

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6086035号
(P6086035)

(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)

(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/16 (2006.01)

G 0 6 F 3/16 6 2 0

G 0 6 F 17/21 (2006.01)

G 0 6 F 17/21

G 0 6 F 17/22 (2006.01)

G 0 6 F 17/22

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 5 9 5

G 0 6 F 3/048 (2013.01)

G 0 6 F 3/048

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-125045 (P2013-125045)

(22) 出願日 平成25年6月13日(2013.6.13)

(65) 公開番号 特開2015-1786 (P2015-1786A)

(43) 公開日 平成27年1月5日(2015.1.5)

審査請求日 平成28年3月10日(2016.3.10)

(73) 特許権者 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72) 発明者 東條 潤

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

審査官 野村 和史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電子機器及び文字入力支援プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

プロセッサと、タッチパネルと、を具備し、

前記プロセッサは、入力された文字に対する変換候補が前記タッチパネルに表示されている状態で、前記タッチパネルの外周部に対するタッチを検出したときに、前記変換候補の読み上げを行うモードへ移行する、

携帯電子機器。

【請求項2】

前記プロセッサは、前記モードにおいて前記タッチパネルに対しスライド操作がなされたときに、前記変換候補を読み上げる、

請求項1に記載の携帯電子機器。

【請求項3】

前記プロセッサは、前記タッチパネルに表示された複数の前記変換候補において、前記スライド操作の方向に応じて、読み上げ対象の変換候補を変更する、

請求項2に記載の携帯電子機器。

【請求項4】

入力された文字に対する変換候補を前記タッチパネルに表示させ、

前記変換候補が前記タッチパネルに表示されている状態で、前記タッチパネルの外周部に対するタッチを検出したときに、前記変換候補の読み上げを行うモードへ移行する、

処理を、プロセッサに実行させる文字入力支援プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電子機器及び文字入力支援プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、スマートフォン、タブレット端末等の最近の携帯電子機器には、通常、ユーザの単語入力を容易にするために、ユーザに入力された仮名文字を単語に変換するための学習辞書が備えられている。例えば、学習辞書を用いた「かな漢字変換」では、ユーザが過去に行った変換の履歴に基づいて変換候補の学習が随時行われ、学習辞書が随時更新される。学習辞書の更新では、ある仮名文字に対する数多くの変換候補の優先順位が、個々のユーザの変換履歴に基づいて随時更新される。よって、ユーザがかな漢字変換を行う際には、ユーザの仮名文字入力に応じて、その仮名文字に対する複数の変換候補が、個々のユーザに特有の優先順位で表示されるようになる。

10

【0003】

また、視覚障害者を支援するために、入力された仮名文字に対する複数の変換候補を順に読み上げる機能を備えた携帯電子機器がある。従来は、変換候補の読み上げの指示は、キーボードのスペースキーのような特定のキーをユーザが押下することにより行われていた。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-176402号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

スマートフォン、タブレット端末等の最近の携帯電子機器では、機械的なキーボードが備えられておらず、携帯電子機器が備えるタッチパネルに表示されるソフトウェアキーボードを用いて文字入力が行われる。

【0006】

30

携帯電子機器のタッチパネルの面積は小さいため、フルキーボードの代わりにテンキーを用いて文字入力が行われる場合がある。しかし、通常のテンキーには、スペースキーのような、変換候補の読み上げの指示を行うための特定のキーは含まれていない。

【0007】

また、携帯電子機器のタッチパネルの面積は小さいため、タッチパネルにフルキーボードを表示させたときには、スペースキーを含め、各キーの面積が小さくなってしまう。このため、特に視覚障害者は、変換候補の読み上げの指示をするときに、特定のキーと異なるキーを誤ってタッチしてしまうことが想定される。つまり、変換候補の読み上げの指示を特定のキーへのタッチにより行うようにしたのは、変換候補の読み上げの指示の操作を正確に行えない可能性があるため、操作性が悪くなってしまう。

40

【0008】

また、変換候補の読み上げの指示を特定のキーへのタッチにより行うようにしたのは、タッチパネルに表示される複数のキーの中から特定のキーをわざわざ探してタッチするのは面倒なため、操作性が悪くなってしまう。特に、タッチパネルに表示されるキーボードは凹凸がないため、視覚障害者にとって、複数のキーの中から特定のキーを探すのは面倒な作業となる。

