

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4288479号
(P4288479)

(45) 発行日 平成21年7月1日(2009.7.1)

(24) 登録日 平成21年4月10日(2009.4.10)

(51) Int. Cl. F 1
G06F 3/023 (2006.01) G06F 3/023 310K
H03M 11/08 (2006.01) G06F 3/02 310D
G06F 3/02 (2006.01)

請求項の数 18 (全 41 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-330082 (P2003-330082) (22) 出願日 平成15年9月22日 (2003.9.22) (65) 公開番号 特開2005-99921 (P2005-99921A) (43) 公開日 平成17年4月14日 (2005.4.14) 審査請求日 平成18年9月20日 (2006.9.20)</p>	<p>(73) 特許権者 301033363 岡部 大陸 神奈川県横浜市南区中里3-18-7 (72) 発明者 岡部大陸 横浜市南区中里3-18-7 審査官 廣瀬 文雄</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多ストローク式仮名文字キー入力方法とその装置。

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力を要する仮名文字の子音部を選択する子音選択キー群の選択情報と、入力を要する仮名文字の母音部を選択する母音選択キー群の選択情報を、それぞれに取得するキースイッチ手段を介し、そのキースイッチ手段が取得した子音選択情報と母音選択情報を、文字選択マトリクスの行と列に係る情報として、入力を要する仮名文字を選択するようになすとともに、

前記子音選択キー群が子音を選択した後に、選択した子音に係る直音の母音部もしくは拗音の拗母音部を、前記子音選択キー群とキースイッチ手段を同じくする前記母音選択キー群によって択一選択し、

かつ、子音選択キー群及び母音選択キー群の各選択機会において、前記キースイッチ手段における各キーに対し、現在選択可能に割り当てられている各文字要素を、画像表示画面のアシスト表示領域に、キースイッチ手段のキー配置と各文字要素の配列を対応させて表示することを特徴とする多ストローク式仮名文字キー入力方法。

【請求項2】

子音選択キー群が、直音を清音と濁音とに分けて、清音の子音選択キー群を、濁音の子音選択キー群へシフトするようにした2つの子音選択キー群である請求項1記載の多ストローク式仮名文字キー入力方法。

【請求項3】

入力を要する仮名文字の子音部を選択する子音選択キースイッチ群の選択情報と、入力

を要する仮名文字の母音部を選択する母音選択キースイッチ群の選択情報を、それぞれに取得するキースイッチ手段を介し、そのキースイッチ手段が取得した子音選択情報と母音選択情報を、文字選択マトリクスの行と列に係る情報として、入力を要する仮名文字を選択するようになした仮名文字キー入力装置において、

前記キースイッチ手段が、直音の子音を選択する子音選択キースイッチ群と、その子音選択キースイッチ群が子音を選択した後にキー割り当てが変更され、先に選択された子音に係る各文字における直音の母音部もしくは拗音の拗母音部いずれかの母音を択一選択する母音選択キースイッチ群を備えるとともに、

子音選択キースイッチ群及び母音選択キースイッチ群の各選択機会において、キースイッチ手段における各キーに対し、現在選択可能に割り当てられている各文字要素を、キースイッチ手段のキー配置と各文字要素の配列を対応させて、画像表示画面におけるアシスト表示領域に表示してなることを特徴とする多ストローク式仮名文字キー入力装置。

10

【請求項 4】

キースイッチ手段は、子音選択状態にある子音選択キースイッチ群にキー入力があると、この子音選択キースイッチ群を母音選択状態に遷移するとともに、この母音選択状態において、第 1 の補助スイッチを介し、子音選択状態に遷移しうるようになしたものである請求項 3 記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項 5】

第 2 の子音選択キースイッチ群は、第 1 の子音選択キースイッチ群を、第 2 の補助スイッチを介してシフトモードに移行するとともに、このシフトモードにあるとき、第 1 もしくは第 2 の補助スイッチを介しノーマルモードに移行するようになしたものである請求項 3 または 4 記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

20

【請求項 6】

キースイッチ手段は、文字入力専用の 10 個のキースイッチ群と、機能スイッチとして働く 2 個の補助スイッチからなる、3 列 4 行のマトリクス構造をなしている請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項 7】

