

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

object with movement of the display position of the second display object, and which, according to the operation surface being touched and the touch position being moved at the prescribed pressure or above, performs control so as to change the display range of the second display object while moving only the second display object within the first display object.

(57) 要約 : 本発明の電子機器は、操作面に対するタッチを検出可能なタッチ検出手段と、前記操作面に対する押圧力を検出可能な圧力検出手段と、第1の表示対象の一部の領域に、第2の表示対象を表示するように制御する表示制御手段と、前記操作面がタッチされ、所定の押圧力未満でタッチ位置が移動したことに応じて、前記第2の表示対象の表示位置の移動を伴って前記第1の表示対象の表示範囲を変更し、前記操作面がタッチされ、前記所定の押圧力以上でタッチ位置が移動したことに応じて、前記第1の表示対象のうち前記第2の表示対象以外の部分を移動することなく、前記第2の表示対象の表示範囲を変更するように制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：電子機器、その制御方法およびプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器、その制御方法、プログラムおよび記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、電子機器を操作するためのインターフェースとしてタッチパネルが用いられている。タッチパネルは操作面に表示された画面との組み合わせにより様々な操作を単一の入力デバイスで実現できる。一方、タッチパネルでは操作が煩雑になってしまうことがある。例えば、スマートフォンでWEBページを閲覧する場合、タッチパネル上で指を下から上へ這うように操作（スクロール操作）することで画面をスクロールさせる。しかし、WEBページ内にスクロール可能な別のスクロール画面があると、スクロール操作の対象がWEBページそのものと別のスクロール画面とに分かれてしまい、WEBページをスクロールさせたいのに別のスクロール画面がスクロールされてしまうことがある。

[0003] 特許文献1には、タッチパネル上で指スライドによるスクロール操作を、オブジェクトのドラッグ操作と区別するために、タッチ箇所が同時に複数箇所であることを検知して、スクロール指示を判断してスクロールさせるスクロール装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平11-102274号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、特許文献1のスクロール装置では指の本数を変えて操作しなければならなかったり、ペンによる入力では操作することができなかったりする

ために、使い勝手が悪いという問題がある。

[0006] 本発明は、ユーザが所望する処理を、タッチ操作に応じて、実現できるようにする電子機器、その制御方法、及び、記録媒体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明の電子機器は、
表示手段に対するタッチを検出可能なタッチ検出手段と、表示手段にコンテンツを表示するように制御する制御手段、制御手段は、第1のコンテンツ内の一部の領域に、第2のコンテンツが表示されているときに、操作面が所定の押圧力未満でタッチされて、タッチ位置が移動したことに応じて、第2のコンテンツの表示位置の移動を伴って第1のコンテンツの表示範囲を変更するように制御し、操作面が所定の押圧力以上でタッチされ、タッチ位置が移動したことに応じて、第1のコンテンツのうち第2のコンテンツ以外の部分を移動することなく第2のコンテンツの表示範囲を変更するように制御することを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]電子機器の構成の一例を示すブロック図である。
[図2]表示制御の処理の一例を示すフローチャートである。
[図3]タッチ入力制御の処理の一例を示すフローチャートである。
[図4]タップ判定処理の一例を示すフローチャートである。
[図5]マルチタッチ処理の一例を示すフローチャートである。
[図6]シングルタップ処理の一例を示すフローチャートである。
[図7A]ディスプレイの表示例を示す図である。
[図7B]ディスプレイの表示例を示す図である。
[図7C]ディスプレイの表示例を示す図である。
[図7D]ディスプレイの表示例を示す図である。
[図7E]ディスプレイの表示例を示す図である。
[図8A]ディスプレイの表示例を示す図である。

[図8B]ディスプレイの表示例を示す図である。

[図8C]ディスプレイの表示例を示す図である。

[図8D]ディスプレイの表示例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] <第1の実施形態>

以下、図面を参照して、本発明に係る実施形態について説明する。

[0010] 図1は、本実施形態に係る電子機器100の構成の一例を示すブロック図である。ここでは、電子機器100が例えばスマートフォンであるものとして説明する。

[0011] 電子機器100は、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105、記録媒体I/F106、外部I/F108、通信I/F109、システムタイマ111、操作部112、圧力検出部113などを有する。これらの各構成部は、内部バス114によって接続され、内部バス114を介して互いにデータを送受信することができる。

[0012] CPU101は電子機器100全体を制御する。具体的には、CPU101は不揮発性メモリ103に格納されたプログラムに従って電子機器100の各部を制御する。

[0013] メモリ102はCPU101のワークメモリとして用いられる。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）である。

[0014] 不揮発性メモリ103は画像データ、音声データ、その他のデータ（閾値、タイマの設定時間）、および、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）やROMなどである。

[0015] 画像処理部104は、CPU101の制御に基づいて、不揮発性メモリ103や記録媒体107に格納された画像データ、外部I/F108を介して取得した映像信号、通信I/F109を介して取得した画像データなどに対して各種画像処理を施す。画像処理部104による画像処理には、A/D変

換処理、D/A変換処理、画像データの符号化処理、圧縮処理、デコード処理、拡大/縮小処理(リサイズ)、ノイズ低減処理、色変換処理などが含まれる。なお、画像処理部104は特定の画像処理を施すための専用の回路ブロックで構成してもよい。また、画像処理の種別によっては画像処理部104を用いずにCPU101がプログラムに従って画像処理を施してもよい。

[0016] ディスプレイ105は、CPU101の制御に基づいて、画像やGUI(Graphical User Interface)を構成するGUI画面などを表示する。CPU101は、プログラムに従って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に出力するように電子機器100の各部を制御する。ディスプレイ105は出力された映像信号に基づいて映像を表示する。なお、電子機器100自体が備える構成としてはディスプレイ105に表示させるための映像信号を出力するためのインターフェースまでとし、ディスプレイ105は外付けのモニタ(テレビなど)で構成してもよい。

[0017] 記録媒体I/F106は、メモリーカードやCD、DVDなどの記録媒体107が装着可能である。記録媒体I/F106は、CPU101の制御に基づいて、装着された記録媒体107からのデータの読み出しや記録媒体107に対するデータの書き込みを行う。外部I/F108は外部装置との間で映像信号や音声信号の入出力を行うためのインターフェースである。外部I/F108は外部装置と有線ケーブルや無線によって接続される。

[0018] 通信I/F109は、外部装置やインターネット110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ためのインターフェースである。

[0019] システムタイマ111は、各種制御に用いる時間あるいは内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

[0020] 操作部112は、キーボードなどの文字情報入力デバイスや、マウスやタッチパネルといった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、タッチパッドなどを含む、ユーザ操作を受け付け

るための入力デバイスである。ここで、操作部112の一つとして、ディスプレイ105に対する接触を検出可能なタッチパネル112aを有する。タッチパネル112aとディスプレイ105とは一体的に構成することができる。例えば、タッチパネル112aを光の透過率がディスプレイ105の表示を妨げないように構成し、ディスプレイ105の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネル112aにおける入力座標と、ディスプレイ105上の表示座標とを対応付ける。これにより、恰もユーザがディスプレイ105上に表示された画面を直接的に操作可能であるかのようなGUIを構成することができる。タッチパネル112aは、ディスプレイ105の操作面に対するタッチを検出可能である。CPU101はタッチパネル112aにより検出されたタッチに基づいて以下の操作あるいは状態を検出できる。

- ・タッチパネル112aにタッチしていなかった指やペンが新たにタッチパネル112aにタッチしたこと。すなわち、タッチの開始（以下、タッチダウン（Touch-Down）と称する）。
- ・タッチパネル112aを指やペンでタッチしている状態であること（以下、タッチオン（Touch-On）と称する）。
- ・タッチパネル112aを指やペンでタッチしたまま移動していること（以下、タッチムーブ（Touch-Move）と称する）。
- ・タッチパネル112aへタッチしていた指やペンを離れたこと。すなわち、タッチの終了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）。
- ・タッチパネル112aに何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（Touch-Off）と称する）。

[0021] タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンであることも検出される。タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出されるのもタッチオンが検出されている状態である。タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

[0022] これらの操作・状態や、タッチパネル112a上に指やペンがタッチしている位置座標は内部バス114を通じてタッチパネル112aからCPU101に通知される。CPU101は通知された情報に基づいてタッチパネル112a上でどのような操作が行なわれたかを判定する。CPU101はタッチムーブについてはタッチパネル112a上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル112a上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。また、タッチパネル112a上をタッチダウンから一定のタッチムーブを経てタッチアップをしたとき、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（フリック操作）と呼ぶ。フリックは、タッチパネル112a上に指をタッチし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112a上を指ではじくように素早くなぞる操作である。CPU101は、所定距離以上を、所定速度以上でタッチムーブしたことを検出し、そのままタッチアップを検出した場合にはフリックが行なわれたと判定する。また、CPU101は、所定距離以上を、所定速度未満でタッチムーブしたことを検出した場合はドラッグが行なわれたと判定する。また、CPU101は同時に、複数のタッチ位置（タッチ入力点数）を検出したり、複数のタッチ操作を検出したりすることができる。例えば、CPU101は複数点（例えば2点）が同時にタッチされ、互いのタッチ位置が近づくタッチ操作を検出した場合にはピンチイン、互いのタッチ位置が離れるタッチ操作を検出した場合にはピンチアウトが行われたと判定する。なお、ピンチアウトとピンチインとを合せてピンチ（あるいはピンチ操作）と称する。また、CPU101はタッチダウンとタッチアップとのタッチ操作を検出した場合にはシングルタップ（あるいはシングルタップ操作）が行われたと判定する。また、CPU101は所定期間内にタッチダウンとタッチアップとを2回繰り返すタッチ操作を検出した場合にはダブルタップ（あるいはダブルタップ操作）が行われたと判定する。

[0023] タッチパネル112aは、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、

赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式などの方式のうち何れの方式を用いてもよい。方式によって、タッチパネル112aに対する接触があったことでタッチがあったと検出する方式や、タッチパネル112aに対する指やペンの接近があったことでタッチがあったと検出する方式があるが、何れの方式であってもよい。

[0024] 圧力検出部113は、ディスプレイ105の操作面に対する押圧力を検出する。圧力検出部113は、ディスプレイ105に対するタッチ操作によって押圧された場合の押圧力の強度を連続的に検出することができる。圧力検出部113は例えば、歪みゲージセンサや静電容量センサを用いることができる。歪みゲージセンサを用いる場合には、ディスプレイ105の操作面に対する押圧力によって歪む部分に歪みゲージセンサを設置し、歪みゲージセンサからの出力値によってディスプレイ105の操作面に対する押圧力を検出する。静電容量センサを用いる場合には、ディスプレイ105と平行に静電容量センサを設ける。ディスプレイ105の操作面に対する押圧力によって操作面が歪むことで、操作面上の指と静電容量センサとの距離を静電容量値から算出し、算出した距離に基づいて押圧力を検出したり、算出した距離を圧力と同等に扱うことで押圧力を検出したりしてもよい。なお、圧力検出部113は、ディスプレイ105の操作面に対する押圧力を検出可能なものであれば、他の方式のものであってもよい。また、圧力検出部113はタッチパネル112aと一体に構成されるものであってもよい。

