(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6531425号
(P6531425)
(45)発行日　令和1年6月19日(2019.6.19)　(24)登録日　令和1年5月31日(2019.5.31)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 3/0485 (2013.01)　G06F 3/0485
G06F 3/0488 (2013.01)　G06F 3/0488

請求項の数 8　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願2015-34838(P2015-34838)
(22)出願日　平成27年2月25日(2015.2.25)
(65)公開番号　特開2016-157286(P2016-157286A)
(43)公開日　平成28年9月1日(2016.9.1)
審査請求日　平成30年1月16日(2018.1.16)

(73)特許権者　000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂九丁目７番３号
(74)代理人　100104880
弁理士　古部　次郎
(74)代理人　100125346
弁理士　尾形　文雄
(74)代理人　100166981
弁理士　砂田　岳彦
(72)発明者　田邊　滋
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目１番　富士ゼロックス株式会社内

審査官　野村　和史

最終頁に続く

(54)【発明の名称】表示装置、画像処理装置及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、
前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、
前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段と、
前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の移動量を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える切替手段と
を備える表示装置。
【請求項２】
前記第１の移動処理において、前記画面に表示された画像を移動させる際の初速は、前記操作により指示位置を移動させる速度及び前記画像データを示す画像の総量に応じて決まる速度係数により算出されること
を特徴とする請求項１に記載の表示装置。
【請求項３】
前記第１の移動処理において、前記画面に表示された画像の移動量は、当該画像が移動する方向の残りの画像の総量に応じて変わること
を特徴とする請求項１または２に記載の表示装置。
【請求項４】

前記操作として、画像を移動させる方向とは異なる方向に指示位置を移動させた後に、当該画像を移動させる方向に沿って当該指示位置を移動させる操作が行われた場合に、前記第１の移動処理において、当該異なる方向への指示位置の移動量に応じて、画像の移動量が変わること
を特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載の表示装置。
【請求項５】
画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、
前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、
前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段とを備え、
前記画像データを示す画像の総量に応じて、前記画面に表示された画像の移動量が変わり、さらに、前記操作として、当該画面に表示された画像上で指示を開始し、当該画像を移動させる方向とは異なる方向に指示位置を移動させた後に、当該画像を移動させる方向に沿って当該指示位置を移動させる操作が行われた場合に、当該異なる方向への指示位置の移動量に応じて、画像の移動量が変わること
を特徴とする表示装置。
【請求項６】
画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、
前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、
前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段と、
前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の初速を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える切替手段と
を備える表示装置。
【請求項７】
画像データについての処理を行う画像処理手段と、
前記画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、
前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、
前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段と、
前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の移動量を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える切替手段と
を備える画像処理装置。
【請求項８】
コンピュータに、
画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する機能と、
前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける機能と、
前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる機能と、
前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の移動量を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える機能と
を実現させるためのプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、表示装置、画像処理装置及びプログラムに関する。
【背景技術】

【０００２】
特許文献１には、画像のスクロールを指示する動作が検知された場合に、この動作に対応する方向に第１のスクロール量だけ画像をスクロールさせ、スクロールの実行中にスクロールに対応する方向の動作が検知された場合に、実行中のスクロールと同じ方向のスクロールであって、実行中のスクロールよりもスクロール量を増大させたスクロールを新たに実行する表示装置が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１２－１６８８９０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
ユーザが、画面に表示された画像を移動させる操作を行う際、１回の操作により移動する画像の移動量が画像の総量に関わらず決まっているために、連続して何度も操作して移動量を増やして所望の画像を表示させる場合がある。
本発明の目的は、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像の総量が多い場合にユーザが所望する画像を表示するための操作数を減らすことにある。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
請求項１記載の発明は、画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段と、前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の移動量を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える切替手段とを備える表示装置である。
請求項２記載の発明は、前記第１の移動処理において、前記画面に表示された画像を移動させる際の初速は、前記操作により指示位置を移動させる速度及び前記画像データを示す画像の総量に応じて決まる速度係数により算出されることを特徴とする請求項１に記載の表示装置である。
請求項３記載の発明は、前記第１の移動処理において、前記画面に表示された画像の移動量は、当該画像が移動する方向の残りの画像の総量に応じて変わることを特徴とする請求項１または２に記載の表示装置である。
請求項４記載の発明は、前記操作として、画像を移動させる方向とは異なる方向に指示位置を移動させた後に、当該画像を移動させる方向に沿って当該指示位置を移動させる操作が行われた場合に、前記第１の移動処理において、当該異なる方向への指示位置の移動量に応じて、画像の移動量が変わることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載の表示装置である。
請求項５記載の発明は、画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段とを備え、前記画像データを示す画像の総量に応じて、前記画面に表示された画像の移動量が変わり、さらに、前記操作として、当該画面に表示された画像上で指示を開始し、当該画像を移動させる方向とは異なる方向に指示位置を移動させた後に、当該画像を移動させる方向に沿って当該指示位置を移動させる操作が行われた場合に、当該異なる方向への指示位置の移動量に応じて、画像の移動量が変わることを特徴とする表示装置である。
請求項６記載の発明は、画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受

付手段と、前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段と、前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の初速を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える切替手段とを備える表示装置である。

請求項７記載の発明は、画像データについての処理を行う画像処理手段と、前記画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する表示手段と、前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける受付手段と、前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる移動手段と、前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の移動量を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える切替手段とを備える画像処理装置である。

請求項８記載の発明は、コンピュータに、画像データを示す画像のうち画面に表示可能な範囲で画像を表示する機能と、前記画面上で指示を開始し指示位置を移動させる操作を受け付ける機能と、前記操作の受け付けに応じて、前記画面に表示された画像を移動させる機能と、前記操作にて指示位置を移動させて指示を解除する位置により、前記画像データを示す画像の総量に応じて前記画面に表示された画像の移動量を変えて当該画像を移動させる第１の移動処理と、当該画像データを示す画像の総量によらずに画像を移動させる第２の移動処理とを切り替える機能とを実現させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【０００６】

請求項１記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像の総量が多い場合にユーザが所望する画像を表示するための操作数を減らすことができ、さらに、ユーザは、画像の総量に応じて画像の移動量を変更するか否かの選択を行うことができるようになる。

請求項２記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像を移動させる際の初速を変更することができるようになる。

請求項３記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像が移動する方向の残りの画像の総量に応じてユーザの操作数を減らすことができる。

請求項４記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、ユーザは、画像の移動量の大きさを変化させることができるようになる。

請求項５記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像の総量が多い場合にユーザが所望する画像を表示するための操作数を減らすことができ、さらに、ユーザは、画像の移動量の大きさを変化させることができるようになる。

請求項６記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動の初速を変更しない場合と比較して、画像の総量が多い場合にユーザが所望する画像を表示する時間を短縮することができ、さらに、ユーザは、画像の総量に応じて画像の初速を変更するか否かの選択を行うことができるようになる。

請求項７記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像の総量が多い場合にユーザが所望する画像を表示するための操作数を減らすことができ、さらに、ユーザは、画像の総量に応じて画像の移動量を変更するか否かの選択を行うことができるようになる。

請求項８記載の発明によれば、画面に表示された画像を移動させる際に、画像の総量に関わらず移動量を変更しない場合と比較して、画像の総量が多い場合にユーザが所望する画像を表示するための操作数を減らし、さらに、ユーザが画像の総量に応じて画像の移動