【0009】

開示の技術は、上記に鑑みてなされたものであって、変換候補の読み上げを行う際の操作性を向上させることができる携帯電子機器及び文字入力支援プログラムを提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0010】

開示の態様では、タッチパネルに入力された文字に対する変換候補がタッチパネルに表示されている状態でタッチパネルの外周部に対するタッチが検出されたときに、変換候補の読み上げを行うモードへ移行する。

【発明の効果】

【0011】

開示の態様によれば、変換候補の読み上げを行う際の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0012】

【図1】図1は、実施例1の携帯電子機器のハードウェア構成例を示す図である。

【図2】図2は、実施例1の携帯電子機器の動作の説明に供する図である。

【図3】図3は、実施例1の携帯電子機器の動作の説明に供する図である。

【図4】図4は、実施例1のタッチパネルのXY座標の一例を示す図である。

【図5】図5は、実施例1の携帯電子機器の処理の説明に供するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、本願の開示する携帯電子機器及び文字入力支援プログラムの実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例により本願の開示する携帯電子機器及び文字入力支援プログラムが限定されるものではない。また、以下の実施例において、同一の機能を有する構成、及び、同一の処理を行うステップには同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

20

【0014】

[実施例1]

<携帯電子機器のハードウェア構成>

図1は、実施例1の携帯電子機器のハードウェア構成例を示す図である。図1において、携帯電子機器10は、プロセッサ11と、タッチパネル12と、スピーカ13と、メモリ14とを有する。携帯電子機器10の一例として、スマートフォン、タブレット端末等がある。

30

【0015】

プロセッサ11は、携帯電子機器10の各種処理を行う。特に、プロセッサ11は、タッチパネル12に対する入力操作に従った各種の制御、及び、スピーカ13から出力される各種音声の制御を行う。プロセッサ11の一例として、CPU(Central Processing Unit)、DSP(Digital Signal Processor)、FPGA(Field Programmable Gate Array)等が挙げられる。

【0016】

タッチパネル12は、携帯電子機器10の表面に取り付けられ、入力操作を受け付けると共に、各種の情報を表示する。

【0017】

スピーカ13は、音声等を出力する。

40

【0018】

メモリ14は、各種のプログラム、学習辞書等を記憶する。メモリ14の一例として、SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)等のRAM(Random Access Memory)、ROM(Read Only Memory)、フラッシュメモリ等が挙げられる。

【0019】

<携帯電子機器の動作>

図2, 3は、実施例1の携帯電子機器の動作の説明に供する図である。図2, 3には、携帯電子機器10の動作が時刻t0~t4の時系列に示されている。また、図2, 3では、仮名文字入力に対して漢字の単語の変換候補を読み上げる場合を一例として示す。しか

50

し、開示の技術の用途は、かな漢字変換に限定されない。開示の技術は、アルファベット等、仮名文字以外の入力文字に対する変換候補を読み上げる場合にも適用可能である。

【 0 0 2 0 】

図 2 において、時刻 t_0 では、「文字入力モード」においてタッチパネル 12 に入力された仮名文字「こ」に対する変換候補として、「候補」,「港北区」,「公報」の 3 つの変換候補がタッチパネル 12 に表示されている。タッチパネル 12 の領域は、12A, 12B, 12C の 3 つの領域に区分される。領域 12A には、ユーザにより入力または選択された文字が表示される。領域 12B には、変換候補が表示される。領域 12C には、ユーザが文字入力を行うための入力キーが表示される。ここで、「文字入力モード」とは、タッチパネル 12 に対して文字入力を行うことが可能なモードである。仮名文字「こ」の入力は、文字入力モードにおいて、例えば、領域 12C に表示された入力キー「か」のタッチを起点とするトグル入力またはフリック入力等により行われる。

