

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6359862号
(P6359862)

(45) 発行日 平成30年7月18日(2018.7.18)

(24) 登録日 平成30年6月29日(2018.6.29)

(51) Int.Cl. F I
G06F 3/0482 (2013.01) G O 6 F 3/0482
G06F 3/0488 (2013.01) G O 6 F 3/0488 1 3 0

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-85306 (P2014-85306)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成26年4月17日(2014.4.17)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-207040 (P2015-207040A)		大阪府堺市堺区匠町1番地
(43) 公開日	平成27年11月19日(2015.11.19)	(74) 代理人	100112335
審査請求日	平成29年3月23日(2017.3.23)		弁理士 藤本 英介
		(74) 代理人	100101144
			弁理士 神田 正義
		(74) 代理人	100101694
			弁理士 宮尾 明茂
		(74) 代理人	100124774
			弁理士 馬場 信幸
		(72) 発明者	小山 至幸
			大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タッチ操作入力装置、タッチ操作入力方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示画面に対してタッチ操作により入力を可能とするタッチ操作入力装置において、
 タッチ操作を検出するタッチ操作検出部と、
 前記タッチ操作検出部の検出結果により操作内容を判定して処理を行う操作処理部と、
 前記操作処理部の判定結果により、メニューの表示処理とメニュー項目の処理を行うメ
 ニュー処理部と、

描画モードの場合、タッチ部分に描画像を生成する処理を行う画像処理部と、
 前記描画像を前記表示画面に表示する制御を行う表示制御部と、

を備え、

前記操作処理部がタッチ操作をメニュー処理の操作と判定した場合、前記画像処理部は
 、描画モードであっても、前記タッチ操作による前記描画像を消去する処理を行い、メニ
 ュー処理の操作以外の場合には前記描画像を生成したままにすることを特徴とするタッチ
 操作入力装置。

【請求項2】

前記操作処理部は、タッチが一定時間以上、所定距離未満である長押し状態の場合に、
 メニュー処理操作と判定することを特徴とする請求項1に記載のタッチ操作入力装置。

【請求項3】

前記画像処理部は、前記タッチ操作検出部によりタッチが離れるタッチアップを検出し
 たとき、前記描画像を消去することを特徴とする請求項1又は2に記載のタッチ操作入力

装置。

【請求項 4】

表示画面に対してタッチ操作により入力を可能とするタッチ操作入力方法において、
タッチ操作を検出するタッチ操作検出ステップと、
前記タッチ操作検出ステップの検出結果により操作内容を判定して処理を行う操作処理
ステップと、

前記操作処理ステップの判定結果により、メニューの表示処理とメニュー項目の処理を
行うメニュー処理ステップと、

描画モードの場合、タッチ部分に描画像を生成する処理を行う画像処理ステップと、

前記描画像を前記表示画面に表示する制御を行う表示制御ステップと、

10

を備え、

前記操作処理ステップでタッチ操作をメニュー処理の操作と判定した場合、前記画像処
理ステップでは、描画モードであっても、前記タッチ操作による前記描画像を消去する処
理を行い、メニュー処理の操作以外の場合には前記描画像を生成したままにすることを特
徴とするタッチ操作入力方法。

【請求項 5】

コンピュータに、請求項 4 に記載のタッチ操作入力方法の各ステップを実行させるため
のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、描画モードにおいて、タッチ操作を行いながらメニュー表示を行って操作項
目を選択し入力を行うタッチ操作入力装置、タッチ操作入力方法及びプログラムに関する
。