量を変更するか否かの選択を行うことができるようにする機能を、コンピュータにより実現できる。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】本実施の形態に係る画像処理装置のハードウェア構成例を示した図である。

【図２】本実施の形態に係る画像処理装置の機能構成例を示したブロック図である。

【図３】表示部における座標の一例を示す図である。

【図４】文書ファイルが選択された際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図５】サムネイル画像に対してフリック操作が行われた際の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図６】（ａ）～（ｄ）は、フリック操作が行われた際の処理の具体例を説明するための図である。

【図７】（ａ）～（ｃ）は、他の実施例１における処理の具体例を説明するための図である。

【図８】（ａ）、（ｂ）は、他の実施例２における処理の具体例を説明するための図である。

【図９】（ａ）～（ｄ）は、他の実施例２における処理の具体例を説明するための図である。

【図１０】本実施の形態が適用されるコンピュータのハードウェア構成例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

＜画像処理装置のハードウェア構成＞

まず、本実施の形態に係る画像処理装置１００のハードウェア構成について説明する。図１は、本実施の形態に係る画像処理装置１００のハードウェア構成例を示した図である。本実施の形態に係る画像処理装置１００は、例えば、スキャン機能、プリント機能、コピー機能等を備えた装置であり、ＣＰＵ（Central Processing Unit）１０１、ＲＯＭ（Read Only Memory）１０２、ＲＡＭ（Random Access Memory）１０３、表示機構１０４、画像読取部１０５、画像形成部１０６、画像処理部１０７、通信部１０８、記憶装置１０９を備える。なお、これらの各機能部は、バス１１０に接続されており、このバス１１０を介してデータの授受を行う。本実施の形態では、表示装置、画像処理装置の一例として、画像処理装置１００が用いられる。また、画像処理手段の一例として、画像読取部１０５、画像形成部１０６、画像処理部１０７、通信部１０８が用いられる。

【０００９】

ＣＰＵ１０１は、ＯＳ（Operating System）等のソフトウェアやプログラムを実行する。ＲＯＭ１０２は、ＣＰＵ１０１により実行される各種プログラム等を記憶している。また、ＲＡＭ１０３は、ＣＰＵ１０１による各種プログラム等の実行時におけるワークエリア等として用いられる。そして、ＣＰＵ１０１は、画像処理装置１００における各種機能を実現するための制御プログラムを、ＲＯＭ１０２からＲＡＭ１０３にロードし、この制御プログラムを実行する。ＣＰＵ１０１により制御プログラムが実行されると、画像処理装置１００における各機能部の機能が実現される。

【００１０】

なお、ＣＰＵ１０１によって実行されるプログラムは、磁気記録媒体（磁気テープ、磁気ディスクなど）、光記録媒体（光ディスクなど）、光磁気記録媒体、半導体メモリなどのコンピュータが読取可能な記録媒体に記憶した状態で提供し得る。また、インターネットなどの通信手段を用いて画像処理装置１００にダウンロードさせてもよい。

【００１１】

表示機構１０４は、例えば液晶のタッチパネルディスプレイ（以下、タッチパネルと称する）により構成され、画像処理装置１００に関するデータ等を表示する。また、表示機

構１０４は、表示した画面に対してユーザによる接触が行われたことを検知して、ユーザからの操作を受け付ける。接触を検知する手段としては、接触による圧力をもとに検知する手段や、接触した物の静電気をもとに検知する手段等、どのようなものが用いられても良い。また、以下の説明では、ユーザの指が画面に触れることによる操作を接触操作として説明するが、接触操作は、例えば、ユーザが持つスタイラスペン等により行われることとしても良い。

【００１２】

画像読取部１０５は、文書を読み取り、読み取った文書の画像を表す画像データを生成する画像読取装置（スキャナ装置）を備えており、生成した画像データを画像処理部１０７へ出力する。

画像形成部１０６は、例えば、電子写真方式等によって、記録材の一例としての用紙に対して画像データに応じたトナー像を形成して印刷処理を行う画像形成機構を備えている。

【００１３】

画像処理部１０７は、入力される画像データに色補正や階調補正等の画像処理を施すものであり、画像処理が施された画像データを生成して画像形成部１０６へ出力する。

通信部１０８は、不図示の通信回線に接続されており、通信回線に接続されている他の装置と通信を行う通信インターフェースとして機能する。

記憶装置１０９は、ハードディスク装置などの記憶領域を具備しており、例えば通信部１０８で受信したデータや画像処理装置１００で生成されたデータ等を記憶する。

【００１４】

＜画像処理装置の機能構成＞

次に、本実施の形態に係る画像処理装置１００の機能構成について説明する。図２は、本実施の形態に係る画像処理装置１００の機能構成例を示したブロック図である。

画像処理装置１００は、各種画面を表示する表示部１１１と、表示部１１１上での接触操作を検知する操作検知部１１２と、検知された接触操作の種類を判別する操作判別部１１３とを備える。また、画像処理装置１００は、文書ファイルの合計ページ数から画像の移動速度を決めるための係数を算出する速度係数算出部１１４と、画像の移動速度を算出する速度算出部１１５と、表示部１１１における表示を制御する表示制御部１１６とを備える。

【００１５】

表示手段の一例としての表示部１１１は、表示機構１０４のタッチパネルであり、表示制御部１１６から出力される制御信号に従って各種画面を表示する。ここで、表示部１１１は、例えば、印刷対象である文書ファイルの印刷後のイメージを示す画像（以下、プレビュー画像と称する）や、プレビュー画像を予め定められたサイズに縮小した画像（以下、サムネイル画像と称する）などを表示する。文書ファイルが複数のページで構成される場合、プレビュー画像、サムネイル画像は、ページごとに順番に並んで表示されるが、全てのページについて表示部１１１の画面内に収まらない場合がある。その場合、プレビュー画像及びサムネイル画像は、画面に表示可能な範囲で表示される。

【００１６】

操作検知部１１２は、表示部１１１上でのユーザによる接触操作を検知し、検知した接触操作を操作判別部１１３に出力する。ここで、操作検知部１１２は、表示部１１１において直交座標系を考え、表示部１１１にユーザの指が接触した場合に、接触されたポイントの座標を検知して操作判別部１１３に出力する。付言すると、操作検知部１１２は、接触操作が行われている間、操作判別部１１３に対して、接触操作を検知していること、及び接触が行われている表示部１１１上の位置情報（座標）を出力する。

【００１７】

図３は、表示部１１１における座標の一例を示す図である。表示部１１１において直交座標系が設定され、表示部１１１の左下の隅を原点Ｏ１（０、０）とし、表示部１１１の横方向をＸ軸（右方向が正）、縦方向をＹ軸（上方向が正）とする。座標値の単位は、原

点Ｏ１から数えた画素の数である。そして、例えば、指が表示部１１１に接触すると、操作検知部１１２は、接触されたポイントのＸ座標（Ｘ１）、Ｙ座標（Ｙ１）を検知して、操作判別部１１３に出力する。

【００１８】

受付手段の一例としての操作判別部１１３は、操作検知部１１２から受け取った情報をもとに、操作検知部１１２にて検知された接触操作の種類を判別する。ここで、操作判別部１１３は、例えば、指が表示部１１１に触れた状態で、ユーザが指を払うように離す操作を示す情報が入力されると、検知された接触操作がフリック操作であると判別し、フリック操作を受け付ける。このフリック操作は、画面上で指を払った方向に画像をスクロールさせる操作として知られている。付言すると、フリック操作は、指が表示部１１１に触れることで指示を開始し、指示した位置、即ち指が接触した位置を移動させる操作である。

