

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-106978

(P2014-106978A)

(43) 公開日 平成26年6月9日 (2014. 6. 9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 330C	5B068
G06F 3/0488 (2013.01)	G06F 3/041 380N	5B087
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 620	5E555
H04M 1/00 (2006.01)	G06F 3/048 656A	5K127
	H04M 1/00 R	
審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 16 頁)		

(21) 出願番号 特願2013-243969 (P2013-243969)
 (22) 出願日 平成25年11月26日 (2013. 11. 26)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0134435
 (32) 優先日 平成24年11月26日 (2012. 11. 26)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUETOOTH

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
 129, Samsung-ro, Yeon
 gtong-gu, Suwon-si, G
 yeonggi-do, Republic
 of Korea

(74) 代理人 100121382
 弁理士 山下 託嗣

(74) 代理人 100175628
 弁理士 仁野 裕一

最終頁に続く

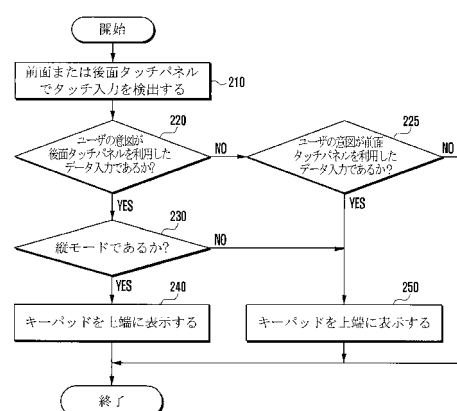
(54) 【発明の名称】 タッチ入力方法及び携帯端末

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】タッチ入力方法及び携帯端末に関し、特に、透明表示パネルと、その前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンを備える携帯端末でタッチ入力方法を提供する。

【解決手段】タッチ入力方法は、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか1つからタッチ入力を検出する段階と、前記タッチ入力に応答してユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるか否かを決定する段階と、前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、キーパッドを前記タッチスクリーンの上端に表示する段階と、を含む。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

透明表示パネルと、前記透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、前記透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンを備える携帯端末でのタッチ入力方法において、

前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか 1 つからタッチ入力を検出する段階と；

前記タッチ入力に応答してユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるか否かを決定する段階と；

前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、キーパッドを前記タッチスクリーンの上端に表示する段階と；を含むタッチ入力方法。

10

【請求項 2】

前記決定する段階は、

前記タッチ入力がイメージのデータ入力欄で発生し、前記後面タッチパネルを通じて検出された場合、前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定し、前記タッチ入力がイメージのデータ入力欄で発生し、前記前面タッチパネルを通じて検出された場合、前記ユーザの意図が前記前面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定することを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ入力方法。

20

【請求項 3】

前記ユーザの意図が前記前面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、前記キーパッドを前記タッチスクリーンの下端に表示する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載のタッチ入力方法。

【請求項 4】

前記キーパッドを前記下端に表示する間に、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか 1 つから前記下端から前記上端への第 1 タッチ移動を検出する段階と；

前記第 1 タッチ移動に応答して前記キーパッドを前記上端に表示する段階と；をさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載のタッチ入力方法。

【請求項 5】

30

前記キーパッドを前記上端に表示する間に、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか 1 つから前記上端から前記下端への第 2 タッチ移動を検出する段階と；

前記第 2 タッチ移動に応答して前記キーパッドを前記下端に表示する段階と；をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ入力方法。

【請求項 6】

前記決定する段階は、

前記タッチ入力がイメージのデータ入力欄で発生し、前記後面タッチパネルを通じて検出された場合、前記ユーザの意図が片手で前記携帯端末を把持した状態で同じ手の指で前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定することを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ入力方法。

40

【請求項 7】

前記キーパッドを前記タッチスクリーンの上端に表示する段階は、

前記携帯端末の表示モードが縦モードである場合に行われることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ入力方法。

【請求項 8】

前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、前記前面タッチパネルに対するタッチ入力に응答しないか、または前記前面タッチパネルを電源オフする段階と；

前記ユーザの意図が前記前面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定され

50

た場合、前記後面タッチパネルに対するタッチ入力に応答しないか、または前記後面タッチパネルを電源オフする段階と；をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ入力方法。

【請求項 9】

透明表示パネルと、前記透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、前記透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンと；

前記タッチスクリーンを制御する制御部と；を備え、

前記制御部は、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか 1 つからタッチ入力を検出し、前記タッチ入力に응答してユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるか否かを決定し、前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、キーパッドを前記タッチスクリーンの上端に表示するように前記タッチスクリーンを制御する携帯端末。

10

【請求項 10】

前記制御部は、

前記タッチ入力イメージのデータ入力欄で発生し、前記後面タッチパネルを通じて検出された場合、前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定し、前記タッチ入力イメージのデータ入力欄で発生し、前記前面タッチパネルを通じて検出された場合、前記ユーザの意図が前記前面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定することを特徴とする請求項 9 に記載の携帯端末。

20

【請求項 11】

前記制御部は、

前記ユーザの意図が前記前面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、前記キーパッドを前記タッチスクリーンの下端に表示するように前記透明表示パネルを制御することを特徴とする請求項 10 に記載の携帯端末。

【請求項 12】

前記制御部は、

前記キーパッドを前記下端に表示する間に、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか 1 つから前記下端から前記上端への第 1 タッチ移動を検出し、前記タッチ移動に응答して前記キーパッドを前記上端に表示するように前記タッチスクリーンを制御することを特徴とする請求項 11 に記載の携帯端末。

30

【請求項 13】

前記制御部は、

前記キーパッドを前記上端に表示する間に、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか 1 つから前記上端から前記下端への第 2 タッチ移動を検出し、前記第 2 タッチ移動に응答して前記キーパッドを前記下端に表示するように前記透明表示パネルを制御することを特徴とする請求項 9 に記載の携帯端末。