3 列 4 行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段は、周辺に 10 個の文字入力用キースイッチ群を配置し、中央に 2 個の補助スイッチを配置するとともに、文字入力用キースイッチ群の半分を、第 1 の文字入力用のキースイッチ群とし、他の半分を第 2 の文字入力用のキースイッチ群としてある請求項 6 記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

30

【請求項 8】

キースイッチ手段が、第 1 及び第 2 の文字入力用のキースイッチ群の周辺と、機能スイッチの周辺を、囲み線をもって目視的に区分してある請求項 7 記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項 9】

キースイッチ手段は、第 1 の文字入力用キースイッチ群と第 2 の文字入力用のキースイッチ群を、円をなすように円弧状に配列し、その円弧状の第 1 と第 2 の文字入力用のキースイッチ群の円内に、4 個の補助キースイッチを、4 方向操作指示をなすキー配列をもって配置してある請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

40

【請求項 10】

キースイッチ手段は、4 方向操作指示をなすキー配列をもって配置した 4 個の補助キースイッチの中央に、5 個目の補助スイッチを配置してなる請求項 9 記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項 11】

キースイッチ手段は、第 1 の文字入力用キースイッチ群と第 2 の文字入力用キースイッチ群を、1 列に配置してある請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項 12】

キースイッチ手段は、第 1 の文字入力用キースイッチ群と第 2 の文字入力用キースイッチ

50

群を、それぞれ一列に直列配置するとともに、その第1と第2の文字入力用キースイッチ群を並列に配置してある請求項3～5のいずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項13】

第1と第2の文字入力用キースイッチ群が、それぞれに5個のキースイッチをもってなる請求項3～12のいずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項14】

キースイッチ手段は、第1、第2の文字入力用のキースイッチ群と補助キースイッチの各キートップ模様を表示した画像表示画面と、その画像表示画面のキートップ模様を指し示すポインティング手段とにより、スイッチ機能を達成するようにしてある請求項3～14いずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

10

【請求項15】

ポインティング手段が、画像表示画面の前面に設けられたタッチパネルである請求項14記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項16】

ポインティング手段が、画像表示画面中を移動するカーソルポインターである請求項14記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【請求項17】

画像表示画面が、キースイッチ手段の選択機会において、そのとき選択可能な文字要素に係る表示模様を、画像表示画面におけるアシスト領域に表示している請求項14～16のいずれかに記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

20

【請求項18】

画像表示画面が、キートップ模様と、そのキートップの選択機会において選択可能な文字要素を表示するアシスト領域を、オーバーラップさせて表示している請求項17記載の多ストローク式仮名文字キー入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータの入力端末や多機能なデジタル装置の入力端末に使用する多ストローク方式の仮名文字入力方法とその装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

コンピュータの文字入力装置としてはキーボードが最も入力効率が高く、英数字の入力においては、1ストローク入力を可能としている。

【0003】

その他のデジタル機器やデジタルテレビ、および携帯式電話機の文字入力には、ロータリー選択式の多ストローク入力が採用されている。

【0004】

キーボードにおける、仮名文字入力においては、1ストローク式の入力方法によるJISカナ入力方法がある。

40

【0005】

その他にも、仮名直接入力方法としては、親指シフト式、タッチキー式等の2ストロークキー入力方法がある。

【0006】

さらに、英数字キーボードを使用して仮名文字を入力する方法として、ローマ字入力方法がある。

【0007】

また、ペンタッチタブレットやタブレット付きモニター画面、およびウインドウ画面等を利用した五十音図によるタブレット選択方法がある。

なお、上述のロータリー選択式やJISカナ入力方法、2ストロークキー入力方法、タ

50

ブレット選択方法等の公知の文献は見出されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、キーボードにおけるJISカナ入力方法は、仮名1文字の入力に要するストローク数は少ないが、選択キーの数が多く、覚え難いと言う難点がある。

【0009】

さらに、JISカナ入力は、1拍音節をなす拗音に、清音の仮名文字と拗音を示す小文字の「ゃ」「ゅ」「ょ」を付けて選択するため、2ストロークを要すると共に、小文字の「ゃ」「ゅ」「ょ」は、キーボード最上段のキーでシフトによって入力されるため、初心者には入力操作が困難である。