【００１９】

フリック操作が行われた場合、フリック操作にて接触した位置にサムネイル画像が存在していれば、後述するように、ユーザが指を払うように離す操作に合わせてサムネイル画像が移動する。ここで、文書ファイルが複数のページで構成される場合には、サムネイル画像はページごとに順番に並んで表示されているため、あるサムネイル画像に対してフリック操作が行われると、各サムネイル画像がスクロールして表示される。即ち、ページごとに並んだサムネイル画像がスライドし、表示部１１１の画面内に収まらず表示されていなかったサムネイル画像についても順番に表示されるようになる。

【００２０】

また、操作判別部１１３は、フリック操作のほかに、例えば、「タップ」、「ドラッグ」、等の接触操作を判別する。「タップ」とは、表示部１１１にユーザの指が触れる操作である。タップ操作を示す情報が入力されると、操作判別部１１３は、タップされた位置を選択する入力を受け付けたものとする。例えば、文書ファイルを示すアイコンに対してタップ操作が行われると、操作判別部１１３は、文書ファイルを選択する指示を受け付けたものとする。また、「ドラッグ」とは、指が表示部１１１に触れた状態で、ユーザがそのまま指を移動させる操作である。ドラッグ操作を示す情報が入力されると、操作判別部１１３は、接触が行われた位置に存在する画像を指の動きに沿って移動させる指示を受け付けたものとする。

【００２１】

なお、ドラッグ操作は、フリック操作と同様に、指が表示部１１１に触れた状態で指を移動させて離す操作であり、操作判別部１１３は、指の移動速度、例えば、指を移動させて離す際の速度により、接触操作がフリック操作であるかドラッグ操作であるかを判別する。

【００２２】

速度係数算出部１１４は、例えばタップ操作により文書ファイルが選択されると、選択された文書ファイルの合計ページ数を取得し、予め定められた規則に従って、取得した合計ページ数から速度係数を算出する。ここで、文書ファイルは、例えば記憶装置１０９に記憶されており、速度係数算出部１１４は、記憶されている文書ファイルの情報を取得して合計ページ数を取得する。また、速度係数とは、フリック操作が行われた際に画像が移動する速度を算出するために用いられる係数である。さらに、予め定められた規則とは、文書ファイルの合計ページ数と速度係数との対応を示す規則であり、ユーザ等により事前に設定されているものとする。

【００２３】

なお、文書ファイルの選択はタップ操作により行われる場合に限られるものではなく、別の操作により文書ファイルが選択されることとしても良い。また、以下では、速度係数の算出が文書ファイルの選択の際に行われるものとして説明するが、速度係数の算出は、後述するように速度算出部１１５にてサムネイル画像がスクロールする際の実際の速度を決定する前であれば、どの時点で行われても良い。そして、本実施の形態では、画像デー

タを示す画像の総量の一例として、文書ファイルの合計ページ数が用いられる。
【００２４】
速度算出部１１５は、検知された接触操作がフリック操作であると判別された場合に、フリック操作にて指示を開始した位置にサムネイル画像が存在していれば、フリック操作の速度に基づいて、サムネイル画像がスクロールする速度を算出する。
【００２５】
ここで、速度算出部１１５は、まず、接触が行われた表示部１１１上の位置座標をもとに、フリック操作の速度、即ち、フリック操作にて接触した位置を移動させる速度を計算する。接触した位置の移動速度は、例えば、指先が移動して表示部１１１から離れる際の速度である。通常フリック操作が行われた場合、このフリック操作の速度でサムネイル画像をスクロールさせるのが一般的である。しかし、本実施の形態では、速度算出部１１５は、計算したフリック操作の速度をサムネイル画像がスクロールする速度とするのではなく、フリック操作の速度に対して速度係数算出部１１４が算出した速度係数を掛けて、サムネイル画像のスクロール速度を算出する。以下では、フリック操作の速度をフリック速度と称する。また、サムネイル画像が実際にスクロールする速度を実スクロール速度と称する。
【００２６】
速度算出部１１５がフリック速度に速度係数を掛けて算出する実スクロール速度は、サムネイル画像がスクロールする際の初速である。表示部１１１に表示されたいずれかのサムネイル画像に対してフリック操作が行われると、順番に並んで表示されたサムネイル画像が実スクロール速度によりスクロールを開始し、次第に速度が緩まり最終的にスクロールが停止する。ここで、サムネイル画像の初速が大きいほど、サムネイル画像がスクロールして移動する移動量も大きくなる。
【００２７】
移動手段の一例としての表示制御部１１６は、表示部１１１における表示を制御するための制御信号を生成し、表示部１１１の表示を制御する。ここで、検知された接触操作がフリック操作であると判別された場合に、フリック操作にて指示を開始した位置にサムネイル画像が存在していれば、表示制御部１１６は、速度算出部１１５が算出した実スクロール速度を初速として、画面に表示されたサムネイル画像をスクロールさせて表示部１１１に表示する。
【００２８】
また、表示制御部１１６は、例えばタップ操作により文書ファイルが選択されると、選択された文書ファイルについてのプレビュー画像及びサムネイル画像を、表示部１１１に表示する。
【００２９】
そして、例えば、ＣＰＵ１０１により制御プログラムが実行されることにより、操作判別部１１３、速度係数算出部１１４、速度算出部１１５、表示制御部１１６が実現される。また、例えば、表示機構１０４により、表示部１１１、操作検知部１１２が実現される。
【００３０】
＜文書ファイル選択時の処理手順＞
次に、ユーザにより文書ファイルが選択された際の処理手順について説明する。図４は、文書ファイルが選択された際の処理手順の一例を示すフローチャートである。図４に示す例では、文書ファイルを示すアイコンに対してユーザがタップ操作を行うことにより、文書ファイルの選択が行われるものとする。
【００３１】
まず、操作判別部１１３は、接触が行われている表示部１１１上の位置の情報を操作検知部１１２から受け取り、受け取った情報をもとに、検知された接触操作がタップ操作であると判別する。ここで、タップ操作は文書ファイルを示すアイコンに対して行われており、操作判別部１１３は文書ファイルを選択する指示を受け付ける（ステップ１０１）。