【請求項 14】

前記制御部は、

表示モードを横モード及び縦モードのうちいずれか 1 つとして決定し、前記表示モードが前記縦モードとして決定された場合、前記キーパッドを前記上端に表示するように前記タッチスクリーンを制御することを特徴とする請求項 9 に記載の携帯端末。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチ入力方法及び携帯端末に関し、特に、透明表示パネルと、該透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、該透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンを備える携帯端末でタッチ入力方法に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

携帯端末、特に、スマートフォンやタブレットパソコンなどは、一般的にタッチスクリーンを具備し、このようなタッチスクリーンに対するユーザのタッチ入力に応答して携帯端末の各種機能を行う。携帯端末のタッチスクリーンは、英文クォティ、英文 3 * 4、ハングル 3 * 4、特殊キーなど多様なキーパッドを表示する。ユーザがキーパッドを手やペンでタッチすれば、これに応答して、タッチスクリーンは、タッチイベントを制御部に伝達する。ここで、タッチイベントは、タッチ座標を含む。携帯端末の制御部は、タッチスクリーンからタッチ座標を検出し、タッチ座標に設定されたキー値をキー値テーブルで確認し、確認されたキー値に対応する機能（例えば、“A”を表示）を行う。

【 0 0 0 3 】

一方、携帯端末と関連した業界では、透明表示パネル（transparent display panel）を備える携帯端末を実用化するための研究が活発に進行されている。ここで、透明表示パネルは、ユーザに透明表示パネルの一面（例えば、前面）を通じて他の面（例えば、後面）が見られるようにした表示パネルである。すなわち後面に位置する事物が前面に投映（projected）される。言わば、ユーザは、透明表示パネルで表示されるイメージとともに透明表示パネルに映ったユーザ自分の手を見る。このように透明表示パネルは、後面が見えるという特徴があり、このような特徴を具現する技術は、非常に多様である。最近、AMOLEDの技術開発に伴い、透明表示パネルが大衆化される可能性が高くなっている。既に自動車業界では、透明表示パネルが計器盤の構成として実用化段階にある。

【 0 0 0 4 】

携帯端末は、透明表示パネルと、該透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、該透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンを備えることができる。これにより、ユーザは、タッチスクリーンの前面だけでなく、後面を通じてタッチ入力を行うことができる。この際、ユーザは、携帯端末を片手で取った状態で当該手の親指では前面をタッチし、当該手の人差し指と中指を用いて後面をタッチすることができる。すなわち、ユーザは、片手でタッチスクリーンの前面及び後面を通じてタッチ入力を行うことができる。しかし、ユーザは、把持が不安定で、片手でタッチ入力しにくい。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

本発明は、携帯端末を取った手でタッチスクリーンの前面及び後面を通じて安定にタッチ入力を行うことができるタッチ入力方法及び携帯端末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 】

【 0 0 0 6 】

本発明によるタッチ入力方法は、透明表示パネルと、前記透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、前記透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンを備える携帯端末で行われ、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか1つからタッチ入力を検出する段階と；前記タッチ入力に応答してユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるか否かを決定する段階と；前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、キーパッドを前記タッチスクリーンの上端に表示する段階と；を含む。

【 0 0 0 7 】

本発明による携帯端末は、透明表示パネルと、前記透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感じ取る前面タッチパネルと、前記透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感じ取る後面タッチパネルを含むタッチスクリーンと；前記タッチスクリーンを制御する制御部と；を含み、前記制御部は、前記前面タッチパネル及び前記後面タッチパネルのうちいずれか1つからタッチ入力を検出し、前記タッチ入力に応答してユーザの意図が前記

10

20

30

40

50

後面タッチパネルを利用したデータ入力であるか否かを決定し、前記ユーザの意図が前記後面タッチパネルを利用したデータ入力であるものと決定された場合、キーボードを前記タッチスクリーンの上端に表示するように前記透明表示パネルを制御する。

【発明の効果】

【0008】

以上、本発明によるタッチ入力方法及び携帯端末によれば、本発明は、携帯端末を取った手でタッチスクリーンの前面及び後面を通じて安定にタッチ入力を行うことができる効果を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

10

【図1】本発明の一実施例による携帯端末の電氣的なブロック構成図である。

【図2】本発明の一実施例によるタッチ入力方法を説明するための流れ図である。

【図3】本発明の一実施例によるタッチ入力方法を説明するための画面である。

【図4】本発明の一実施例によるタッチ入力方法を説明するための画面である。

【図5】本発明の一実施例によるタッチ入力方法を説明するための画面である。

【図6】本発明の他の実施例によるタッチ入力方法を説明するための流れ図である。

【図7】本発明のさらに他の実施例によるタッチ入力方法を説明するための流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

20

ユーザが携帯端末を把持した手でタッチ入力をする場合、当該手の親指は、タッチスクリーンの前面をタッチし、人差し指や中指は、タッチスクリーンの後面をタッチするようになる。この際、親指は、人差し指及び中指に比べて相対的にタッチスクリーンの下端に位置する（図3～図5参照）。本発明のタッチ入力方法及び携帯端末は、このような点に着目されたものである。

【0011】

本発明において携帯端末は、透明表示パネルと、該透明表示パネルの前面に対するタッチ入力を感知する前面タッチパネルと、該透明表示パネルの後面に対するタッチ入力を感知する後面タッチパネルとを含むタッチスクリーンを備え、スマートフォン、タブレットパソコン、ノートパソコン、デジタルカメラなどのように携帯可能な電子機器を意味する。

30

【0012】

以下、本発明による携帯端末のタッチ入力方法について詳しく説明する。本発明を説明するに際して、関連した公知機能または構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を不明にすることができる場合、その詳細な説明を省略する。また、以下で使用される用語や単語は、通常的や辞書的な意味に限定して解釈すべきものではなく、本発明の技術的思想に符合する意味や概念として解釈すべきものである。したがって、下記の説明と添付の図面は、本発明の好ましい実施例に過ぎず、本発明の技術的思想をすべて代弁するものではないので、本出願時点においてこれらを代替することができる多様な均等物と変形例があり得ることを理解しなければならない。また、添付の図面において一部の構成要素は誇張されたり省略されたりするか、または概略的に図示された。