【背景技術】

【0002】

近年、タブレット端末や電子黒板など、タッチ操作が可能なタッチ操作入力装置が登場
してきている。こうしたタッチ操作入力装置の入力操作にあっては、操作メニューを表示
し、ユーザが直感的に操作が可能となるようにしている。タッチ操作入力装置の端部にこ
のメニューを常時表示するタイプ、あるいは広く表示画面を使用するために、メニューを
使用したいときだけ呼び出すタイプ、などがある。例えば、特許文献 1 には、ペンにより
長押しをすると、メニューを表示する装置が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 286829 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、描画モードの場合、ペンを長押ししてメニューを出現させてしまうと、画面上
のペスが長押しされていた部分にペンのストローク跡（点）が残ってしまうことになる。
また、長押ししてメニューを消す動作を行ってもストロークが残ってしまうことになる。
ユーザは、一々その部分を消去しなければならない不都合があった。

40

【0005】

本発明は、斯かる実情に鑑み、描画モードにおいてタッチ操作によるメニュー処理を行
った場合、タッチによる描画像が表示されないタッチ操作入力装置、タッチ操作入力方法
及びプログラムを提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、表示画面に対してタッチ操作により入力を可能とするタッチ操作入力装置に

50

において、タッチ操作を検出するタッチ操作検出部と、前記タッチ操作検出部の検出結果により操作内容を判定して処理を行う操作処理部と、前記操作処理部の判定結果により、メニューの表示処理とメニュー項目の処理を行うメニュー処理部と、描画モードの場合、タッチ部分に描画像を生成する処理を行う画像処理部と、前記描画像を前記表示画面に表示する制御を行う表示制御部と、を備え、前記操作処理部がタッチ操作をメニュー処理の操作と判定した場合、前記画像処理部は、描画モードであっても、前記タッチ操作による前記描画像を消去する処理を行い、メニュー処理の操作以外の場合には前記描画像を生成したままにすることを特徴とするものである。

【0007】

ここで、前記操作処理部は、タッチが一定時間以上、所定距離未満である長押し状態の場合に、メニュー処理操作と判定することを特徴とする。

10

【0008】

また、前記画像処理部は、前記タッチ操作検出部によりタッチが離れるタッチアップを検出したとき、前記描画像を消去してもよい。

【0009】

また、本発明は、表示画面に対してタッチ操作により入力を可能とするタッチ操作入力方法において、タッチ操作を検出するタッチ操作検出ステップと、前記タッチ操作検出ステップの検出結果により操作内容を判定して処理を行う操作処理ステップと、前記操作処理ステップの判定結果により、メニューの表示処理とメニュー項目の処理を行うメニュー処理ステップと、描画モードの場合、タッチ部分に描画像を生成する処理を行う画像処理ステップと、前記描画像を前記表示画面に表示する制御を行う表示制御ステップと、を備え、前記操作処理ステップでタッチ操作をメニュー処理の操作と判定した場合、前記画像処理ステップでは、描画モードであっても、前記タッチ操作による前記描画像を消去する処理を行い、メニュー処理の操作以外の場合には前記描画像を生成したままにすることを特徴とするものである。

20

【0010】

また、本発明は、コンピュータに、前記タッチ操作入力方法の各ステップを実行させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、描画モードであってもメニュー処理である場合は、メニュー処理操作によるタッチ部分の描画像が表示されないので、描画像が残ってメニューが見づらくなったり、ユーザが描画像を消去処理したりする必要がない。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係るタッチ操作入力装置の外観図である。

【図2】タッチ操作入力装置の一例を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態における描画モードの処理を示すフローチャートである。

【図4】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態におけるメニュー処理を示すフローチャートである。

40

【図5】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態におけるストローク描画を示す図である。

【図6】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態における長押しによるインジケータメニューの移動を示す説明図である。

【図7】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態における長押しによるインジケータメニューとストローク描画の表示を示す説明図である。

【図8】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態における長押しによるスクエアメニューとストローク描画の表示を示す説明図である。

【図9】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態におけるインジケータメニューの表示

50

を示す説明図である。

【図10】本発明に係る操作入力装置の第1実施形態におけるスクエアメニューの表示を示す説明図である。

【図11】本発明に係る操作入力装置の第2実施形態における長押しによるインジケータメニューとストローク描画の表示を示す説明図である。

【図12】本発明に係る操作入力装置の第2実施形態におけるインジケータメニューの表示を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。

