

(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2012-155484
(P2012-155484A)

(43) 公開日 平成24年8月16日 (2012.8.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G O 6 F 3/041 (2006.01)	G O 6 F 3/041 3 3 O C	5 B O 2 O
G O 6 F 3/023 (2006.01)	G O 6 F 3/041 3 8 O G	5 B O 6 8
H O 3 M 11/04 (2006.01)	G O 6 F 3/041 3 8 O C	5 B O 8 7
	G O 6 F 3/023 3 1 O L	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2011-13352 (P2011-13352)	(71) 出願人	310021766
(22) 出願日	平成23年1月25日 (2011.1.25)		株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント
			東京都港区港南1丁目7番1号
		(74) 代理人	100105924
			弁理士 森下 賢樹
		(74) 代理人	100109047
			弁理士 村田 雄祐
		(74) 代理人	100109081
			弁理士 三木 友由
		(74) 代理人	100134256
			弁理士 青木 武司

最終頁に続く

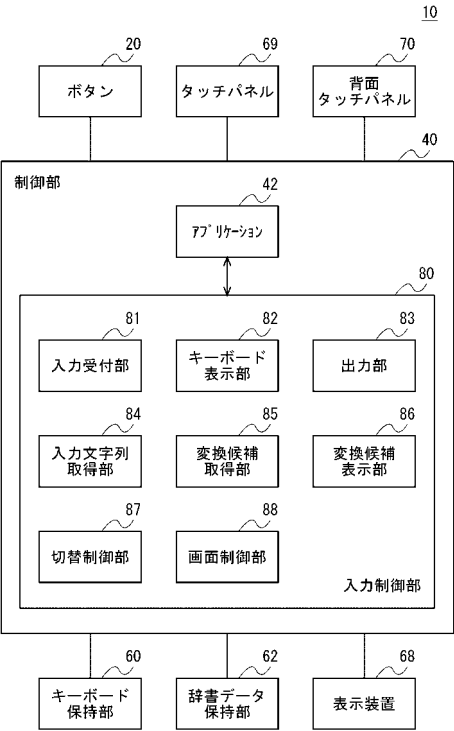
(54) 【発明の名称】 入力装置、入力方法及びコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】 利便性の高い入力技術を提供する。

【解決手段】 入力制御部80は、入力可能な複数の記号を画面に表示するキーボード表示部82と、複数の記号の中からユーザにより選択された記号を受け付ける入力受付部81と、選択された記号を入力文字列として取得する入力文字列取得部84と、入力文字列が確定されたときに、入力文字列を出力する出力部83とを備える。入力文字列取得部84は、対として入力すべき開始記号と終了記号の組み合わせを保持し、開始記号が入力されたときに、開始記号と、開始記号と対になる終了記号を入力文字列として取得するとともに、入力位置を開始記号と終了記号との間に移動させる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力可能な複数の記号を画面に表示する表示部と、
前記複数の記号の中からユーザにより選択された記号を受け付ける入力受付部と、
選択された記号を入力文字列として取得する入力文字列取得部と、
前記入力文字列が確定されたときに、前記入力文字列を出力する出力部と、を備え、
前記入力文字列取得部は、対として入力すべき開始記号と終了記号の組み合わせを保持し、前記開始記号が入力されたときに、前記開始記号と、前記開始記号と対になる前記終了記号を前記入力文字列として取得するとともに、入力位置を前記開始記号と前記終了記号との間に移動させる

10

ことを特徴とする入力装置。

【請求項 2】

前記対として入力すべき開始記号と終了記号は、括弧記号、引用符、疑問符、又は感嘆符を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の入力装置。

【請求項 3】

表示部が、入力可能な複数の記号を画面に表示する機能と、
入力受付部が、前記複数の記号の中からユーザにより選択された記号を受け付ける機能と、

20

入力文字列取得部が、選択された記号を入力文字列として取得する機能と、
出力部が、前記入力文字列が確定されたときに、前記入力文字列を出力する機能と、をコンピュータに実現させ、

前記入力文字列取得部は、対として入力すべき開始記号と終了記号の組み合わせを保持し、前記開始記号が入力されたときに、前記開始記号と、前記開始記号と対になる前記終了記号とを前記入力文字列として取得するとともに、入力位置を前記開始記号と前記終了記号との間に移動させる

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 4】

表示部が、入力可能な複数の記号を画面に表示するステップと、
入力受付部が、前記複数の記号の中からユーザにより選択された記号を受け付けるステップと、

30

入力文字列取得部が、選択された記号を入力文字列として取得するステップと、
出力部が、前記入力文字列が確定されたときに、前記入力文字列を出力するステップと、を備え、

前記入力文字列取得部は、対として入力すべき開始記号と終了記号の組み合わせを保持し、前記開始記号が入力されたときに、前記開始記号と、前記開始記号と対になる前記終了記号を前記入力文字列として取得するとともに、入力位置を前記開始記号と前記終了記号との間に移動させる

ことを特徴とする入力方法。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文字、数字又は記号の入力技術に関し、とくに、オンスクリーンキーボードを用いて文字、数字又は記号を入力するための入力装置及び入力方法に関する。

【背景技術】

【0002】

パーソナルコンピュータやワードプロセッサなどの装置においては、文字や記号などを入力するために、キーボードが一般に用いられている。しかし、携帯ゲーム機や携帯電話

50

などの携帯端末や、プリンタや冷蔵庫などの家電装置においては、限られたボタンやスイッチなどを用いて文字や記号などを入力する必要があるため、ユーザの利便性を向上させるためのさまざまな工夫が必要となる。

【0003】

そのような工夫の一例として、液晶パネルなどの表示装置が設けられた装置においては、表示装置にキーボードの画面を表示し、表示されたキーボードの各キーをポインティングデバイスなどで選択することを可能とした、いわゆるオンスクリーンキーボードが用いられている。とくに、タッチパネルが設けられた装置においては、表示されたキーボードの各キーをタッチすることで文字又は記号を入力することができるので、キーボードを用いるのと同様な操作感を提供することができる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように、オンスクリーンキーボードは、ユーザの利便性の向上に貢献しているが、メールの送受信など、携帯端末などを用いて文字や記号などを入力する機会が飛躍的に増加している現在、より利便性の高い入力方法を実現するユーザインタフェースが強く求められている。

【0005】

本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、利便性の高い入力技術を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のある態様は、入力装置に関する。この入力装置は、入力可能な複数の記号を画面に表示する表示部と、前記複数の記号の中からユーザにより選択された記号を受け付ける入力受付部と、選択された記号を入力文字列として取得する入力文字列取得部と、前記入力文字列が確定されたときに、前記入力文字列を出力する出力部と、を備え、前記入力文字列取得部は、対として入力すべき開始記号と終了記号の組み合わせを保持し、前記開始記号が入力されたときに、前記開始記号と、前記開始記号と対になる前記終了記号を前記入力文字列として取得するとともに、入力位置を前記開始記号と前記終了記号との間に移動させることを特徴とする。

30

【0007】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、利便性の高い入力技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施の形態に係る携帯端末の外観を示す図である。