【００３２】
次に、速度係数算出部１１４は、選択された文書ファイルの合計ページ数を取得する（ステップ１０２）。次に、速度係数算出部１１４は、予め定められた規則に従って、取得した合計ページ数から速度係数を算出する（ステップ１０３）。予め定められた規則は、例えば、合計ページ数が１～１００ページの場合には速度係数が０．５、合計ページ数が１０１～５００ページの場合には速度係数が１、合計ページ数が５０１ページ以上の場合は速度係数が２、などのように定めている。この場合、文書ファイルの合計ページ数が例えば７００ページであれば、速度係数算出部１１４は、予め定められた規則により、速度係数が２であると算出する。
【００３３】
ただし、予め定められた規則は、上述したようなページ数の範囲と速度係数とを対応付けるような構成に限られるものではない。予め定められた規則としては、例えば、ページ数を１０００で割った値を速度係数とするようなものでも良く、文書ファイルの合計ページ数と速度係数との対応を示すものであればどのようなものでも良い。
【００３４】
次に、表示制御部１１６は、選択された文書ファイルについてのプレビュー画像及びサムネイル画像を表示部１１１に表示する（ステップ１０４）。そして、本処理フローは終了する。
【００３５】
このように、文書ファイルが選択されると、速度係数算出部１１４は、選択された文書ファイルの合計ページ数をもとに速度係数を算出する。ここで算出された速度係数は、速度算出部１１５がフリック速度をもとに実スクロール速度を算出する際に用いられる。
【００３６】
＜フリック操作実行時の処理手順＞
次に、ユーザによりサムネイル画像に対してフリック操作が行われた際の処理手順について説明する。図５は、サムネイル画像に対してフリック操作が行われた際の処理手順の一例を示すフローチャートである。初期状態として、表示部１１１には、選択された文書ファイルについてのプレビュー画像及びサムネイル画像が表示されているものとする。
【００３７】
まず、操作判別部１１３は、接触が行われている表示部１１１上の位置の情報を操作検知部１１２から受け取り、受け取った情報をもとに、検知された接触操作がフリック操作であると判別してフリック操作を受け付ける（ステップ２０１）。ここで、フリック操作はサムネイル画像に対して行われており、操作判別部１１３はサムネイル画像におけるフリック操作を受け付ける。
【００３８】
次に、速度算出部１１５は、接触が行われた表示部１１１上の位置座標をもとに、フリック速度を計算する（ステップ２０２）。そして、速度算出部１１５は、計算したフリック速度に、図４のステップ１０３において算出された速度係数を掛けて、サムネイル画像の実スクロール速度を算出する（ステップ２０３）。
【００３９】
そして、表示制御部１１６は、速度算出部１１５にて算出された実スクロール速度を初速として、サムネイル画像をスクロールさせて表示部１１１に表示する（ステップ２０４）。その結果、表示部１１１には、順番に並んだサムネイル画像がスクロールするとともに次第に速度が緩まり、最終的にスクロールが停止して表示される。そして、本処理フローは終了する。
【００４０】
このように、サムネイル画像に対してフリック操作が行われると、速度算出部１１５は、フリック速度を計算し、計算したフリック速度に速度係数を掛けて、サムネイル画像の実スクロール速度を算出する。そして、表示制御部１１６は、実スクロール速度を初速として、サムネイル画像をスクロールさせて表示する。

【００４１】
＜フリック操作実行時の処理の具体例＞
次に、ユーザによりフリック操作が行われた際の処理について、具体例を挙げて説明する。図６（ａ）～（ｄ）は、フリック操作が行われた際の処理の具体例を説明するための図である。なお、以下に示すステップは、図５の各ステップに対応するものとする。
【００４２】
まず、図６（ａ）は、表示部１１１の画面において、選択された文書ファイルについてのプレビュー画像１ａ～１ｃ及びサムネイル画像２ａ～２ｇが表示された表示例を示す図である。ここで、選択された文書ファイルの合計ページ数は１０００ページであり、サムネイル画像２ａ～２ｇはそれぞれ、１０００ページ中の６９７～７０３ページ目である。また、プレビュー画像１ａ～１ｃはそれぞれ、サムネイル画像２ｃ～２ｅに対応しており、１０００ページ中の６９９～７０１ページ目に該当する。
【００４３】
そして、プレビュー画像１ａ～１ｃ及びサムネイル画像２ａ～２ｇが表示された状態で、図６（ｂ）に示すようにユーザがサムネイル画像２ｄにおいて、矢印に示すＸ軸の正の方向のフリック操作を行うと、操作判別部１１３は、検知された接触操作がフリック操作であると判別してフリック操作を受け付ける（ステップ２０１）。
【００４４】
次に、速度算出部１１５は、サムネイル画像２ｄにて行われたフリック操作によるフリック速度を計算する（ステップ２０２）。ここで、速度算出部１１５は、指先の速度のＸ方向の成分をフリック速度として計算する。また、速度算出部１１５は、計算したフリック速度に、速度係数算出部１１４により算出された速度係数を掛けて、サムネイル画像２ａ～２ｇの実スクロール速度を算出する（ステップ２０３）。ここで、速度係数は、文書ファイルが選択された際に算出されているものとする。
【００４５】
そして、表示制御部１１６は、速度算出部１１５にて算出された実スクロール速度を初速として、サムネイル画像２ａ～２ｇをＸ軸の正の方向にスクロールさせて表示部１１１に表示する（ステップ２０４）。ここで、文書ファイルのサムネイル画像としては、サムネイル画像２ａ～２ｇのほかに、文書ファイルの全ページに対応するサムネイル画像がページごとに存在している。そのため、サムネイル画像２ａ～２ｇがスクロールすることにより、図６（ｂ）に示す画面には収まらず表示されていないサムネイル画像が順番に表示されることとなる。そして、各サムネイル画像は実スクロール速度により移動を開始するが、徐々に速度を落としてスクロールは停止する。
【００４６】
図６（ｃ）は、サムネイル画像のスクロールが停止した状態で表示された表示例を示す図である。図６（ｃ）に示す例では、スクロールによりサムネイル画像２ｈ～２ｎが表示されている。サムネイル画像２ｈ～２ｎはそれぞれ、１０００ページ中の４９７～５０３ページ目であり、サムネイル画像２ａ～２ｇと比較すると、フリック操作により２００ページ遷移したこととなる。
【００４７】
そして、ユーザがタップ操作によりサムネイル画像２ｋを選択すると、図６（ｄ）に示すように、プレビュー画像１ａ～１ｃの代わりに、サムネイル画像２ｊ～２ｌに対応するプレビュー画像１ｄ～１ｆが表示される。
【００４８】
以上説明したように、本実施の形態に係る画像処理装置１００は、文書ファイルの合計ページ数をもとに、予め定められた規則に従って速度係数を算出する。そして、画像処理装置１００は、サムネイル画像に対するフリック操作を受け付けると、フリック操作におけるフリック速度を計算し、計算したフリック速度に速度係数を掛けて実スクロール速度を算出する。このようにして算出された実スクロール速度を初速として、サムネイル画像がスクロールして表示される。