10

【0014】

図1は、本発明に係るタッチ操作入力装置の外観図である。

図1に示すように、タッチ操作入力装置10は、表示部11と、タッチ操作検出部12とを備えている。表示部11は、液晶や有機ELなどにより表示画面を構成するものである。この表示部11は、プレゼンスやテレビ会議などに用いる大画面のものである。なお、タブレット端末のようなタッチ操作が可能なサイズのものでよい。

【0015】

タッチ操作検出部12は、表示部11の表面に実装されており、ユーザのタッチの位置を検出する機能を有する。表示部11とタッチ操作検出部12が一体となってタッチパネルを形成して、画面の表示にタッチすることで入力を可能としている。このタッチパネルは、赤外線方式や静電容量方式など様々な方式があるが、タッチ位置を検出できれば、どの方式でも構わない。また、この実施例ではタッチペン15による入力としているが、ユーザの手でも構わない。

20

【0016】

図1のタッチ操作入力装置を描画モードにすると、タッチペン15によるタッチストロークに線が描画される。図のように、1箇所にとまった状態であれば、点18が表示される。この表示部11は大画面なので、操作メニューを例えば左端に表示すると、一々その位置にまでペンを持ってこなくてはならないため、インジケータメニュー16を常時表示している。このインジケータメニュー16は、タッチペン15を一定時間長押しすると、その場所に移動する。タッチペン15を、インジケータメニュー16内にタッチダウンすると、スクエアメニュー17が開く仕組みである。このスクエアメニュー17は、矩形の内周に各操作項目を示すアイコンが配置されており、ユーザが所望の操作項目を選択できるようになっている。

30

【0017】

図2は、タッチ操作入力装置の一例を示すブロック図である。

このタッチ操作入力装置10は、表示部11、タッチ操作検出部12と、制御部13とを備える。このタッチ操作入力装置10は、様々な機能を有しているが、図2はメニュー処理に関する部分の機能ブロックを描いたものである。制御部13は、操作処理部21と、メニュー処理部22と、画像処理部23と、表示制御部24とから構成されている。

【0018】

表示部11及びタッチ操作検出部12は、前述の通りである。

40

【0019】

操作処理部21は、タッチ操作検出部12の入力信号を処理して、入力の位置、入力の移動方向、入力時間などを算出し入力内容を判定し各部に操作指示信号を出力する。

【0020】

メニュー処理部22は、操作処理部21の操作指示に従って、メニューの表示の処理を行う。インジケータメニューやスクエアメニューの表示に関する処理を行う。また、メニューとして表示されている項目に関する処理も行う。

【0021】

画像処理部23は、操作処理部21の操作指示に従って、描画モードにおける描画画像

50

を生成する処理を行う。つまり、タッチペン 15 によるタッチストロークの描画画像を生成する。

【0022】

表示制御部 24 は、メニュー処理部 22 と画像処理部 23 による処理データに基づいて、表示部 11 にその画像が表示されるように制御する。

【0023】

[第1実施形態]

図3は、本発明に係るタッチ操作入力装置の第1実施形態における描画モードの処理を示すフローチャートである。図4は、メニュー処理を示すフローチャートである。

【0024】

描画モードにおいては、タッチ操作のストロークに従って線画像が形成される。しかし、メニュー表示操作を行った場合にもストロークに沿って描画されてしまうと、本来描画させたくない部分であるので、この部分を消去する処理を行う。

第1実施形態は、タッチペン15が1本の場合に適用した場合を示す。

【0025】

操作処理部 21 は、描画モードの場合に、タッチペン 15 をダウンしてタッチ操作検出部 12 がそれを検出したかを確認する (ステップ S1)。次に、タッチ操作入力装置 10 は、メニュー処理を行う (ステップ S2)。