【図2】実施の形態に係る携帯端末の外観を示す図である。

40

【図3】携帯端末の構成を示す図である。

【図4】オンスクリーンキーボードが表示された画面の例を示す図である。

【図5】オンスクリーンキーボードが表示された画面の例を示す図である。

【図6】変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。

【図7】変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。

【図8】変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。

【図9】変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。

【図10】変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。

【図11】変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。

【図12】変換候補文字列をスクロール表示させる方法の手順を示すフローチャートであ

50

る。

【図 1 3】キーボードの切替機能を説明するための図である。

【図 1 4】キーボードの切替機能を説明するための図である。

【図 1 5】キーボードの切替機能を説明するための図である。

【図 1 6】キーボードの切替機能を説明するための図である。

【図 1 7】キーボードの切替方法の手順を示すフローチャートである。

【図 1 8】対となる記号等の入力制御機能について説明するための図である。

【図 1 9】対となる記号等の入力制御機能について説明するための図である。

【図 2 0】対となる記号の例を示す図である。

【図 2 1】対となる記号等の入力制御方法の手順を示すフローチャートである。

10

【図 2 2】オンスクリーンキーボード画面とアプリケーション画面の表示制御機能について説明するための図である。

【図 2 3】オンスクリーンキーボード画面とアプリケーション画面の表示制御機能について説明するための図である。

【図 2 4】オンスクリーンキーボード画面とアプリケーション画面の表示制御方法の手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図 1 及び図 2 は、実施の形態に係る携帯端末 10 の外観を示す。図 1 に示すように、携帯端末 10 の表側、すなわち、ユーザが携帯端末 10 を把持して操作するときユーザに面する側には、指示入力ボタン 21、方向キー 22、R ボタン 23、L ボタン 24 などのボタン 20 と、表示装置 68 が備えられている。表示装置 68 には、ユーザの指やスタイラスペンなどによる接触を検知するためのタッチパネル 69 が併設されている。

20

【0011】

図 2 に示すように、携帯端末 10 の裏側には、背面タッチパネル 70 が備えられている。携帯端末 10 の裏側にも、表側と同様に表示装置を設けてもよいが、本実施の形態では、携帯端末 10 の裏側には表示装置を設けずに、背面タッチパネル 70 のみを設ける。

【0012】

ユーザは、携帯端末 10 を両手で把持した状態で、例えば、右手親指で指示入力ボタン 21 を操作し、左手親指で方向キー 22 を操作し、右手人差し指又は中指で R ボタン 23 を操作し、左手人差し指又は中指で L ボタン 24 を操作し、両手の親指でタッチパネル 69 を操作し、両手の薬指又は小指で背面タッチパネル 70 を操作することができる。スタイラスペンなどを用いる場合は、例えば、携帯端末 10 を左手で把持した状態で、右手でスタイラスペン又は人差し指によりタッチパネル 69 及び指示入力ボタン 21 を操作し、左手親指で方向キー 22 を操作し、左手人差し指又は中指で L ボタン 24 を操作し、左手薬指又は小指で背面タッチパネル 70 を操作することができる。

30

【0013】

図 3 は、携帯端末 10 の構成を示す。携帯端末 10 は、ボタン 20、タッチパネル 69、背面タッチパネル 70、制御部 40、キーボード保持部 60、辞書データ保持部 62、及び表示装置 68 を備える。これらの構成は、ハードウェアコンポーネントでいえば、任意のコンピュータの CPU、メモリ、メモリにロードされたプログラムなどによって実現されるが、ここではそれらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックがハードウェアのみ、ソフトウェアのみ、またはそれらの組合せによっていろいろな形で実現できることは、当業者には理解されるところである。

40

【0014】

キーボード保持部 60 は、ユーザが入力可能な複数の文字、数字、記号などのキーを配列させたオンスクリーンキーボードの画面のデータを保持する。本実施の形態では、キーボード保持部 60 は、複数の言語の文字列を入力可能とするために、複数の種類の文字又は記号のセットに対応する複数のオンスクリーンキーボードの画面のデータを保持する。辞書データ保持部 62 は、日本語の読みが入力されたときに、その文字列を漢字に変換し

50

たり、英単語の一部が入力されたときに、入力されると予測される単語を抽出して表示したりするために用いられる辞書データを保持する。

【0015】

制御部40は、ボタン20、タッチパネル69、及び背面タッチパネル70から入力されるユーザによる操作指示を受け付け、受け付けたユーザからの操作指示に基づいて、ゲームプログラムなどのアプリケーション42、アプリケーション42などに文字や記号などを入力するための入力機能、その他の諸機能などを実行する。制御部40は、アプリケーション42及び入力制御部80を含む。入力制御部80は、入力受付部81、キーボード表示部82、出力部83、入力文字列取得部84、変換候補取得部85、変換候補表示部86、切替制御部87、及び画面制御部88を含む。

10

【0016】

キーボード表示部82は、オンスクリーンキーボードの画面をキーボード保持部60から読み出して表示装置68に表示する。入力受付部81は、ボタン20、タッチパネル69、又は背面タッチパネル70から入力されたユーザの操作指示に基づいて、オンスクリーンキーボード上のいずれのキーが入力されたのかを判定し、ユーザによる文字、数字、又は記号の選択を受け付ける。

【0017】

入力文字列取得部84は、入力受付部81が受け付けた、ユーザにより選択された文字を取得して、入力文字列に追加する。変換候補取得部85は、入力文字列を含む文字列を変換した1以上の変換候補文字列を取得する。変換候補取得部85は、ユーザから、入力文字列を変換した変換候補文字列の表示を要求するための指示入力を受け付けたときに変換候補文字列を取得してもよいし、入力文字列が追加されたときに入力文字列を変換した変換候補文字列を取得してもよい。また、入力文字列を前方に含む文字列を変換した変換候補文字列の中から、後続の入力文字列を予測して抽出された予測変換候補文字列を取得してもよい。変換候補取得部85は、辞書データ保持部62を参照して変換候補文字列を生成してもよいし、他の装置又はアプリケーションに入力文字列を通知し、他の装置又はアプリケーションにより変換された変換候補文字列を取得してもよい。変換機能又は予測変換機能として、既知の任意の技術を利用してもよい。変換候補取得部85は、複数の変換候補文字列を取得する場合は、それらの表示順も取得する。

20

【0018】

変換候補表示部86は、変換候補取得部85が取得した変換候補文字列を、表示順にしたがって表示装置68に表示する。入力受付部81は、変換候補表示部86が表示した変換候補文字列の中から、ユーザがいずれかの変換候補文字列をタッチしたり、選択中の変換候補文字列に確定するための確定キーなどを選択又は押下するなどして、変換候補文字列が確定されると、出力部83は、確定された変換候補文字列をアプリケーション42などに出力する。英数字や記号など、変換を要しない文字列は、変換することなく直接出力部83が出力してもよい。例えば、日本語入力用のオンスクリーンキーボードが選択されている場合は、英数字や記号などが入力されても変換機能を経て出力し、英語入力用のオンスクリーンキーボードが選択されている場合は、変換機能を経ずに出力してもよい。英語入力用のオンスクリーンキーボードが選択されている場合でも、前述した英単語の予測変換機能を利用可能としてもよい。以上のような、オンスクリーンキーボードに関する基本的な技術については、既知の任意の技術を利用可能であるから、ここでは詳述しない。