10

【0010】

また、小文字の母音が付される拗音も、小文字の「ぁ」「ぃ」「ぅ」「ぉ」が最上段のシフトで入力されるので操作し難い。

【0011】

この仮名文字における拗音の取り扱いは、ローマ字入力においてもストローク数を増し、直音の仮名文字が2ストロークのところ、拗音は3ストロークで入力する。

【0012】

拗音は、子音を示す1つの英字(アルファベット)と、YA, YI, YU, YE, YO、の英字を繋げて表されるため、キーボード上、Eの文字を除いて、他は全て右手のホームポジションよりも上段のところに、Y, U, I, O、が配置され、先頭の子音の英字が、H, J, N, M, P、であると、3ストロークとも右手の操作になり、ホームポジションを維持してのキーボードタッチが難しくなる。

20

【0013】

また、拗音には、直音の仮名に小文字の母音が付されるものもあり、この場合は、直音を選択するのに2ストローク、小文字の母音を選択するのに2ストローク要するので4ストロークを要することになる

【0014】

ここで課題にするストロークは、キー入力の速度を問題とするためのものではなく、1拍の仮名を選択するのに、選択を要するキーの数を問題にしており、初心者の場合、選択を要するキーは、キーテーブル上から探しだすキーの数と等しいのである。

30

【0015】

同様に、キーボードにおける、親指シフトやタッチタイプ式は、多くの訓練をして熟練度が高まると文字入力の速度が高くなることは実証されているが、初心者や、高齢者においてキーポジションの覚えるのに難点がある。

【0016】

ローマ字式、親指シフト、タッチタイプは、それぞれに選択キーの数にはさほど差はなく、初心者や高齢者には覚え難い。

【0017】

以上のキーボードとしての仮名文字の入力方法であるが、キーボード自体が両手の指先で、多数のキーを選択して、選択したキートップを押し下げなければならないという、個人の運動能力に係る問題点もある。

40

【0018】

一方、仮名文字の入力の要求は、コンピュータの周辺機器としてのみならず、携帯式電話機や、ファクシミリ装置、音響装置、及び今後普及が確実となるデジタルテレビ装置等において、確実に高まることが予測され、これらの仮名文字入力部にキーボードをそのまま用いることは、不適當である。

【0019】

だが、現在携帯電話に利用されている仮名文字入力の方法は、入力に使用される選択キーの数が少なくすむため、実際の状況に即しているが、将来的に全てのデジタル機器に

50

適用できる標準仕様となるには、入力効率があまりにも悪く、単に仮名文字入力を取り敢えずするために、過渡的に採用されたものとすべきであるが、実際には多くの利用者のあることは事実である。

【 0 0 2 0 】

この、携帯式電話機の仮名文字入力方法は、電話機に使用される 1 2 個の選択キーでなるテンキー配列のキースイッチを用いて、仮名文字全部を入力するために、1 つのキーを続けて押す、ローテーション選択方法が用いられ、1 つにキーに対して、5 個から 1 3 個の文字や記号（キャラクタ）を割り当ててある。

【 0 0 2 1 】

このローテーション選択方法では、時間を掛けて文字を拾う感覚で、文字入力を可能とするが、文章としての文字入力には、将来的にも到底実用になるうる入力方法とはなり得ない。

【 0 0 2 2 】

上記ローテーション選択方法では、選択操作と確定操作が別々に行われなければならないことが生じるので、（例えば同一キーに配列されている文字が続く場合等）文章としての文字入力に滞りを生じて入力し難い。

【 0 0 2 3 】

さらに、この方法は、ローテーションで選択されている文字を、ディスプレイ装置上で確認しないと正確な確定操作ができないので、ブラインドタッチ（選択キーや選択文字表示を目視しないで続けて文字入力をする手法）が実質的に不可能である。

【 0 0 2 4 】

拗音の取り扱いも、特に考慮されておらず、直音の仮名の後に、小文字の母音「あ」「い」「う」「え」「お」、もしくは、小文字の「ゃ」「ゅ」「ょ」を付設している。

【 0 0 2 5 】

また、小文字の母音「あ」「い」「う」「え」「お」および「ゃ」「ゅ」「ょ」は、ローテーションの後方に設定されており、「あ」～「お」が 5 ～ 1 0 回目に、「ゃ」～「ょ」が 4 ～ 6 回目に設定されている。

