

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6425577号  
(P6425577)

(45) 発行日 平成30年11月21日(2018.11.21)

(24) 登録日 平成30年11月2日(2018.11.2)

(51) Int.Cl. F I  
**G06F 3/0488 (2013.01)** G O 6 F 3/0488 1 3 0  
**G06F 3/041 (2006.01)** G O 6 F 3/041 5 9 5

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-28266 (P2015-28266)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成27年2月17日 (2015. 2. 17)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2016-151844 (P2016-151844A)		大阪府堺市堺区匠町 1 番地
(43) 公開日	平成28年8月22日 (2016. 8. 22)	(74) 代理人	110001195
審査請求日	平成29年9月25日 (2017. 9. 25)		特許業務法人深見特許事務所
		(72) 発明者	富田 真基郎
			大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	宮澤 清介
			大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	森川 大樹
			大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示機器、表示機器を制御するためのプログラム、およびコンピュータ読み取り可能なデータ記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示機器であって、  
 タッチパネルと、  
 前記タッチパネルに対するタッチを検出するためのセンサと、  
 前記表示機器の動作を制御するための制御装置とを備え、  
 前記センサが、予め定められた時間内に 2 回のタッチを検出した場合に、2 回目のタッチが継続しているとき、前記制御装置は、前記表示機器の動作モードを手書き入力モードに切り替え、前記タッチパネルに対する手書き入力操作を受け付けるように構成されている、表示機器。

10

【請求項 2】

前記動作モードを手書き入力モードに切り替えることは、フリック操作を受け付けるモードから前記手書き入力モードに切り替えることを含む、請求項 1 に記載の表示機器。

【請求項 3】

前記センサが、前記 2 回のタッチを検出した後に、新たな 2 回のタッチをさらに検出した場合に、前記制御装置は、前記手書き入力モードを解除するように構成されている、請求項 1 または 2 に記載の表示機器。

【請求項 4】

タッチパネルを備える表示機器を制御するためのプログラムであって、前記プログラムは、前記表示機器に、

20

前記タッチパネルに対するタッチを検出するステップと、  
前記表示機器の動作を制御するステップとを実行させ、  
前記検出するステップは、予め定められた時間内に2回のタッチを検出するステップを含み、

前記制御するステップは、2回目のタッチが継続しているとき、前記表示機器の動作モードを手書き入力モードに切り替え、前記タッチパネルに対する手書き入力操作を受け付けるステップを含む、表示機器を制御するためのプログラム。

【請求項5】

請求項4に記載のプログラムを格納した、コンピュータ読み取り可能なデータ記録媒体。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は表示機器の制御に関し、より特定的には、タッチ操作可能な表示機器の制御に関する。

【背景技術】

【0002】

タッチパネルを備える機器の中には、複数の入力モードを備える機器がある。複数の入力モードは、特定の操作で切り替えられる。

【0003】

入力モードの切り替えに関し、たとえば、特開2014-134968号公報(特許文献1)は、「異なる検出精度が要求されるフリック入力と手書き入力の2種類の入力操作に対して、フリック入力時のユーザーの操作感を損う可能性を低減する感圧式タッチパネル装置」を開示している。具体的には、表示パネル20とタッチパネル部10で構成される表示部3を有するナビゲーションシステム100において(段落0018, 0019、図1)、タッチパネル部10は、2つの入力モード(フリック入力モード、手書き入力モード)を備える(段落0021)。ユーザは、たとえば、ダブルタップ操作で入力モードを切り替える(段落0026)。より具体的には、モード切替操作は、たとえば、次の順序で行われる。(1)タッチパネルに対する1回目のタッチが行なわれる。(2)指をタッチパネルから離す。(3)2回目のタッチが行なわれる(4)指をタッチパネルから話す(5)入力モードが切り替えられる(6)再度タッチを行ない入力操作が行なわれる。この技術によると、ダブルタップ操作を終えた時(上記(4)の時点)に、入力モードが切り替わり(上記(5)の時点)、再度タッチした時点(上記(6)の時点)から新モードでの入力操作が開始される。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2014-134968号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特開2014-134968号公報に開示された技術によると、モード切り替えは、操作する指やペンがタッチパネルから離れた状態で行われ、モード切替操作と(6)以降の入力操作が完全に分離している。換言すると、所謂ダブルタップ(モード切替操作、ダブルタッチともいう。)とその後の操作とが不連続となる。その結果、ユーザの思考が分断され、利便性を損ねることになる。したがって、モードの切り替えにおける利便性が損なわれないような技術が必要とされている。

