

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5977764号  
(P5977764)

(45) 発行日 平成28年8月24日 (2016. 8. 24)

(24) 登録日 平成28年7月29日 (2016. 7. 29)

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| (51) Int. Cl.                | F I             |
| <b>G06F 3/0488 (2013.01)</b> | G06F 3/0488 160 |
| <b>G06F 3/0482 (2013.01)</b> | G06F 3/0482     |
| <b>G06F 3/041 (2006.01)</b>  | G06F 3/041 600  |
| <b>H04M 1/00 (2006.01)</b>   | H04M 1/00 R     |
| <b>H04M 1/247 (2006.01)</b>  | H04M 1/247      |

請求項の数 18 (全 119 頁) 最終頁に続く

|   |  |
|---|--|
| (21) 出願番号 特願2013-555373 (P2013-555373)  | (73) 特許権者 513273797<br>ティービーアイ カンパニー リミテッド<br>大韓民国 ソウル ソデムング テヒョ<br>ンードン 60-7 エンカ プラザ 3<br>13号 |
| (86) (22) 出願日 平成24年2月27日 (2012. 2. 27)  | (74) 代理人 110001601<br>特許業務法人英和特許事務所  |
| (65) 公表番号 特表2014-512585 (P2014-512585A) | (72) 発明者 パク テウン<br>大韓民国 ソウル クワナクク チョン<br>ニョンドン 1577-56番地 30<br>2号                              |
| (43) 公表日 平成26年5月22日 (2014. 5. 22)       | (72) 発明者 シム サンジュン<br>大韓民国 ソウル クワナクク チョン<br>ニョンドン 1577-56番地 30<br>2号                            |
| (86) 国際出願番号 PCT/KR2012/001470           |  |
| (87) 国際公開番号 W02012/115492               |  |
| (87) 国際公開日 平成24年8月30日 (2012. 8. 30)     |  |
| 審査請求日 平成27年2月26日 (2015. 2. 26)          |  |
| (31) 優先権主張番号 10-2011-0017492            |  |
| (32) 優先日 平成23年2月27日 (2011. 2. 27)       |  |
| (33) 優先権主張国 韓国 (KR)                     |  |
| (31) 優先権主張番号 10-2011-0029726            |  |
| (32) 優先日 平成23年3月31日 (2011. 3. 31)       |  |
| (33) 優先権主張国 韓国 (KR)                     |  |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 拡張キーを利用した情報入力システム及び情報入力方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の分割領域を具備し、前記複数の分割領域のうち、ユーザによって選択された分割領域を感知する入力部と、

前記複数の分割領域に対応する情報を割り当て、前記入力部によって、前記複数の分割領域のうちいずれか1つの分割領域が選択されたと感知されれば、前記分割領域に割り当てられた情報が入力されると解釈する入力解釈部と、を含み、

前記複数の分割領域それぞれは、複数の文字が割り当てられており、

前記分割領域のうち、2以上が選択されれば、前記選択された分割領域に割り当てられた複数の文字を、前記選択された分割領域の順序によって組み合わせ生成される予測単語が抽出され、前記それぞれの分割領域に割り当てられ、

前記入力解釈部は、前記予測単語が割り当てられた分割領域が、所定の方法によって選択されれば、前記方法によって選択された分割領域に割り当てられた予測単語が入力されると解釈し、

前記入力解釈部は、前記複数の分割領域のうち、少なくともいずれか1つの分割領域には、拡張キーが割り当てられるようにして、

前記分割領域が一つ以上選択され、前記拡張キーが選択されれば、前記拡張キーを除いた、前記拡張キーに接した分割領域を含む拡張領域に前記抽出された予測単語が割り当てられ、

前記分割領域が一つ以上選択され、前記拡張キーが選択された後、前記拡張領域に属す

る分割領域が選択されれば、前記予測単語が割り当てられた分割領域に割り当てられた予測単語が入力されると解釈することを特徴とする単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 2】

複数の分割領域を具備し、前記複数の分割領域のうち、ユーザによって選択された分割領域を感知する入力部と、

前記複数の分割領域に対応する情報を割り当て、前記入力部によって、前記複数の分割領域のうちいずれか1つの分割領域が選択されたと感知されれば、前記分割領域に割り当てられた情報が入力されると解釈する入力解釈部と、を含み、

前記複数の分割領域それぞれは、複数の文字が割り当てられており、

前記分割領域のうち、2以上が選択されれば、前記選択された分割領域に割り当てられた複数の文字を、前記選択された分割領域の順序によって組み合わせて生成される予測単語が抽出され、前記それぞれの分割領域に割り当てられ、

前記入力解釈部は、前記予測単語が割り当てられた分割領域が、所定の方法によって選択されれば、前記方法によって選択された分割領域に割り当てられた予測単語が入力されると解釈し、

前記入力部は、タッチセンサを具備しており、ユーザの接触いかんを判断することができ、

前記入力解釈部は、前記予測単語が割り当てられた分割領域に、前記ユーザが接触した後、所定距離以上ドラッグしたと判断される場合、前記分割領域に割り当てられた予測単語が入力されると解釈することを特徴とする単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 3】

前記複数の分割領域が 一つ以上選択され、前記拡張キーが選択された後、前記拡張キーを除いた、前記拡張キーに隣接した分割領域を含む拡張領域に属する分割領域が選択されれば、前記予測単語が割り当てられた分割領域に割り当てられた予測単語及びスペースキーが順次に入力されると解釈することを特徴とする請求項 1 に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 4】

前記入力部は、タッチセンサを具備しており、ユーザの接触いかんを判断することができ、

前記複数の分割領域が 一つ以上選択された後でなされる、前記拡張キーの選択と、前記分割領域の選択とが1つのドラッグ動作で行われることを特徴とする請求項 3 に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 5】

前記複数の分割領域が一つも選択されず、前記予測単語が、前記分割領域に割り当てられていない状態では、前記拡張キーの選択と、前記分割領域の選択とをなす1つのドラッグ動作が、前記予測単語の入力の代わりに選択された分割領域に該当する文字を大文字で入力させ、シフト (shift) キーの機能を担当することを特徴とする請求項 4 に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 6】

前記分割領域が一つ以上選択され、前記拡張キー、前記拡張領域に属する分割領域、前記拡張キーが順次に選択されれば、前記選択された分割領域に割り当てられた予測単語及びスペースキーが順次に入力されたと解釈することを特徴とする請求項 1 に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 7】

前記分割領域が一つ以上選択され、前記拡張キー、前記拡張領域に属する分割領域、前記拡張キーが順次に選択されれば、前記分割領域に割り当てられた予測単語は、大文字で入力されることを特徴とする請求項 1 に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項 8】

前記入力部は、タッチセンサを具備しており、ユーザの接触いかんを判断することができ、

10

20

30

40

50

前記複数の分割領域が一つ以上選択された後でなされる、前記拡張キー、前記分割領域、前記拡張キーの選択に続いていく一連の選択過程が、1つのドラッグ動作で行われることを特徴とする請求項6または7に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項9】

前記複数の文字が割り当てられた分割領域には、数字も割り当てられており、

前記複数の文字が割り当てられた分割領域のうち、第1分割領域が選択された後、前記拡張キーが割り当てられた分割領域が選択され、前記複数の文字が割り当てられた分割領域のうち、第2分割領域が選択された場合、前記第1分割領域に割り当てられた複数の文字のうち、第2分割領域に割り当てられた数字の順序に対応する文字が入力されるようにすることを特徴とする請求項1に記載の単語予測を介した情報入力システム。

10

【請求項10】

前記入力部は、タッチセンサを具備しており、ユーザの接触いかんを判断することができ、

前記分割領域、前記拡張キー、前記分割領域の選択に続いていく一連の選択過程が、1つのドラッグ動作で行われることを特徴とする請求項9に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項11】

前記複数の文字が割り当てられた分割領域は、ドラッグ方式に選択されることを特徴とする請求項1に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項12】

20

前記分割領域が一つ以上選択され、前記拡張キー、前記拡張領域に属する分割領域、前記拡張キーが順次に選択されれば、前記選択された予測単語が入力され、前記拡張領域に記号が新たに割り当てられて選択されることを特徴とする請求項1に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項13】

前記入力部は、タッチセンサを具備しており、ユーザの接触いかんを判断することができ、

前記拡張キー、前記分割領域、前記拡張キーの選択に続いていく一連の選択過程が、1つのドラッグ動作で行われることを特徴とする請求項12に記載の単語予測を介した情報入力システム。

30

【請求項14】

前記複数の文字が割り当てられた分割領域が順次に選択されるとき、前記入力解釈部は、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせを含む予測単語のリストのうち1つの予測単語を抽出し、

前記情報入力システムは、

前記抽出された予測単語を一時的に画面に出力する出力部をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項15】

前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせを含む予測単語のうち、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせ部分がいずれも同一である場合には、前記出力部は、前記拡張領域に、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせ部分を除いた文字だけ出力させることを特徴とする請求項14に記載の単語予測を介した情報入力システム。

40

【請求項16】

複数の分割領域を具備し、前記複数の分割領域のうち、ユーザによって選択された分割領域を感知する入力部と、

前記複数の分割領域に対応する情報を割り当て、前記入力部によって、前記複数の分割領域のうちいずれか1つの分割領域が選択されたとき感知されれば、前記分割領域に割り当てられた情報が入力されると解釈する入力解釈部と、を含み、

前記複数の分割領域それぞれは、複数の文字が割り当てられており、

50

前記分割領域のうち、2以上が選択されれば、前記選択された分割領域に割り当てられた複数の文字を、前記選択された分割領域の順序によって組み合わせて生成される予測単語が抽出され、前記それぞれの分割領域に割り当てられ、

前記入力解釈部は、前記予測単語が割り当てられた分割領域が、所定の方法によって選択されれば、前記方法によって選択された分割領域に割り当てられた予測単語が入力されると解釈し、

前記入力部は、タッチセンサを具備しており、ユーザの接触いかんを判断することができ、前記入力解釈部は、前記複数の分割領域のうち、少なくともいずれか1つの分割領域には、拡張キーが割り当てられるようにして、

- 1) 前記分割領域が選択され、前記拡張キーが選択されるドラッグ動作；
- 2) 前記分割領域が選択され、前記拡張キーが選択された後、拡張領域に属する分割領域が選択されるドラッグ動作；
- 3) 前記拡張キーが選択され、前記の分割領域が選択されるドラッグ動作；及び
- 4) 前記拡張キーが選択され、前記の分割領域が選択された後、前記拡張キーが選択されるドラッグ動作；をそれぞれ区分して機能を担当することを特徴とする単語予測を介した情報入力システム。

【請求項17】

前記分割領域に割り当てられた文字を選択する方法と、前記分割領域に割り当てられた予測単語を選択する方法は、互いに区分され、前記分割領域に割り当てられた文字を選択するときには、前記拡張キーにも、文字が割り当てられることを特徴とする請求項1に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【請求項18】

複数の文字が割り当てられた分割領域に単語予測が表示されることを特徴とする請求項1に記載の単語予測を介した情報入力システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、拡張キーを利用した情報入力システム及びその情報入力システムを利用した情報入力方法に係り、具体的には、小型デジタル機器の入力システムに拡張キーが具備されており、この拡張キーが選択されるとき、拡張領域に新たな項目が割り当てられ、ユーザが、新たに割り当てられた情報を入力可能にした点に特徴がある発明に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、携帯電話、ゲーム機など多くの小型デジタル機器が市場に出されて使用されている。

【0003】

かような小型デジタル機器は、いつでもどこでも持ち歩くことができ、かつ使用することができるという長所のために、多くの人から愛用されており、かような理由により、今後とも多様な製品が小型化されて生産されると予想される。

【0004】

一方、かような小型デジタル機器での問題点は、文字など各種情報を入力するために使用される空間が不足しているということである。

【0005】

例えば、携帯電話の場合、全12個のキーのみを利用して、全ての文字、数字などを入力しなければならないが、こんなに少数のキーのみを利用した情報入力、どうしてもPC (personal computer) のキーボードなどで汎用されているクウォーティ (QWERTY) キーボードを利用する場合に比べ、不便であり、かつ入力速度が遅くなってしまう。

【0006】

ハングルの場合、他のいかなる文字よりも携帯電話が普遍化されつつ、その入力方法が多様化されている。その理由は、子音と母音との分離方法の多様性と、それぞれの字母の表

10

20

30

40

50

現方法の多様性とにある。

【0007】

すなわち、このように多様な方法が存在する理由は、できる限りキーを押す回数を減らし、キーを押すために、指が動く距離を減らし、可能な限りユーザが便利に文字入力を行うことができる方案を提供するためである。

【0008】

しかし、かような研究にもかかわらず、まだQWERTYキーボードに比べて不便であるということ認めざるを得ず、各製品の開発者らは、キーの数を最小限に減らしながらも、できる限りキーを押す回数を減らし、キーを押すために指が動く距離を減らすことができる方法を開発するために、多くの研究を行っているという実情である。

10

ハングルだけではなく、英語、中国語、ヒンディー語など、その他の言語の入力装置もハングルと同様に、さらに効率的な入力方法を見出すための研究が活発に進められているが、依然として画期的な方法は開発されておらず、最近市場に出されているスマートフォンには、フルQWERTYキーボードが採用されているという実情である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

前記問題を解決するために、本発明では、入力システムの大きさが制限される小型デジタル機器に利用される入力システムにおいて、1つのキーを押す回数を減らし、キーを押すために指が動く距離を減らすことができる効率的な情報入力システム、及びその入力システムを利用した情報入力方法を提供することを目的とする。

20

【0010】

また、前記問題を解決するために、本発明では、前記方法を実現させるためのプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体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】

【0011】

前記目的を達成するために、本発明は、複数の分割領域を具備し、前記複数の分割領域のうちユーザによって選択された分割領域を感知する入力部；及び前記複数の分割領域に対応する情報を割り当て、前記入力部によって、前記複数の分割領域のうちいずれか1つの分割領域が選択されると感知されれば、前記分割領域に割り当てられた情報が入力されると解釈する入力解釈部；を含み、前記入力解釈部は、前記複数の分割領域のうち少なくとも一つの分割領域には、拡張キーが割り当てられるようにし、前記拡張キーが選択されれば、前記拡張キーによって決められた分割領域である拡張領域に、新たな情報が割り当てられるようにすることを特徴とする拡張キーを利用した情報入力システムを提供する。

30

【0012】

ここで、前記情報入力システムは、前記分割領域に割り当てられた情報を画面上に出力する出力部をさらに含んでもよい。

【0013】

このとき、前記拡張領域に属する分割領域が選択されれば、前記分割領域に割り当てられる情報は、初期化されることが望ましい。

40

【0014】

また、前記入力部は、キーパッドまたはタッチセンサでもあり、タッチセンサの場合、タッチセンサの下端に圧力センサを具備し、ユーザが前記タッチセンサを押す場合、前記タッチセンサが下に移動し、前記圧力センサによって圧力が感知される方式により、前記ユーザの押しいかんを感知するようにすることが望ましい。

【0015】

また、前記入力部は、ユーザの接触、押しまたは接触後の離しいかんにより、前記分割領域が選択されたか否かを感知することが望ましい。

【0016】

また、前記情報入力システムは、ゲームに利用され、前記ユーザが、前記拡張キーが割り

50

当てられた分割領域を選択した場合、前記入力解釈部は、前記拡張キーによって決められた分割領域である拡張領域に、前記ゲームのためのメニューが割り当てられるようにすることが望ましい。

【0017】

このとき、前記入力解釈部は、前記ユーザが、前記拡張キーが割り当てられた分割領域を押した後、前記メニューが割り当てられた分割領域にドラッグした後で離せば、前記離れた位置の分割領域に割り当てられたメニューが選択されたと判断することが望ましい。

【0018】

一方、前記情報入力システムは、文字入力システムに適用が可能であり、ハングル、英語、ヒンディー語、中国語などに適用が可能である。

10

【0019】

また、前記情報入力システムは、携帯電話に適用され、前記携帯電話で電話番号を入力するために、数字キーが割り当てられた分割領域に文字キーが割り当てられるようにする。

【0020】

一方、前記情報入力システムは、ハングル入力システムであり、前記複数の分割領域には、一対一に対応する第1文字セットが割り当てられ、前記拡張キーが割り当てられた分割領域が選択されれば、前記拡張キーによって決められる分割領域である拡張領域に、複数の文字が新たに割り当てられるようにすることが望ましい。

【0021】

また、少なくとも1つの分割領域には、複数の文字が割り当てられ、前記複数の文字が割り当てられた分割領域が選択されるたびに入力される文字が変更されるようにしたり、あるいは少なくとも1つの分割領域には、前記複数の文字を選択する機能キーが割り当てられ、前記複数の文字が割り当てられた分割領域が選択された後、前記機能キーが割り当てられた分割領域が選択されれば、前記機能キーが割り当てられた分割領域が選択された回数により、前記複数の文字のうち入力される文字が変更されるようにすることが望ましい。

20

【0022】

また、前記第1文字セットは、母音を含んでいない文字セットであり、少なくとも1つの拡張キーが選択されるときに決められる拡張領域を構成する分割領域には、母音を含む文字セットが新たに割り当てられることが望ましい。

30

【0023】

また、母音を含む文字セットが新たに割り当てられる拡張領域は、前記拡張キーが選択された分割領域を中心に隣接した正方形をなす分割領域から構成されることが望ましい。

【0024】

また、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが選択されたとき、割り当てられる文字セットは、短母音によって構成された文字セットであることが望ましい。

【0025】

また、前記母音を含む文字セットのうち、

40

## 「ㄱ」及び「ㄷ」

に該当する文字は、前記拡張領域をなす正方形のうちコーナーに位置した分割領域に割り当てられることが望ましい。

【0026】

また、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが選択されたときは、短母音によって構成された文字セットが、前記拡張領域に割り当てられ、前記前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーがさらに選択された場合には、二重母音で構成された文字セットが割り当てられるようにすることができる。

50

## 【0027】

また、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが割り当てられた分割領域には、子音も割り当てられており、前記拡張キー及び子音が割り当てられた分割領域が選択されるとき、子音が入力される順序であるか、あるいは母音が入力される順序であるかということにより、前記子音及び前記拡張キーのうち一つが選択されたと解釈されることが望ましい。

## 【0028】

また、前記入力部は、タッチセンサを具備し、前記ユーザが、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーを選択した後、前記短母音が割り当てられた拡張領域をドラッグした後で離す場合、前記ドラッグしながら接触された短母音の組み合わせによって形成される複合母音が入力されると解釈することが望ましい。

10

## 【0029】

また、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが二度選択された後、前記拡張領域に割り当てられた短母音を選択する場合、前記選択された短母音の二重母音が入力されると解釈することもでき、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが二度選択され、前記拡張領域に割り当てられた互いに異なる2つの短母音が順次に選択されれば、前記選択された2つの短母音が組み合わせられた複合母音が入力されると解釈することもでき、前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが選択された後、前記拡張領域に割り当てられた短母音が選択され、また前記母音が含まれた文字セットを新たに割り当てるために利用される拡張キーが選択される場合、前記選択された短母音の二重母音が入力されると解釈することもできる。

20

## 【0030】

一方、前記情報入力システムは、携帯電話に適用され、前記第1文字セットには、入力される位置を変更することができる移動キーが含まれたり、あるいは最も最近入力された文字の入力を取り消すことができる取り消しキーが含まれたり、あるいは前記第1文字セットに含まれる子音を、濃音または激音に変更させることができる濃音・激音キーが含まれてもよい。

## 【0031】

また、前記第1文字セットのうち子音が割り当てられた分割領域は、拡張キーの機能も具備し、前記子音が割り当てられた分割領域が選択される場合、子音と隣接した拡張領域には、母音によって構成された文字セットが割り当てられてもよい。

30

## 【0032】

また、前記子音が割り当てられた分割領域が選択される場合、前記選択された分割領域による拡張領域には、母音及び前記子音の濃音及び激音が割り当てられてもよい。

## 【0033】

一方、前記情報入力システムは、英語入力システムであり、前記複数の分割領域それぞれは、複数の文字が割り当てられており、前記複数の分割領域が一つ以上選択された後、前記拡張キーが割り当てられた分割領域が選択された場合、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせで可能な単語のリストが、前記拡張領域に割り当てられ、ユーザによって選択される。

40

## 【0034】

また、前記拡張キーが選択された後、拡張領域に割り当てられた単語のうちいずれか1つの単語が選択されれば、前記選択された単語及びスペースキーが順次に入力されたと解釈することもでき、前記拡張キーが選択された後、拡張領域に割り当てられた単語のうちいずれか1つの単語が選択された後、さらに前記拡張キーが選択されれば、前記選択された単語及びスペースキーが順次に入力されたと解釈することもできる。

## 【0035】

また、前記拡張キーが選択された後、前記複数の文字が割り当てられた分割領域が一つ以上選択された後、さらに前記拡張キーが選択された場合、前記選択された分割領域に割り

50

当てられた文字の組み合わせで可能な単語のうち選択された単語は、大文字で入力されることが望ましい。

【0036】

また、前記複数個の文字が割り当てられた分割領域には、数字も割り当てられており、前記複数個の文字が割り当てられた分割領域のうち第1分割領域が選択された後、前記拡張キーが割り当てられた分割領域が割り当てられ、前記複数個の文字が割り当てられた分割領域のうち第2分割領域が選択された場合、前記第1分割領域に割り当てられた複数個の文字のうち第2分割領域に割り当てられた数字の順序で、対応する文字入力を可能にすることが望ましい。

【0037】

また、前記複数個の文字が割り当てられた分割領域は、ドラッグ方式で選択されもする。

【0038】

また、前記拡張キーが選択された後、拡張領域に割り当てられた単語のうちいずれか1つの単語が選択された後、さらに前記拡張キーが選択されれば、前記選択された単語が入力され、前記拡張領域に記号が新たに割り当てられて選択されることが望ましい。

【0039】

また、前記複数個の文字が割り当てられた分割領域が順次に選択される時、前記入力解釈部は、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせを含む単語のリストのうち1つの単語を抽出し、前記出力部は、前記抽出された単語を一時的に出力することが望ましい。

【0040】

このとき、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせを含む単語のうち、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせ部分がいずれも同一である場合には、前記出力部は、前記拡張領域に、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせ部分を除いた文字だけ出力されるようにすることが望ましい。

【0041】

また、前記拡張キーが選択された後、前記複数の文字が割り当てられた分割領域が一つ以上選択された後、さらに前記拡張キーが選択された場合、前記選択された分割領域に割り当てられた文字の組み合わせで可能な単語のうち選択された単語は、大文字で入力されることが望ましい。

【0042】

一方、前記情報入力システムは、ヒンディー語入力システムであり、前記複数の分割領域には、一対一に対応され、母音が含まれていない第1文字セットが割り当てられ、前記拡張キーが割り当てられた分割領域が選択されれば、前記拡張キーによって決められる分割領域である拡張領域に、母音を含む文字セットが新たに割り当てられることが望ましい。

【発明の効果】

【0043】

これまで周知のハングル文字入力システムは、可能な限り指の動きを減らすために、母音の形態と関係なしに配列され、ユーザの直観性をもたらすことが容易ではなかった。これに対して本発明は、キー動きを最小化するために、ハングル字母のうち子音を全てのキーの主文字(primary character)として指定し、それぞれのキーを初めに押したときに入力されるようにし、それら子音が指定されたキーと別個に、母音入力のために、最小1つのキーを指定し、それを母音入力活性化キーとして指定すれば、ハングル字母のためのキーの数を最小化することができる。すなわち、この母音入力活性化キーを押した後、すでに子音が指定されたキーであるとしても、母音の入力が可能であるようにし、1つのキーで、子音、母音いずれも入力可能になる。結局、母音のみのための独立したキーの数が減って全体キーの数が減り、結果として、ハングル字母の入力のための指の移動距離を最小化させるという効果をもたらす、ユーザの利便性をさらに増進させる。かような原理は、ヒンディー語及び中国語にも適用され、「単語予測入力方法(disambiguity text input method)」の場合、ハングルの「母音入力活性化キー」に該当する「予測単語選択機

10

20

30

40

50

能キー（拡張キー）」を設定し、予測単語の選択だけではなく、多様な付加機能を遂行し、文字入力に必要なキーの個数を最小化し、さらには、予測単語の選択過程を容易にし、ユーザの便利性と効率性を増進させる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】本発明の構成を図示したブロック線図である。

【図 2】本発明の入力部の一例を図示した図面である。

【図 3】本発明の方法の一実施形態を図示したフローチャートである。

【図 4】本発明がゲーム機に適用された場合について説明するための図面である。

10

【図 5】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 6】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 7】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 8】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 9】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

20

【図 10】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 11】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 12】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 13】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 14】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

30

【図 15】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 16】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 17】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 18】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 19】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

40

【図 20】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 21】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 22】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 23】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

【図 24】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。

50



- 【図5 1】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 2】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 3】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 4】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 5】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 6】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 7】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 8】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図5 9】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 0】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 1】本発明が英文入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 2】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 3】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 4】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 5】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 6】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 7】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 8】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図6 9】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図7 0】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図7 1】本発明がヒンディー語入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【図7 2】本発明がハングル入力のために適用された場合について説明するための図面である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0045】  
以下、本発明の望ましい実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。
- 【0046】  
図1は、本発明の構成を図示したブロック線図である。
- 【0047】

10

20

30

40

50

本発明の情報入力システムは、入力部 110、入力解釈部 120 及び出力部 130 を含んで構成される。

【0048】

まず、入力部 110 は、複数の分割された領域である分割領域が存在し、各分割領域について、ユーザの選択いかんを感知する。

【0049】

該分割領域は、他の分割領域と互いに間隔を置いて形成され、一つに形成された全体領域で、他の分割領域と連結されて形成されてもよい。

【0050】

また、各分割領域の選択いかんは、各分割領域が押されたり、あるいはユーザの指などが接触したり、あるいは接触した後で離れることを感知するなどの方法によって感知される。

10

【0051】

また、いずれか 1 つの方法で、各分割領域の選択いかんを感知するのではなく、例えば、従来、携帯電話などに多用されたキーボード形態の場合、キーボードを構成する各キーは、他のキーと分離されて構成されている。

【0052】

一方、タッチパッドやタッチスクリーンのように、ユーザの接触を感知する入力システムを利用する場合には、タッチパッドなどを複数個の分割領域に分割して、ユーザの接触した位置がいかなる分割領域に属するかを感知する方式を利用すれば、キーボードと同一の

20

【0053】

また、タッチパッドやタッチスクリーンのように、接触 (touch) を感知する手段を利用して、入力部 110 を構成するとしても、ユーザが押したか否かを利用して、ユーザがその分割領域を選択したか否かを判断するようにすることもできる。

【0054】

例えば、ユーザの指の接触面積を利用して、単に接触しただけであるか、あるいは押したか否かを判断することができる。

【0055】

接触いかんを電荷量の変化を利用して判断する装置である場合には、電荷量は、接触面積に比例するので、生じた電荷量が、既定の臨界値以上に該電荷量が変更される場合、押されたと判断し、それ以下である場合には、従来のような基準で、接触しかしていないと判断する方式にすれば、接触を感知する手段だけでも、ユーザが入力部 110 に接触しかしていないか、あるいは押すことまで実行したかを判断することができる。

30

【0056】

他の方法として、タッチパッドなど接触を感知する手段の下に、圧力センサなどを具備し、ユーザがタッチパッドなどを押せば、タッチパッドが押され、下に位置した圧力センサがそれを感知するようにすることもできる。

【0057】

図 2 は、接触感知手段 201 の下部に、圧力センサ 202 が具備された場合の構造図を

40

示したものである。

【0058】

図 2 に図示されているように、タッチパッドなどの接触感知センサ 201 は、ユーザが押した場合、上下に移動が可能であり、ユーザが一定の圧力以上に押せば、下に具備されたスイッチ形態の圧力センサ 202 を押し、ユーザが押したか否かを感知することができる。

【0059】

接触感知手段 201 が移動する方法は、接触感知センサ 201 の全体が水平に押されるようにすることもでき、図 2 のように、傾くように押されるようにすることもできるなど、接触感知手段 201 が押される方向や方法には制限がない。

50

## 【0060】

他の方法としては、キーパッドのような形式で、タッチパッドなどを配列することもできる。すなわち、キーパッドを構成するそれぞれのキーの表面を、接触を感知することができる手段で構成することにより、ユーザがそのキーを接触したか否かを判断し、そのキーが押された場合には、従来のキーパッドで押すことを感知するところと同一の方法で押しいかんを判断する方式で、接触いかん及び押しいかんを同時に判断することができる。

## 【0061】

入力部110は、ユーザが入力部110に接触をしたか(touch state)、あるいは入力部110を押したか(depressed state)、あるいは接触した後で離れたかにより、ユーザが選択した分割領域がどこであるかということについての情報を  
10 入力解釈部120に提供する。

## 【0062】

ユーザが特定分割領域を選択したか否かは、ユーザがその分割領域を接触したか、押したか、あるいは接触後に離れたかというような1つの基準だけで判断することもできるが、  
入力される場合によって、判断される基準を異ならせることもできる。

## 【0063】

それについては、後述する実施形態でさらに詳細に説明する。

## 【0064】

入力解釈部120は、入力部110の各分割領域が、接触、押し、離しなどが行われた情報を利用して、ユーザが入力しようとする情報を解釈判断する。  
20

## 【0065】

すなわち、入力解釈部120は、入力部110の各分割領域に特定項目を割り当てておき、特定分割領域が選択されれば、その分割領域に割り当てられた情報が入力されたものと解釈する。

## 【0066】

このとき、入力部110に具備された複数の分割領域のうち少なくとも1つの分割領域は、複数の情報のうち一つを選択するための拡張キーが割り当てられ、その拡張キーが割り当てられた場合、既定の分割領域である拡張領域に、その拡張キーに割り当てられた項目が新たに割り当てられる。  
30

## 【0067】

このとき、拡張領域には、拡張キーが割り当てられた分割領域は、除外され、拡張キーが割り当てられた分割領域に隣接した分割領域だけ拡張領域にすることが、指の動きなどを考慮するとき望ましい。

## 【0068】

その状態で、ユーザが、新たに割り当てられた項目が割り当てられた分割領域をさらに選択すれば、入力解釈部120は、その項目に該当する情報が入力されたものと解釈する。

## 【0069】

もし拡張キーに割り当てられた情報の数が、その拡張キーによる拡張領域に含まれる分割領域の数より多い場合には、初めに拡張キーが選択されたとき、その一部だけ一定の分割領域に割り当てられ、さらに一度拡張キーが選択された場合、残りの情報が、一定の分割領域にさらに割り当てられると解釈し、ユーザが選択した分割領域により、該分割領域に割り当てられた情報が入力されたものと解釈する。  
40

## 【0070】

一方、入力解釈部120は、拡張キーが設定され、その拡張キーによって決定された分割領域に、新たな情報が割り当てられ、ユーザの新たな情報が割り当てられた分割領域を選択し、1つの情報が入力されたと判断されれば、新たな情報が割り当てられた分割領域に、再び最初に割り当てられた情報が割り当てられるようにする。すなわち、初期化を行う。

## 【0071】

それ以外に、拡張キーによる拡張領域に含まれる分割領域の数と、その分割領域に新たに  
50

割り当てられる情報の数とが同一であり、拡張キーを一度だけ選択しても、その拡張領域に含まれた分割領域に、その拡張キーに付与される全ての情報の割り当てが可能な場合には、再び拡張キーを選択すれば、再び最初の状態に戻るようにすることもできる。

【0072】

拡張キーによって決定された領域に割り当てられる情報は、拡張キーによって常に一定でもあり、可変的に決定されもする。それについては、具体的な実施形態を介して、さらに説明する。

【0073】

拡張キーは、複数個の分割された領域のうちいずれか1つの分割領域だけに割り当てられもし、複数個の分割領域に割り当てられもする。

10

【0074】

また、拡張キーを選択するたびに新たな情報が割り当てられる分割領域である拡張領域も、各拡張キーごとに異なって設定されもする。

【0075】

一方、出力部130は、各分割領域に割り当てられた情報を、LCD(liquid crystal display)画面など画面を介して、ユーザに、現在各分割領域にいかなる情報が割り当てられているかを知らせる。

【0076】

出力部130は、特に、入力部110がタッチスクリーンの形態に具現されている場合に有用である。

20

【0077】

入力部110がタッチスクリーンの形態で具現される場合、出力部130は、入力部110の各分割領域の位置及び大きさに対応するように、画面に分割領域を出力させ、各分割領域に割り当てられた情報を表示する。

【0078】

タッチパッドやキーパッドの形態で、入力部110が具現される場合には、各キーまたはタッチパッドの各分割領域に、いかなる情報が割り当てられているかを表示することができるので、出力部130が必ずしも必要であるというわけではない。

【0079】

そして、その場合、各分割領域に割り当てられた情報を画面に出力する場合にも、全分割領域が全て表示されるようにすることもでき、ユーザによって選択された分割領域に、現在いかなる情報が割り当てられているかという情報だけ表示することもでき、拡張キーが選択される場合にのみ、特定拡張キーが選択されたという表示を出力させることもできる。

30

【0080】

図3は、本発明の方法の一実施形態を図示したフローチャートである。

【0081】

まず、複数の分割領域が具備された入力部110で、ユーザが特定分割領域を選択すれば(301)、入力解釈部120は、その分割領域が、拡張キーが割り当てられた分割領域であるか否かを判断する(302)。

40

【0082】

もし選択された分割領域が、拡張キーが割り当てられた分割領域ではない場合には、入力解釈部120は、選択された分割領域に割り当てられた項目が入力されたものと解釈する(307)。

【0083】

もし選択された分割領域が、拡張キーが割り当てられた分割領域である場合には、入力解釈部120は、その拡張キーに決められた拡張領域に、新たな項目を割り当て(303)、その拡張領域に属する分割領域が選択されたと判断されれば(304)、その拡張領域に属する分割領域に、新たに割り当てられた項目が入力されたものと解釈する(305)。

50

## 【0084】

あるいは、拡張キーが割り当てられた分割領域がさらに選択されれば(308)、再び拡張領域に新たな項目が設定されるようにし(303)、ユーザがさらに新たなオプションのうちから選択することができるようにする。

## 【0085】

もし拡張キーが割り当てられた分割領域が選択された後、拡張キーが割り当てられた分割領域がさらに選択されたり、あるいは拡張領域に属する分割領域が選択されない場合、すなわち、拡張領域以外の分割領域が選択される場合には、ユーザが誤って拡張キーが割り当てられた分割領域を選択したとし、拡張キーによる再割り当て作業を無効にし、ユーザによって最後に選択された分割領域に割り当てられた情報入力を可能にする(305)。

10

## 【0086】

このように、1つの入力が完了すれば、さらに追加入力があるか否かを判断し(306)、前述の過程を反復させる。

## 【0087】

本発明の入力システム及び入力方法は、多様な分野で使用が可能である。

## 【0088】

代表的な適用分野として、ゲーム機の入力システムや、携帯電話、PDA(personal digital assistant)のようなモバイル装置での文字入力システムに利用される。

## 【0089】

以下では、図面を参照し、具体的な実施形態について説明する。

20

## 【0090】

## [実施例1]

図4は、本発明の入力システムがゲーム機に利用された場合の例を図示したものである。

## 【0091】

図4の(I)及び(II)に図示された内容は、ゲーム機に利用される入力システムで、タッチパッド400の形態で具現された場合であり、点線に区分されたそれぞれの四角形は、分割領域を示す。