【００４９】
例えば、同じ速度でフリック操作を行った場合にスクロールする画像の移動量が、合計ページ数に関わらず一定であれば、文書ファイルの合計ページ数が多い場合、ユーザが所望する画像を表示するために何度もフリック操作を行ってスクロールさせることが考えられる。本実施の形態に係る画像処理装置１００を用いれば、文書ファイルの合計ページ数に応じて画像のスクロール速度や移動量が変更されることとなる。そのため、本実施の形態に係る画像処理装置１００を用いることにより、例えば、合計ページ数に関わらず、画像のスクロール速度や移動量を変更しない場合と比較して、文書ファイルの合計ページ数が多い場合にユーザが所望する画像を表示するためのフリック数が減少する。
【００５０】
＜フリック操作実行時の処理の他の実施例１＞
次に、フリック操作実行時の処理の他の実施例１について説明する。これまでの説明では、速度係数算出部１１４は、選択された文書ファイルの合計ページ数から速度係数を算出することとした。一方、他の実施例１において、速度係数算出部１１４は、フリック操作が行われた際にサムネイル画像がスクロールで進む方向の残りのページ数から、速度係数を算出する。
【００５１】
他の実施例１における処理について、具体例を挙げて説明する。図７（ａ）～（ｃ）は、他の実施例１における処理の具体例を説明するための図である。
【００５２】
まず、図７（ａ）は、図６（ａ）と同様に、表示部１１１の画面において、選択された文書ファイルについてのプレビュー画像１ａ～１ｃ及びサムネイル画像２ａ～２ｇが表示された表示例を示す図である。ここで、ユーザが、サムネイル画像２ｄにおいて、ページを進む指示をした場合、即ち、Ｘ軸の負の方向のフリック操作を行った場合、操作判別部１１３は、検知された接触操作がフリック操作であると判別してフリック操作を受け付ける。次に、速度係数算出部１１４は、フリック操作が行われた際にサムネイル画像２ａ～２ｇがスクロールで進む方向（即ち、Ｘ軸の負の方向）の残りのページ数を取得する。サムネイル画像２ｄは７００ページ目であり、スクロールで進む方向の残りは７０１～１０００ページ目であるため、残りのページ数は３００ページとなる。
【００５３】
また、予め定められた規則として、例えば、残りのページ数が１０１～５００ページの場合には速度係数が１と定められていれば、速度係数算出部１１４は、速度係数を１とする。そして、速度算出部１１５は、フリック操作におけるフリック速度を計算し、フリック速度に速度係数を掛けて実スクロール速度を算出する。また、表示制御部１１６は、実スクロール速度を初速として、サムネイル画像２ａ～２ｇをスクロールさせて表示部１１１に表示する。その結果、図７（ｂ）に示すように、フリック操作により１００ページ遷移してサムネイル画像２ｏ～２ｕが表示される。サムネイル画像２ｏ～２ｕはそれぞれ、１０００ページ中の７９７～８０３ページ目である。
【００５４】
一方、図７（ａ）に示す例において、ユーザが、サムネイル画像２ｄにおいて、ページを戻る指示をした場合、即ち、Ｘ軸の正の方向のフリック操作を行った場合、速度係数算出部１１４は、フリック操作が行われた際にサムネイル画像２ａ～２ｇがスクロールで進む方向（即ち、Ｘ軸の正の方向）の残りのページ数を取得する。ここで、サムネイル画像２ｄは７００ページ目であり、スクロールで進む方向の残りは１～６９９ページ目であるため、残りのページ数は６９９ページとなる。そして、予め定められた規則として、例えば、合計ページ数が５０１ページ以上の場合に速度係数が２と定められていれば、速度係数算出部１１４は、速度係数を２とする。
【００５５】
即ち、Ｘ軸の負の方向に行ったフリック操作での速度係数は１であり、Ｘ軸の正の方向に行ったフリック操作での速度係数は２である。ここで、Ｘ軸の負の方向に行ったフリッ

ク操作と、Ｘ軸の正の方向に行ったフリック操作とが同じ強さで行われたとすると、両者のフリック速度は同じ値になる。そのため、Ｘ軸の正の方向に行ったフリック操作での実スクロール速度は、Ｘ軸の負の方向に行ったフリック操作での実スクロール速度の２倍になる。その結果、図７（ｃ）に示すように、フリック操作により２００ページ遷移して、サムネイル画像２ｈ～２ｎが表示される。

【００５６】

このように、他の実施例１において、画像処理装置１００は、フリック操作の起点からスクロールで進む方向の残りのページ数を取得して、残りのページ数から速度係数を算出する。そのため、ユーザが同じ速度で指を動かしてフリック操作を行ったとしても、フリック操作の起点の位置により、画像のスクロール速度や移動量に違いが生じることとなる。

【００５７】

また、他の実施例１において、スクロール中に連続してフリック操作を行った場合には、フリック操作ごとに速度係数の算出が行われることとしても良い。例えば、文書ファイルの合計ページ数が１０００ページであり、３００ページ目のサムネイル画像に対してＸ軸の負の方向のフリック操作を行う場合、最初のフリック操作では、スクロールで進む方向の残りのページ数は７００ページとして速度係数が算出される。次に、スクロール中に２回目のフリック操作を行った際、６００ページ目のサムネイル画像に対してフリック操作が行われると、スクロールで進む方向の残りのページ数は４００ページとして速度係数が算出される。そのため、予め定められた規則の内容によっては、速度係数がフリック操作ごとに異なることとなる。このような場合、例えば、最初のフリック操作に比べて２回目のフリック操作の実スクロール速度が遅くなってスクロールが行われる。

【００５８】

＜フリック操作実行時の処理の他の実施例２＞

次に、フリック操作実行時の処理の他の実施例２について説明する。他の実施例２は、サムネイル画像の実スクロール速度及び移動量について、文書ファイルのページ数を考慮する構成と、文書ファイルのページ数を考慮しない構成とを切り替え可能とするものである。具体的には、ユーザは、ドラッグ操作で指示位置を移動させた後にフリック操作を行い、そのフリック操作の位置、即ち、指示を解除する位置により、２つの構成が切り替わるものとする。

【００５９】

他の実施例２における処理について、具体例を挙げて説明する。図８（ａ）、（ｂ）及び図９（ａ）～（ｄ）は、他の実施例２における処理の具体例を説明するための図である。

【００６０】

まず、図８（ａ）は、図６（ａ）と同様に、表示部１１１の画面において、選択された文書ファイルについてのプレビュー画像１ａ～１ｃ及びサムネイル画像２ａ～２ｇが表示された表示例を示す図である。他の実施例２では、ユーザがサムネイル画像２ｄに対してＸ軸の正の方向や負の方向にフリック操作を行うと、フリック速度に従ってサムネイル画像２ａ～２ｇがスクロールする。即ち、一般的なフリック操作時の処理と同様に、文書ファイルのページ数に関わらずスクロールが行われ、速度算出部１１５が計算したフリック速度を実スクロール速度としてサムネイル画像のスクロールが行われる。

【００６１】

一方、図８（ｂ）に示すように、ユーザがＹ軸の正の方向にサムネイル画像をドラッグして持ち上げた状態で、Ｘ軸の正の方向や負の方向にフリック操作を行うと、文書ファイルのページ数を考慮してスクロールが行われる。即ち、速度係数算出部１１４は、例えば、文書ファイルの合計ページ数や、他の実施例１のようにスクロール方向の残りのページ数から速度係数を算出する。そして、速度算出部１１５は、フリック速度に速度係数を掛けて実スクロール速度を算出する。

【００６２】

また、ユーザがサムネイル画像を持ち上げてフリック操作を行う場合に、持ち上げる度合いに応じて速度係数を変えることとしても良い。付言すると、ユーザが、画像をスクロールさせる方向とは異なる方向にドラッグ操作を行った後に、画像のスクロール方向に沿ってフリック操作を行った場合、ドラッグ操作による移動量に応じて速度係数が変わることとなる。図９（ａ）、（ｂ）は、ユーザがドラッグ操作によりＹ軸の正の方向にサムネイル画像２ｄを持ち上げる場合の一例を示す図である。図示の例では、「０」、「＋５」、「＋１０」のように、サムネイル画像を持ち上げる度合いに応じて値が設定されている。

【００６３】

そして、図９（ａ）に示す例では、ユーザがドラッグ操作によりサムネイル画像２ｄをＹ軸の正の方向に持ち上げているが、サムネイル画像２ｄの上側が「０」を示す境界線に達していない。一方、図９（ｂ）に示す例では、図９（ａ）の場合よりもさらにサムネイル画像２ｄが持ち上げられており、サムネイル画像２ｄの上側が「＋７」を示す箇所まで持ち上げられている。