40

【0013】

図1は、本発明の一実施例による携帯端末の電氣的なブロック構成図である。

【0014】

図1を参照すれば、本発明による携帯端末100は、タッチスクリーン110、キー入力部120、格納部130、無線通信部140、オーディオ処理部150、スピーカーSPK、マイクMIC、センサー部160及び制御部170を含む。

【0015】

タッチスクリーン110は、前面タッチパネル111、後面タッチパネル112及び透明表示パネル113を含む。前面タッチパネル111及び後面タッチパネル112は、透明表示パネル113に保持（place on）される。具体的に、前面タッチパネル1

50

11及び後面タッチパネル112は、透明表示パネル113の前面及び後面にそれぞれ位置するアドオンタイプ(add-on type)や透明表示パネル113内に挿入されるオンセルタイプ(on-cell type)またはインセルタイプ(in-cell type)で具現される。

【0016】

前面タッチパネル111は、前面タッチパネル111に対するタッチ入力に応答してアナログ信号(例えば、タッチイベント)を発生し、アナログ信号をA/D変換し、制御部170に伝達する。ここで、タッチイベントは、タッチ座標 x 、 y を含む。制御部170は、前面タッチパネル111からタッチ座標が受信される場合、タッチ機構(例えば、指やペン)が前面タッチパネル111にタッチされたものと決定し、前面タッチパネル111からタッチ座標が受信されない場合、タッチ器具のタッチが解除されたものと決定する。また、制御部170は、前面タッチパネル111からタッチの動きを検出する。すなわちタッチ座標が、例えば、 x_1 、 y_1 から x_2 、 y_2 に変化する場合、制御部170は、タッチが移動したものと決定する。制御部170は、タッチの動きに応答してタッチの位置変化量 dx 、 dy を算出する。制御部170は、前面タッチパネル111からタッチ入力を検出する。ここで、タッチ入力は、前面タッチパネル111に対するユーザのジェスチャーとして、タッチ、マルチタッチ、タップ(Tap)、ダブルタップ(Double Tap)、ロングタップ(Long tap)、タップアンドタッチ(Tap & touch)、ドラッグ(Drag)、フリック(Flick)、プレス(Press)、ピンチイン(pinch in)及びピンチアウト(pinch out)などに分類される。タッチは、ユーザが画面の前面タッチパネル111のいずれか1つの地点にタッチ器具を接触するジェスチャーであり、マルチタッチは、複数の地点に多数のタッチ器具(例えば、親指と人差し指)を接触するジェスチャーであり、タップは、画面のいずれか1つの地点にタッチ器具がタッチされた後、移動なしに当該地点でタッチ解除(touch-off)されるジェスチャーであり、ダブルタップは、いずれか1つの地点を連続的に2回タップするジェスチャーであり、ロングタップは、タップより相対的に長くタッチした後、タッチ器具の移動なしに当該地点でタッチ器具をタッチ解除するジェスチャーであり、タップアンドタッチは、画面の所定の地点をタップした後、当該地点を所定時間(例えば、0.5秒)以内にさらにタッチするジェスチャーであり、ドラッグは、いずれか1つの地点をタッチした状態でタッチ器具を所定の方向に移動させるジェスチャーであり、フリックは、ドラッグに比べてタッチ器具を早く移動させた後、タッチ解除するジェスチャーであり、プレスは、いずれか1つの地点をタッチした後、当該地点を押すジェスチャーであり、ピンチインは、2つのタッチ器具で2つの地点を同時にマルチタッチした後、タッチ器具の間隔を狭めるジェスチャーであり、ピンチアウトは、タッチ器具の間隔を広げるジェスチャーである。すなわちタッチは、前面タッチパネル111に接触(contact)している状態を意味し、その他のタッチ入力は、タッチの変化を意味する。前面タッチパネル111は、圧力センサーを具備し、タッチされた地点の圧力を感知することができる。感知された圧力情報は、制御部170に伝達され、制御部170は、感知された圧力情報に基づいてタッチとプレスを区分する。

【0017】

前面タッチパネル111は、手ジェスチャーを感知する手タッチパネルとペンジェスチャーを感知するペンタッチパネルを含んで構成された複合タッチパネルであることができる。ここで、手タッチパネルは、静電容量方式(capacitive type)で構成される。もちろん手タッチパネルは、抵抗膜方式(resistive type)、赤外線方式または超音波方式で構成されることもできる。また、手タッチパネルは、ユーザの手ジェスチャーのみによってタッチイベントを発生するものではなく、他の物体(例えば、静電容量変化を加えることができる伝導性材質の物体)によってタッチイベントを生成することができる。ペンタッチパネルは、電子誘導方式(electromagnetic induction type)で構成されることことができる。これにより、ペンタッチパネルは、磁場を形成することができるよう特殊製作されたタッチ用スタイラス