10

【 0 0 2 1 】

時刻 t_1 では、「候補」,「港北区」,「公報」の 3 つの変換候補がタッチパネル 12 に表示されている状態で、ユーザによりタッチパネル 12 の外周部 121 に対するタッチがなされ、プロセッサ 11 は、この外周部 121 に対するタッチを検出する。そして、プロセッサ 11 は、外周部 121 に対するタッチを検出したときに、変換候補の読み上げを行う「変換候補読み上げモード」へ移行する。つまり、プロセッサ 11 は、タッチパネル 12 に入力された文字に対する変換候補がタッチパネル 12 に表示されている状態で、タッチパネル 12 の外周部 121 に対するタッチを検出したときに、文字入力モードから変換候補読み上げモードへ移行する。また、プロセッサ 11 は、変換候補読み上げモードでは、文字入力を受け付けない。よって、変換候補読み上げモードでは、領域 12C に表示された入力キーがタッチされても、文字入力は受け付けられない。なお、図 2, 3 では、タッチパネル 12 に対する操作をユーザの指により行う場合を一例として示す。しかし、タッチパネル 12 に対する操作はユーザの指によるものに限定されない。タッチパネル 12 に対する操作は、例えば、タッチペン等のような用具を用いて行われてもよい。

20

【 0 0 2 2 】

ここで、タッチパネル 12 の外周部 121 は、以下のように規定される。図 4 は、実施例 1 のタッチパネルの X Y 座標の一例を示す図である。

【 0 0 2 3 】

30

図 4 に示すように、タッチパネル 12 において入力受付可能な領域（以下では「入力可能領域」と呼ぶことがある）は、X Y 座標を用いて、最小の座標である左下の座標（ X_1, Y_1 ）と、最大の座標である右上の座標（ X_2, Y_2 ）とで表される矩形として規定される。図 4 に示す例では、入力可能領域は、 $(X_1, Y_1) - (X_2, Y_2) = (0, 0) - (500, 640)$ である。そして、入力可能領域の各辺の端から所定の間隔 d を有する領域が、外周部 121 として規定される。例えば図 4 において、 $d = 10$ とした場合、外周部 121 は、Y 座標の値に関わらず $X = 0 \sim 9, 491 \sim 500$ の領域、及び、X 座標の値に関わらず $Y = 0 \sim 9, 631 \sim 640$ の領域となる。つまり、少なくとも、左端の外周部 121 には $X = 0$ の座標が含まれ、右端の外周部 121 には $X = 500$ の座標が含まれ、下端の外周部 121 には $Y = 0$ の座標が含まれ、上端の外周部 121 には $Y = 640$ の座標が含まれる。 $X = 0, 500$ はそれぞれ、X の最小値、最大値であり、 $Y = 0, 640$ はそれぞれ、Y の最小値、最大値である。また、入力可能領域は、通常、タッチパネル 12 の全領域に一致する。よって換言すれば、外周部 121 は、タッチパネル 12 の最小座標または最大座標を含む所定の領域と規定される。そこで、プロセッサ 12 は、タッチパネル 12 において、 $X = 0, X = 500, Y = 0$ または $Y = 640$ の何れかを持つ座標（ X, Y ）を含む領域がタッチされたとき、そのタッチを外周部 121 に対するタッチとして検出する。

40

【 0 0 2 4 】

図 2, 3 に戻って、以降の時刻 $t_2 \sim t_4$ の動作を説明する。タッチパネル 12 の外周部 121 に対するタッチが検出された後の時刻 $t_2 \sim t_4$ の動作は、変換候補読み上げモ

50

ードにおける動作である。時刻 $t_2 \sim t_4$ では、ユーザにより「スライド操作」がなされる。ここで、「スライド操作」とは、タッチパネル 12 にタッチした物体をタッチしたまま予め定めた量だけ移動させる操作である。

【0025】

すなわち、図 2 の時刻 t_2 で、時刻 t_1 のタッチ位置、つまり、外周部 121 でのタッチ位置を起点として左方向のスライド操作がユーザによってなされ、プロセッサ 11 は、この左方向のスライド操作を検出する。プロセッサ 11 は、外周部 121 でのタッチ位置を起点とするスライド操作を検出したとき、1 番目の変換候補である「候補」を読み上げて、スピーカ 13 から「こうほ」と出力する。