【００６４】

このような場合、例えば、図９（ａ）に示す例では、サムネイル画像２ｄを持ち上げたことは考慮されず、文書ファイルの合計ページ数をもとに、予め定められた規則に従って速度係数が算出される。一方、図９（ｂ）に示す例では、文書ファイルの合計ページ数をもとに予め定められた規則に従って算出された値に、さらに「７」を足して、速度係数が算出される。そのため、サムネイル画像を持ち上げれば持ち上げるほど速度係数が大きくなり、サムネイル画像の実スクロール速度が大きくなって移動量が増える。

【００６５】

また、図９（ｃ）、（ｄ）は、ユーザがドラッグ操作によりサムネイル画像２ｄをＹ軸の負の方向に引き下げる場合の一例を示す図である。図示の例では、「０」、「－０．０５」、「－０．１」のように、サムネイル画像を引き下げる度合いに応じて値が設定されている。

【００６６】

そして、図９（ｃ）に示す例では、ユーザがまだサムネイル画像２ｄを引き下げておらず、サムネイル画像２ｄの下側が「０」を示す境界線に達していない。一方、図９（ｄ）に示す例では、図９（ｃ）の場合からサムネイル画像２ｄが引き下げられており、サムネイル画像２ｄの下側が「－０．０４」を示す箇所まで引き下げられている。

【００６７】

このような場合、例えば、図９（ｃ）に示す例では、図９（ａ）の場合と同様に、文書ファイルの合計ページ数をもとに、予め定められた規則に従って速度係数が算出される。一方、図９（ｄ）に示す例では、文書ファイルの合計ページ数をもとに予め定められた規則に従って算出された値に、さらに「０．０４」を引いて、速度係数が算出される。そのため、サムネイル画像を引き下げれば引き下げるほど速度係数が小さくなり、サムネイル画像の実スクロール速度が小さくなって移動量が減る。

【００６８】

このように、他の実施例２において、画像処理装置１００は、フリック操作にて指示を解除する位置を変えることにより、文書ファイルのページ数を考慮せずに実スクロール速度を算出する処理と、文書ファイルのページ数を考慮して実スクロール速度を算出する処理とを切り替える。さらに、画像処理装置１００は、文書ファイルのページ数を考慮して実スクロール速度を算出する場合に、ドラッグ操作による移動量として、例えばサムネイル画像を持ち上げる度合いや引き下げる度合いに応じて速度係数を変更して、実スクロール速度の値を変えても良い。

【００６９】

なお、他の実施例２では、ユーザがサムネイル画像に対してそのままフリック操作を行うか、Ｙ軸の正の方向や負の方向にサムネイル画像をドラッグしてフリック操作を行うかにより、文書ファイルのページ数を考慮する構成と考慮しない構成とを切り替えることと

したが、このような場合に限られるものではない。例えば、文書ファイルのページ数を考慮する構成に切り替える場合に、ユーザがＸ軸とＹ軸との間の斜め方向にドラッグしてフリック操作を行うこととしても良い。

【００７０】

また、他の実施例１及び他の実施例２は、互いに組み合わせても良い。さらに、他の実施例２のサムネイル画像を持ち上げる度合い等に応じて速度係数を変更する構成は、文書ファイルのページ数を考慮する構成と考慮しない構成とを切り替える場合だけに用いられるわけではなく、他の実施例と組み合わせて用いても良い。

【００７１】

＜ハードウェア構成の他の例＞

また、本実施の形態において画像処理装置１００を用いた構成について説明を行ったが、サムネイル画像をスクロールさせて表示する機能を、ＰＣ（Personal Computer）や、携帯情報端末（いわゆる、スマートフォンやタブレット端末等）など、表示機構を備える他の装置で実現しても良い。そこで、画像処理装置１００の代わりに、例えばＰＣや携帯情報端末などのコンピュータ２００を用いるものとして、コンピュータ２００のハードウェア構成について説明する。

【００７２】

図１０は、本実施の形態が適用されるコンピュータ２００のハードウェア構成例を示した図である。図示するように、コンピュータ２００は、演算手段であるＣＰＵ２０１と、記憶手段であるメインメモリ２０２及びＨＤＤ２０３とを備える。ここで、ＣＰＵ２０１は、ＯＳやアプリケーション等の各種プログラムを実行し、コンピュータ２００の各機能部を実現する。また、メインメモリ２０２は、各種プログラムやその実行に用いるデータ等を記憶し、ＨＤＤ２０３は、各種プログラムに対する入力データや各種プログラムからの出力データ等を記憶する。さらに、コンピュータ２００は、外部との通信を行うための通信Ｉ／Ｆ２０４と、タッチパネルにより構成される表示機構２０５と、キーボードやマウス等の入力デバイス２０６とを備える。

【００７３】

そして、コンピュータ２００において、例えば、ＣＰＵ２０１により制御プログラムが実行されることにより、操作判別部１１３、速度係数算出部１１４、速度算出部１１５、表示制御部１１６が実現される。また、例えば、表示機構２０５により、表示部１１１、操作検知部１１２が実現される。

【００７４】

また、本実施の形態において、一般的なフリック操作では、フリック速度でサムネイル画像をスクロールさせるものとして説明したが、このような構成に限られるものではなく、例えば、フリック速度に比例する速度でサムネイル画像をスクロールさせる場合もあるものとする。この場合、速度算出部１１５は、実スクロール速度の算出において、例えば、フリック速度に一定値を掛けてサムネイル画像の仮の速度を算出し、算出した仮の速度にさらに速度係数を掛けて、実スクロール速度を算出する。フリック速度及び速度係数からどのように計算して実スクロール速度を算出するかの計算手順は予め決められており、速度算出部１１５は、予め決められた計算手順により実スクロール速度を算出する。

【００７５】

さらに、本実施の形態において、速度算出部１１５は、フリック操作にて接触した指を移動させる速度をフリック速度として実スクロール速度を算出したが、このような構成に限られるものではない。速度算出部１１５は、例えば、フリック操作時の指移動の加速度、画面上における指先の移動量、または画面に対する押圧力の大きさに基づいてフリック速度を計算し、計算したフリック速度及び速度係数を用いて実スクロール速度を算出することとしても良い。

【００７６】

そして、本実施の形態では、速度算出部１１５は、文書ファイルのページ数に応じてサムネイル画像がスクロールする初速を変更し、その結果、スクロールによる移動量も変更

することとしたが、サムネイル画像の初速を変更せずに移動量のみを変更することとしても良い。この場合、文書ファイルのページ数に応じて初速は変わらず、その代わり、ページ数に応じてサムネイル画像が減速する度合いが変わることとなり、移動量が変更される。

一方、文書ファイルのページ数に応じてサムネイル画像の初速及び移動量を変更するのではなく、初速のみを変更することとしても良い。この場合、文書ファイルのページ数に応じて初速は変わるが移動量は変わらないため、ページ数に応じてサムネイル画像が減速する度合いが変わることとなる。