30

40

【0019】

切替制御部87は、キーボード保持部60に保持されている複数の種類のオンスクリーンキーボードの中でユーザが利用するオンスクリーンキーボードを切り替える。画面制御部88は、アプリケーション42が表示する画面と、オンスクリーンキーボード画面との表示状態を制御する。これらの機能の詳細については後述する。

【0020】

図4は、オンスクリーンキーボードが表示された画面の例を示す。検索用のアプリケーション42が画面に表示した検索キーワード入力用のテキストボックス102がアクティ

50

ブになると、アプリケーション 42 は、入力位置を示すキャレット 104 をテキストボックス 102 内に表示するとともに、入力文字列を受け付けるために入力制御部 80 を起動する。キーボード表示部 82 は、所定の種類のオンスクリーンキーボードの画面をキーボード保持部 60 から読み出して表示する。図 4 では、日本語入力用のオンスクリーンキーボード 106 が表示されている。

【0021】

日本語入力用のオンスクリーンキーボード 106 は、日本語の文字を入力するための基本画面のほかに、記号又は数字を入力するためのサブ画面を含む。オンスクリーンキーボード 106 において、サブ画面に切り替えるためのボタン 108 が入力されると、図 5 に示すように、キーボード表示部 82 は、日本語入力用のオンスクリーンキーボードのサブ画面 112 をキーボード保持部 60 から読み出して表示装置 68 に表示する。サブ画面 112 において、基本画面に切り替えるためのボタン 114 が入力されると、キーボード表示部 82 は、再び図 4 に示した基本画面を表示する。

【0022】

(変換候補文字列のスクロール)

図 6～図 11 は、変換候補文字列をスクロール表示させる機能を説明するための図である。図 6 に示したように、変換候補表示部 86 は、変換候補取得部 85 が取得した変換候補文字列を、変換候補表示行 120 に表示順に並べて表示する。変換候補表示部 86 は、変換候補表示行 120 の左端に表示順が最上位である変換候補文字列を表示し、以下、左から右へ向かって表示順に変換候補文字列を表示する。図 6 では、「あおやまいっちょうめ」の変換候補文字列として、「青山一丁目」、「青山一朝目」などの文字列が、変換候補表示行 120 に並べて表示されている。変換候補文字列が多くて変換候補表示行 120 に表示しきれない場合、変換候補表示部 86 は、表示可能な分だけを変換候補表示行 120 に表示し、変換候補文字列を一覧表示するための一覧表示ボタン 122 を合わせて表示する。変換候補表示部 86 は、一覧表示ボタン 122 の入力を受け付けると、変換候補文字列の表示領域を広げて、変換候補文字列を一覧表示する。

【0023】

図 7 に示したように、変換候補表示部 86 は、変換候補文字列を変換候補表示行 120 に表示しきれない場合に、変換候補表示行 120 におけるフリック操作を受け付けると、変換候補表示行 120 において変換候補文字列をスクロールさせる。図 7 では、ユーザが指を左に滑らせているので、変換候補文字列を左方向へスクロールさせる。これにより、変換候補表示行 120 に表示されていなかった、表示順が後順位である変換候補文字列を、順次スクロールして表示させることができる。変換候補表示部 86 は、最後の表示順の変換候補文字列の次に最初の表示順の変換候補文字列を表示し、変換候補文字列を循環してスクロール可能とする。これにより、変換候補文字列を表示順にスクロールさせた後、上位の表示順の変換候補文字列に戻りたい場合に、逆方向にスクロールさせて戻る代わりに、そのまま順方向にスクロールさせて最初の表示順の変換候補文字列に容易に戻ることができるので、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0024】

図 8 では、ユーザが指を右に滑らせているので、変換候補文字列を右方向へスクロールさせる。ここで、変換候補表示部 86 は、最初の表示順の変換候補文字列が表示されているときに、表示順とは逆方向に変換候補文字列をスクロールさせるフリック操作を受け付けると、最後の表示順の変換候補文字列から逆順に変換候補文字列をスクロールさせる。すなわち、変換候補文字列を右方向へスクロールさせる場合、最初の表示順の変換候補文字列の次に最後の表示順の変換候補文字列を表示する。これにより、図 6 に示した最初の表示画面から、右方向へフリック操作を行うことで、最後の表示順の変換候補文字列から順に下位の表示順の変換候補文字列を容易に表示させることができるので、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0025】

変換候補表示部 86 は、変換候補文字列を逆方向にスクロールしているとき、最初の表

示順の変換候補文字列の次に最後の表示順の変換候補文字列を表示する前に、いったんスクロールを停止させ、又は、いったんスクロールを停止させた後に所定量だけスクロールを順方向に戻してから、再び逆方向にスクロールさせる。同様に、変換候補表示部 86 は、変換候補文字列を順方向にスクロールしているとき、最後の表示順の変換候補文字列の次に最初の表示順の変換候補文字列を表示する前に、いったんスクロールを停止させ、又は、いったんスクロールを停止させた後に所定量だけスクロールを順方向に戻してから、再び逆方向にスクロールさせてもよい。これにより、最初の表示順の変換候補文字列と最後の表示順の変換候補文字列との間をつないで循環するようにスクロールさせることを可能とするとともに、それらの間の境界をユーザに認識させることができる。

【0026】

本実施の形態では、変換候補文字列は、漢字を含む文字列のグループ、仮名のみを含む文字列のグループ、ローマ字を含む文字列のグループに分類されており、まず、グループ間で表示順が定められる。例えば、漢字を含む文字列のグループ、仮名のみを含む文字列のグループ、ローマ字を含む文字列のグループの順としてもよい。それぞれのグループ内で、さらに変換候補文字列の表示順が定められる。ユーザは、例えば、漢字を含む変換候補文字列など、上位の表示順のグループに属する変換候補文字列を探したい場合は、変換候補表示行において変換候補文字列を左方向にスクロールさせて、最初の表示順の変換候補文字列から下位へ順に変換候補文字列を表示させればよく、ローマ字又は仮名のみを含む変換候補文字列など、下位の表示順のグループに属する変換候補文字列を探したい場合は、変換候補表示行において変換候補文字列を右方向にスクロールさせて、最後の表示順の変換候補文字列から上位へ順に変換候補文字列を表示させればよい。これにより、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0027】