40

【0006】

本開示は上述のような問題点を解決するためになされたものであって、ある局面における目的は、モードの切り替えによる利便性の低下が防止される表示機器を提供することで

50

ある。他の局面における目的は、モードの切り替えによる利便性の低下が防止されるように表示機器を制御するためのプログラムを提供することである。さらに他の局面における目的は、モードの切り替えによる利便性の低下が防止されるように表示機器を制御するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能なデータ記録媒体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

一実施の形態に従う表示機器は、タッチパネルと、タッチパネルに対するタッチを検出するためのセンサと、表示機器の動作を制御するための制御装置とを備える。センサが、予め定められた時間内に2回のタッチを検出した場合に、2回目のタッチが継続しているとき、制御装置は、表示機器の動作モードを手書き入力モードに切り替え、タッチパネルに対する入力操作を受け付けるように構成されている。

10

【0008】

好ましくは、動作モードを手書き入力モードに切り替えることは、フリック操作を受け付けるモードから手書き入力モードに切り替えることを含む。

【0009】

好ましくは、センサが、2回のタッチを検出した後に、新たな2回のタッチをさらに検出した場合に、制御装置は、手書き入力モードを解除するように構成されている。

【0010】

他の実施の形態に従うと、タッチパネルを備える表示機器を制御するためのプログラムが提供される。このプログラムは、表示機器に、タッチパネルに対するタッチを検出するステップと、表示機器の動作を制御するステップとを実行させる。検出するステップは、予め定められた時間内に2回のタッチを検出するステップを含む。制御するステップは、2回目のタッチが継続しているとき、表示機器の動作モードを手書き入力モードに切り替え、タッチパネルに対する入力操作を受け付けるステップを含む。

20

【0011】

さらに他の実施の形態に従うと、上記のプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能なデータ記録媒体が提供される。

【発明の効果】

【0012】

ある局面において、モードの切り替えによる表示機器の利便性の低下が防止され得る。この発明の上記および他の目的、特徴、局面および利点は、添付の図面と関連して理解されるこの発明に関する次の詳細な説明から明らかとなるであろう。

30

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】表示機器100のハードウェア構成を表わすブロック図である。

【図2】表示機器100によって実現される機能を表すブロック図である。

【図3】表示機器100のプロセッサ130が実行する複数の演算の一部を表わすフローチャートである。

【図4】本実施の形態に係る表示機器100のディスプレイ180における画面の推移を表わす図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

【0015】

[技術思想]

まず、以下の実施の形態において開示される表示機器の技術思想について説明する。当該技術思想は、要するに、入力モードの切り替えをダブルタッチで行い、タッチされた状

50

態で次の操作を行う、というものである。より具体的には、以下のとおりである。

(1) 表示機器のユーザは、1回目のタッチ操作を行なう。

(2) ユーザは、指その他の入力手段をタッチパネルから離す。

(3) ユーザは、2回目のタッチ操作を行なう。

(4) ユーザがタッチパネルへのタッチを維持している間に、表示機器は、その動作モードを手書き入力モードに切り替える。ユーザは、指その他の入力手段をタッチパネル上で移動することにより手書き入力を実現される。

#### 【0016】

<第1の実施の形態>

図1を参照して、本実施の形態に係る表示機器100の構成について説明する。図1は、表示機器100のハードウェア構成を表わすブロック図である。表示機器100は、タッチパネル110と、タッチパネル制御部120と、プロセッサ130と、メモリ150と、表示ドライバ170と、ディスプレイ180とを備える。本実施の形態において、表示機器100は、たとえば、スマートフォン、タブレット端末その他の機器であるが、これらに限られない。表示機器100は、少なくとも、タッチパネル(タッチスクリーンともいう。)を有する。

10

#### 【0017】

タッチパネル110は、表示機器100に対する操作を受け付けて、操作に応じた信号をタッチパネル制御部120に送る。タッチパネル制御部120は、当該信号に応じた制御信号をプロセッサ130に送出する。たとえば、タッチパネル110は、上端領域および下端領域のそれぞれに対するタッチ操作を検出し、当該タッチ操作が行なわれた位置の座標値をそれぞれタッチパネル制御部120に送る。