【００７７】

また、本実施の形態では、文書ファイルのページ数に応じて、サムネイル画像がスクロールする初速や移動量を変更する構成について説明したが、文書ファイルのページ数に応じて変更する構成に限られるものではない。本実施の形態は、図６に示すようなプレビュー画像及びサムネイル画像が表示された画面ではなく、例えば、文書作成用のソフトウェアを起動した際に表示される文書の画像や、インターネットのウェブサイトなど、スクロールが必要なもの全般に適用される。

【００７８】

例えば、インターネットのウェブサイトが表示部１１１に表示される場合には、そのウェブサイトにおいて、表示部１１１の画面上に収まらず表示されていない箇所が存在し、画面に表示可能な範囲で表示される場合がある。そのような画面上でフリック操作を行う場合、画像処理装置１００は、表示中のウェブサイトの画像の総量、即ち、スクロールして表示可能な画像全体のデータ総量に応じて速度係数を算出し、実スクロール速度を決定する。また、他の実施例１では、フリック操作が行われた際にスクロールで進む方向の残りのデータ総量から、速度係数が算出される。さらに、他の実施例２では、ウェブサイトを指示してフリック操作にて指示を解除する位置により、データ総量を考慮せずに実スクロール速度を算出する処理と、データ総量を考慮して実スクロール速度を算出する処理とが切り替わる。また、画像処理装置１００は、フリック操作を行う前のドラッグ操作による移動量に応じて速度係数を変更し、実スクロール速度の値を変えても良い。

【００７９】

さらに、本実施の形態では、ユーザがタッチパネルにてフリック操作を行うことによりサムネイル画像をスクロールさせるものとして説明したが、タッチパネルを用いる構成に限られるものではない。例えば、マウス等の入力デバイスを用いる場合、サムネイル画像をクリックして指示し、指示した位置をサムネイル画像のスクロール方向にそのまま移動させて指示を解除する操作が行われた場合に、サムネイル画像に対するフリック操作が入力されることとしても良い。

【００８０】

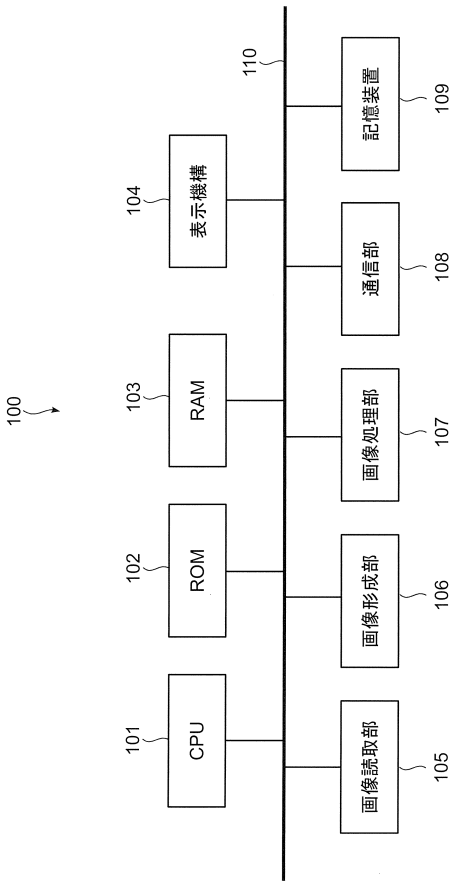
なお、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態には限定されない。本発明の精神及び範囲から逸脱することなく様々に変更したり代替態様を採用したりすることが可能なことは、当業者に明らかである。

【符号の説明】

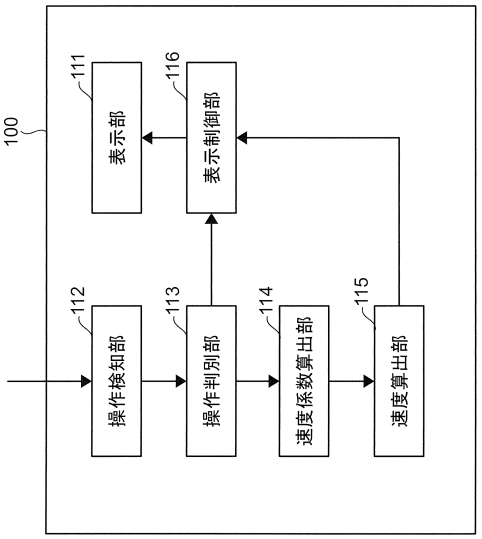
【００８１】

１００…画像処理装置、１１１…表示部、１１２…操作検知部、１１３…操作判別部、１１４…速度係数算出部、１１５…速度算出部、１１６…表示制御部

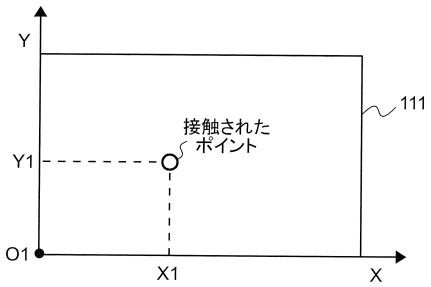
【図１】


100
110
CPU
101
ROM
102
RAM
103
表示機構
104
画像読取部
105
画像形成部
106
画像処理部
107
通信部
108
記憶装置
109

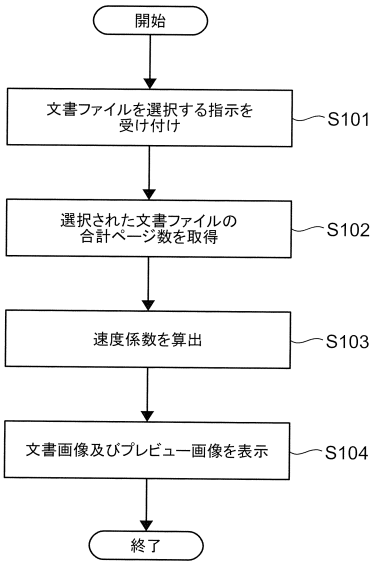
【図２】


100
表示部
111
表示制御部
116
操作検知部
112
操作判別部
113
速度係数算出部
114
速度算出部
115

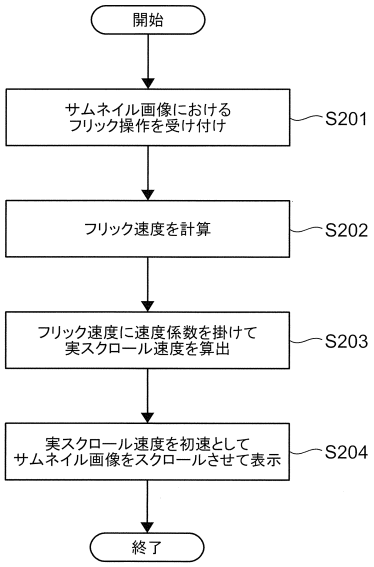
【図３】


Y
Y1
O1
X1
X
接触された
ポイント
111

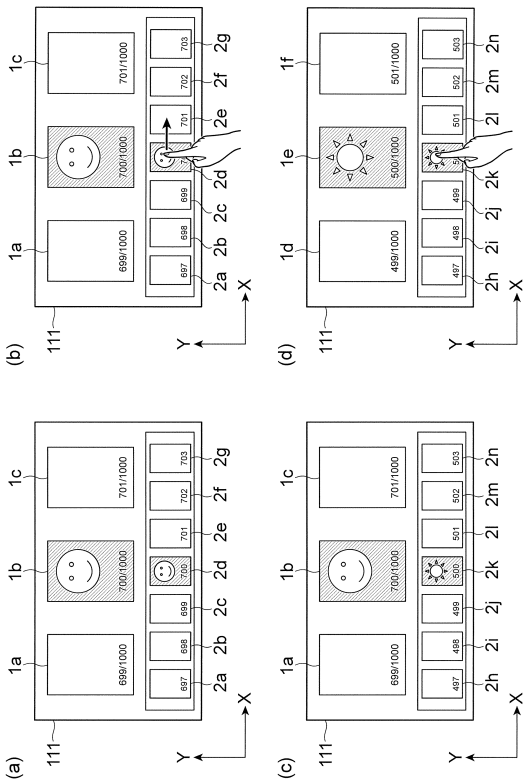
【図４】


開始
文書ファイルを選択する指示を
受け付け
S101
選択された文書ファイルの
合計ページ数を取得
S102
速度係数を算出
S103
文書画像及びプレビュー画像を表示
S104
終了