ペンによってタッチイベントを生成する。

【0018】

また、後面タッチパネル112は、その機能及び構成が前面タッチパネル111と同様である。

【0019】

透明表示パネル113は、制御部170の制御の下にイメージを表示する。制御部170は、データをイメージにレンダリング(rendering)し、バッファに格納する。透明表示パネル113は、バッファに格納されたイメージをアナログ信号に変換して表示する。すなわち、透明表示パネル113は、携帯端末100の利用による多様なイメージ、例えば、ロック画面、ホーム画面、アプリの実行画面、キーボードなどを表示することができる。ロック画面は、透明表示パネル113がオンとされる場合、透明表示パネル113に表示されるイメージである。ロック解除のためのタッチ入力またはキー入力が発出されれば、制御部170は、表示されるイメージをロック画面からホーム画面またはアプリ実行画面などに転換(changing)することができる。ホーム画面は、背景イメージと、この上に表示される多数のアイコンを含むことができる。ここで、アイコンそれぞれは、アプリに対応する。アイコンのうち1つがユーザによって選択(例えば、アイコンをタップ)された場合、制御部170は、当該アプリ(例えば、ブラウザー)を実行し、その実行画面を透明表示パネル113に表示する。透明表示パネル113は、制御部170の制御の下に、前記画面のうち1つ、例えば、アプリ実行画面を背景(background)で表示し、他の1つ、例えば、キーボードを前景(foreground)として前記背景にオーバーラップして表示することができる。また、透明表示パネル113は、制御部170の制御の下に、第1イメージを第1スクリーン領域に表示し、第2イメージを第2スクリーン領域に表示する。透明表示パネル113は、液晶表示装置(Liquid Crystal Display: LCD)、OLED(Organic Light Emitted Diode)、AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitted Diode)またはフレキシブルディスプレイ(Flexible display)で構成されることができる。このようなディスプレイは、透明型で構成される。これにより、ユーザは、タッチスクリーン110の前面を通じてタッチスクリーン110の後面に位置する事物が見られる。もちろん、その反対の場合も可能である。

【0020】

キー入力部120は、数字または文字情報を入力され、各種機能を設定するための多数のキーを含むことができる。このようなキーは、メニュー呼出キー、画面オン/オフキー、電源オン/オフキー、ボリューム調節キー及びシャッター(shutter)キーなどを含むことができる。キー入力部120は、ユーザ設定及び携帯端末100の機能制御と関連したキーイベントを生成し、制御部170に伝達する。キーイベントは、電源オン/オフイベント、ボリューム調節イベント、画面オン/オフイベント、シャッターイベントなどを含むことができる。制御部170は、このようなキーイベントに応答して前述した構成を制御する。一方、キー入力部120のキーは、ハードキー(hard key)と言い、タッチスクリーン110に表示される仮想の(virtual)キーは、ソフトキー(soft key)として指称されることができる。

【0021】

格納部130は、制御部170の補助記憶装置(secondary memory unit)であって、ディスク、RAM、ROM(Read Only Memory)及びフラッシュメモリを含むことができる。格納部130は、制御部170の制御の下に、携帯端末100で生成されるか、無線通信部140または外部装置インターフェース部(図示せず)を介して外部装置(例えば、サーバー、デスクトップパソコン、タブレットパソコンなど)から受信したデータを格納する。

【0022】

格納部130は、起動プログラム、運営体制(OS、Operating System

m) 及びタッチスクリーンコントローラを格納する。ここで、タッチスクリーンコントローラは、運営体制の基盤の下に動作し、タッチスクリーンの動作を制御するプログラムである。特に本発明によるタッチスクリーンコントローラは、タッチスクリーン 110 でタッチ入力を検出し、タッチ入力に応答してキーパッドの表示位置を決定し、決定された位置にキーパッドを表示するようにタッチスクリーン 110 を制御する機能を行う。

【0023】

格納部 130 は、内在化アプリケーション (embedded application) 及びサードパーティアプリケーション (third party application) を含むことができる。内在化アプリケーションは、携帯端末 100 に基本的に搭載されているアプリケーションを意味する。例えば、内在化アプリケーションは、ブラウザ (browser)、電子メール (email)、インスタントメッセンジャー (instant messenger)、タッチスクリーンコントローラなどである。サードパーティアプリケーションは、周知のように、オンラインマーケットから携帯端末 100 にダウンロードされて設置されることができアプリケーションを意味し、非常に多種多様である。このようなサードパーティアプリケーションは、設置及び除去が自由である。携帯端末 100 の制御部 170 にバッテリーの電源が供給されれば、まず、起動プログラムが制御部 170 の主記憶装置 (例えば、RAM) にローディング (loading) される。このような起動プログラムは、携帯端末 100 が動作することができるよう運営体制を主記憶装置にローディングする。運営体制は、タッチスクリーンコントローラを主記憶装置にローディングする。このような起動及びローディングは、コンピュータシステムで広く公知されている技術なので、具体的な説明を省略する。

【0024】

無線通信部 140 は、制御部 170 の制御の下に、外部装置と音声通話、画像通話またはデータ通信を行う。無線通信部 140 は、送信される信号の周波数を上昇変換及び増幅する無線周波数送信部と、受信される信号の周波数を低雑音増幅及び下降変換する無線周波数受信部とを含む。また、無線通信部 140 は、移動通信モジュール (例えば、3 世代 (3 - Generation) 移動通信モジュール、3.5 (3.5 - Generation) 世代移動通信モジュールまたは 4 (4 - Generation) 世代移動通信モジュールなど)、デジタル放送モジュール (例えば、DMB モジュール) 及び近距離通信モジュール (例えば、ワイファイ (Wi-Fi) モジュール、ブルートゥース (bluetooth) モジュール、NFC (Near Field Communication) モジュール) を含む。

【0025】

オーディオ処理部 150 は、スピーカー SPK 及びマイク MIC と結合し、音声認識、音声録音、デジタルレコーディング (recording) 及び通話機能のためのオーディオ信号の入力及び出力機能を行う。オーディオ処理部 150 は、制御部 170 からオーディオ信号を受信し、受信したオーディオ信号をアナログに D/A 変換して増幅した後、スピーカー SPK に出力する。オーディオ処理部 150 は、マイク MIC から受信したオーディオ信号をデジタルに A/D 変換した後、制御部 170 に提供する。スピーカー SPK は、オーディオ処理部 150 から受信したオーディオ信号を音波 (sound wave) に変換して出力する。マイク MIC は、人やその他の音源 (sound source) から伝達された音波をオーディオ信号に変換する。