## 【0092】

また、分割領域401, 402, 403, 404は、拡張キーが割り当てられた分割領域であると仮定する。

30

## 【0093】

ユーザが、タッチパッド上でドラッグなどの方式で、ゲーム進行中に特定メニューを選択したり、あるいは実行する場合、ユーザは、選択または実行を行うメニューにより、分割領域401, 402, 403, 404のうちいずれか1つの領域を選択する。

## 【0094】

このとき、分割領域の選択は、単なる接触、すなわち、タッチによって行われもし、タッチした状態で、分割領域401, 402, 403, 404がある位置で指を離した場合に行われもし、あるいは分割領域401, 402, 403, 404に指を位置させた後で押したときに行われもする。

## 【0095】

指が押されたときに選択が行われたと認識されるようにするためには、前述のように、接触面積によって、タッチと押しとを区分するように、あらかじめ臨界値を設定しておくこともでき、図2のように、タッチパッドの下端に、圧力センサを具備することもできる。

40

## 【0096】

もしユーザが分割領域401を選択した場合、それまでいかなる情報も割り当てられていない分割領域405, 406が拡張領域になり、それぞれメニュー1とメニュー2とが割り当てられる。

## 【0097】

ユーザが、その状態で分割領域405または分割領域406を選択すれば、当該メニューが選択されて実行される。

50

## 【 0 0 9 8 】

メニュー 1 またはメニュー 2 を選択する方法も、システム設計者により、タッチ、押し、離しのうちいずれか 1 つの方法によって遂行されるもする。

## 【 0 0 9 9 】

メニュー 2 を選択するとするとき、ユーザが、拡張キーが割り当てられた分割領域 4 0 1 を押した後、手を接触した状態で、そのままメニュー 2 が割り当てられた分割領域 4 0 6 まで移動（ドラッグ）した後で指を離す場合、メニュー 2 が選択されたと認識するのが最も便利な方法にもなる。

## 【 0 1 0 0 】

以下の実施形態では、ハングル入力システムに適用される実施形態を中心に、本発明について説明する。

10

## 【 0 1 0 1 】

## [ 実施例 2 ]

図 5 は、一般的な携帯電話の入力システムに、本発明が適用された例を図示したものであり、5 番キー 5 0 1 にだけ拡張キーが割り当てられている場合を図示したものであり、図 6 は、拡張キー 5 0 1 が選択された場合、拡張領域に新たに文字が割り当てられる例を図示したものである。

## 【 0 1 0 2 】

図 5 から分かるように、最初に各分割領域（キー）に割り当てられた文字は、母音がなく、母音は、拡張キーが選択された場合にだけ割り当てられる。

20

## 【 0 1 0 3 】

すなわち、拡張キーは、母音入力活性化キーとして利用される。文字入力モードで、この拡張キーが選択された場合、1 番、2 番、3 番、4 番、6 番、7 番、8 番、9 番のキーが割り当てられた分割領域は、前記拡張キーの拡張領域として利用され、各分割領域に母音が割り当てられる。

## 【 0 1 0 4 】

このように、拡張キーである母音入力活性化キーが選択される場合、文字が再割り当てされる拡張領域は、母音入力活性化キーと隣接し、正方形で取り囲まれる分割領域にすることが望ましい。このようにする場合、母音入力活性化キーを押した後、指の移動を最小化しながら、母音の入力が可能になるという長所がある。

30

## 【 0 1 0 5 】

図 5 の場合は、子音の配列は、多用される

「口」、「○」、「人」

をそれぞれ 1 つのキーとして指定して入力を容易にしたものであり、それぞれのキーを 3 回まで押し、全ての子音の入力を可能にしたのである。すなわち、

「ㄗ」

40

の場合、1 番キーを 3 回押せば入力され、

「ㄨ」と「ㄩ」

の場合、4 番キーをそれぞれ 2 回、3 回押して入力するのである。

## 【 0 1 0 6 】

図 5 に示される文字のキーには、母音が指定されていないが、母音を入力するためには、拡張キーとして決められた母音入力活性化キー 5 0 1 である 5 番キーをまず押した後、他のキーを押せば、それら母音がそれぞれ入力されるが、かような入力方法が図 6 に示されている。図 6 ( I ) は、母音入力活性化キーである 5 番キーが押された場合、周囲の 2 番

50

キー、4番キー、6番キー、8番キーに本来指定された子音文字の代わりに、

「ㄣ」、「ㄣ」、「ㄣ」、「ㄣ」

が指定され、各コーナーに該当する1番キー、3番キー、7番キー、9番キーには、それぞれ

「—」、「|」、「—」、「|」

が交互に指定されている母音配列を示している。母音活性化キーが押された場合、活性化される母音

「ㄣ」、「ㄣ」、「ㄣ」、「ㄣ」、「—」、「|」

の周辺キー指定配列は、図6(I)のように限定されるものではなく、ユーザあるいは機器製造社で任意に調整しても問題にならない。ただし、図6(I)のように指定した理由は、母音の順序によって、左 右、上 下の順序に、左側に

「ㄣ」

が、右側に

「ㄣ」

が配置され、上側に

「ㄣ」

が、下側に

「ㄣ」

が配列された意図であるのみ、本発明の構成を制限するものではない。従って、図6(II)、図6(III)のように配列しても、問題になるものではない。さらには、それら単母音を、母音入力活性化キーの周辺に十字状ではない他の形態に配列するとしても、問題になるものではない。さらに、単母音ではない

「—|」

の場合も、母音配列に挿入されているが、それは

「—」と「|」

とをそれぞれ続けて入力しなければならないという不都合をなくすための方便として挿入されもするというを示す一例である。

【0107】

以上は、単母音の場合、母音入力活性化キーで入力する方式について説明したが、ハンゲルの場合、図6に示される単母音以外に、二重母音

「ㄣ」、「ㄣ」、「ㄣ」、「ㄣ」

10

20

30

40

50

の入力も可能でなければならないが、図6に示される母音の配列では、それが不可能であるので、次のように入力活性化キーを利用して、それら二重母音を入力することができる。

【0108】

二重母音を入力するための最初の方法は、図7(I)に示されるように、母音入力活性化キーをまず2回押せば、単母音が指定されたキーが、二重母音を入力することができるように変換され、二重母音入力を可能にする方法である。二重母音である

「ト」、「ケ」、「ユ」、「ン」

と共に、二重母音ではないが画数が3画以上になる

「ヒ」及び「ヰ」

が、それぞれ

「ト」及び「ケ」

と同一方向に位置し、

「ヒ」及び「ヰ」

が、それぞれ

「ト」及び「ケ」

の下方に位置し、ユーザの認識を容易にした配列である。図7(II)、図7(III)は、入力可能な母音でもって可能な配列を示している。さらには、母音入力活性化キーを3回押す場合、追加して入力可能な母音群を指定して配列することもできる。

【0109】

ただし、ユーザが、このように多くの場合の数を記憶することは、むしろ不都合をもたらすことがあるので、できる限り押す回数を減らし、関連性のある母音のみを配置し、二重母音の場合、単母音の組み合わせによって入力するようにし、容易に母音入力が行われるようにすることが望ましい。

【0110】

例えば、図7(I)に示されるように、

「ヰ」

の場合、母音入力活性化キーを2回押した後、9番キーを押しての入力も可能であるが、

「ケ」

(図6(I)と図7(I)とを参照する場合、母音入力活性化キーを2回押した後、6番キーを押す)と、

「ト」

(図6(I)を参照する場合、母音入力活性化キーを1回押した後、3番キーあるいは9番キーを押す)とを順に入力する場合にも、

10

20

30

40

50

「ㄷ」

が入力されるように、文字入力オートマタ (automata) を構成すれば、ユーザが2つの方法のうち一つを選択することができ、ユーザによって便利な方法を選択することができるのである。

【0111】

すなわち、初心者には、容易に認知される

「ㄷ」及び「|」

10

を連続して入力する方法が、熟練者には、

「ㄷ」

を直接入力する方法が選ばれ、キー押し回数と指移動距離とを最小化させることができる方法を同時に提供するのである。

【0112】

図6(I)と図7(I)とで示される文字のキー構造で、

20

「ㅏ」

を入力する例について説明すれば、キー押し順序は、6 - 5 - 5 - 4になる。

「ㅑ」

を入力するためのキー押し順序6 - 5 - 4と比較すれば、最初の5番キー押しは、単母音入力拡張機能であり、2番目の5番キー押しは、単母音活性化状態から二重母音活性化状態への転移機能を担当するものである。

【0113】

30

すなわち、このように、母音入力活性化キーを2回押して二重母音活性化状態に至れば、単母音が指定されたキーが、単母音の代わりに、それに対応する二重母音が指定され、それらキーを押せば、単母音の代わりに、二重母音が入力されるのである。すなわち、6 - 5 - 5 - 4押し順序の場合、

「ㅓ」

が入力される方法である。

【0114】

[5 - X]は、単母音である

40

「ㅕ」、「ㅖ」、「ㅗ」、「ㅛ」、「ㅜ」、「ㅝ」

を示し、[5 - 5 - X]は、二重母音

「ㅑ」、「ㅓ」、「ㅕ」、「ㅖ」

を示す。

【0115】

[5 - X] (ここで、「X」は、任意のキーであり、「X」が5番キーではない場合、[

50

5 - X ] が 1 つの母音を構成し、もし「X」が 5 番キーであるならば、その次のキーを確認し、指定された母音を判断して入力する) は、単母音として解釈され、[ 5 - 5 - X ] の場合には、二重母音として解釈されるので、オートマタ構成において、5 番キーは、連続して押されるキーであると共に、1 つのキーとして解釈されて母音入力をなす。

【 0 1 1 6 】

もし 5 番キーが 3 回以上押される場合、すでに押された 2 回のキー押しは消滅し、1 回のキー押しと解釈すれば、母音入力活性化キーの機能は、押す回数によって、単母音 二重母音 単母音の順序で循環指定が可能になる。

【 0 1 1 7 】

あるいは、3 回以上押される場合、3 回目の押しは、母音入力活性状態を消滅させ、母音入力を非活性状態に転換させるのに利用されてもよい。それは、もしかして子音を入力しなければならないが、ユーザが母音入力活性化キーを誤って押した場合、それを修正する方法として、母音入力活性化キーを 2 回さらに押し、子音入力を可能にする方法として、一種の取り消しボタンとして活用されるのである。

【 0 1 1 8 】

本発明の母音入力活性化キーを利用して、母音入力が行われる場合、実際の母音入力活性化キーが押されるとき、出力部 1 3 0 は、図 8 のように、画面に、母音入力活性状態を表示する方法が望ましい。前述のように、キーパッドなどを利用して、入力部 1 1 0 を具現した場合には、キーパッドを構成する各キーに割り当てられた文字及び拡張キーが選択された場合、割り当てられる文字などを、印刷以外の方法で表示することができるので、ユーザに、現在、拡張キーが選択された状態であるか否か、すなわち、母音入力状態であるか否かさえ知らせれば、ユーザは、不都合なしにハングル入力が可能になる。

【 0 1 1 9 】

すなわち、ユーザが、母音入力活性化キーを押した場合、画面上に図 8 のように、母音入力可能な状態を、ポインタ(カーソル)の背景色を、透明なものから黄色に表示するように、母音入力活性状態を区分可能にすれば、次に押すキーが、子音を入力するものであるか、あるいは母音を入力するものであるかを判断することができるためである。もしかような母音入力活性化状態の表示がなければ、ユーザは、混乱に陥ることがあるためである。

【 0 1 2 0 】

特に、図 8 に示される単母音入力活性化状態(ポインタの背景色を黄色に設定)と、図 9 に示される二重母音入力活性化状態(ポインタの背景色を赤色に変更)とを、図 9 のように区分することができる方法を提供するのであれば、ユーザは、さらに明確な母音入力を行うことが可能になる。

【 0 1 2 1 】

図 8 と図 9 とでは、ポインタの背景色を異にして入力状態を区分したが、ポインタの形態を、図 8 に示される両括弧束ね形態から四角形状に変更したりして、単母音と二重母音との入力可能状態の区分は、四角形の数が一つであるときは、単母音入力可能状態を、四角形の数が二つであるときは、二重母音入力可能状態を表示するような方法を介して、入力状態の区分が可能にもなる。

【 0 1 2 2 】

[ 実施例 3 ]

( 3 - 1 )

図 1 0 は、従来に発明された入力システムと、本発明の入力システムとを比較するための図面である。

【 0 1 2 3 】

図 1 0 ( I I I ) は、韓国特許 1 0 - 0 2 9 1 8 3 8 のナラックル入力システムの文字のキー配列を図示したものであり、図 1 0 ( I )、図 1 0 ( I I ) は、該システムに、本発明の拡張キー(母音入力活性化キー)の概念を導入し、最初の文字が割り当てられた配列で、子音のみを残して母音を削除した後、本発明の母音入力活性キー 7 0 1 を適用させた

10

20

30

40

50

場合の文字のキーを示している。

【 0 1 2 4 】

一目で分かる点は、ナラックル入力システムで母音入力に必要な

( | | )、( ⊥ ⊥ )、( | )、( — )

の4つのキーが3個に減っているということが分かり、結果として、12個のキーをいずれも使用するナラックル文字入力システムに比べ、9個のみのキーを使用する本発明の文字のキー配列は、「加え書き（画数追加）」キーと「並べ書き（濃音）」キーとを、4番キーと6番キーとに配列し、指の動きを画期的に減らすことができるということを原理的な面で示す。

10

「땅」

という文字を入力するキー押し順序を例に挙げれば、本発明が適用されたナラックル文字入力システムについて説明すれば、次の通りである。

【 0 1 2 5 】

図10（ⅠⅠⅠ）に示されるナラックル文字入力システムの場合、数字キー押し順序は、次の通りである。

2 \* # 7 6

【 0 1 2 6 】

その場合、2番キーを押して

「ㄴ」

を選択し、「\*」キーを押して加え書きして

「ㄸ」

に変換させ、続いて、並べ書きキーである「#」を押して重子音

「ㄸㄸ」

を作った後、7番キーを押して

「ㅌ」

を入力し、最後に6番キーを押して

「ㅇ」

を入力して

「땅」

を入力することができるのである。全キー押し回数は、5回であり、キー間距離を1と仮定するとき、図10に示される方式で計算した指の移動距離は、9.63になる。

【 0 1 2 7 】

それに対し、10（Ⅰ）に示される本発明の母音入力システムが適用された修正ナラックル文字入力システムの場合、数字キー押し順序は、次の通りである。

2 4 6 5 4 9（図10（Ⅰ）の場合）

50

## 【 0 1 2 8 】

この場合、2番キーを押して

「ㇿ」

を選択し、4番キーを押して

「ㇾ」

に変換させ、並べ書きキーである6番キーを押して

「ㇿㇾ」

に変換させ、母音

「ㅏ」

を選択するために、5番キーと4番キーとを連続して押して

「ㅑ」

を入力した後、9番キーを押して

「ㅇ」

を入力すれば、

「땅」

を入力することができるのである。全キー押し回数は6回であり、キー間距離を1と仮定するとき、図7に示される方式で計算した指の移動距離は、7.8になる。

## 【 0 1 2 9 】

すなわち、押し回数は、1回増加する代わりに、指移動距離は、20%ほど減少する。それは、図7に示される文字のキー構造で、ただ9個のキーでもって、全ての字母を入力することができる方法を提供するのである。

## 【 0 1 3 0 】

さらに、9個のキーだけでハングル字母入力が可能になり、12個のキーを有する文字盤の場合の3個のキーに、追加的な機能を付け加えることができるので、全体的な面で、さらに効率を上昇させる結果をもたらすことになる。例えば、分かち書き(space key)、終止符(.)あるいは疑問符(?)などを入力するために、メニューキーあるいは移動キーを押さなければならないものを、既存のナラックルでの画添加(加え書き)あるいは濃音(並べ書き)の機能として使用した#キー、\*キーなどで入力可能になり、その利便性はさらに増大するのである。それは、単にハングル字母の入力に必要な押す回数及び指移動距離だけではない、実際の文章入力に必要な要素として比較されなければならない要素だからである。

## 【 0 1 3 1 】

さらには、本発明がもたらす長所は、ハングル単語の入力が、9個のキーでもって可能であるので、文字盤を熟知した後は、文字盤を見なくとも、容易に文字入力が可能になり、片手操作の利便性も共にもたらすのである。

## 【 0 1 3 2 】

10

20

30

40

50

このように、本発明の入力システムは、最初に各分割領域に割り当てられる文字は、母音を除いた文字にし、母音入力活性化キーである拡張キーが選択されたとき、拡張領域の各分割領域に割り当てられる文字は、母音を含む文字、あるいは母音だけで構成されることにより、限定された数字の分割領域をさらに余裕があるように使用が可能であり、指の移動距離も短くすることができるという長所がある。

【0133】

(3-2)

図11は、従来に発明された入力システムと本発明の入力システムとを比較するための図面である。

【0134】

図11(III)は、天地人入力システムの文字盤配列を図示したものであり、図11(I)、図11(II)は、該システムに本発明の拡張キー(母音入力活性化キー)の概念を導入し、最初の文字が割り当てられた配列で、子音のみを残して母音を削除した後、本発明の母音入力活性化キー801を適用させた場合の文字盤を示している。

【0135】

図11(III)に示される天地人文字盤構造に、本発明の拡張キー(母音入力活性化キー)概念が導入することにより、図11(I)、図11(II)のように、母音入力に必要な

## 「天(・)、地(ー)、人(|)」

に該当するキーが、いずれも他の機能に活用され、それにより、これまで天地人文字入力システムの問題として指摘されてきた子音衝突問題と、分かち書き(space key)とが、キーパッドのキーにその機能が適用されるようになった。

【0136】

図11では、かような移動キー(終声キー:6番キー)あるいはメニューキー(0番キー)がキーパッドの中央に配置される形態であり、ユーザの利便性を増大させる。

【0137】

天地人の不都合要素である子音衝突問題は、終声に該当する子音が入力された後、「終声」キーを押せば、入力カーソルが次のスペースに移動し、同一のキーを続けて入力可能にする機能を担当する。例えば、天地人キーパッド入力システムの「移動キー」に該当するものであり、それを2回押せば、スペース(space)キーも担当することができるので、実質的に「移動キー」を文字盤の中心に移動させたところと同一の結果である。

【0138】

例えば、本発明で、

## 「마음에」

という単語を入力するためには、次のような順序で入力する。

4-4-5-4-4-5-7-4-4-6-4-5-6-5-3

【0139】

天地人ハンゲル文字入力システムの場合、キー押し順序は、次の通りである。

0-0-1-2-0-3-0-0-(移動キー)-0-2-1-1

【0140】

この例は、移動キーを除いた残りのキーを押す回数は、本発明の場合がさらに多いが、天地人入力システムの場合には、

## 「음」

字を入力した後、さらに

## 「○」

を入力するために、しばらく待つか、あるいは文字入力用キーパッドが割り当てられた領域外に位置した移動キーを押さなければならないという点で、移動距離が非常に長くなる。

### 【0141】

すなわち、天地人入力方式では、移動距離の増大をもたらす大きい要因は、子音衝突によって、移動キーを押さなければならないというものであるが、本発明では、最初の文字盤配列時に、母音が占める部分がないので、移動キーに該当する項目を、文字を入力するための領域に持ち込むことができるという点である。

10

### 【0142】

また、天地人入力システムの場合、子音

## 「○」及び「□」

を、母音から最も遠距離にある「0」番キーに指定し、前記のような場合、移動距離が大きく増加するが、本発明の場合、子音衝突解決のための移動キーがキーパッド中心である6番キーに位置移動し、母音のためのキーが必要ではなくなり、「0」番キーに指定された

20

## 「○」及び「□」

が4番キーに指定され、結果として、全てのキーが文字盤の中心と隣接することになり、いつでも次のキーへの移動を、目で文字盤を確認せずとも、指の文字盤接触感覚で確認することができるので、入力速度が速くなるだけでなく、文字入力が、手の全体動きではない、親指関節運動だけで行われるので、利便性が増大するのである。この点が、本発明のように、9key入力方法をもたらす著しい長所である。

### 【0143】

以上の実施形態3-1及び3-2から、これまで周知の2つの代表的な文字入力方式である天地人文字入力方式及びナラックル文字入力方式と比較するとき、本発明の構成は、母音が指定されるキーが、子音と別途にあるのではなく、同一のキーに子音と母音とを共に指定し、拡張キーによって、母音を活性化させる。

30

### 【0144】

従来の場合、初声、中性、終声をなすハングルの特性上、初声をなす子音が割り当てられたキーと、中性をなす母音が割り当てられたキーとが、左右あるいは上下に分離される場合がほとんどであるので、それにより、指の移動が、上下あるいは左右に大きく行われてしまっていたが、本発明では、子音と母音とが分離配列されないために、初声及び中性、あるいは中性及び終声の入力のための距離移動が相対的に減少し、それ以外のハングル入力に比べて、はるかに指の動きが減ることになるのである。

40

### 【0145】

図12は、インターネットに掲載されている内容(<http://rock1209.tistory.com/296>)であり、市販される携帯電話に、代表的に適用されているハングル入力方法に係わる押し回数と指移動距離とのデータを示している。一目で分かるように、本発明の図11に示される文字盤の場合、指移動距離は、そのいかなる方法よりも短い。

### 【0146】

それは、9個のキーで入力が可能であるので、原理的な面で容易に理解が可能であるという内容であり、それが本発明が追求する主旨であり、図12がかような主旨を明らかに示している。

50

## 【0147】

現在ユーザが最も便利であるとする天地人の場合、本発明と同様に、母音の配列を中央に移動させ、押し回数は、同一であるはあるが、指の移動距離を縮めさせるとしても、押し回数は、37（図12のデータに誤りあり）と同一であり、指移動距離は、37.2（+アルファ；ここで、アルファは、子音衝突によって、移動キーを押すために指が動く距離）を低下したとしても、やはり図11の文字盤構造と比べ、押し回数及び移動距離で、それぞれ10%、20%多く示されるので、本発明の文字盤を利用する場合より、その利便性は落ちるものと判明される。

## 【0148】

母音に対する理解がなされる場合、使用の利便性は、現在のいかなる文字盤配列よりも増大するということを、図12のデータを介して知ることができる。特に、図12に示される指平均移動距離（1回押す動作に伴う指移動距離）を見れば、三星の天地人文字入力方法を便利であると感じる理由を示している。すなわち、三星天地人文字入力方法の場合、1回キーを押した後、指が移動しなければならない距離がキー1個ほど移動すればよく、容易にキーを見つけることができるという利便性を示す一方、ナラックルの場合、文字入力に慣れるまでは、平均移動距離が、キー間距離の二倍に近く、容易に見つけることができず、困難であると感じられるのである。それに対し、本発明の場合は、平均移動距離が0.86と1より小さく、天地人文字入力よりもさらに容易に見つけることができることを示している。すなわち、9個のキーで文字入力を可能にする理由を示しており、人体工学的に、9個のキーは、親指の関節運動だけで、全体キーを担当することができるので、ユーザが文字盤を見ずとも、入力を可能にする構造である。

## 【0149】

このように、最初に配列された文字に母音を除くことにより、追加的な機能を、制限的な分割領域の数を有する入力システムに導入可能な例について説明すれば、次の通りである。

## 【0150】

## [実施例4]

## (4-1)

本実施形態では、本発明の母音入力方式が適用される子音配列と係わるものであり、子音の配列を、実際使用される頻度数を考慮して、各キーに1つあるいは2つの子音を指定するが、可能であるならば、使用頻度数（図14）が多い子音を主文字に指定し、各キーが1回押されたときに入力されるようにし、その配列順序は、ユーザが容易に熟知することができるように、ハングルでの子音順に配列されるようにした。

## 【0151】

従って、子音の配列は、図13に示されるように、

「ㄱ」 「ㄴ」 「ㄷ」 「ㅇ」 「ㅁ」 「ㅂ」 「ㅅ」 「ㅇ」

が、順序通りそれぞれ1番キー、2番キー、3番キー、6番キー、7番キー、8番キー、9番キーに指定され、それら子音以外に、「濃音」入力に必要な機能を4番キーに指定し、全ての子音が入力されるようにした。

「ㅇ」

が指定された9番キーを指で押す動作が、他のキーに比べて不自然であるが、可能なこととして、文字盤の真ん中に位置した8番キーに、

「ㅂ」 及び 「ㅅ」

を共に指定することにより、実質的に

10

20

30

40

「大」

の入力には差がなく、ただ、

「天」

の入力のために、押し回数が1回増加する違いだけなので、できることであるならば、文字盤の中央列に

「天」

を配置した。

【0152】

同様に、

「日」

が指定された7番キーの場合も、9番キーと同一の理由で、1つの文字のみを指定して入力の利便性を図った。

【0153】

そして、激音

「ㄩ」、「ㄷ」、「ㄷ」、「大」

は、それぞれ

「ㄗ」、「ㄘ」、「日」、「天」

が指定されたキーの最後の文字として指定される。すなわち、

「ㄩ」及び「ㄷ」

の場合は

「ㄗ」及び「日」

が指定された1番キーと7番キーとを2回押せば入力され、

「ㄷ」及び「大」

は、

「ㄘ」及び「天」

が指定された2番キーと8番キーとを3回押せば入力される。このように指定すれば、全ての子音入力のための条件が、9個のキーでもって充足されるので、1本の指で容易にハングル文字入力が行われることになる。

【0154】

(4-2)

10

20

30

40

50

前述の実施形態（４ - １）にさらには、

「각기」

のように、

「ㄱ」

が初字の終声と、２番目の文字の初声とに入力されなければならない子音衝突が起きる場合に、これを防止するために、「移動キー」に該当する機能を別途のキーに指定し、指が移動キーまで動くことを防止し、全体的な指の動きを減らすために、２番キーに指定された

10

「ㄴ」及び「ㄷ」

を分離し、それぞれ

「ㄱ」

が指定された１番キーと、

20

「ㄷ」

が指定された３番キーとに指定し、それら

「ㄴ」及び「ㄷ」

が指定された２番キーには、「移動キー」の機能を付与する子音配列方法が図１５に示されている。

【０１５５】

30

前述の図１３と図１５との子音配列の場合に適用された母音配列は、図６（ⅠⅠ）と図７（ⅠⅠ）とに該当する。もし

「ㄴ」及び「ㄷ」

が分離され、

「ㄱ」及び「ㄷ」

と合わせられる場合、押し回数の増加が予想されるだけに、可能であるならば、

「ㄴㄷ」

40

を

「ㄱ」及び「ㄷ」

から分離させる方案として、移動キー機能を、濃音機能を行う４番キー（図１３（Ⅰ）で、「\*\*」と表示される）に指定する方法を提供すればよい。

【０１５６】

実際に子音衝突が起きる場合は、それぞれのキーを使用する場合よりまれであり、濃音機能キーを２回押す場合に移動キーの機能を付与しても、２回押す動作が全体キー押し回数に大きい影響を及ぼさず、使用頻度が２番目に高い

50

「ㄷ」

を、キーの最初の文字として指定することができるのである。

【0157】

濃音機能を担当する「\*\*」キーを4番キーに指定するのは、濃音機能を要する子音である

「ㄱ」、「ㄴ」、「ㅁ」、「ㅇ」、「ㅌ」

がいずれも左側に配列されており、指移動距離を減らすことができるためである。同様に 10

「ㅈ」が「ㅇ」

と同一のキーに指定される理由も、前述の、9番キーに

「ㅎ」

一つだけを指定することが有利な点もあるが、

「ㅈ」

20

が、できることであるならば、「\*\*」キーに近接させるのも、9番キーに

「ㅎ」

一つだけを指定する他の理由である。

【0158】

濃音機能を担当する「\*\*」は、

「ㄱ」を「ㄱ」

30

に変換する濃音変換機能のみを担当するのではなく、終声の子音と、次に入力される初声の子音とが同一のキーに指定されて発生する子音衝突を防止する機能も担当する。例えば

「간다」

という単語を入力するために、

「간」「ㄴ」と「다」「ㄷ」

40

とを入力しようとするれば、図13の文字盤構造では、

「ㄴ」

を入力した後、移動キーを押さなければならないが、この移動キーの機能を「\*\*」キーが担当するのである。すなわち、

「간다」

を入力するためのキー押し順序は、次の通りである。

50

1 - 5 - 4 - 2 - 4 - 2 - 5 - 4

(

(「ㄱ」+「+」+「ㅇㅇ」+「ㄴㄴ」+「\*\*」+「ㄴㄴ」+「+」+「ㅇㅇ」)

)

【0159】

「\*」が2回表示されているのは、濃音変換機能では、同一の子音反復を意味するが、子音衝突を防止するための移動キーとしての機能を担当するときは、追加子音を入力させる意味として理解されもする。そして、濃音の次に、同一の子音が続く場合、「\*\*」キーを押せば、同一の効果をもたらす。

10

【0160】

前述の

「간다」

の場合には、

「ㄴ」

の場合、濃音に該当する子音がなく、「\*\*」キーを1回押せばよかったが、もし

20

「각기」

のように、終声及び初声として使用される

「ㄱ」

は、濃音に該当する

「ㄱㄱ」

30

を「\*\*」を押して入力するので、「\*\*」を1回押すことは、エラーをもたらす。従って、「\*\*」に、子音衝突防止機能と濃音変換機能とを担当させるとするならば、「\*\*」を1回押せば、終声と初声との子音衝突防止機能を担当し、2回押せば、濃音変換機能を担当するようにし、

「각기」

のように、2つの機能が同時に可能な場合を防止することができる。

【0161】

従って、「\*\*」キーの機能には、1回、2回押すことにより、終声と初声との子音衝突防止機能と濃音化変換機能とを担当させることが本発明の構成である。

40

【0162】

(4-3)

前述の実施形態と異なり、ハングル子音のうち

「ㅇ」

が有する特殊性を利用して、前述の構成の重子音機能を有する図13及び図15の「\*\*」の機能を担当させ、入力の利便性をさらに増大させるのである。

【0163】

50

ハングルが創製される当时には、

「ㅇ」

が初声

「ㅇ」

と終声

「ㅇ」

10

とに区分され、初声

「ㅇ」

は、実質的な音価はなく、ただ母音の形態を維持するための構成要素として使用された。すなわち、子音と子音との間には、

「ㅇ」

20

が利用される場合はないのである。かような点を利用することが本構成の核心である。

【0 1 6 4】

すなわち、図 16 に示される文字盤配列で

「각기」

を入力する場合、最初の音節である

「각」

30

の終声

「ㄱ」

と、2 番目の音節の初声

「ㄱ」

とが同一の 1 番キーを押して入力されなければならないという問題が発生する場合、最初の

40

「ㄱ」

を入力するために、1 番キーを押した後、4 番キーを押してから、再び 1 番キーを押せば、

「ㄱ」

を 2 回入力することになる方式である。

【0 1 6 5】

50

もし

「○」

に該当する 4 番キーを押さずに、1 番キーを 2 回連続して押せば、

「ㄗ」

を 2 回入力せずに、

「ㄗ」

10

を入力する結果をもたらすので、子音と子音との間では、

「○」

の実質的な入力はなく、ただ子音衝突を避けるための移動キーの役割のみを担当するのである。さらには、子音と子音との間で、

「○」

に該当する 4 番キーを 2 回押せば、最初の子音を濃音化させ、重子音を入力させる機能も担当する。

20

【 0 1 6 6 】

これは、

「○」

を 2 回連続して、子音と子音との間で入力される場合がないので、移動キーの機能だけではなく、重子音入力の機能も担当させる。例えば、図 15 の文字盤配列で、

「빨리」

を入力するためのキー押し順序は、7 - 4 - 4 - 5 - 6 - 3 - 4 - 3 - 6 になるが、最初の音節

30

「빨」の「빨」

入力のために、4 番キーを 2 回押し、2 番目の音節の初声

「ㄱ」

が、最初の音節

「빨」

40

の終声と同一であり、3 番キーを連続して押すことができないので、それを避けるために、連続する 3 番キー入力の中に 4 番キーを押して入力が完成された。かような方法は、実際に、

「○」

の入力には全く支障をきたさないので、

「○」

を利用して、移動キーの機能及び重子音機能も共に担当させることにより、図 13 に示される文字盤配列で、母音入力活性化キーを押してこそ入力が可能であった、母音

50

## 「 〕 」 及び 「 〕 」

を、子音のように使用可能ともする。従って、母音のうち使用頻度数が最も高い

## 「 〕 」

の場合、1回の押し動作によって入力可能とし、入力回数の減少による入力の効率性をさらに上昇させるという効果をもたらすのである。さらには、図13の文字盤構造で、

## 「 〕 」 及び 「 一 」

10

が配列されたところを、

## 「 ㄱ 」 及び 「 ㄴ 」

(1502) が指定され、それら母音を入力するために、

## 「 ㅏ 」 及び 「 ㅑ 」

、

20

## 「 ㅓ 」 及び 「 ㅕ 」

を2つの母音として、4回の押し動作によって入力しなければならなかったところを、2回の押し動作によって入力が可能になり、さらに、図16(III)に示されるように、

## 「 ㅗ 」 及び 「 ㅛ 」

(1503) も、3回の押し動作によって入力することになり、入力の効率性は、はるかに高くなるのである。

30

【0167】

(4-4)

本発明のさらに他の実施形態で、1つのキーにいくつかの子音が指定され、押し順序によって、順序通り入力されるマルチ・タッピング(multi-tapping)方式を利用する場合に発生する子音衝突(前字の終声と後字の初声とが同じキーに指定される場合)を防止するための子音配列方式である。

【0168】

このために本発明では、別途の選択機能キーを指定している。この選択機能キーの機能は、それぞれのキーに指定された上位文字以外の残りの非上位文字を選択させる。

【0169】

40

図17(I)に示される文字盤配列は、上位文字だけが各キーに表示されており、それぞれのキーを押す場合には、それら上位文字が入力され、残りの非上位文字は、選択機能キーである(\*)キーをそれぞれ後、続いて押す場合に入力されるのである。

【0170】

例えば、

## 「 ㅗ 」

を入力するためには、

「ㄱ」

キーを押した後、「\*」キーを押せば入力される方法である。同様に、

「ㄱㄱ」

の場合は、

「ㄱ」

キーを押した後、「\*」キーを2回続けて押せば、入力されるのである。従って、図17 (I)に示される文字盤配列で、それぞれのキーに指定された上位文字と非上位文字は、次の通りである。括弧内の文字が非上位文字として順に配列されたものである。

1番キー：ㄱ (ㅋ、ㄱㄱ)

2番キー：ㄴ

3番キー：ㄷ (ㅌ、ㄷㄷ)

4番キー：ㄹ

6番キー：ㅇ

7番キー：ㅁ (ㅃ、ㅁㅁ)

8番キー：ㅅ (ㅆ)

9番キー：ㅈ (ㅊ、ㅈㅈ)

0番キー：ㅇ (ㅎ)

【0171】

そして、選択機能キーは、12個のキーを有するキーパッド携帯電話の場合、(\*)キーあるいは(#)が担当することができ、それは、ユーザの利便性によって決定される。かような子音配列を有する文字盤で、ハングルの入力は、キーパッド携帯電話の場合、すでに実施形態2で説明した通り、子音の入力の場合、前述の通りである。

【0172】

[実施例5]

(5-1)

本発明の入力部110が、タッチパッドやタッチスクリーンのように、ユーザの接触を感知する装置で構成された場合、本発明は、1回のタッチ及びドラッグによって、初声と中性とを入力することができる。すなわち、子音と母音とが、同時に音節として入力が可能になる。

