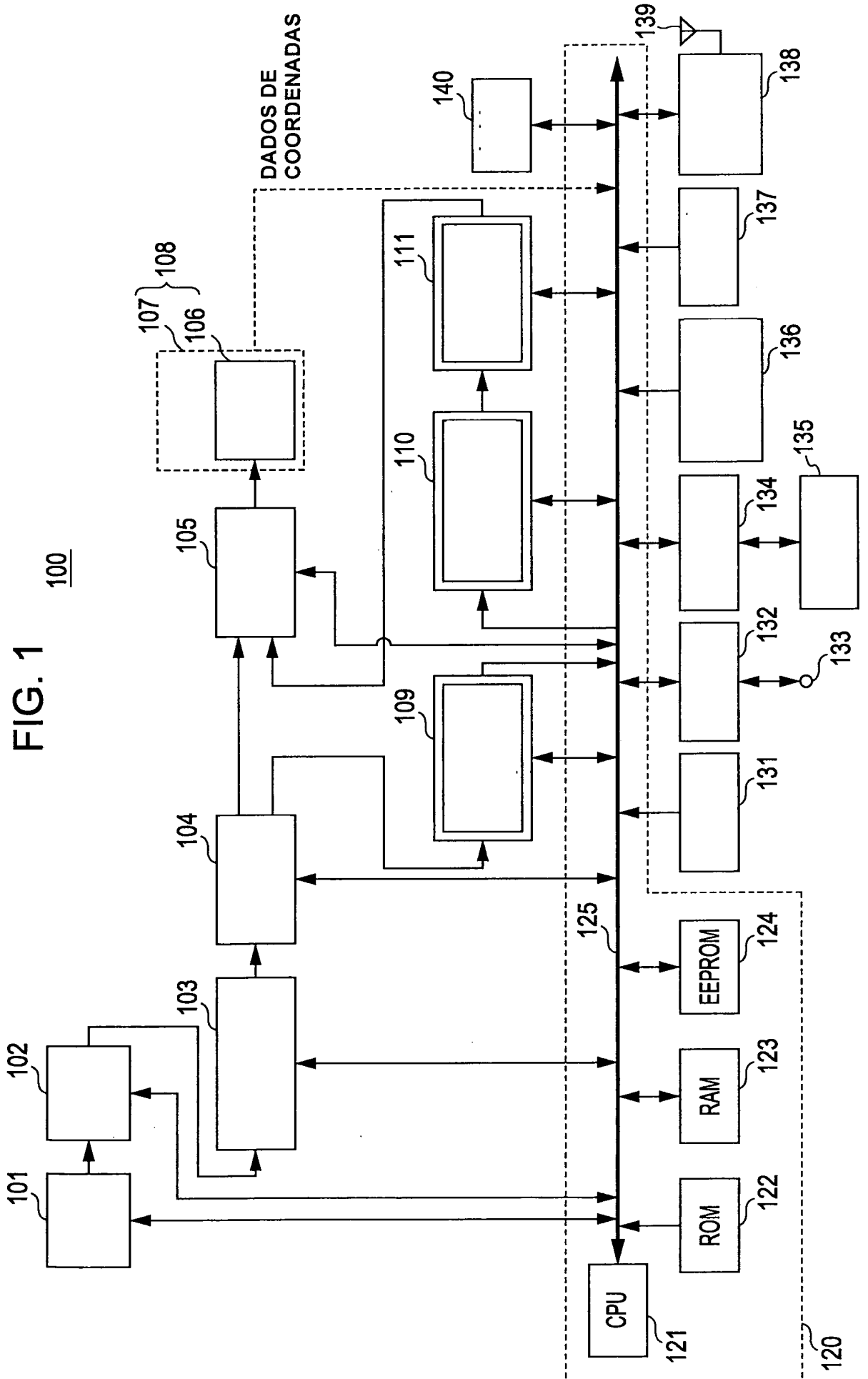


FIG. 2

NOME DO ARQUIVO	PALAVRA CHAVE (PERMITIDO MÚLTIPLOS REGISTROS)	INFORMAÇÃO DE GPS
INFORMAÇÃO DE ANÁLISE DE	INFORMAÇÃO DA CÂMERA	DATA E HORA DA TOMADA
IMAGEM DADOS DE IMAGEM		

FIG. 3

NOME DA PASTA	TÍTULO DO EVENTO	DATA E HORA DA CRIAÇÃO	ETC.
NOME DO ARQUIVO 1	ENDEREÇO NA MÍDIA DE GRAVAÇÃO	DATA E HORA DA TOMADA	
NOME DO ARQUIVO 2	ENDEREÇO NA MÍDIA DE GRAVAÇÃO	DATA E HORA DA TOMADA	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	.	

FIG. 4

CATEGORIA	CANDIDATOS A TECLA DE BUSCA
PESSOAS	FAMÍLIA, PAI, MÃE, IRMÃO MAIS VELHO, IRMÃ MAIS VELHA, IRMÃO MAIS NOVO, IRMÃ MAIS NOVA... ALEX (O PRÓPRIO), SR. A, SR. B, SR.C Cartucho..
LUGARES	NOME DO LUGAR (ESTADO, CIDADE, PAÍS, VILAREJO, OUTROS NOMES DE UGARES) NOME DE ESTAÇÃO, VÁRIOS NOMES DE PONTOS DE REFERÊNCIA, ETC.
CORES	VERMELHO, BRANCO, PRETO, AZUL...
ESTAÇÕES	PRIMAVERA, VERÃO, OUTONO, INVERNO, ANO NOVO, INÍCIO DA PRIMAVERA, INÍCIO DO VERÃO, CHUVAS DE VERÃO, INÍCIO DO OUTONO, INÍCIO DO INVERNO...
ASSUNTOS	ANIMAL, CACHORRO, GATO, PASSARINHO..., PLANTA LILIÁCEA, GIRASSOL,... ÁRVORE, GRAMA, MONTANHA, MAR, RIO..
INFORMAÇÃO DA CÂMERA	DIAFRAGMA, VELOCIDADE DO OBTURADOR...
ETC.	ANÁLISE DE IMAGEM, INFORMAÇÃO DE GPS

