

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6061528号  
(P6061528)

(45) 発行日 平成29年1月18日 (2017. 1. 18)

(24) 登録日 平成28年12月22日 (2016. 12. 22)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 3/01 (2006.01)

G O 6 F 3/01 5 6 O

G O 6 F 3/0481 (2013.01)

G O 6 F 3/0481 1 7 O

G O 6 F 3/0488 (2013.01)

G O 6 F 3/0488

請求項の数 12 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-162250 (P2012-162250)  
 (22) 出願日 平成24年7月23日 (2012. 7. 23)  
 (65) 公開番号 特開2014-21882 (P2014-21882A)  
 (43) 公開日 平成26年2月3日 (2014. 2. 3)  
 審査請求日 平成27年7月21日 (2015. 7. 21)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100090284  
 弁理士 田中 常雄  
 (72) 発明者 森 くる美  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ  
 ノン株式会社内  
 審査官 菊池 智紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 操作装置、その制御方法及びプログラム並びに記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツを収容可能な複数のフォルダを表示手段に表示するように制御する表示制御手段と、

前記表示手段に対するタッチ操作を検知する検知手段と、

前記表示手段に表示されるフォルダの位置がタッチされたことに応じてユーザが触感として感知可能な刺激を発生させる触感発生手段と、

前記複数のフォルダに収容されるコンテンツの検索条件を選択する選択手段と、

フォルダのそれぞれに収容される、前記選択手段により選択された前記検索条件を満たすコンテンツの数を検出する検出手段と、

前記表示手段に表示される前記複数のフォルダとは異なるアイコンの位置がタッチされたことに応じて所定の触感を発生させ、前記複数のフォルダの何れかがタッチされたことに応じて、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出手段より検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数に応じた触感を発生させるように前記触感発生手段を制御する制御手段とを有し、

前記制御手段は、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出手段により検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数が0の場合には、前記所定の触感を発生させるように前記触感発生手段を制御することを特徴とする操作装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検

10

20

出手段により検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数が、1以上である特定の数以下の場合と、前記特定の数を超える場合とで異なる触感を前記触感発生手段に発生させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の操作装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記タッチされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出手段により検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数が、1以上から前記特定の数よりも少ない何れの場合においても、同一の触感を発生するように前記触感発生手段を制御することを特徴とする請求項2に記載の操作装置。

【請求項4】

前記特定の数を、ユーザによって指示された数に設定する設定手段をさらに有することを特徴とする請求項2または3に記載の操作装置。

10

【請求項5】

前記触感発生手段は、前記表示手段を振動させることによって触感を発生させることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の操作装置。

【請求項6】

前記触感発生手段は、タッチ操作を行うユーザの指に電氣的刺激を与えることで触感を発生させることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の操作装置。

【請求項7】

前記検索条件は、所定の人物が撮影されたコンテンツであることを特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の操作装置。

20

【請求項8】

前記制御手段は、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出手段より検出された前記検索条件を満たすコンテンツ数に応じて、前記触感発生手段に発生させる触感の強度、時間的長さ、位置及び回数の中の少なくともいずれかを変更するように制御することを特徴とする請求項1乃至7の何れか1項に記載の操作装置。

【請求項9】

前記選択手段により検索条件が選択されていない場合には、前記制御手段は、タッチが開始されたアイコンに対応するフォルダに収容されているコンテンツの数に応じた大きさの触感を発生させるように前記触感発生手段を制御することを特徴とする請求項1乃至7の何れか1項に記載の操作装置。

30

【請求項10】

表示手段に表示されるフォルダの位置がタッチされたことに応じてユーザが触感として感知可能な刺激を発生させる触感発生手段を有する操作装置の制御方法であって、

コンテンツを収容可能な複数のフォルダを表示手段に表示するように制御する表示制御ステップと、

前記表示手段に対するタッチ操作を検知する検知ステップと、

前記複数のフォルダに収容されるコンテンツの検索条件を選択する選択ステップと、

フォルダのそれぞれに収容される、前記選択ステップにおいて選択された前記検索条件を満たすコンテンツの数を検出する検出ステップと、

前記表示手段に表示される前記複数のフォルダとは異なるアイコンの位置がタッチされたことに応じて所定の触感を発生させ、前記複数のフォルダの何れかがタッチされたことに応じて、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出ステップにおいて検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数に応じた触感を発生させるように前記触感発生手段を制御する制御ステップと