【0173】

図13の場合を例に挙げれば、既存のキーパッド携帯電話では、

「가」

を入力するために、

「ㄱ」

に該当する1番キーを押した後、

10

20

30

40

50

「ト」

を入力するために、母音入力活性化機能を有する5番キーを押して4番キーを押せば、

「가」

の入力が行われる。

【0174】

かようなキーパッド携帯電話に比べ、タッチセンサを利用した仮想キーボードで構成された入力装置の場合、

10

「ㄱ」

を入力するために、1番キーの領域をタッチした後、手をタッチセンサ（タッチスクリーン携帯電話の場合は、画面）に触れている状態で、5番キー領域に移動し、母音入力活性化機能を活性化させ、続けて4番キー領域に移動した後、指をタッチセンサ（タッチスクリーン携帯電話の場合は、画面）から離せば、1回で

「가」

20

の入力が完成される方式である。

【0175】

このようにする場合3、回のタッチ動作が1回のタッチ動作で代替され、入力速度で画期的な向上をもたらすのである。もし

「다」

をかような音節入力方法で入力しようとするならば、2番キー領域を1回タッチした後、2番目のタッチを行ってからは、手をタッチセンサ（タッチスクリーン携帯電話の場合は、画面）から離さずに触れている状態で、5番キー領域に移動し、母音入力活性化をさせ、続けて4番キー領域に移動した後、指を離せば、

30

「다」

の入力が完成されるのである。

【0176】

すなわち、ハングル文字の初声選択が行われた状態で、指をタッチセンサから離さずに、そのまま望む母音を選択するstroke方式が可能になるのである。

【0177】

単母音の場合、子音選択後、タッチ状態で、母音入力活性化をなした後、単母音に該当するキー領域に指を移動させた後で離せば、「子音+単母音」の構成を有する音節の入力が可能である。

40

【0178】

しかし、二重母音の場合は、単母音と異なり、1回のストローク(stroke)で入力不可能である。従って、かような二重母音の場合、まず子音を選択した状態で、指を離さずに、母音入力活性化をなすために、5番キー領域に移動した後、手を離し、二重母音入力活性化状態にし、この状態で二重母音に該当する領域をタッチした後、指を離せば、二重母音の入力が完成される。

【0179】

例えば、

50

「아」

を入力するために、

「○□」

に該当する 6 番キーをタッチした状態で、5 番キー領域に移動し、指をタッチセンサから離し、続けて 6 番領域（その場合、

「ㅏ」

10

に該当)をタッチした後に離せば、入力が完成されるのである。すなわち、

「아」

の場合、単母音である

「아」

20

の場合と同一のストローク (stroke) 軌跡を有するが、ただ中間に 5 番キー領域で断絶される動作のみを有するので、容易に二重母音の入力も可能になるのである。かような例は、ただ、本発明の母音構成が、ストローク (stroke) 方式による「子音 + 母音」の同時入力が可能であるということを示すものである。従って、仮想キーボードを利用した文字入力方法で、本構成の子音入力のために、あえてタッチセンサから、指の離しが行われずとも、子音の入力を完成することが本構成の内容である。

【0180】

(5 - 2)

実施形態 5 - 1 及び実施形態 4 - 4 を組み合わせた入力方法が、図 18 に示されている。

【0181】

図 18 から分かるように

30

「아가씨」

を入力するとき、初字である

「아」

の場合、

「○」

40

キーに指が触れた状態から始め、母音入力活性化キー (+) 領域を経て、

「ㅏ」

が指定された

「□」

キー領域に至った後に指を離す。

50

【 0 1 8 2 】

「가」

の場合も、

「ㄱ」

キーに指が触れた状態から始め、母音入力活性化キー（+）領域を経て、

「ㅏ」

10

が指定された

「ㅓ」

キー領域に至った後で指を離す。

最後に、

「ㅕ」

20

の場合は、

「ㅗ」

キーをタッチした後で指を離し、「\*」キーをタッチし、入力文字が

「ㅛ」

から

「ㅜ」

30

に変更させた後、その状態で、指を離さずに、母音入力活性化キー（+）領域を経て、

「ㅠ」

が指定された

「ㅟ」

40

キー領域に至った後、指を離せば、

「ㅝ」

の入力が完成されるのである。

【 0 1 8 3 】

図 1 8 で、黒円で表示されたのは、タッチ - 離しを意味し（以下、黒円で表示されたのは、タッチスクリーンの場合、「タッチ - 離し」動作を意味し、キーパッドの場合、押し動作を意味する）、曲線は、指がタッチセンサに接触した状態での移動経路を表示するが、

50

曲線の開始点は、接触が始まる地点であり、矢印が位置した地点は、指の接触が終わる最後の地点を表示する。

【 0 1 8 4 】

( 5 - 3 )

図 1 9 は、

「ㅇ」

を入力する他の方法を、キーパッドの場合と比べたものである。

【 0 1 8 5 】

最初の方法は、図 1 9 ( I ) に示されるように、

「ㅇ」

キーをタッチして離した後 ( 丸付き数字 1 )、母音入力活性化キーに対する 2 回のタッチ - 離し過程を経て ( 丸付き数字 2、丸付き数字 3 )、最後に、

「ㅁ」

キーに対してタッチ - 離しを行い ( 丸付き数字 4 )、

「ㅇ」

の入力を完成する。ここで、タッチ - 離し過程は、キーパッド携帯電話での押し - 離し動作と同一であるので、キーパッド携帯電話で

「ㅇ」

を入力する過程は、図 1 9 ( I ) と同一である。

【 0 1 8 6 】

ただし、1 9 ( I I ) ~ ( V ) の矢印を有する曲線は、指がタッチセンサに触れている状態での動きを意味するので、キーパッドには適用されず、ただタッチセンサを利用した仮想キーボードシステムにだけ有用な方法である。図 1 9 ( I I ) の丸付き数字 1 過程は、

「ㅇ」

入力であり、丸付き数字 2 過程は、短母音活性化過程であり、丸付き数字 3 過程は、二重母音活性化過程、及び

「ㅁ」

入力過程である。もし丸付き数字 2 過程の次に、すぐに

「ㅁ」

キーに対してタッチ - 離しを行えば、

「ㅇ」

が入力されるが、それは、丸付き数字 3 過程で初めに接触する地点が、母音入力活性キー

10

20

30

40

50

領域であるので、丸付き数字3過程は、図18(I)の丸付き数字3と丸付き数字4との過程を同時に行うところと同一の効果をもたらすのである。従って、タッチ-離し過程を1回省略する効果をもたらし、入力効率を上昇させるのである。

【0187】

同様に、図19(III)の丸1過程は、図18(I)の丸付き数字1と丸付き数字2との過程を、そして図19(III)の丸付き数字2過程は、図19(I)の丸付き数字3と丸付き数字4との過程と同一の効果をもたらすので、結局、2回のタッチ-離し過程を省略する効果をもたらすのである。

【0188】

[実施例6]

(6-1)

母音も、子音と同様に、選択機能キーを利用して、短母音を二重母音化させることができる。

【0189】

図20は、かような実施形態を図示したものであり、

「아」と「야」

との入力を同一の軌跡とタッチ-離し過程とを経て、

「야」

の場合、最後に、選択機能キーに対してタッチ-離しを行うことにより、

「야」

が入力されるのである。

【0190】

それは、ユーザに、子音の選択と同一のメカニズムで、母音も入力させるための配慮であり、

「아」と「야」

との入力を、同一の軌跡とタッチ-離し過程とを経て、

「야」

の場合、最後に選択機能キーに対してタッチ-離しを行うことによって単純化させるという長所をもたらし、図19(I)~(III)の過程で、一部で誤って

「아」

が入力されても、始めから修正せずに、ただ選択機能キーに対してタッチ-離しを行う過程だけで修正することができるという方案を提供する。

【0191】

また、図17にも図示されているが、図17に示されるような、短母音の入力後、選択機能キーの領域に対してタッチ-離しを行えば、それに該当する二重母音入力を可能にする方案であり、

「ㅣ」または、「ㅡ」

10

20

30

40

50

を入力した後、「\*」キー領域に対してタッチ - 離しを行えば、

「ㄱ」

が入力され、

「ㄷ」, 「ㄴ」, 「ㄹ」, 「ㄷ」

を入力した後、「\*」キー領域に対してタッチ - 離しを行えば、

「ㄷ」, 「ㄷ」, 「ㄹ」, 「ㄷ」

10

がそれぞれ入力される方法である。音節入力方式のうち、図19の曲線で表示されたタッチ状態での指動きは、キーパッド携帯電話に適用が不可能であるが、「\*」キーを利用して、母音活性化キーが1回タッチされたときに入力可能な母音(図17(I)に示される母音群)を、2回タッチしたときに入力可能な母音(図17(II)に示される母音群)に変化させる機能を具現することができる。

【0192】

[実施例7]

(7-1)

本発明の実施形態7-1は、ハングルの21個母音を、短母音+短母音あるいは二重母音+短母音の組み合わせではなく、母音入力活性化キー領域を3回までタッチしたり、あるいは3回タッチしたと見なされるようにし、1回で選択入力することができる方法を提供するものである。

20

【0193】

図21(I)、図21(II)、図21(III)に示されるように、母音入力活性化キーを1回タッチすれば、短母音群(

ㄱ, ㄷ, ㄹ, ㄷ, ㅡ, ㅣ, ㅏ, ㅑ, ㅓ

30

の8字;図21(I))を選択入力することができ、2回タッチすれば、二重母音群(

ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅛ, ㅑ, ㅓ

の7字;図21(II))を選択入力することができ、3回タッチすれば、複合母音群(

ㅜ, ㅜ, ㅞ, ㅜ, ㅞ, ㅞ

の6字;図21(III))を選択入力する方法である。そして、子音配列が図21(I)のように、10個の子音が、母音入力活性化キーの周囲に配列され、図17での選択機能キ(1602と異なり、図21の子音配列で、子音をマルチタップ方式で入力し、(\*キー1902に、子音衝突を防止する移動キーの機能を担当させる場合には、(\*キーを、母音入力活性化キーとの組み合わせとして、母音入力活性化キーのタッチ回数を減らすことが可能になる。

40

【0194】

すなわち、図21(IV)の複合母音群に属した母音を入力するために、母音入力活性化キーを3回タッチする必要なしに、(\*キーをタッチした後、母音入力活性化キー1901をタッチすれば、2回のタッチで、複合母音群の母音を選択することができるのである。結局、(\*キー1902が、母音入力活性化キー1901の2回タッチに該当する役割を担当し、タッチ回数を減少させる。

【0195】

50

それは、キーパッド携帯電話の場合にも、適用することができるものであり、母音入力活性化キーを3回押さなければならない不都合を、2回の押し（（\*）キー1回+母音入力活性化キー1回）で決するという方法を提供する。

【0196】

図21で、（\*）の機能は、子音衝突を防止する移動キーの機能を担当するものであり、（\*）が、子音と子音との間では、入力スペース移動を実行させるが、（\*）キーの次に母音が入力される場合には、入力スペース移動ではなく、母音入力活性化キー2回押し機能を担当するのである。

【0197】

ところで、タッチセンサを利用した仮想キーボード入力方法で、（\*）キーに対してタッチ-離しを行うとしても、母音入力活性化キーをタッチするまでは、画面上に複合母音群が表示されてはならないが、それは、（\*）キー以後、子音キーが入力されてもよいからである。もし図21の（\*）キーが、図17のように、選択機能キー1602の機能を担当するとするならば、（\*）キーは、それ以上母音入力活性化キーを2回タッチした効果を有することはできない。

【0198】

それは、（\*）キーが選択機能キーの機能を担当する場合、（\*）キーに対してタッチ-離しを行った後、短母音入力のために、母音入力活性化キーをタッチしなければならない場合が生じるので、短母音入力と複合母音入力とが同一の過程を経ることになるので、同一の過程で、2つの機能が具現されるという矛盾が生じるためである。

【0199】

そして、図22は、図21の文字盤配列を、横モードに変更した場合の母音配列構造を示している。図21と図22との文字盤配列構造において、母音入力活性化キー1901、2101がもたらす長所は、終止符、読点、疑問符を、あえて一般的に、タッチセンサを利用した仮想キーボード上に存在する別途のメニューキーとして構成し、それを指でタッチし、記号入力文字盤を呼び出さずとも、図21（II）、図22（II）に示されるように、母音入力活性化キーをタッチした状態で、あるいはタッチ-離しの状態で、それら文章符号を、短母音のように、1回で選択入力することができる方法を提供するものである。

【0200】

キーパッド携帯電話の場合、「?」、「。」、「、」を入力するためには、母音入力活性化キーを押した後、図21の場合、

「○」キー、「ス」キー、「ゝ」キー

を押せばよく、図22の場合、

「己」キー、「日」キー、「ゝ」キー

を押せば、それら子音の代わりに、文章記号が入力されるのである。

【0201】

（7-2）

本発明の実施形態7-2は、実施形態7-1の構成で提供する、複合母音入力方法の母音入力活性化キーの押す回数（タッチスクリーンを利用した仮想キーボードの場合は、タッチ回数）を減少させる方法で使用する「\*」キーの代わりに、母音入力活性化キーを利用する方法を提供する。

【0202】

図23（III）に示されるように、二重母音入力するために、母音入力活性化キーを連続2回押す動作（タッチスクリーン方式では、2回のタッチ-離し動作）の代わりに、単母音を入力した後（丸付き数字1、2）、母音入力活性化キーをさらに1回押す動作（丸付き数字3）で、二重母音を入力可能にすれば、二重母音が入力される。

【0203】

10

20

30

40

50

ただし、図 2 3 ( I I I ) の方法で、二重母音 (

「ㄷ」, 「ㄷ」, 「ㄷ」, 「ㄷ」, 「ㄷ」, 「ㄷ」, 「ㄷ」

) を入力する場合、オートマタ構成上、複合母音を構成するそれぞれの短母音を連続して入力する方法は、不可能になる。例えば、

「ㄷ」

を入力するために、

「ㄷ」 及び 「ㄷ」

10

を連続して入力しようとする場合、図 2 3 のオートマタ構成上、

「ㄷ」

を入力するのではなく

「ㄷ」 及び 「ㄷ」

20

を入力するという結果をもたらす。  
なぜならば、

「ㄷ」

を入力するためには、図 2 3 ( I ) に示される文字盤で、母音入力活性化キーを押し、キ

「ㄷ」

30

を押した後、続けて

「ㄷ」

を入力するために、母音入力活性化キーとキー

「ㄷ」

を押さなければならないが、それは、

「ㄷ」

40

を入力するための母音入力活性化キー押し動作が、母音入力活性化をもたらすのではなく、すでに入力された母音

「ㄷ」

を二重母音

「ㄱ」

に変化させる動作をもたらすので、最後に押されるキー

「□」

は、子音

「□」

10

をそのまま入力するのである。

【0204】

従って、図23(IV)に示されるように、複合母音の場合には、前述の方法のように、母音入力活性化キーを2回連続押した後、当該複合母音が割り当てられた分割領域を選択する方式で入力することが望ましい。

【0205】

(7-3)

複合母音入力の場合、ユーザの複合母音の配列の直観性を高めるために、押し回数を増加させるとしても、その複合母音を構成する短母音をいずれも押すようにする方法もある。

20

【0206】

例えば、

「ㄱ」

を入力するために、

「ㄷ」及び「ㅣ」

をそれぞれ入力する方法のためには、オートマタの構成を、図23(IV)から図24(IV-1)のように変更することもできる。

30

【0207】

すなわち、母音入力活性化キーを2回押した場合、その後に押される2回の押しキーは、いずれも母音に該当する文字を入力することができるのである。

【0208】

[実施例8]

(8-1)

実施形態5では、初声及び中性を入力するとき、1回のタッチ動作及びドラッグ動作で、容易に入力することができる例を挙げた。

【0209】

前述の実施形態5では、中性が短母音である場合のみを例として挙げたが、「

40

「ㅏ、ㅑ、ㅓ、ㅕ、ㅗ、ㅛ、ㅜ」

」のように、複合母音である場合にも、類似の動作によって入力が可能である。

【0210】

実施形態5及び実施形態7と関連づけて説明する。

【0211】

図23のキーパッド文字盤に適用されたキー押し方法は、タッチスクリーンにそのまま適用することができ、タッチ回数を減らすために、ドラッグ動作まで利用したのが、図25

50

に図示されている。

【0212】

図25(II)は、図23(II)と同一に、

「ト」

を入力する方法であり、2回のタッチが1回のドラッグ動作で代替されるということを示しており、図25(III)は、1回のドラッグ動作と、それに続くタッチ - 離し動作とで、

「ッ」

10

が入力されるということを示している。

【0213】

さらには、図25(III-1)は、1回のドラッグ動作で、全ての二重母音が入力されるということを示している。しかし、図25(III-1)は、図25(III)に比べて、エラー発生の確率が高い。

【0214】

その理由は、図25(III)は、ドラッグ動作の終了地点が明確であり、単母音が正確に決定され、それにより、二重母音も正確に決定される。しかし、図25(III-1)は、動作が途切れないという長所はあるものの、実際に指ドラッグ動作中に、

20

「ッ」

だけでなく、

「ト」、「ッ」

を同時に通過することがあり、それは、スタイラスペンのように、移動軌跡が正確になされる場合に適切であり、指のように、その軌跡が正確ではない場合は、望ましくない。

30

【0215】

最後に、図25(IV)は、複合母音の入力が、1回のタッチ - 離し動作に続くドラッグ動作で完成されるということを示しているが、その特徴は、入力される複合母音は、ドラッグ動作の開始位置と終了位置とに該当する単母音の結合として決定される。

【0216】

(8-2)

図26は、拡張キーによる母音配列が、図25のようであるとき、

「オ」

40

(I)、

「ョ」

(II), (II-1)及び

「ヱ」

(III)を、ドラッグ方式で入力する例を図示したものであり、具体的には、図26(I)は、

50

「오」

、図 2 6 ( I I ) は、

「요」

、図 2 6 ( I I I ) は、

「왜」

10

の入力過程を示しており、図 2 6 ( I I - 1 ) は、二重母音

「요」

を入力するために、

「오」

を入力した後、母音入力活性化キーに対してさらに 1 回タッチ - 離しを行うことにより、

20

「요」

を入力する過程を図示している。

図 2 6 ( I I ) と図 2 6 ( I I - 1 ) とを比較すれば、図 2 6 ( I I ) に示される指の軌跡は、正確に母音入力活性化キー領域で、直ちに

「ㅏ」

キー領域に移動するというより、自然に

「ㅓ」あるいは「ㅣ」

30

の領域を経るので、

「야」

を入力する過程や、

「의」

40

を入力する過程と混線を引き起こすことがあるのに対して、図 2 6 ( I I - 1 ) の指軌跡は、中間に

「ㅓ」あるいは「ㅣ」

のキー領域を経るとしても、指離しが、

「ㅏ」

の位置から離れてさえいれば、

## 「오」

が正確に入力された後、母音入力活性化キーがさらにタッチされるので、さらに正確な入力が可能であるという長所がある。

【0217】

二重母音と異なり、複合母音が有する長所は、ドラッグの終了地点が明確であり、中間に経由する地点が大きく問題にならない。例えば、図26(IV)でのように、

## 「왜」

10

を入力する場合、ドラッグ動作中に、

## 「ㄱ」

だけでなく

## 「ㅣ」及び「ㅏ」

も経由するが、終了地点が

## 「ㅓ」

20

に該当するので、それと結合することができる母音は、

## 「ㅗ」

だけであるので、図25(III-1)で生じうる入力エラーが問題にならない。

【0218】

図26でのようなドラッグ動作の長所は、「タッチ - 離し」過程を省略可能にし、全ての母音を1つのドラッグ動作によって入力可能にするが、図27及び図28にかような入力方法が示されている。

30

【0219】

図27と図28との違いは、子音と母音との配列が、縦モードの場合と横モードの場合とであるのみ、短母音、二重母音、複合母音に係わる入力方法は、方向が90°変わっただけであって同一である。

【0220】

前記のように、本実施形態による「子音」+「母音」入力方法は、8個の単母音の位置のみを熟知しており、1回のドラッグで容易にハングルを入力することができる方法を提供し、軌跡を定義する母音キーの領域が具体的に定義されており、正確な母音入力を保証する。

40

【0221】

本発明の入力解釈部120は、1)ユーザが入力部110上で、ドラッグ動作を行う場合、そのドラッグ動作中に接触した全ての分割領域に割り当てられた文字がいずれも選択されたと見ることでもでき、2)そのうち、所定広さ以上接触が行われたと判断された分割領域に割り当てられた文字だけ選択されたと見ることでもできる。

【0222】

また、3)ドラッグ動作中に接触した全ての分割領域に割り当てられた文字のうち、順に入力されたとき、字を作ることができる文字だけ選択されたと見ることでもでき、4)最初選択された分割領域に割り当てられた文字に対して離しを行うとき、選択された分割領域に割り当てられた文字は、選択されたものであるとし、中間に接触した分割領域に割り当

50

てられた文字は、最初選択された文字、及び最終選択された文字の間で選択されたとするとき、字をなすことができる文字だけ選択されるようにすることもできる。

【0223】

このとき、最初に選択された文字は、初声や中性を入力するために、最初に選択された文字を意味することもできる。中性の場合、拡張キーである母音入力活性化キー、または母音入力活性化キーが接触された後で最初に接触された文字を、最初に選択された文字と見ることができる。

【0224】

入力解釈部120が、3)番方式であると判断を下すとき、ドラッグ方式で、複合母音を1回で入力するためには、できる限り誤解を防止することができる母音キーの配列が重要である。

【0225】

例えば、前述の例で、

「와」

を入力するが、

「ㅏ」

の位置に

「ㅓ」

がある場合には、

「ㅑ」

が入力されたか、あるいは

「ㅓ」

が入力されたか不明確であるという短所がある。

かような誤解を最小化するためには、母音入力活性化キーを中心に、短母音に該当する「

「ㅏ、ㅑ、ㅓ、ㅕ、ㅗ、ㅛ、ㅜ、ㅠ」

」の8個の母音が配置されるが、1回のドラッグ動作によって全ての短母音、二重母音、複合母音を入力するためには、図27及び図28のように、

「ㅓ」及び「ㅕ」

が、母音が配置される正四角形領域のコーナー領域に配置されなければならないという点である。

【0226】

もし

「ㅓ」及び「ㅕ」

がコーナー領域に配置される場合、複合母音を、画面に表示される短母音の組み合わせに

10

20

30

40

50

よって表示することができなくなる。それについて図30で説明すれば、図30(I)は、

「ㄱ」及び「ㄷ」

がコーナーに配置されたものであり、短母音である

「오」及び「우」

とを入力するためには、隣接した領域を経て、

「ㄱ」及び「ㄷ」

が選択されても、それらの軌跡が作ることができる母音は、

「오」及び「우」

しかない。

【0227】

一方、図30(III)及び図30(III)のように、

「ㄱ」及び「ㄷ」

がコーナーではない領域に配置される場合、コーナー領域の母音を入力するための軌跡である2つの母音を入力する文字入力オートマタ構成の矛盾をもたらすのである。

【0228】

例えば、図30(II)は、

「ㅇ」

を入力する指の動きを示しているが、実際に、丸1の軌跡は、

「아」と「오」

との領域を経ず、

「이」

領域を選択することになり、正確に

「이」

の入力が完成される。しかし、丸1の軌跡を有することになる確率は、「0」(zero)に近いので、実際の指の動きは、丸1の軌跡を外れた丸2の軌跡を描くようになる。その場合、意図しない

「나」

が入力されるので、実質的に

「ㅇ」

10

20

30

40

50

を入力することができる方法がなくなることになり、もしこの軌跡が

「 〕 」

を入力するように指定するならば、

「 丩 」

を入力するための軌跡は、

「 丩 」 及び 「 〕 」

10

を結ぶ軌跡にならず、他の軌跡を作らなければならないが、それは、複合母音の入力方法が、複合母音を構成する短母音を連結する軌跡でなければならないという直観性を脱することになって難点になり、かような直観性を外れた軌跡を画面に表示することは、実際に不可能であり、ユーザが一つ一つ記憶していたり、あるいは記憶していることができなければ、使用方法を再び熟知しなければならないという不都合な点を引き起こす。

【 0 2 2 9 】

この点は、図 3 0 ( I I I ) でも示されるが、母音

「 丩 」

20

の場合は、コーナー領域に配置されなくても、図 3 0 ( I I I ) の軌跡丸 1 及び軌跡丸 2 から分かるように、問題ないが、母音

「 丌 」

の場合、図 3 0 ( I I I ) の軌跡丸 4 から分かるように、

「 〕 」

30

を入力するための軌跡が複合母音

「 丌 〕 」

を入力するための軌跡と重なり、問題が生じるのである。

【 0 2 3 0 】

従って、図 3 0 ( I I ) あるいは図 3 0 ( I I I ) のような短母音の配列、特に、

「 丩 」 及び 「 丌 」

40

がコーナーではない領域に配置される場合には、少なくとも

「 丩 」 及び 「 丌 」

のうち一つは、

「 丩 」 及び 「 丌 」

を含む複合母音入力のための軌跡が、それら複合母音をなすそれぞれの短母音を連結する軌跡によって構成されなくなる。

50

【 0 2 3 1 】

追加して

「 ー 」

は、複合母音と見なし、

「 ー 」 及び 「 ー 」

を連結する軌跡で入力するようにすることができるが、そのためには、

「 ー 」

10

も、複合母音を構成する最初の短母音に該当するので、

「 ー 」 及び 「 ー 」

と同様に、コーナー領域に配置されなければならない。しかし、図 3 0 ( I ) に示されるように、「 ー 」と対面する位置に配置されれば、あえてコーナー領域に配置されなくても問題が生じない。

20

「 ー 」

の場合、複合母音を構成する短母音が、

「 ー 」

以外にはないので、

「 ー 」

30

と隣接したキー領域に、

「 ー 」

以外の短母音が配置されれば、問題が生じなくなる。

【 0 2 3 2 】

しかし、

「 ー 」

40

に比べて、

「 ー 」 及び 「 ー 」

は、避けなければならない母音が

「 ー 」

だけではなく、

50

「ㇿ」

の場合、

「ㇿ」及び「ㇿ」

、

「ㇿ」

10

の場合、

「ㇿ」及び「ㇿ」

がさらに存在するので、それぞれ避けなければならない母音が3種であるので、

「ㇿ」

が、

「ㇿ」、「ㇿ」、「ㇿ」

20

と隣接せず、同時に

「ㇿ」

も、

「ㇿ」、「ㇿ」、「ㇿ」

30

と隣接しないように配置することができる方法は、なくなる。すなわち、

「ㇿ」及び「ㇿ」

は、

「一」

と異なり、コーナー領域に配置されなければならないという点が、本構成の原理であり、

40

「ㇿ」及び「ㇿ」

が同時にコーナー領域に配置されるのであるならば、残りの短母音は、どこに配置されるとしても、複合母音をドラッグ動作によって入力するとき、短母音を入力する軌跡と衝突を起さなくなる。

【0233】

やむをえず、

## 「ㄐ」及び「ㄒ」

のうち一つだけをコーナー領域に配置する場合、コーナー以外の領域に配置されるのは、隣接した左右領域あるいは上下領域のキーに、複合母音を構成しない母音を配置するならば、やはり問題にならない。

【0234】

ただし、

## 「ㄐ」及び「ㄒ」

10

のうち一つだけをコーナー領域に配置する場合、複合母音を入力するためのドラッグ動作が、図27(IV)及び図28(IV)に示されるように、類似した複合母音の入力が、一直線上に構成されるなくなるが、根本的な問題にならない。従って、本構成は、タッチ方式の入力装置で、全ての子音と母音とを、指が仮想キーボードに示される子音と母音とによって移動すれば、1回のタッチによって入力される方法を提供する。

【0235】

一方、前記ドラッグ入力方法は、本発明の実施形態2で示すように、キーパッドの押し動作に、1:1対応させることでできるということを図29に示しており、それぞれの番号は、押し動作の順序である。

20

【0236】

すなわち、図26(I)、(II)、(III)の単母音(

## 「오」

)、二重母音(

## 「요」

)、複合母音(

30

## 「왜」

)に該当するキーパッド押し動作が、図29(I)、(II)、(III)に示されている。ただし、図26(II)及び図26(II-1)は、キーパッド押し動作は、同一に行われ、反対に、図26(III)は、キーパッド押し動作が、図29(III)及び図29(III-1)に示されるように、2つの場合として行われる。図29(III-1)は、図23の構成によるものであり、図29(II)は、図24(IV-1)の構成による方法を示している。

【0237】

40

[実施例9]

実施形態9は、母音入力活性化キーを2つのキーに割り当てる方法で、母音入力をさらに簡便にする方法を提供する。

【0238】

図31に示されるように、キーの配列が左右で長く延びて行われる場合、母音入力活性化キーが1つである場合、母音を入力するための指の移動が便利ではないので、それを克服するために、左(2901)、右(2902)に一つずつ配置し、容易に母音入力が行われ、一般的に、図31のようにキー配列が行われる場合、自然に両手(両親指)を使用することになり、指(親指)の動きを最小化させることができ、手軽な入力が可能になる。

【0239】

50

さらに、子音選択キーが左(2903)、右(2904)に配置され、それぞれのキーに指定された非上位文字の選択も容易に行われ、真ん中に位置した「@2905」キーは、多様な機能を行うことが可能になる。例えば、「space」キーあるいは「取り消し」キーに指定することもでき、拡張機能を追加して、多様な記号を入力することができるメニューキー(menu key)としても活用可能である。

【0240】

[実施例10]

実施形態10は、拡張キーを特定分割領域に割り当てず、ユーザのジェスチャによって、拡張キーが選択されたか否かを判断させる例に係わるものである。

【0241】

例えば、子音入力時に、初めにタッチセンサをタッチした地点から、一定の直線距離を動いた後で離す場合、母音入力活性化キーの機能を担当するのである(この直線距離は、初めにタッチする地点を中心にする円の半径に該当し、この半径で作られる円の外領域が母音入力活性化領域になる)。

【0242】

子音の選定は、初めに指がタッチセンサに触れる位置に該当する仮想キーボードのキーに指定された文字からなり、その状態で指をそのまま離せば、選択された子音が入力され、続けて子音入力が行われ、もし初めに触れた位置から一定距離(この距離は、過度に短ければ、偶然な指の動きによって、母音入力ウィンドーが活性化され、距離が過度に長ければ、母音入力ウィンドーを活性化させるのに不都合をもたらすので、ユーザの利便性によって変更可能にすればよい)を移動させた後で離せば、母音入力ウィンドーが活性化されて母音入力が行われる。

【0243】

それについて、図21の文字盤配列でもって説明すれば、次の通りである。図21(I)の子音入力ウィンドーから分かるように、1本の指のみを使用して

「해」

を入力する場合、本構成がなければ、

「ㅎ」

が指定されたタッチセンサ領域をタッチした後、母音入力活性化キーをタッチするために、指が母音入力活性化キーまで移動し、母音入力ウィンドー(図21(II))を活性化させた後、母音

「H」

が指定された領域まで戻らなければならないという不便さを受けることになる。

【0244】

しかし、本構成を利用すれば、簡単に「不都合」をタッチした状態で、

「H」

が指定されたキー領域に指を移動し、タッチセンサから離れた後、再び

「H」

が指定された領域をタッチすれば、簡単に

10

20

30

40

「해」

を入力することができるのである（ただし、その場合には、母音入力活性化のための指移動距離を、

「ㅎ」

が指定された領域から、

「H」

が指定された領域までの距離より短く設定した場合でなければならない）。

【0245】

さらに、かような構成は、タッチセンサの左側領域に指定された子音を入力した後、タッチセンサの右側領域に指定された母音を入力するために、両手を使用することができるという長所をもたらし、入力の利便性と効率性とを同時に増大させる方法を提供する。

【0246】

もしかような構成ではないならば、指がタッチセンサに触れている状態で、左側から右側に移動したり、あるいは右側から左側に移動しなければならないという不都合をもたらすためである。

【0247】

例えば、

「개」

を入力しようとする場合、左手親指で

「ㄱ」

が指定された左側上端領域をタッチした後、母音入力ウィンドー活性化のための直線移動距離よりさらに移動した後で離れた状態から、右手親指で

「H」

が指定されたタッチセンサ領域をタッチすれば、

「H」

の入力が完了するのである。同様に、

「데」

を入力しようとする場合、

「ㄷ」

を入力した後、

10

20

30

40

「ㄱ」

を入力するために、母音入力活性化キーを経て、

「ㄱ」

が指定された領域まで長い距離を動かさなければならない必要なしに、右手親指で

「ㄷ」

10

をタッチした後、母音入力活性化半径に該当する距離以上を動いた後で離せば、母音入力ウィンドーが活性化され、左手母指で

「ㄱ」

領域をタッチすれば、1本の指を使用して遠い距離を移動しなければならないという不都合をなくすることが可能になる。

【0248】

従って、本構成によって文字入力が行われる場合、指の移動距離が短くなるという効果と同時に、両手を使用して指移動距離をさらに縮めるという効果をもたらすのである。

20

【0249】

[実施例11]

前述の実施形態では、拡張キーである母音入力活性化キーには、いかなる文字も割り当てられず、拡張領域にただ新たな文字が割り当てられるようにする機能のみを行うようになっている例だけについて説明した。

【0250】

しかし、拡張キーにも特定文字を割り当てることができ、その例について説明したのが実施形態11である。

【0251】

実施形態11は、子音

30

「ㄷ」

に該当する分割領域に、拡張キーが割り当てられており、子音を入力する段階では、

「ㄷ」

が入力され、母音が入力される段階では、拡張キーの機能が行われるようになっている。

【0252】

具体的には、母音の入力は、図32に示されるように、

「ㄷ」

40

が指定されたキー領域を中心に、指が作る軌跡によって、行われるようにするものであり、その方法は、図27及び図28に示される原理で行われる。そして、子音の場合は、それぞれのキー領域に対するタッチ-離し動作によって入力される。

【0253】

ただし、濃音、激音の場合、当該子音の単子音、例えば、

「ㄨ」、「ㄩ」

の場合に

「ㄨ」

を入力した後「激音、濃音」キーをタッチし、順に

「ㄨーㄨーㄩーㄨ」

に変換させて入力することができる。

【0254】

図32を利用して、さらに具体的に説明すれば、

「가」

を入力するためには、

「ㄨ」

キー領域をタッチした後、指を

「ㄱ」

キー領域に移動し、この状態で母音文字盤が活性化されて示されれば、

「ㅏ」

キー領域に指を移動させた後で離せば、

「ㄨ」及び「ㅏ」

が同時に入力されて

「가」

の入力が完了するのである。すなわち、指タッチが子音から始まり、

「ㄱ」

キー領域を過ぎ、所望の母音キー領域で離せば、初めにタッチしたキー領域に該当する子音と、最後に選択された母音（複合母音あるいは二重母音の場合は、母音文字盤が活性化された状態で、指の動きによって決定される）が入力されるのである。

【0255】

ただし、

「ㄱ」

の場合、

10

20

30

40

「□」

キー領域をタッチした後、その位置でそのまま離せば、

「□」

だけが入力され、母音と共に入力しようとするれば、他の子音と同一に、

「□」

10

キーをタッチしたときに活性化される母音文字盤上の母音キー領域に指を移動させた後で離せばよいのである。従って、初めにタッチセンサに触れる位置が、

「□」

キー領域であるときは、

「□」

20

が入力されるが、他の子音キー領域をタッチした状態で、

「□」

キー領域に移動すれば、

「□」

は、入力されず、ただ母音文字盤を活性化させる役割のみを担当することが本構成の内容であり、母音のみを入力する場合、

30

「□」

キーを利用することができないので、別途の母音キー 3 1 0 1 をおき、該母音キーをタッチしても母音キーが活性化され、母音のみを入力することができる方法も提供される。