FIG. 5A

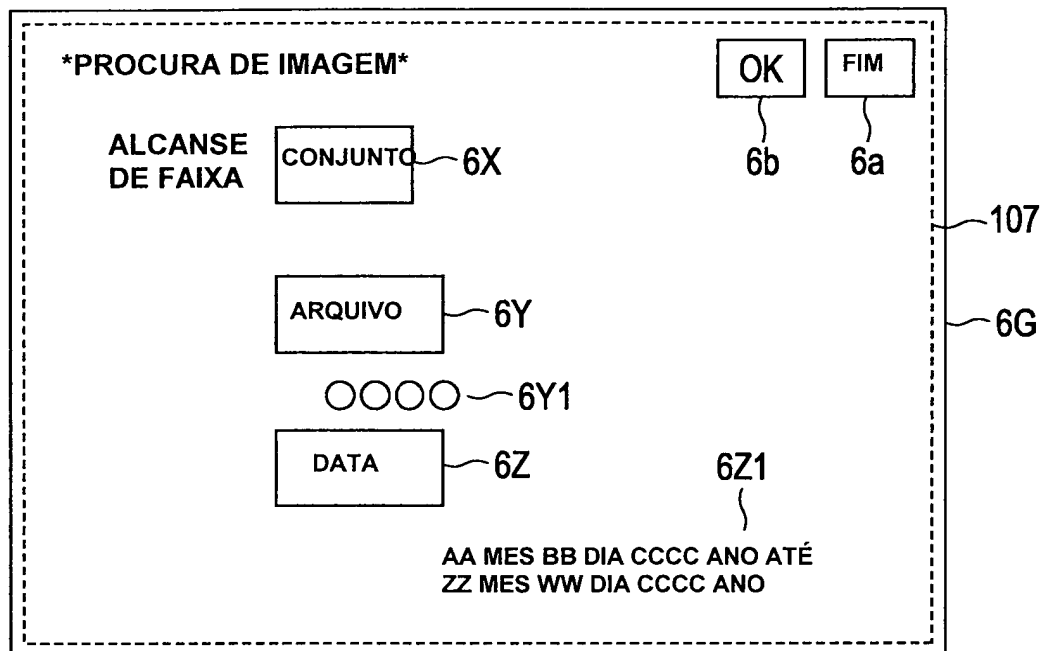


FIG. 5B

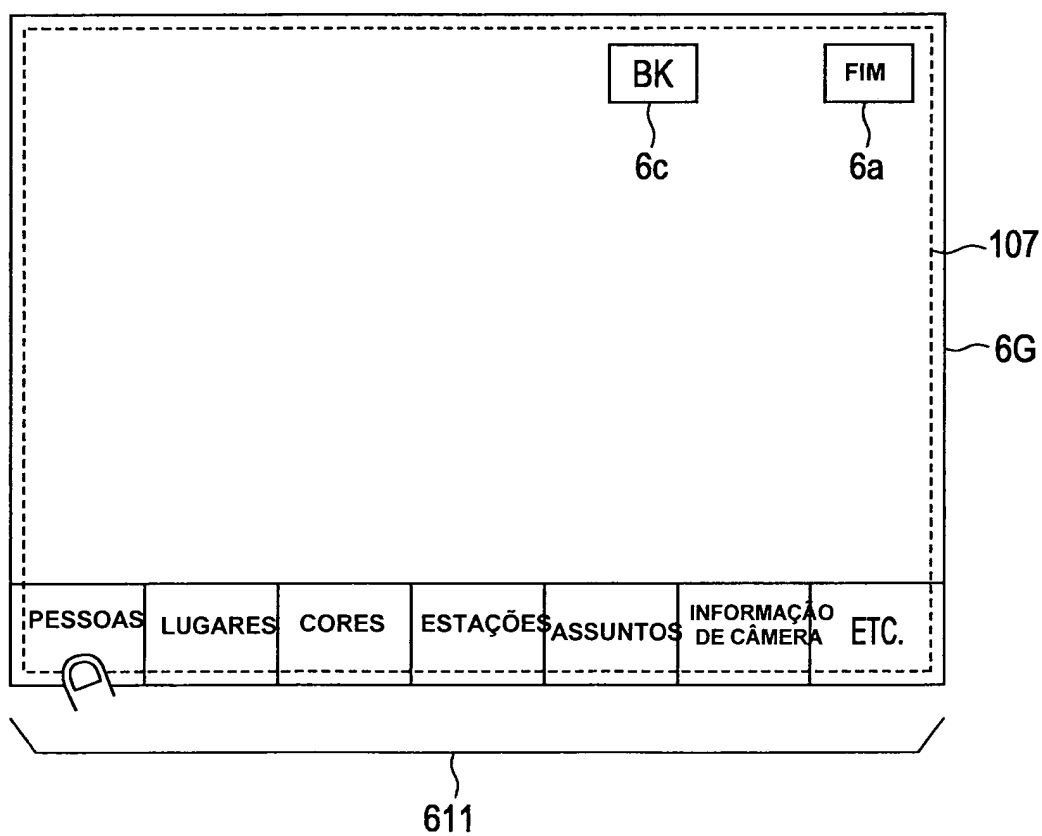


FIG. 6A

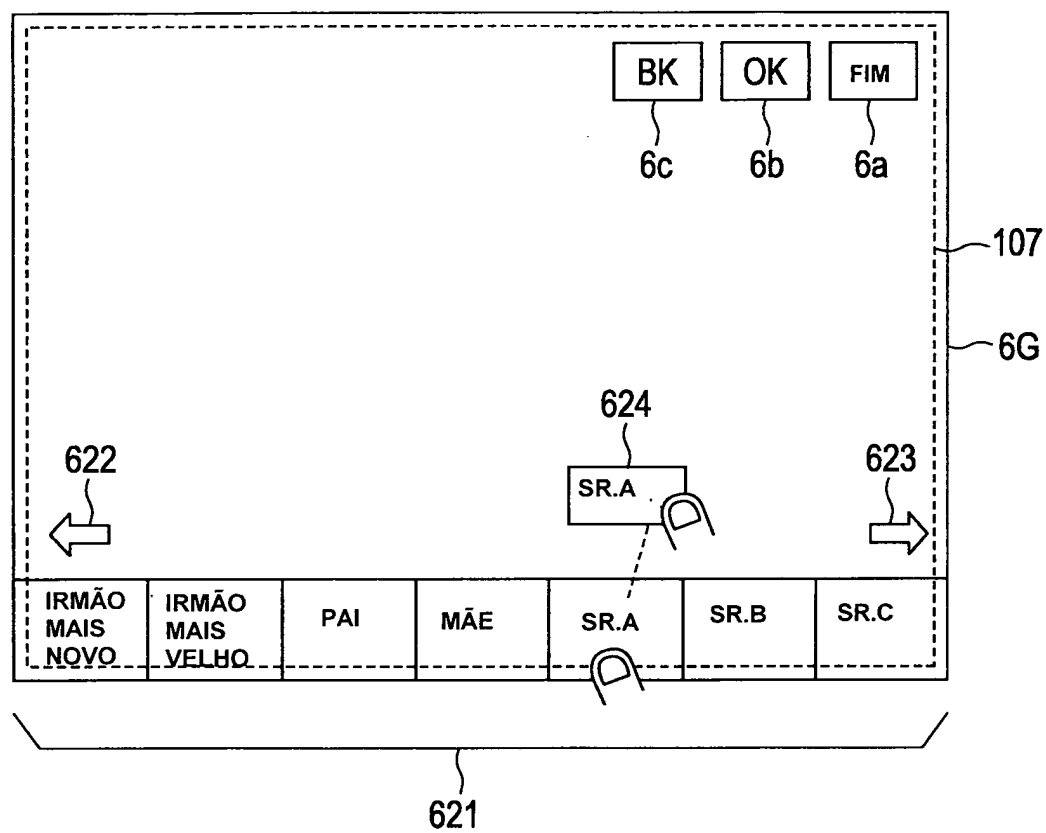


FIG. 6B

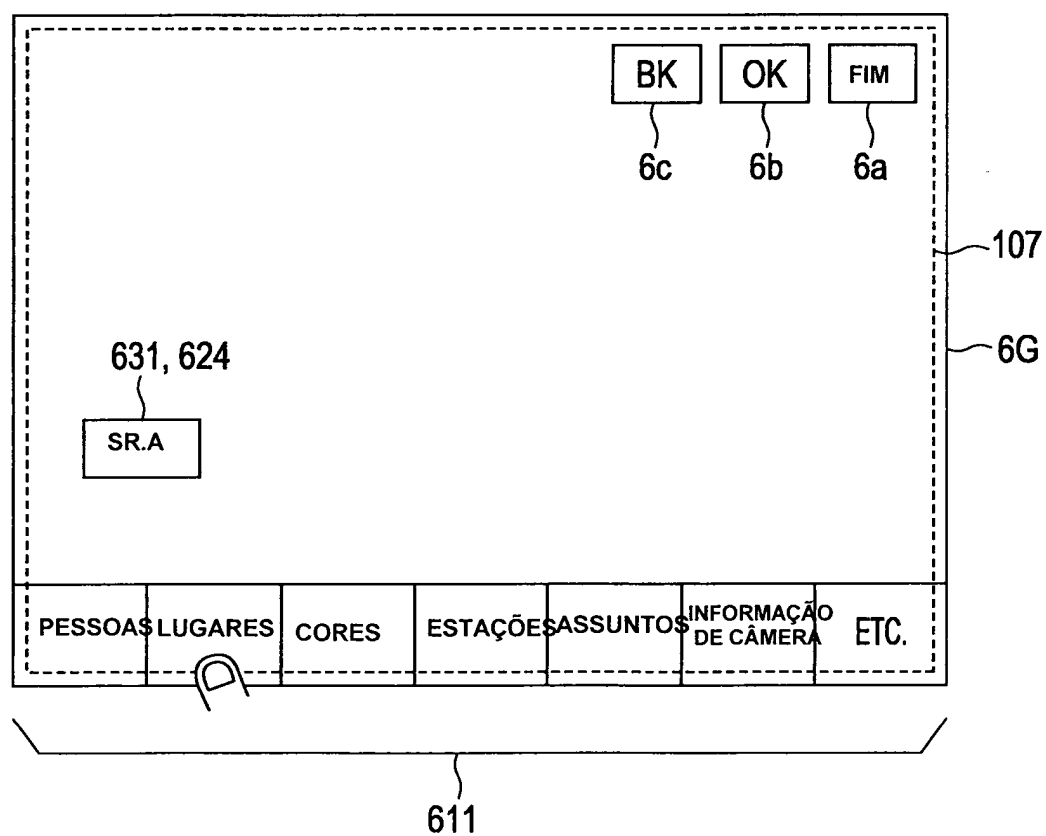


FIG. 7A

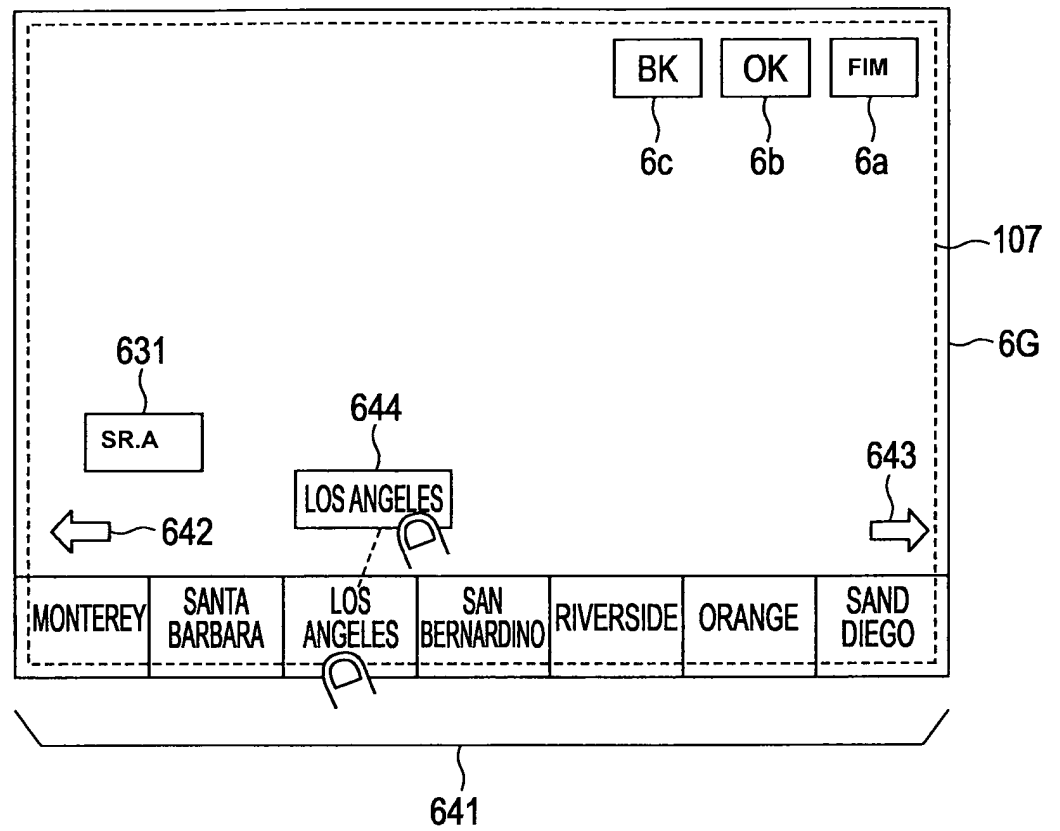


FIG. 7B

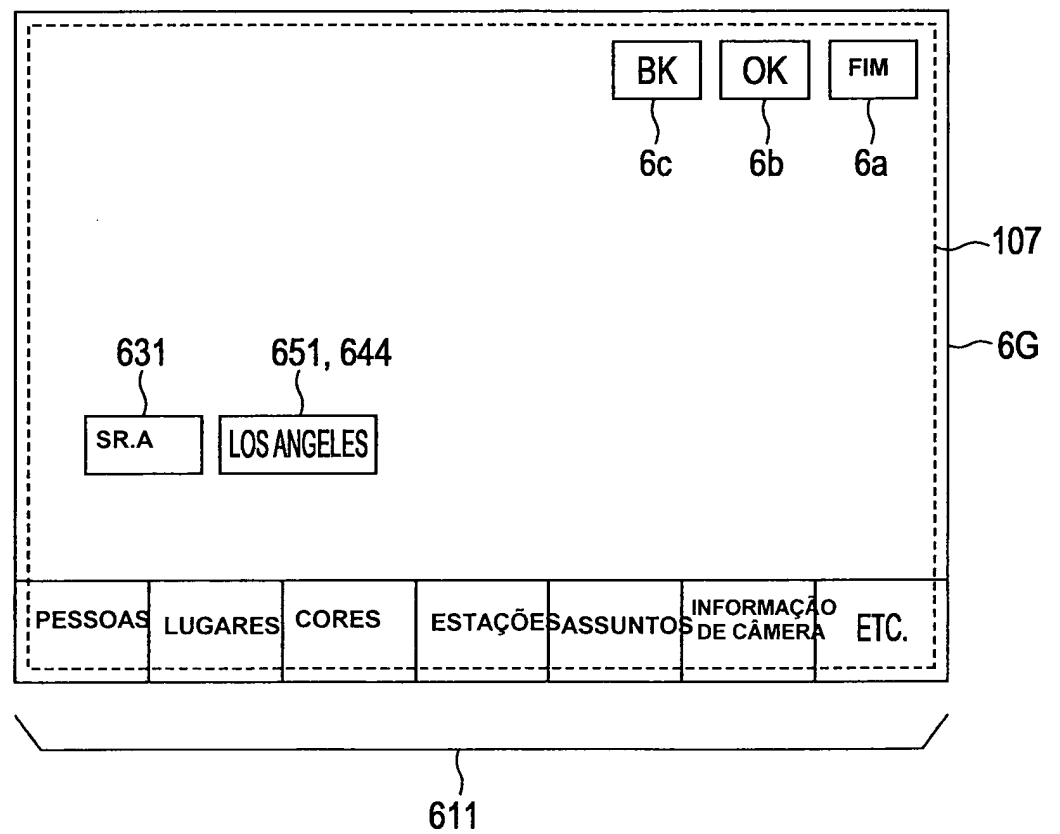


FIG. 8