図 6～図 9 では、日本語の文字列が入力された場合について説明したが、図 10 に示すように、英語の文字列が入力された場合も同様である。前述したように、入力文字列取得部 84 がアルファベットの入力文字列を取得すると、変換候補取得部 85 は、入力文字列又は入力文字列に類似した文字列を含む予測変換候補文字列を取得し、変換候補表示部 86 は、変換候補表示行 120 に、取得した複数の予測変換候補文字列を表示する。図 10 の例では、「japan」という入力文字列の予測変換候補文字列として、「japan」、「japanese.uk」、「japanese」などの文字列が変換候補表示行 120 に表示されている。ユーザが、変換候補表示行 120 において、右又は左フリック操作を行うと、変換候補表示部 86 は、変換候補文字列を右又は左へスクロールさせ、表示されていなかった変換候補文字列を順次表示させる。

【0028】

図 6～図 10 では、左右に長いキーボードを用いて文字列を入力する場合について説明したが、図 11 に示すように、携帯電話端末のキーパッドに類似したキーボード 139 が用いられてもよい。この場合、図 11 に示すように、変換候補表示部 86 は、変換候補表示列 124 に、複数の予測変換候補文字列を上下に並べて表示してもよい。変換候補表示部 86 は、変換候補表示列 124 において、上又は下へのフリック操作を受け付けると、変換候補文字列を上又は下へスクロールさせ、表示されていなかった変換候補文字列を順次表示させる。

【0029】

図 12 は、変換候補文字列をスクロール表示させる方法の手順を示すフローチャートである。変換候補取得部 85 が変換候補文字列を取得すると、変換候補表示部 86 は、変換候補文字列を変換候補表示領域に表示する (S100)。変換候補文字列が全て変換候補表示領域に表示される場合は (S102 の N)、変換候補表示部 86 は、以降のステップをスキップする。変換候補文字列を変換候補表示領域に表示しきれていない場合は (S102 の Y)、変換候補表示領域におけるフリック操作を受け付けると (S104 の Y)、変換候補表示部 86 は、変換候補文字列をスクロールさせる (S106)。このとき、表示順が最初の変換候補文字列と最後の変換候補文字列との境界を通過する場合は (S10

8のY)、スクロールを所定の期間だけ一時停止させ(S110)、S104に戻る。S104において、変換候補表示領域におけるフリック操作を受け付けない場合(S104のN)、S108において、表示順が最初の変換候補文字列と最後の変換候補文字列との境目を通過しない場合(S108のN)は、S104に戻る。

【0030】

(キーボードの切替制御)

図13～図16は、キーボードの切替機能を説明するための図である。図4に示した画面において、キーボード切替ボタン110の入力を受け付けると、切替制御部87は、オンスクリーンキーボードを切り替えるための切替モードに移行させ、図13に示したように、表示中のオンスクリーンキーボード106を縮小したキーボード画像130をキーボード保持部60から読み出して表示する。キーボード画像130は、オンスクリーンキーボード106より小さいため、画面において水平方向中央に表示すると、左右に空いた領域ができる。切替制御部87は、キーボード保持部60から、切替可能な他のオンスクリーンキーボードを縮小したキーボード画像を読み出し、それらの表示順にしたがって、例えば、次の表示順のキーボード画像132を右に、前の表示順のキーボード画像134を左に、それぞれ並べて表示する。

【0031】

切替制御部87は、キーボード画像を表示した領域におけるフリック操作を受け付けると、図14に示したように、複数のキーボード画像を左右にスクロールさせる。図14では、ユーザが指を左に滑らせているので、キーボード画像を左方向へスクロールさせる。切替制御部87は、図15に示したように、いずれかのキーボード画像が画面の水平方向中央に表示された状態でスクロールを停止させる。図15では、英語のアルファベットを入力するためのオンスクリーンキーボードのキーボード画像132が中央に表示されている。このとき、ユーザが、中央に表示され、候補として選択されているキーボードを確定するためのボタン136を入力すると、切替制御部87は、切替モードを終了させ、図16に示したように、候補として選択されていたキーボード画像132に対応するオンスクリーンキーボード138をキーボード保持部60から読み出して表示する。これにより、オンスクリーンキーボードが複数用意されている場合でも、容易にそれらを切り替えて使用することができるので、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0032】

切替制御部87は、いずれかのキーボード画像をタップする操作を受け付けたときに、そのキーボード画像に対応するオンスクリーンキーボードに切り替えてもよい。例えば、図13に示した状態において、右側に表示されているキーボード画像132をタップする操作入力を受け付けると、切替制御部87は、図16に示すように、キーボード画像132に対応する英語入力用のオンスクリーンキーボード138に切り替えてもよい。これにより、ユーザは、キーボード画像をスクロールさせるまでもなく、別のオンスクリーンキーボードに切り替えることができるので、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0033】

本実施の形態では、前述したように、オンスクリーンキーボードは、それぞれ、文字を入力するための基本画面と、記号又は数字を入力するためのサブ画面とを有しているが、サブ画面は、オンスクリーンキーボードの種類によらずほぼ同じ画面となるので、ユーザがキーボード画像を見ても、いずれの種類のオンスクリーンキーボードであるのかを判別しづらい。したがって、切替制御部87は、サブ画面が表示されているときには、キーボード画面を切り替えるための指示入力を受け付けず、基本画面が表示されているときのみ、切替モードへの移行を可能とする。

【0034】

切替制御部87が、切替モードに移行させたとき、オンスクリーンキーボードの画面を、オンスクリーンキーボードを縮小したキーボード画像に切り替え、左右に別のキーボード画像の一部を表示するので、キーボード画像をスクロールすることによりオンスクリーンキーボードを切替可能であることをユーザに直感的に理解させることができる。また、

切替制御部 87 は、切替モードに移行させるとき、オンスクリーンキーボードがいったん押し込まれるような視覚的表現を採用してもよい。この場合、切替モードへ移行させるための指示入力、オンスクリーンキーボードを押し込むような操作、例えば、オンスクリーンキーボード上の所定位置を長押しする操作であってもよい。逆に、切替制御部 87 は、切替モードに移行させるとき、オンスクリーンキーボードがいったん浮き上がるような視覚的表現を採用してもよい。この場合、切替モードへ移行させるための指示入力、オンスクリーンキーボードを浮き上がらせるような操作、例えば、背面タッチパネル 70 の所定位置をタップ又は長押しするような操作であってもよい。

【0035】

図 17 は、キーボードの切替方法の手順を示すフローチャートである。キーボード表示部 82 がオンスクリーンキーボードを表示して、ユーザから入力を受け付けているときに、オンスクリーンキーボードを切り替えるための操作入力をユーザから受け付けると (S200 の Y)、基本画面の表示中であれば (S202 の Y)、切替制御部 87 は、複数の縮小されたキーボード画像を並べて表示する (S204)。キーボード画像を表示した領域におけるフリック操作を受け付けると (S206 の Y)、切替制御部 87 は、複数のキーボード画像を左右にスクロールさせて、選択候補を切り替える (S208)。選択候補を確定するための操作入力をユーザから受け付けると (S210 の Y)、切替制御部 87 は、確定されたオンスクリーンキーボードに切り替える (S212)。オンスクリーンキーボードを切り替えるための操作入力を受け付けられない場合 (S200 の N)、及び、基本画面を表示中でない場合 (S202 の N) は、以降のステップをスキップする。S206 においてフリック操作を受け付けられない場合 (S206 の N)、S210 において選択候補を確定するための操作入力を受け付けられない場合 (S210 の N) は、S204 に戻る。