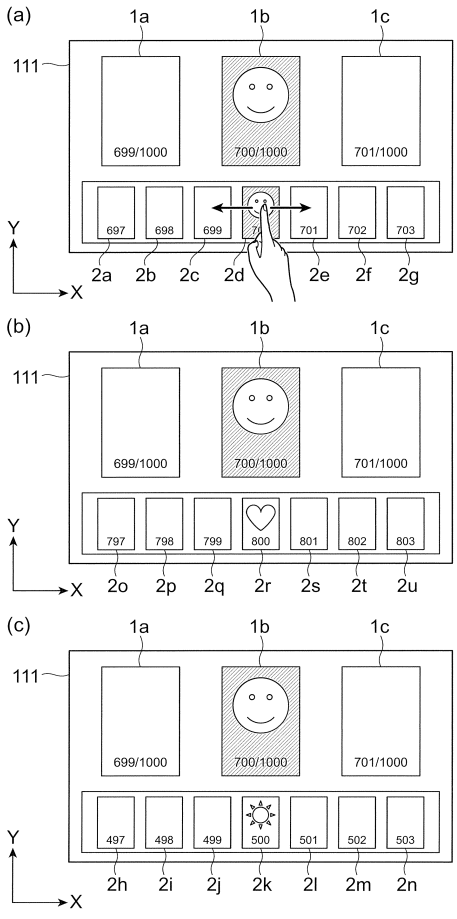
【図５】


開始
サムネイル画像における
フリック操作を受け付け
S201
フリック速度を計算
S202
フリック速度に速度係数を掛けて
実スクロール速度を算出
S203
実スクロール速度を初速として
サムネイル画像をスクロールさせて表示
S204
終了

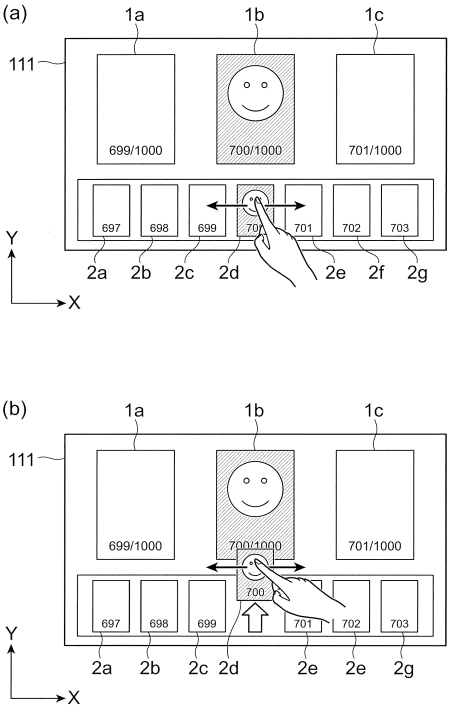
【図６】


(a)
(b)
(c)
(d)
111
1a
1b
1c
699/1000
700/1000
701/1000
500/1000
501/1000
499/1000
X
Y

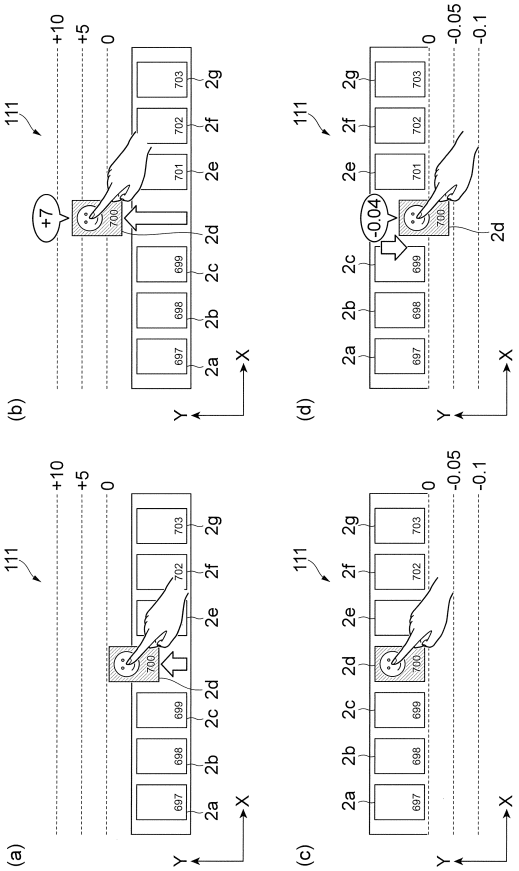
【図７】


(a)
(b)
(c)
111
1a
1b
1c
699/1000
700/1000
701/1000
X
Y

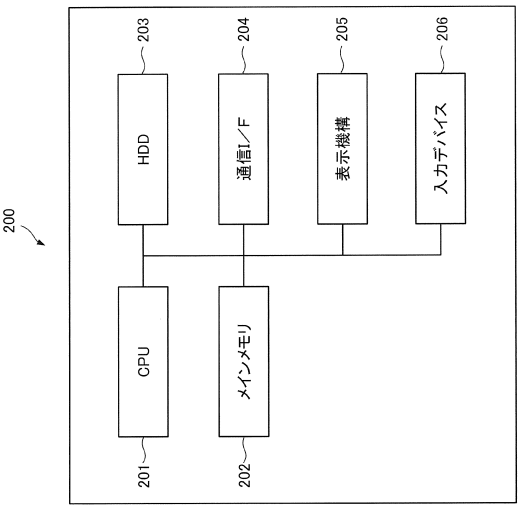
【図８】


(a)
(b)
111
1a
1b
1c
699/1000
700/1000
701/1000
X
Y

【図９】


(a)
(b)
(c)
(d)
111
+10
+5
0
-0.05
-0.1
+7
-0.04
2a
2b
2c
2d
2e
2f
2g
697
698
699
700
701
702
703
X
Y

【図１０】


200
201
202
203
204
205
206
CPU
メインメモリ
HDD
通信I／F
表示機構
入力デバイス

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１２－０６８７３０（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２９３７３３（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１４／０１９５９１１（ＵＳ，Ａ１）
特開２０１４－１４９５９０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－００３３０５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－２１５６４８（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１３／１８６９２８（ＷＯ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　３／０４８－３／０４８９
Ｇ０６Ｆ　　３／１２
Ｇ０９Ｇ　　５／３４
ＪＳＴＰｌｕｓ（ＪＤｒｅａｍＩＩＩ）