TECLA DE BUSCA: VERÃO	
GRAU DE ASSOCIAÇÃO	PALAVRA CHAVE
ALTO	VERÃO, TEMPO DE VERÃO, INÍCIO DO VERÃO, FÉRIAS DE VERÃO,...
MÉDIO	GIRASSOL, MELÃO, ESPETÁCULOS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO, MAR...
BAIXO	CHUVAS DE VERÃO, TRABALHO DE CASA, AULAS, VIAGEM...

FIG. 9

INFORMAÇÃO DE ANÁLISE DE IMAGEM
ÁREA DA FACE DE UMA PESSOA EM UMA IMAGEM
NÚMERO DE PESSOAS EM UMA IMAGEM
GRAU DE FACE SORRIDENTE DE UMA PESSOA EM UMA IMAGEM
CARACTERÍSTICAS (MATIZ, COMPLEXIDADE, ETC.) DE TODA A IMAGEM
⋮

FIG. 10

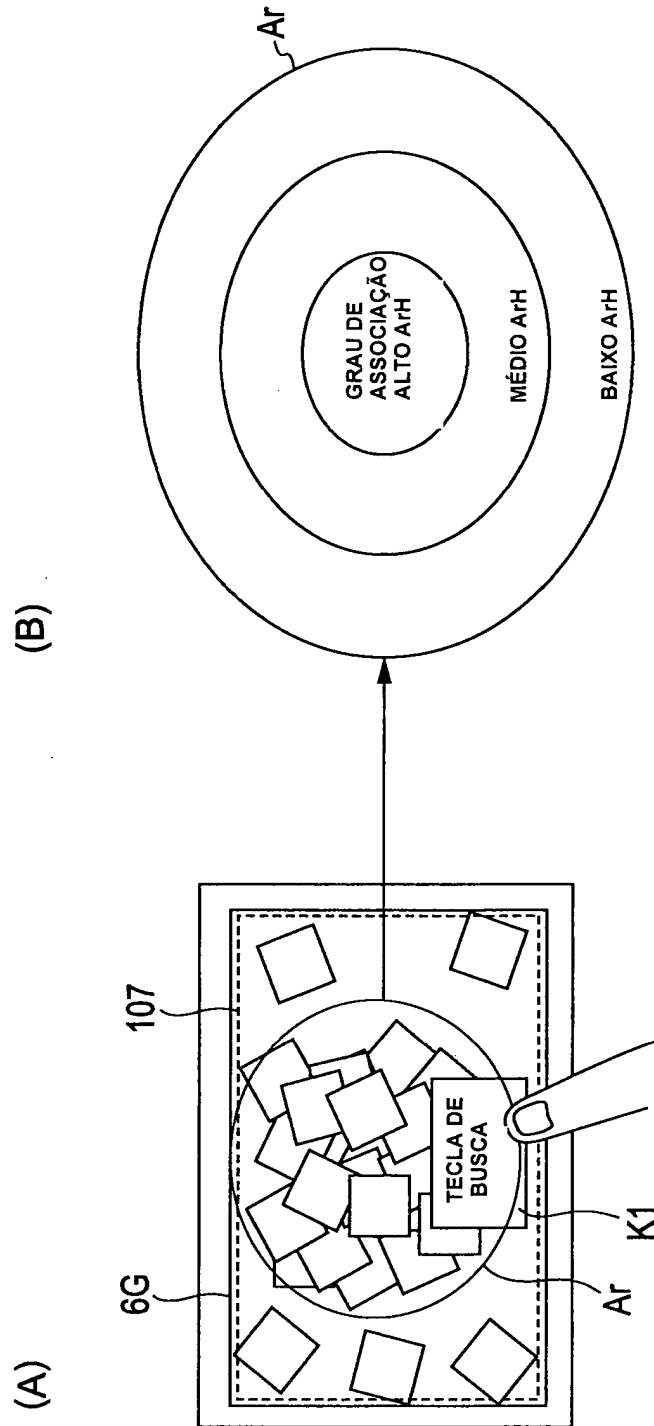


FIG. 11

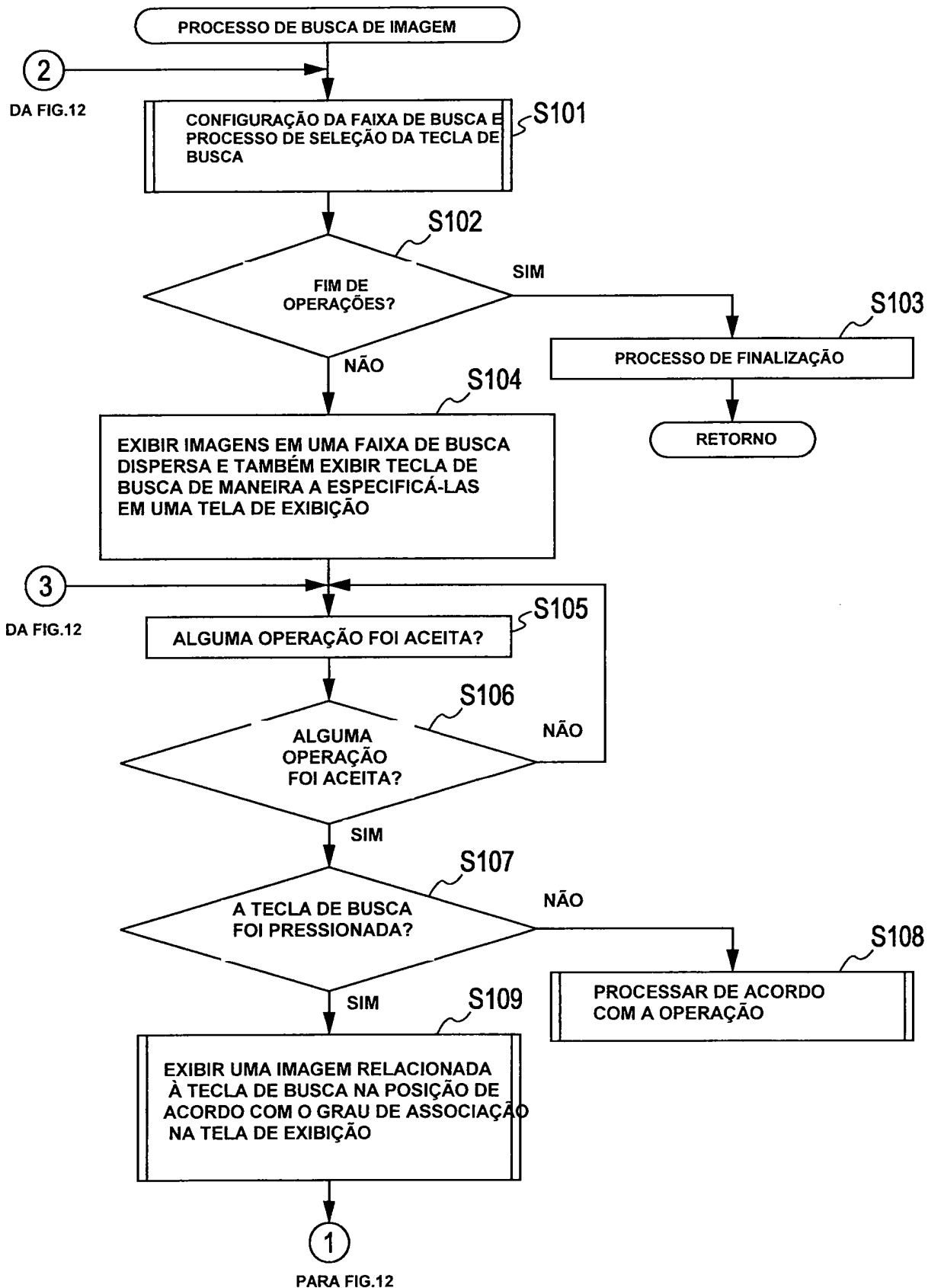
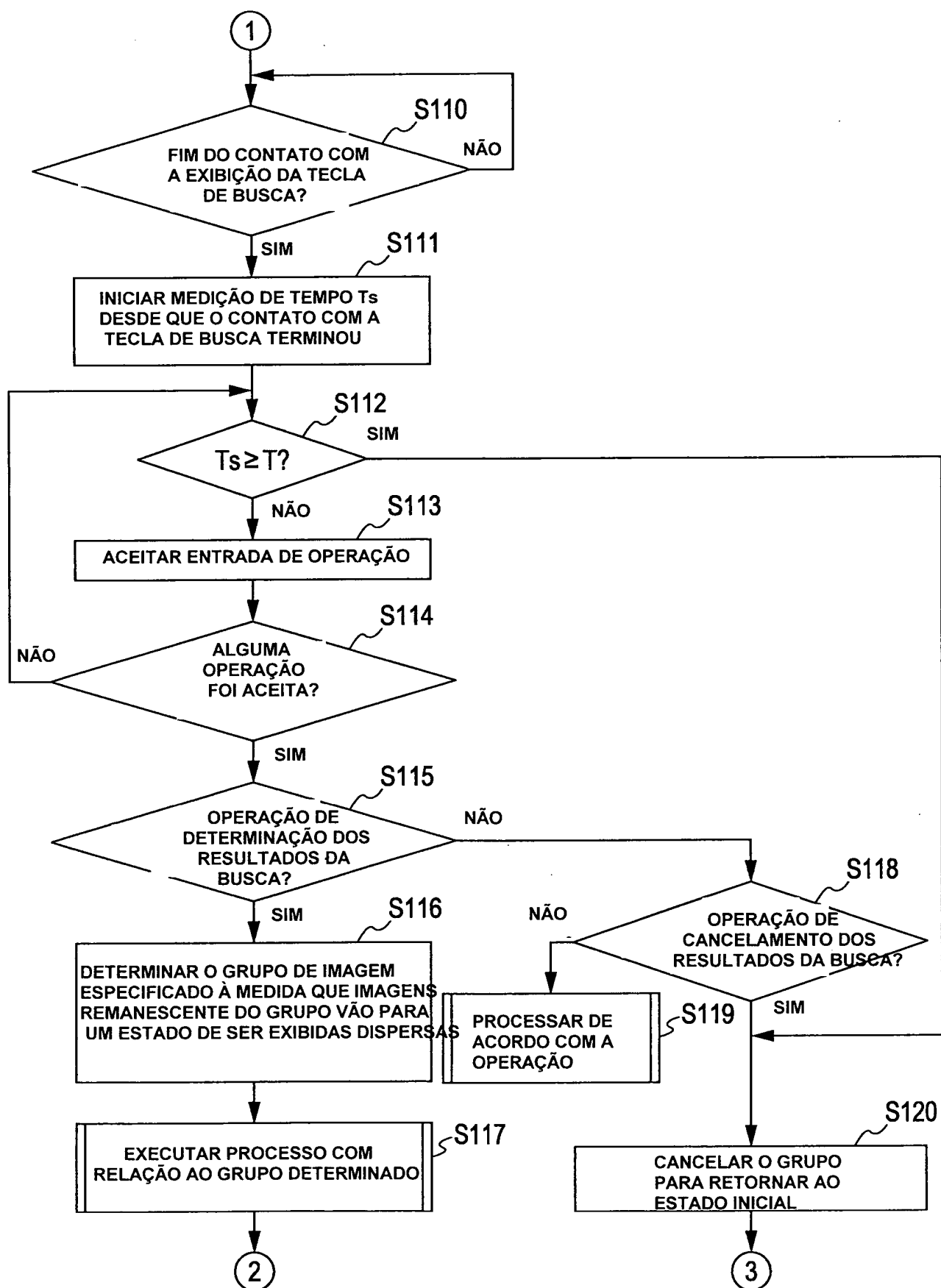