【0026】

センサー部 160 は、物理量 (例えば、速度、加速度、高度、重力など) やその変化を感知し、感知信号を生成し、制御部 170 に伝達する。制御部 170 は、感知信号に基づいて携帯端末 100 の表示モードを横モード (landscape mode) 及び縦モード (portrait mode) のうちいずれか 1 つに決定する。すなわち携帯端末 100 の画面自動転換機能が活性化された場合、制御部 170 は、感知信号を利用して携帯端末 100 の姿勢を認識する。例えば、感知信号は、重力の方向と関連した情報を含み、制御部 170 は、感知信号を利用して重力の方向を算出する。重力の方向が携帯端末 1

00のX軸方向(図3(a)参照)である場合、制御部170は、表示モードを縦モードとして決定する。重力の方向が携帯端末100のY軸方向(図4参照)である場合、制御部170は、表示モードを横モードと決定する。もちろん感知信号と関係なく、表示モードは、2つのうちいずれか1つに決定されることができる。すなわち画面自動転換機能が不活性化された場合、制御部170は、携帯端末100の姿勢と関係なく、表示モードをデフォルト(default)に設定されたモード、例えば、縦モードとして決定する。また、動画再生が実行される場合、制御部170は、表示モードを横モードとして決定する。

【0027】

制御部170は、携帯端末100の全般的な動作及び携帯端末100の内部構成間の信号フローを制御し、データを処理する機能を行い、バッテリーから前記構成への電源供給を制御する。制御部170は、起動プログラム、運営体制及びアプリケーションを格納する主記憶装置と、格納部130に記録(write)するデータを臨時格納し、格納部130から読み出した(read)データを臨時格納するキャッシュメモリと、CPU(central processing unit)と、GPU(graphic processing unit)などを含むことができる。ここで、運営体制は、ハードウェアとアプリケーションとの間、そしてアプリケーション間のインターフェースの役目をしながら、CPU、GPU、主記憶装置、補助記憶装置などのコンピュータ資源を管理する。また、運営体制は、ハードウェアの動作及びアプリケーションの実行を制御し、作業(task)の手順を決定し、CPU及びGPUの演算を制御し、データとファイルの格納を管理する。一方、周知のように、CPUは、資料の演算及び比較と、命令語の解釈及び実行などを行うコンピュータシステムの核心的な制御ユニットである。GPUは、CPUの代わりに、グラフィックと関連した資料の演算及び比較と、命令語の解釈及び実行などを行うグラフィック制御ユニットである。CPUとGPUは、それぞれ、2つ以上の独立コア(例えば、クオッドコア(quad-core))が単一集積回路よりなる1つのパッケージ(package)に統合されることができる。また、CPUとGPUは、1つのチップに統合(SoC; System on Chip)されたものであってもよい。また、CPUとGPUは、マルチレイヤ(multilayer)にパッケージング(packaging)されたものであってもよい。一方、CPU及びGPUを含む構成は、APP(Application Processor)と指称されることができる。

【0028】

制御部170の本発明と関連した特徴的な技術、すなわちタッチ入力方法を以下の図面を参照して説明する。

【0029】

一方、デジタル機器のコンバージェンス(convergence)傾向によって変形が非常に多様で、すべて列挙することはできないが、携帯端末100は、GPSモジュール、NFC(Near Field Communication)モジュール、振動モーター、カメラ、アクセサリー、外部装置インターフェース部などのように上記で言及されない構成をさらに含むことができる。ここで、アクセサリーは、携帯端末100から分離が可能な携帯端末100の付属品であって、例えば、タッチパネル111、112にタッチのためのペンになることができる。また、携帯端末100は、その提供形態によって前述した構成から特定構成が除外されてもよく、他の構成に代替されてもよい。

【0030】

図2は、本発明の一実施例によるタッチ入力方法を説明するための流れ図である。図3~図5は、本発明の一実施例によるタッチ入力方法を説明するための画面である。以下、図2~図5を参照とした説明において、携帯端末100は、片手で把持しやすい携帯端末(例えば、画面サイズが5インチ以下のスマートフォン)であると仮定する。

【0031】

タッチスクリーン110は、制御部170の制御の下に、図3(a)に示されたようなイメージ310を表示する。イメージ310は、データ入力欄311を含む。段階210

で、制御部 170 は、前面タッチパネル 111 または後面タッチパネル 112 でタッチ入力を検出する。段階 220 で、制御部 170 は、タッチ入力にตอบสนองしてユーザの意図が後面タッチパネル 112 を利用したデータ入力であるか否かを決定する。例えば、ユーザは、片手（例えば、右手）で携帯端末 100 を把持した状態で同じ手（すなわち、右手）の指（例えば、人差し指）で後面タッチパネル 112 をタッチする。タッチ入力データ入力欄 311 で発生した“タップ”であり、後面タッチパネル 112 を通じて検出された場合、制御部 170 は、ユーザの意図が“片手で後面タッチパネル 112 を利用したデータ入力であるもの”と決定する。

【0032】

ユーザの意図が片手で後面タッチパネル 112 を利用したデータ入力であるものと決定された場合、段階 230 で、制御部 170 は、携帯端末 100 の表示モードが縦モードであるか否かを確認する。段階 230 での確認結果、携帯端末 100 の表示モードが縦モードである場合、段階 240 で、制御部 170 は、図 3 (b) に示されたように、キーパッド 320 をタッチスクリーン 110 の上端に表示するようにタッチスクリーン 110 を制御する。キーパッド 320 がタッチスクリーン 110 に表示されるとき、タッチスクリーン 110 の表示領域は、キーパッド領域と、その上方に位置する上端領域と、その下方に位置する下端領域とに区分される。図 3 (b) を参照すれば、上端領域の縦長さは $x1$ であり、キーパッド領域の縦長さは、 $x2$ であり、下端領域の縦長さは、 $x3$ である。前記“キーパッド 320 を上端 top に表示すること”は、“ $0 < x1 < x3$ ”になるように、キーパッド 320 をタッチスクリーン 110 に表示することを意味する。一方、“キーパッド 320 を下端 (bottom) に表示すること”は、“ $0 < x3 < x1$ ”になるように、キーパッド 320 をタッチスクリーン 110 に表示することを意味する。