40

を有し、

前記制御ステップにおいては前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出ステップにおいて検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数が0の場合には、前記所定の触感を発生させるように前記触感発生手段を制御することを特徴とする操作装置の制御方法。

【請求項11】

50

コンピュータを、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載された操作装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 1 2】

コンピュータを、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載された操作装置の各手段として機能させるためのプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチパネルを用いた操作装置、その制御方法及びプログラム並びに記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、表示部にタッチパネルを積層し、表示内容の変更により自在に操作対象又は操作内容を変更可能な操作装置が実用化されている。このような操作装置では、表示画面上のボタンやフォルダなどにタッチ操作することで、様々な機能を指示できる。また、表示内容を変更することで、操作内容を状況に応じて変更できる。

【0003】

携帯機器では、本体そのものを小さくせざるを得ないことから、本体に装備される表示パネルも小さくなってきている。同時に表示可能な項目数は表示画面サイズにより制限されるので、例えば、複数のアイコン又はサムネイルをフォルダに収容してグループ化することが行われる。その際、グループ内のサムネイル画像を重ねて表示したり視覚的に変化をつけて、各サムネイルを識別できるように表示する技術が知られている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 276474 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に記載の技術をタッチパネルに適用した場合、画面上に操作のための指が常駐することになり、個々のアイコン等又はその視覚的な変化を視認することが難しい。視覚的な認識を可能にするには、アイコン等の表示サイズをある程度大きくする必要があるが、表示パネルのサイズにより制約される。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑み、フォルダ等にまとめられた複数のアイコン又はその状態変化を視覚によらず認識可能にした操作装置、その制御方法及びプログラム並びに記録媒体を提示することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る操作装置は、コンテンツを収容可能な複数のフォルダを表示手段に表示するように制御する表示制御手段と、前記表示手段に対するタッチ操作を検知する検知手段と、前記表示手段に表示されるフォルダの位置がタッチされたことに応じてユーザが触感として感知可能な刺激を発生させる触感発生手段と、前記複数のフォルダに収容されるコンテンツの検索条件を選択する選択手段と、フォルダのそれぞれに収容される、前記選択手段により選択された前記検索条件を満たすコンテンツの数を検出する検出手段と、前記表示手段に表示される前記複数のフォルダとは異なるアイコンの位置がタッチされたことに応じて所定の触感を発生させ、前記複数のフォルダの何れかがタッチされたことに応じて、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出手段より検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数に応じた触感を発生させるように前記触感発

10

20

30

40

50

生手段を制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記タッチがされたフォルダに収容されるコンテンツのうち、前記検出手段により検出された前記検索条件を満たすコンテンツの数が 0 の場合には、前記所定の触感を発生させるように前記触感発生手段を制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、本発明は、表示部に表示されたグループに含まれるコンテンツ数を、そのコンテンツ数に応じた触感でユーザに知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0009】

【図1】本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】ディスプレイの表示画面例である。

【図3】コンテンツ数とフィードバックする触感強度の対応表である。

【図4】触感フィードバック処理のフローチャートである。

【図5】ディスプレイでの検索結果の表示画面例である。

【図6】検索結果に対するコンテンツ数とフィードバックする触感強度の対応表である。

【図7】検索結果に対する触感フィードバック処理のフローチャートである。

【図8】触感フィードバックの強度設定画面例である。

【図9】コンテンツ数とフィードバックする触感強度の変更後の対応表である。

20

【図10】検索結果に対するコンテンツ数とフィードバックする触感強度の変更後の対応表である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【実施例1】

【0011】

図1は、本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。携帯情報処理装置100は、スマートフォン、電子辞書、電子書籍リーダ又はPDA(Personal digital Assistant)等として利用される得るものであり、パーソナルコンピュータ(以下、PCと略す)と同様の構成要素で実現されうる。

30

【0012】

CPU101、メモリ102、不揮発性メモリ103、画像処理部104、ディスプレイ(表示部)105、操作部106、記録媒体I/F107、外部I/F109及び通信I/F110が内部バス150に接続する。内部バス150に接続される各部は、内部バス150を介して互いにデータのやりとりできる。