【0026】

図4に示すように、操作処理部 21 は、フラグ C を 0 にセットする (ステップ S21)。次に、メニュー処理部 22 は、スクエアメニュー 17 が表示済みであるかを確認する (ステップ S22)。表示されていないければ、操作処理部 21 は、ペンダウン位置がインジケータメニュー 16 内であるかを確認する (ステップ S23)。ペンダウン位置がインジケータメニュー 16 外であれば、メニュー処理部 22 は、フラグ C を 1 にセットする (ステップ S24)。

【0027】

メニュー処理部 22 は、ペンダウン位置がインジケータメニュー 16 内であれば、インジケータメニュー 16 をスクエアメニュー 17 に変えて、表示制御部 24 を介して表示部 11 に表示させる (ステップ S25)。

【0028】

たとえば、図5に示すように、インジケータメニュー 16 にタッチペン 15 がタッチした場合、図6に示すように、インジケータメニュー 16 がスクエアメニュー 17 に変わる。

【0029】

スクエアメニュー 17 が表示済みであれば、操作処理部 21 は、ペンダウン位置がスクエアメニュー 17 内であるかを確認する (ステップ S26)。操作処理部 21 は、ペンダウン位置がスクエアメニュー内であれば、ペンダウン位置のメニュー項目の位置であるかを確認する (ステップ S27)。メニュー処理部 22 は、メニュー項目であれば、そのメニュー項目の処理を行う (ステップ S28)。

【0030】

ペンダウン位置がスクエアメニュー外であれば、メニュー処理部 22 は、スクエアメニュー 17 を消去する (ステップ S29)。そしてメニュー処理部 22 は、フラグ C を 1 にセットする (ステップ S30)。

【0031】

メニュー処理が終って、操作処理部 21 は、フラグ C が 1 であるかを確認する (ステップ S3)。フラグが 1 であれば、ステップ S4 に進み、フラグ C が 1 でなければ、処理を終了する。ここで、フラグ C が 1 であれば、次の処理があることになり、フラグ C がゼロであれば、次の処理がないことを意味する。

【0032】

タッチペン 15 を表示部 11 にダウンしてタッチしていれば、フラグ A 及びフラグ B を

10

20

30

40

50

0にセットする(ステップS4)。描画モードであるので、画像処理部23は、タッチペン15が表示部11にタッチしての移動に合わせて、そのストロークを描画する画像を生成する。そして、生成した画像を表示制御部24が表示部11に表示する(ステップS5)。

【0033】

タッチペン15が移動せず、長押し状態になれば、図1に示すようにストロークは点18と描画されるし、タッチペン15が表示部11にタッチしながら移動すれば、図7に示すように、線19として描画されることになる

【0034】

操作処理部21は、タッチ操作検出部12の検出結果からタッチ位置を検出し続け、ペンダウン位置から距離以上であるかを判定する(ステップS6)。距離以上であれば、フラグAを1にセットする(ステップS7)。ペンダウン位置から距離未満であれば、フラグAは0のままである。この距離は、タッチペン15による長押しを検出するためのものである、たとえば1~2mm程度のものである。

【0035】

次に操作処理部21は、ペンダウンからの時間がt以上経過しているかを判定する(ステップS8)。時間t以上経過している場合は、フラグBを1にセットする(ステップS9)。時間t未満であれば、フラグBは0のままである。この時間tも、タッチペン15による長押しを検出するためのものである、たとえば2~5秒程度のものである。

距離や時間tは、あらかじめユーザなどが設定可能としてもよい。

【0036】

次に操作処理部21は、タッチ操作が長押しであるかを判定する。すなわち、フラグAが0、且つフラグBが1であるかを判定する(ステップS10)。フラグA、Bが前記条件を満たしていれば、タッチペン15の長押しということになる。そこで、操作処理部21は、メニュー処理操作(メニュー移動の操作)と判断したことになり、メニュー処理部22が、ペンダウン位置にインジケータメニュー16を移動する(ステップS11)。