20

#### 【0018】

プロセッサ130は、当該制御信号に基づいて表示機器100の動作を制御する。メモリ150は、表示機器100が実行するプログラムおよびデータを保持する。メモリ150は、RAM(Random Access Memory)その他の揮発性の記憶装置、フラッシュメモリ、ハードディスク装置その他の不揮発性の記憶装置によって実現される。

#### 【0019】

表示ドライバ170は、プロセッサ130からの出力に基づいてディスプレイ180を制御する。ディスプレイ180は、表示ドライバ170からの信号に基づいて、文字、画像等を表示する。ディスプレイ180は、液晶モニタ、有機EL(Electro Luminescence)モニタ等によって実現される。

30

#### 【0020】

ある局面において、タッチパネル制御部120が、予め定められた時間内にタッチパネル110に対する2回のタッチ操作(ダブルタップ)を検出した場合に、2回目のタッチが継続しているとき、プロセッサ130は、表示機器100の動作モードを手書き入力モードに切り替え、タッチパネル110に対する入力操作を受け付ける。

#### 【0021】

ここで、動作モードを手書き入力モードに切り替えることは、たとえば、フリック操作を受け付けるモードから手書き入力モードに切り替えることであるが、動作モードの切り替えはこれに限られない。

40

#### 【0022】

タッチパネル制御部120が、2回のタッチを検出した後に、予め定められた一定時間内に、新たな2回のタッチをさらに検出した場合に、プロセッサ130は、手書き入力モードを解除し、表示機器100の動作モードを通常モードに切り替える。

#### 【0023】

図2を参照して、表示機器100の構成についてさらに説明する。図2は、表示機器100によって実現される機能を表すブロック図である。表示機器100は、タッチパネル110と、タッチ状態検知部210と、ジェスチャー検知部220と、データ入力部230と、入力モード切替部240とを備える。タッチ状態検知部210と、ジェスチャー検

50

知部 220 と、データ入力部 230 と、入力モード切替部 240 とは、プロセッサ 130 によって実現される。

【0024】

タッチ状態検知部 210 は、タッチパネル 110 からの出力に基づいて、タッチパネル 110 に対するタッチの状態、または、タッチダウン状態での軌跡を検知する。本実施の形態において、タッチダウン状態とは、指、スタイラスペンその他の入力デバイスがタッチパネル 110 に接触した状態が継続していることをいう。

【0025】

ジェスチャー検知部 220 は、タッチ状態検知部 210 からの出力に基づいてタッチパネル 110 に対するジェスチャー（操作）を検出する。たとえば、ジェスチャー検知部 220 は、タッチ状態検知部 210 によって検知されたタッチの状態と、タッチダウン状態での軌跡とに基づいて、表示機器 100 の入力モードを切り替えるための操作（切替ジェスチャー）が行われたことを検知する。別の局面において、ジェスチャー検知部 220 は、その他の操作が行われたことを検知する。その他の操作は、たとえば、シングルタップ（シングルタッチともいう）操作、ダブルタップ操作その他の操作を含み得る。

【0026】

データ入力部 230 は、ジェスチャー検知部 220 によって検知された操作（切替ジェスチャー）以外の操作に基づいて、当該操作について予め規定された処理を実行する。

【0027】

入力モード切替部 240 は、ジェスチャー検知部 220 からの出力に基づいて、表示機器 100 の入力モードを切り替える。たとえば、入力モード切替部 240 は、タッチパネル 110 に対するタッチ操作の内容を表わす信号に応じて、表示機器 100 の入力モードをフリックモードと手書き入力モードとの間で切り替える。本実施の形態において、フリックモードとは、フリック入力を受け付ける動作モードをいう。なお、手書き入力モードは、表示機器 100 のユーザの指による入力を受け付けるだけでなく、スタイラスペンその他の入力装置による入力も受け付け得る。

【0028】

[制御構造]