【0036】

(対となる記号等の入力制御)

図 18 及び図 19 は、対となる記号等の入力制御機能について説明するための図である。入力文字列取得部 84 は、括弧記号、引用符、疑問符、感嘆符など、対として入力すべき開始記号及び終了記号を予め記憶する。図 18 に示したように、記号入力用のサブ画面 112 が表示されているときに、予め記憶されている記号又は文字列のうち、開始記号が入力されると、入力文字列取得部 84 は、開始記号だけでなく、その開始記号と対になる終了記号をも入力文字列として取得する。また、図 19 に示したように、入力位置を示すキャレット 104 を、開始記号「(」と終了記号「)」の間に移動させる。これにより、ユーザは、終了記号を入力する手間を省くことができるとともに、開始記号の入力に続いて、開始記号と終了記号の間に入力すべき文字列を、開始記号と終了記号の間に容易に入力することができるので、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0037】

図 20 は、対となる記号等の例を示す。入力文字列取得部 84 は、対として入力すべき開始記号と終了記号の組み合わせとして、例えば、図 20 に示した記号の組み合わせを保持する。また、単一の記号だけでなく、「!--」と「--」、「/*」と「*/」などのブロックコメント記号や、マークアップ言語の開始タグと終了タグや、手紙文の頭語と結語など、開始記号又は終了記号が 2 字以上の記号、数字、文字の組み合わせであるものを保持してもよい。

【0038】

入力文字列取得部 84 が取得した開始記号と終了記号を含む入力文字列は、そのまま直接出力部 83 から出力されてもよいし、変換候補取得部 85 に未確定文字列として渡されてもよい。前者の例において、キャレットの位置を出力先のアプリケーションや OS などが制御している場合には、入力文字列取得部 84 は、キャレットの位置を開始記号と終了記号の間に移動させるよう出力先に指示してもよい。

【0039】

なお、この機能は、オンスクリーンキーボードだけでなく、記号等を入力する任意の入力装置に適用可能である。

10

20

30

40

50

【0040】

図21は、対となる記号等の入力制御方法の手順を示すフローチャートである。キーボード表示部82がオンスクリーンキーボードを表示して、ユーザから入力を受け付けているときに、開始記号が入力されると（S300のY）、入力文字列取得部84は、開始記号と終了記号を入力文字列として取得し（S302）、入力位置を示すキャレットを開始記号と終了記号の間に移動させる（S304）。開始記号が入力されない場合は（S300のN）、以降のステップをスキップする。

【0041】

（オンスクリーンキーボード画面とアプリケーション画面の表示制御）

図22及び23は、オンスクリーンキーボード画面とアプリケーション画面の表示制御機能について説明するための図である。図22に示したように、アプリケーション42の動作中に、文字、記号、数字などの入力が必要になると、キーボード表示部82は、アプリケーションの画面140の上に重ねてオンスクリーンキーボード106を表示する。オンスクリーンキーボード106の表示中に、背面タッチパネル70に対する操作入力を受け付けると、画面制御部88は、アプリケーションの画面140の上に表示されていたオンスクリーンキーボード106の表示優先度を、アプリケーションの画面140よりも下げる。例えば、図23に示したように、アプリケーションの画面140の下にオンスクリーンキーボード106を表示してもよいし、オンスクリーンキーボード106の透過度を上げて、下に表示されているアプリケーションの画面140が透けて見えるようにしてもよい。画面制御部88は、背面タッチパネル70にユーザの指などが接触したときの継続時間や圧力などに応じて、オンスクリーンキーボード106の透過度を決定してもよい。例えば、背面タッチパネル70に長く又は強くタッチするほど、オンスクリーンキーボード106の透過度が高くなるようにしてもよい。これにより、オンスクリーンキーボード106を用いて文字などを入力しているときに、オンスクリーンキーボード106で隠された領域の画面も見ることができるので、限られた画面を有効に活用することができるとともに、ユーザの利便性を向上させることができる。また、背面タッチパネル70にタッチすると、オンスクリーンキーボード106の下に表示されていたアプリケーションの画面140が浮き上がって見えてくるような視覚的表現を採用することにより、直感的に理解しやすいユーザインタフェースを提供することができる。

【0042】

アプリケーション42は、背面タッチパネル70におけるフリック操作を受け付けると、アプリケーションの画面140をスクロールさせてもよい。画面制御部88は、背面タッチパネル70に対する操作入力を所定の時間以上受け付けなかったときに、アプリケーションの画面140の下に表示されていたオンスクリーンキーボード106を、再びアプリケーションの画面140の上に表示する。これにより、ユーザが見たい間だけアプリケーションの画面140が見えるように画面の表示を制御することができるので、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0043】

図24は、オンスクリーンキーボード画面とアプリケーション画面の表示制御方法の手順を示すフローチャートである。アプリケーションの実行中に（S400）、オンスクリーンキーボードによる入力が必要になると（S402のY）、キーボード表示部82は、アプリケーションの画面の上に重ねてオンスクリーンキーボードを表示する（S404）。背面タッチパネル70に対する操作入力を受け付けると（S406のY）、画面制御部88は、オンスクリーンキーボードの上にアプリケーションの画面を表示する（S408）。所定時間以上背面タッチパネル70に対する操作入力を受け付けなかった場合（S410のY）、S404に戻り、アプリケーションの画面の下に表示されていたオンスクリーンキーボードを、再びアプリケーションの画面の上に表示する。オンスクリーンキーボードによる入力が行われない場合は（S402のN）、以降のステップをスキップする。S406において、背面タッチパネル70に対する操作入力を受け付けない場合は（S406のN）、S404に戻る。S410において、背面タッチパネル70に対する操作入