【0037】

図8に示すように、インジケータメニュー16が表示部11の右下隅に表示されていたとする。タッチペン15を画面にタッチして長押しをすると、描画モードであるので、ストロークとして点18が表示されると同時に、インジケータメニュー16がタッチペン15のペンダウン位置に移動する。そして、図9に示すように、タッチペン15のペンダウン位置にインジケータメニュー16と点18が表示される。

【0038】

次に操作処理部21は、タッチペン15が、ペンアップしたかを判定する(ステップS12)。ペンアップしていた場合、フラグAが0で、且つフラグBが1であるか(ペンによる長押し)を判定する(ステップS13)。フラグA、Bが前記要件を満たしていれば、図10に示すように、画像処理部23は、メニュー処理を示すタッチ操作によって形成された画像である描画ストローク(点18)を消去する(ステップS14)。フラグA、Bが前記要件を満たしていなければ、画像処理部23は描画ストロークを確定する(ステップS15)。

【0039】

こうして、ペンアップのときに、長押しによるメニュー移動処理である場合は、描画ストローク(点の画像)は表示されない、描画ストロークが残ってメニューが見づらくなったり、ユーザが描画ストロークを消去処理したりする必要がない。また、ペンアップするまでは、長押ししている場合、描画ストロークが残っていても、タッチペンがタッチして隠されている部分の表示であるので、表示されていても特に問題は生じない。

【0040】

また、長押しの場合などは、ある一定時間が経過するまでは、描画処理であるか、メニュー処理であるかが判断できない場合がある。その場合は、とりあえず描画処理を行って、一定時間経過してメニュー処理と判定する場合は、とりあえず描画をしておいて

10

20

30

40

50

、ペンアップするときに描画像の消去を行う。

【0041】

上記実施形態では、「長押し」というタッチ操作によってメニュー移動処理を行い、描画されたストロークを削除しているが、これに限るわけではなく、他のタッチ操作によってメニュー移動処理などのメニュー処理を行ってもよい。この実施形態ではペンアップのときに描画像の消去を行っているが、メニュー処理と判定されたときに描画像の消去を行っても良い。

【0042】

[第2実施形態]

図11及び図12は、本発明に係るタッチ操作入力装置の第2実施形態におけるメニュー操作処理を示す説明図である。

10

これは、各ユーザ毎にペンが複数存在し、それぞれが同時に別の異なる操作が可能となっている。この場合は、3ユーザに対応する3つのペンが存在し、それぞれに対してインジケータメニュー16が存在する。

【0043】

図示しないが、インジケータメニュー16にそれぞれ対応するスクエアメニューが存在する。スクエアメニューはそれぞれ表示させることも可能だし、スクエアメニューをそれぞれ消去することも可能である。スクエアメニューのメニュー項目は、同じであってもよいし、それぞれ異なってもよい。

【0044】

20

メニューに関する操作は、それぞれのタッチペンが、図3及び図4に示すフローチャートに従った処理を行う。

【0045】

たとえば、図11に示すように、各タッチペン15が長押しをすると、各タッチペン15に対応するインジケータメニュー16がタッチペン15のペндаウン位置に移動する。そこで、ペンアップをすれば、図12に示すように、描画ストロークが消去されて、インジケータメニュー16のみが表示されることになる。

【0046】

このように、複数のタッチペンを使用しても、1本のとおり同じように処理が行われ、描画モードでの長押しであっても、ペンアップを行えば、描画ストロークが消去されるので、メニューが見つらなくなったり、ユーザが描画ストロークを消去処理したりする必要がない。