【0033】

図 3 (b) を参照すれば、ユーザは、携帯端末 100 を右手で把持し、その状態で右手の人差し指でタッチスクリーン 110 の後面を通じてキーパッド 320 のキー“H”をタッチする。ユーザのタッチにตอบสนองして、後面タッチパネル 112 は、“H”と関連したタッチイベント（“H”のキー領域内のタッチ座標を含む）を発生し、これを制御部 170 に伝達する。タッチイベントにตอบสนองして、制御部 170 は、タッチ座標に設定されたキー値をキー値テーブルで確認し、確認されたキー値、すなわち“H”330 をタッチ領域に表示するように透明表示パネル 113 を制御する。制御部 170 は、ユーザがタッチ解除するによって後面タッチパネル 112 からタッチ座標が受信されない場合、タッチが解除されたものと決定する。タッチ解除された場合、制御部 170 は、データ入力欄 311 に“H”を表示するように透明表示パネル 113 を制御する。

【0034】

段階 230 での確認結果、携帯端末 100 の表示モードが横モードである場合、段階 250 で、制御部 170 は、キーパッドをタッチスクリーン 110 の下端に表示するようにタッチスクリーン 110 を制御する。図 4 を参照すれば、ユーザは、左手で携帯端末 100 の左側を取って、右手で携帯端末 100 の右側を取って、この状態で右手の人差し指でタッチスクリーン 110 の後面を通じてキーパッド 420 のキー“H”をタッチする。ユーザのタッチにตอบสนองして、後面タッチパネル 112 は、“H”と関連したタッチイベントを発生し、これを制御部 170 に伝達する。タッチイベントにตอบสนองして、制御部 170 は、タッチ座標に設定されたキー値をキー値テーブルで確認し、確認されたキー値、すなわち“H”430 をタッチ領域に表示するように透明表示パネル 113 を制御する。その後、タッチ解除にตอบสนองして、制御部 170 は、データ入力欄 411 に“H”を表示するように透明表示パネル 113 を制御する。

【0035】

ユーザの意図が後面タッチパネル 112 を利用したデータ入力であるものと決定されれば、制御部 170 は、前面タッチパネル 111 に対するタッチ入力にはตอบสนองしなくてもよい。すなわち制御部 170 は、後面タッチパネル 112 に対するタッチ入力にのみตอบสนองして、機能（例えば、文字をデータ入力欄に表示）を行う。これにより、前面タッチパネル

111を通じたデータ入力のエラーが防止される。例えば、ユーザは、親指で前面タッチパネル111をタップする。タップに応答して、制御部170は、文字をデータ入力欄に表示する作業を行う。このような作業は、ユーザが意図しないものである。したがって、制御部170が前面タッチパネル111に対するタッチ入力に対して応答しない場合、ユーザが意図しない作業が行われるエラーが防止される。さらに、エラー防止とともに電力消費を減らすために、制御部170は、前面タッチパネル111を電源オフ(POWER OFF)することができる。すなわち制御部170は、バッテリーから前面タッチパネル111への電源供給を中断する。

【0036】

一方、段階220での決定結果、ユーザの意図が後面タッチパネル112を利用したデータ入力ではない場合、段階225で、制御部170は、ユーザの意図が前面タッチパネル111を利用したデータ入力であるか否かを決定する。例えば、図5(a)を参照すれば、タッチ入力データ入力欄511で発生した“タップ”であり、前面タッチパネル111を通じて検出された場合、制御部170は、ユーザの意図が前面タッチパネル111を利用したデータ入力であるものと決定する。

【0037】

ユーザの意図が前面タッチパネル111を利用したデータ入力であるものと決定された場合、制御部170は、表示モードに関係なく、前述した段階250に進行し、キーパッド520をタッチスクリーン110の下端に表示するようにタッチスクリーン110を制御する。図5(b)を参照すれば、ユーザは、携帯端末100を右手で把持し、その状態で右手の親指でタッチスクリーン110の前面を通じてキーパッド520のキー“H”をタッチする。ユーザのタッチに응答して、前面タッチパネル111は、“H”と関連したタッチイベントを発生し、これを制御部170に伝達する。タッチイベントに응答して、制御部170は、タッチ座標に設定されたキー値をキー値テーブルで確認し、確認されたキー値、すなわち“H”530をタッチ領域の周辺に表示するように透明表示パネル113を制御する。その後、タッチ解除に응答して、制御部170は、データ入力欄511に“H”を表示するように透明表示パネル113を制御する。

【0038】

ユーザの意図が前面タッチパネル111を利用したデータ入力であるものと決定されれば、制御部170は、後面タッチパネル112に対するタッチ入力には応答しなくてもよい。さらに、制御部170は、バッテリーから後面タッチパネル112への電源供給を中断することができる。

【0039】

段階225での決定結果、ユーザの意図が前面タッチパネル111を利用したデータ入力ではない場合(例えば、ユーザがデータ入力欄ではない他の所をタッチした場合)、キーパッドの表示なしにプロセスは終わる。

【0040】

以上の説明で、縦モードであるか否かを確認する段階230は、省略されることができる。例えば、携帯端末100が片手で把持することが不便な携帯端末(例えば、画面サイズが10インチ以上のタブレットパソコン)である場合、表示モードに関係なく、キーパッドの表示位置が決定される。すなわちユーザの意図が後面タッチパネル112を利用したデータ入力である場合、キーパッドは、上端に表示され、その反対の場合、キーパッドは、下端に表示される。勿論、画面サイズと関係なく、段階230は省略されることができる。

【0041】

図6は、本発明の他の実施例によるタッチ入力方法を説明するための流れ図である。以下、図6を参照とした説明において、で前面タッチパネル111及び後面タッチパネル112は、透明表示パネル113がオンとされている限り、常時、電源オン状態であるものと仮定する。