【 0 2 5 6 】

[ 実施例 1 2 ]

実施形態 1 2 では、それぞれのキーが拡張キーの機能を行う場合について説明する。

すなわち、前述のところでは、拡張キーに母音入力活性化キーだけがあったが、実施形態 1 2 では、各子音が割り当てられた分割領域も、拡張キーの機能を行う例について説明する。

40

【 0 2 5 7 】

それぞれの分割領域には、複数個の文字セットが割り当てられ、ユーザが特定分割領域を選択すれば、その分割領域の拡張キーに設定された拡張領域に属する分割領域それぞれに、各拡張キーに割り当てられた複数個の文字が割り当てられるのである。

【 0 2 5 8 】

このとき、拡張キーが割り当てられた分割領域には、いかなる文字も割り当てられないようにすることもでき（すなわち、拡張領域から除外）、他の拡張領域のように、文字が割り当てられるようにすることもできる（すなわち、拡張領域に含む）。

【 0 2 5 9 】

50

図33は、そのうち拡張キーが割り当てられた分割領域にも、文字が割り当てられた例を図示したものである。

【0260】

図33の各分割領域には、1つの拡張キー別に、濃音と激音とが共に割り当てられるように構成されており、実施形態11でのように、

「ロ」

が母音入力活性化キーの機能も行うようになっている例を図示している。

【0261】

各分割領域に係わる拡張領域をどの方向にするかということは、システム設計者によって自由に決定されるが、本構成による子音の入力が、母音の入力と区分されるためには、濃音、激音に該当する子音が、それぞれの単子音から拡張されて選択されるとき、

「ロ」

キー領域を過ぎれば、母音入力と混同されもするので、それを避けるように、図33に示されるように配置することが望ましい。

【0262】

図33(VI)に示されるように、

「ス」

の激音である

「ス」

と、濃音である

「ス」

とを互いに直角方向に配置すれば、図33(V)に比べて、

「ス」

を選択するための指の動きが減少されるという効果をもたらす。

【0263】

[実施例13]

実施形態13は、それぞれの分割領域に、子音文字及び拡張キー機能が付与されており、それぞれの拡張キーが選択されれば、母音だけではなく、分割領域に割り当てられた子音の濃音及び激音までも、共に拡張領域に割り当てられ、ユーザが1回で、濃音または激音及び母音を選択可能にした点に特徴があるのである。

【0264】

図34(I)に示されるように、タッチ式入力方式の仮想キーボードが十分な空間を確保し、子音が配置された12個のキー領域の左右に、1スペースずつの余裕空間がある場合、本構成が適用可能である。

【0265】

図34を介して説明すれば、指がタッチする前の仮想キーボード文字盤は、図34(I)の構成を示すが、ただ子音が10個のキーに配置された配列である。この状態で、

10

20

30

40

「ㄏ」

キー領域をタッチすれば、本発明の 9 番目の構成に、他の母音配列が、

「ㄏ」

キー領域の周囲に表示され（図 3 4（ I I ））、この状態で、図 2 7 及び図 2 8 に示されているドラッグ動作で、所望の母音の入力が行われ、1 回のタッチで、子音と母音との入力が同時に行われるのである。

10

【 0 2 6 6 】

もし

「ㄐ」

を入力しようとしたり、あるいは

「ㄑ」

を入力しようとするならば、

20

「ㄏ」

キー領域をタッチした状態で、指を

「ㄏ」

領域（図 3 4（ I I I ））あるいは

「ㄏ」

30

領域（図 3 4（ I V ））に移動し、母音入力のためのドラッグ動作を行えば、

「ㄏ」

の代わりに、

「ㄏ」あるいは「ㄏ」

が結合された音節の入力が完成される。

【 0 2 6 7 】

40

図 3 5 には、

「ㄐ」及び「ㄑ」

に該当する母音及び子音の配列が表示されており、図 3 6 には、

「ㄐ」及び「ㄑ」

に該当する母音及び子音の配列が表示されている。図 3 7 及び図 3 8 は、

## 「○」及び「ㇿ」

に係わる母音及び子音の拡張配列が表示されているが、

「○」

の場合、その自体で

「ㇿ、ㇾ、ㇼ、入、ス」

10

と異なり、拡張されなければならない濃音、激音がないが、図33に示される子音の配列では、

「ㇿ」

の場合、母音を拡張配列させる空間が不足するので、それを補うために、

「ㇿ」を「○」

20

の拡張子音として指定し、図37のように配置し、母音を同時に入力可能にさせたり、あるいは初めから

「ㇿ」

キー自体に拡張

「ㇿ」

3701を構成させ、母音を同時に入力しようとする場合、指をタッチした状態で、拡張

30

「ㇿ」

3701のキー領域に移動すれば、母音配列が示されるようにし、母音を同時に入力させる方法を提供することもできる。

【0268】

従って、図34ないし図38に示されるそれぞれの子音キー領域周囲への母音配列による子音+母音の同時入力は、本発明の長所をさらに効果的に増進させ、1回のタッチで、全ての子音と母音との入力を可能にさせる。

【0269】

40

[実施例14]

実施形態14は、濃音キー、激音キーに係わるものであり、前述の実施形態では、濃音キー、激音キーは、子音の入力が行われた後で入力された子音を、濃音あるいは激音に変換させることになるが、それは、本発明で、子音と母音との同時入力が行われる場合、連続性を落とす要因になる。

【0270】

そのために、本実施形態14では、子音と母音との同時入力が行われた後、濃音キー、激音キーをタッチすれば、すでに入力された子音が、濃音あるいは激音に変換されるのである。

【0271】

50

例えば、ドラッグ動作により、  
「ㄱ」及び「ㄷ」

を同時に入力して

「가」

が入力された後、「濃音、激音」キーをタッチすれば、すでに入力された

「가」が「카」

10

に変換され、さらに1回「濃音、激音」キーをタッチすれば、

「카」が「까」

に変換されるのである。

【0272】

従って、

「ㄷ→ㅌ→ㅌ→ㄷ」、「ㄱ→ㅋ→ㅌ→ㄱ」、「ㄴ→ㄴ→ㄴ」、「ㅌ→ㅌ→ㅌ→ㅌ」  
の変換が、母音が入力された状態でも行われることになる。

【0273】

20

さらには、

「ㅇ」から「ㅎ」

への変換も同様の方法で行われる。例えば、

「아」

を入力した後、「濃音、激音」キーをタッチすれば、

「아」が「하」

30

に変換されるのである。さらには、

「하」

が入力された後に「濃音、激音」キーをタッチすれば、

「하」が「아」

に再び変換される。

【0274】

40

かような構成の長所は、図33～図38に示される子音の濃音、激音の選択のための動作を省略し、単に「濃音、激音」キーをタッチすることにより、一貫性ある動作を維持させるといふ長所をもたらす。すなわち、ユーザは、図34に示されるように、

「ㄷ」

の位置さえ記憶しておけば、それ以上

「ㄷ」及び「ㄷ」

の位置について考えることが不要であり、さらに、

50

「ㇿ」、「ㇾ」、「ㇽ」、「ㇼ」、「ㇻ」、「ㇺ」、「ㇻ」、「ㇼ」

の位置について考えることも不要であり、文字入力が一層簡単になるという長所をもたらす。

【0275】

本発明の入力システムは、ハングルだけではなく、英語、ヒンディー語などの外国語入力システムにも適用される。

【0276】

まず、英語の場合を見れば、英語の場合には、子音の後に、すぐに子音が来る場合も多いので、ハングルのように、母音入力活性化キーを別に置くことが大きい長所になるとも限らない。

10

【0277】

その代わり、単語予測入力システムを導入すれば、本発明の拡張キー概念が文字入力において非常に便利なツールにもなる。

【0278】

単語予測入力システムは、1つの分割領域に、複数個の文字が割り当てられた場合、ユーザが選択した各分割領域に割り当てられた文字を組み合わせて作ることができる単語を予測してユーザに示し、ユーザがそののうち一つを選択すれば、その単語入力を可能にするものである。

【0279】

20

すなわち、入力が文字単位で行われるのではなく、単語単位で行われるという点で違いがある。

【0280】

その場合、ユーザが選択した分割領域に割り当てられた文字の組み合わせによって作られる単語の種類が、ユーザが拡張キーを選択した場合に生じる拡張領域に割り当てられ、ユーザは、その単語のうち入力しようとする単語が割り当てられた分割領域を選択することにより、ユーザが所望の単語を入力する。

【0281】

具体的な例について、図面を参照して説明する。

【0282】

30

[実施例15]

一般的なキーパッド携帯電話用英文字盤は、図39(I)に示されるように、「1」番キーには、文章符号が指定され、(あるいは、「1」番キーに「QZ@」が指定され、文章符号は、モード変換を介して、それぞれのキーに分けられて指定されもする)、「2」番キーから「9」番キーまで、26個のアルファベットが指定されるが、本実施形態の構成では、それら番号キーのうち1つのキーに、記号あるいは文字を指定せずに、予測単語を選択するための拡張キーの役割を担当させるのである。

【0283】

ハングルと同様に、ユーザの利便性のために、5番キーをかような目的に該当するように、拡張キーに指定した例について以下で説明する。5番キーを除いた残りの「1」番キーから「9」番キーまで、アルファベットが指定され、「5」番キー3801は、ハングルの母音入力活性化キーのように、それ自体としては文字が指定されておらず(数字「5」は、指定されている)、文字入力を担当せず、代わりに単に「予測単語」選択のための機能キーの役割を担当する。ハングルでの母音入力活性化キーは、母音の入力に利用されたのに対し、予測単語入力方式で、母音入力活性化キーに該当する拡張キー3801は、「予測単語選択」及び文章符号の入力に利用される。

40

【0284】

拡張キーを、タッチ方式の仮想キーボード入力システムに適用した事例が、図40に示される。図40は、タッチスクリーン方式の入力装置で、「I a m a b o y .」という文章の入力過程のうち、「a m」を入力する段階であるが、周知の単語予測システムであるNu

50

anceの「T9」を参照する場合(www.t9.com)、「am」を入力するために、仮想キーボード3903で、1番キー(「1」、「a」、「b」、「c」が指定される)と6番キー(「6」、「m」、「n」、「o」が指定される)とに対して、指でタッチ-離しを行う(以下、図40から図61までの図面で、タッチスクリーンあるいはタッチパッドを利用した仮想キーボード入力システムを示す場合、黒円は、タッチ-離し動作を意味し、矢印を有する線は、末尾部分が、初めに接触される地点であり、矢印部分が、最後に離されるドラッグ動作を意味する;それは、図25に表示されたところと同一の表示方法である)。

#### 【0285】

予測される数字及び単語は、「16」、「an」、「am」、「co」、「cm」の5種であるので、「予測単語リストウィンドー」3902に羅列され、そのうち使用頻度が最も高い「an」が入力ウィンドー3901に暫定的に入力される(図40(II))。図40に示されるように、入力ウィンドーに入力された単語は、下線で表示されるが、それは、入力ウィンドーに入力された単語が、「暫定的入力単語」であるということを表示し、まだ「単語予測状態」が維持されているということを示す。

10

#### 【0286】

その後、指で拡張キーをタッチした後で離していない状態で、ドラッグ動作で3番キーに移動した後で指離しを行えば、「am」が確定入力され(図40(III))、「space」を入力しようとするれば、この状態で「space」キーをタッチすればよい(図40(IV))。

20

#### 【0287】

図40(IV)に示される「space」キーを介した「space」入力方法は、タッチ入力方式では、図41(III)に示されるように、1回のドラッグ動作で、さらに簡単に行われる。すなわち、図40で、「予測単語」選択(図40(III))及び「space」入力(図40(IV))のために、2回のタッチ動作が行われるが、図41では、1回のタッチ/ドラッグ動作で、この2つの動作に該当する機能が完成されるのである。

#### 【0288】

かような拡張キーの作動原理が、図42に説明されているが、単純な「拡張キー」タッチ(4101)は、数字「5」を入力することができ(図42(I))、図42(II)及び図42(III)に示される「拡張キー」から始まるドラッグ動作(4102、4103)は、文字あるいは数字(「5」)の入力ではない「予測単語」の選択が行われる。ただし、図42(II)に示される「拡張キー」で始まり、残りのキーで終わるドラッグ動作4102は、予測単語の選択及び入力を完成し、図42(III)に示されるように、再び「拡張キー」で復帰するドラッグ動作4103は、予想単語の選択入力と共に、「space」の入力も同時に行われる。

30

#### 【0289】

そして、図42(IV)に示されるドラッグ動作4104は、タッチ開始点が「拡張キー」ではない残りのキーから始まり、「拡張キー」にドラッグされて指が離される場合、タッチが始まったキーに指定された記号(symbol)の入力が行われる。

#### 【0290】

従って、本構成による「拡張キー」を利用すれば、「予測単語」選択/入力、「space」の入力及び「記号」の入力が、「1」番キー~「9」番キー(必要であれば、「0」番キー、「#」キー及び「\*」キーなどを追加して含めることができる)で容易に完成され、one-thumb operationが容易な入力システムを提供する。両手を使わなければならないqwerty keyboardより容易に入力することができる方法を提供する。

40

#### 【0291】

すなわち、拡張キーを利用すれば、予測単語を選択・入力するため「予測単語リストウィンドー」3902まで指を動かす必要なしに、所望の単語を容易に選択させる。指で、「予測単語リストウィンドー」3902で、直接所望する単語を選択するのではないので、「予測単語リストウィンドー」のサイズが小さくなくてもよく、それにより、「予測単語

50

リストウィンドー」3902によって入力ウィンドー3901が隠れるという不都合も解消することができるのである。

【0292】

英語の場合、文章入力過程で、最も多く使用される「space」を「拡張キー」に指定し、指の動きをさらに減少させることが可能になる。そのためには、数字「5」の入力を行う別途の仮想キーボードモードを採用したり、あるいは「拡張キー」以外のキーに数字「5」を指定し、数字「5」を入力したりするが、問題ないようにすればよい。

【0293】

例えば、図59(I)あるいは図59(II)のキー配列の場合、「拡張キー」に数字「5」を指定する必要がない構造を示しており、かような場合、「拡張キー」が「space」入力機能を、数字入力機能にとらわれずに行うことが可能になる。

10

【0294】

そして、「拡張キー」が「space」の入力機能を担当する場合、「単語予測状態」が維持されている場合、入力ウィンドーに示される「暫定入力単語」3904(下線を引いたり、あるいは単語の背景色を異にしたりするなど、暫定的入力状態に表示される)が、入力しようとする単語であるならば、「拡張キー」に対してタッチ-離しを行うとき、この「暫定的入力単語」を確定させ(暫定的入力単語の下線が消える)、同時に「space」を入力可能にし、「予測単語選択」と「space」との入力を1回の動作で行うことが可能になる。

【0295】

そして、「単語予測状態」が終わったときは、「拡張キー」は、単に「space」入力機能のみを行う。もし「単語予測」状態で、「拡張キー」がドラッグ動作が伴わない単純なタッチ-離し動作でもっては、何らの機能も行わないように設定するならば、「拡張キー」を、休憩所(resting area)にすることが可能になる。そして、「単語予測状態」が活性化されていない場合、指が、「拡張キー」から他のキーに移動した後で離す場合、前述の「予測単語選択」機能の代わりに、指が離れる位置に該当するキーの入力機能を担当するようにすれば、指が初めにタッチしたキーが、「拡張キー」であるとしても、文字入力のためのキー選択が容易に行われる。さらには、かような動作に、「shift」機能まで追加するならば、単語の初字の大文字化のための「shift」キー入力のための動作を省略することができる。例えば、「I」を入力するために、「ghi」キーをタッチする前に、「shift」キーをタッチする必要なしに、「拡張キー」をタッチし、この状態でドラッグ動作で、「ghi」キーに移動した後で離しを行えば、「予測単語リストウィンドー」に、「g」、「h」、「i」が示されるのではなく、それら文字の大文字形である「G」、「H」、「I」が示されながら、初字が大文字化された単語の入力が準備完了されるのである。

20

30

【0296】

以上で説明したように、1つの「拡張キー」を利用して多様な機能を行うことができ、10個の数字キーだけでも、qwerty keyboardより便利な入力方法を提供することが本構成の核心である。

【0297】

すなわち、図42に示されるように、タッチスクリーンあるいはタッチパッド入力システムの場合、「拡張キー」を活用した単純なタッチ/離し動作やドラッグ動作のような多様な動作に互いに異なる機能を付与し、文字入力の利便性及び効率性を増進させようとするものである。

40

【0298】

図42に示されるタッチスクリーンあるいはタッチパッド入力方法で、「拡張キー」を活用した動作としては、第一に、「拡張キー」に対する単なるタッチ-離し動作(4101)、第二に、「拡張キー」をタッチし、ドラッグ動作で他のキーを選択する動作(4102)、第三に、「拡張キー」をタッチし、ドラッグ動作で他のキーを選択した後、再び「拡張キー」に回帰する動作(4103)、第四に、「拡張キー」以外のキーをタッチし、

50

ドラッグ動作で「拡張キー」を選択する動作(4104)、そして最後に、「拡張キー」以外のキーをタッチし、ドラッグ動作で「拡張キー」を過ぎた後、他のキーを選択する動作(4105)などである。

【0299】

すでに説明したように、最初の動作(4101)は、数字「5」を入力する機能を担当するか、あるいは、「space」を入力するが、「単語予測状態」が活性化されているときは、「暫定入力単語」と「space」とを同時に入力する機能を有させる。

【0300】

2番目の動作(4102)は、「予測単語」を入力する機能を担当し、3番目の動作(4103)は、「予測単語入力」と同時に、「space」の入力機能を担当する。4番目動作(4104)は、それぞれのキーに指定された記号を入力する機能を担当し、5番目動作(4105)は、記号入力を修正する機能を担当する。

【0301】

図42は、仮想キーボード上で、「拡張キー」を運用する手の動作と共に、それによって起こるキーの色変化と、それぞれのキーに指定された文字の変化とを起こす結果を示している。

【0302】

図42(I)は、何らの変化もない仮想キーボードを示しているが、これは、「拡張キー」をタッチする前に、いかなるキー入力もなされていない状態であるということを示している。

【0303】

すなわち、まだ「単語予測状態」が非活性化状態であるので、入力ウィンドーに「単語予測リストウィンドー」がなく、指を「拡張キー」の周辺キーに移動しても、「予測単語選択」がなされない。

【0304】

しかし、「拡張キー」をタッチする以前に、すでにキー入力がなされ、「単語予測状態」が活性化状態であるならば(入力ウィンドーに、「予測単語リストウィンドー」が示されている状態)、指が「拡張キー」をタッチする瞬間に、図42(II)と図42(III)に示されるように、それぞれのキー領域が、黄色に変化するように設定することができる。それは、「単語予測状態」がすでに活性化されたことを意味し、この状態で、「拡張キー」周辺のキーに指をドラッグして離しを行えば、離す地点のキーに指定された番号に該当する「予測単語」が入力されるということをユーザに知らせる役割を行うのである。各キーに表示された数字は、「予測単語リストウィンドー」の羅列番号に該当する。

【0305】

そして、図42(IV)と図42(V)は、各キーの色変化はないが、それぞれのキーに示される文字は、図42(I)と異なり、「記号(symbol)」が示される場合であり、「拡張キー」をタッチする前に、すでに「記号入力状態」が活性化されていることをユーザに知らせている。特に、図42(IV)で、「！」(感嘆符記号)が指定された「1」番キーだけ黄色に表示されているのは、「拡張キー」に指が移動する前に、初めにタッチした位置が、「1」番キーに該当するということを示しているのであり、図42(V)で、

「 ” 」

(二重引用符記号)が指定された「3」番キーが黄色に表示されているのは、指が離れる場合、重引用符が入力されるということを示しているのである。

以上は、「拡張キー」を運用する指の動作と係わる仮想キーボード上での変化の一例について説明したものであり、図42(I)~(V)に示される「拡張キー」運用の指動作に設定された機能に該当するように変化が可能である。

【0306】

図43は、図42に示される「拡張キー」運用方法の他の例を示しているが、その違いは、記号入力及び予測単語入力のための動作が互いに入れ替わったという点である。すなわ

10

20

30

40

50

ち、図43では、記号を入力するためには、「拡張キー」をまずタッチした後、ドラッグ動作で所望のキーを選択した後で離しを行えばよく(4202)、「単語予測状態」が活性化されている場合、「予測単語」を選択するためには、まず予測単語の番号に該当するキーをタッチして選択した後、ドラッグ動作で「拡張キー」に移動した後で離しを行えばよい(4203)。

#### 【0307】

すなわち、「予測単語」の入力のための動作が「拡張キー」から始まるのではなく、むしろ「拡張キー」で終了するので、「拡張キー」に指が移動するまでは、仮想キーボードの変化が起こらず、指が「拡張キー」に移動すれば、図43(IV)に示されるように、それぞれのキーの色が黄色に変化し、初めにタッチしたキーの色は、青色に変わり、初めに

10

#### 【0308】

さらには、図43(IV)のドラッグ動作は、あえて「拡張キー」で離す必要なしに、初めにタッチした位置のキーから一定距離以上動く場合、同一の機能を担当させても問題ない。

#### 【0309】

図43(V)は、「暫定的入力単語」の選択及び入力と同時に、「space」を入力するための動作(4204)であり、初めにタッチしたキーの位置に戻って離しを行えばよい。実際に、英文字では、他のいかなる文字より「space」入力が多用されるので、図42(II)及び図43(IV)のドラッグ動作は「暫定的入力単語」の入力と、「space」入

20

#### 【0310】

さらに、「拡張キー」から始まり、「拡張キー」で終わるドラッグ動作が、追加的な「space」入力なしに、ただ「予測単語」だけの入力を行う場合、かような動作が完了(図42(VI)-丸付き数字1)すると同時に、「記号文字盤」が画面に示され(図42(VI)-丸付き数字2)、この状態で、入力しようとする文章記号が指定されたキーに対してタッチ-離し(図41(VI)-丸付き数字3)を行えば、記号入力、が図42(III)及び図42(IV)に示される2回のドラッグ動作で行われることより単純な動作で

30

#### 【0311】

特に、ドラッグ動作中に、「記号文字盤」を示す場合(図42(VI)-丸付き数字2)、図42(IV)より好ましい点は、「記号入力」のためのタッチ-離し動作(図42(VI)-丸付き数字)が、すでに画面に示される「記号文字盤」を見ながら行われるので、入力しようとする記号の選択が容易になるという長所をもたらす点であり、もし図42(VI)-丸付き数字3の記号入力準備状態から外れ、数字あるいは他の文字を入力しようとするならば、「記号文字盤」上の「拡張キー」に対してタッチ-離しを行い、記号入力過程を脱することができる。このために、「記号文字盤」上の「拡張キー」は、「space」入力機能を担当することもでき、あるいはただ何の機能もなしに、記号入力過程を脱

40

#### 【0312】

そして、図42(VI)に示される過程を、図43(V)のドラッグ動作にも適用し、簡便な「記号入力」過程(図43(VI))をなすことが可能になる。

#### 【0313】

図44は、数字の入力を除外した純粋な文字及び記号のみをそれぞれのキーに指定した仮想キーボードの例を示しているが、かようなキーボードを利用する場合、「拡張キー」を過ぎるドラッグ動作(4301、4302)が、それぞれのキーに指定された文字のうち1つの文字を入力する機能を担当するように設定する例を示している。すなわち、「xw

50

「y z」が指定された「9」番キーを接触した状態で、ドラッグ動作(4301)で「拡張キー」を過ぎ、「j k l」が指定された「4」番キーに移動した後で指離しを行えば、「x、w、y、z」のうち4番目の文字である「z」を入力し、もし「1」番キーで指離しを行えば、最初の文字である「x」を、そして「2」番キーで指離しを行えば、「w」を、「3」番キーで指離しを行えば、「y」を入力させる設定である。

すなわち、最後に離す地点に該当するキーが「1」番キーであれば、最初の文字が、「2」番キーであれば、2番目の文字が、「3」番キーであれば、3番目の文字が入力される方式である。それぞれのキーに、4個以上の文字が設定されていても、離される地点のキーを異ならせればよいので、「単語予測入力方法」で文字を入力している最中でも、それぞれのキーに指定された多数の文字及び記号のうち、特定の文字あるいは記号の入力が可能である。

10

#### 【0314】

さらには、「拡張キー」が「space」入力機能を行わないのであれば、「5」番キーを介して、数字「5」の入力が可能であるので、それぞれの数字の入力も、図43に示されるドラッグ動作で遂行可能である。

#### 【0315】

例えば、「1」番キーに指定された文字は、数字「1」を含み、「a、b、c」全4種であるので、数字の場合は、「1」番キーから始まって「4」番キーで終了するドラッグ動作でもって設定すれば、それぞれのキーに指定された文字及び数字のうち所望のものを入力することができ、「単語予測入力方法」では、「1」番キー入力の場合、「1」番キーに指定された全ての綴り字(図43(I)の仮想キーボードの場合、「a」、「b」、「c」、「1」の4種)に対して、「単語予測アルゴリズム」(disambiguity methodology)で単語を予測しなければならないが、図44の動作でキー入力される場合には、「a、b、c、1」について、いずれも検索する必要なしに、それらのうち一つについてのみ検索すればよいのである。

20

#### 【0316】

そして、固有名詞のように、「単語予測アルゴリズム」が適用されない場合には、単語を構成するそれぞれの文字を区分して入力することができるモード(携帯電話の場合、マルチタップ方式)に変換されなければならないが、図44のドラッグ方式によって、それぞれの綴り字が入力されるように、入力装置の構成が設定されるのであるならば、「単語予測方法」の適用が困難である単語の入力を、仮想キーボードモードの変換(例えば、マルチタップ方式での変換)なしにも、同一の仮想キーボード(文字盤配列)で入力が可能になるのである。

30

#### 【0317】

かような「拡張キー」を活用したタッチ/ドラッグ動作で、図42に図示された機能を付与した事例を図45に示している。それは、文章「I am a boy .」の最後の単語である「boy」を入力する過程である。「boy」の場合、「1」番キー、「6」番キー、「9」番キーを連続してタッチした後(図45(I),(II),(III))、予想される単語9個のうち「boy」を選択するため「拡張キー」から始まるドラッグ動作で、予測単語配列番号「III」に該当する単語を選択入力する(図45(IV))。そして、図42(IV)に示される方法の通り、終止符(.)を入力するために、「8」番キーから「拡張キー」に続くドラッグ動作を行う(図45(V))。

40

#### 【0318】

また、図45(III)に示されるように、「boy」の場合、予想される単語が9種にもなる。それら9個の「予測単語」を画面に並べ、そのうち直接選択する場合、「予測単語リストウィンドー」も大きくなってしまい、そのように大きくなった「予測単語リストウィンドー」4401で所望の単語を選択しようとするれば、指仮想キーボードから遠い距離を動かさなければならず、さらには「boy」のように、予測単語の数が多くなれば、それぞれの単語を選択するための領域が大きくなり、さらには、入力ウィンドー全体を隠すと

50

いう不都合をもたらす。

【0319】

一方、図45には、「拡張キー」を利用したドラッグ動作であり、「予測単語リストウィンドー」の所望予測単語の配列番号に該当するキーを選択する。かような「予測単語」の羅列方法及び選択方法は、1本の指(親指)の関節運動範囲内で、単語の予測のためのキー入力と、「予測単語」の選択とがなされ、「予測単語」のうち、所望の単語が容易に選択入力される。さらに「予測単語リストウィンドー」領域を指でタッチする必要がないので、「予測単語リストウィンドー」のサイズを認識することができるほどに縮小しても、何らの問題もない。

従って、「予測単語リストウィンドー」が入力ウィンドーを隠すという問題も自然に除去されるという長所が目立つ。かような点が、図45(IV)に示される「予測単語選択」方法がもたらす長所である。

【0320】

かような長所をさらに発展させたものが図46である。図46は、「予測単語リストウィンドー」4501の直観性向上のために、「拡張キー」キーを中心に、予測単語を配置したものである。このように、「拡張キー」キー周辺に配置すれば、あえて図45(IV)のように、「予測単語リストウィンドー」の単語配列番号(underlined number)を確認せずとも、予測単語配列方向を見て、選択のための指のドラッグ方向を容易に認知することができる。

【0321】

さらには、選択される予想単語の背景色4502を異ならせれば(図46(IV))、選択が正しくなされたか否かを確認することができる方法も提供する。記号入力の場合にも、「拡張キー」に指を移動すれば、入力ウィンドーに「記号配列表示ウィンドー」4503を示し、初めに指がタッチしたキーの背景色4504を、周辺のキーと異ならせれば、選択されたキーが、入力しようとする記号に該当するキーであるか否かを確認することができる方法を提供する。

【0322】

もし誤って選択されたのであれば、図47(II)に示されるような方法で、入力完了前に容易に修正される。すなわち、図47(II)に示されるように、ドラッグ動作で、「拡張キー」をタッチすれば、入力ウィンドーに「記号配列表示ウィンドー」が示され、同時に初めに指がタッチしたキーの背景色が、残りのキーと異なって表示され、所望記号の選択が正しく行われているか否かを確認することができ、もし入力しようとするキーではない他のキーを誤って選択したならば、その状態で手を離さずに、所望のキーに指を移動させた後で離しを行えば、初めにタッチしたキー(comma、「,」)の代わりに、最後に選択したキー(period、「.」)が入力される(図47(III))。従って、「入力取り消し」過程を経ずに、容易に修正することができ、もしも記号の入力望まない場合は、初めにタッチしたキーに戻って離しを行えば(図47(V))、何らの入力もなされない。

【0323】

図46は、「予測単語」だけではなく、記号入力のためにも、ドラッグ動作が必要であるが、図47は、記号の入力は、画面に「記号文字盤」が示された状態で、所望の記号が指定されたキー領域に対してタッチ-離しを行うことにより、記号の入力が行われる方法を示している。

【0324】

図47(III)は、すでに1番キー、6番キー、9番キーに対してタッチ/離しを行った状態で、「予測単語リスト」が画面に示されている場合であり、図46(III)と同一の状態である。ただし、この状態(図47(III))で、「拡張キー」をタッチした後、3番キーにドラッグ動作がなされて指離しを行えば、(4602)「boy」「+」space」入力が共になされて(図48(V))、「拡張キー」をタッチした後3番キーにドラッグ動作が行われた後再び「拡張キー」で戻って指離しを行えば(4603)、「boy」だ

10

20

30

40

50

けが入力されるようにした点(図48(V-1))が図46と異なる点であり、それは、図42(VI)の内容を適用したものである。

【0325】

かような「拡張キー」に戻るドラッグ動作の場合(4603)、「boy」の入力と同時に、画面には、「記号文字盤」が示されるようにし(図48(V-1))、「仮想キーボード」のそれぞれのキー領域に対してタッチ-離しを行う場合(4604)、文字の入力が行われるのではなく、それぞれのキー領域に指定された記号が入力されるのである。

【0326】

以上は、タッチ方式の仮想キーボード入力方式の場合、「拡張キー」を適用して単語予測入力方法構成について説明したが、図39に示されるような12個キーに基づいたキーボードシステムの場合、「5」番キーを「拡張キー」として利用することが望ましいが、キーの数が多くなったり、配列が変わる場合、一つ以上の拡張キーを指定することができ、その位置も、「予測単語リスト」の表示が容易であり、指の動きを最小化できる位置が望ましい。

【0327】

図59に示されるように、4\*3(4列\*3列)キー配列ではない3\*4(3列\*4列)キー配列(図59(I))である場合、中央の2個のキー(5501)を拡張キーとして設定可能であり、3\*5(3列\*5列)キー配列(図59(II))の場合、両手使用の利便性を考慮して、キー配列の中央左右に、2つの拡張キー5502を配置させることもできる。そして、拡張キーの原理を、キーボード方式の単語予測方法に適用することができ、それに係わる説明が、図49~図51に示されており、図49~図51のキーボード4703は、仮想キーボードではない物理的なキーボードを意味する。

【0328】

図49に示されるように、「am」という単語を入力するためには、文字「a」と「m」とが指定された「1」番キーと「6」番キーとを押し、予想単語リストウィンドウ4702で、「II」回予測単語である「am」を入力するために、「拡張キー」である「5」番キーと「2」番キーとを順に押せばよい。図49(III)で、点線矢印は、図45で示されるタッチ方式上で、ドラッグ動作に該当するということを表示している。そして、最後に「5」番キーを押して「space」入力で終える。

【0329】

ただし、タッチ方式と異なり、キーボード方式では、「拡張キー」に該当する「5」番キーを押す動作が、数字「5」を入力するための動作であるか、予想単語リスト番号を入力するための事前動作であるかを区分することができない。従って、「5」番キーから、数字指定を除外させ、ただ文字のみを指定すれば、「5」番キーの押し動作が「単語予測状態」が活性化されている場合、予想単語リスト番号を入力するための機能を担当し、「単語予測状態」が活性化されていない場合、「space」入力機能を担当することができる。

【0330】

ただし、一般的に長く押す場合、文字ではない数字の入力のための押し動作と認識させる方法を選べば、「5」番キーが「拡張キー」として、「予測単語選択」及び「space」入力機能だけではなく、数字「5」の入力も担当することができる。

【0331】

図42(IV)に示される記号の入力のためのドラッグ動作を、キーボードにそのまま適用するならば、文字が指定されたキーをまず押した後、「拡張キー」を押さなければならないが、そのとき、「拡張キー」の押し動作が、文字が指定されたキーを押して「単語予測状態」が活性化されているので、記号入力のための押し動作であるか、あるいは「予測単語」の選択のための押し動作であるかを区分することができないので、キーボード方式の入力方法としては、タッチ方式の入力方法で適用された図42(IV)のドラッグ動作に該当する機能を行うことができない。

【0332】

従って、図49~図51に示されるように、別途の記号入力のための「記号選択機能キー

10

20

30

40

50

」を設定（図49～図51では、「#」キーを「記号選択機能キー」と指定）し、文字が指定されたキーを押した後「拡張キー」を押す動作は、ただ「予測単語選択」機能だけが作動する。従って、記号の入力は「記号選択機能キー」を押したそれぞれの記号が指定されたキーを押すことによって行われる。

#### 【0333】

かような記号入力方法は、「拡張キー」の「単語予測状態」が非活性化状態であるときは、「space」入力を担当しても問題にならないので、図49（IV）の「space」入力のための「拡張キー」押し動作は、それを反映している。

#### 【0334】

そして、図49の「0」番キーに指定された（両手を利用して、キーパッドを両手で操作する場合、「\*」キーあるいは、「#」キーに指定してもよい；代わりに、「0」番キーには、それらのキーに指定された機能を指定すればよい）「space」入力機能は、「単語予測状態」が活性化されているときは、「暫定入力単語」の確定と「space」入力とを同時に行うようにすれば、「暫定入力単語」を入力するために、「拡張キー」を利用するよりは、打数を減らすことができ効率的である。