[0025] 図7Aは、ディスプレイ105に表示される画面の一例を示す図である。

[0026] 第1表示領域701は、タッチパネル112aを備えたディスプレイ105に表示されている表示領域であり、第2表示領域702を包含する領域である。第2表示領域702は、第1表示領域701に含まれている領域であり、第1表示領域701とは別にスクロールが可能な表示領域である。スクロールバー703は、第1表示領域701に表示されている表示対象をスクロール可能であり、且つディスプレイ105に表示されている表示対象に対する表示領域全体の位置を示すものである。

- [0027] 第1表示領域701と第2表示領域702としては、例えば、文書、画像または地図データなどが配置されたドキュメントであるWEBページを表示する第1表示領域と、Webページの一部に配置された画像を表示する第2表示領域とが挙げられる。第2表示領域702に表示する画像として、通常の撮像画像や動画のほか、全方位カメラで撮像された全方位画像やコンピュータグラフィックで作成された全方位画像の少なくとも一部を表示することも可能である。なお、第2表示領域702に表示されるコンテンツはスクロール可能な表示対象であれば、画像以外にも文書、地図データなどであってもよい。
- [0028] 本実施形態では、ディスプレイ105の操作面に対してタッチムーブが行われた場合に、第1表示領域701内でのタッチであれば、タッチ位置に関わらず、タッチの押圧力に応じてスクロールさせる制御対象を切り換える。
- [0029] 図7Bに示すように、第1表示領域701内の第2表示領域702にタッチされ、弱い押圧力でタッチムーブが行われた場合、図7Cに示すように、第1表示領域701に表示された表示対象の全体がスクロールされる。すなわち、第1表示領域701内の文書などの表示対象と、第2表示領域702そのものが、タッチムーブに応じて一緒にスクロールされる。したがって、図7Bから図7Cに示すように、スクロールの前後で第1表示領域701に対する第2表示領域702の表示位置も変化する。
- [0030] 一方、図7Dに示すように、第1表示領域701内の第2表示領域702にタッチされ、強い押圧力でタッチムーブが行われた場合、図7Eに示すように、第2表示領域702に表示された表示対象のみがスクロールされる。すなわち、第1表示領域701に表示された第2表示領域702以外の文書などの表示対象はスクロールされず、第1表示領域701に対する第2表示領域702の表示位置は変わらない。一方、タッチムーブに応じて第2表示領域702内の表示対象だけがスクロールされる。したがって、図7Dから図7Eに示すように、スクロールの前後で第1表示領域701に対する第2表示領域702の表示位置は変化しない。

- [0031] 次に、図7A～図7Eを用いて説明した表示制御を実現するフローチャートを図2～図6を参照して説明する。図2～図6のフローチャートの処理は、CPU101が不揮発性メモリ103に記録されたプログラムをメモリ102に読み出して実行することで実現する。
- [0032] 図2のフローチャートの処理は、電子機器100が起動されブラウザソフト等によってWEBページなどのコンテンツをディスプレイ105に表示させる指示を受け付けることで開始される。なお、コンテンツには、第1表示領域701内に表示される文書などの表示対象と、第2表示領域702内に表示される画像などの表示対象が含まれているものとする。
- [0033] S201では、CPU101はディスプレイ105に初期画面を表示する。例えば、WEBページを表示する場合には、図7Aに示すようにWEBページの先頭位置が初期画面として表示される。
- [0034] S202では、CPU101はタッチ入力制御を行う。タッチ入力制御の処理は、図3に示すフローチャートを参照して後述する。
- [0035] S203では、CPU101はタッチ入力制御の結果に基づいて画面を更新する。
- [0036] S204では、CPU101は表示制御を終了するか否かを判定する。終了しない場合にはS202からS204までの処理を繰り返し、表示制御を終了する場合には図2のフローチャートを終了する。
- [0037] 図3は、図2に示すS202のタッチ入力制御の処理を示すフローチャートである。ここでは、ユーザがタッチムーブしたときの押圧力に応じてスクロールする制御対象を第1表示領域701内の表示対象とするか、第2表示領域702の表示対象とするかを決定する。
- [0038] S301からS307までの処理はタッチ入力された後の処理であるために詳細は後述し、S308の処理から説明する。
- [0039] S308では、CPU101はディスプレイ105の操作面に対してタッチダウンがあったか否かを判定する。タッチダウンがなければタッチ入力制御を終了し、タッチダウンがあった場合にはS309に進む。

- [0040] S309では、CPU101はタッチ入力点数を判定する。タッチ入力点数とは、タッチ入力されたタッチ点の数である。2点以上である場合にはS310に進み、マルチタッチ処理を行う。S310のマルチタッチ処理は、図5のフローチャートを参照して後述する。一方、1点のみの場合にはS311に進む。
- [0041] S311では、CPU101はタッチムーブがあったか否かを判定する。タッチムーブがなかった場合にはS312に進む。
- [0042] S312では、CPU101はタッチアップされたか否かを判定する。タッチアップされた場合にはタッチ点の数が1点からのタッチアップであるためにタッチオフの状態となる。なお、タッチムーブからのタッチアップあるいはマルチタッチ（ピンチ操作など）からのタッチアップなどは、後述するS325において判定されるためにS312のタッチアップの判定には含まれない。タッチアップされた場合にはS313に進み、シングルタップ操作であるかダブルタップ操作であるかを判定するためのタップ判定処理を行う。S313のタップ判定処理は、図4のフローチャートを参照して後述する。なお、タッチアップがない場合にはS309に戻り、処理を繰り返す。
- [0043] また、S311においてタッチムーブがあった場合にはS314に進む。
- [0044] S314では、CPU101はタッチムーブをスクロール操作として確定する。なお、タッチダウンされたときのタッチ位置が第1表示領域701内であり、且つタッチボタンなどの機能領域以外であった場合にのみ、CPU101はタッチムーブをスクロール操作として確定してもよい。したがって、タッチ位置が第1表示領域701以外あるいはタッチボタンなどの機能領域内であった場合には、CPU101はタッチムーブをスクール操作として確定せず、タッチ位置に応じた他の処理を行う。
- [0045] S315では、CPU101はスクロールタイマが起動中であるか否かを判定する。スクロールタイマとは、システムタイマ111を用いて起動するタイマの一つであり、スクロール操作からの経過時間を監視するタイマである。スクロールタイマには、第1表示領域701あるいは第2表示領域70

2のうち同一の表示領域に対してユーザが連続したスクロール操作を行うときに想定される時間（第1の期間）が設定される。この設定時間は予め不揮発性メモリ103に記憶されている。本実施形態ではスクロールタイマの設定時間として例えば1秒が適用される。なお、スクロールタイマが起動中にダブルタップ操作やピンチ操作が行われた場合には、制御対象は直前にスクロールした表示領域の表示対象となる。このようなスクロールタイマを用いた処理の詳細は後述する。

[0046] S315においてスクロールタイマが起動中ではない場合にはS316に進む。

[0047] S316では、CPU101はスクロールタイマを起動する。

[0048] S317では、CPU101は制御対象とする表示領域の表示対象を決定するためにタッチムーブの押圧力を取得する。具体的には、CPU101は圧力検出部113により検出された押圧力を取得する。

[0049] S318では、CPU101は押圧力の強弱を判定する。具体的には、CPU101は取得した押圧力と閾値（所定の押圧力）とを比較して、押圧力が閾値未満（所定の押圧力未満）であるか否かを判定する。この閾値は予め不揮発性メモリ103に記憶されている。押圧力が閾値未満の場合にはS319に進む。

[0050] S319では、CPU101は制御対象が第1表示領域701の表示対象であることをユーザに識別可能に通知する。具体的には、図7Bに示すように、CPU101は第1表示領域701の外枠を太線にして強調表示することで、ユーザは第1表示領域701の表示対象がスクロールされる制御対象であることを識別できる。なお、制御対象が第1表示領域701の表示対象であることをユーザが識別できる形態であれば他の通知方法でもよい。例えば、第1表示領域701の外枠や第1表示領域701内の色を変更してもよく、第2表示領域702の外側（第2表示領域702とは関係のない位置）にスクロール可能な方向を示す矢印などの表示アイテムを表示してもよい。

[0051] S320では、CPU101はタッチムーブに応じて第1表示領域701

内の表示対象の全体をスクロールする。具体的には、図7Bから図7Cに示すように、第2表示領域702における表示対象（第2の表示対象）の表示位置の移動を伴って、第1表示領域701における表示対象（第1の表示対象）の表示範囲を変更するようにスクロールする。

[0052] S321では、CPU101は制御対象が第1表示領域701の表示対象であることを示す情報をメモリ102に記憶（バックアップ）する。ここでは、第1表示領域701の情報がメモリ102に記憶される。この情報は、スクロールタイマと共に次の操作の制御対象を決定するために用いるものであり、詳細は後述する。

[0053] 一方、S318において、押圧力が閾値以上（所定の押圧力以上）の場合にはS322に進む。

[0054] S322では、CPU101は制御対象が第2表示領域702の表示対象であることをユーザに識別可能に通知する。具体的には、図7Dに示すように、CPU101は第2表示領域702の外枠を太線にして強調表示することで、ユーザは第2表示領域702の表示対象がスクロールされる制御対象であることを識別できる。なお、制御対象が第2表示領域702の表示対象であることをユーザが識別できる形態であれば他の通知方法でもよい。例えば、第2表示領域702の外枠や第2表示領域702内の色を変更してもよく、第2表示領域702内にスクロール可能な方向を示す矢印などの表示アイテムを表示してもよい。

[0055] S323では、CPU101はタッチムーブに応じて第2表示領域702内の表示対象をスクロールする。具体的には、図7Dから図7Eに示すように、第2表示領域702の表示対象（第2の表示対象）のみの表示範囲を変更するようにスクロールする。一方、第1表示領域701の表示対象（第1の表示対象）のうち第2表示領域702の表示対象（第2の表示対象）以外の部分はスクロールしない。

[0056] S324では、CPU101は制御対象が第2表示領域702の表示対象であることを示す情報をメモリ102に記憶（バックアップ）する。ここで

は、第2表示領域702の情報がメモリ102に記憶される。

- [0057] S325では、CPU101はタッチアップがあったか否かを判定する。タッチアップがあった場合はS326に進む。なお、ここでタッチアップがあった場合には少なくとも1度タッチムーブがあった後のタッチアップなので、シングルタップとダブルタップのどちらでもない。
- [0058] S326では、CPU101はタッチムーブがフリック操作であるか否かを判定する。具体的には、CPU101はタッチアップを検出する直前に所定距離以上を所定速度以上でタッチムーブされたか（フリック操作であった）否かを判定する。フリック操作である場合にはS327に進み、フリック操作ではない場合にはタッチ入力制御を終了する。
- [0059] S327では、CPU101はスクロールタイマを更新する。すなわち、CPU101はスクロールタイマをリセットして再び起動し、設定時間が経過してタイムアウトするまでカウントする。また、CPU101はフリック操作に応じて慣性スクロールを行う。具体的には、CPU101はタッチアップ後に、タッチアップ直前のタッチムーブの速度に応じた初速で、メモリ102に記憶されたバックアップ情報が示す制御対象をスクロールし、時間の経過と共に減速させて停止させる。
- [0060] S325においてタッチアップがない場合はS328に進む。
- [0061] S328では、CPU101は再びタッチムーブがあったか否かを判定する。再びタッチムーブがあった場合にはスクロール操作として確定し、S331に進む。なお、詳細は後述するが、S331以降ではCPU101はスクロールの制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象とする。なお、CPU101はメモリ102に記憶されたバックアップ情報に基づいて直前にスクロールした表示領域の表示対象を判定する。
- [0062] S328においてタッチムーブがない場合はS329に進む。
- [0063] S329では、CPU101はタッチ入力点数が2点以上になったか否かを判定する。具体的には、CPU101は現在検出されている1点のタッチ入力が離れることなく、追加してタッチダウンがあったか否かを判定する。