力がなくなってから所定時間が経過していない場合は（Ｓ４１０のＮ）、Ｓ４０８に戻る。

【００４４】

以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

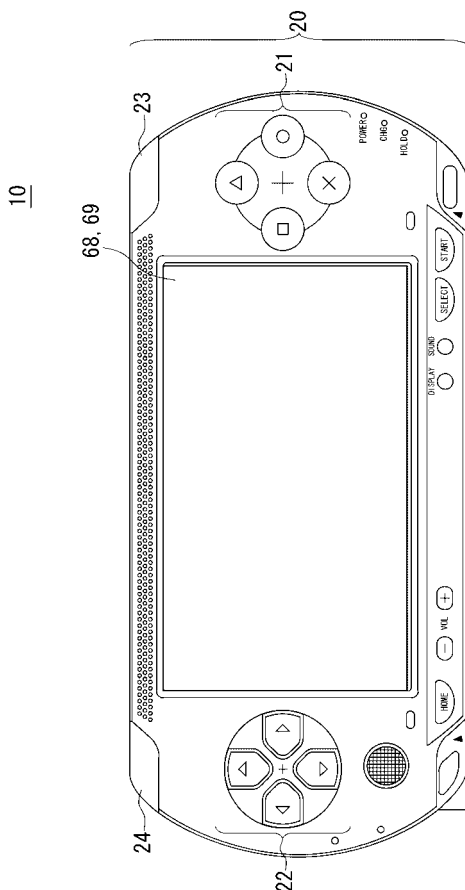
【符号の説明】

【００４５】

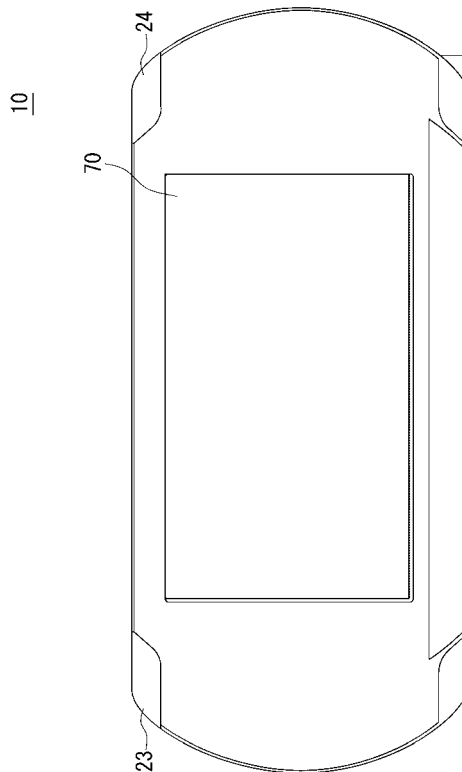
１０ 携帯端末、２０ ボタン、４０ 制御部、４２ アプリケーション、６０ キーボード保持部、６２ 辞書データ保持部、６８ 表示装置、６９ タッチパネル、７０ 背面タッチパネル、８０ 入力制御部、８１ 入力受付部、８２ キーボード表示部、８３ 出力部、８４ 入力文字列取得部、８５ 変換候補取得部、８６ 変換候補表示部、８７ 切替制御部、８８ 画面制御部。