FIG. 12

DA FIG.11



PARA FIG.11

PARA FIG.11

FIG. 13

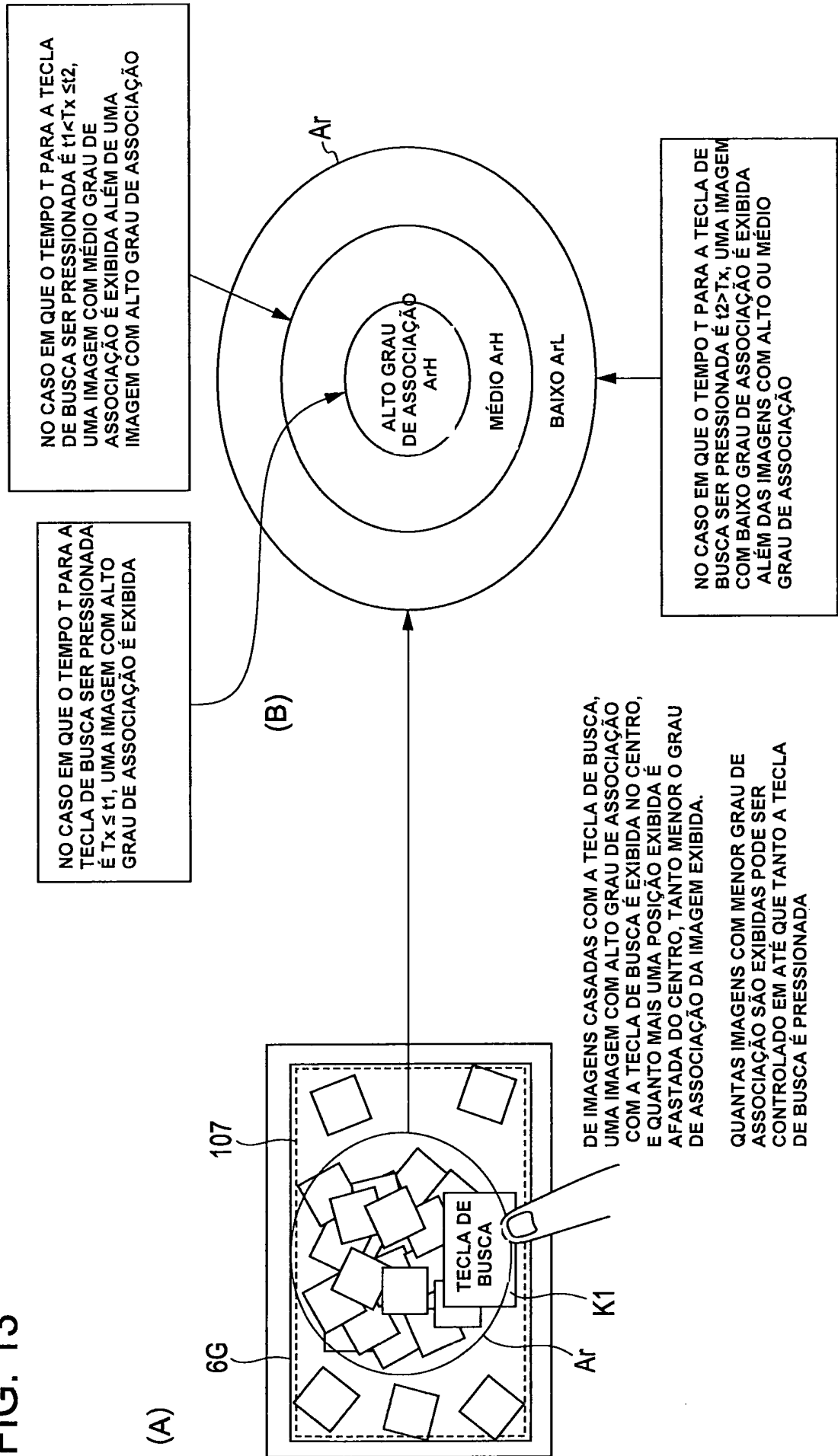


FIG. 14

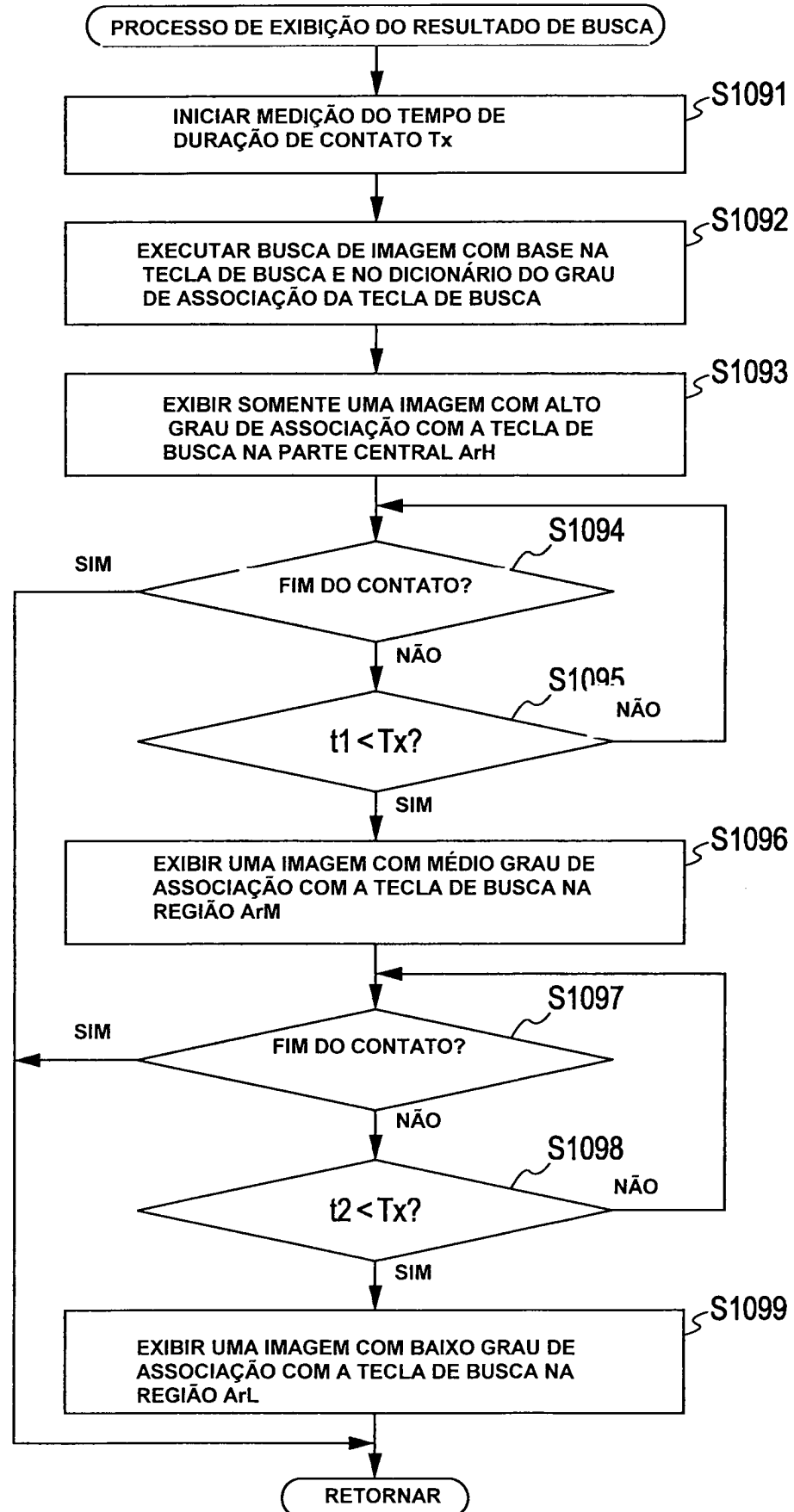


FIG. 15

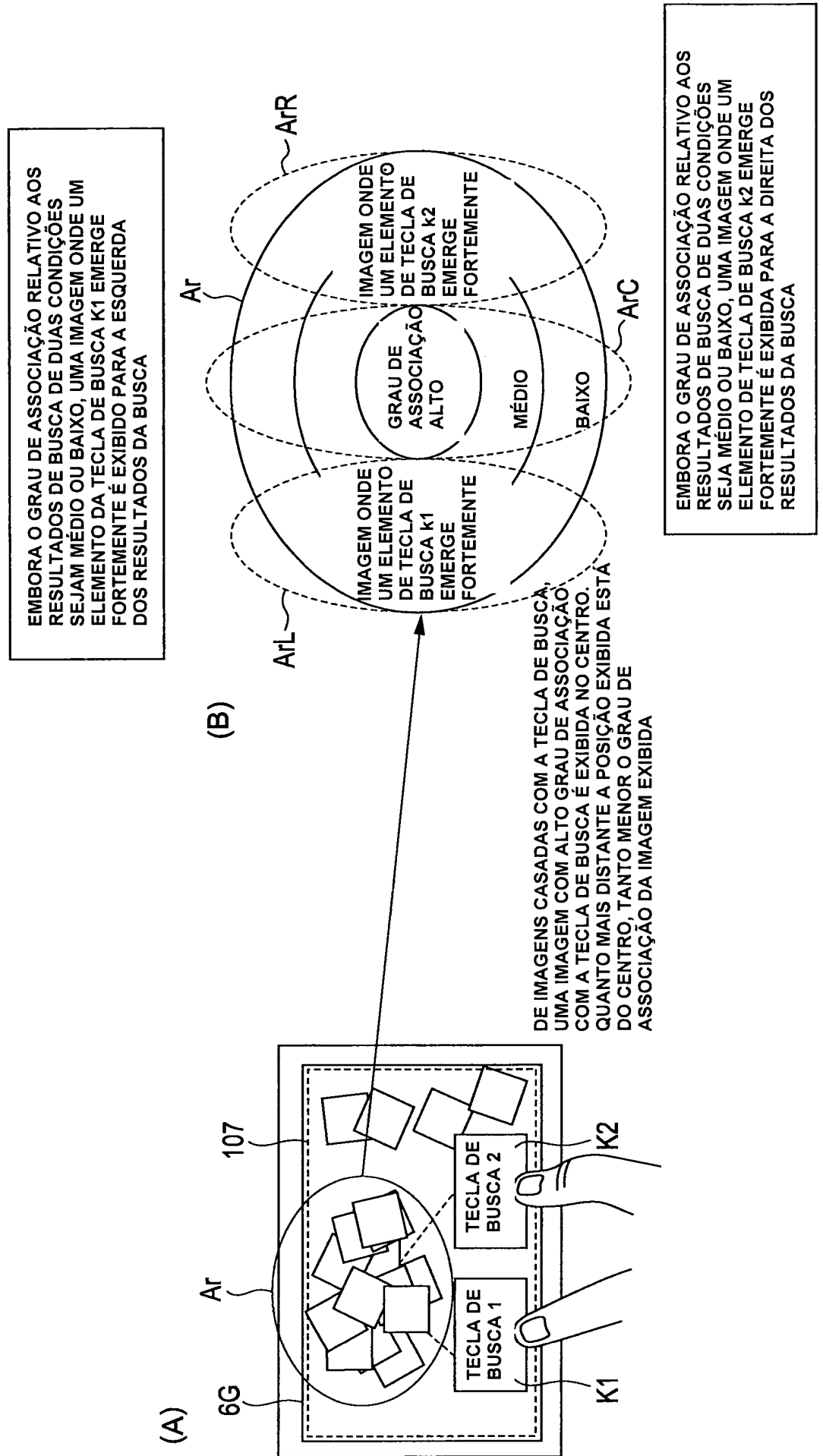


FIG. 16

TECLA DE BUSCA k1	TECLA DE BUSCA k2	POSIÇÃO DE EXIBIÇÃO
ALTA	ALTA	ArC (CENTRO) ALTO
MÉDIA	MÉDIA	ArC (CENTRO) MÉDIO
BAIXA	BAIXA	ArC (CENTRO) BAIXO
ALTA	MÉDIA	ArL (PARA A ESQUERDA) MÉDIO
ALTA	BAIXA	ArL (PARA A ESQUERDA) MÉDIO
MÉDIA	ALTA	ArR (PARA A DIREITA) MÉDIO
MÉDIA	BAIXA	ArL (PARA A ESQUERDA) BAIXO
BAIXA	ALTA	ArR (PARA A DIREITA) MÉDIO
BAIXA	MÉDIA	ArR (PARA A DIREITA) BAIXO

FIG. 17

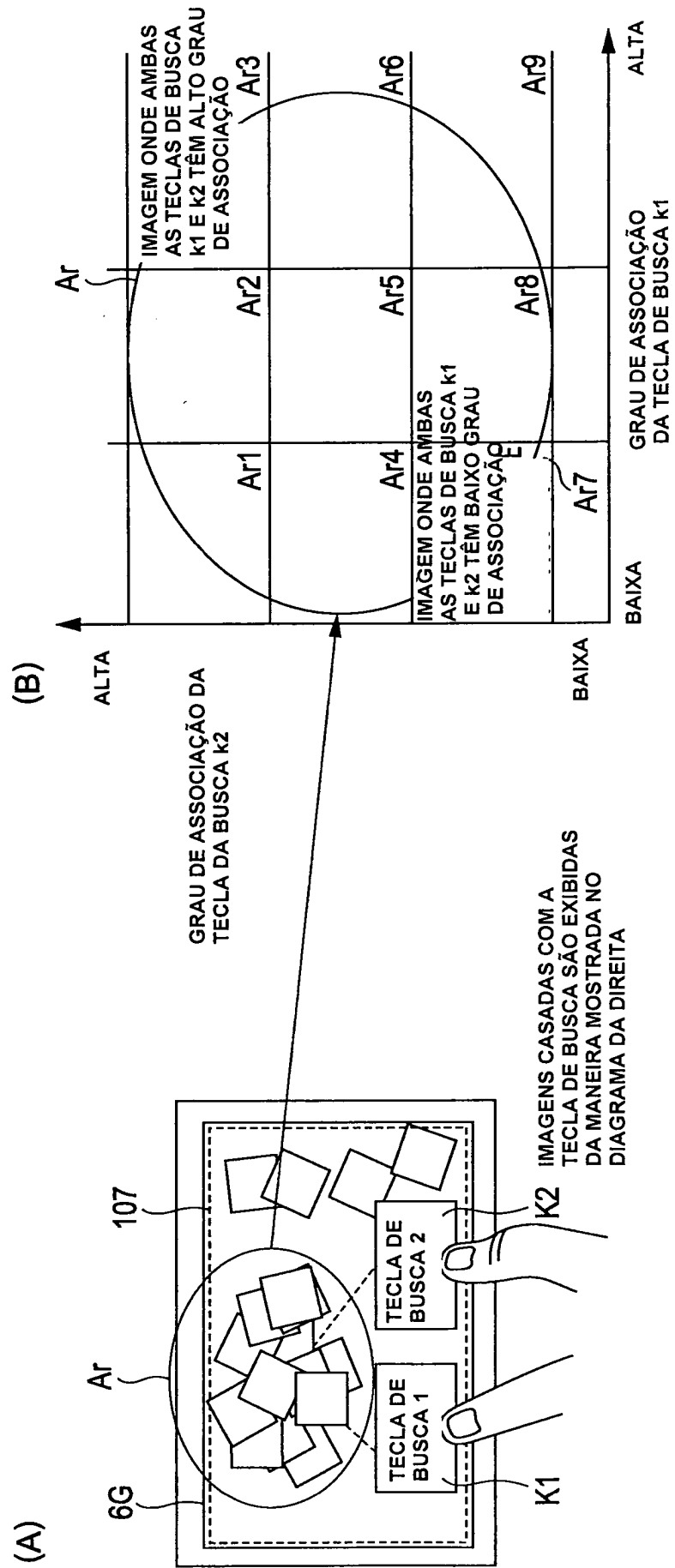


FIG. 18

TECLA DE BUSCA 1	TECLA DE BUSCA 2	ÁREA DE EXIBIÇÃO
ALTA	ALTA	Ar3
ALTA	MÉDIA	Ar6
ALTA	BAIXA	Ar9
MÉDIA	ALTA	Ar2
MÉDIA	MÉDIA	Ar5
MÉDIA	BAIXA	Ar8
BAIXA	ALTA	Ar1
BAIXA	MÉDIA	Ar4
BAIXA	BAIXA	Ar7