タッチ入力点数が2点以上になった場合にはS 3 3 0に進み、マルチタッチ処理を行う。S 3 3 0のマルチタッチ処理は、図5のフローチャートを参照して後述する。一方、タッチ入力点数が2点以上ではない場合にはS 3 2 5に戻り、処理を繰り返す。

[0064] 上述したS 3 1 5においてスクロールタイマが起動中である場合にはS 3 3 1に進む。S 3 1 5からS 3 3 1に進む場合とは、スクロールタイマがタイムアウトするまでの間に再びタッチムーブが行われた場合である。

[0065] S 3 3 1では、CPU 1 0 1はスクロールタイマを更新する。すなわち、CPU 1 0 1はスクロールタイマをリセットして再び起動し、設定時間が経過してタイムアウトするまでカウントする。

[0066] S 3 3 2では、CPU 1 0 1はスクロールの制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象にするために、直前にスクロールした制御対象を判定する。具体的には、CPU 1 0 1はメモリ 1 0 2に記憶されたバックアップ情報を読み出すことでスクロールの制御対象を判定する。制御対象が第1表示領域7 0 1の表示対象の場合にはS 3 3 3に進む。

[0067] S 3 3 3では、CPU 1 0 1は第1表示領域7 0 1の表示対象に対するスクロール操作が受け付け可能であるか否かを判定する。受け付け可能である場合にS 3 2 0に進む。一方、受け付けできない場合には、CPU 1 0 1は第1表示領域7 0 1の表示対象に対するスクロール操作を制限して、S 3 2 5に進む。具体的には、CPU 1 0 1は第1表示領域7 0 1の表示対象の全体をスクロールさせる処理を停止する。ここで、第1表示領域7 0 1の表示対象に対するスクロール操作の受け付けができない場合とは、例えば連続して第1表示領域7 0 1の表示対象の全体をスクロールさせている最中に、画面上に第2表示領域7 0 2の表示対象が表示された場合などが該当する。このように、第2表示領域7 0 2の表示対象が表示されたときに、第1表示領域7 0 1の表示対象に対するスクロール操作を受け付けないようにすることで、ユーザに対して第2表示領域7 0 2の表示内容を確認させることができる。なお、表示内容を確認させる必要がなければ、S 3 3 3の処理を省略し

てもよい。また、第1表示領域701の表示対象の全体のスクロールを停止させる場合において画面上に表示される第2表示領域702の表示対象は、いままでに表示されていない表示対象であることが好ましい。CPU101はいままで表示した第2表示領域702の表示対象の情報をメモリ102に記憶しておくことで、いままでに表示したか否かを判定することができる。

[0068] また、S333において受け付けできない場合には、CPU101はスクロールを停止してから停止タイマを起動して、停止タイマで設定される時間（第2の期間）が経過するまで、スクロール操作を受け付けない処理を追加してもよい。停止タイマの設定時間は予め不揮発性メモリ103に記憶されている。ただし、停止タイマの設定時間が経過する前であっても、CPU101は第2表示領域702の表示対象に対するスクロール操作を受け付けて、第2表示領域702の表示対象をスクロールしてもよい。この場合には、ユーザは第2表示領域702の表示内容を確認することができる。また、停止タイマの設定時間が経過してタイムアウトした場合には、CPU101は第1表示領域701の表示対象に対するスクロール操作を受け付けて、第1表示領域701の表示対象の全体をスクロールする。

[0069] S332において、制御対象が第2表示領域702の表示対象の場合にはS323に進み、CPU101は第2表示領域702の表示対象をスクロールする。すなわち、CPU101はスクロール操作の押圧力およびタッチ位置に関わらず、第2表示領域702内の表示対象をスクロールする。連続してスクロール操作する場合には押圧力を一定にすることが困難であるために、スクロールの制御対象をバックアップ情報に記憶された制御対象とすることで、ユーザは押圧力によらず、連続するスクロール操作を容易に続けることができる。

[0070] なお、操作性を考慮する必要がなければ、再びスクロール操作が行われたときに、上述したS318の処理と同様、押圧力の強弱に応じてスクロールの制御対象を切り換えてもよい。また、S332からS323までの間で、S333と同様の処理を追加してもよい。具体的には、CPU101は第2

表示領域 702 の表示対象に対するスクロール操作が受け付け可能であるか否かを判定し、受け付け可能である場合には S323 に進む。一方、受け付けできない場合には S325 に進むことで、CPU101 は第 2 表示領域 702 の表示対象に対するスクロール操作を制限する。

[0071] また、S333 の処理は、S327 においてフリック操作に応じて慣性スクロールする場合にも適用することができる。例えば、CPU101 は第 1 表示領域 701 あるいは第 2 表示領域 702 の表示対象に対するフリック操作が受け付け可能であるか否かを判定する。受け付けができない場合には、CPU101 は第 1 表示領域 701 あるいは第 2 表示領域 702 の表示対象に対するフリック操作を制限し、第 1 表示領域 701 あるいは第 2 表示領域 702 の表示対象をスクロールする処理を停止する。

[0072] 以上のような処理によって、タッチムーブの押圧力の強弱に応じてスクロールの制御対象を切り換えることができる。これによって、例えば、ユーザが第 1 表示領域 701 に表示された表示対象の全体をスクロール操作するつもりが、意図せずに第 2 表示領域 702 にタッチしてしまった場合でも、軽い力でスクロール操作することで全体のスクロールが行われる。すなわち、ユーザはタッチ位置を細かく調整することなく大雑把な操作で意図した対象のスクロールを行うことができる。このように、押圧力に応じて制御対象を切り換えることができるので、ユーザは所望する操作を実現することができる。

[0073] なお、S318 では、押圧力の判定をタッチ位置（タッチダウン位置）に関わらず行う（あるいはタッチ位置が第 1 表示領域 701 内有的时候に行う）ものとしたが、この場合に限られない。例えば、CPU101 はタッチ位置が第 2 表示領域 702 内（第 2 表示領域 702 の表示対象上）であるか否かを判定し、第 2 表示領域 702 内である場合のみ行うようにしてもよい。すなわち、タッチ位置が第 1 表示領域 701 内であって、第 2 表示領域 702 以外の場合には、押圧力の強弱に関わらず S319 に進む。この場合、ユーザには第 2 表示領域 702 内のスクロール操作を行う意思はないと想定でき

、CPU101は押圧力に関わらず、タッチムーブに応じて第1表示領域701に表示された表示対象の全体をスクロールする。

[0074] また、S318では、押圧力が閾値以上の場合には、タッチ位置（タッチダウン位置）に関わらず（あるいはタッチ位置が第1表示領域701内の場合）、S322に進み第2表示領域702の表示対象をスクロールの制御対象としたが、この場合に限られない。例えば、CPU101はタッチ位置が第2表示領域702内であるか否かを判定し、第2表示領域702内の場合にのみ行うようにしてもよい。すなわち、S318において押圧力が閾値以上の場合であっても、CPU101はタッチ位置が第2表示領域702以外である場合には、S322～S324の処理を省略してもよい。この場合、CPU101はユーザが第2表示領域702以外にタッチして、押圧力が閾値以上でタッチムーブ操作を行っても、その操作を無効とし、何れの表示領域の表示対象もスクロールしない。

[0075] また、S332では、スクロール操作のタッチ位置（タッチダウン位置）に関わらず、スクロールの制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象としたが、スクロール操作の位置を考慮してもよい。具体的には、S331の処理の前に、CPU101はスクロール操作をしたときのタッチ位置（タッチダウン位置）が第2表示領域702内であるか否かを判定し、処理を分岐することができる。

[0076] スクロール操作をしたときのタッチ位置が第2表示領域702内である場合には上述したS332以降の処理を行う。一方、スクロール操作をしたときのタッチ位置が第2表示領域702以外である場合にはS332に進むことなく、S320に進み、CPU101は第1表示領域701の表示対象の全体をスクロールする。

[0077] 次に、バックアップ情報のクリア処理に関するS301～S307の処理について説明する。

[0078] S301では、CPU101はスクロールタイマが設定時間を経過してタイムアウトしたか否かを判定する。直前に行ったスクロールから設定時間が

経過した場合にはスクロールタイマがタイムアウトする。タイムアウトした場合にはS 3 0 2に進む。

[0079] S 3 0 2では、CPU 1 0 1は直前にスクロールした制御対象を判定する。具体的には、CPU 1 0 1はメモリ 1 0 2に記憶されたバックアップ情報を読み出すことでスクロールの制御対象を判定する。制御対象が第1表示領域7 0 1の表示対象の場合にはS 3 0 3に進み、第2表示領域7 0 2の表示対象の場合にはS 3 0 4に進む。

[0080] S 3 0 3では、CPU 1 0 1は制御対象が第1表示領域7 0 1の表示対象であることをユーザに識別させていた通知を解除する。具体的には、CPU 1 0 1は第1表示領域7 0 1の外枠を通常の線に戻して強調表示を終了する。

[0081] S 3 0 4では、CPU 1 0 1は制御対象が第2表示領域7 0 2の表示対象であることをユーザに識別させていた通知を解除する。具体的には、CPU 1 0 1は第2表示領域7 0 2の外枠を通常の線に戻して強調表示を終了する。

[0082] S 3 0 5では、CPU 1 0 1はメモリ 1 0 2に記憶されたバックアップ情報をクリア（消去）する。S 3 0 3、S 3 0 4およびS 3 0 5は、スクロールタイマを用いた各種の連続操作の受け付けを終了するための処理である。したがって、スクロールタイマがタイムアウトした後に新たなスクロール操作があった場合には、再びS 3 1 8において押圧力の強弱が判定され、押圧力に応じてスクロールの制御対象が切り換えられる。

[0083] S 3 0 1においてスクロールタイマがタイムアウトとしていない場合には、S 3 0 6に進む。

[0084] S 3 0 6では、CPU 1 0 1はタップタイマが設定時間を経過してタイムアウトしたか否かを判定する。後述するS 3 1 3のタップ判定処理によって、直前にタッチムーブを伴わないタップ操作が行われ、設定時間が経過していなければタップタイマが動作している状態（タイムアウトしていない状態）である。タイムアウトする場合には、タッチ操作が短い時間に連続で2回