10

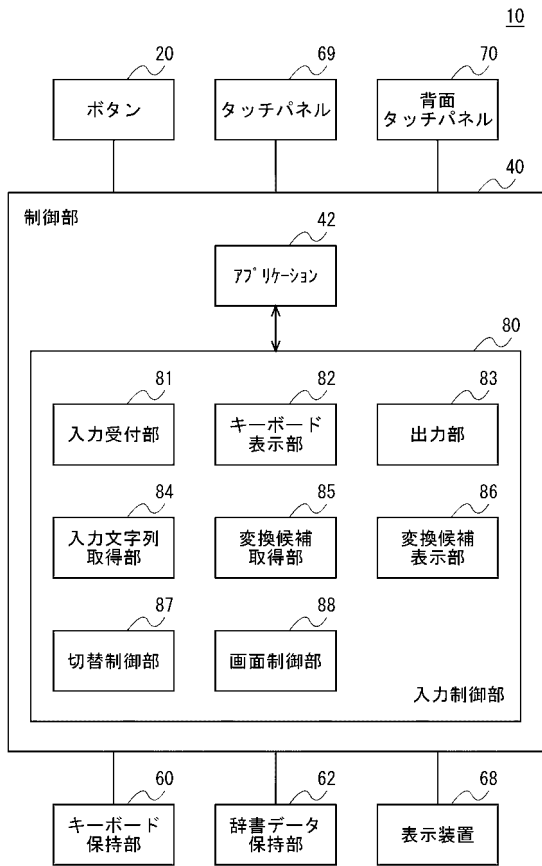
【図１】



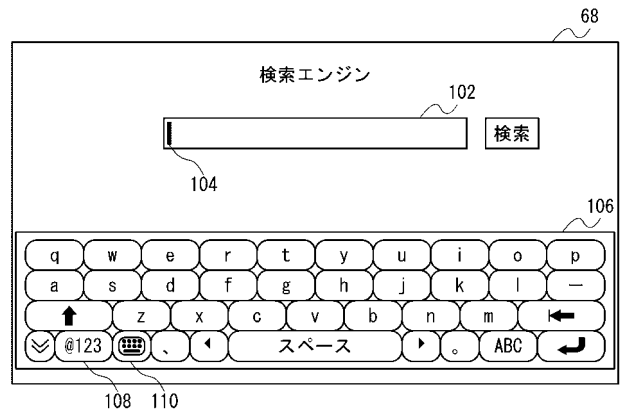
【図２】



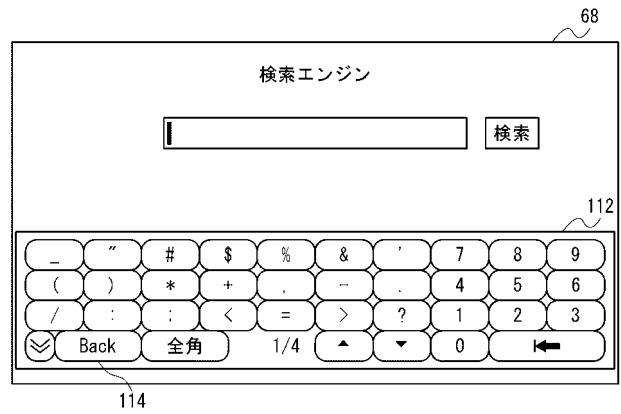
【図 3】



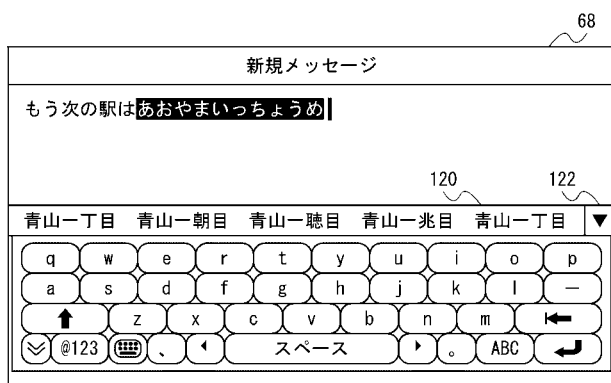
【図 4】



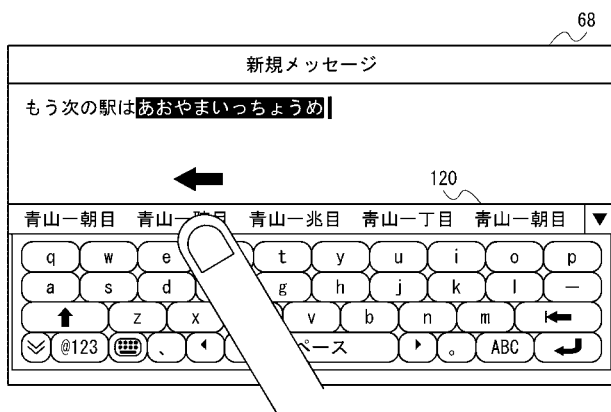
【図 5】



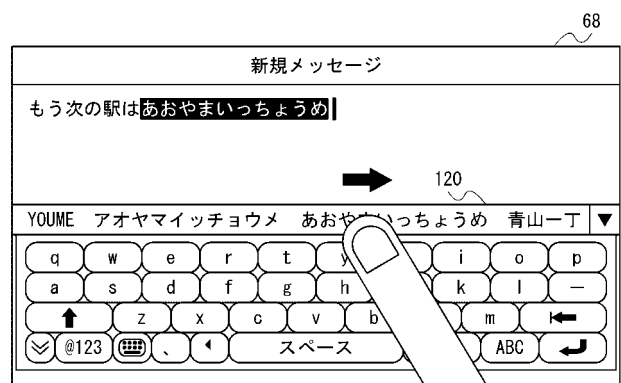
【図 6】



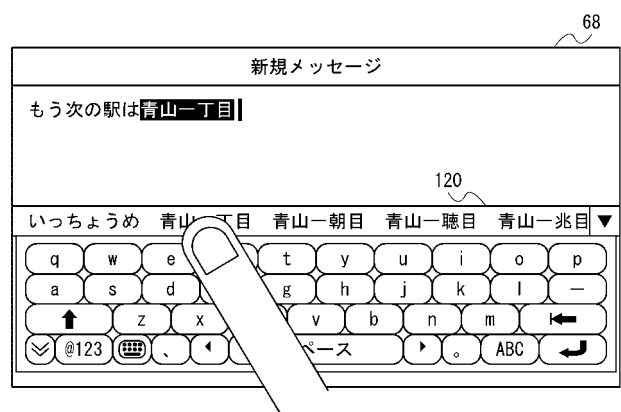
【図 7】



【図 8】



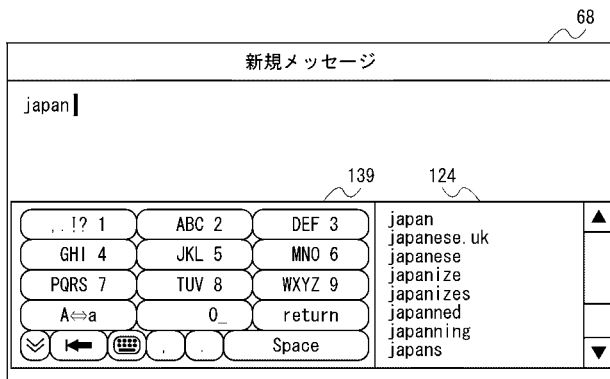
【図 9】



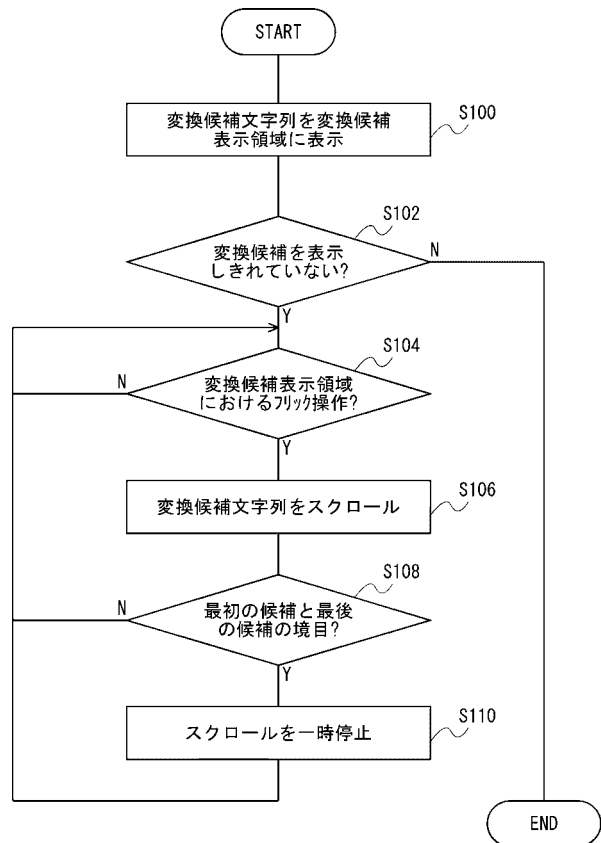
【図 10】



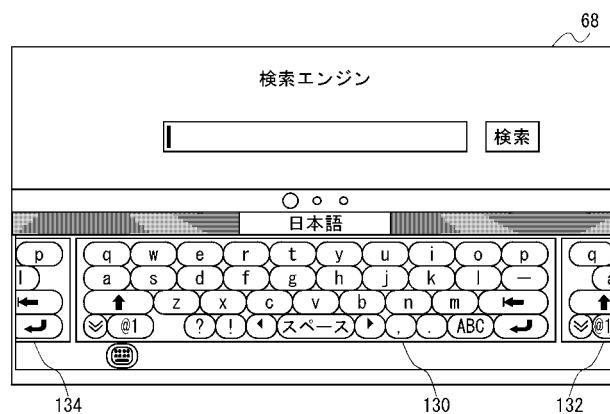
【図 11】



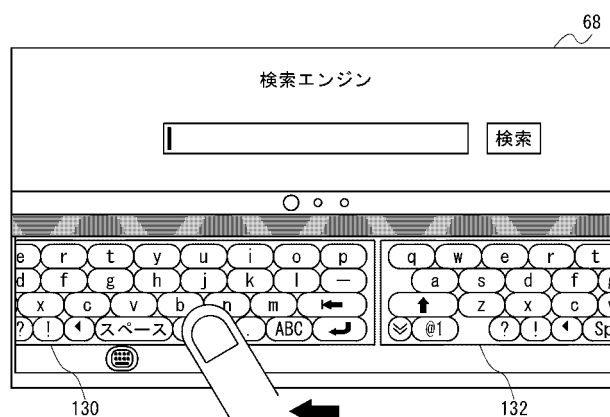
【図 12】



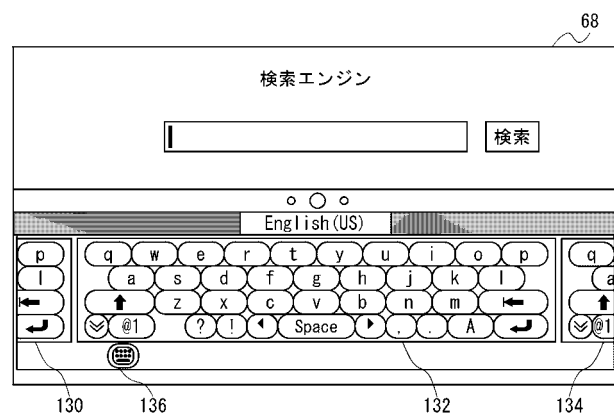
【図 13】



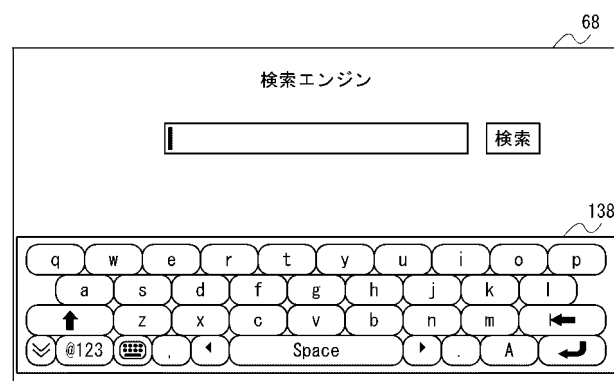
【図 14】



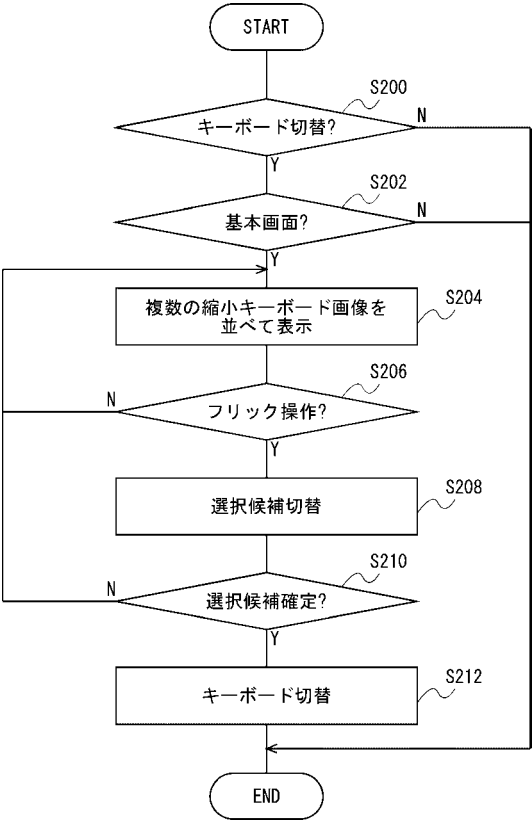
【図 15】



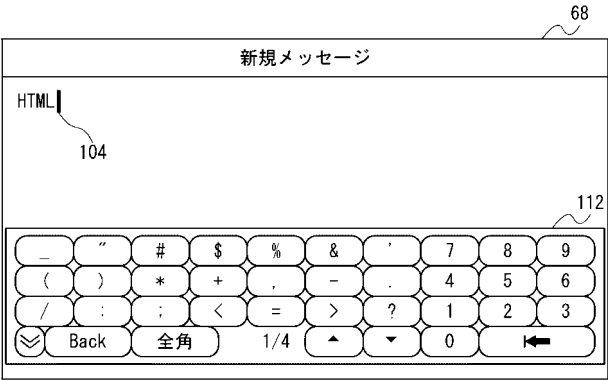