【0013】

メモリ102は、例えばRAM(半導体素子を利用した揮発性のメモリなど)からなる。CPU101は、例えば不揮発性メモリ103に格納されるプログラムに従い、メモリ102をワークメモリとして用いて、携帯情報処理装置100の各部を制御する。不揮発性メモリ103には、画像データや音声データ、その他のデータ、CPU101が動作するための各種プログラムなどが格納される。不揮発性メモリ103は、例えばハードディスク(HD)、フラッシュメモリ又はROMなどで構成される。

40

【0014】

画像処理部104は、A/D変換部、D/A変換部、圧縮伸長処理部、拡大/縮小処理(リサイズ)部、ノイズ低減処理部及び色変換処理部などを含み、CPU101の制御に基づく画像処理を画像データに施す。処理対象は、例えば、不揮発性メモリ103又は記録媒体108に格納された画像データ、外部I/F109を介して取得した映像信号の画像データ、及び通信I/F110を介して取得した画像データなどである。画像処理部104の一部又は全部の機能を、対応する処理を施す専用ハードウェアとしても良い。更に

50

は、画像処理部 104 の一部又は全部の機能を、CPU 101 上で動作するプログラムにより実現してもよい。

【0015】

ディスプレイ 105 は、CPU 101 の制御に基づいて、画像と、GUI (Graphical User Interface) を構成する GUI 画面などを表示する。CPU 101 は、プログラムに従い表示制御信号を生成し、ディスプレイ 105 に表示するための映像信号を生成してディスプレイ 105 に出力するように携帯情報処理装置 100 の各部を制御する。ディスプレイ 105 は入力する映像信号に基づく画像を表示する。

【0016】

操作部 106 は、ユーザ操作を受け付けるための入力デバイスである。操作部 106 は、キーボードなどの文字情報入力デバイス、マウス等のポインティングデバイス、ボタン、ダイヤル、ジョイスティック、タッチセンサ及びタッチパッドなどを含む。操作部 106 はまた、ディスプレイ 105 の表示画面上に重ね合わせて配置され、ユーザのタッチ位置に応じた二次元座標値を出力するタッチパネル 106a を具備する。

【0017】

記憶媒体 I/F 107 には、メモリーカード、CD 又は DVD といった記録媒体 108 が接続可能である。CPU 101 は、記録媒体 I/F 107 を介して、記録媒体 108 にデータを読み書きできる。外部 I/F 109 は、外部機器と有線ケーブル又は無線によって接続して、映像信号又は音声信号を入出力するインターフェースである。通信 I/F 110 は、外部機器やインターネット 111 などと通信して、ファイルやコマンドなどの各種データの送受信を行うインターフェースである。

【0018】

システムタイマ 112 は、現在時刻を計時する計時手段であり、CPU 101 は、その出力時刻情報を使って経過時間等を計測する。

【0019】

ここでは、タッチパネル 106a を指又はスタイラスペン (以下、「指」と略す) で触れることを「タッチダウン」と称する。タッチパネル 106a を指で触れている状態を「タッチオン」と称する。タッチパネル 106a を指で触れたまま移動することを「ムーブ」と称する。タッチパネル 106a に触れていた指をタッチパネル 106a から離す動作を「タッチアップ」と称する。タッチパネル 106a に何も触れていない状態を「タッチオフ」と称する。タッチパネル 106a の 2 箇所と同時にタッチオンであり、タッチしている 2 点を互いに近づける動作を「ピンチイン」と称する。タッチパネル 106a の 2 箇所と同時にタッチオンであり、タッチしている 2 点間を互いに遠ざける動作を「ピンチアウト」と称する。

【0020】

また、タッチダウンを複数点で行うことをマルチタッチダウンと称し、タッチアップを複数点で行うことをマルチタッチアップと称する。複数点でのタッチ操作をマルチタッチと称し、複数点でタッチオンであることをマルチタッチオンと称する。

【0021】

タッチパネル 106a に対するこれらの操作、及び、タッチパネル 106a 上で指が触れている位置座標は、内部バス 150 を介して CPU 101 に通知され、CPU 101 は通知された情報に基づいて、タッチパネル 106a に対する操作及び状態を判定する。すなわち、CPU 101 は、ユーザによるタッチパネル 106a への以上の操作及び状態を個別に検出・識別できる。

【0022】

ムーブについては、CPU 101 は、タッチパネル 106a 上で移動する指の移動方向についても、位置座標の変化に基づきタッチパネル 106a 上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。