タップするダブルタップ操作ではなくシングルタップ操作である。したがって、S 3 0 7に進みシングルタップ処理を行う。S 3 0 7のシングルタップ処理は、図6のフローチャートを参照して後述する。一方、タイムアウトしていない場合には、2回目のタップによるダブルタップ操作の可能性があるため、シングルタップ処理を行わずにS 3 0 8に進む。

[0085] S 3 0 8以降の処理は上述した通りである。

[0086] 次に、上述したS 3 1 3のタップ判定処理について図4のフローチャートを参照して説明する。

[0087] S 4 0 1では、CPU 1 0 1はタップタイマが起動中であるか否かを判定する。タップタイマとは、短い時間に連続で2回タップするダブルタップ操作であるか、1回のタップ操作すなわちシングルタップ操作であるかを判定するためのタイマである。タップタイマには、ユーザがダブルタップ操作を行うときに想定されるタップ間隔の時間が設定される。この設定時間は予め不揮発性メモリ 1 0 3に記憶されている。本実施形態ではタップタイマの設定時間として例えば0.5秒が適用される。

[0088] なお、初回はタップタイマが起動していないのでS 4 0 2に進み、CPU 1 0 1はタップタイマを起動する。

[0089] 一方、直前にタップ操作を行われ、設定時間が経過しない場合にはタップタイマが起動中であるためにS 4 0 3に進む。

[0090] S 4 0 3では、CPU 1 0 1はタップ操作をダブルタップ操作として確定する。すなわち、タップタイマが起動中でありS 4 0 3に進む場合とは、直前に別のタップ操作が行われているため、CPU 1 0 1はタップ操作をダブルタップ操作であると判定することができる。なお、本実施形態では、ダブルタップ操作が画面表示の拡大や縮小を行うための操作であるものとして説明する。

[0091] S 4 0 4では、CPU 1 0 1はタップタイマを停止する。ここで、タップタイマを停止するのはダブルタップ操作を確定した後ではタップタイマは不要になるためである。

- [0092] S405では、CPU101はダブルタップ操作が行われたときにスクロールタイマが起動中であるか否かを判定する。ここでのスクロールタイマの設定時間は、第3の期間の一例に対応する。本実施形態では第1の期間と第3の期間とは同一時間であるが、異なってもよい。スクロールタイマが起動中である場合にはS406に進む。
- [0093] S406では、CPU101はスクロールタイマを更新する。
- [0094] S407では、CPU101は直前にスクロールした制御対象を判定する。具体的には、CPU101はメモリ102に記憶されたバックアップ情報を読み出すことでスクロールの制御対象を判定する。制御対象を判定するのは、ダブルタップ操作の制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象とするためである。すなわち、ダブルタップ操作の制御対象を、押圧力やダブルタップ操作のタッチ位置によらず、直前にスクロールした制御対象とする。制御対象が第1表示領域701の表示対象の場合にはS408に進み、第2表示領域702の表示対象の場合にはS409に進む。
- [0095] S408では、CPU101は制御対象を第1表示領域701内の表示対象の全体として拡大または縮小を行う。なお、拡大および縮小はダブルタップ操作を行うごとに交互に行われる。
- [0096] 図8A、図8Bは、ディスプレイ105に表示される画面の一例を示す図である。図8Aでは、第1表示領域701の外枠が太線で強調表示されており、直前にスクロールした制御対象が第1表示領域701の表示対象であったものとする。図8Aからダブルタップ操作が行われると、図8Bに示すように第1表示領域701に表示された表示対象の全体が拡大される。すなわち、第1表示領域701に表示された文書などの表示対象と、第2表示領域702そのものが一緒に拡大される。したがって、図8Aから図8Bに示すように、拡大の前後で第2表示領域702の大きさも変化する。一方、図8Bでは、スクロールの制御対象が第1表示領域701の表示対象であり、既に拡大された状態であったものとする。図8Bからダブルタップ操作が行わ

れると、図8Aに示すように第1表示領域701に表示された表示対象の全体が縮小して拡大前の倍率に戻される。すなわち、第1表示領域701に表示された文書などの表示対象と、第2表示領域702そのものが一緒に縮小する。したがって、図8Bから図8Aに示すように、縮小の前後で第2表示領域702の大きさも変化する。

[0097] S409では、CPU101は制御対象を第2表示領域702内の表示対象として拡大または縮小を行う。なお、拡大および縮小はダブルタップ操作を行うごとに交互に行われる。

[0098] 図8C、図8Dは、ディスプレイ105に表示される画面の一例を示す図である。図8Cでは、第2表示領域702の外枠が太線で強調表示されており、直前にスクロールした制御対象が第2表示領域702の表示対象であったものとする。図8Cからダブルタップ操作が行われると、図8Dに示すように第2表示領域702に表示された表示対象だけが拡大される。すなわち、第1表示領域701に表示された表示対象のうち、第2表示領域702以外の部分の大きさは変わらない。したがって、図8Cから図8Dに示すように、拡大の前後で第2表示領域702の大きさは変化しない。

[0099] 一方、図8Dでは、スクロールの制御対象が第2表示領域702の表示対象であり、既に拡大された状態であったものとする。図8Dからダブルタップ操作が行われると、図8Cに示すように第2表示領域702に表示された表示対象を縮小して拡大前の倍率に戻される。また、第1表示領域701に表示された表示対象のうち、第2表示領域702以外の部分の大きさが変わらない。したがって、図8Dから図8Cに示すように、縮小の前後で第2表示領域702の大きさは変化しない。

[0100] なお、S407では、ダブルタップ操作のタッチ位置（タッチダウン位置）に関わらず、ダブルタップ操作の制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象としたが、ダブルタップ操作のタッチ位置を考慮してもよい。具体的には、S406の処理の前に、CPU101はダブルタップ操作をしたときのタッチ位置（タッチダウン位置）が第2表示領

域702内であるか否かを判定し、処理を分岐することができる。なお、ダブルタップ操作のタッチ位置が第2表示領域702内である場合とは、ダブルタップ操作のタッチ位置のうち1回目と2回目との何れか少なくとも一方のタッチ位置が第2表示領域702内である場合を含めることができる。ただし、1回目と2回目との両方のタッチ位置が第2表示領域702内である場合に、ダブルタップ操作のタッチ位置が第2表示領域702内であるとしてもよい。

[0101] ダブルタップ操作のタッチ位置が第2表示領域702内である場合には上述したS407以降の処理を行う。一方、ダブルタップ操作のタッチ位置が第1表示領域701内であって第2表示領域702以外である場合にはS407に進むことなく、S408に進み、CPU101は第1表示領域701の表示対象の全体を拡大または縮小する。

[0102] S405においてスクロールタイマが起動していない場合にはS410に進む。

[0103] S410では、CPU101はダブルタップ操作のタッチ位置を判定する。ダブルタップ操作のタッチ位置が第1表示領域701内であって第2表示領域702以外である場合にはS408に進み、CPU101は第1表示領域701の表示対象の全体を拡大または縮小する。一方、ダブルタップ操作のタッチ位置が第2表示領域702内である場合にはS409に進み、CPU101は第2表示領域702の表示対象を拡大または縮小する。その後、S204に戻る。

[0104] 次に、上述したS310およびS330のマルチタッチ処理について図5のフローチャートを参照して説明する。ここでは、タッチ入力点数が2点以上であるためにS310またはS330に進んだことから、CPU101は2点以上のタッチをピンチ操作として確定する。なお、ピンチ操作は通常2本の指で操作するが、本実施形態では指の本数は区別しないものとする。また、ピンチ操作は2本の指の距離に応じて拡大率を変更する技術を含むが、ここでは単純化するために拡大または縮小する場合について説明する。

- [0105] S501では、CPU101はピンチ操作が行われたときにスクロールタイマが起動中であるか否かを判定する。ここでのスクロールタイマの設定時間は、第3の期間の一例に対応する。本実施形態では第1の期間と第3の期間とは同一時間であるが、異なってもよい。スクロールタイマが起動中である場合にはS502に進む。
- [0106] S502では、CPU101はスクロールタイマを更新する。
- [0107] S503では、CPU101は直前にスクロールした制御対象を判定する。具体的には、CPU101はメモリ102に記憶されたバックアップ情報を読み出すことでスクロールの制御対象を判定する。制御対象を判定するのは、ピンチ操作の制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象とするためである。すなわち、ピンチ操作の制御対象を、押圧力やピンチ操作のタッチ位置によらず、直前にスクロールした制御対象とする。制御対象が第1表示領域701の表示対象の場合にはS504に進み、図8A、図8Bに示すように、CPU101は制御対象を第1表示領域701の表示対象として、第1表示領域701の表示対象の全体を拡大または縮小する。
- [0108] 一方、制御対象が第2表示領域702の表示対象の場合にはS505に進み、図8C、図8Dに示すように、CPU101は制御対象を第2表示領域702の表示対象として、第2表示領域702の表示対象を拡大または縮小する。
- [0109] S501において、スクロールタイマが起動していない場合にはS506に進む。
- [0110] S506では、CPU101はピンチ操作のタッチ位置を判定する。ピンチ操作のタッチ位置が第1表示領域701内であって第2表示領域702以外である場合にはS504に進み、CPU101は第1表示領域701の表示対象の全体を拡大または縮小する。一方、ピンチ操作のタッチ位置が第2表示領域702内である場合にはS505に進み、CPU101は第2表示領域702の表示対象を拡大または縮小する。なお、CPU101はピンチ

操作の2点間の距離が離れば拡大、近づけば縮小するように制御する。

[0111] S507では、CPU101はタッチ入力点数が2点以上であるか否かを判定する。タッチ入力点数が2点以上である場合にはS501に戻り、処理を繰り返す。一方、タッチ入力点数が2点以上ではない場合には処理を終了し、S325に戻る。

[0112] なお、S503では、ピンチ操作のタッチ位置（タッチダウン位置）に関わらず、ピンチ操作の制御対象を、直前にスクロールした表示領域の表示対象と同一の表示対象としたが、ピンチ操作のタッチ位置を考慮してもよい。具体的には、S502の処理の前に、CPU101はピンチ操作をしたときのタッチ位置（タッチダウン位置）が第2表示領域702内であるか否かを判定し、処理を分岐することができる。なお、ピンチ操作のタッチ位置が第2表示領域702内である場合とは、ピンチ操作のタッチ位置のうち何れか1点が第2表示領域702内である場合を含めることができる。ただし、ピンチ操作のタッチ位置の全ての点が第2表示領域702内である場合に、ピンチ操作のタッチ位置が第2表示領域702内であるとしてもよい。

[0113] ピンチ操作のタッチ位置が第2表示領域702内である場合には上述したS503以降の処理を行う。一方、ピンチ操作のタッチ位置が第1表示領域701内であって第2表示領域702以外である場合にはS503に進むことなく、S504に進み、CPU101は第1表示領域701の表示対象の全体を拡大または縮小する。

[0114] 次に、上述したS307のシングルタップ処理について図6のフローチャートを参照して説明する。ここでは、タップタイマが設定時間を経過してタイムアウトしたことでS307に進んだことから、CPU101はタッチ操作をシングルタップ操作として確定する。

[0115] S601では、CPU101はシングルタップ操作が行われたときにスクロールタイマが起動中であるか否かを判定する。スクロールタイマが起動中ではない場合にはS602に進み、スクロールタイマが起動中である場合にはS603に進む。