【図 16】



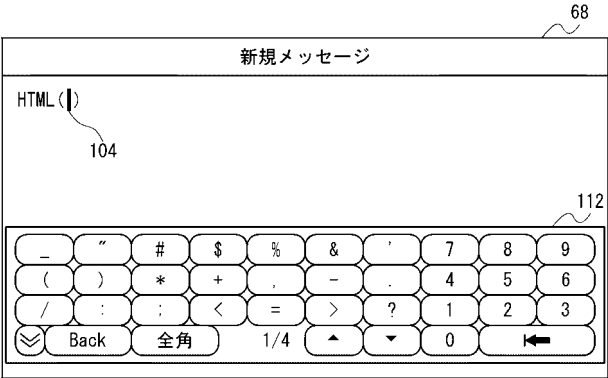
【図 1 7】



【図 1 8】



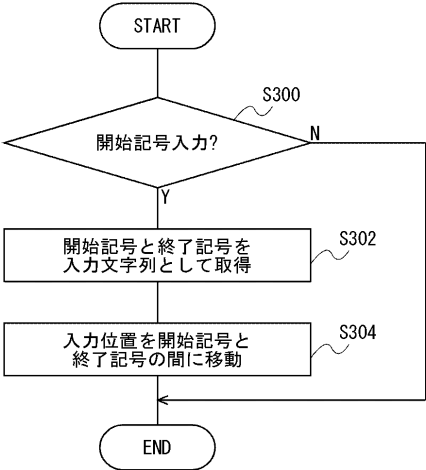
【図 1 9】



【図 2 0】

開始記号	終了記号
(	)
[	]
{	}
[	]
【	】
<	>
《	》
「	」
『	』
'	'
“	”
”	”
!	!
?	?

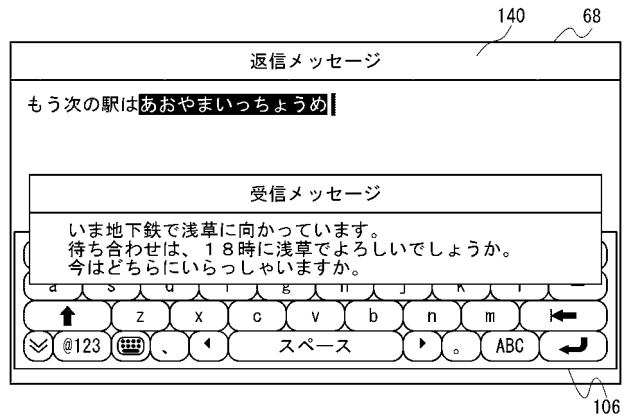
【図 2 1】



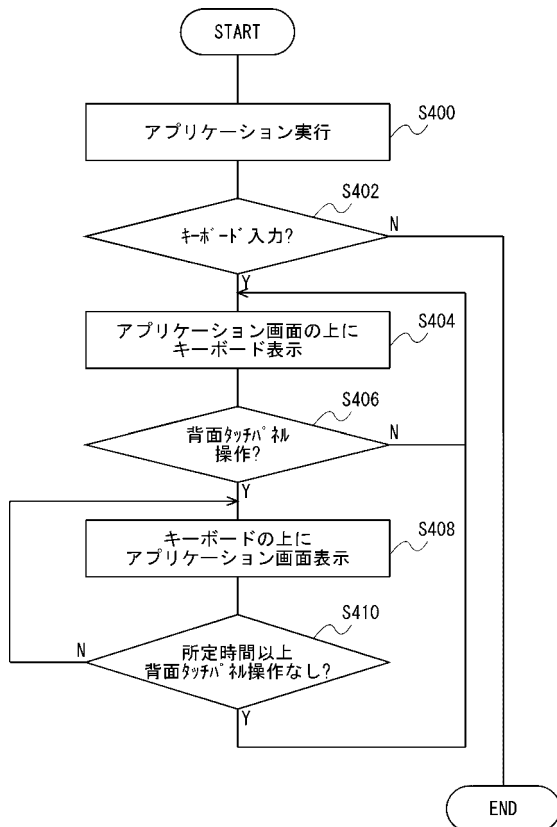
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 松澤 剛
東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 天田 崇
東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 内野 亮太
東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 山中 泰博
東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- Fターム(参考) 5B020 AA02 BB02 CC06 CC12 DD30 GG05
5B068 AA05 AA22 BB00 BC02 BE06 CC02 CC06 CD03 CD04
5B087 AA10 AB02 AB14 AE09 CC02 DE02 DE06