図 3 を参照して、本実施の形態に係る表示機器 100 の制御構造について説明する。図 3 は、表示機器 100 のプロセッサ 130 が実行する複数の演算の一部を表わすフローチャートである。ある局面において、当該複数の演算は、プロセッサ 130 がプログラムを構成する命令を実行することにより実現される。なお、他の局面において、複数の演算の一部または全部は、当該演算を実行する回路素子その他のハードウェアによっても実現され得る。

【0029】

ステップ S310 にて、プロセッサ 130 は、タッチパネル制御部 120 からの信号に基づいて、タッチパネル 110 へのタッチ入力が行われたことを検知する。

【0030】

ステップ S320 にて、プロセッサ 130 は、当該タッチ入力ダブルタッチであるかを判断する。より具体的には、プロセッサ 130 は、タッチパネル 110 に対する 1 回目のタッチ操作、1 回目のタッチ操作の解除（指その他の入力デバイスがタッチパネル 110 から離れたこと）、1 回目のタッチ操作が行われてから予め定められた時間内にタッチパネル 110 に対する 2 回目のタッチ操作が行われたことを検知する。プロセッサ 130 は、当該タッチ入力ダブルタッチであると判断すると（ステップ S320 にて YES）、制御をステップ S330 に切り替える。そうでない場合には（ステップ S320 にて NO）、プロセッサ 130 は、制御をステップ S325 に切り替える。

【0031】

ステップ S325 にて、プロセッサ 130 は、ダブルタッチ以外のタッチ操作について予め規定された処理を実行する。その後、制御は、ステップ S310 に戻される。

【0032】

10

20

30

40

50

ステップS330にて、プロセッサ130は、表示機器100の動作モードをフリックモードから手書き入力モードに切り替える。なお、手書き入力モードに切り替わる前の動作モードは、フリックモードに限られない。

【0033】

ステップS335にて、プロセッサ130は、現在のタッチ位置を入力開始地点として、プロセッサ130のレジスタ(図示しない)に一時的に保持する。プロセッサ130は、2回目のタッチ操作が行なわれたタッチ位置からの信号を入力信号として受け付ける。

【0034】

ステップS340にて、プロセッサ130は、タッチパネル制御部120からの信号に基づいて、タッチパネル110へのタッチ入力が行われたことを検知する。

10

【0035】

ステップS350にて、プロセッサ130は、当該タッチ入力ダブルタッチであるか否かを判断する。より具体的には、プロセッサ130は、タッチパネル110に対する1回目のタッチ操作、1回目のタッチ操作の解除(指その他の入力デバイスがタッチパネル110から離れたこと)、1回目のタッチ操作が行われてから予め定められた時間内にタッチパネル110に対する2回目のタッチ操作が行われたことを検知する。プロセッサ130は、当該タッチ入力ダブルタッチであると判断すると(ステップS350にてYES)、制御をステップS360に切り替える。そうでない場合には(ステップS350にてNO)、プロセッサ130は、制御をステップS355に切り替える。

【0036】

20

ステップS355にて、プロセッサ130は、ダブルタッチ以外のタッチ操作について予め規定された処理を実行する。その後、制御は、ステップS340に戻される。

【0037】

ステップS360にて、プロセッサ130は、表示機器100の動作モードを手書き入力モードからフリックモードに切り替える。なお、手書き入力モードから切り替わる動作モードは、フリックモードに限られない。表示機器100のユーザが設定することにより、手書き入力モードから別の動作モードに切り替わってもよい。

【0038】

ステップS370にて、プロセッサ130は、現在のタッチ位置をタッチ開始地点としてレジスタに格納する。プロセッサ130は、2回目のタッチ操作が行なわれたタッチ位置からの信号を入力信号として受け付ける。

30

【0039】

ステップS380にて、プロセッサ130は、タッチ状態に応じた処理を実行する。当該処理は、たとえば、フリック操作に基づく画面の移動、シングルタッチが行なわれたアイコンに関連付けられているアプリケーションの起動等であるが、実行される処理はこれらに限定されない。

【0040】

[画面の表示]

図4を参照して、表示機器100の画面の表示態様について説明する。図4は、本実施の形態に係る表示機器100のディスプレイ180における画面の推移を表わす図である。

40

【0041】

状態(A)において、ディスプレイ180は、タッチパネル110に対する指410のタッチに基づいて、ポインタ400が表示される。ポインタ400は、仮に入力がタッチパネル110に行なわれた場合の位置を表す。このとき、表示機器100の動作モードは、フリックモードである。