#### 【0335】

かような設定で、「I am a boy .」の最後の単語である「boy」と「.」を入力する過程が図50に示されている。「boy」の入力のために、「1」番キー、「6」番キー、「9」番キーを順に押し、「boy」に該当する「予測単語リスト」をなした後（図50（III））、「boy」を選択するために、「拡張キー」である「5」番キーと、予測単語リスト番号「II」に該当する「2」番キーとを順に押して「boy」の入力を終える。続いて、「.」を入力するために、「記号選択機能キー」を押した後、「8」番キーを押せば、「boy .」の入力が完了する。図49（III）と同様に、図50（IV）の点線矢印は、タッチ入力方式でのドラッグ動作に該当することを示すための参照表示である。

#### 【0336】

図51は、図50と同一の内容であり、ただし、「予測単語リスト」が垂直に並べられた形態ではない、「拡張キー」周囲に配置されたキーパッド配列形態のものを示している。これもまた、キーパッド携帯電話の場合、画面が大きくなり、「予測単語リストウィンドー」で入力しようとする単語を選択することがさらに困難であり、図50の番号順に配列するよりは、直観的な配列形態が、ユーザ所望の単語の選択を容易に行わせる。

#### 【0337】

本構成は、単語予測入力方法において、拡張キー（予測単語選択機能キー）を、指動きを最小化させることができる位置に配置し、このキーを中心に予測単語を配列し、容易に所望の単語を選択させ、単語予測方法の効率性を上昇させる方案を提供する。従って、本構成は、予測単語入力方法を利用する英語以外の言語についても、辞書的なデータベース（word database）から予測される単語のリストを拡張キー周辺に配列し、それら単語リストから、直観的に選択入力を可能にする原理は、同一に適用することができる。

#### 【0338】

そして、図51（VI）は、図42（VI）に示されるタッチスクリーン方式で、「予測単語」の選択と同時に、「記号文字盤」の活性化が自動的に行われる構成をキーパッドにも適用した例を示している。

#### 【0339】

図42（VI）に示される過程で、「拡張キー」の「space」入力機能が、図42（I）～図42（V）に示される「拡張キー」を介した「space」入力機能と違いがあるが、かような違いが、図51（I）～図51（V）の過程及び図51（VI）にも示される。すなわち、すでに図42（VI）と係わって説明したように、「予測単語」が指定されたキー領域で、指が離されるドラッグ動作4102は、「space」入力機能を同時に担当し、「拡張キー」に再び戻って指が離されるドラッグ動作4103は、「予測単語」のみを入力させる。

#### 【0340】

10

20

30

40

50

すなわち、図 4 2 ( I ) ~ ( V ) の構成をキーボード方式に適用した図 5 1 ( I ) ~ ( V ) では、「予測単語」を選択するために、「拡張キー」(「5」番キー)を押した後、「予測単語番号」に該当する「3」番キーを押せば、「予測単語」である「boy」が入力される。

【 0 3 4 1 】

しかし、図 4 2 ( V I ) の構成を適用した図 5 1 ( V I ) では、「拡張キー」(「5」番キー)を押した後、「予測単語番号」に該当する 3 番キーを押せば(図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 1)、「予測単語」と「space」との入力が同時に行われ、この状態で、「拡張キー」をさらに押せば(図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 2)、入力された「space」を取り消し、実質的に「予測単語」の入力だけが行われるという結果をもたらす。

10

【 0 3 4 2 】

このようにして、図 4 2 ( V I ) のタッチスクリーン方式に適用された構成と同一の過程及び結果をもたらすことになる。従って、「単語予測状態」が活性化されている状態で、「拡張キー」(「5」番キー)を押した後「予測単語番号」に該当する「3」番キーを押せば、「予測単語」である「boy」と「space」との入力が同時に行われ、この状態で、「記号選択機能キー」である「拡張キー」を押せば、実質的に「backspace」キーの機能と、画面上での「記号文字盤」とを活性化させる(図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 3)機能が同時になされ、結局、図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 1 の押し動作(図 4 2 ( V I ) のドラッグ動作に該当する押し動作であり、点線で表示される)で入力された「space」が削除され、て入力カーソルがすでに入力された「予測単語」(「boy」)のすぐ次に位置することになり、記号入力状態が準備される(実際、図 4 2 ( V I ) に示されるタッチスクリーン入力方式でのドラッグ過程は、キーボード方式である図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 1 と図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 2 との過程を画面上で示していないが、実質的に内部で進められている)。この状態で、入力しようとする記号「。」(終止符)が指定された「8」番キーを押せば(図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 4)、記号の入力が完了する(図 5 1 ( V I ) - 丸付き数字 5)。

20

【 0 3 4 3 】

「予測単語」の選択が行われると同時に、「space」入力が同時に行われるならば、拡張キー」を押し、再び「space」を入力する必要が一般的にないので、図 5 1 ( V I ) に適用された構成は、大きい問題が生じない。従って、「space」入力が頻繁である場合、「拡張キー」から始まり、「予測単語羅列番号」が指定されたキー領域へのドラッグ動作が、「予測単語」と「space」との入力を同時に具現する 4 2 ( V I ) の構成が、図 4 2 ( I ) ~ ( V ) の構成より有用であるので、それをキーボード方式に適用した図 5 1 ( V I ) の構成が、図 4 2 ( I ) ~ ( V ) の構成よりさらに有用である。

30

【 0 3 4 4 】

さらには、「単語予測状態」が活性化されている場合、「拡張キー」を 2 回連続して押し、「暫定入力単語」の入力と「space」入力とが同時になされれば、あえて別途の「space」キー(「0」番キー)を利用せずともよく、指の動きを 1 番キー ~ 9 番キーの範囲で行われるようにする方法を提供する。

40

【 0 3 4 5 】

[ 実施例 1 6 ]

実施形態 1 6 は、母音入力活性化キーの概念を、単語予測入力システムに適用したものであり、前述の実施形態 1 5 において、タッチスクリーンのように、ユーザが直接タッチする仮想キーボード上に「予測単語リスト」を表示し、予測単語リストの認知をさらに容易にする方法を提供するものである。

【 0 3 4 6 】

一般的に、単語予測入力方法の場合、使用に不都合を感じる点は、キーボード(キーボード)と入力ウィンドーとを交互に見ながら予測単語の確認とキー入力確認とを進めなければならないという緊張感である。しかし、図 5 3 に示されるように、「予測単語リスト」が、(タッチスクリーン方式のように)指が直接触れる仮想キーボードのキーに示される

50

ならば、あえて「予測単語リスト」を確認するために、単語の入力が行われる入力ウィンドーと仮想キーボードとを交互に見る必要が消える。図52は、かような構成を、図51に適用した同一の過程を示している。

【0347】

図53と図54は、本構成による単語予測方法で入力する事例を示している。英単語「coordination」を入力する過程で、図53(I)は、「coordination」の初文字「c」を入力するために、「1」番キーに対してタッチ・離しを行ったときの状況である。入力ウィンドーだけではなく仮想キーボードにも、「予測単語リストウィンドー」5101の内容が示される。「予測単語リストウィンドー」と、仮想キーボード上の赤色に表示されているキー領域は、「拡張キー」の1:1対応関係を示す。そして、仮想キーボード上に示される「予測単語」は、それぞれのキーに指定された青色文字と区分するために、赤色で表示される。それは、「拡張キー」が赤色に表示されており、それら「予測単語」を入力するためには、「拡張キー」をタッチしたり、あるいはドラッグ動作で「拡張キー」を過ぎなければならないということを連想させるためであり、異なって表現されてもよい。

10

【0348】

それら「予測単語リスト」で、単語の羅列は、アルファベット順序で行うこともでき、使用頻度数によって、最も多用される順に並べることができる。しかし、可能であるならば、「暫定入力単語」を「予測単語リストウィンドー」の位置のうち、指が容易に接近することができる位置であるならばよい。例えば、「1」番キー、「3」番キー、「7」番キーあるいは、「9」番キーのように、「拡張キー」から対角線方向にある位置よりは、上下左右直線方向に位置した「2」番キー、「4」番キー、「6」番キー、「8」番キーの位置が、指が「拡張キー」から動きやすいので、それら後者の位置に、「暫定入力単語」を並べることが望ましく、図53では、「2」番キー位置に配置された。

20

【0349】

図53の仮想キーボードには、各キーに指定された数字を示してはいないが、それは、ユーザがすでに数字の配列位置を熟知しているという仮定の下で、省略されたのである。必要であれば、図51のように、仮想キーボードに数字を表示することもできる。

【0350】

このように、仮想キーボードで、数字表示を省略した理由は、本構成の目的によって、それぞれのキーに「予測単語」が表示される場合、各キーには、そのキーに指定された数字、文字及び「予測単語」まで表示され、「予測単語」の認知が困難になるので、数字は、便宜上表示しないのである。

30

【0351】

図53の仮想キーボードは、「拡張キー」が「space」入力機能も担当するように設定された場合であり、入力ウィンドーに、「暫定入力単語」を仮想キーボードの「拡張キー」にも表示し、「拡張キー」に対してタッチ・離しを行って「space」を入力するとき、同時に入力される「暫定入力単語」(図51で、入力ウィンドーの下線を引いた単語)を再確認させて入力エラーを防止するのに一助となるためである。「予測単語リストウィンドー」で下線を引いた単語で「暫定入力単語」が表示されるので、「拡張キー」にあえて表示せずとも問題はない。

40

【0352】

図53(V)には、「予測単語」が2種である場合であり(ここで、「予測単語」は、それまで入力されたキー順序によって入力可能な単語のアルファベット順序が、word databaseで選択可能な単語の「語頭」に該当するものをいう)、それら「予測単語」を「拡張キー」上下に配置したが、それは、それら「予測単語」が長くなっても、図51(I)~(IV)のように隣接したキーに配置するとき、隣接したキーには割り当てられた予測単語同士の重畳問題を防止するためである。

【0353】

そして、最後に入力しようとする単語「coordination」の初めの7字(「coordin」)まで入力されれば(図54(II))、「予測単語」は、ただ一つであるので、追加して入

50

力されなければならない部分は、「coordin」の後へ来ることになる語尾変化形である。それら語尾変化形を並べることは、単語全体を並べる場合、それぞれのキー領域を脱するので、語尾変化形のみを並べ、隣接するキーに配置された単語同士重畳されないようにし、語尾変化形が結合された単語全体を検索するより、語尾変化形のみを検索するのが容易であるからである。

【0354】

例えば、図54(II)に示されるように、-al、-ate、-ates、-ation、-atingなどの追加的な語尾変化形のリストが可能であり、それら語尾変化形を選択すれば(図54(III))、「予測単語」に表示されている「coordin」と、それら語尾変化形との結合単語が入力される。

10

【0355】

図54で「予測単語」が配置されたキー5201は、青色背景色を有するが、それは、「予測単語」が一つだけであるということを表示し、残りのキーに配列された単語は、その青色背景を有するキーに配置された「予測単語」の語尾変化形であるということが分かるようにする。

【0356】

従って、ユーザは、「予測単語」が配置されたキーの背景色が青色に変われば、キー入力を進めるよりは、「予測単語」に追加される「語尾変化形」について、「予測単語リストウィンドウ」で語末尾部分のみを容易に検索することができるように案内するためである。

20

【0357】

例えば、図54から分かるように、「予測単語」が青色背景を有すれば、追加的なキー入力は、すでに「予測単語リストウィンドウ」に示される「予測単語」を根幹として作られる単語だけが可能であるという意味であるので、指で「拡張キー」をタッチし、ドラッグ動作で語尾変化形の一つである「-ation」(5202)が指定されたキーに移動させた後で離しを行えば、「coordination」の入力が完了する。

【0358】

すなわち、「coordin」が予測単語として暫定入力された状態で、残りの綴り字「ation」を一つ一つ追加して入力するために必要な5回のタッチ動作が省略可能になるのである。

【0359】

もし図54(II)に示される状態で、語尾変化形について見るよりも、むしろ「coordination」の全ての綴り字を全て入力した後、「拡張キー」のタッチ-離し動作によって、「coordination」の入力を完了することもできる。このように、「語尾変化形」を利用すれば、「語尾変化形」までいずれも含まれた単語を、仮想キーボード上のそれぞれのキーに表示し、隣接するキーに指定された予測単語同士重畳され、互いに見分けが困難になるという状況を防止することができる長所をもたらす。

30

【0360】

図54は、予測単語の長さが長くなる場合、語尾のみを表示し、仮想キーボード(キーボード)上のそれぞれのキー領域に、予測単語を表示することができる方法を示しているが、もし予測単語全体をそれぞれのキー領域に示そうとするならば、「拡張キー」の左右列(column)に位置したキーにだけ予測単語を配置し、「拡張キー」と同一の列(column)にあるキーには配置せず、予測単語がキー領域を外れ、隣接するキー領域に配置された予測単語との重畳を防止することもできる。

40

【0361】

[実施例17]

実施形態17は、「単語予測入力方法」に「拡張キー」を適用し、「予測単語」の選択を容易にした実施形態15及び実施形態16で、「拡張キー」にも文字を指定する方法を提供するものである。

【0362】

図55に示される仮想キーボードは、「拡張キー」にも、文字「jkl」が指定されてい

50

る場合を示している。このように、「拡張キー」にも文字を指定する場合、「拡張キー」が、図42に示される「拡張キー」の活用動作中に、タッチ-離し動作(図42(I))としては、「space」入力機能を担当することができず、ただし、図42(II)~(V)に示されるドラッグ動作による機能のみを担当するのである。

【0363】

例えば、図42(IV)に示される記号(symbol)入力は、「拡張キー」に文字「jkl」が指定されたとしても、全く支障なしに行われるのである。すなわち、ドラッグ動作の認識が可能なタッチ方式の入力装置では、図39(I)に示される既存のキーボード(あるいはキーボード)文字盤をそのまま利用しても、「単語予測入力」には、全く支障を及ぼさない。

10

【0364】

従って、本構成の長所は、タッチ方式の入力装置で、既存の文字盤をそのまま使用しながら、ただ「予測単語」の選択が容易に行われることになる。「予測単語選択」方法は、新たなものであるが、文字盤をそのまま使用するので、既存に慣れている文字盤を利用して、本発明の構成による入力方法に容易に適應させる。

【0365】

ただし、「拡張キー」の機能を担当する「5」番キーが「space」入力機能を担当することができないので、「暫定入力単語」の入力も、ドラッグ動作でなされなければならない。それにより、別途の「space」キー5303が、「暫定入力単語」の確定及び「space」入力機能を担当するならば、あえてドラッグ動作により、「暫定入力単語」の確定が不要であり、単なるタッチ-離し動作で、「暫定入力単語」の入力が完了する。

20

【0366】

[実施例18]

実施形態18は、「予測単語リスト」のための空間が制限され、「予測単語リストウィンドー」に、予測単語をいずれも並べることができない場合、それを解決するための方案であり、「予測単語リストウィンドー」のうち1つのキー領域に、「移動キー」を設定し、この「移動キー」を選択すれば、他の「予測単語リストウィンドー」を示す構成である。

【0367】

図56ないし図58は、かような構成を示しているが、図40(I)に示される一般的な英文字盤の場合、「boy」を入力するためには、「abc」キー、「mno」キー、「wxyz」キーを順にキー入力しなければならないが、この順に入力されたとき、予測される単語を、Amy、any、boy、box、bow、cow、cox、coy、BMWまで9個を仮定した場合、図56(I)に示される「予測単語リストウィンドー」に、単語のための空間が、1番キー~9番キーのうち、「拡張キー」を除いて8個のみが可能であるとすれば、それら予測単語をいずれも表示することができなくなる。

30

【0368】

それを補う方法として、「移動キー」5401を「予測単語リストウィンドー」の1つのキー領域に指定し、7個の予測単語と共にリストウィンドーに示し、「移動キー」5401を選択すれば(5403)、残りの「予測単語リストウィンドー」を示し、入力しようとする単語(図56の場合には、「BMW」)を選択入力することができるのである。図56(III)に示される移動キー5402は、さらに以前の「予測単語リストウィンドー」に移動することができる逆方向移動キーである。もし図56(III)に示される予測単語リスト上の予測単語の数が7個を超えるならば、それもまた正方向移動キー5401を含めなければならないであろう。

40

【0369】

図56に示される仮想キーボードは、「拡張キー」に文字「jkl」が指定された場合を示しており、その運用方法は、実施形態17の構成による。

【0370】

図56に示される移動キー5401, 5402を利用せず、その代わりに、「拡張キー」に、「移動キー」と同一の機能を担当させるようにした内容が、図57及び図58に示さ

50

れている。

【0371】

「拡張キー」の他の機能と衝突が起きないのであるならば、「単語予測状態」が活性化状態である場合、「拡張キー」に対するタッチ/離し動作が、「移動キー」の機能を担当するものである。

【0372】

図57(I)は、図56(I)と同一に、すでに「abc」キー、「mno」キー、「wxyz」キーに対して連続してタッチ/離しが行われ、「any」が「暫定入力単語」として入力ウィンドーに出力された状態であり、「予測単語リスト」ウィンドーが画面に表示されている状態である。この状態で、「拡張キー」に対してタッチ/離しを行えば(図57(II))、2番目の「予測単語リスト」(「BMW」1単語だけが示されている)が画面に示され、さらに1回「拡張キー」に対してタッチ/離しを行えば(図57(IV))、それ以上「予測単語」がないので、最初の「予測単語リスト」に転換させる方法を提供している。

10

【0373】

もし「BMW」を入力しようとするならば、図58(III)に示されるように、ドラッグ動作5406で、「BMW」が指定された領域に移動した後で離しを行えばよい。さらに簡単には、図57(III)あるいは図57(V)のように、「単語予測リスト」の活性化状態(それぞれのキー領域に文字は見え、予測単語だけが示される場合)が確実である場合は、ただ「BMW」が指定された領域に対してタッチ/離しを行う動作だけでも、「BMW」が入力される。

20

【0374】

例えば、図58(I)の場合、「予測単語」を選択入力しようとするれば、ドラッグ動作で、「予測単語」が指定された領域に移動して離さなければならないが、図58(III)のように、仮想キーボード上に「予測単語」だけが表示され、それぞれのキー領域が、「予測単語」選択のみのための状態であるか否かを示す場合、それぞれのキー領域に対してタッチ-離しを行うことにより、「予測単語」の入力が行われるようにすることもできる。

【0375】

そして、図57は「予測単語リスト」ウィンドーが、入力ウィンドーに示されていないが、それは、ユーザの選好によって、示されるように設定する場合、図57のように、仮想キーボードにだけ「予測単語」が表示される場合、時に指で「予測単語」が隠れる場合があるので、それを補完することができるが、入力ウィンドーに「予測単語リスト」が示される場合、入力ウィンドーの領域が縮まるという短所があるので、ユーザの選好によって、「予測単語リスト」ウィンドーの有無を設定するようにすればよい。

30

【0376】

本構成の長所は、中国語やヒンディー語のように、単語予測文字入力方法を利用した文字入力において、同一のキー入力に予測される単語の数が10個以上以上、あるいは20個以上である場合が往々にある場合、容易に選択入力を可能にし、入力速度の上昇をもたらす、特に、指が仮想キーボード(仮想キーパッド)あるいは物理的なキーパッドの文字キー領域を外れずに、「予測単語」の選択が行われるという長所をもたらす。

40

【0377】

そして、本構成は、図49~図51に示されるように、キーパッド入力装置にも適用することができ、一般的に移動キーを使用して、「予測単語」のうち所望の単語を手間をかけて選択しなければならないという不都合な点を解消させる。例えば、英語の場合、図56ないし図58の「BMW」を入力しようとするならば、「暫定入力単語」である「any」から「BMW」を求めるが、実に移動キーを7回押さなければならないという不都合を解消しながら、さらに図58(I)のように、入力ウィンドーに「予測単語リスト」を示すことにより、ユーザに、キー入力が正しく行われているか否かを常に確認させるという長所ももたらす。

50

## 【0378】

## 〔実施例19〕

実施形態19は、「拡張キー」を1回のタッチ-ドラッグ動作で単語を入力させるグライド方式(単語を構成する初文字が指定されたキー領域をタッチした後、この単語を構成するそれぞれの文字が指定されたキー領域をいずれも順に過ぎ、この単語の最後の文字が指定されたキー領域で指離しを行って単語を入力する方式)の単語予測方法にも、適用することができる。

## 【0379】

図60は、図42及び図43に示される「拡張キー」を利用したドラッグ動作に設定された機能を、グライド方式の文字入力方法に適用し、「予測単語」の選択及び入力を容易にするということを示す事例であり、「wrote」と終止符(「.」)とを入力する過程を示している。

10

## 【0380】

特異な事項は、「拡張キー」が「g」キーと「h」キーとの間の空間に、別途のキーとして指定され、キーボードの中央に配置され、「拡張キー」を容易に利用させる。図60(I)は、仮想QWERTYキーボード(virtual qwerty keyboard)で、文章の最後の単語である「wrote」を入力するために、「wrote」を構成するそれぞれの単語を過ぎるドラッグ動作5601を表示しており、かような軌跡で予測される「単語」としては「wrote、word、weird、wire、wore、wired」などであるが、それら「予測単語」が、「拡張キー」の周囲に2つのキー領域にわたって配置されている(図60(II))。

20

## 【0381】

それは、12個のキーを利用する仮想キーボードより、図60に示されるfull qwerty keyboardは、一般的にそれぞれのキーのサイズが小さくなるので、1つのキーに「予測単語」を配置することが困難であるからである。もしfull qwerty keyboardも、それぞれのキーが十分に大きく、「予測単語」を配置することができるのであるならば、あえて図60(II)のように、2つのキーにわたって「予測単語」を配置する必要はない。

## 【0382】

図60(I)に示される指軌跡は「wrote」よりは「word」を入力するための軌跡に近く、「暫定入力単語」5603として、「word」が選択された状態である。この状態で、終止符(「.」)が指定されたキー領域に対してタッチ-離しを行い(5604)、「wrote.」の入力が容易に行われるということを示している。それは、図42(VI)の設定、すなわち、「拡張キー」を活用して、「予測単語」の入力と記号の入力とを容易にするための設定を適用した事例であり、「グライド入力方式」でも、「拡張キー」の活用が、文字入力をさらに容易にするということを示している。

30

## 【0383】

ただし、図60(II)に示される「記号文字盤」は、一回使用入力(記号を入力してからは、図60(IV)に示されるように、文字入力のためのqwerty keyboard文字盤に自動転換されることを意味)に使用されるところを示しているが、もし連続して記号あるいは数字を入力しなければならない場合に備え、「記号文字盤」を固定させる別途の文字盤転換キーを設定する方法を適用することもできる。ただし、図60(II)に示されるドラッグ動作5602は、「拡張キー」を利用する場合、「記号文字盤」に対し、別途のキーをタッチせずとも、自然に画面活性化を行うことができる機能を示すための一例であり、それが「一回使用」文字盤機能だけに適用されるということを示すものではない。

40

## 【0384】

そして、予測単語選択のためには、ドラッグ動作5602は、ハングルの母音入力活性化キーを利用して、母音を入力するドラッグ動作と同様に、予測単語が指定された領域(図56(II))で、背景色を異ならせる2つのキーが合わさって区分された領域)に指が移動したり、あるいは該領域を過ぎる動作でもあり、さらには、それらキー領域に向かう方向を設定し、ドラッグ動作の方向がそれら方向と一致し、ドラッグ動作が一定距離以上移動すれば、機能を実現させることもできる。かような点は、図42及び図43に示される

50

ドラッグ動作でも適用される。

【0385】

[実施例20]

実施形態20は、単語予測文字入力方法で2つのキーを同時に入力する方法を適用するものである。

【0386】

図55の例について説明すれば、「boy」という単語を入力するために、「b」が指定された「1」番キーと、「o」が指定された「6」番キーとに対して、それぞれタッチ・離すを行うのではなく、ドラッグ動作で、「1」番キー領域をタッチした状態で、「6」番キー領域に移動して離しを行えば、タッチ開始地点と離し地点とに指定された文字を同時に入力する方法である。

10

【0387】

このように、タッチ開始点のキーに指定された文字と、離し地点に指定された文字とを同時に入力すれば、図53に示される「boy」の入力も、2回のタッチ動作で完了することができ、図40に示される「am」の入力のための2回のタッチ動作（「1」番キー及び「6」番キーに対して、それぞれタッチ・離しを行わなければならない2回の動作）が、1回のタッチ・ドラッグ動作でキー入力完了する。

【0388】

もしかようなドラッグ動作の機能が、図42及び図43に示される「拡張キー」を利用するドラッグ動作で付与された機能と衝突が生じないように、図42あるいは図43のそれぞれのドラッグ動作に、機能設定が適切になされれば、タッチ回数を半分に減らすことができるという効果をもたらす。さらには、図60に示されるグライド方式の単語予測入力方式が、図39(I)に示される4\*3(4行\*3列)配列の数字キー中心の文字盤に適用される場合も、図39(II)のように、「拡張キー」を指定し、予測単語の選択が容易に行われ、その場合、図60のfull qwerty文字盤に比べて指の動き幅が減り、片手でモバイル機器を把持した状態で、1本の指(主に、母指)の関節運動だけでも、グライド方式の単語予測入力方式を使用可能にするという長所をもたらす。

20

【0389】

[実施例21]

「単語予測状態」が非活性化状態であるとき、「拡張キー」を利用したドラッグ動作に、画面上でカーソル(ポインタ)の移動機能を担当させるのである。

30

【0390】

図42あるいは図43に示される「拡張キー」を利用したドラッグ動作に付与された機能と衝突がなければ、図61(II)及び図61(IV)に示されるドラッグ動作に、カーソル移動制御機能を付与すれば、画面上の所望位置へのカーソル移動を、仮想キーボードで指を固定させたまま行うことができるという便利さをもたらす。それは、一般的に、キーボードを使用してカーソルを動かすべくマウスを操作するために、キーボードから手を離してマウスに持って行くという不都合を取り除くために、キーボード内に位置したポインティング・スティックのような便利さをもたらすのである。

【0391】

図61の内容について具体的に説明すれば、タッチスクリーン方式の入力方法で、入力ウィンドー5701の4行目に示される単語「correction」を削除するために、「拡張キー」を利用する過程である。仮想キーボード5702は、「単語予測状態」が非活性化状態であるので、「拡張キー」のタッチによる「予測単語」選択機能は作動せず、代わりに「拡張キー」をタッチすれば、画面に「カーソル制御文字盤」5703が画面に示される。

40

【0392】

もし「拡張キー」に対して単にタッチ・離しを行えば、「space」を入力したり、あるいは該動作に設定された機能が作動するであろう。しかし、本構成では、「拡張キー」をタッチして上下左右に移動すれば、カーソル(ポインタ)の移動を誘発し、図61(III)に示されるように、「set for drag」と命名されたキーで離しを行えば、「カーソル制

50

御文字盤」が画面上で活性化された状態で維持され、図61(IV)に示されるように、所望の単語を選択することができるというドラッグ動作が可能になる。

【0393】

「selection」キーは、所望の文字、単語あるいは文章全体の選択(selection)が主な目的であるので、このキーで離されれば、文字、単語あるいは文章全体の選択のために、カーソルの移動が必須であるので、「カーソル制御文字盤」を続けて活性化に維持させることが望ましい。そして、所望の単語選択が完了すれば、単にコピーする場合であるならば、「copy」キーに対してタッチ-離しを行えばよく、削除しようとするならば、「copy/cut」キーをタッチした状態から、ドラッグ動作で「拡張キー」に移動して離しを行えば、単語「correction」が除去され、「カーソル制御文字盤」は、画面から消え、「文字入力文字盤」が示される。それは、単語「correction」が除去された目的が、他の位置に挿入するためでもあり、あるいは他の単語を「correction」があったところに挿入するためでもあるので、「カーソル制御文字盤」が消え、「文字入力文字盤」が画面に示されるのである。もし単語「correction」を他のところに挿入させようとするならば、図61(II)あるいは図61(IV)に示されるように、「拡張キー」をタッチした後、上下左右移動キー5704の領域に指をドラッグすればよい。

10

【0394】

そして、それら上下左右移動キーを操作する方法は、多様に変化し、そのうちの一つは、指がそれら移動キーに置かれている間には、それら移動キーが示す方向にカーソルの移動が持続され、さらに指が「拡張キー」に戻れば、カーソルの移動を止める方法である。ただし、図61では、「拡張キー」を利用して、カーソルの移動を制御することができる方法も可能であるということを示している。従って、「拡張キー」が、予測単語の選択だけでなく、文字入力に必要な多様な機能を設定することができ、マルチタッチが可能なタッチ式入力方法の場合には、図59(III)に示されるように、文字入力文字盤の外部に、別途の「拡張キー」5504を配置し、2個の「拡張キー」に同時に指が接触しても問題が生じないので、文字入力文字盤の外部に位置した「拡張キー」に、前述の機能以外の付加的な機能を付与したり、あるいは文字入力文字盤内部の「拡張キー」5503と同一の機能を分担させ、文字入力をさらに便利にさせることもできる。

20

【0395】

[実施例22]

前述の英語の単語予測を介した入力は、ハングルにも適用される。本実施形態は、図27に示される母音入力活性化キー2501を利用したハングル入力方法に、単語予測方式を適用するものである。

30

【0396】

単語予測方法は、すでにT9と命名された文字入力方法として周知されており、正確には、disambiguating methodを意味するものである。1つのキーにいくつかの文字が指定される場合、それら文字を入力するために、何回かの押し動作が必要ではなく、1回の押し動作だけでそれら文字を入力することができる。

【0397】

例えば、一般的なmulti-tap方式で、英語の「mom」という単語を入力するためには、下に示されるように、「mno」キーを連続して5回を押さなければならないが、その場合、「m」と「o」とを区分するために、移動キー( )を途中で押さなければならない。同様に、「o」と「m」とを区分するためにも、移動キー( )を押さなければならないので、全7回の押し動作が必要になる。一方、単語予測方式では、3回だけ押せばよく、実質的に2倍以上の入力速度の向上をもたらす。

40

【0398】

## マルチタップ方式



## 単語予測方式



### 【0399】

このように、文字入力速度の向上をもたらす単語予測方式も、ハングル文字入力方法に容易に適用されるものではないが、その理由は、それぞれのキーに指定される文字の組み合わせが、予測される単語の確率を低くしたり、あるいは前述の英語から分かるように、入力速度の向上を図ることができないからである。

10

### 【0400】

表1は、既存の三星天地人、LGナラックル、バンテックSKY-II、及び図85(I)に示される本発明の文字盤について、ハングル単語が有することができるキー順序を検索したとき、同一のキー順序を有する単語の数が、1から10までである場合を上昇順で配列したものである。

### 【0401】

参考までに、天地人は、母音の場合、予測することができる方法が不可能であるので、表に示される分布は、母音入力を、

20

## 「天(・)、地(ー)、人(|)」

の三才で、実際の母音を入力し、子音の場合にだけ単語予測方式を適用して算出したものである。それにもかかわらず、正確に1個の単語だけ予測する確率が90%に過ぎない。

### 【0402】

かような点で、予測正確度の順序としては、本発明>SKY-II>ナラックル>天地人の順序である。実際の単語予測方式を適用する場合、予想される入力速度の向上は、天地人の場合、12%、ナラックルの場合、15%、本発明の場合、29%である。かような結果は、少なくとも入力速度が30%ほど上昇しれこそ、単語予測方式を活用するという結果に照らし、ハングルの場合、単語予測方式が既存の入力方法に適用し難いという理由について説明している。従って、ハナルグルは、単語予測方式適用が可能な文字盤配列を示している。

30

### 【0403】

このために、本構成は、本発明に単語予測方式が適用されるとき、ユーザの利便性を向上させることができる方法を提供する。図72は、かような構成のための図27に示される文字盤配列の変化である。

### 【0404】

図72に示される文字盤の特徴の一つは、「濃音、激音」キーに母音が割り当てられないという点である。従って、単語予測方式が作動する場合であるとしても、常に一般入力方式の選択が可能になる。

40

### 【0405】

例えば、図72に示される文字盤で、単語予測方式が作動するとき、

## 「ㄷ」

を入力するためには、ただ

「ㄣ」

キーを押せばよい。しかし、

「ㄣ」

キーを押し、続いて「濃音、激音」キーを押せば、単語予測方式は、入力した子音を

「ㄣ」

10

に確定し、それ以上子音の場合、曖昧性が存在せず、予測単語方式としても、一般入力時と同一に、入力メカニズムが作動するのである。

【0406】

同様に、母音の場合も、「母音入力活性化キー（ハナルキー）」を押せば、続いて入力される文字は、母音として確定されるので、子音、母音の区分の曖昧性が除去され、これもまた、一般入力時と同一に、入力メカニズムが作動するのである。

【0407】

従って、本構成によって、図72の文字盤で構成された入力方法を利用すれば、一般入力方式と単語予測方式とが混合された入力方法が可能になるのである。この点が本構成の要旨である。

20

【0408】

ハングル文字盤による同一のキーsequenceとして予想される単語数及びそれに該当する確率分布

【表1】

| 単語集合の元素数 | ハナル   |         | スカイII |         | ナッカル  |         | 天地人   |         |
|----------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
|          | 種数    | 百分率     | 種数    | 百分率     | 種数    | 百分率     | 種数    | 百分率     |
| 10以上     | 0     | 0       | 0     | 0       | 204   | 0.75285 | 0     | 0       |
| 9        | 0     | 0       | 3     | 0.00887 | 75    | 0.27678 | 0     | 0       |
| 8        | 0     | 0       | 7     | 0.02070 | 51    | 0.18821 | 0     | 0       |
| 7        | 0     | 0       | 10    | 0.02957 | 115   | 0.42440 | 0     | 0       |
| 6        | 0     | 0       | 48    | 0.14195 | 215   | 0.79344 | 10    | 0.02728 |
| 5        | 3     | 0.00780 | 144   | 0.42587 | 302   | 1.11451 | 26    | 0.07093 |
| 4        | 30    | 0.07805 | 352   | 1.04102 | 552   | 2.03713 | 136   | 0.37104 |
| 3        | 237   | 0.61662 | 930   | 2.75042 | 1098  | 4.05211 | 538   | 1.46782 |
| 2        | 1970  | 5.12554 | 3303  | 9.76843 | 3142  | 11.5954 | 2720  | 7.42095 |
| 1        | 36195 | 94.172  | 29019 | 85.822  | 21303 | 78.6176 | 33233 | 90.6692 |
| 係        | 38435 | 100     | 33813 | 100     | 27097 | 100     | 36653 | 100     |

30

40

【0409】

## 【表 2】

愛国歌の最初の小節「동해물과 백두산이 마르고 닳도록」を入力するときに必要なキー押し回数の比較

| 入力方式   |     | 天地人 | ナックル | ハルグル |
|--------|-----|-----|------|------|
| 単語予測方式 | 適用前 | 59  | 47   | 51   |
|        | 適用後 | 52  | 40   | 36   |

## 【0410】

本発明の入力システムは、ヒンディー語入力方法にも適用が可能である。ヒンディー語の場合にも、ハングルのように、子音と母音とが結合されて字を形成するので、前述の実施形態で、ハングルに適用した母音入力活性化キー概念を導入することが可能である。

## 【0411】

さらに詳細な内容は、具体的な実施形態を介して説明する。

## 【0412】

## [実施例 23]

実施形態 23 は、タッチスクリーンを利用したヒンディー語入力方法に、母音入力活性化キーを適用するものであり、図 6 2 に示されるように、15 個のキーのうち 8 個のキーに、子音と母音とを配列し、子音あるいは母音の入力が 1 回のタッチで行われるようにする方法である。