【0042】

10

20

30

40

50

段階 6 1 0 で、タッチスクリーン 1 1 0、すなわち透明表示パネル 1 1 3 は、制御部 1 7 0 の制御の下に、キーパッドを下端に表示する。段階 6 2 0 で、制御部 1 7 0 は、前面タッチパネル 1 1 1 または後面タッチパネル 1 1 2 でタッチ入力を検出する。段階 6 3 0 で、制御部 1 7 0 は、タッチ入力に応答してユーザの意図が後面タッチパネル 1 1 2 を利用したデータ入力であるか否かを決定する。例えば、タッチ入力がある前面タッチパネル 1 1 1 または後面タッチパネル 1 1 2 を通じて検出され、下端から上端へのタッチ移動（例えば、ドラッグ、フリック）である場合、制御部 1 7 0 は、ユーザの意図が後面タッチパネル 1 1 2 を利用したデータ入力であるものと決定する。ユーザの意図が後面タッチパネル 1 1 2 を利用したデータ入力であるものと決定された場合、段階 6 4 0 で、制御部 1 7 0 は、キーパッドを上端に表示するように透明表示パネル 1 1 3 を制御する。また、ユーザの意図が後面タッチパネル 1 1 2 を利用したデータ入力であるものと決定されれば、制御部 1 7 0 は、前面タッチパネル 1 1 1 に対するタッチ入力のうち上からで下端へのタッチ移動を除いた残りのタッチ入力には応答しなくてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

制御部 1 7 0 は、キーパッドが上端に表示されている状態で、前面タッチパネル 1 1 1 または後面タッチパネル 1 1 2 から “ 上端から下端へのタッチ移動 ” を検出した場合、キーパッドをさらに下端に表示するように透明表示パネル 1 1 3 を制御する。キーパッドがさらに下端に表示されれば、制御部 1 7 0 は、後面タッチパネル 1 1 2 に対するタッチ入力のうち下端から上端へのタッチ移動を除いた残りのタッチ入力には応答しなくてもよい。

【 0 0 4 4 】

図 7 は、本発明のさらに他の実施例によるタッチ入力方法を説明するための流れ図である。図 7 を参照とした説明において、現在表示モードは、縦モードであるものと仮定する。段階 7 1 0 で、タッチスクリーン 1 1 0、すなわち透明表示パネル 1 1 3 は、制御部 1 7 0 の制御の下に、キーパッドを上端に表示する。この際、前面タッチパネル 1 1 1 より後面タッチパネル 1 1 2 を通じてキーパッドを操作することが容易である。すなわちユーザは、携帯端末 1 0 0 を把持した手で中指または人差し指で後面タッチパネル 1 1 2 をタッチする。段階 7 2 0 で、制御部 1 7 0 は、表示モードが縦モードから横モードに変更されたか否かを決定する。縦モードから横モードに変更された場合、段階 7 3 0 で、制御部 1 7 0 は、キーパッドを下端に表示するように透明表示パネル 1 1 3 を制御する。この際、後面タッチパネル 1 1 2 より前面タッチパネル 1 1 1 を通じてキーパッドを操作することが容易である。すなわちユーザは、携帯端末 1 0 0 を把持した手で親指で前面タッチパネル 1 1 1 をタッチする。

【 0 0 4 5 】

前述したような本発明によるタッチ入力方法は、多様なコンピュータを用いて行われることができるプログラム命令で具現され、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されることができる。ここで、記録媒体は、プログラム命令、データファイル、データ構造などを含むことができる。また、プログラム命令は、本発明のために特別に設計され構成されたものであるか、コンピュータソフトウェア当業者に公知されて使用可能なものであってもよい。また、記録媒体には、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク及び磁気テープのような磁気媒体（Magnetic Media）と、CD-ROM、DVDのような光記録媒体（Optical Media）と、フロッピカルディスク（Floptical Disk）のような磁気 - 光媒体（Magnetooptical Media）と、ROM（Read Only Memory）と、RAMと、フラッシュメモリなどのようなハードウェア装置が含まれることができる。また、プログラム命令には、コンパイラによって作られるもののような機械語コードだけでなく、インタプリタなどを使用してコンピュータによって実行されることができる高級言語コードが含まれることができる。ハードウェア装置は、本発明を行うために 1 つ以上のソフトウェアモジュールとして作動するように構成されることができる。

【 0 0 4 6 】

本発明によるタッチ入力方法及び携帯端末は、前述した実施例に限定されず、本発明の技術思想が許容する範囲で多様に変形して実施することができる。

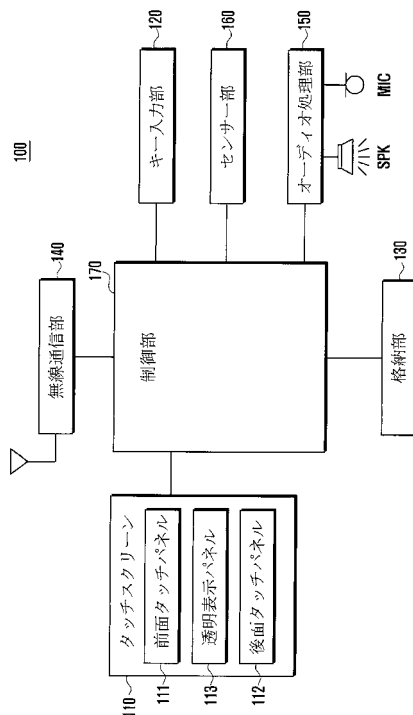
【符号の説明】

【0047】

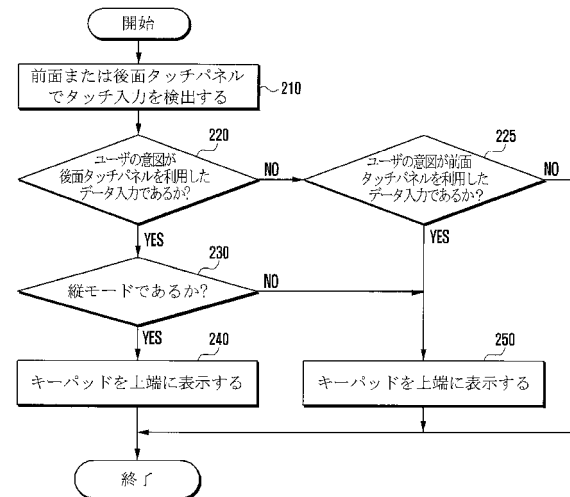
- 110 タッチスクリーン
- 111 前面タッチパネル
- 112 後面タッチパネル
- 113 透明表示パネル
- 120 キー入力部
- 130 格納部
- 140 無線通信部
- 150 オーディオ処理部
- 160 センサー部
- 170 制御部