【0042】

状態(B)に示されるように、ユーザが指410をタッチパネル110にタッチさせた状態でタッチパネル110の上方に移動させると、ディスプレイ180に表示される画像も上方に移動(スクロール)する。その後、ユーザが指410を離すと、プロセッサ13

50

0 は、フリック操作に基づく処理（画像の移動）を終了する。

【0043】

ユーザが改めて指410をタッチパネル110にタッチして、その状態で指410を左方向に移動させると、状態（C）に示されるように、ポインタ400のみが左方向に移動する。ユーザが指410をタッチパネル110から離すと、プロセッサ130は、ドラッグ操作を終了する。

【0044】

その後、ユーザがタッチパネル110に対してダブルタッチ操作（予め定められた期間内に2回のタッチ操作を行うこと）を行なうと、プロセッサ130は、表示機器100の動作モードを手書き入力モードに設定する。状態（D）に示されるように、ユーザが指410でタッチパネル110にタッチすると、プロセッサ130は、タッチパネル制御部120からの信号に基づいて、モード切替が行われた地点から手書き入力を受け付ける。表示機器100の動作モードが手書き入力モードである間、ユーザは一時的に指410をタッチパネル110から離す場合もあり得る。たとえば、手書き入力される文字に応じて、指410を一時的にタッチパネル110から離す。この場合、表示機器100の動作モードは変わらず、手書き入力モードが維持される。

10

【0045】

状態（E）は、手書き入力が完了した状態を示している。ユーザが指410をディスプレイ180から離れた後、予め規定された時間内に2回のタッチ操作を行なうと、表示機器100は、その動作モードを手書き入力モードからフリックモードに切り替える。

20

【0046】

状態（F）は、フリックモードにある表示機器100を表している。表示機器100がフリックモードになると、ディスプレイ180は、ポインタ400を再び表示する。ユーザがディスプレイ180に指410をタッチさせたまま下方向へのスクロール操作を実行すると、ポインタ400が下方向に移動し、その移動に応じて、ディスプレイ180に表示されている画像も下方向に移動する。

【0047】

以上のようにして、本実施の形態に係る表示機器100によると、ユーザが2回のタッチ操作を行なうと、表示機器100の動作モードが変更される。たとえば、表示機器100は、手書き入力モードをフリックモードに切り替え、あるいは、逆に、フリックモードを手書き入力モードに切り替える。このような構成により、2回目のタッチの時に手書き入力モードへの切り替えが行われ、その状態（ユーザの指410がディスプレイ180にタッチした状態）から引き続き手書き入力を連続して行うことができる。その結果、ユーザの指410がタッチパネル110から離れないので、操作が途切れず、ユーザの利便性が向上する。具体的には、ユーザは、より少ない手順で入力操作を開始できる。また、モード切替操作中のタッチ位置のずれが、軽減され得る。さらに、入力モードの切り替えのために余分な操作が行なわれなくなるので、思考の中断が軽減できる。

30

【0048】

<第2の実施の形態>

フリックモードにおいて表示される画像は、ポインタ400に限定されない。たとえば、スクロール可能な方向を示す矢印が半透明な状態で表示されてもよい。このようにすると、表示機器100のユーザは、いずれの方向にスクロールできるかを容易に知ることができる。

40

【0049】

なお、第2の実施の形態に係る表示機器100は、第1の実施の形態に係る表示機器100と同様のハードウェア構成を用いて実現できる。したがって、ハードウェア構成の説明は繰り返さない。

【0050】

<第3の実施の形態>

本実施の形態に係る表示機器100は、第1の実施の形態に示されるように当該演算を

50

実現するためのソフトウェアと当該演算を実行するハードウェアとの組み合わせ以外にも実現できる。たとえば、他の局面において、当該演算を実現するための回路素子その他のハードウェアが表示機器100において用いられてもよい。

【0051】

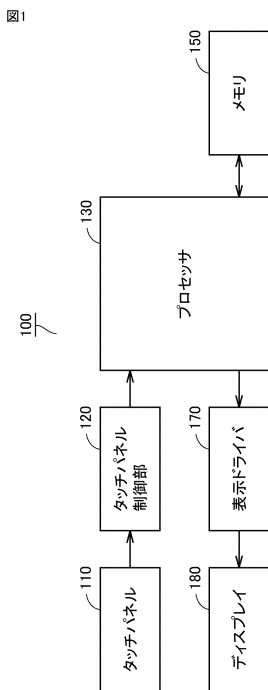
今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