- [0116] S602では、CPU101はシングルタップ操作に応じた制御を行う。
例えば、シングルタップ操作のタッチ位置にタッチボタンがあれば、CPU101はタッチボタンに対応する機能を実行する。
- [0117] S603では、CPU101はスクロールタイマを停止する。
- [0118] S604では、CPU101は直前にスクロールした制御対象を判定する。
具体的には、CPU101はメモリ102に記憶されたバックアップ情報を読み出すことでスクロールの制御対象を判定する。制御対象が第1表示領域701の表示対象の場合にはS605に進み、制御対象が第2表示領域702の表示対象の場合にはS606に進む。
- [0119] S605では、CPU101は制御対象が第1表示領域701の表示対象であることをユーザに識別させていた通知を解除する。具体的には、CPU101は第1表示領域701の外枠を通常の線に戻して強調表示を終了する。
。
- [0120] S606では、CPU101は制御対象が第2表示領域702の表示対象であることをユーザに識別させていた通知を解除する。具体的には、CPU101は第2表示領域702の外枠を通常の線に戻して強調表示を終了する。
。
- [0121] S607では、CPU101はメモリ102に記憶されたバックアップ情報をクリア（消去）し、S308に戻る。
- [0122] なお、S603からS607までの処理は、スクロール操作において強調表示や連続操作を終了するための処理であり、必要なければ省略してもよく、その他の処理で実現してもよい。
- [0123] 以上のように、本実施形態によればCPU101は操作面がタッチされ、所定の押圧力未満でタッチ位置が移動したことに応じて、第2の表示対象の表示位置の移動を伴って第1の表示対象の表示範囲を変更する。一方、CPU101は操作面がタッチされ、所定の押圧力以上でタッチ位置が移動したことに応じて、第1の表示対象のうち第2の表示対象以外の部分を移動することなく、第2の表示対象の表示範囲を変更する。したがって、押圧力に応

じて表示範囲を変更する表示対象が切り換えられることから、ユーザは所望する表示領域の表示範囲を容易に変更することができる。

[0124] また、CPU 101が押圧力に応じて表示範囲を変更した際に、再び操作面がタッチされタッチ位置が移動された場合には、直前に表示範囲を変更した同一の表示対象に対して、表示範囲を変更する。したがって、押圧力やタッチ位置に関わらずに、直前に表示範囲を変更した同一の表示対象に対して表示範囲を変更することができることから、ユーザは押圧力やタッチ位置を気にすることなく所望する表示対象の表示範囲を変更することができる。

[0125] なお、本実施形態では、タッチムーブにおける押圧力が所定の押圧力未満の場合に第1表示領域701内の表示対象の全体をスクロールし、所定の押圧力以上の場合に第2表示領域702内の表示対象をスクロールしたが、この場合に限られない。例えば、押圧力に応じて切り換える表示対象を逆にしてもよい。具体的には、CPU 101はタッチムーブにおける押圧力が所定の押圧力以上の場合に第1表示領域701内の表示対象の全体をスクロールし、所定の押圧力未満の場合に第2表示領域702内の表示対象をスクロールしてもよい。

[0126] また、本実施形態のS302、S332、S407、S503またはS604では、直前にスクロールした制御対象を判定するとして説明したが、この場合に限られない。例えば、S302、S332、S407、S503またはS604では、CPU 101は以前にスクロールしたときの押圧力に応じて切り換えた（あるいは決定した）制御対象を判定するとしてもよい。

[0127] また、本実施形態では、CPU 101が上述した各種制御を行う場合について説明したが、この場合に限られず、1つのハードウェアが行ってもよく、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。

[0128] また、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述したが、本発明は上述した特定の実施形態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。更に、上述した実施形態は本発明の

一実施形態を示すものにすぎず、上述した実施形態を適宜変更することが可能である。

[0129] また、上述した実施形態では、本発明を電子機器 100 に適用した場合について説明したが、この場合に限られず、タッチパネルと、タッチパネルの操作面への押圧力を検出可能な装置であれば適用可能である。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、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などに適用可能である。また、本発明はデジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダー、タブレット端末、スマートフォン、投影装置、ディスプレイを備える家電装置や車載装置などにも適用可能である。なお、タッチパネルは必ずしもディスプレイ機能を有していなくてもよい。例えば、ディスプレイを備える筐体とキーボードおよび表示機能を有さないタッチパッド（タッチパネル）を備えた筐体とが折り畳み可能なノート型のPCにも適用可能である。タッチパッドの操作面に対する押圧力を検出可能（すなわち押し込み可能なタッチパッドを有する）であれば、タッチパッドに対するタッチ操作を、上述の実施形態のディスプレイ 105（タッチパネル 112a）に対するタッチ操作と同様に扱って適用実施できる。

[0130] <その他の実施形態>

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は non-transitory 記録媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1 以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

[0131] 本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために以下の請求項を添付する。

[0132] 本願は、2016年12月27日提出の日本国特許出願特願2016-253006を基礎として優先権を主張するものであり、その記載内容の全て

をここに援用する。

請求の範囲

- [請求項1] 表示手段に対するタッチを検出可能なタッチ検出手段と、
前記表示手段にコンテンツを表示するように制御する制御手段と、
を有し、
前記制御手段は、第1のコンテンツ内の一部の領域に、第2のコンテンツが表示されているときに、前記操作面が所定の押圧力未満でタッチされて、タッチ位置が移動したことに応じて、前記第2のコンテンツの表示位置の移動を伴って前記第1のコンテンツの表示範囲を変更するように制御し、前記操作面が前記所定の押圧力以上でタッチされ、タッチ位置が移動したことに応じて、前記第1のコンテンツのうち前記第2のコンテンツ以外の部分を移動することなく前記第2のコンテンツの表示範囲を変更するように制御することを特徴とする電子機器。
- [請求項2] 前記制御手段は、前記操作面へのタッチの押圧力に応じて、前記第2のコンテンツの表示領域を示す枠の色を変更することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。
- [請求項3] 前記制御手段は、前記タッチ検出手段によりタッチ位置の移動を検出したことに応じて、前記第2のコンテンツをスクロール、または、拡大／縮小することにより、前記第2のコンテンツの表示範囲を変更することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。
- [請求項4] 前記制御手段は、前記操作面がタッチされたときのタッチ位置に関わらず、前記圧力検出手段により検出した押圧力に応じて、前記タッチ位置の移動に応じて表示範囲を変更する対象を切り換えるように制御することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。
- [請求項5] 前記制御手段は、前記第2のコンテンツがタッチされた場合に、前記タッチの押圧力に応じて、表示範囲を変更するコンテンツを決定することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。
- [請求項6] 前記制御手段は、前記第2のコンテンツ以外の前記第1のコンテン

ツがタッチされた場合に、前記タッチの押圧力に関わらず、前記タッチ位置が移動したことに応じて、前記第2のコンテンツの表示位置の移動を伴って前記第1のコンテンツの表示範囲を変更するように制御することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[請求項7] 前記制御手段は、前記第2のコンテンツ以外の前記第1のコンテンツがタッチされ、前記所定の押圧力以上でタッチされた場合に、前記タッチ位置が移動しても、どのコンテンツの表示範囲も変更しないように制御することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[請求項8] 前記制御手段は、前記タッチ位置を移動してから、所定期間以内に再度前記タッチ位置の移動があった場合には、前記タッチの押圧力に関わらず、前回表示範囲を移動させたコンテンツの表示範囲を移動させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[請求項9] 前記制御手段は、前記所定期間以上経過した後にタッチ位置の移動があった場合は、

前記所定期間以上経過した後に位置が移動したときのタッチの押圧力に応じて、表示範囲を変更するコンテンツを決定することを特徴とする請求項8に記載の電子機器。

[請求項10] 更に、前記操作面への押圧力を検出する押圧力検出手段を有することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

[請求項11] 表示手段に対するタッチを検出可能なタッチ検出手段を有する電子機器の制御方法であって、

前記表示手段にコンテンツを表示するように表示制御工程と、

第1のコンテンツ内の一部の領域に、第2のコンテンツが表示されているときに、

前記操作面が所定の押圧力未満でタッチされて、タッチ位置が移動したことに応じて、前記第2のコンテンツの表示位置の移動を伴って前記第1のコンテンツの表示範囲を変更するように制御工程と、

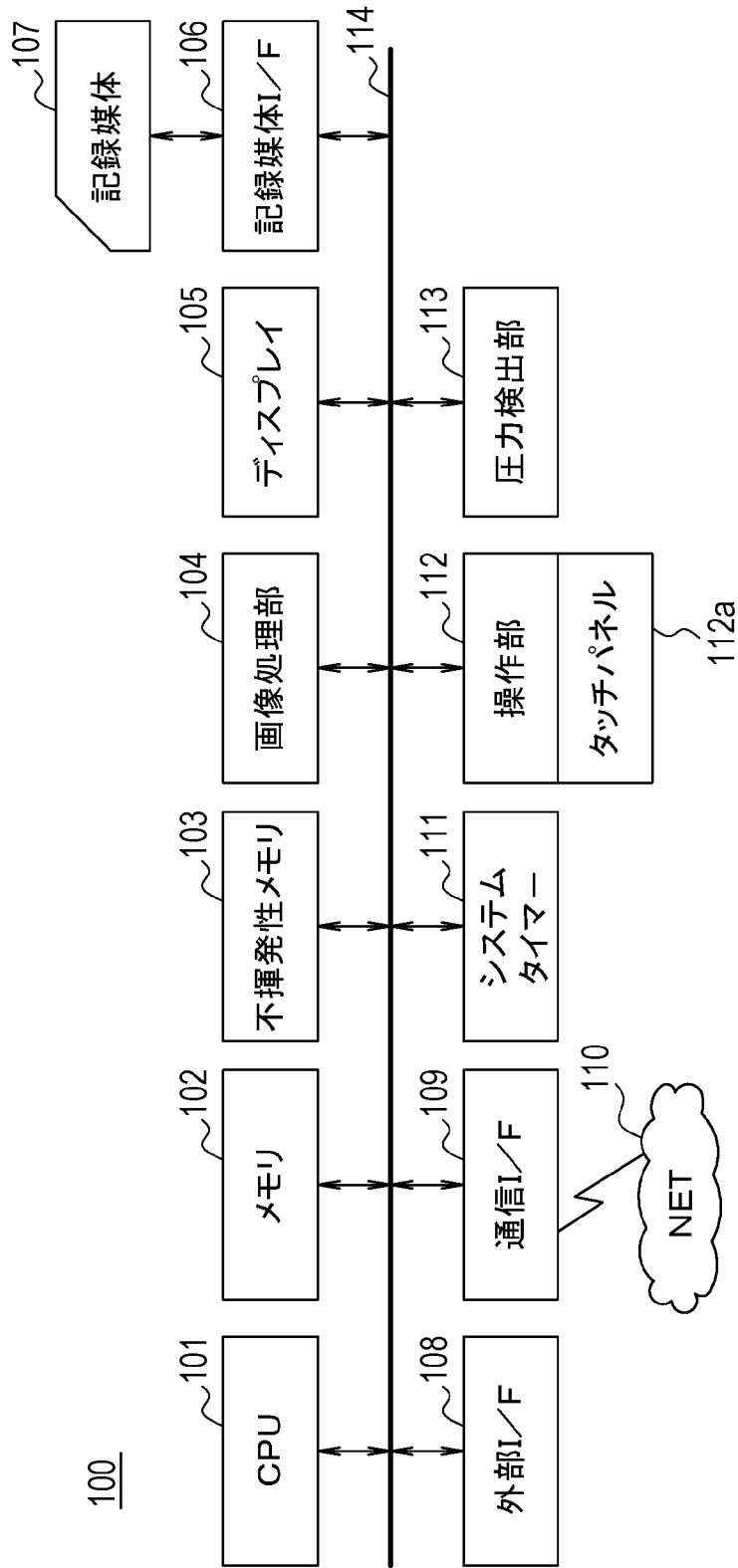
前記操作面が前記所定の押圧力以上でタッチされ、タッチ位置が移

動したことに応じて、前記第1のコンテンツのうち前記第2のコンテンツ以外の部分を移動することなく前記第2のコンテンツの表示範囲を変更するように制御する制御工程と、を有することを特徴とする電子機器の制御方法。