【0023】

タッチパネル 106a 上をタッチダウンから一定のムーブを経てタッチアップをしたと

10

20

30

40

50

き、ストロークを描いたこととする。素早くストロークを描く操作をフリックと呼ぶ。フリックは、タッチパネル上に指を触れたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作であり、言い換えればタッチパネル上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されると、フリックが行なわれたと判定できる。また、所定距離以上を、所定速度未満でムーブしたことが検出された場合、ドラッグが行なわれたと判定するものとする。

#### 【0024】

タッチパネル106aには、抵抗膜方式、静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式又は光センサ方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。

10

#### 【0025】

触感発生部113は、タッチパネル106aにタッチしているユーザの指に触感刺激を与えるための触感を発生させるデバイスである。触感発生方式としては、振動触感発生方式と電氣的触感発生方式が知られており、触感発生部113は、何れの方式によるものであってもよく、両方式を併用するものでもよい。

#### 【0026】

振動触感発生方式では、タッチパネル106aの背面に配置されるディスプレイ105の背面の上部、下部、左部、右部及び中心部にそれぞれ、触感発生部113としての偏心モータ又は圧電素子が配置される。偏心モータへの電流印加又は圧電素子への電圧印加により、ディスプレイ105、従ってタッチパネル106aが物理的に振動する。CPU101が偏心モータの印加電流又は圧電素子の印加電圧を制御することにより、各部分に対して種々の振動を発生させることができ、タッチパネル106aにタッチする指に様々な触感を与えることができる。

20

#### 【0027】

電氣的触感発生方式による触感発生部113は、互いに重ね合わされた絶縁体パネルと導電層パネルとからなり、導電層に正電荷をチャージすることで、絶縁体パネル上の指に電氣的に刺激を与えるものである。触感発生部113を構成する絶縁体パネルと導電層パネルをタッチパネル106aと同様にディスプレイ105に重ね合わせて配置する。ユーザが絶縁体パネルを触ると、導電層パネルにチャージされた正電荷によって電氣的刺激を与えることができる。また、クーロン力により皮膚が引っ張られるような感覚を与えることが可能である。導電層パネル上の位置毎に正電荷のチャージを選択できる。導電層パネルの正電荷をチャージする位置をCPU101により制御することで、タッチパネル106aに触れている指に「ザラザラ感」及び「ゴツゴツ感（ザラザラより更に粗い触感）」等を与えることができる。また、導電層パネル上の位置毎に正電荷をチャージすることにより、触れている箇所全体ではなく、局所的に触感を与えることや、一接触面内で触感を与える位置を変更することができ、様々な触感をユーザに与えることが可能である。

30

#### 【0028】

携帯情報処理装置100が、ある設定画面におけるユーザの操作に対して触感をフィードバックする動作を説明する。図2は、ディスプレイ105での表示画面例である。

40

#### 【0029】

図2に示すようにフォルダを表示している状態で、ユーザが何れかのフォルダをタッチした場合、CPU101は、当該フォルダに収容されるコンテンツ数に応じた強度の触感を、ユーザのタッチしている指に返す。図3は、コンテンツ数とフィードバック強度の対応の一例を示す。図3に示す例では、フォルダ内にコンテンツが無い場合、フィードバックレベルは、他の画面上のボタンにタッチしたのと同じ強度1に設定される。コンテンツが10以下のフォルダをタッチした場合、強度2として、コンテンツが11以上のフォルダに対しては強度3としている。これにより、ユーザはフィードバックされる触感により、タッチしたフォルダのコンテンツ数を大まかではあるが把握できる。

#### 【0030】

50

図4は、本実施例の触感フィードバックの動作フローチャートを示す。触感処理が開始されると(S401)、CPU101は、タッチパネル106aの出力により画面タッチの有無を判別し(S402)、タッチが検知されなければ触感処理を終了する(S408)。タッチが検出されると(S402)、CPU101は、タッチ位置が反応すべきエリアであるかどうかを判別する(S403)。反応エリアは、図2に示す例では、表示内容を変更させるための左右ボタン、画面上のフォルダ、及び全フォルダにおける現在の画面位置を示すバー上の現在位置表示が該当する。