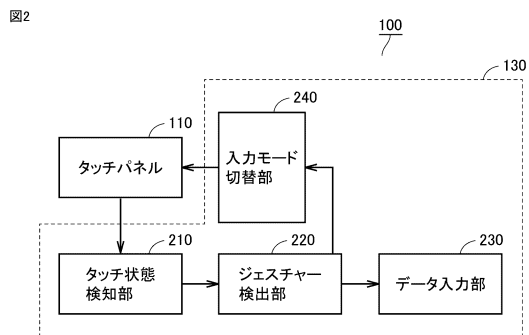
【0052】

100 表示機器、110 タッチパネル、120 タッチパネル制御部、130 プロセッサ、150 メモリ、170 表示ドライバ、180 ディスプレイ、210 タッチ状態検知部、220 ジェスチャー検知部、230 データ入力部、240 入力モード切替部、400 ポインタ、410 指。

【図1】

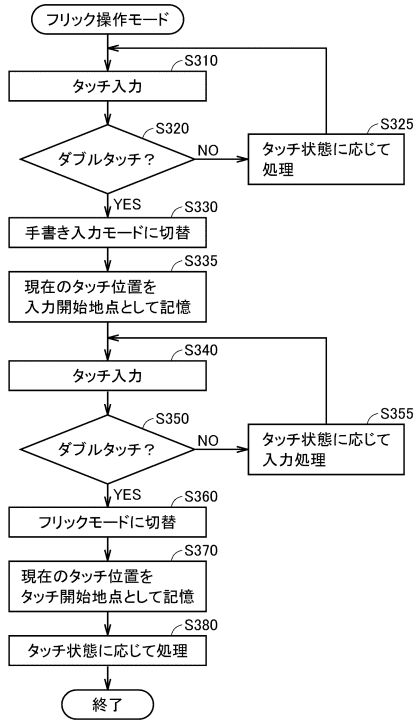


【図2】



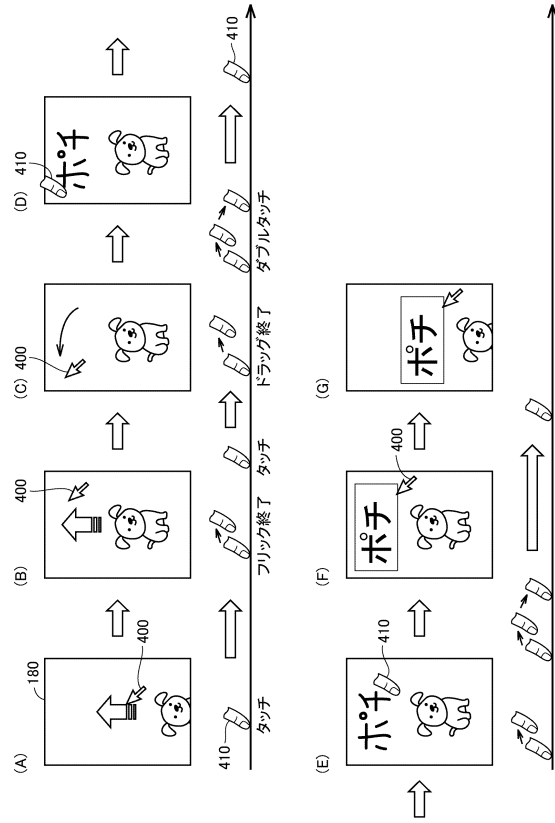
【図3】

図3



【図4】

図4



---

フロントページの続き

審査官 菅原 浩二

- (56)参考文献 特開2014 - 134968 (JP, A)  
特開平11 - 095928 (JP, A)  
特開2014 - 146127 (JP, A)  
米国特許出願公開第2014/0208277 (US, A1)  
特開2014 - 142707 (JP, A)  
特開2014 - 232347 (JP, A)  
特開2013 - 105395 (JP, A)  
特開2008 - 009668 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/0488  
G06F 3/041