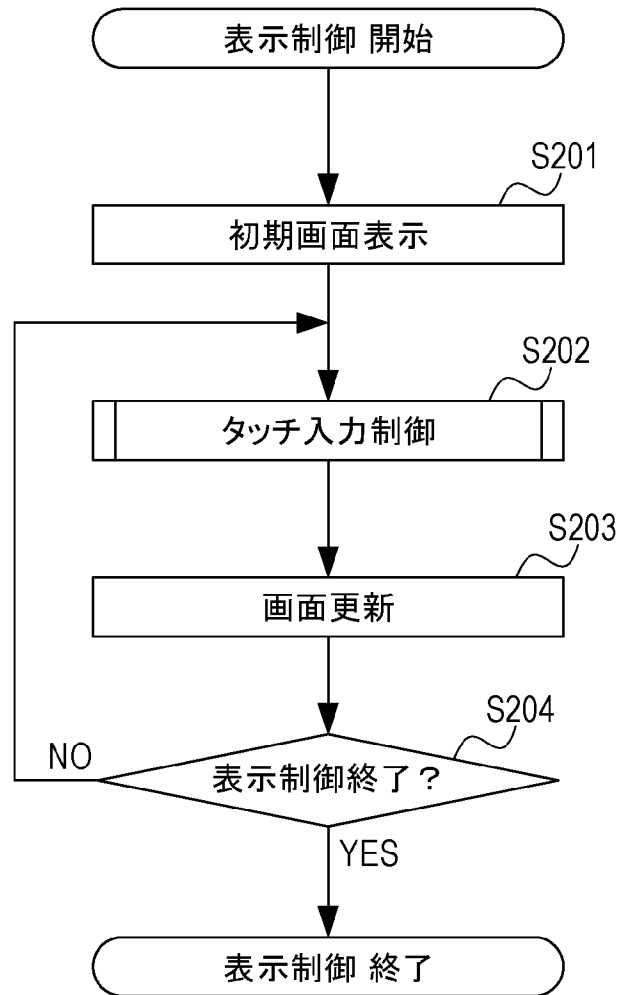
[請求項12] 請求項11の電子機器の制御方法を実行するためのコンピュータが実行可能なプログラム。

[請求項13] 請求項11の電子機器の制御方法を実行するためのコンピュータが実行可能な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。

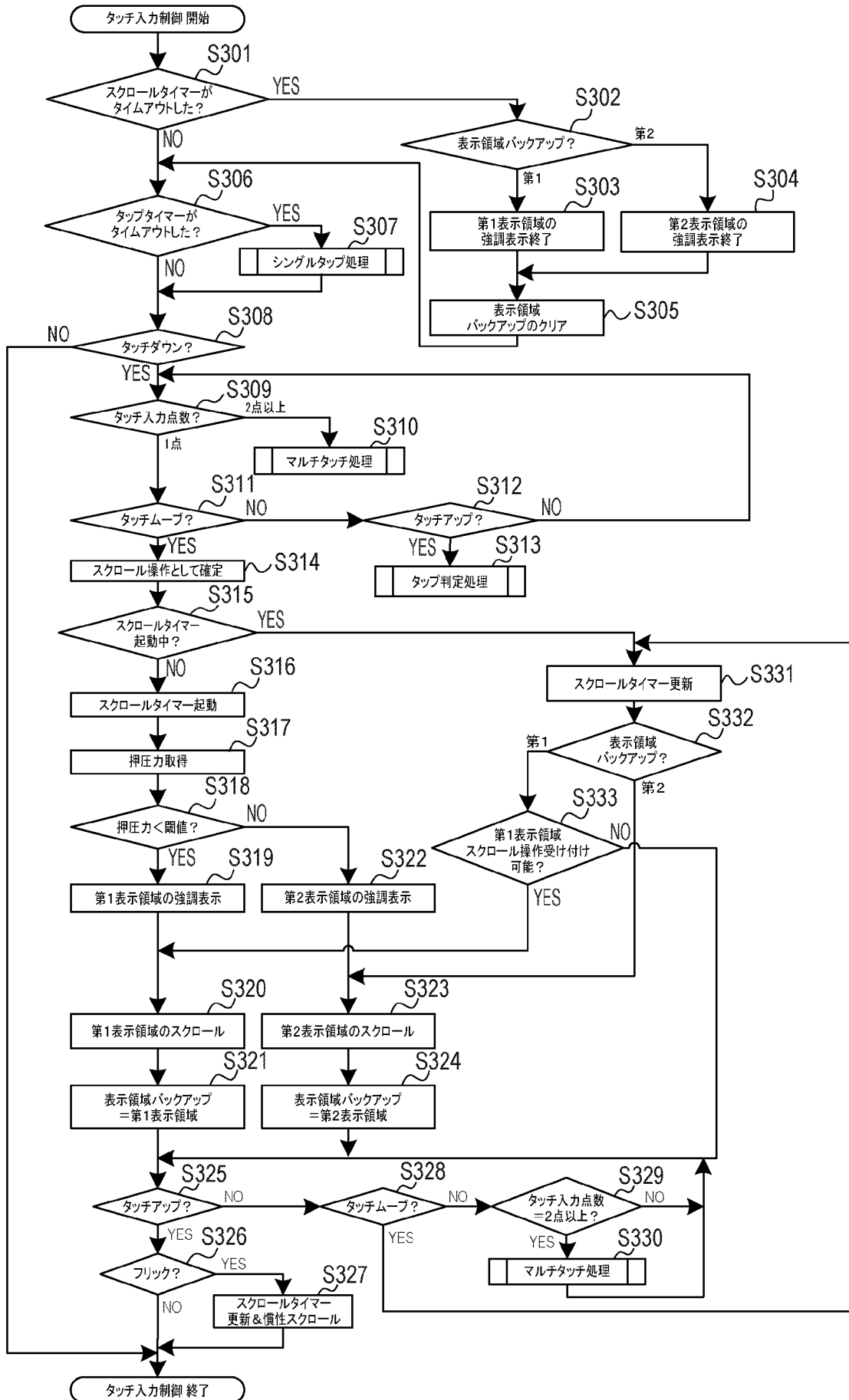
[図1]



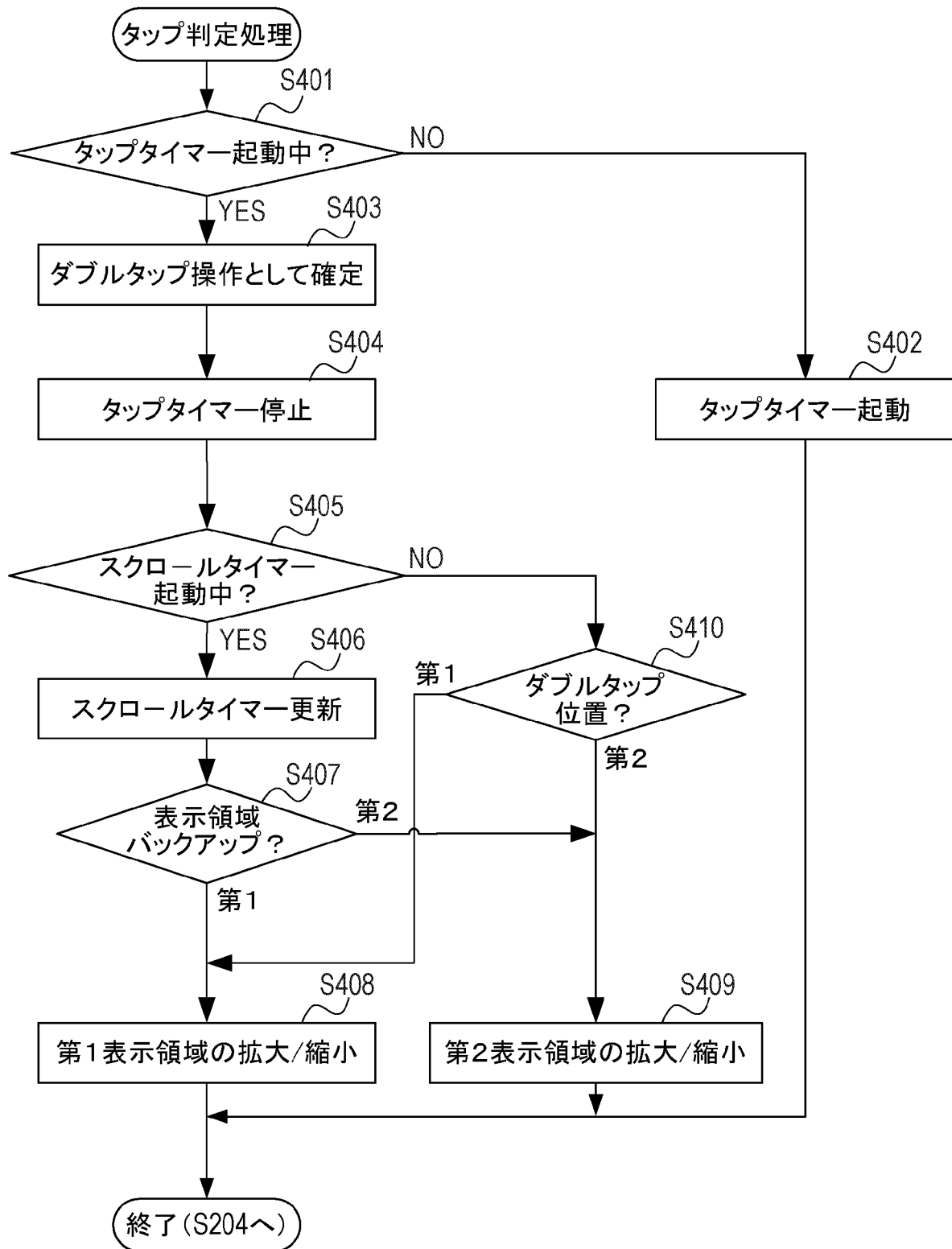
[図2]