30

【0047】

本発明によるタッチ操作入力装置で動作するプログラムは、本発明に関わる上記実施形態の機能を実現するように、CPU (Central Processing Unit) 等を制御するプログラム (コンピュータを機能させるプログラム) であっても良い。そして、これら装置で取り扱われる情報は、その処理時に一時的にRAM (Random Access Memory) に蓄積され、その後、Flash ROM (Read Only Memory) などの各種ROMやHDD (Hard Disk Drive) に格納され、必要に応じてCPUによって読み出し、修正・書き込みが行われる。また、各構成の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより各部の処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

40

【0048】

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。

【0049】

50

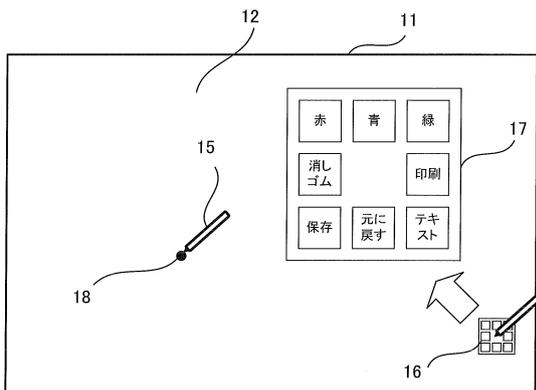
以上、本発明について詳述してきたが、具体的な構成は実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も特許請求の範囲に含まれる。

【符号の説明】

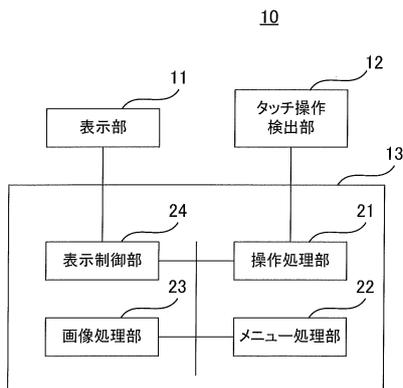
【0050】

- 10 : タッチ操作入力装置
- 11 : 表示部
- 12 : タッチ操作検出部
- 13 : 制御部
- 15 : タッチペン
- 16 : インジケータメニュー
- 17 : スクエアメニュー
- 18 : ストローク(点)
- 19 : ストローク(線)
- 21 : 操作処理部
- 22 : メニュー処理部
- 23 : 画像処理部
- 24 : 表示制御部