FIG. 19

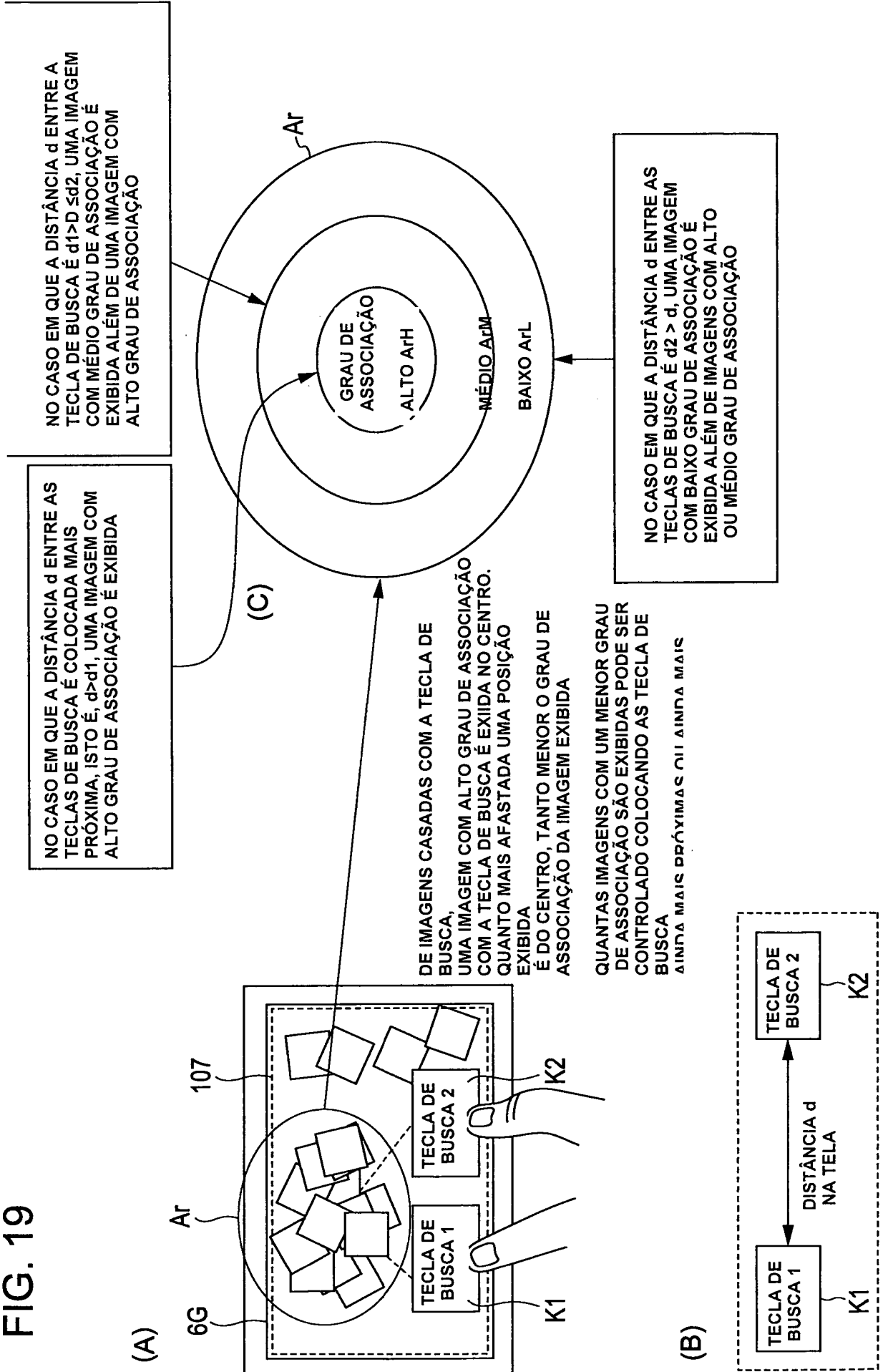


FIG. 20

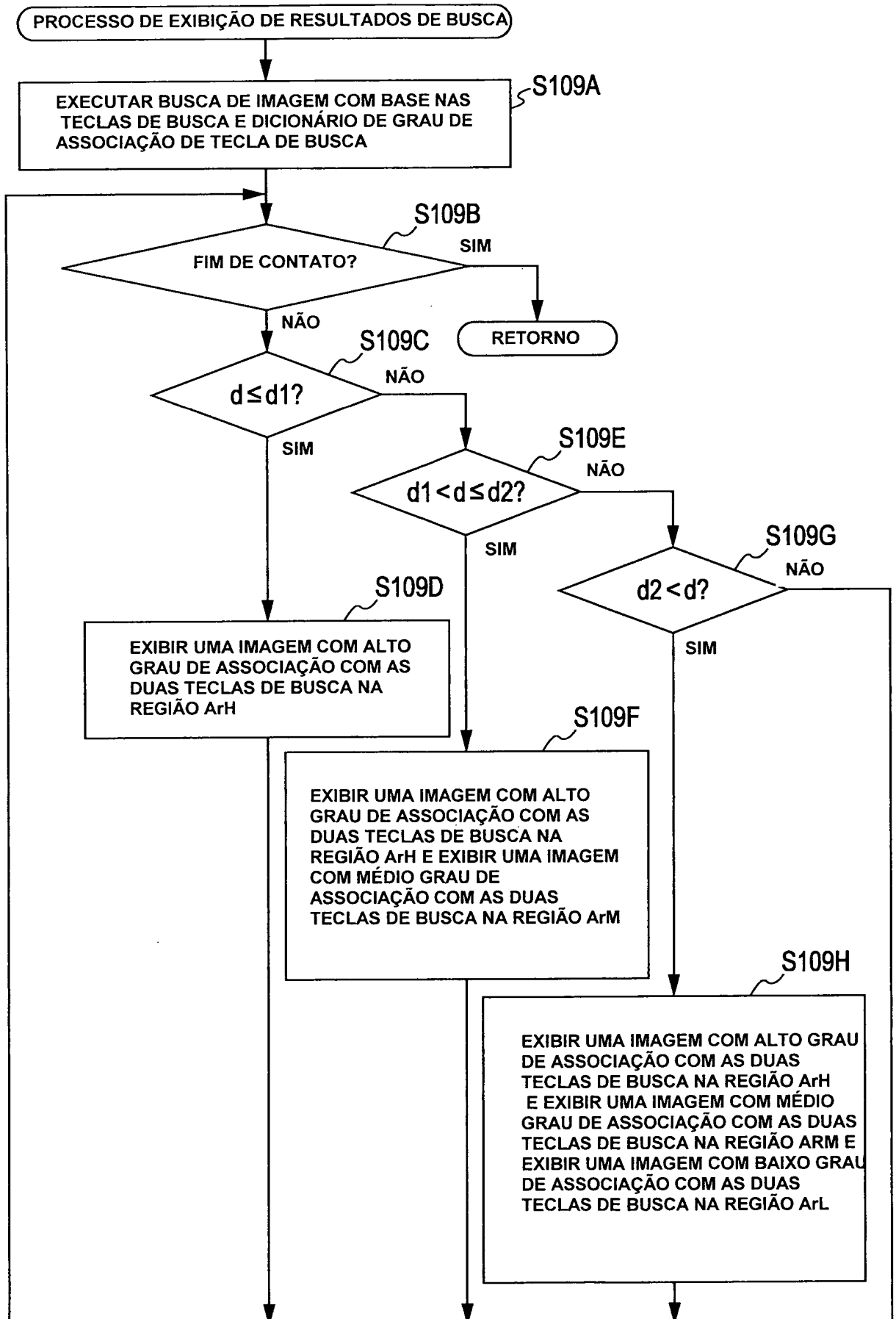


FIG. 21

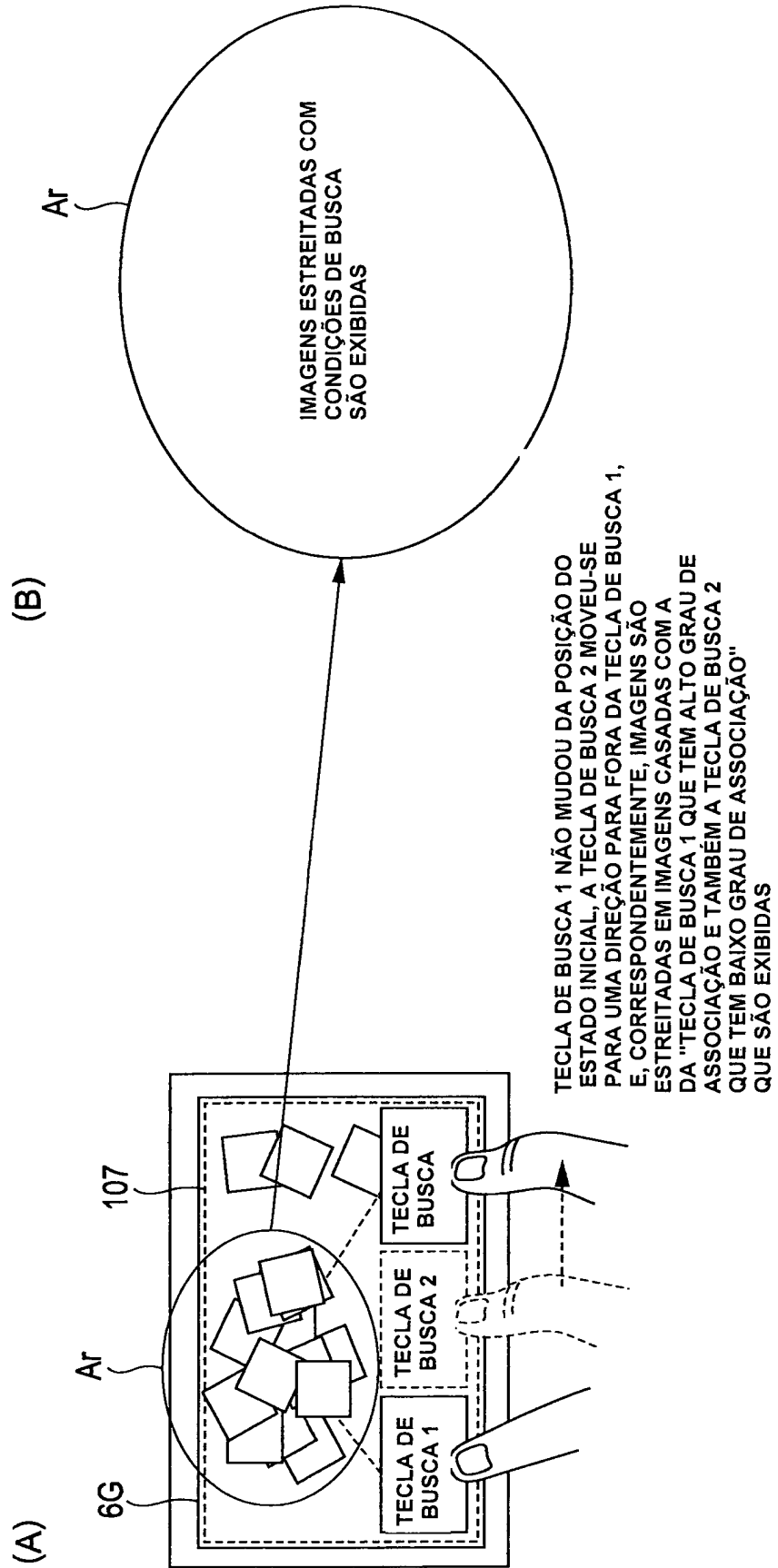


FIG. 22

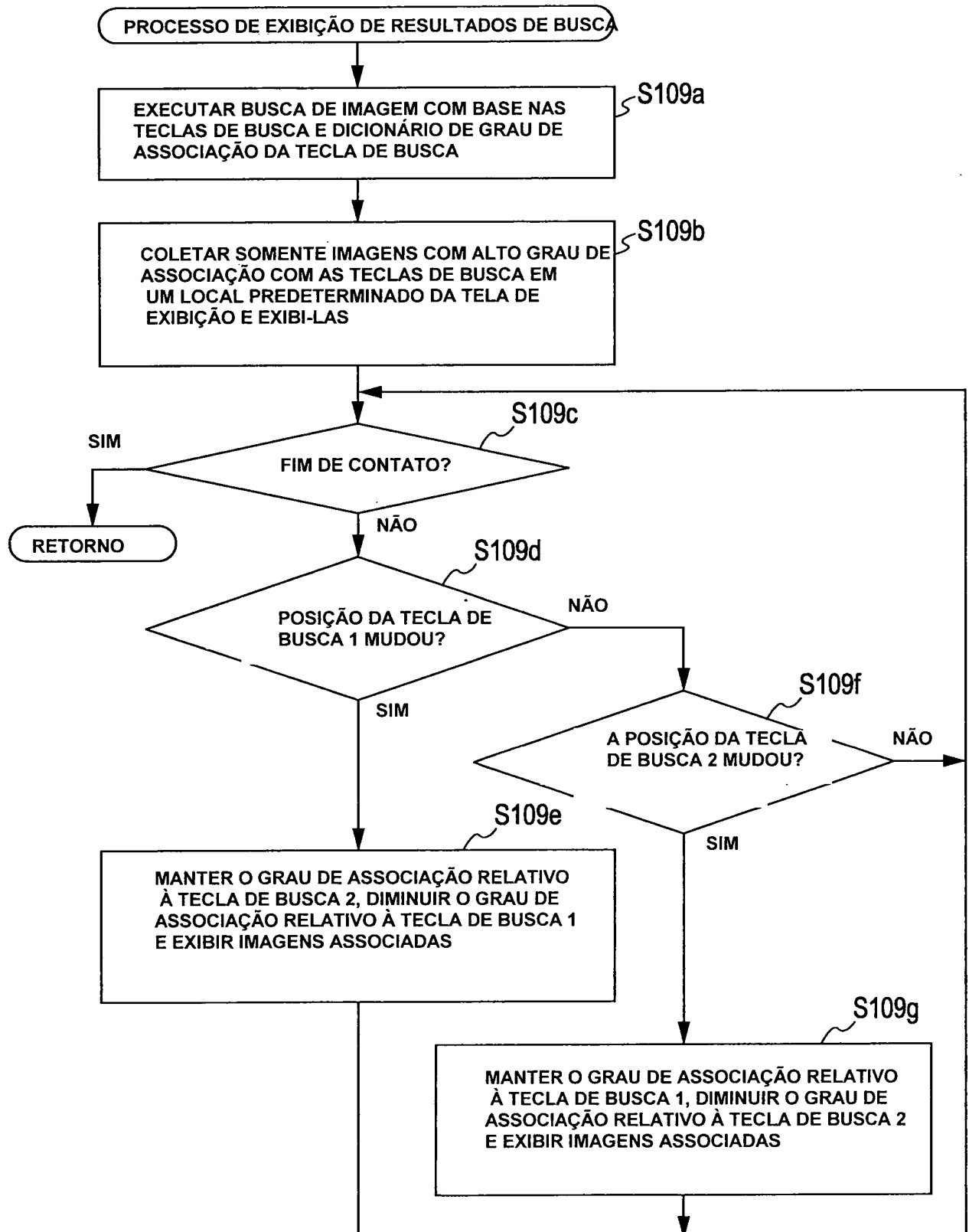
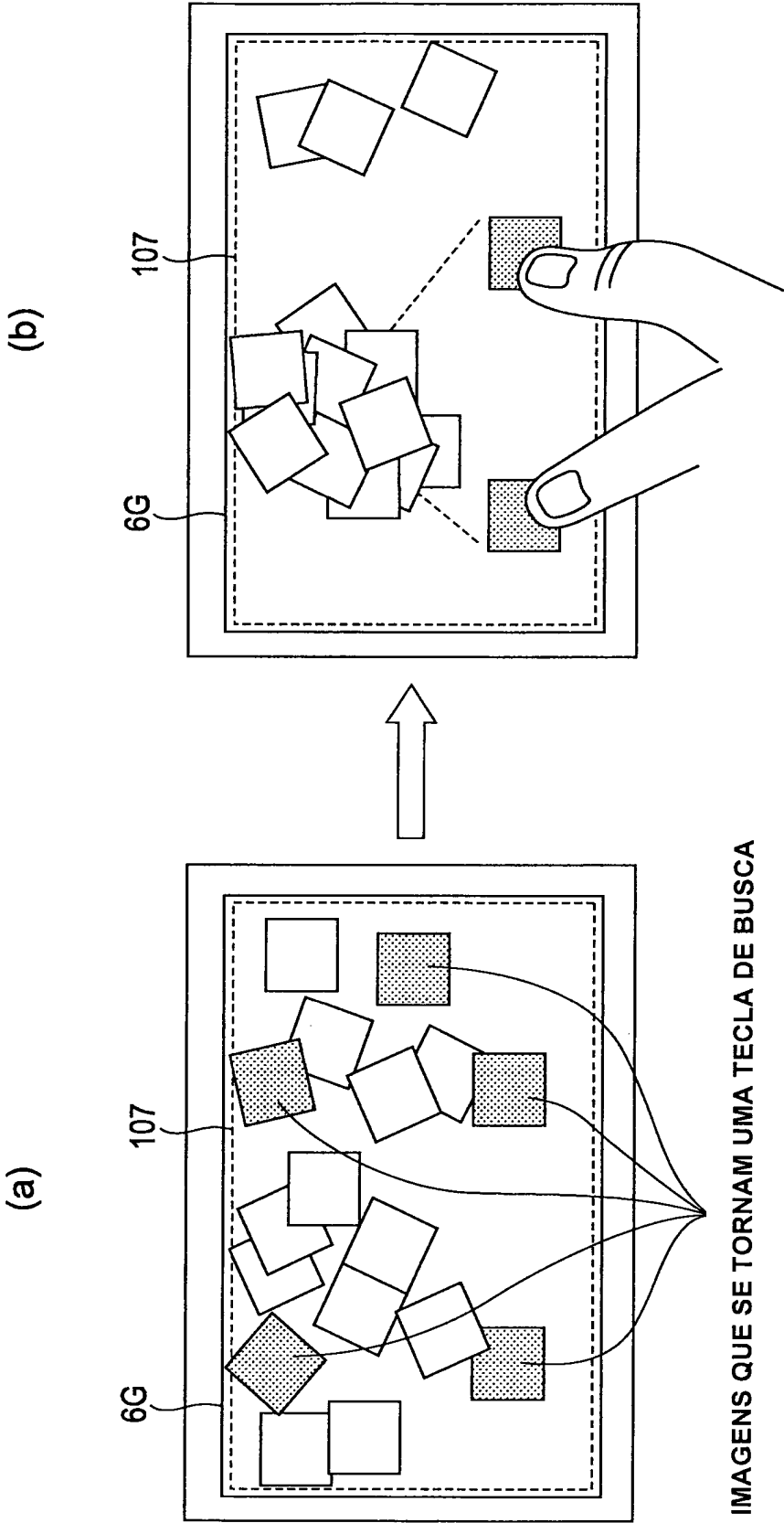


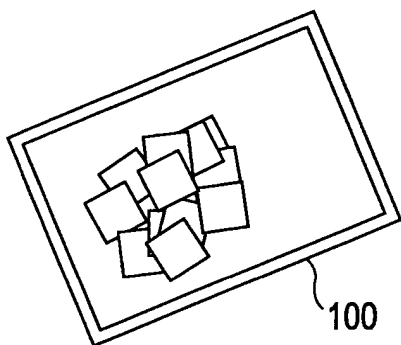
FIG. 23



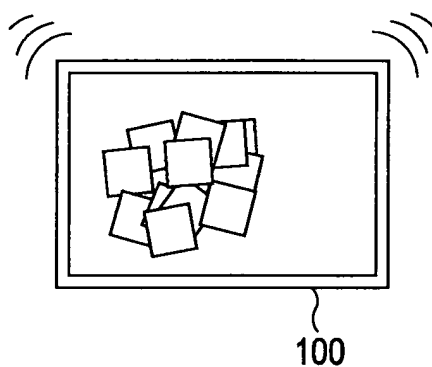
IMAGENS QUE SE TORNAM UMA TECLA DE BUSCA

FIG. 24

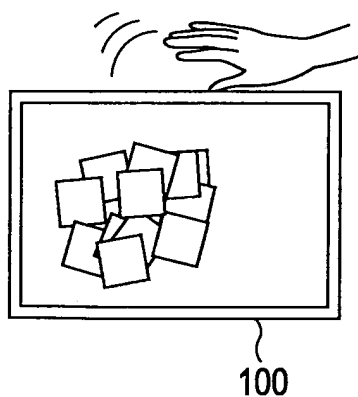
(a) INCLINAR PARA DERRAMAR



(b) AGITAR PARA A DIREITA E PARA A ESQUERDA



(c) BATER DE LEVE NO TOPO DO APARELHO



→
GRUPO DE IMAGENS
ESTREITADO PELOS
COLAPSOS DE BUSCA
EM UM GRUPO, E É
CLASSIFICADO EM UMA
PASTA COMO UM GRUPO

(d)