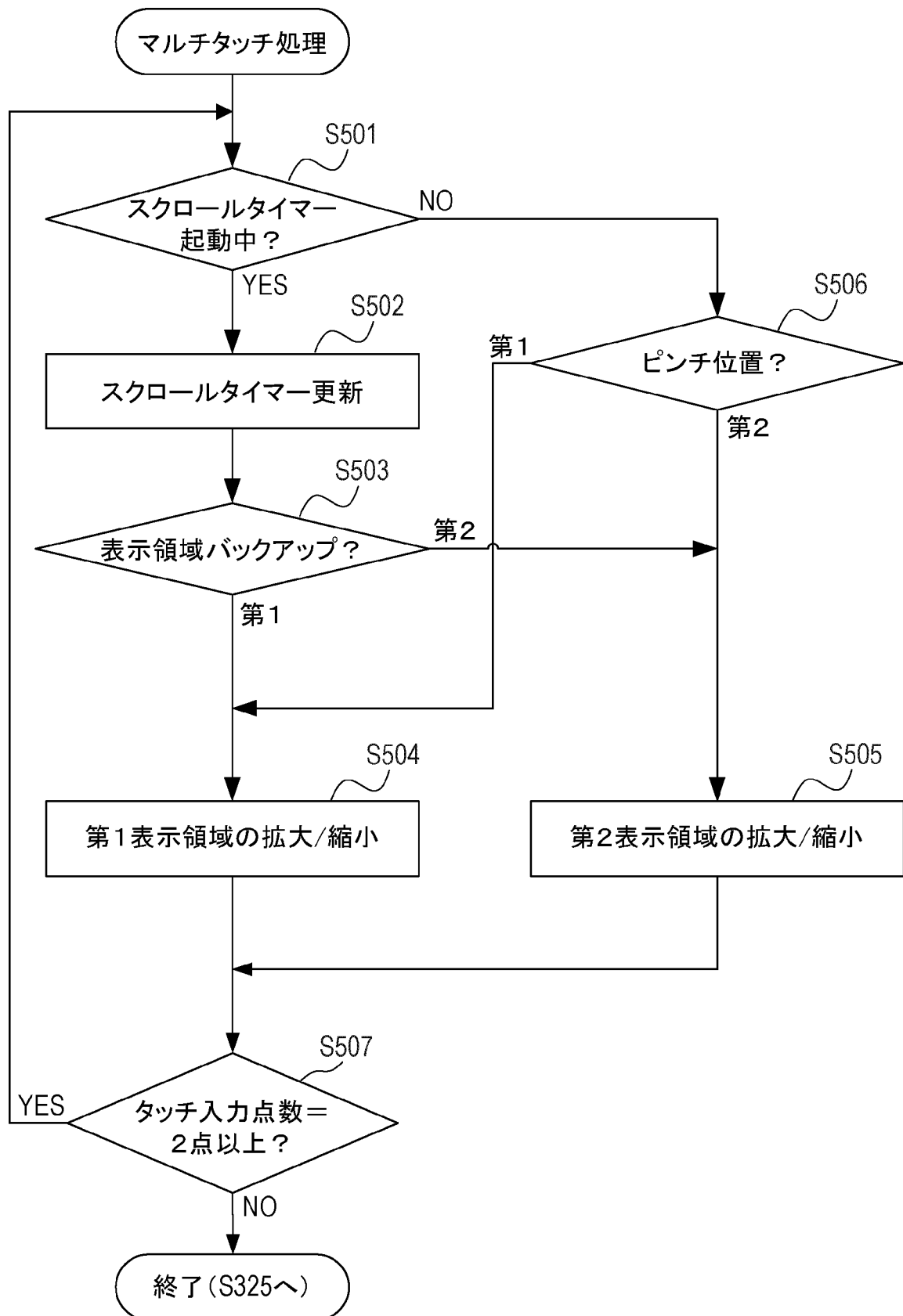
[図3]



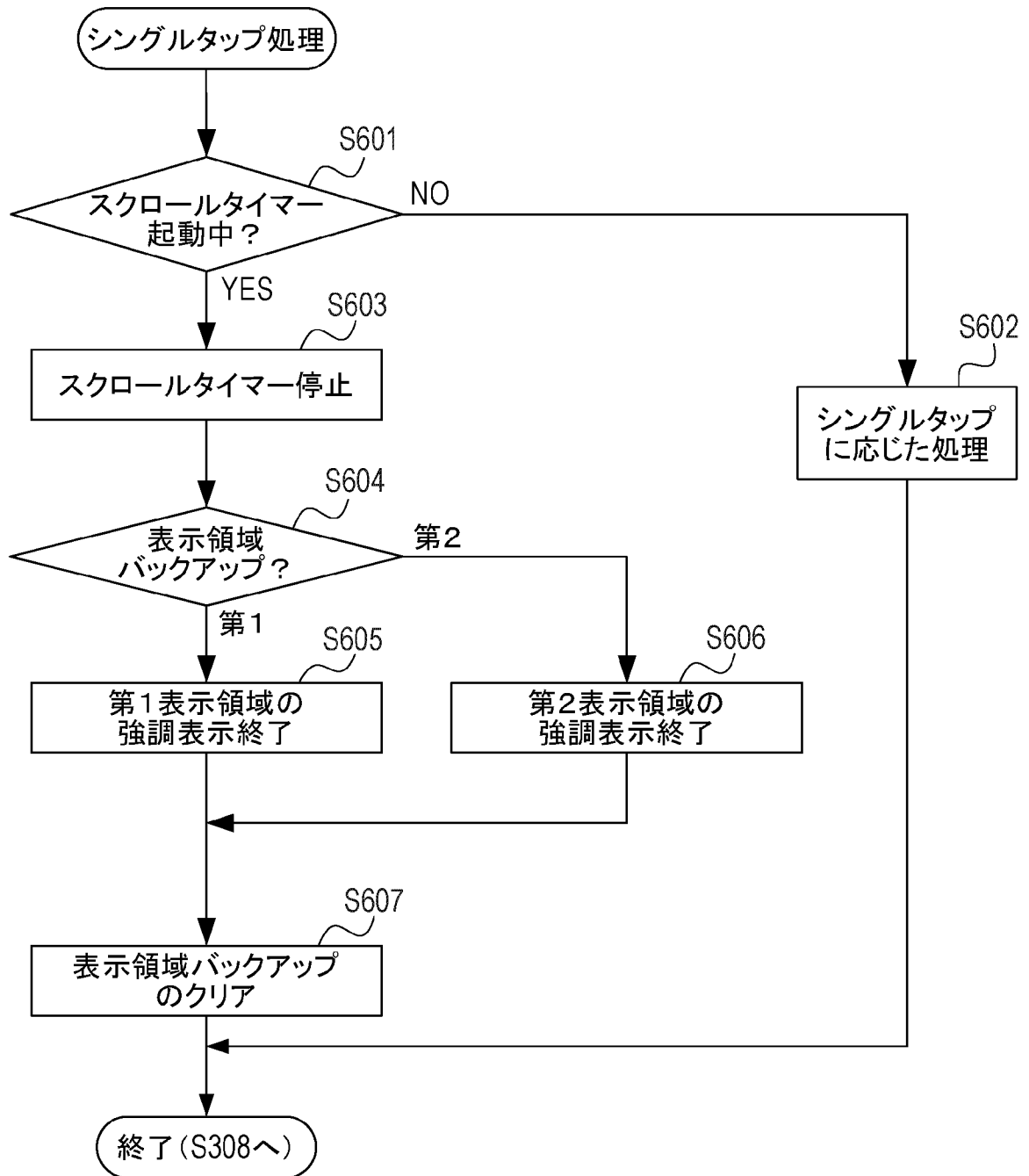
[図4]



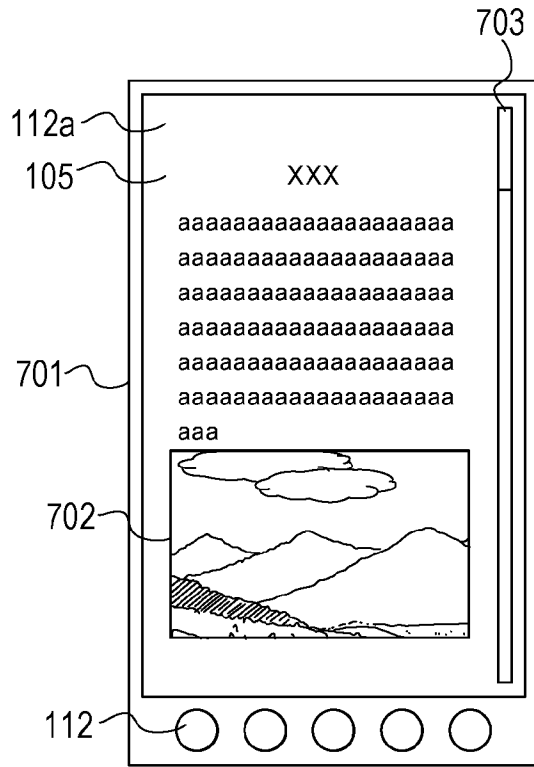
[図5]



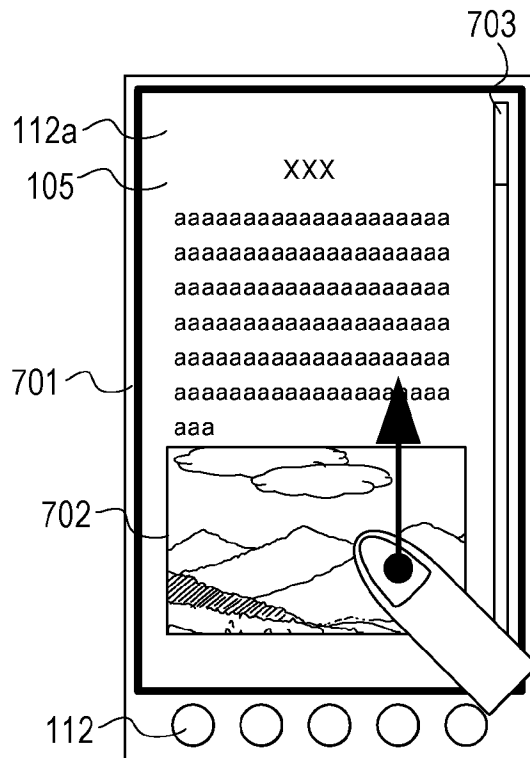
[図6]



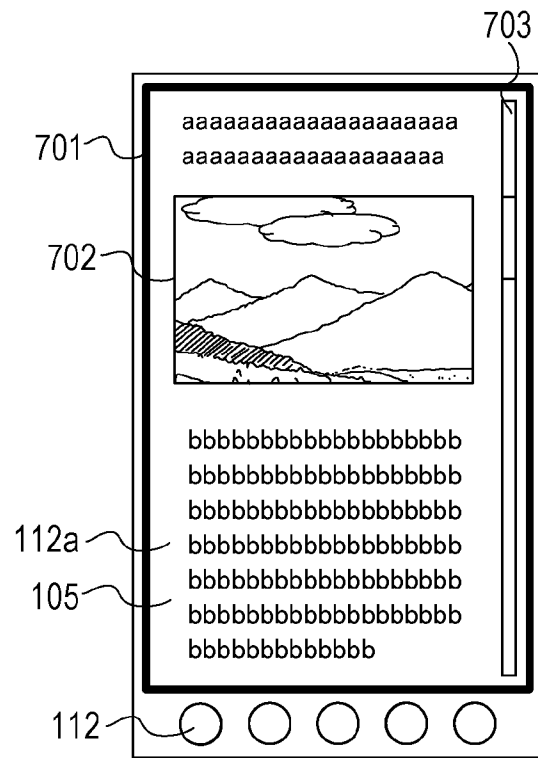
[図7A]