## 【0413】

そして、candrabinduを含む文字符号は、それら子音と母音とが指定されていないキーに指定することができるが、それら文字符号を、1つのキーにいずれも指定し、子音及び母音のように、拡張機能を介して入力されるようにしたり(図 6 3 (V I I I))、あるいは図 6 2 に示されるように、それぞれ異なるキーに指定することもできる。さらには、図 6 4 に示されるように、子音入力時に入力させることもできる。もし図 6 3 (V I I I) に示されるように、文字符号が、別途のキーに指定され、拡張機能を介して入力されるのであるならば、図 6 5 のように、結合型母音は、子音入力時に、指がタッチされた状態の位置で、子音において入力が可能である。図 6 5 を例に挙げて説明すれば、

‘का’

を入力しようとする場合、所望の子音を選択した後(図 6 5 (I))、本来のキー位置に戻れば(図 6 5 (II))、結合型母音がキー周辺に拡張配列され(図 6 5 (III))、この状態で母音

ा

が、指定された位置に指をドラッグ動作で移動した後(図 6 5 (III))、離しを行えば(図 6 5 (IV))、

‘का’

の入力が行われるのである。ただし、その場合は、結合型母音が、拡張配列可能になるように、文字盤の列を 5 個を有さなければならない場合に可能である。図 6 2 (I) は、ヒンディー語仮想キーボードのメイン画面を示しているが、母音入力活性化キー 5801 は、全ての母音が指定されたキーであり、韓国語の

10

20

30

40

「**ा**」

に該当する

**अ**

を代表文字にして表示されており、残りの子音の場合は、赤色文字で表示されている代表文字を含んだ5個の文字が、それぞれのキーに指定されており、それぞれのキーに属した文字は、下記の通りであり、最後の

10

**श**

の場合は、4個の文字が指定されている。

**क - क ख ग ध ङ**

20

**च - च छ ज झ ञ****ट - ट ठ ड ढ ण****त - त थ द ध न**

30

**प - प फ ब भ म****य - य र ल व ळ****श - श ष स ह**

40

## 【0414】

実際の仮想キーボードを利用した子音の入力方法は、次の通りである。仮想キーボード・メイン画面で、それぞれの代表文字が表示されているキーをタッチすれば、図63に示されるように、各グループに指定された文字が、代表文字キーの周囲に表示されるが、仮想キーボード・メイン画面(図62(I))の左側列に位置した代表文字キーの場合は、グループに属した子音を時計回り方向の順序に割り当て、中央列に位置した代表文字キーの場合は、左右対称形態を備えて上から下に割り当て、右側列に位置した代表文字キーの場

50

合は、反時計回り方向に上から下に割り当てる。

【 0 4 1 5 】

もし画面のサイズが、仮想キーボードの構成が3列ではなく5列が可能であるならば、図62に示される仮想キーボードの左側列と右側列とに割り当てられた代表文字の場合にも、中央列と同様に、各代表文字キーに指定された文字を、左右対称に配置することが可能である。図63に示される1つの特異な点は、それぞれの代表文字キーをタッチし、各グループに属した文字が代表文字キーの周囲に割り当てられるが、実際に代表文字キーの位置には何らの文字も割り当てられないという点である。従って、それぞれのキーを代表する代表文字を入力するためには、仮想キーボード・メイン画面で、代表文字キーをタッチした後、各グループに属した文字が拡張配列されるときの代表文字は、図63に示されるように、本来の位置から上に1スペース間移動して配置されるので、代表文字を入力するためには、1スペース上に指を動かして選択した後、指を離さなければならない。例えば、代表文字のうち一つである

10

क

の入力は、図62(I)に示される仮想キーボード・メイン画面で、

क

20

で代表されるキー5803をタッチした後、

क

を含んでこのグループに属した5個の文字が拡大配列された状態(図64(I))で、

क

30

の位置に指を移動(図64(II))した後、指離しを行えば、

क

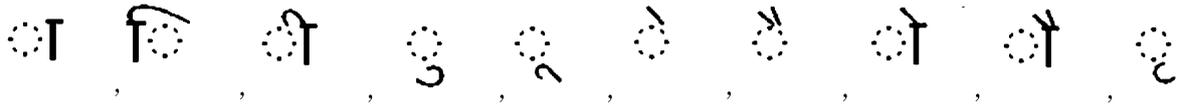
が入力されるのである。このように、代表文字キーの位置に、何らの文字も指定しない理由は、ヒンディー語の子音の場合、子音に追加される記号を容易に入力することができる方法を提供することができ、さらには、子音入力後に、独立型母音の入力も容易に行うことができるようにするためである。それについては、母音入力方法について後述する。ヒンディー語の場合、母音の場合、子音と異なり、1つのキーによって入力されるが、ヒンディー語の母音は、同一の発音を二つに表記するが、そのうち、子音と結合して使用されるものを、結合型母音(dependent vowels)といい、子音と結合されずに、単独で使用されるものを、独立型母音(independent vowels)という。従って、一般的に使用される独立型母音(

40

अ , आ , इ , ई , उ , ऊ , ए , ऐ , ओ , औ , ऋ

50

)は、11個あり、結合型母音(



)は、全10個があるが、それら母音を、母音入力活性化キーがタッチされる場合、母音入力活性化キーの周辺に配列して入力する方法を、本構成は提供するのである。ハンゲルの短母音と二重母音とを構成するように、母音入力活性化キーを1回タッチすれば、図62(III)のように、独立型母音が母音入力活性化キーの周辺に配列されて入力可能になり、母音入力活性化キーを2回タッチすれば、図62(IV)に示されるように、結合型母音が母音入力活性化キーの周辺に配列されて入力可能になり、1つのキーにより、21個の母音が配列されるようにしたことが本構成の内容である。

10

【0416】

ただし、結合型母音文字盤は、母音入力活性化キーを2回タッチして示す方法以外に、子音を入力すれば、自動的に独立型母音入力可能状態から結合型母音入力可能状態への転換が行われるようにし、結合型母音を入力するために、あえて母音入力活性化キーを2回タッチする必要なしに構成するのである。すなわち、子音の入力が行われれば、母音文字盤は、常に結合型母音文字盤に転換され、仮想キーボードが、図62(II)のように変換され、この状態で、母音入力活性化キーをタッチすれば、図62(IV)のように、結合型母音文字盤が画面に示される。結合型母音は、常に子音の入力が行われた後、続けて入力が行われるので、文章の最初の開始や、文章中の新たな単語の開始位置、あるいは単語入力中に、母音の入力が行われれば、独立型母音文字盤に母音を転換させれば、母音の入力のために、ユーザが独立型と結合型とを選択しなければならない手数を減らすことが可能になる。かような文章あるいは単語の入力状況によって、独立型母音文字盤と結合型母音文字盤とを自動的に転換させることも本構成の要素である。すなわち、本構成では、文章の開始のためのスペース入力、あるいは単語の分かち書きのためのスペース入力の後には、図62(III)に示されるように、常に独立型母音入力状態を維持するのである。そして、図62(I)及び図62(II)に示される仮想キーボードの母音入力活性化キーをタッチすれば、それぞれ、図68に示される独立型母音文字盤(図68(I))と、結合型母音文字盤(図68(II))とに母音活性化状態になるが、それら活性化母音文字盤は、入力されなければならない母音の半分だけが示されている。

20

30

【0417】

従って、実際の母音に対する実質的な母音入力方法は、図69及び図70に示されている。発音記号[a]に該当する独立型母音



は、図69(I)に示されるように、独立型母音文字盤が活性化された状態で、指が上に移動して

40



を選択した後、指離しを行えば入力される。

【0418】

そして、発音記号[a:]に該当する



50

は、

अ

を選択した状態で、指を本来の母音入力活性化キーの位置に戻して指離しを行えば入力される。同様に、ヒンディー語の母音のうち、長音、短音のうち短音に該当する

अ इ उ ए ओ ऋ

10

は、独立型母音文字盤が活性化された状態で、それら母音が表示されているところに指を移動させた後で離しを行えば入力が完了し、それら独立型母音の長母音に該当する

आ ई ऊ ऐ औ

は、それぞれの当該短母音を選択するとき、図 6 9 に示されるように、母音入力活性化キーの位置に表示され、指が、短母音の位置から母音入力活性化キーの位置に戻って離しを行えば、当該長母音の入力が完了するのである。結合型母音の場合も、独立型母音と同一の方式で入力されるが、ただし、結合型母音の場合、発音 [ a ] に該当する短母音がないので、長母音 [ a : ] に該当する

20

।

は、図 6 8 ( I I ) に示されるように、結合型母音文字盤が活性化されたとき、残りの短母音と共に画面に示される。

【 0 4 1 9 】

そして、図 6 9 ( I I )、図 6 9 ( I V ) から分かるように、

30

इ、 ए

が選択されれば、隣接する 4 個のキー領域に拡張 (黄色に表示されている領域) されるが、その理由は、それら母音の長母音に該当する

ई、 ऐ

が割り当てられた本来の母音入力活性化キーの位置に指が移動する過程で、隣接する短母音をタッチし、それら短母音の活性化を防止するためである。

40

【 0 4 2 0 】

例えば、

इ

の場合、図 6 9 ( I I ) のように、4 個のキー領域が活性化されず、ただ

イ

と

イ

とが該当するキー領域のみ活性化されるのであるならば（黄色い領域で表示されている）

10

イ

を選択するために、

イ

20

が位置したキー領域から、

イ

が位置したキー領域に移動する過程中、隣接する

ア

キーあるいは

30

ア

キー領域をタッチし、それら短母音を活性化させて

イ

を選択することができないという問題が生じるためである。

40

【0421】

時に、

ババई

（ボンベイ）のように、子音の次に独立型母音の入力がなされなければならない場合があるが、子音の入力がなされれば、自動的に結合型母音文字盤に自動変換が行われるようにした本構成に照らし、独立型母音を入力するためには、母音入力活性化キーをタッチし、

50

結合型母音文字盤を独立型母音文字盤に転換させなければならないという不都合が生じる。

しかし、前述のように、子音文字盤配列の説明で、若干言及した、代表文字キーがタッチされたとき、実際に代表文字キーの位置には、何らの文字も割り当てられずに他の用途に使用されるが、この用途が外でもない結合型母音文字盤から独立型母音文字盤への変換機能である。すなわち、

वंवई

10

(ボンベイ)のように、

वंव

の子音入力後には、本構成によって、母音文字盤が結合型母音文字盤に変換された状態になるので、独立型母音である

ई

20

を入力するためには、母音入力活性化キーを介して、独立型母音文字盤への転換を行って入力しなければならないが、図67に示されるように、子音入力過程で、結合型母音文字盤を独立型母音文字盤に変換を行うことが可能になる。

【0422】

例えば、

व

30

を入力するためには、図62に示される仮想キーボードで、

व

が属したグループを代表する代表文字

40

प

キーをタッチした後(図67(I))、

व

50

の位置に、指がタッチされた状態で移動した後（図 6 7（ I I ））、仮想キーボード初期画面（図 6 2（ I ））で、

प

キーが配列された位置（ 6 2 0 1 ）に戻り（図 6 7（ I I I ））、指離しを行えば、母音文字盤が、独立型母音文字盤に変更されるのである。もし指が、図 6 7（ I I ）の状態

10

ब

が入力されると共に、母音文字盤が結合型母音文字盤に変更されるので、

ई

20

を入力するためには、すでに結合型母音文字盤（図 6 2（ I I ））に変更された母音文字盤を、独立型母音文字盤（図 6 2（ I I I ））に転換させるために、母音入力活性化キーを 2 回タッチしなければならないという不都合が生じるのである。さらに、代表文字キーがタッチされたとき、実際に代表文字キーの位置には、何らの文字も割り当てられず、他の用途に使用されるが、それは、ヒンディー語子音の場合、追加的な記号（



30

: anusvara、candrabindu、candra、nukta、virama) を添付して子音の変化をなしているが、それら子音変化に必要な記号を活性化させる機能を担当するのである。

बं बई

の初字である

40

बं

の入力について例を挙げて説明すれば、図 6 6 に示されるように、

बं

50

を入力するためには、図 6 2 に示される仮想キーボードで、

ब

が属したグループを代表する代表文字

प

10

キーをタッチした後 (図 6 6 ( I ) )、

ब

の位置に指がタッチされた状態で移動した後 (図 6 6 ( I I ) )、仮想キーボード初期画面 (図 6 2 ( I ) ) で、

20

प

キーが配列された位置 ( 6 2 0 1 ) に戻れば (図 6 6 ( I I I ) )、5 つの子音補助記号 (



30

: anusvara、candrabindu、candra、nukta、virama) が示され、そのうちアヌスワラ (anusvara)



が位置したところに指を移動させた後 (図 6 6 ( I V ) )、離しを行えば、

40

बं

の入力が完了する。

【 0 4 2 3 】

子音の場合と同様に、母音の場合も、文字記号を入力する方法が同一であるが、例えば、韓国語で、

「**॥**」

を意味する

**हॉ**

を入力する場合、まず

**ह**

10

を入力し、本構成により、母音文字盤は、結合型母音文字盤から自動的に変換され、図7-1に示されるように、母音入力活性化キーをタッチすれば(図7-1(I))、母音入力活性化キーの周辺に、結合型母音が配列され(図7-1(II))、この状態で、指を上に移動させ、

**॥**

20

を選択した後、指を離れた後、candrabinuが指定されたキーに対してタッチ/離しを行えば(図7-1(IV))、

**हॉ**

30

が入力される。

図6-4(V)、(VI)に示されるように、子音補助記号を、子音入力時に、キー拡張機能を利用して入力することもでき、初めから文字盤のキーにそれら記号を別途に指定して入力することもできる。

【0424】

例えば、図6-2(I)に示される半字音形成に利用される記号

**॥**

40

(anusvara)のように、candrabinuが指定されたキーのすぐ下のキーに指定することもでき、あるいは、図6-4(V)、(VI)に示されるように、子音キーに拡張機能を付与し、子音入力時に同時に入力することもでき、初めから文字符号を、いずれも図6-3(VIII)に示されるように、candrabinuの拡張領域に指定することもできる。それは、タッチ式入力方式で、ドラッグ方式が行う長所を活用しようとするものである。以上で述べたように、子音及び母音と結合される記号は、その位置及びキー指定は、ユーザの利便性のために変化が可能であり、その具体的な用途は、次の通りである。

50

【 0 4 2 5 】

ँ र ्र

のように、一般コンピュータ・キーボードで、独立文字として入力される文字それぞれを構成するヒンディー語の文字と文字記号との結合で入力することにより、制限されたキーの数で、全てのヒンディー語文字の入力を可能にすることも、本構成の要素である。すなわち、

10

ँ

及び

्र

20

の場合は、

ँ

30

及び

्र

を入力した後、

ँ

40

( candra ) 記号及び

◌ं  
、

(anusvara) 記号をそれぞれ入力して完成され、

त्र

10

の場合は、

त्  
、

及び

20

र

の結合で行われるので、

त

30

の入力後に、

◌ं  
、

(anusvara) を入力し、続けて

40

र

を入力すれば、完成されるのである。従って、コンピュータ・キーボードで、独立した文字として入力される文字の組み合わせ形態ではない1つのキーで入力しようとする方法も可能であるが、できることであるならば、9個のキーを利用して、文字の位置把握が容易であり、指の動き距離を最小化させ、キーの位置を把握するのにかかる時間を短くし、入力利便性を高めるのである。

50

## 【 0 4 2 6 】

のように、多用される文字ではない場合、前述のように、それら文字に対応する母音を入力した後、candra記号を入力することもでき、別途のキーにそれら文字を配置したり、あるいは図73及び図74に示されるように、それらそれぞれの文字に対応する母音キーが選択されたとき、それら母音キーの周辺に配置して容易に入力されもする。同様に、多用されない

10

の場合にも、別途のキーにそれら文字を指定して入力する方法を提供することができ、図73及び図74に示されるように、それら文字に対応する母音キーが選択されたとき、それら母音キーの周辺に配置して容易に入力されもする。

20

## 【 0 4 2 7 】

## [ 実施例 2 4 ]

実施形態24は、タッチスクリーンを利用したヒンディー語入力方法で、母音入力活性化キーを、子音入力機能キーにも適用するものであり、図75に示されるように、子音キーをタッチした状態で、ドラッグ動作で(7501)、母音入力活性化キーに移動すれば、母音入力活性化キー周辺の8個のキーに、初めにタッチした子音キーに該当する5個の子音が左右対称に配列されて示される。この状態で、入力しようとする子音を選択した後で指離しを行えば入力される。それは、図18で示す、母音入力活性化キーを利用して、子音と母音との同時入力を可能にする方法を、ヒンディー語の子音入力に適用したものである。図75に示されるヒンディー語の入力が、図18のハングルの入力と異なる点は、子音だけの入力が行われるという点であるが、それにもかかわらず、図75のもたらす長所は、9個のキーだけで、ヒンディー語の子音と母音との入力が可能であるという点である。

30

## 【 0 4 2 8 】

本発明の入力システムは、モバイル機器だけではなく、現在ユビキタス時代を先導する機器であるスマートTV (television) にも適用され、これまでスマートTVとユーザとのインターフェース問題の解決案を提供する。スマートTVは、スマートフォンのようなモバイル機器と異なり、画面サイズが大きく、ユーザ(視聴者)から距離が遠く、ユーザの視野が入力装置に留まることができず、代わりにTV画面に固定されなければならないという制限を有する。かような制限のために、これまでのUI (user interface) と異なる次元の方法が工夫されている。例えば、音声認識とジェスチャ認識とを利用した入力方法の導入などであるが、それら新たな方法も、騒がしい状況(TVのvolumeが高い状況)で、音声認識の限界や、暗いところでの動作認識の制限など、さまざまな制限要素を有するという事は、同じであり、最も困難である点は、かような方式が、指だけ動かして入力を行ってきたリモートコントローラ(リモコン)に比べて便利ではないという点である。そのために、まだスマートTV用入力方法は、定型化されていない状況であり、UIがスマートTVの競争力として注目されている。かような点に照らし、本発明の入力システムを、スマートTVの入力装置に適用する場合、現在スマートTVが要求するUIを具現

40

50

することができる方法を提供するであろう。

本発明の情報入力システム及び方法は、単語を入力する場合だけでなく、所定の機能を実行させるための場合にも適用される。

【0429】

ここで、所定機能の実行とは、スマートTVなどで、チャンネルの選択、メニューの選択、スマートフォン、タブレットPC (personal computer)、デスクトップPCなどでの特定プログラムの実行などをいう。

【0430】

特に、本発明は、スマートTV用リモートコントローラに適用するときには有用である。

【0431】

以下では、スマートTV用リモートコントローラに本発明が適用される場合を中心に、本発明について説明する。

【0432】

本実施形態は、すでに実施形態15で説明したモバイル機器が適用された単語予測入力システムを、スマートTV用リモートコントローラに適用するものである。実施形態15で説明された単語予測入力方法は、スマートTVの文字入力方法にそのまま適用可能である。スマートフォンの小さな画面が、スマートTVの大きい画面で代替されるのみ、その構成では同一である。すなわち、スマートTVの画面に、仮想キーボードと入力ウィンドウとを示し、それをキーパッドと対応させ、目は画面を注視していても、指の触覚だけで9 keyキーパッドの操作が可能であり、キーパッドを見ながらキー入力した後、入力結果をTV画面で確認しなければならない不都合なしに、文字入力が容易に行われるのである。さらには、本発明の文字入力システムは、スマートTVの制御方法も提供する。

【0433】

スマートTVは、画面がユーザから遠く離れており、スマートフォンのように、画面上のアイコンあるいはメニューを、ユーザが直接指でタッチして制御することはできない。そのために、既存の一般TVのように、リモートコントローラの移動キーを利用して、step-down方式のメニューシステムを利用したり、あるいは個人用コンピュータのウィンドウズ・システムのように、GUI (graphic user interface) を構成し、ポインティング作業で進めなければならない状況である。前者 (step-down menu方式) は、スマートTVが、それ以上単純な放送視聴のためだけの機器ではなく、コンピュータと類似した環境を有するものであるため、スマートTVに適用するのに限界があり、後者 (GUI: ウィンドウズ方式) の場合、マウスを利用してポインティング作業を行わなければならないが、それもまた、遠距離でカーソルを精密に操作しなければならないという労苦を引き起こし、歓迎されるものではない。

【0434】

かような背景で、本発明の入力システムは、マウス作業を、TVチャンネルを選択するように、ボタンを何回か押す動作で代替し、文字入力だけでなく、スマートTVの制御も容易にする方法を提供しようとするものである。

【0435】

GUIを代表する個人用コンピュータのウィンドウズ・システムは、全ての命令がメニューあるいはアイコンで代表される実行イメージを介して行われる。そして、かようなメニューとアイコンは、それが意味する題目あるいはタグ (tag) が付いているものであるが、本構成は、かような題目あるいはタグに該当する文字を入力して、メニューとアイコンとを実行させるのである。

【0436】

具体的な実施形態の内容は、図面を参照して説明する。

【0437】

図94は、本実施形態のシステムの構成を図示したブロック線図である。

【0438】

本発明の情報入力システムは、入力部10010、選択情報保存部10020、選択情報

10

20

30

40

50

抽出部 1 0 0 3 0 及び最終選択部 1 0 0 4 0 を含んで構成される。

【 0 4 3 9 】

入力部 1 0 0 1 0 は、入力装置から、ユーザが選択したキーの情報を受信する。

【 0 4 4 0 】

入力装置は、スマートフォンのように、端末機内で、画面出力によって具現することもでき、TVのリモコンのように、別途の装置で具現される。

【 0 4 4 1 】

本実施形態で、入力装置の特徴は、複数のキーが具備されており、少なくとも一部のキーそれぞれには、複数の情報が割り当てられているというものである。

【 0 4 4 2 】

入力装置の一例は、図 7 6 に図示された通りである。図 7 6 の 1 番キーに、

「**フ**」、**「**下**」、**

「**a**」、**「**b**」、**「**c**」**及び**「**1**」**が割り当てられているように、1、2、3、4、6、7、8、9を示す各キーには、複数の情報が割り当てられている。**

【 0 4 4 3 】

該入力装置は、前述のように、タッチパッドの方式で具現し、タッチだけで選択が感知されるように具現することも可能であり、押しキー方式で具現し、それぞれのキーを押す方式によって、選択が感知される。

【 0 4 4 4 】

選択情報保存部 1 0 0 2 0 は、所定機能を行うための選択情報が保存される。

【 0 4 4 5 】

ここで、選択情報を介して実行させるための機能は、前述のように、放送チャンネル、各種プログラム、命令などの実行命令などが含まれる。

【 0 4 4 6 】

かような選択情報を、いかなる方式で表現するかは、設計者が決定することであるが、一般的に、チャンネルを選択するときには、放送チャンネルの名称が利用されるようにし、特定プログラムを実行させるためには、そのプログラムの名称などが利用されることが望ましいであろう。

【 0 4 4 7 】

例えば、スマートTVのチャンネルのうち、「**K B S T V再視聴**」チャンネルがあれば、選択情報も、「**K B S T V再視聴**」にすることが望ましいであろう。

【 0 4 4 8 】

他の例で、マイクロソフト社の「**M S word**」（商標名）プログラムを実行させるためであるならば、選択情報を「**M S word**」にすることが望ましい。

【 0 4 4 9 】

選択情報抽出部 1 0 0 3 0 は、ユーザが入力したキー情報を利用して、ユーザ所望のものであると判断される可能な選択情報を抽出して画面に表示する。

【 0 4 5 0 】

選択情報を抽出する方式は、ユーザが入力したキーに割り当てられた情報を組み合わせ、選択情報保存部 1 0 0 2 0 に保存されている選択情報と一部が一致する選択情報を抽出する方式である。

【 0 4 5 1 】

詳細な内容は、後述する。

【 0 4 5 2 】

選択情報が抽出されれば、選択情報抽出部 1 0 0 3 0 は、抽出された選択情報を画面上に表示する。

【 0 4 5 3 】

画面上に表示する方法は、抽出された選択情報のリストを出力するための別途のウィンド

10

20

30

40

50

ーを呼び出す方式で行うこともでき、GUI上で、当該アイコンの色相などを変更する方式にアイコンの状態を変更し、ユーザに抽出された選択情報を知らせる方式にすることもできる。

【0454】

このとき、選択情報が複数個である場合には、選択情報と共に、区分情報を共に出力し、ユーザが最終選択するとき利用させることが望ましい。

【0455】

区分情報は、英文字、ハングル子母音、数字など、入力装置の各キーに割り当てられている情報を利用して、ユーザがキーパッドなどの入力装置を利用して選択することが望ましい。

10

【0456】

最終選択部10040は、抽出された選択情報のうち、最終的に選択された選択情報を抽出する。

【0457】

最終選択された選択情報を抽出する方式は、まず、最終選択のためのモードに入った後、ユーザが、入力装置を介して区分情報をキー入力すれば、そのキー入力された区分情報に該当する選択情報が最終選択された選択情報として抽出される方式がある。

【0458】

もし抽出された選択情報が、一つだけであるならば、あえてこの過程を経ずとも、所定時間の間、ユーザのキー入力がなければ、自動的に抽出された選択情報が最終選択された最終情報として抽出される。

20

【0459】

このように、選択情報が最終的に抽出されれば、それに該当する機能が実行され、ユーザは、簡単なキー入力だけで、自分が所望する情報をスマートTVなど端末機に伝達することができる。

【0460】

図95は、本実施形態の方法を図示したフローチャートである。

【0461】

まず、入力部10010は、入力装置からユーザが選択したキーの情報を受信する(10001)。

30

【0462】

入力装置は、スマートフォンのように、端末機内で、画面出力によって具現することもでき、TVのリモコンのように、別途の装置で具現されもし、複数個のキーが具備されており、少なくとも一部のキーそれぞれには、複数個の情報が割り当てられているという点は、前述の通りである。

【0463】

また、入力装置は、タッチパッド方式、押しキー方式など、多様な方式で選択を感知することができるという点も、前述の通りである。

【0464】

選択情報抽出部10030は、ユーザが入力したキー情報を利用して、ユーザ所望のものであると判断される可能な選択情報を抽出し、画面に表示する(10002)。

40

【0465】

選択情報を抽出する方式は、ユーザが入力したキーに割り当てられた情報を組み合わせ、選択情報保存部10020に保存されている選択情報と一部が一致する選択情報を抽出する方式という点は、前述の通りである。

【0466】

ユーザが、1つのキーだけで入力した場合には、そのキーに割り当てられた情報が含まれた選択情報、あるいはそのキーに割り当てられた情報で始まる選択情報が抽出されるようにし、複数個のキーを入力した場合には、選択されたキーの順に、それぞれ選択されたキーに割り当てられた情報を組み合わせ、その組み合わせられた単語と一部が一致する選択情

50

報として抽出する。

【0467】

画面上に表示する方法は、抽出された選択情報のリストを出力するための別途のウィンドーを呼び出す方式にすることもでき、GUI上で、当該アイコンの色相などを変更する方式にアイコンの状態を変更し、ユーザに抽出された選択情報を知らせる方式にすることもでき、選択情報が複数個である場合には、選択情報と共に、区分情報を共に出力し、ユーザが最終選択するときに利用されもするという点は、前述の通りである。

【0468】

区分情報は、英文字、ハングル子母音、数字など、入力装置の各キーに割り当てられている情報を利用して、ユーザがキーパッドなどの入力装置を利用して選択されることが望ましい。

10

【0469】

もし抽出された選択情報が一つである場合には、所定時間の間、ユーザのキー入力がない場合は(10003)、最終選択部10040は、抽出された選択情報が、最終的に選択された選択情報であると見なし(10007)、その選択情報に対応する機能を実行させることができる(10006)。かような方式は、選択的に適用され、抽出された選択情報が一つである場合にも、後述する方法によって、最終選択される選択情報が抽出される。

【0470】

選択情報が複数個抽出された場合には(一つである場合にも、適用可能)、最終選択部10040は、最終選択をするためのモードに入るためのキーが選択されたか否かを確認し(10004)、最終選択のためのモードに入った場合には、最終的な選択を受け(10005)、対応する機能が実行される(10006)。

20

【0471】

このとき、最終的な選択は、ユーザが入力装置を介して、区分情報をキー入力すれば、そのキー入力された区分情報に該当する選択情報が、最終選択された選択情報として抽出される方式が利用されもする。

【0472】

最終的に選択された選択情報が抽出された後には、自動的にその機能が実行され、入力装置に、別途の実行機能が割り当てられたキーを具備し、それを介して、その選択情報に該当する機能が実行されてもよい。

30

【0473】

さらに詳細な内容について、具体的な画面を介して説明する。

【0474】

図76は、本発明で利用される入力装置の一例について説明したものである。

【0475】

図76で、1番キー、2番キー、3番キー、4番キー、6番キー、7番キー、8番キー、9番キーには、それぞれ複数の情報が割り当てられており、5番キーには、数字「5」と実行機能が割り当てられている場合である。

【0476】

例えば、図77のようなTV画面上のアイコンのうち、「Facebook」を実行させようとするれば、図78のように、「Facebook」の初字である「f」に該当する「def」キーを押せば、画面上で「def」キーで予測されるアイコンは「Facebook」しかないので、図79のように「Facebook」のアイコン7901が反転されて活性化される。

40

【0477】

この状態で、図80のように、マウス実行機能が割り当てられたボタンに該当する「5」番キーを押すか、あるいは所定時間待機すれば、図81のように「Facebook」が実行されるのである。

【0478】

図76は、本構成の内容について説明するために、制限された数の実行アイコンを有する場合を例に挙げて説明したものであるので、図76では、1回のボタン押し動作で実行ア

50

アイコン選択が行われた。

【0479】

実際、それらスマートTVに適用されるウィンドウズ・システムでは、メニューアイテムと実行アイコンとの個数は、図76に示されるものさらに多くなるであろう。それにもかかわらず、それらメニューアイテムと実行アイコンとの数は、100個を超えないであろうから、それらメニューアイテムと実行アイコンとに該当する題目あるいはタグを、9keyキーボードに利用した単語予測入力方法で入力する場合、2回ほどのキー入力で、メニュー項目や実行アイコンの選択が行われるのである。それは、ウィンドウズ・システムで実行させなければならないメニューやアイコンの上にカーソルをマウスで正確に位置させる作業が、ただ2回のボタン押し動作で解決されることを意味する。

10

以上で述べたように、本構成は、核心要素は、単語予測入力方法を文字入力だけではなく、文字列に該当するメニュー項目と実行アイコンの題目とを入力する方法に活用するものであり、キーボード中央の「5」番キーが、メニューアイテムの実行ボタンとしての機能だけではなく、多様な付加機能を行うことが可能になる。

【0480】

例えば、メニューアイテムと実行アイコンの題目とが入力される前に、「5」番キーを押すとき、状況に合う隠されたメニューを画面に表示させるならば、スマートTVを容易に制御することができるユーザ利便性をさらに向上させることが可能になる。ボリューム調節とチャンネル変更とを隠されたメニュー項目で処理し、「5」番キーを押したとき、それらボリューム調節アイコンとチャンネル調整アイコンとを画面に示して制御することができるのである。

20

【0481】

かような状況を示すものが、図82ないし図84であり、スマートTVで映画を視聴している場面である。画面上には、何らのメニューアイテムや実行アイコンが示されていない。このとき「5」番キーを押せば(図83)、画面に隠されたメニュー項目(明るさ調節、チャンネル調整、ボリューム調節、あるいはそれらアイテムのon/offを調節する全体的な設定メニューを示すこともできる)が表示され(図84)、別途のボリューム調節あるいはチャンネル調整ボタンなしにも、ボリューム調節とチャンネル変更とが可能になるのである。

30

【0482】

図84には、かような方法について説明するために、ボリューム調節メニューだけ隠しメニュー項目として示している。かような「5」番キーの多様な機能遂行は、指が9keyを外れずとも、スマートTV操作に必要な動作を行うので、指は常に「5」番キーを中心に、周辺キーの位置を容易に把握し、目は常に画面を注視することができるのである。

【0483】

本構成が、リモートコントローラに適用するための図76に示されるキーボードには、英文、ハングル、数字が、それぞれのキーに印刷されている。実際に、韓国と同様に、多くの国々が各国の言葉と外来語(主に、英語)とを共に使用するが、スマートTVのメニューアイテムや実行アイコンも、固有言語(ハングル)単独だけでは表記されない場合も多い。さらには、数字及び記号を含むメニューアイテムと実行アイコンとがあるので、それを考慮し、スマートTVのメニューアイテム及び実行アイコンの題目を、単語予測方法で入力するためのキー入力順の原理が表3及び表4に示されている。

40

【0484】

【表 3】

| キー | 英文字        | ハングル子音  | ハングル母音 | 数字     |
|----|------------|---------|--------|--------|
| 1  | a, b, c    | ㄱ, ㅋ, ㆁ | ㅏ, ㅑ   | 1      |
| 2  | d, e, f    | ㄴ, ㄷ    | ㅓ, ㅣ   | 2      |
| 3  | g, h, i    | ㄷ, ㅌ, ㄹ | ㅗ, ㅛ   | 3      |
| 4  | j, k, l    | ㄹ       | ㅜ, ㅠ   | 4      |
| 5  |            |         |        | 5(長押し) |
| 6  | m, n, o    | ㅇ, ㅈ    | ㅜ, ㅠ   | 6      |
| 7  | p, q, r, s | ㅊ, ㅌ, ㅍ | ㅜ, ㅠ   | 7      |
| 8  | t, u, v    | ㅊ, ㅌ    | ㅣ      | 8      |
| 9  | w, x, y, z | ㅊ, ㅌ, ㅍ | ㅜ, ㅠ   | 9      |
| 0  |            |         |        | 0(長押し) |

10

【 0 4 8 5 】

【表 4】

| 単語あるいはメニュー項目    | キー入力順          | モード                                  | 備考  |
|-----------------|----------------|--------------------------------------|---|
| 가다              | 1636           | 文字入力モード                              |   |
| open            | 6726           | 文字入力モード<br>あるいは<br>メニューアイテム<br>実行モード |   |
| KBSTV再視聴        | 4178836887318  | メニューアイテム及び<br>アイコン実行モード              | space無視   |
| KBS-i1234567890 | 41731234567890 |                                      | 「-」(ハイフン無視)<br>「5」と「0」は、それぞ<br>れのキーを長く<br>押してキー入力 |
|                 | 417312346789   |                                      | 「-」(ハイフン及び数字<br>「5」及び「0」無視)                       |

20

30

【 0 4 8 6 】

表 3 から分かるように、単語予測入力のためのキーマッピング（それぞれのキーに連結される文字群）が英語だけではなく、ハングル子母と数字とを含む。表 3 のキーマッピングによる文字入力及びメニューアイテム（あるいはアイコン）実行に必要なキー入力順が表 4 に示されている。

【 0 4 8 7 】

ハングル単語

40

「가다」

の場合、単語予測入力方法で入力しようとする場合、キー入力順では「1636」になり、かようなキー入力順がなされれば、本発明の13番目の構成により、予測単語リストに表示される

「가다」

を選択入力する。英単語「open」の場合、すでに知られているように、「6726」のキ

50

ー入力順でキー入力すれば、予測単語リストに示されて選択/入力されるのである。

#### 【0488】

文字入力と異なり、メニューアイテム及び実行アイコン実行のためのキー入力順は、表4の「KBS TV再視聴」のように、キー入力が不可能な「space」は、キー入力順で省略され、9個のキーで「KBS TV再視聴」を実行させるのである。同様に、「KBS - i 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0」のように、記号(「-」:ハイフン)を含む場合も、キー入力順から記号を除外させ、9個のキーで、記号を含むメニューアイテムを実行させる。