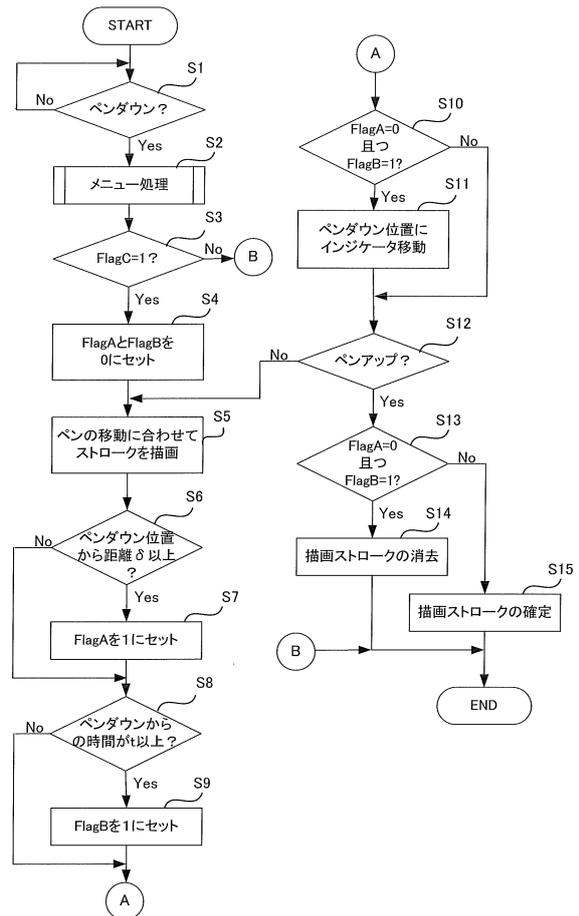
【図1】



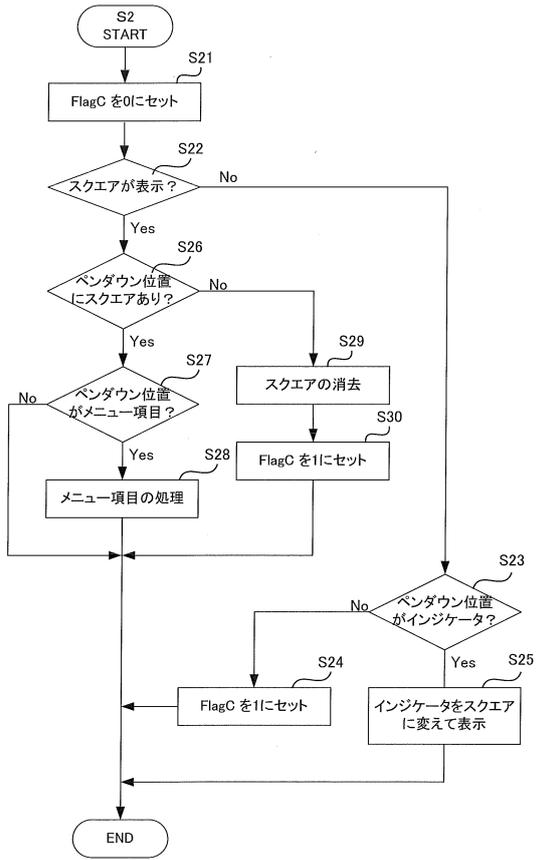
【図2】



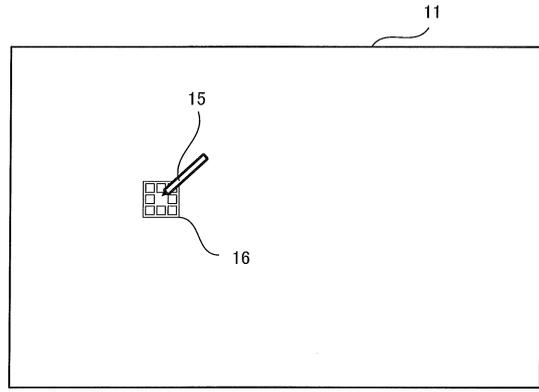
【図3】



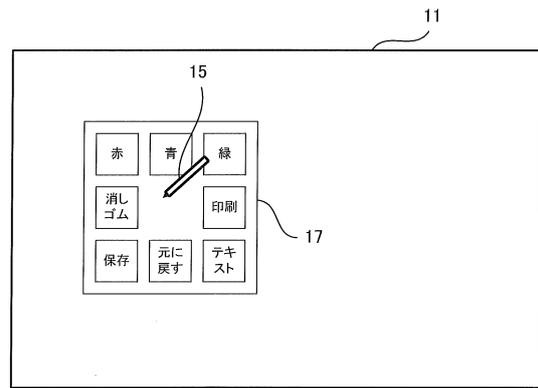
【図4】



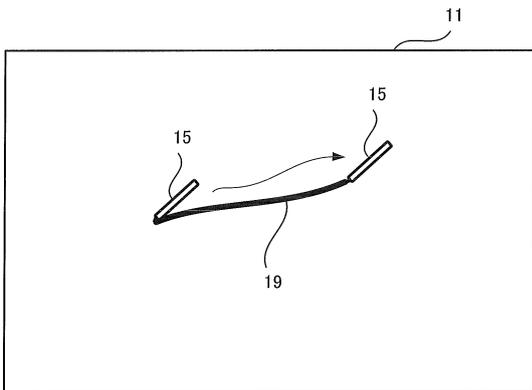
【図5】



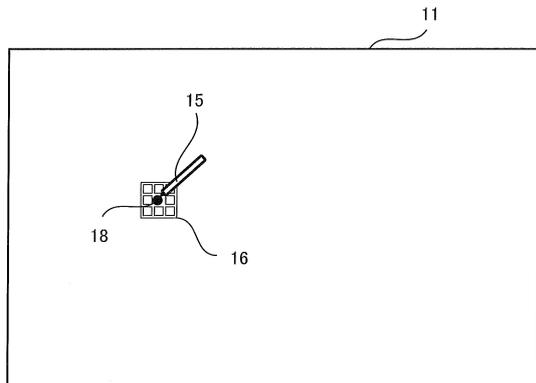
【図6】



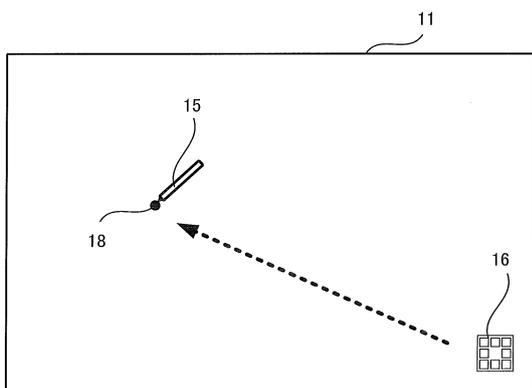
【図7】



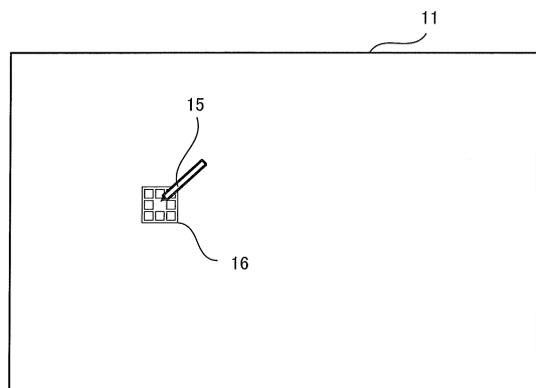
【図9】



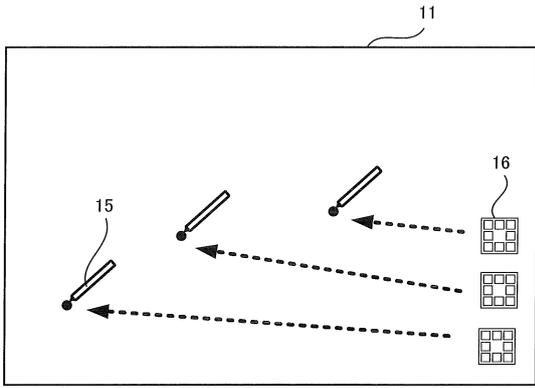
【図8】



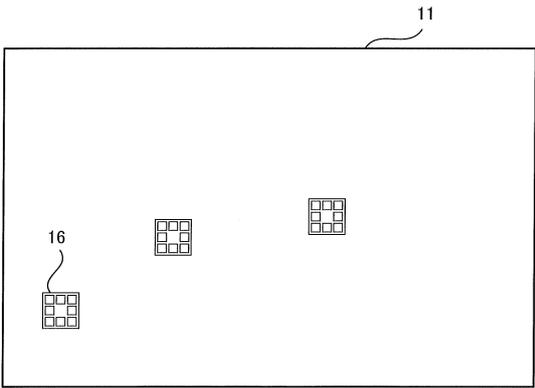
【図10】



【 1 1】



【 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 秋友 謙二

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 塩屋 雅弘

(56)参考文献 特開2007-323660(JP,A)

特開平09-167058(JP,A)

特開平06-028136(JP,A)

特開2013-246633(JP,A)

特開2012-053584(JP,A)

特開平11-305933(JP,A)

米国特許出願公開第2013/0212535(US,A1)

特開2006-343856(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01

3/03 - 3/0489