【0026】

ここで、「プロセッサ 11 が変換候補を読み上げる」とは、「プロセッサ 11 が、変換候補の読みに対応する音声データをアナログ信号に変換し、そのアナログ信号をスピーカ 13 へ入力する」ことである。なお、各変換候補の読みに対応する各音声データは、メモリ 14 に記憶されている。

【0027】

次いで、図 3 の時刻 t_3 で、時刻 t_2 でのスライド操作から継続してさらに下方向のスライド操作がユーザによってなされ、プロセッサ 11 は、この下方向のスライド操作を検出する。プロセッサ 11 は、時刻 t_2 での左方向のスライド操作に続けて、時刻 t_3 で下方向のスライド操作を検出したとき、読み上げ対象の変換候補を 1 番目の変換候補から 2 番目の変換候補に変更する。つまり、プロセッサ 11 は、時刻 t_2 での左方向のスライド操作から継続してさらに下方向のスライド操作を検出したとき、2 番目の変換候補である「港北区」を読み上げて、スピーカ 13 から「こうほくく」と出力する。

【0028】

次いで、図 3 の時刻 t_4 では、2 つのケースを想定する。すなわち、時刻 t_3 と同一方向の下方向のスライド操作がユーザによってなされる第 1 のケースと、時刻 t_3 と逆方向の上方向のスライド操作がユーザによってなされる第 2 のケースである。

【0029】

第 1 のケースでは、時刻 t_4 で、時刻 t_3 でのスライド操作から継続してさらに下方向のスライド操作がユーザによってなされ、プロセッサ 11 は、この下方向のスライド操作を検出する。プロセッサ 11 は、時刻 t_3 での下方向のスライド操作に続けて、時刻 t_4 で、時刻 t_3 でのスライド操作と同一方向の下方向のスライド操作を検出したとき、読み上げ対象の変換候補を 2 番目の変換候補から 3 番目の変換候補に変更する。つまり、プロセッサ 11 は、時刻 t_4 で、時刻 t_3 での 1 回目の下方向のスライド操作から継続してさらに 2 回目の下方向のスライド操作を検出したとき、3 番目の変換候補である「公報」を読み上げて、スピーカ 13 から「こうほう」と出力する。

【0030】

一方で、第 2 のケースでは、時刻 t_4 で、時刻 t_3 でのスライド操作から継続してさらに上方向のスライド操作がユーザによってなされ、プロセッサ 11 は、この上方向のスライド操作を検出する。プロセッサ 11 は、時刻 t_3 での下方向のスライド操作に続けて、時刻 t_4 で、時刻 t_3 でのスライド操作と逆方向の上方向のスライド操作を検出したとき、読み上げ対象の変換候補を 2 番目の変換候補から 1 番目の変換候補に変更する。つまり、プロセッサ 11 は、時刻 t_4 で、時刻 t_3 での下方向のスライド操作から継続してさらに上方向のスライド操作を検出したとき、1 番目の変換候補に戻って「候補」を読み上げて、スピーカ 13 から「こうほ」と出力する。

【0031】

つまり、本実施例では、下方向のスライド操作は、1 つ後の変換候補をプロセッサ 11 に読み上げさせる操作であり、上方向のスライド操作は、1 つ前の変換候補をプロセッサ 11 に読み上げさせる操作である。

【0032】

なお、スライド操作の方向と、変換候補の読み上げ順序との対応関係は、上記のものに

10

20

30

40

50

限定されない。例えば、１番目の変換候補の読み上げをプロセッサ１１に行わせるスライド操作は、外周部１２１でのタッチ位置を起点としたものであればよく、その方向は限定されない。また例えば、左方向のスライド操作を、１つ後の変換候補をプロセッサ１１に読み上げさせる操作とし、右方向のスライド操作を、１つ前の変換候補をプロセッサ１１に読み上げさせる操作としてもよい。また、上下方向または左右方向と、変換候補の読み上げ順序（昇順または降順）との関係は上記と逆であってもよい。以下の説明でも同様である。