#### 【0489】

そして、数字入力の利便性のために、「5」番キーのキー入力は、数字だけではなく、その他付加機能を担当するので、それもまた、キー入力順から除外させることもできるが、  
「5」番キーを長く押し、数字「5」が入力されるようにすれば、キー入力順に含めることもできる。従って、数字「5」を含むメニューアイテムは、2つのキー入力順を可能にし、ユーザが「5」番キーを長く押しを入力しようとも無視しようとも、「5」を含むメニューアイテムが実行される。

10

#### 【0490】

図76では、1回のキー押し動作で、実行アイコンの実行が進められた。しかし、メニューアイテムや実行アイコンの題目が、同一のキー入力順を有する場合がある。

#### 【0491】

例えば、図86の「KBS TV再視聴」と「KBS News 24」は、最初の句節は、「KBS」であって同一であるから、この2つの実行アイコンを区分するために、「KBS」の  
入力は、本構成の利便性向上という面では不適である。従って、それらのように、同一のメニュー題目を有するメニューを簡単に区分して実行させる方法が、図87以下に示される。

20

#### 【0492】

図87のように、初字である「K」を入力すれば、画面の実行アイコン3個が活性化される(図88)。「KBS TV再視聴」と「KBS News 24」は、初字が「K」であるので活性化され(図88のように、画面で太い白枠で表示される)、「ログアウト」メニューも活性化されるが、その理由は、ハングル子音

## 「ㄱ」

30

で始まるためである。多数の活性化されたメニューアイテムは、番号のような区分情報が付与され、その番号を利用して、キー入力を縮めることが可能になる。かような短縮方法は、次の通りである。

#### 【0493】

図88の活性化されたメニューのうち、視聴しようとするメニューが、「KBS News 24」である場合、キー入力を止めるために、メニュー実行キーである「5」番キーを押せば(図89)、活性化されたメニューの題目は隠され、その代わりに番号を選択することができる状態に転換される(図90)。この状態で、「KBS News 24」に付された番号「2」8802に該当する「2」番キーを押せば(図91)、「KBS News 24」が  
実行されるのである(図92)。すなわち、3回のキー押しで、メニュー項目が実行される簡単な方法が提供されるのである。

40

#### 【0494】

もしメニュー選択のための最初のキー入力で活性化されるメニューアイテムが、10個(「0」番キーと「5」番キーとを利用せずに、残りのキーで選択が可能な8個が望ましい)より多い場合は、活性化メニューに番号を表記しないように設定し、ユーザがキー入力をさらに進めることが望ましい。活性化メニューに番号が付されていない状態で、ユーザが「5」番キーを押す場合は、何らの実行もなされない代わりに、画面に追加的なキー入力が必要であるというメッセージを表示することも望ましい。

#### 【0495】

50

図76ないし図81と、図86ないし図92との場合を総合すれば、メニューアイテムを選択するためのキー入力が行われたとき、活性化されるメニューアイテムが1つである場合は、「5」番キーが活性化メニュー実行キーとして作動し、活性化メニューが2以上である場合は、「5」番キーが、最終選択のための活性化メニューの番号を選択/入力する機能キーの役割を行う。

【0496】

かような「5」番キーの機能は、タッチ式入力装置で、単語予測入力方法を文字で入力するとき、入力しようとする単語が、予測単語リストの最初の単語である場合、「5」番キーのみをタッチしても入力され、最初の単語ではない場合、「5」番キーをタッチした状態で、ドラッグ動作で、予測単語が指定されたキーに移動して入力する場合と類似した原理である。

10

【0497】

図76に示されるリモートコントローラ・キーパッドの場合、「0」番キーは、「5」番キーと同様に円形になっているが、それもまた、指が「0」番キーの位置を容易に把握するように適用されたものである。形態は、円形に限られるものではなく、「5」番キーと「0」番キーとが周囲のキーから区分される形態や様態であればよい。「0」番キーが数字「0」の入力だけではなく、「後戻り」あるいは、「活性ウィンドー閉じ」の機能を遂行するならば、プログラムの実行/終了がさらに容易になる。すなわち、9キーで実行を専門的に担当する場合、実行中のプログラムの制御は、9キー内で行われるので、全面的に指に一任するので、視野は、スマートTV画面に固定される。そして、それ以上プログラムの実行が必要ではない状況では、視野が画面に留まっておらずともよいので、9キーを外れた「0」番キーを操作しても無理がないので、「0」番キーの隠し(後戻り)あるいは閉じ(終了)の機能を行うことは、リモートコントローラの利便性をさらに増大させる。

20

【0498】

以上で説明した本発明の入力システムを、リモートコントローラに適用し、文字入力ではない実行命令入力機能を担当させ、スマートTVのUI構成が画期的に簡便になって便利になり、図76に示されるキーパッドには、9キーの上下に、6個の追加ボタンがあるが、それらボタンをスマートTV制御に活用すれば、さらに多様で便利な機能を行うことができるのである。例えば、文字入力機能とメニューアイテム実行機能との転換を担当するモード変換機能などを担当させる方法である。

30

【0499】

本発明の前記方法はまた、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に、コンピュータで読み取り可能なコードとして具現することが可能である。コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、コンピュータ・システムによって読み取り可能なデータが保存される全ての種類の記録装置を含む。コンピュータで読み取り可能な記録媒体の例としては、ROM(read-only memory)、RAM(random-access memory)、CD(compact disc)-ROM、磁気テープ、フロッピーディスク、光データ保存装置などがある。また、コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、ネットワークに連結されたコンピュータ・システムに分散され、分散方式でコンピュータで読み取り可能なコードが保存されて実行される。

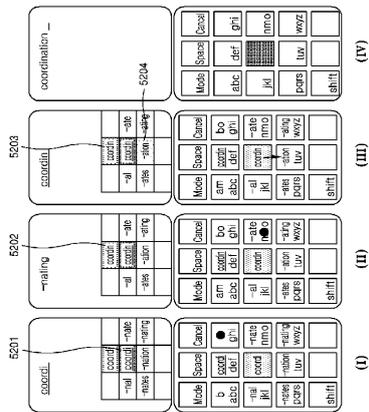
40

【産業上の利用可能性】

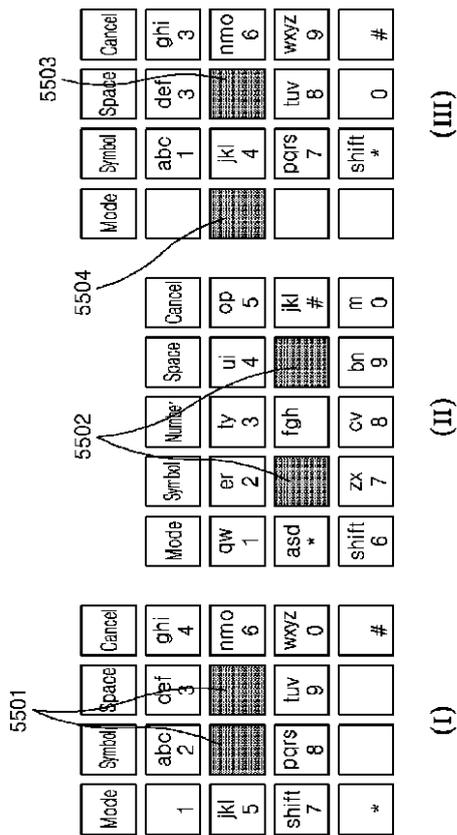
【0500】

本発明は、小型デジタル機器の入力装置として使用が可能である。

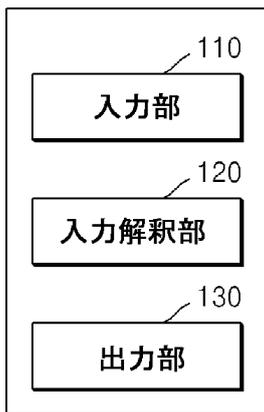
[Fig. 54]



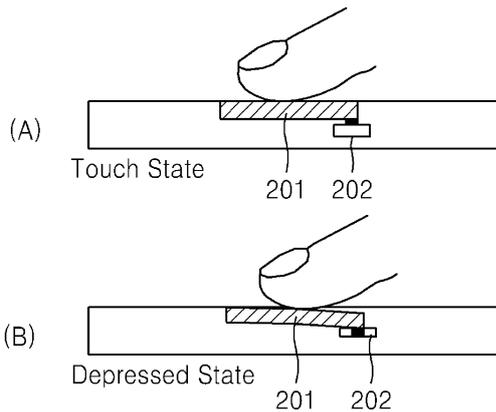
[Fig. 59]



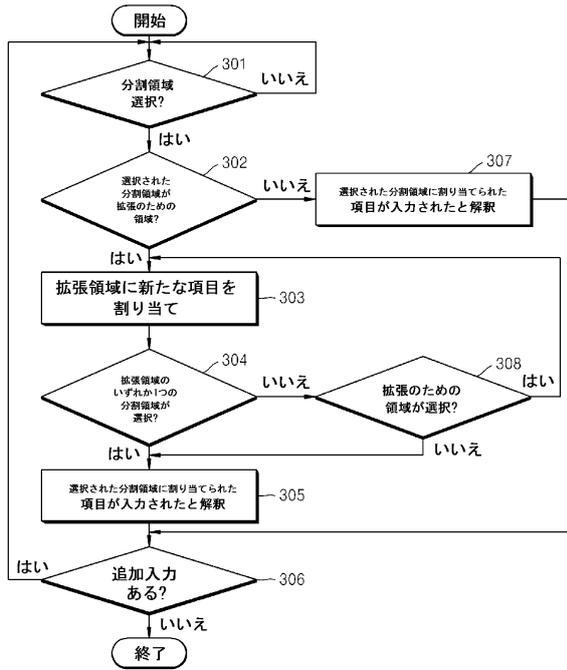
【 図 1 】



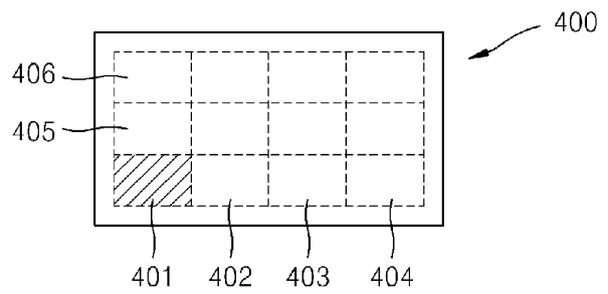
【 図 2 】



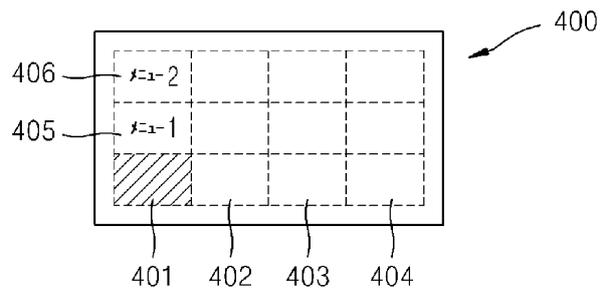
【図3】



【図4】

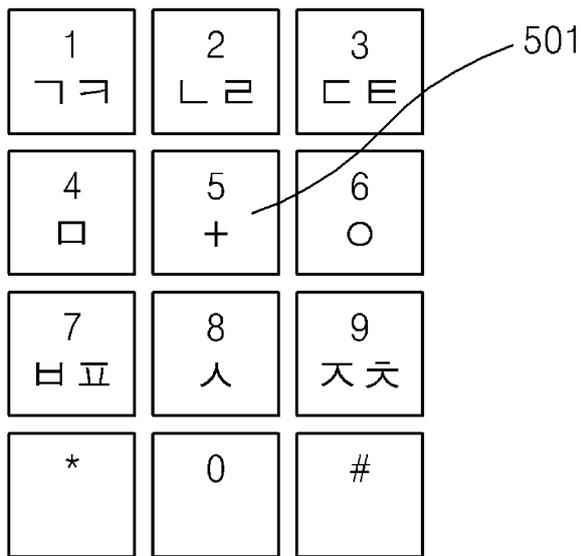


(I)

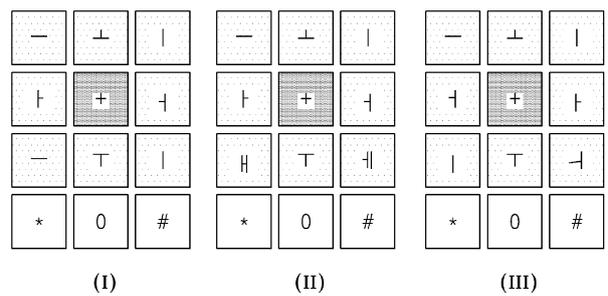


(II)

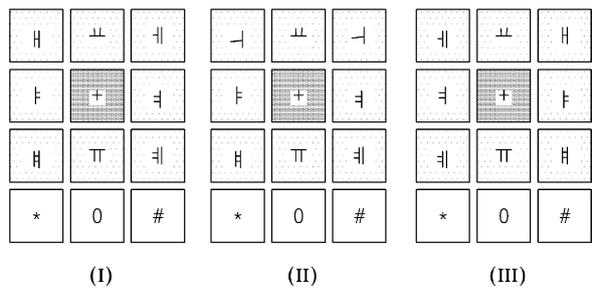
【図5】



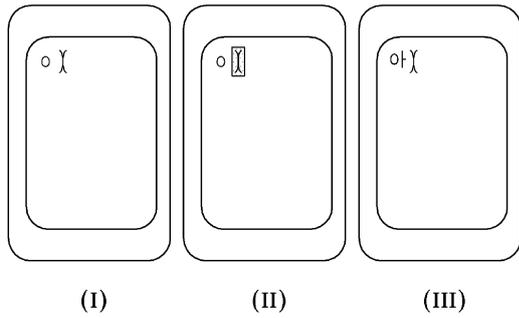
【図6】



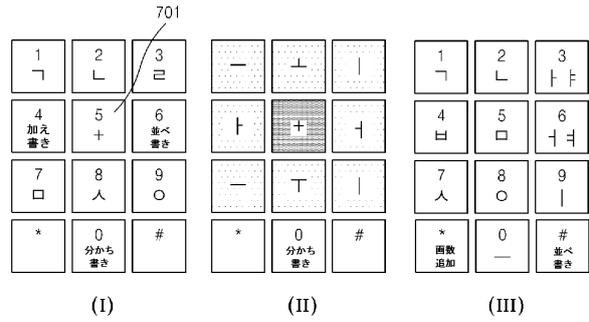
【図7】



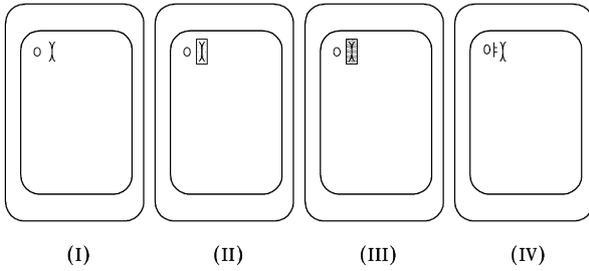
【図8】



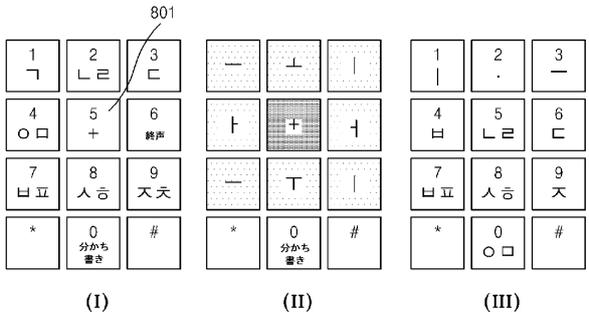
【図10】



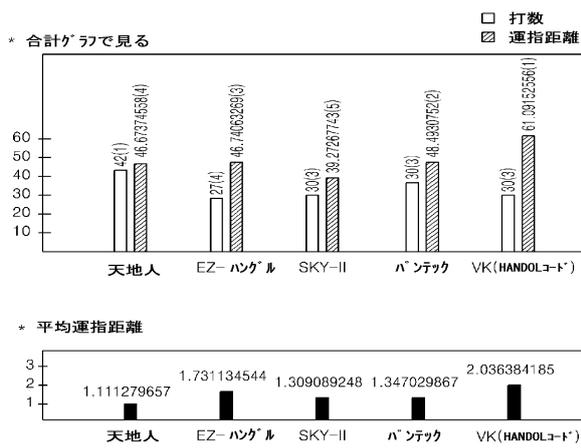
【図9】



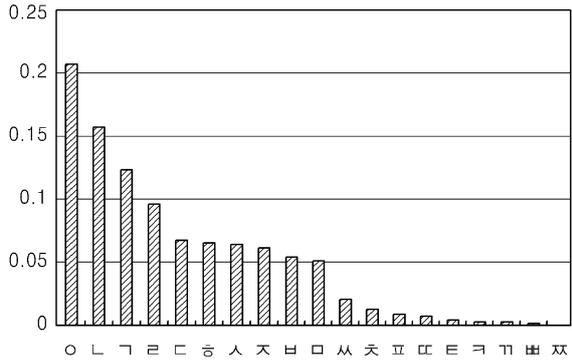
【図11】



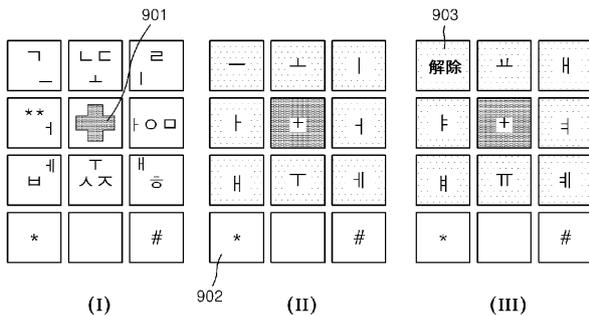
【図12】



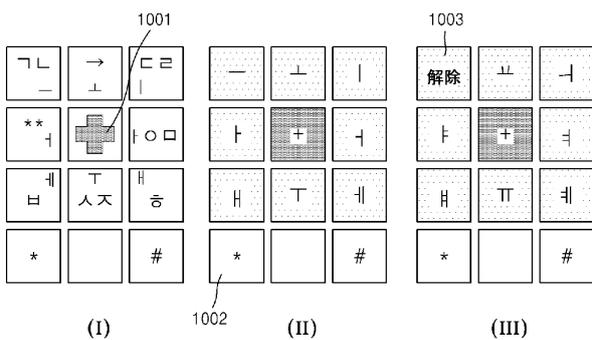
【図14】



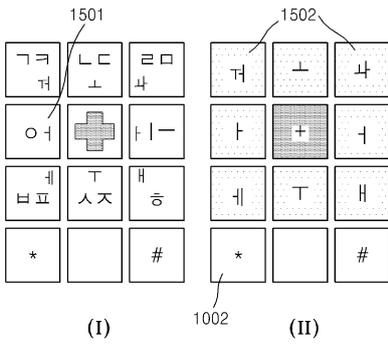
【図13】



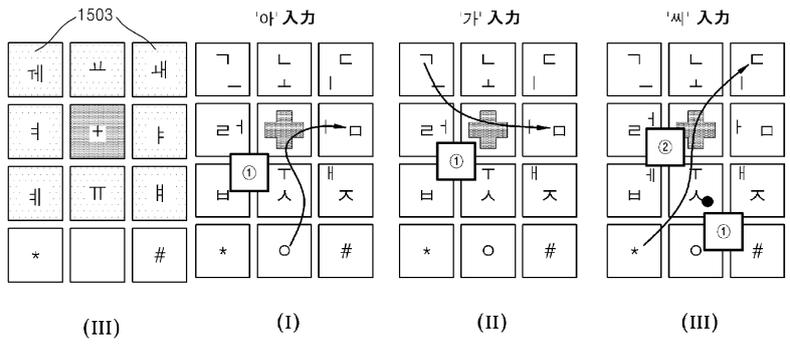
【図15】



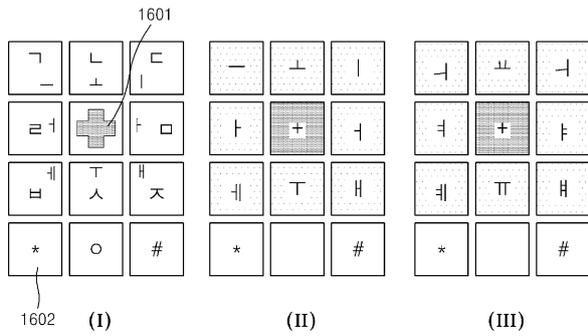
【 図 1 6 】



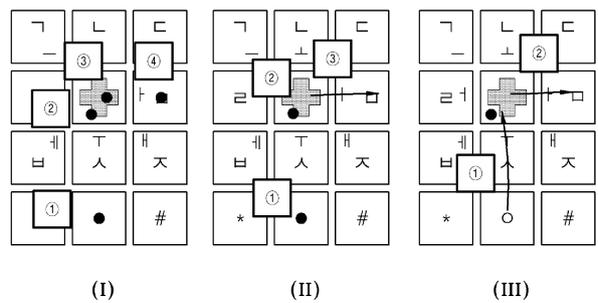
【 図 1 8 】



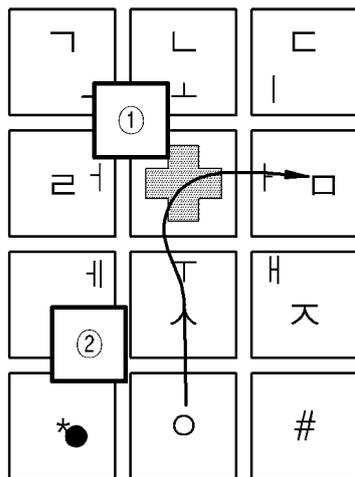
【 図 1 7 】



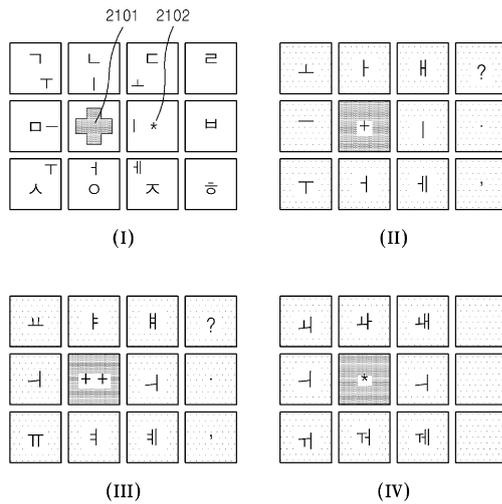
【 図 1 9 】



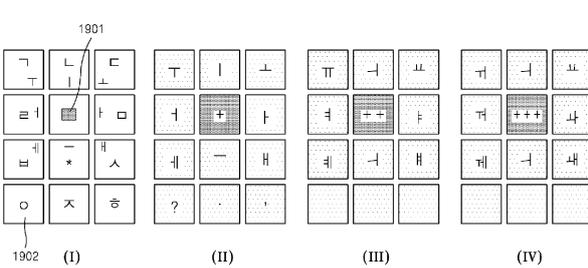
【 図 2 0 】



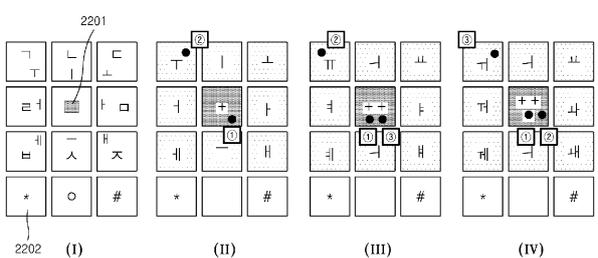
【 図 2 2 】



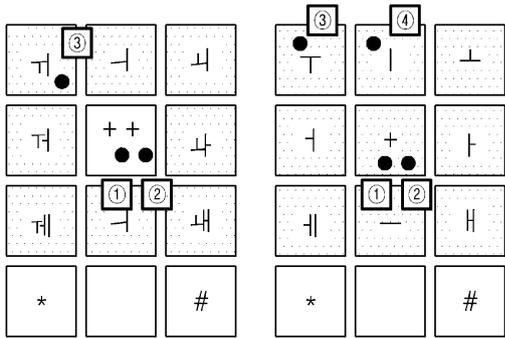
【 図 2 1 】



【 図 2 3 】



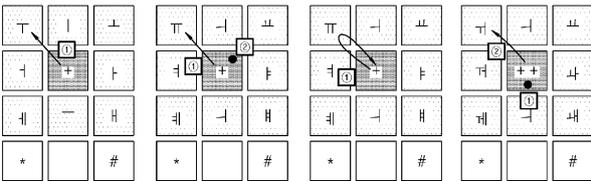
【 24 】



(IV)

(IV-1)

【 25 】



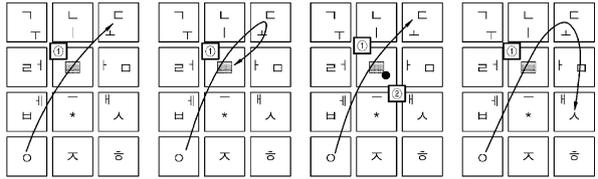
(II)

(III)

(III-1)

(IV)

【 26 】



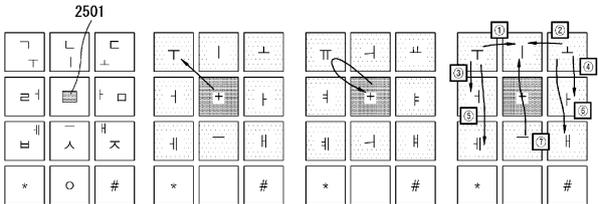
(I)

(II)

(II-1)

(III)

【 27 】



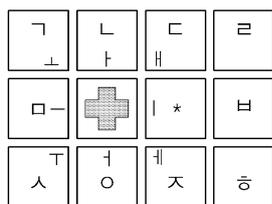
(I)

(II)

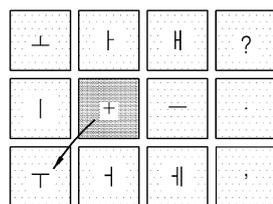
(III)

(IV)

【 28 】

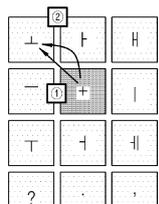


(I)

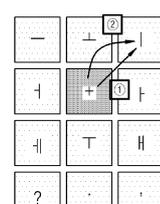


(II)

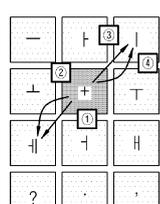
【 30 】



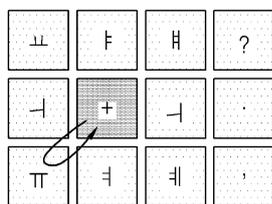
(I)



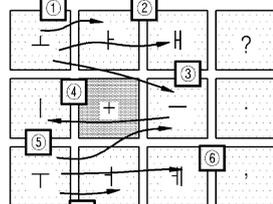
(II)



(III)

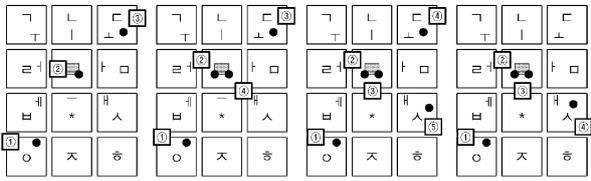


(III)



(IV)

【 29 】



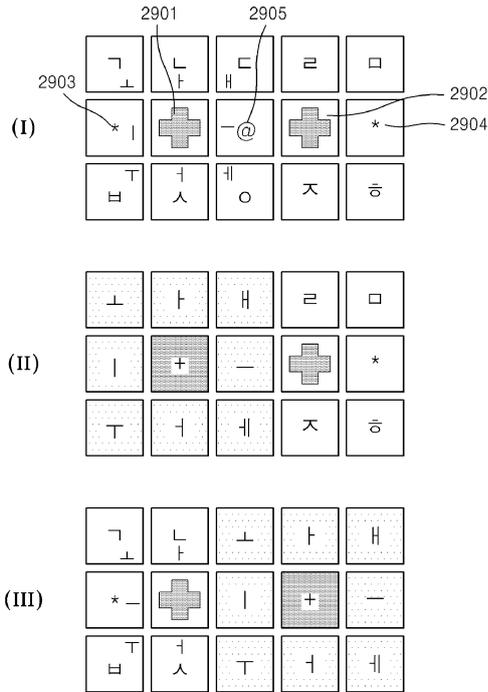
(I)

(II)

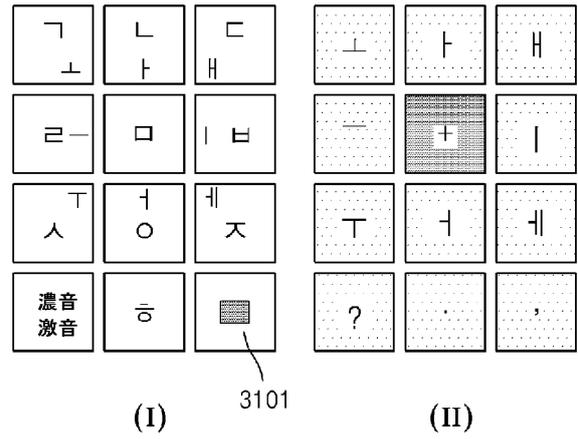
(III)

(III-1)

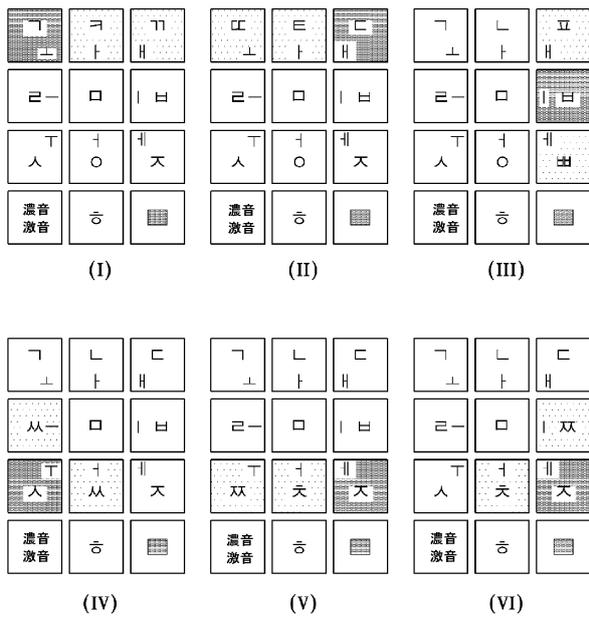
【図 3 1】



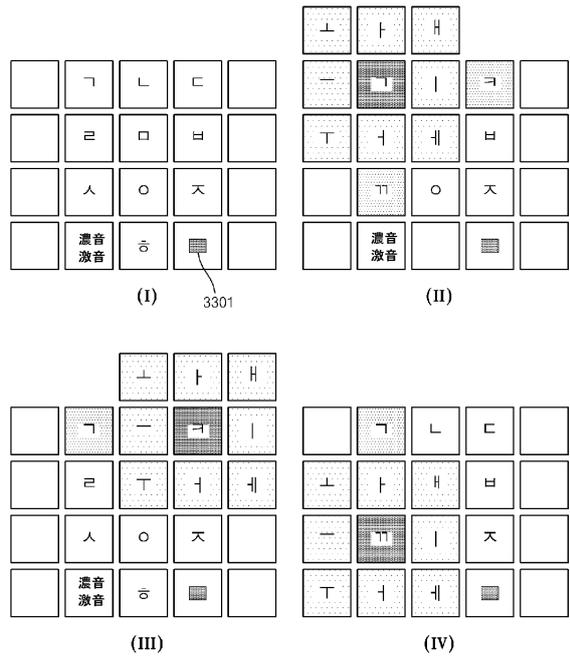
【図 3 2】



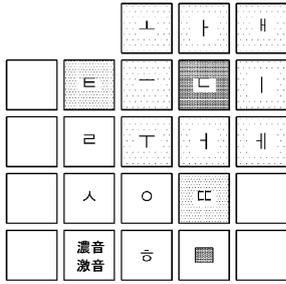
【図 3 3】



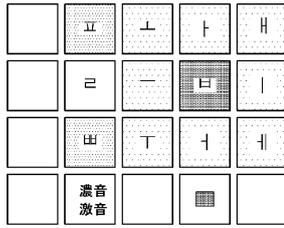
【図 3 4】



【図 35】

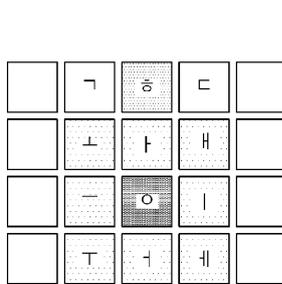


(I)

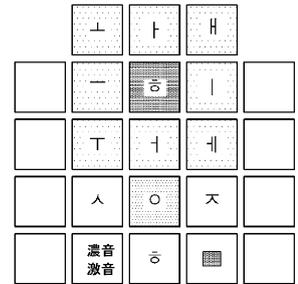


(II)

【図 37】

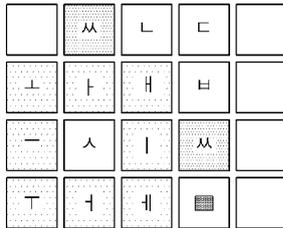


(I)

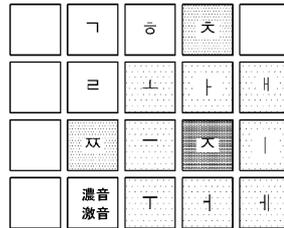


(II)

【図 36】



(I)



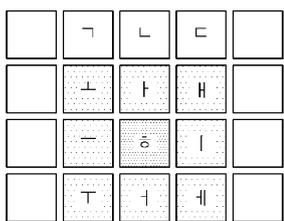
(II)

【図 38】

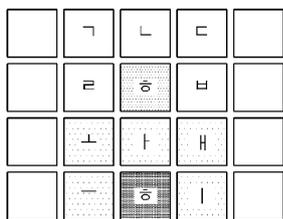


(I)

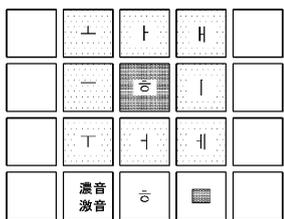
3701



(II)

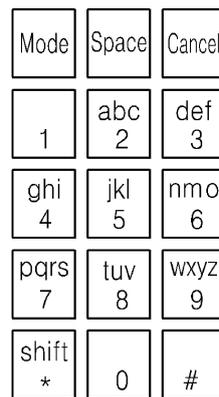


(III)

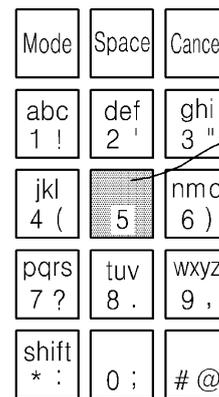


(IV)