#### 【0031】

反応エリア外でのタッチ検知であれば(S403)、CPU101は、処理を終了する(S408)。反応エリア内であれば(S403)、CPU101は、フォルダへのタッチかどうかを判別する(S404)。フォルダへのタッチでなければ(S404)、CPU101は、通常のボタン等へのタッチを行った際の通常強度のフィードバックを行い(S407)、処理を終了する(S408)。フォルダへのタッチであった場合(S404)、CPU101は、そのフォルダに含まれるコンテンツ数を検出し(S405)、コンテンツ数に応じた強度の触感をフィードバックするように触感発生部113を制御する(S406)。ステップS406の後、CPU101は、触感フィードバック処理を終了する(S408)。

#### 【0032】

検索結果の画面では、触感強度の設定を以下に説明するように変更する。図5は、ディスプレイ105での検索結果の表示画面例を示す。図5では、画面上部に検索条件を選択するための操作部があり、現在、検索条件としてママ(顔)が選ばれている。画面上には、検索条件「ママ」に合致するフォルダが一覧表示されている。

#### 【0033】

図6は、図5に示す検索結果の画面に対する、コンテンツ数とフィードバック強度の対応表の一例を示す。「ママ」として設定された人物の顔が撮影されたコンテンツが10以下であるフォルダに対してフィードバック強度を2に設定し、10を越える場合には、フィードバック強度を3に設定する。

#### 【0034】

図7は、図5に示す画面に対する触感フィードバック処理のフローチャートを示す。ステップS701~S704、707の動作は、図4に示すフローでのステップS401~S404、S407のそれと同じであり、ステップS705、S706の動作がステップS405、S406のそれとは異なる。

#### 【0035】

相違部分を説明する。ステップS705では、CPU101は、タッチされたフォルダについて、現在設定されている検索条件に一致するコンテンツの数を検出する。S706で、CPU101は、検出されたコンテンツ数に応じた強度の触感をフィードバックするように触感発生部113を制御する。

#### 【0036】

本実施例では、コンテンツ数とフィードバックする触感強度との対応をユーザが変更することができる。図8は、触感フィードバック強度の設定画面例を示す。強度“中”に設定するレベルをユーザが任意に設定できる。フィードバック“強”となるのは、強度“中”の設定より多いコンテンツが検出された場合となる。

#### 【0037】

図8に示すように、コンテンツ数15未満のフォルダバック強度“中”としたとする。このとき、図5に示す触感強度表は、図9に示すように変更される、図6に示す触感強度表は、図10に示すように変更される。

#### 【0038】

内容に応じて触感強度を変更する実施例を説明したが、触感周波数、触感パターン、又はこれらの組合せで内容をユーザに知らせるようにしても良い。触感パターンは、時間方向で触感の強度又は周波数を変化させるものである。すなわち、触感の種類は、強度、時

10

20

30

40

50

間的長さ、位置及び回数内、少なくとも1つによって区別される。

【0039】

本実施例によれば、視覚的效果に頼ることなく、触感によって各フォルダ内のコンテンツ数を把握できる。

【0040】

グループに含まれる個々のデータに関連付けられて記憶される1種類以上の付加情報の内、少なくとも1種類以上の付加情報がいくつ含まれているのかを上記グループ単位で検索することがある。この場合、その検索数に応じて触感の種類を変更すればよい。このために、CPU101は、グループ内に含まれるコンテンツ数だけでなく、検索条件に合致したコンテンツがどこにどれだけ存在するのかを検知する。

10

【0041】

グループに含まれるデータの数と前記触感変更手段による触感の種類とをユーザが設定できるようにすることで、ユーザがより重要と考えるコンテンツ数又はデータ量に応じた触感をフィードバックできる。これにより、ユーザの検索効率が向上する。

【0042】

グループに含まれる個々のデータに関連付けられて記憶される付加情報について検索する場合、検索数と触感の種類との関係をユーザが設定できるようにすることでも、ユーザが重要と考えるデータ量に応じた触感をフィードバックできる。これにより、ユーザの検索効率が向上する。

20

【0043】

CPU101の上述した制御は、1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェアが処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。

【0044】

本発明をその好適な実施例に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施例に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した実施例は本発明を説明するための一実施例を示すものにすぎない。

【0045】

上述した実施例においては、本発明を携帯情報処理装置に適用した場合を例にして説明したが、本発明は、この例に限定されない。本発明は、何らかのグループされた情報をアイコン又はサムネイル等のGUI要素として表示し、その何れかをタッチパネルにより指定する操作装置を有する装置一般に適用可能である。いうまでもないが、据置の情報処理装置にも適用可能である。