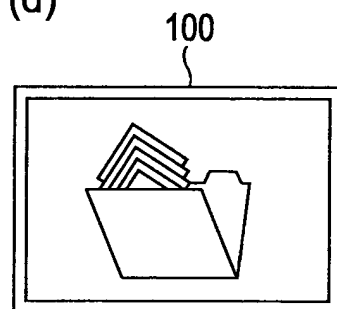


FIG. 25A

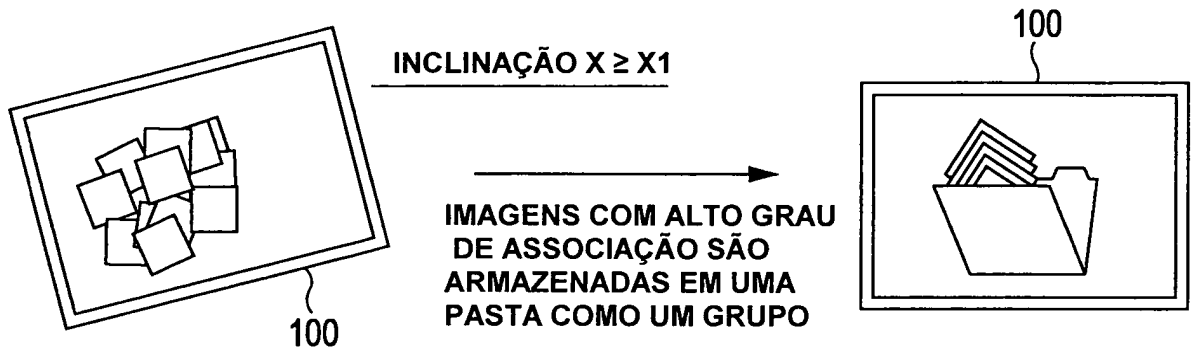


FIG. 25B

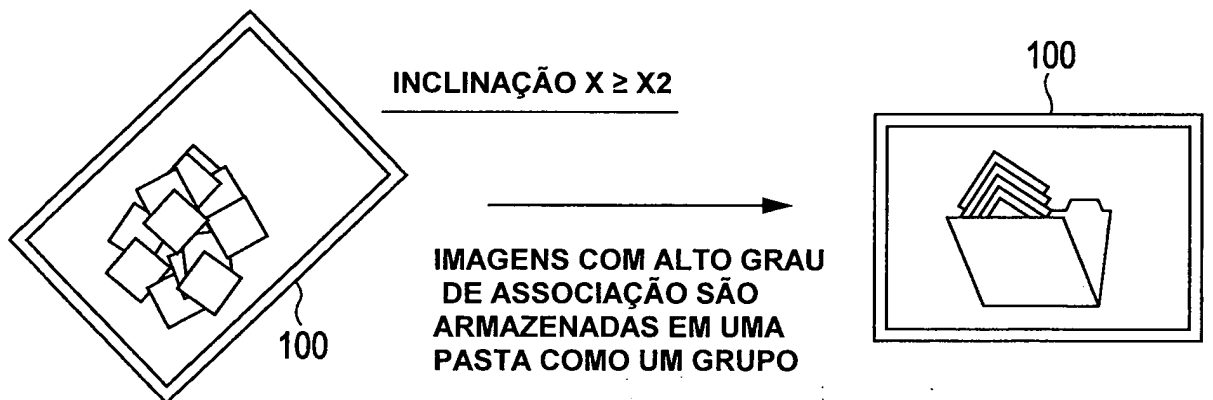


FIG. 25C

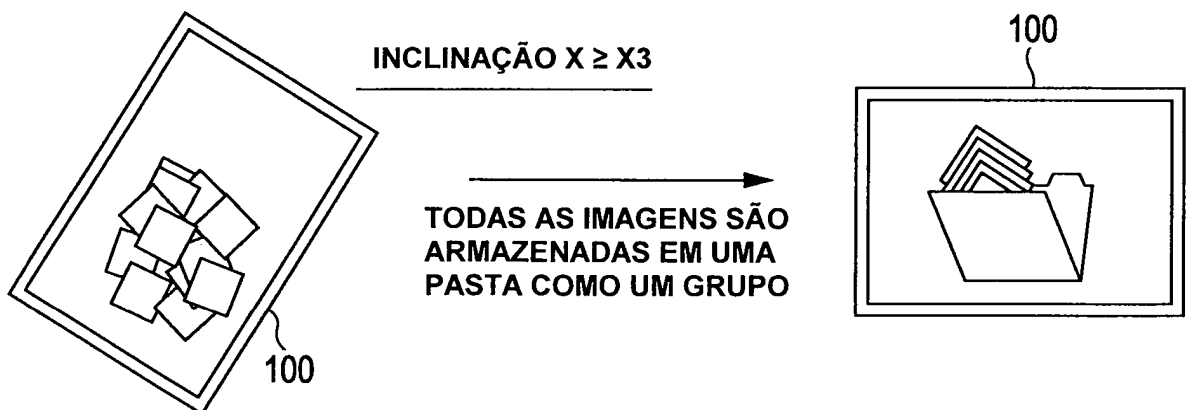
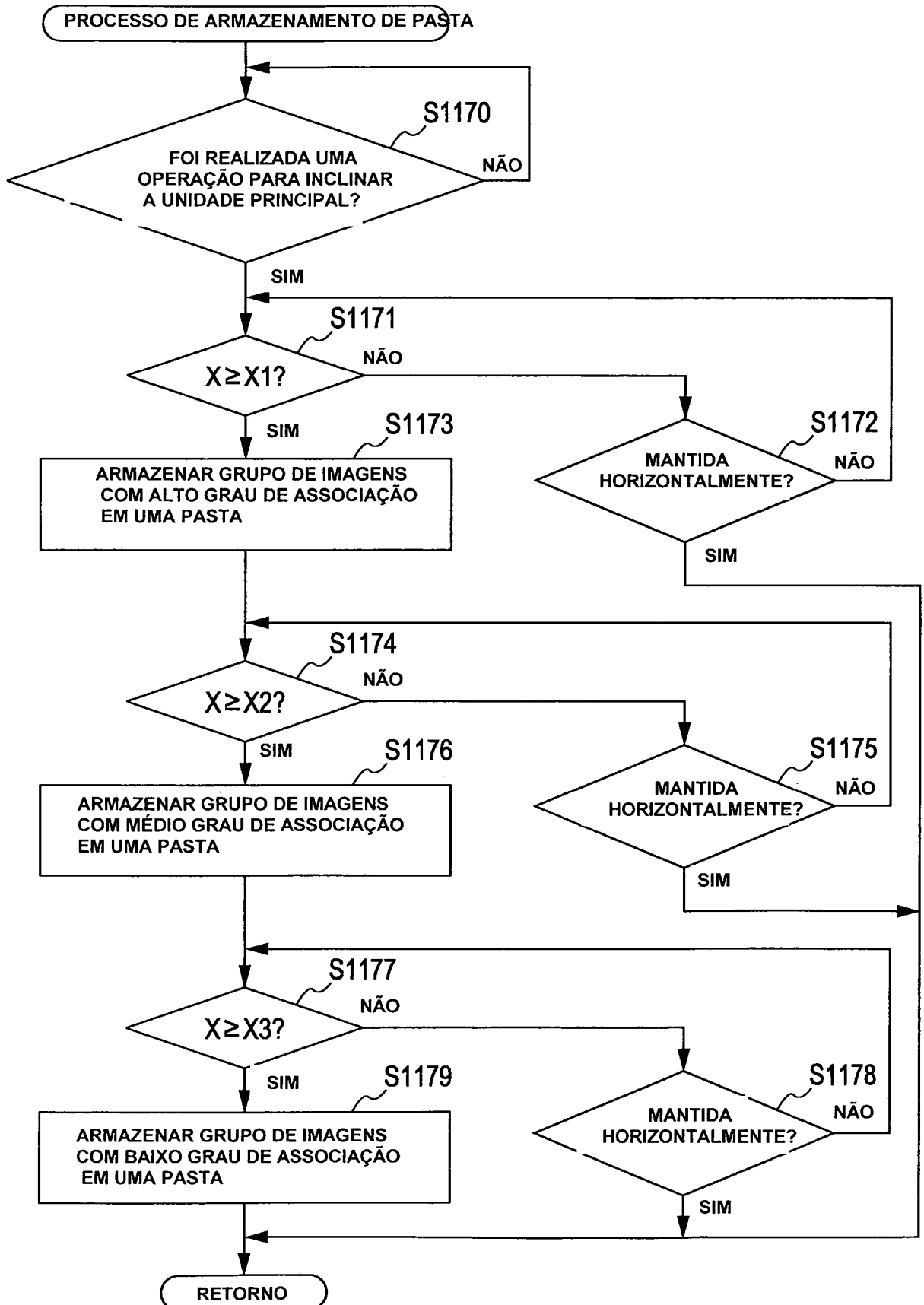


FIG. 26



RESUMO

“APARELHO DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM E MÉTODO DE EXIBIÇÃO DE IMAGEM”

É descrito um aparelho de processamento de imagem que
5 inclui: um dispositivo de exibição; uma unidade de armazenamento
configurada para armazenar uma pluralidade de dados de imagem com
informação correspondente a uma tecla de busca; uma unidade de
especificação de tecla de busca configurada para especificar uma tecla de
busca usada para busca de imagem; uma unidade de busca configurada para
10 buscar e extrair dados de imagem com informação relacionada à tecla de
busca especificada pela unidade de especificação de tecla de busca da unidade
de armazenamento; e uma unidade de controle de exibição configurada para
controlar a imagem correspondente aos dados de imagem extraídos pela
unidade de busca a ser exibidos na posição correspondente ao grau de
15 associação com a tecla de busca na tela de exibição do dispositivo de
exibição.