【００３３】

< 携帯電子機器の処理 >

図５は、実施例１の携帯電子機器の処理の説明に供するフローチャートである。

10

【００３４】

まず、プロセッサ１１は、タッチパネル１２の領域１２Ｂに変換候補が表示されているか否か判断する（ステップＳ２０１）。領域１２Ｂに変換候補が表示されていないときは（ステップＳ２０１：Ｎｏ）、プロセッサ１１は、ステップＳ２０１の判断を繰り返す。

【００３５】

領域１２Ｂに変換候補が表示されているときは（ステップＳ２０１：Ｙｅｓ）、プロセッサ１１は、タッチパネル１２の外周部１２１に対するタッチを検出したか否か判断する（ステップＳ２０２）。外周部１２１に対するタッチが検出されないときは（ステップＳ２０２：Ｎｏ）、処理はステップＳ２０１に戻る。

【００３６】

外周部１２１に対するタッチが検出されたときは（ステップＳ２０２：Ｙｅｓ）、処理はステップＳ２０３に進んで変換候補読み上げモードへ移行する。以降、ステップＳ２０３～Ｓ２１１の処理は、変換候補読み上げモードにおける処理である。

20

【００３７】

ステップＳ２０３では、プロセッサ１１は、スライド操作を検出したか否か判断する（ステップＳ２０３）。ステップＳ２０３でスライド操作が検出されないときは（ステップＳ２０３：Ｎｏ）、処理はステップＳ２０１に戻る。

【００３８】

ステップＳ２０３でスライド操作が検出されたときは（ステップＳ２０３：Ｙｅｓ）、プロセッサ１１は、１番目の変換候補を読み上げる（ステップＳ２０４）。

30

【００３９】

次いで、プロセッサ１１は、下方向のスライド操作を検出したか否か判断する（ステップＳ２０５）。ステップＳ２０５で下方向のスライド操作が検出されないときは（ステップＳ２０５：Ｎｏ）、ステップＳ２０６及びＳ２０７の処理は行われず、処理はステップＳ２０８に進む。

【００４０】

ステップＳ２０５で下方向のスライド操作が検出されたときは（ステップＳ２０５：Ｙｅｓ）、プロセッサ１１は、前回読み上げた変換候補の１つ後の変換候補が存在するか否か判断する（ステップＳ２０６）。１つ後の変換候補が存在しないときは（ステップＳ２０６：Ｎｏ）、ステップＳ２０７の処理は行われず、処理はステップＳ２０８に進む。

40

【００４１】

ステップＳ２０６で１つ後の変換候補が存在するときは（ステップＳ２０６：Ｙｅｓ）、プロセッサ１１は、１つ後の変換候補を読み上げる（ステップＳ２０７）。

【００４２】

次いで、プロセッサ１１は、上方向のスライド操作を検出したか否か判断する（ステップＳ２０８）。ステップＳ２０８で上方向のスライド操作が検出されないときは（ステップＳ２０８：Ｎｏ）、ステップＳ２０９及びＳ２１０の処理は行われず、処理はステップＳ２１１に進む。

【００４３】

ステップＳ２０８で上方向のスライド操作が検出されたときは（ステップＳ２０８：Ｙ

50

es)、プロセッサ11は、前回読み上げた変換候補の1つ前の変換候補が存在するか否か判断する(ステップS209)。1つ前の変換候補が存在しないときは(ステップS209:No)、ステップS210の処理は行われず、処理はステップS211に進む。

【0044】

ステップS209で1つ前の変換候補が存在するときは(ステップS209:Yes)、プロセッサ11は、1つ前の変換候補を読み上げる(ステップS210)。

【0045】

次いで、プロセッサ11は、変換後の文字を確定する「確定操作」が行われたか否か判断する(ステップS211)。確定操作が行われな

10

【0046】

ここで、「確定操作」は、例えば、タッチパネル12にタッチしていた物体をタッチパネル12から離す操作、または、タッチパネル12を所定量だけ押下する操作等である。また、プロセッサ11は、変換候補の読み上げ後、スライド操作がなされないまま所定時間経過したときに、確定操作が行われたと判断してもよい。

【0047】

ステップS211で確定操作が行われたときは(ステップS211:Yes)、処理はステップS212に進んで変換候補読み上げモードから脱する。すなわち、ステップS211で確定操作が行われたときは(ステップS211:Yes)、プロセッサ11は、変換候補読み上げモードにおいて最後に読み上げた変換候補を確定後の文字として領域12Aに複写して表示する(ステップS212)。