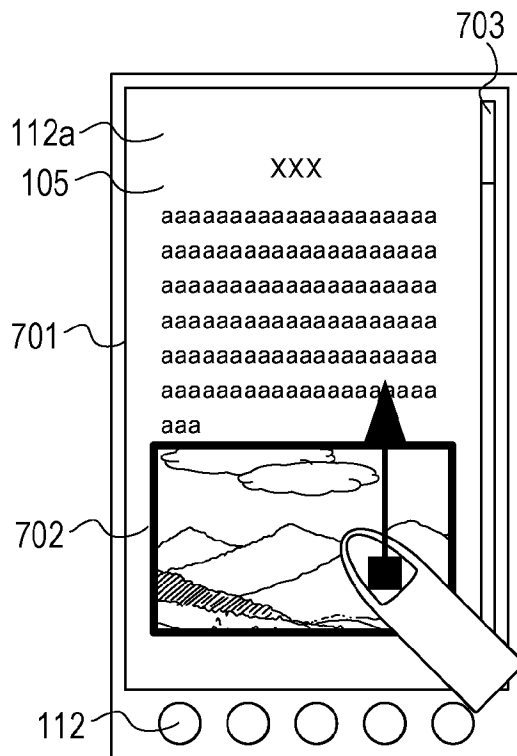
[図7B]



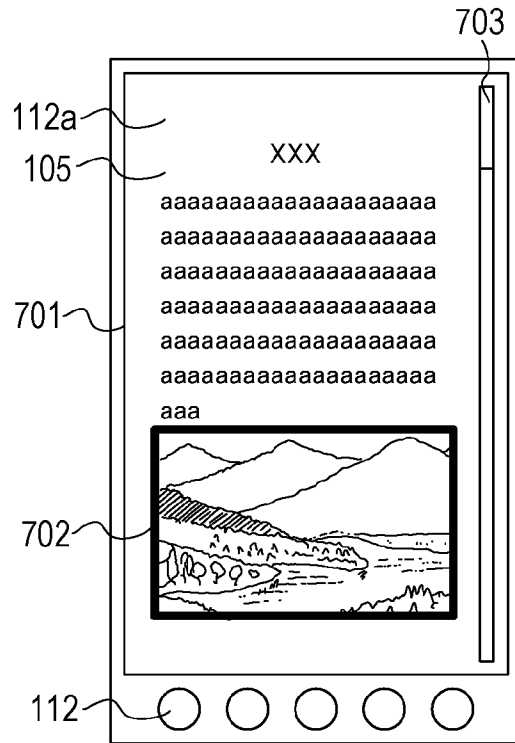
[図7C]



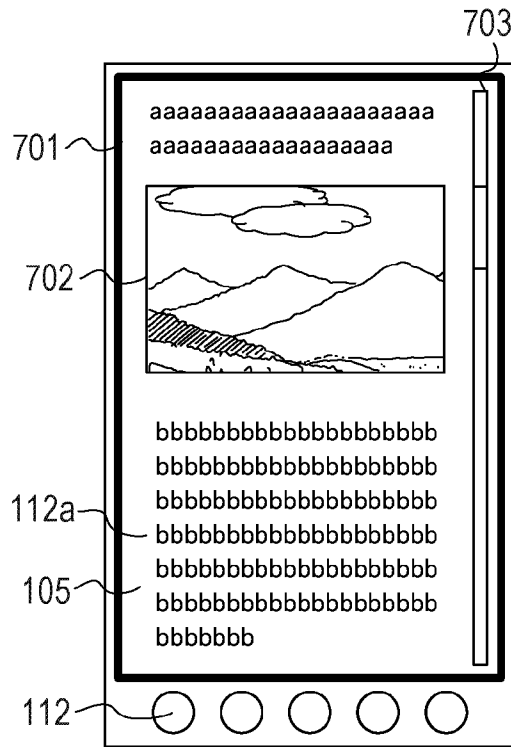
[図7D]



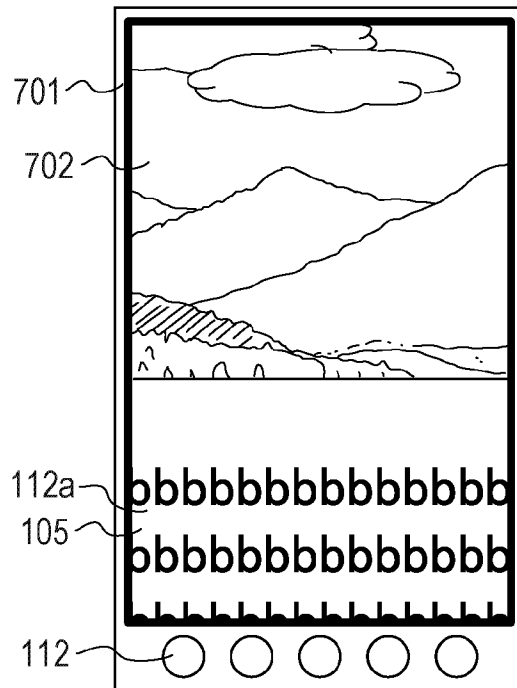
[図7E]



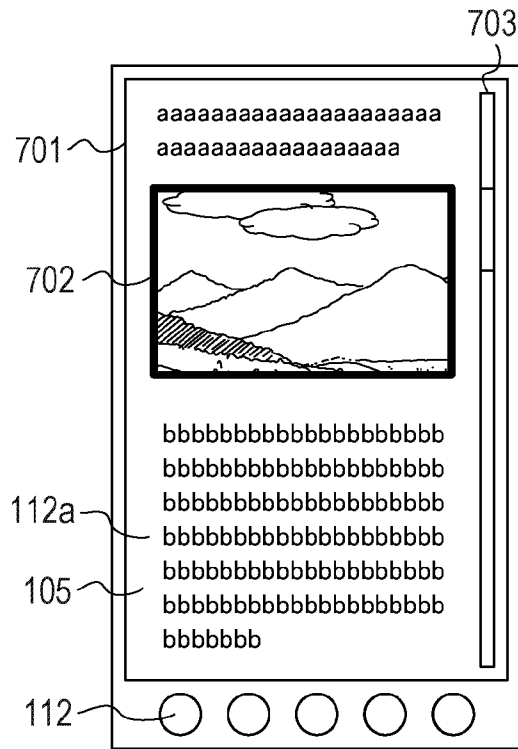
[図8A]



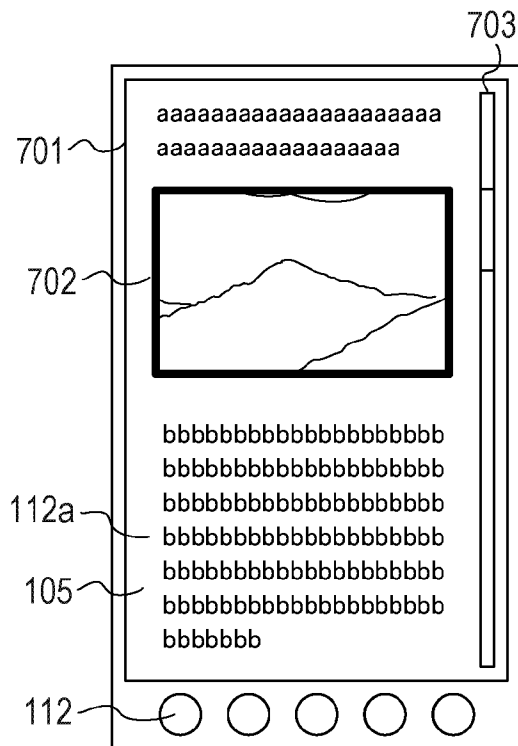
[図8B]



[図8C]



[図8D]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/045419

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F3/0485(2013.01) i, G06F3/041(2006.01) i, G06F3/0484(2013.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. G06F3/0485, G06F3/041, G06F3/0484

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-512756 A (NOKIA CORP.) 24 April 2008, paragraphs [0009], [0013], [0022]-[0034], fig. 2-6 & US 2006/0059436 A1, paragraphs [0010], [0014], [0038]-[0050], fig. 2-6 & WO 2006/030055 A1 & EP 1805578 A1 & CN 101019092 A & BR PIO419047 A & MX 2007002958 A	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- | | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date | “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | “&” document member of the same patent family |
| “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA/
 Japan Patent Office
 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
 Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/045419

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-053972 A (SONY CORP.) 17 March 2011, paragraphs [0002]-[0005], [0030], [0039]-[0088], fig. 3-11 & US 2011/0050608 A1, paragraphs [0002]-[0007], [0061]-[0110], fig. 3-11 & EP 2299351 A2 & CN 102004604 A	1-13
Y A	JP 2006-185443 A (MICROSOFT CORP.) 13 July 2006, paragraphs [0028]-[0031], [0036]-[0038], [0046]-[0053], fig. 3-5, 11-15 & US 2006/0132457 A1, paragraphs [0054]-[0056], [0062]-[0065], [0073]-[0081], fig. 3-5, 11-15 & US 2010/0060605 A1 & US 2012/0274591 A1 & EP 1674977 A2 & KR 10-2006-0071353 A & CN 1808362 A & CN 101593077 A	2 1, 3-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G06F3/0485(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/0484(2013.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G06F3/0485, G06F3/041, G06F3/0484		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2018年 日本国実用新案登録公報 1996-2018年 日本国登録実用新案公報 1994-2018年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-512756 A（ノキア コーポレイション）2008.04.24, 段落[0009], [0013], [0022] - [0034], 図2-6 & US 2006/0059436 A1, 段落[0010], [0014], [0038] - [0050], 図2-6 & WO 2006/030055 A1 & EP 1805578 A1 & CN 101019092 A & BR PI0419047 A & MX 2007002958 A	1-13
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 02.03.2018	国際調査報告の発送日 13.03.2018	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 菅原 浩二 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	5E 9460

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-053972 A (ソニー株式会社) 2011.03.17, 段落[0002] - [0005], [0030], [0039] - [0088], 図 3-11 & US 2011/0050608 A1, 段落[0002] - [0007], [0061] - [0110], 図 3-11 & EP 2299351 A2 & CN 102004604 A	1-13
Y A	JP 2006-185443 A (マイクロソフト コーポレーション) 2006.07.13, 段落[0028] - [0031], [0036] - [0038], [0046] - [0053], 図 3-5, 11-15 & US 2006/0132457 A1, 段落[0054] - [0056], [0062] - [0065], [0073] - [0081], 図 3-5, 11-15 & US 2010/0060605 A1 & US 2012/0274591 A1 & EP 1674977 A2 & KR 10-2006-0071353 A & CN 1808362 A & CN 101593077 A	2 1, 3-13