10

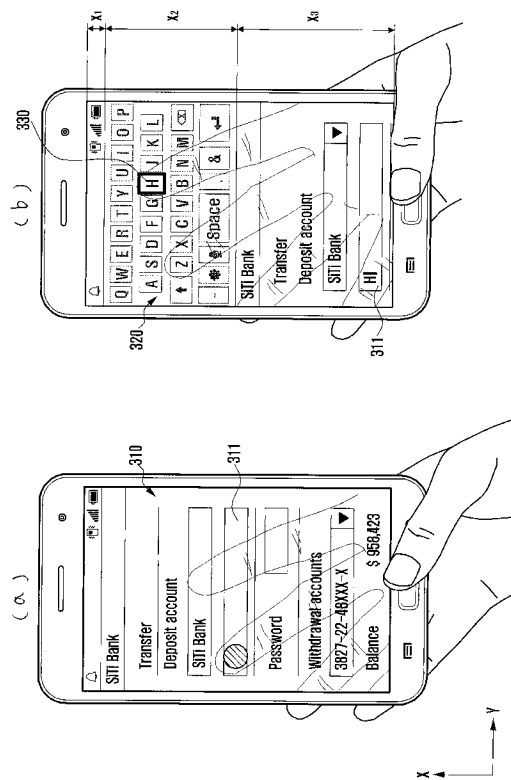
【図1】



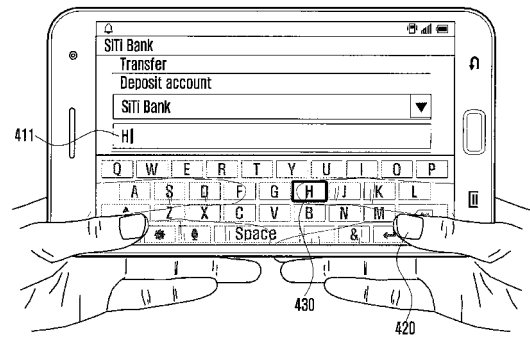
【図2】



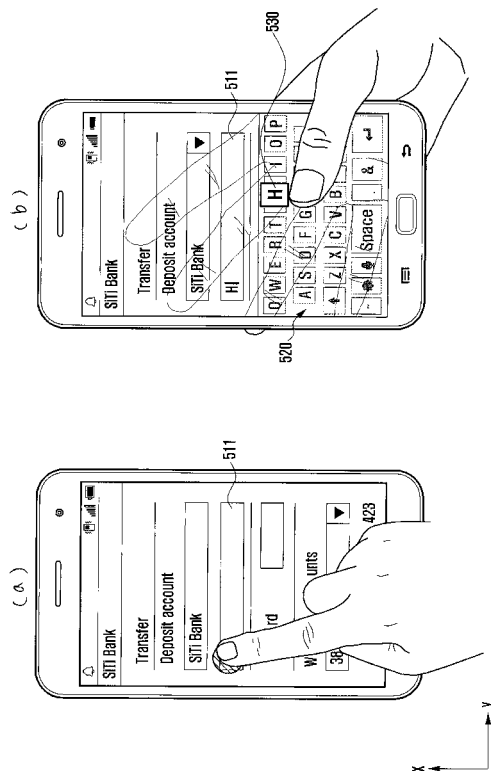
【図 3】



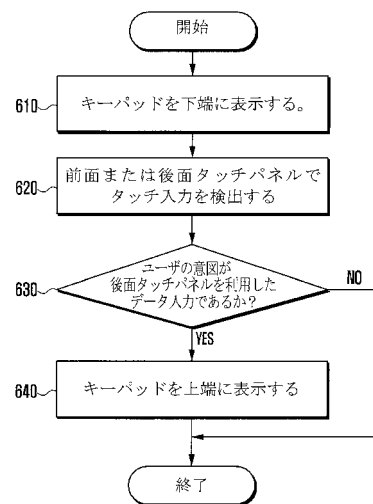
【図 4】



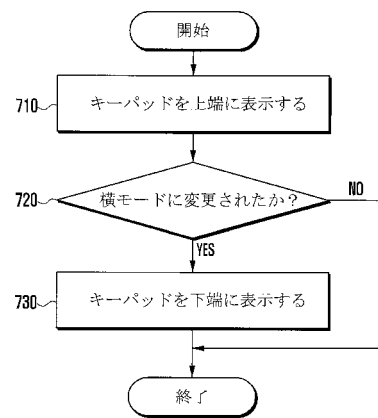
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 李 曜 漢

大韓民国ソウル特別市瑞草區方背一洞 9 3 2 - 4 2 0 2 號

(72)発明者 姜 在 賢

大韓民国京畿道水原市靈通區梅灘三洞 1 1 7 0 - 7 4 0 2 號

(72)発明者 李 ダソン

大韓民国ソウル特別市陽川區新亭六洞シンシガジアパート 8 - ダンジ 8 1 0 棟 1 7 0 1 號

F ターム(参考) 5B068 AA25 CC06 CC18 DE03

5B087 AC05 BC16 DE02

5E555 AA02 BA04 BB04 CA13 CA15 CB13 DB20 FA16

5K127 AA11 BA03 BA16 CA03 CA08 CB02 CB13 CB17 CB22 DA11

DA13 GA29 GB35 GD19 HA11 JA04 JA25 JA26 KA02