20

【0048】

以上のように、本実施例によれば、携帯電子機器10は、プロセッサ11と、タッチパネル12とを有する。プロセッサ11は、入力された文字に対する変換候補がタッチパネル12に表示されている状態で、タッチパネル12の外周部121に対するタッチを検出したときに、変換候補読み上げモードへ移行する。

【0049】

これにより、ユーザは変換候補の読み上げの指示をタッチパネル12の外周部121へのタッチによって行うことができるため、変換候補の読み上げの指示を行うための特定のキーが不要になる。また、タッチパネル12の外周部121は携帯電子機器10の筐体の端と接しているため、視覚障害者でも外周部121を触覚によって認識しやすい。よって、視覚障害者が変換候補の読み上げの指示を行うときでも、特定のキーと異なるキーをタッチしてしまうというような誤操作を防止できる。つまり、変換候補の読み上げの指示が外周部121へのタッチによって行われることにより、視覚障害者でも、変換候補の読み上げの指示の操作を正確に行うことができる。また、外周部121は触覚によって認識しやすく、かつ、携帯電子機器10の表面の四辺に存在するため、外周部121へのタッチは、複数のキーの中

30

40

【0050】

また、プロセッサ11は、変換候補読み上げモードにおいてタッチパネル12に対しスライド操作がなされたときに、変換候補を読み上げる。

【0051】

これにより、スライド操作は特定のキーに依存しない操作であるため、視覚障害者でも容易に変換候補の読み上げ操作を行うことができる。このため、変換候補の読み上げを行う際の操作性をさらに向上させることができる。

【0052】

また、プロセッサ11は、タッチパネル12に表示された複数の変換候補において、ス

50

ライド操作の方向に応じて、読み上げ対象の変換候補を変更する。

【 0 0 5 3 】

これにより、ユーザは、変換候補が読み上げられる一連のスライド操作において、スライド操作の方向を変えるだけで読み上げ対象の変換候補を変更することができる。このため、変換候補の読み上げ順序（昇順または降順）の変更を、スライド操作の方向の変更という直感的に分かりやすい操作により行うことができる。よって、変換候補の読み上げを行う際の操作性をさらに向上させることができる。

【 0 0 5 4 】

〔 他の実施例 〕

携帯電子機器 1 0 での上記説明における各処理は、各処理に対応するプログラムをプロセッサ 1 1 に実行させることによって実現してもよい。例えば、上記説明における各処理に対応するプログラムがメモリ 1 4 に記憶され、各プログラムがプロセッサ 1 1 によってメモリ 1 4 から読み出されて実行されてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

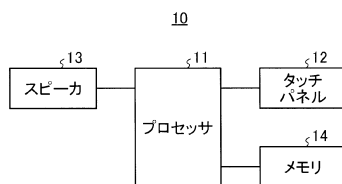
- 1 0 携帯電子機器
- 1 1 プロセッサ
- 1 2 タッチパネル
- 1 3 スピーカ
- 1 4 メモリ