【図 39】

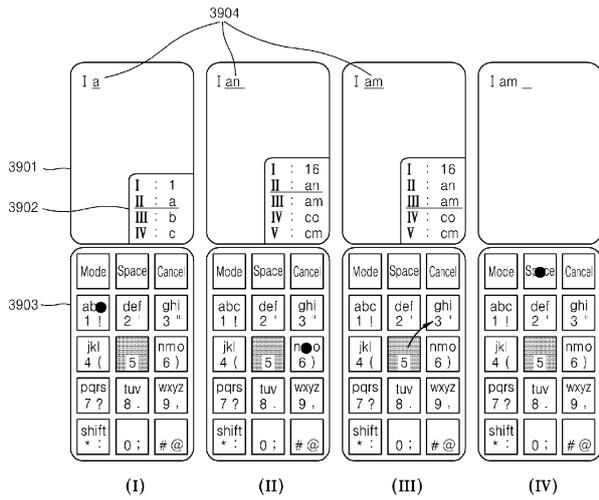


(I)

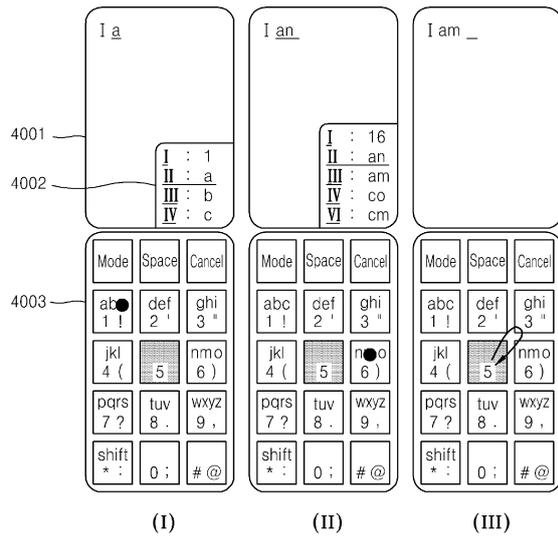


(II)

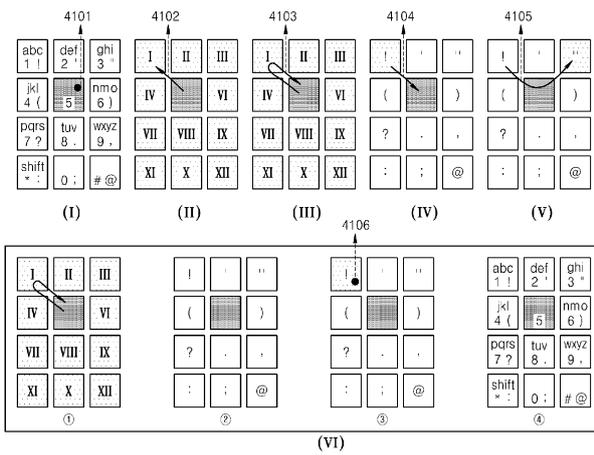
【 40 】



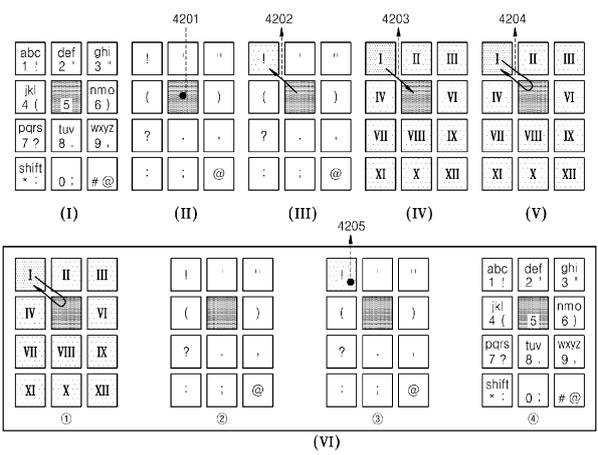
【 41 】



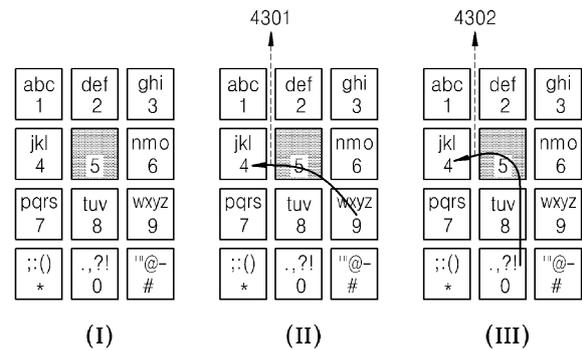
【 42 】



【 43 】



【 44 】





【 5 1 】

(I) (II) (III) (IV) (V)

(VI)

【 5 2 】

(I) (II) (III) (IV) (V)

【 5 3 】

(I) (II) (III) (IV) (V)

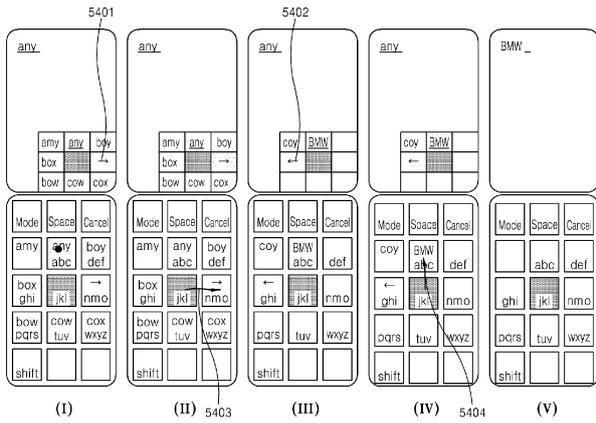
【 5 4 】

(I) (II) (III) (IV) (V)

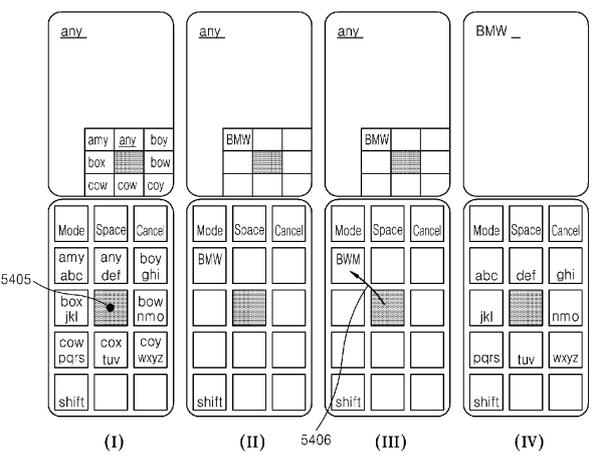
【 5 5 】

(I) (II) (III) (IV)

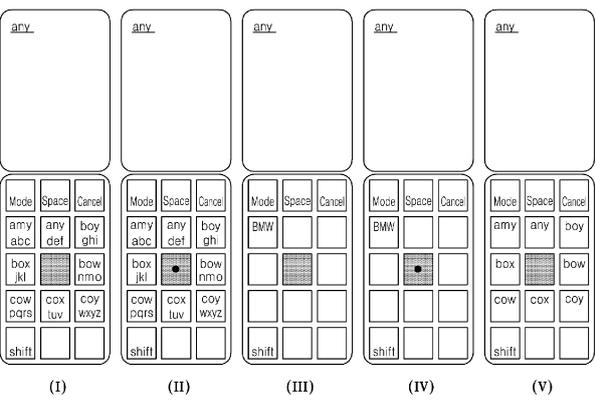
【 5 6 】



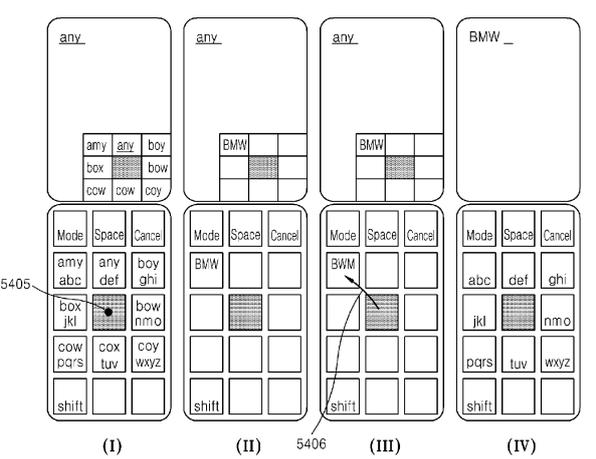
【 5 8 】



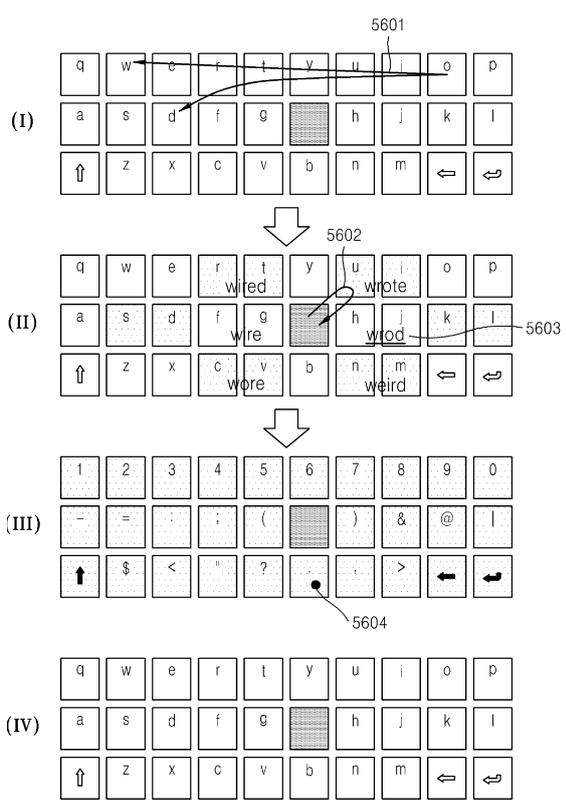
【 5 7 】



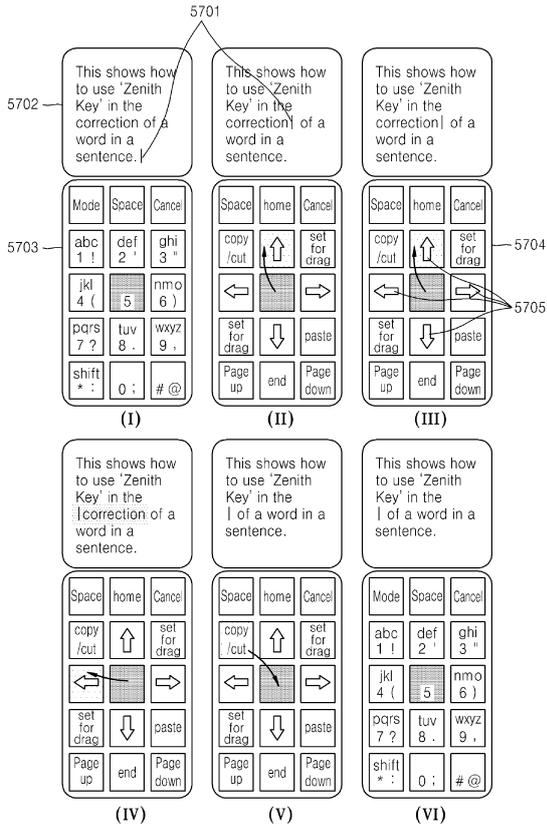
【 5 9 】



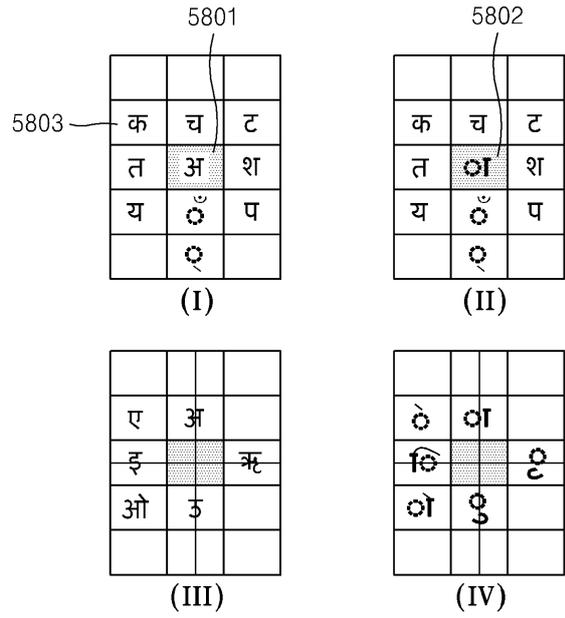
【 6 0 】



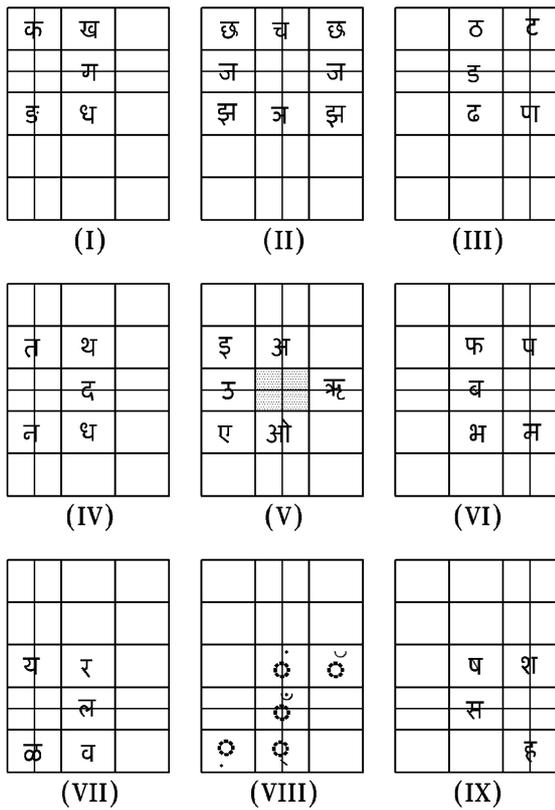
【 図 6 1 】



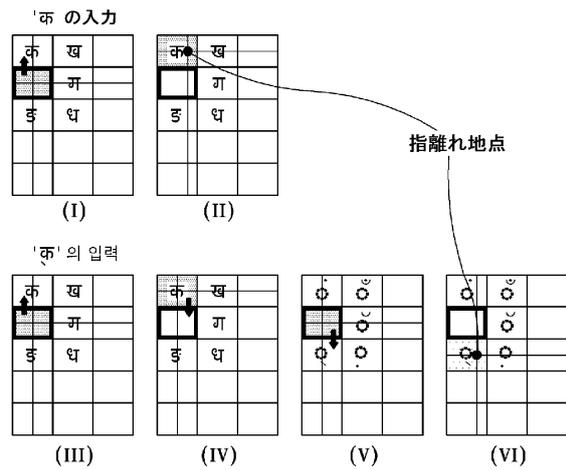
【 図 6 2 】



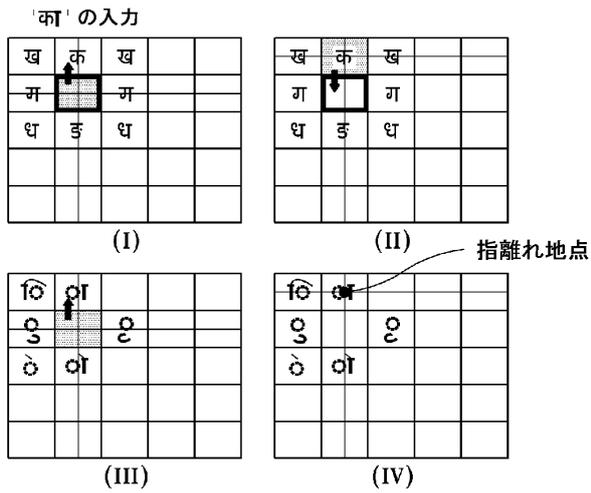
【 図 6 3 】



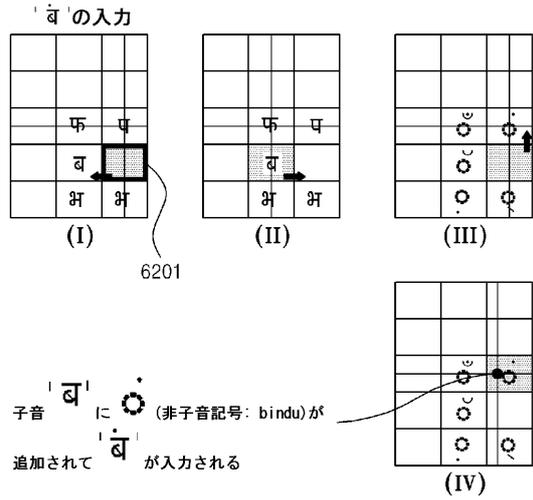
【 図 6 4 】



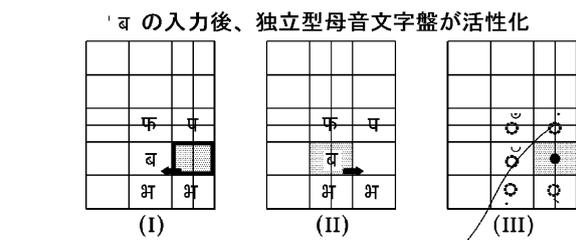
【図 6 5】



【図 6 6】

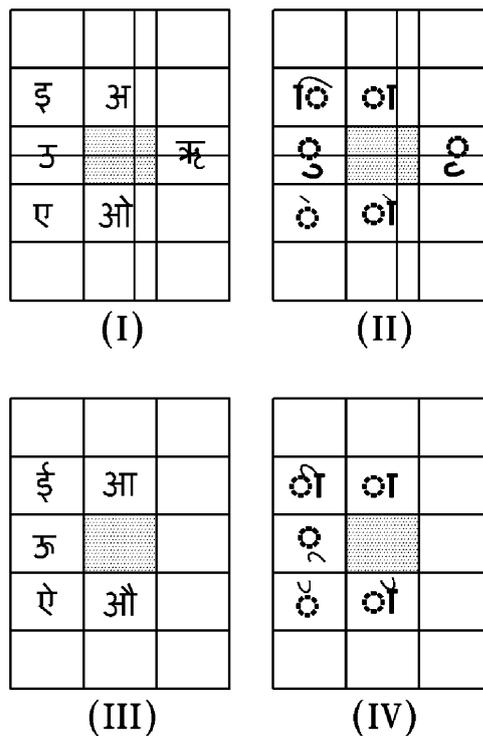


【図 6 7】



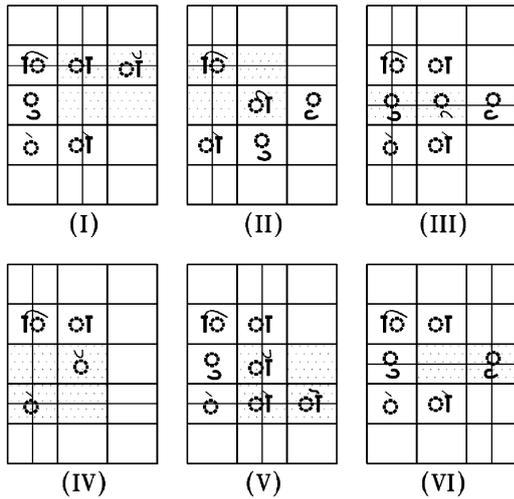
指が最初にタッチした地点に戻って離せば、母音キーが独立型母音 (independent vowels) 活性化状態に転換され、母音キーをタッチする場合、図 6 8 (I) の独立型母音文字盤が画面に現れる

【図 6 8】

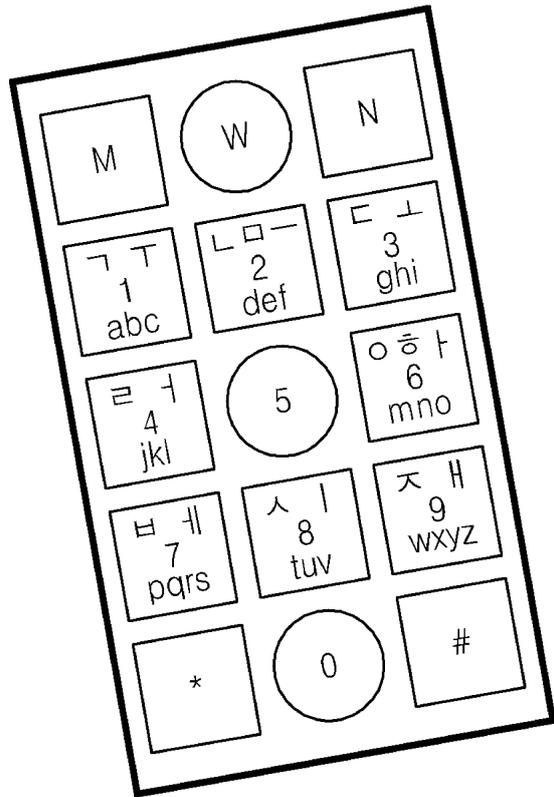




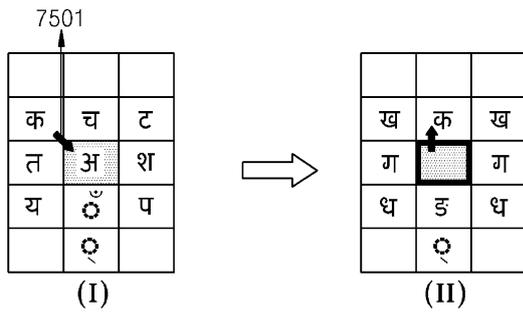
【図74】



【図76】

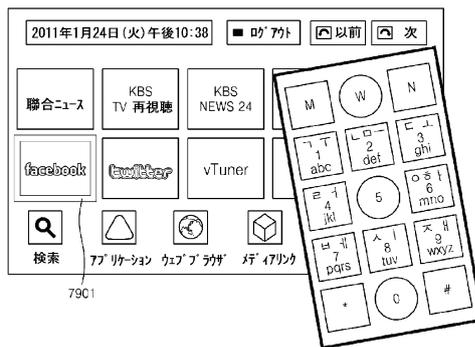
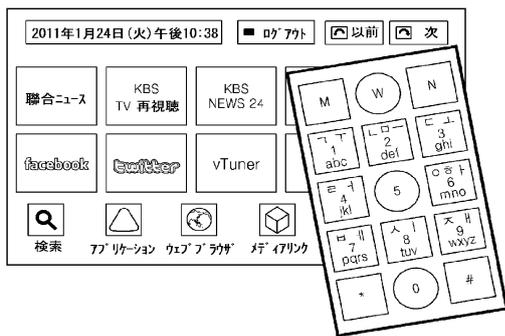


【図75】

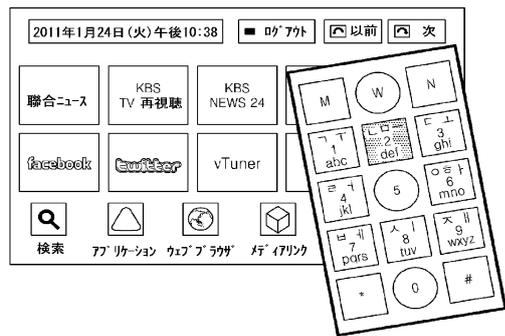


【図79】

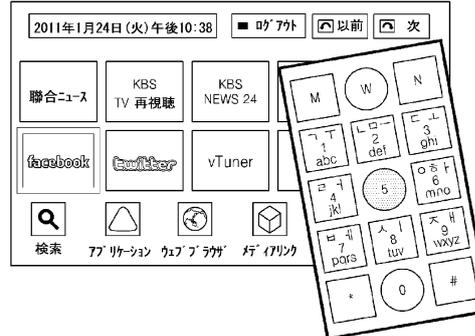
【図77】



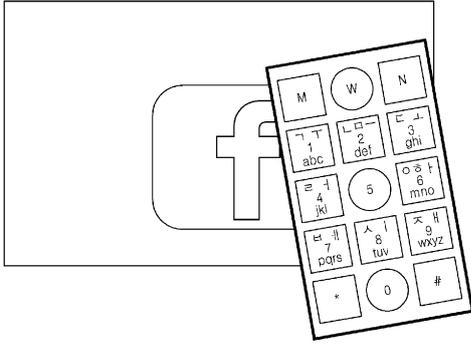
【図78】



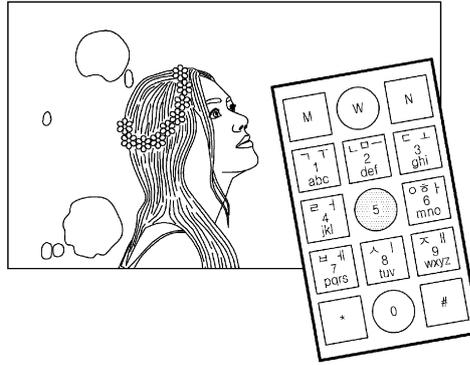
【図80】



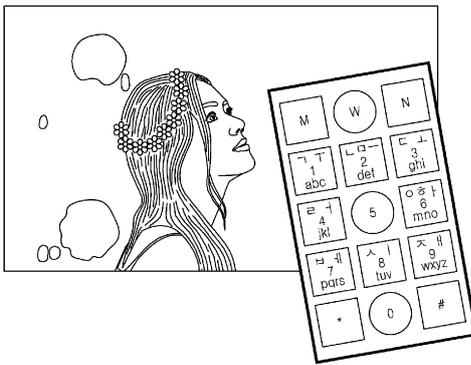
【図 8 1】



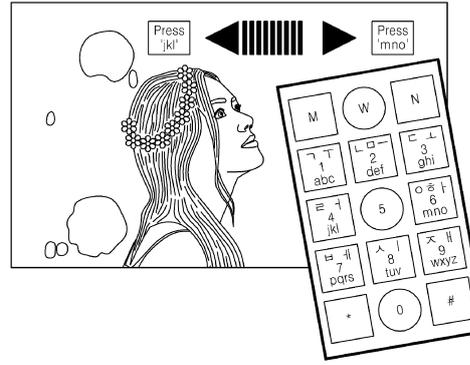
【図 8 3】



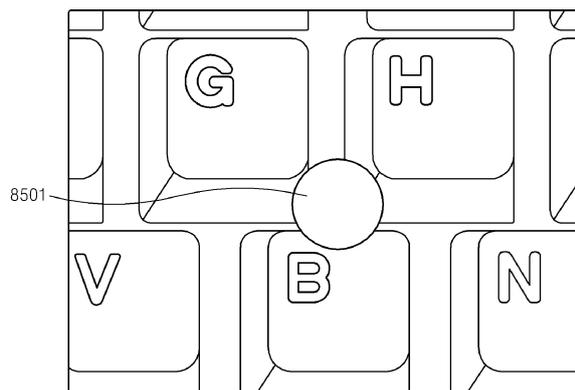
【図 8 2】



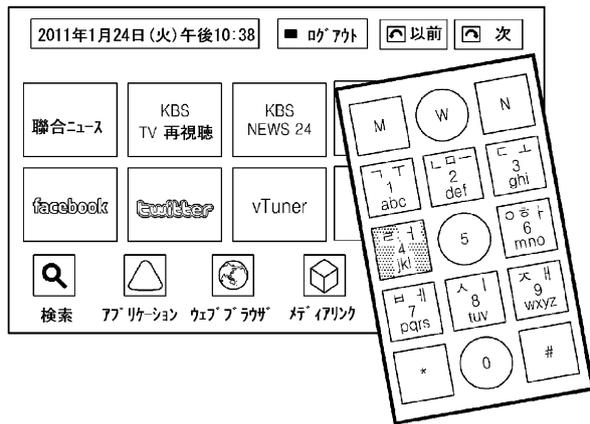
【図 8 4】



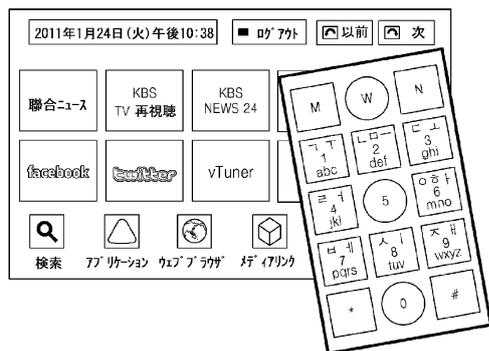
【図 8 5】



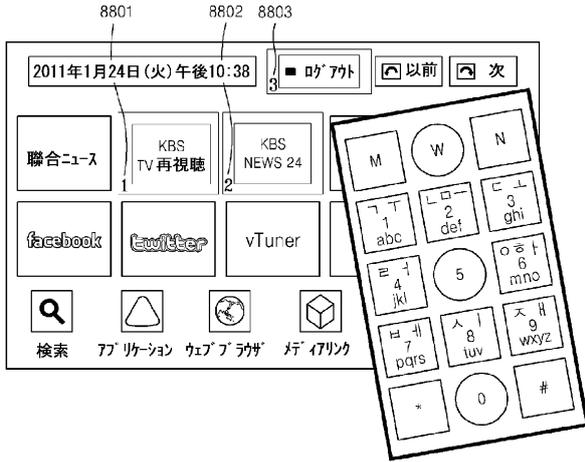
【図 8 7】



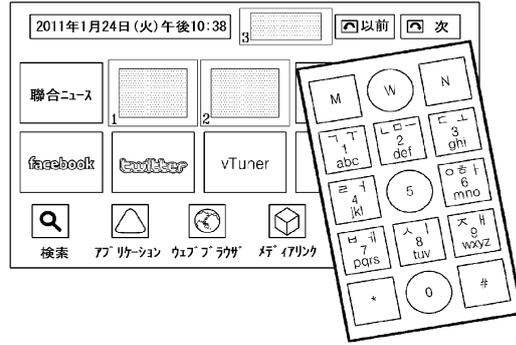
【図 8 6】



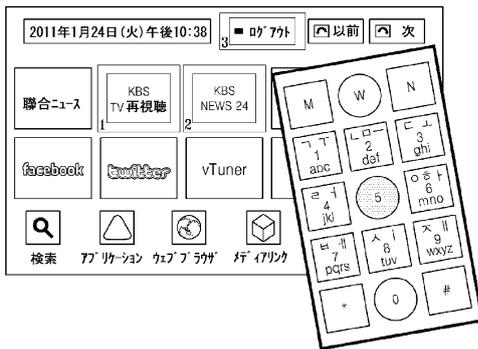
【図88】



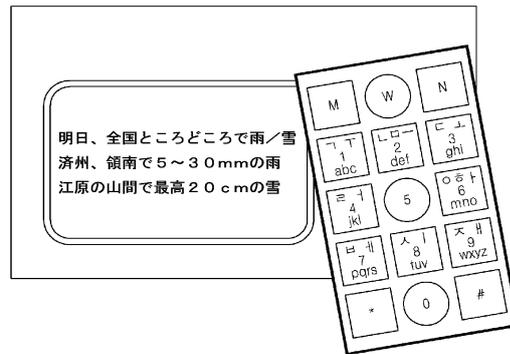
【図90】



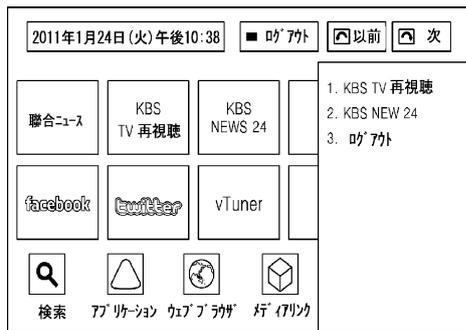
【図89】



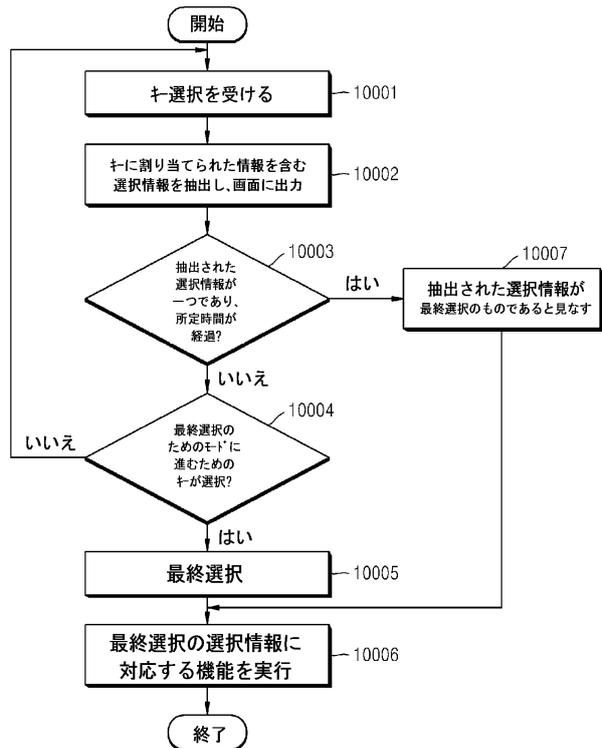
【図92】



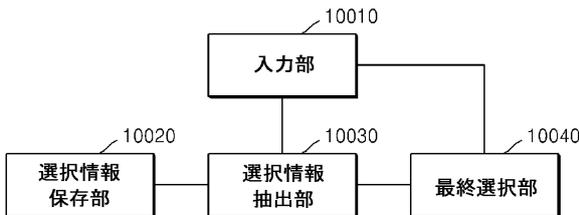
【図93】



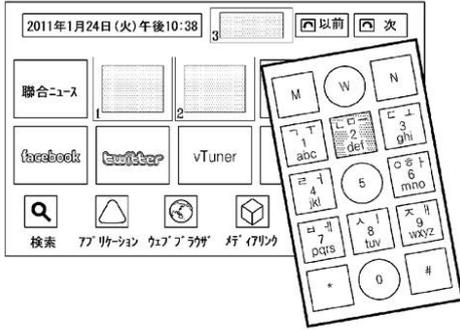
【図95】



【図94】



【 図 9 1 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
 G 0 6 F 3/023 (2006.01) G 0 6 F 3/023 3 1 0 L  
 H 0 3 M 11/04 (2006.01)

- (31)優先権主張番号 10-2011-0029974  
 (32)優先日 平成23年3月31日(2011.3.31)  
 (33)優先権主張国 韓国(KR)  
 (31)優先権主張番号 10-2012-0009596  
 (32)優先日 平成24年1月31日(2012.1.31)  
 (33)優先権主張国 韓国(KR)  
 (31)優先権主張番号 10-2012-0013034  
 (32)優先日 平成24年2月8日(2012.2.8)  
 (33)優先権主張国 韓国(KR)  
 (31)優先権主張番号 10-2012-0014237  
 (32)優先日 平成24年2月13日(2012.2.13)  
 (33)優先権主張国 韓国(KR)  
 (31)優先権主張番号 10-2012-0017159  
 (32)優先日 平成24年2月20日(2012.2.20)  
 (33)優先権主張国 韓国(KR)

- (72)発明者 ノ ヒミョン  
 大韓民国 ソウル ヨンサン - グ イチョン1 - ドン ハンドアパート 2棟 105号  
 (72)発明者 パク ウンス  
 大韓民国 ソウル クワナク - ク チョンニョン - ドン 1577 - 56番地 302号  
 (72)発明者 シム ミンソプ  
 大韓民国 ソウル ノウォン - グ ウォルゲ2 - ドン ロッテキャッスル・ルナ アパート 12  
 0棟 103号

審査官 萩島 豪

- (56)参考文献 特開2006 - 005771 (JP, A)  
 特開2008 - 186466 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
 G 0 6 F 3 / 0 2 - 3 / 0 2 3  
 G 0 6 F 3 / 0 4 1  
 G 0 6 F 3 / 0 4 8 - 3 / 0 4 8 9  
 H 0 3 M 1 1 / 0 4  
 H 0 4 M 1 / 0 0  
 H 0 4 M 1 / 2 4 7