30

【0046】

すなわち、本発明は、パーソナルコンピュータ、PDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、ディスプレイを備えるプリンタ装置、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダなどに適用可能である。

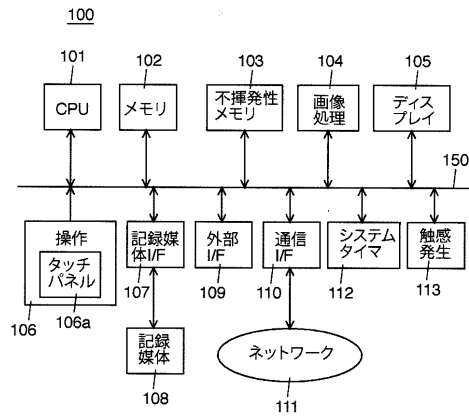
【0047】

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施例の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記録媒体は本発明を構成することになる。

40



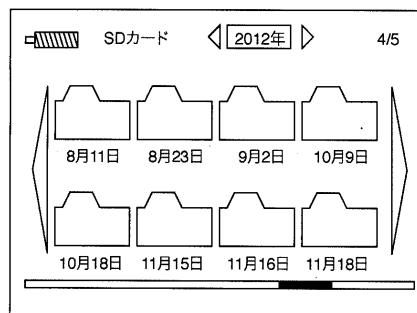
【図 1】



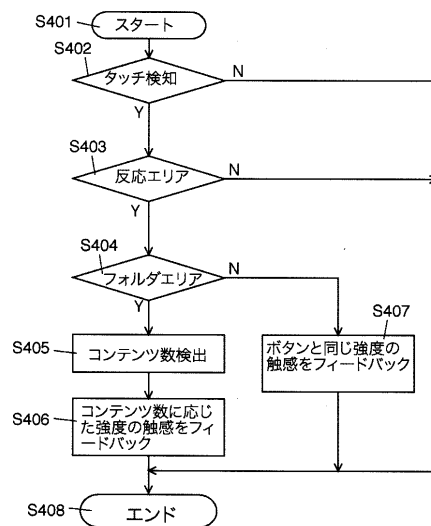
【図 3】

コンテンツ数	フィードバック強度
0	1
~10	2
11~	3

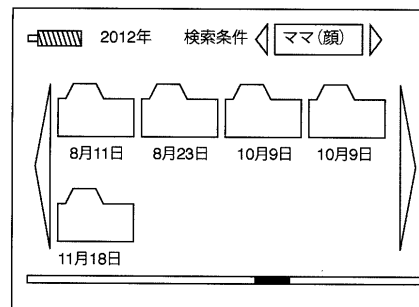
【図 2】



【図 4】



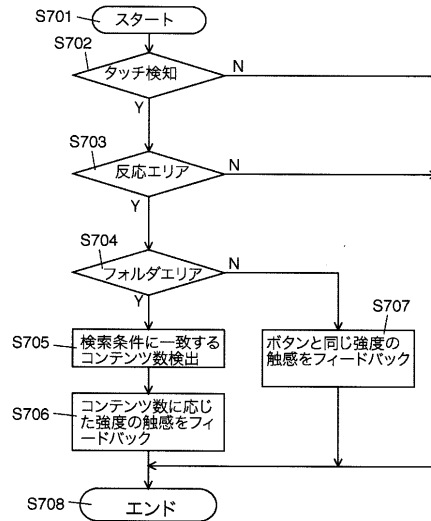
【図 5】



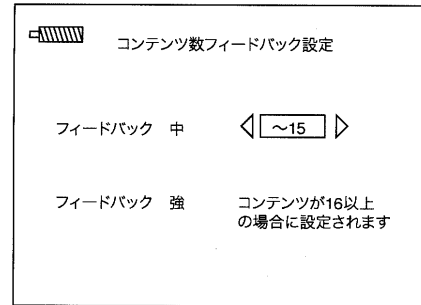
【図 6】

コンテンツ数	フィードバック強度
~10	2
11~	3

【図 7】



【図 8】



【図 9】

コンテンツ数	フィードバック 強度
0	1
~15	2
16~	3

【図 10】

コンテンツ数	フィードバック 強度
~15	2
16~	3

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-015239(JP, A)  
米国特許出願公開第2012/0173973(US, A1)  
特開2008-282125(JP, A)  
特開2012-053748(JP, A)  
国際公開第2014/006797(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 3/00 - 3/0489