10

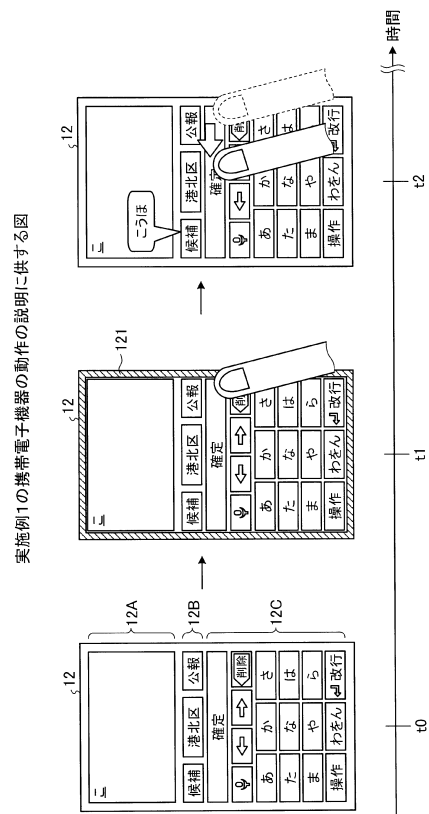
20

【 図 1 】

実施例1の携帯電子機器のハードウェア構成例を示す図

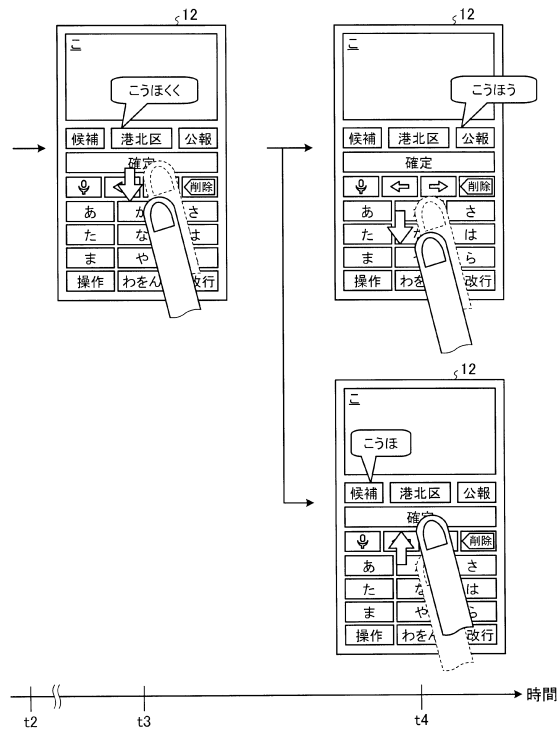


【 図 2 】



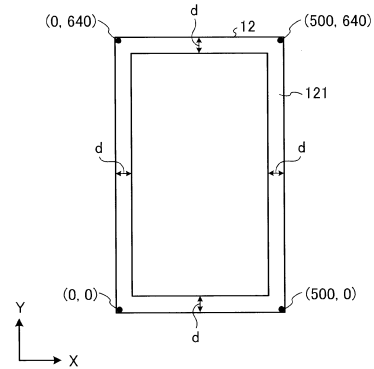
【図 3】

実施例1の携帯電子機器の動作の説明に供する図



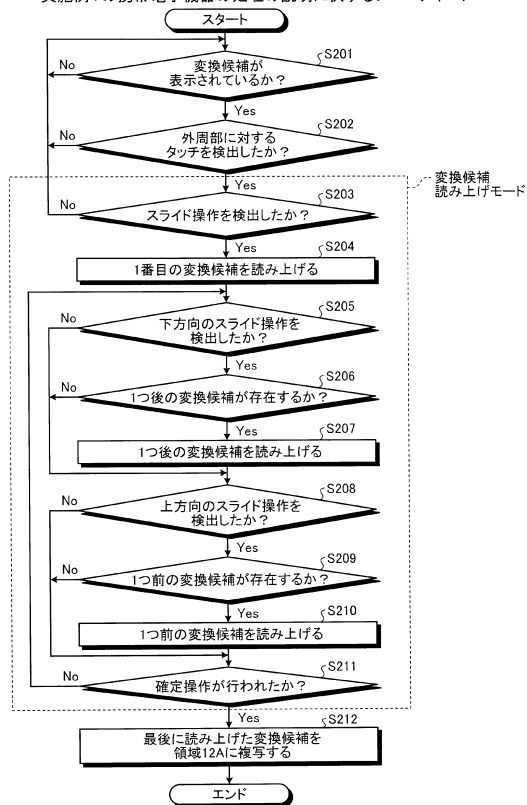
【図 4】

実施例1のタッチパネルのXY座標の一例を示す図



【図 5】

実施例1の携帯電子機器の処理の説明に供するフローチャート



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-176402(JP,A)
特開2010-277282(JP,A)
特開2012-068963(JP,A)
特開2009-205303(JP,A)
特開2011-221821(JP,A)
特開2012-185323(JP,A)
特開2011-76452(JP,A)
特開2011-253304(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|------|-------|
| G06F | 3/16 |
| G06F | 3/041 |
| G06F | 3/048 |
| G06F | 17/21 |
| G06F | 17/22 |