そのため、1 つの拗音の仮名を入力するには、多大の手間が掛かる。

【 0 0 2 6 】

この拗音の問題は、日本語としての純粋な「ゃ」「ゅ」「ょ」が付く拗音以外に、最近外来語の中で使用される片仮名表記の用語に、発音に近い表音表記として多く現れる。

【 0 0 2 7 】

外来語の片仮名表記は、工業や医療等の学術用語、技術用語、及び商品の名称や、人名、地名、建造物等の固有名詞に多く使用され、これからのデジタル機器のデータベースや通信文書、個人情報の管理等に不可欠なデータ入力要素となる。

【 0 0 2 8 】

本発明は、上述の課題に鑑みなされてもので、電話機のキースイッチと同数の選択キーを用い、主要直音の清音とそれの拗音を 2 ストロークで直接入力し、他の濁音及び濁音の拗音並びに記号等を 3 ストロークで直接入力しうる、仮名文字の入力方法とその装置を提供する。

【 0 0 2 9 】

また、その入力に際して、各選択キースイッチと選択される文字の関係が、最初に選択される子音のキー群を、誰にでも知られている五十音図と高い相関関係を持たせるとともに、次に選択される単母音及び拗母音のキー群を、選択キーの図形的配列と関連付けて固定的に配置し、仮名文字選択に関しては、配置された仮名文字の位置を正確に覚えていなくとも、五十音図の文字配列と、子音と母音の関係、並びに直音と拗音の関係、及び清音と濁音の関係に基づき、推測や推定により、適正な対応キーを選択しうるとともに、現在選択可能なキーに割り当てられた仮名文字及び入力可能な仮名文字を、画像表示画面のアシスト領域に表示して、一層仮名文字入力を容易にした、仮名文字の入力方法とその装置を提供する。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0030】

本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

(1) 入力を要する仮名文字の子音部を選択する子音選択キー群の選択情報と、入力を要する仮名文字の母音部を選択する母音選択キー群の選択情報を、それぞれに取得するキースイッチ手段を介し、そのキースイッチ手段が取得した子音選択情報と母音選択情報を、文字選択マトリクスの行と列に係る情報として、入力を要する仮名文字を選択するようになすとともに、

前記子音選択キー群が子音を選択した後に、選択した子音に係る直音の母音部もしくは拗音の拗母音部を、前記子音選択キー群とキースイッチ手段を同じくする前記母音選択キー群によって択一選択し、

かつ、子音選択キー群及び母音選択キー群の各選択機会において、前記キースイッチ手段における各キーに対し、現在選択可能に割り当てられている各文字要素を、画像表示画面のアシスト表示領域に、キースイッチ手段のキー配置と各文字要素の配列を対応させて表示することにより。

【0031】

(2) 上記(1)項記載において、子音選択キー群が、直音を清音と濁音とに分けて、清音の子音選択キー群を、濁音の子音選択キー群へシフトするようにした2つの子音選択キー群であることにより。

【0032】

(3) 入力を要する仮名文字の子音部を選択する子音選択キースイッチ群の選択情報と、入力を要する仮名文字の母音部を選択する母音選択キースイッチ群の選択情報を、それぞれに取得するキースイッチ手段を介し、そのキースイッチ手段が取得した子音選択情報と母音選択情報を、文字選択マトリクスの行と列に係る情報として、入力を要する仮名文字を選択するようになした仮名文字キー入力装置において、

前記キースイッチ手段が、直音の子音を選択する子音選択キースイッチ群と、その子音選択キースイッチ群が子音を選択した後にキー割り当てが変更され、先に選択された子音に係る各文字における直音の母音部もしくは拗音の拗母音部いずれかの母音を択一選択する母音選択キースイッチ群を備えるとともに、

子音選択キースイッチ群及び母音選択キースイッチ群の各選択機会において、キースイッチ手段における各キーに対し、現在選択可能に割り当てられている各文字要素を、キースイッチ手段のキー配置と各文字要素の配列を対応させて、画像表示画面におけるアシスト表示領域に表示してなることにより。

【0033】

(4) 上記(3)項において、キースイッチ手段は、子音選択状態にある子音選択キースイッチ群にキー入力があると、この子音選択キースイッチ群を母音選択状態に遷移するとともに、この母音選択状態において、第1の補助スイッチを介し、子音選択状態に遷移しうるようになしたものである。

【0034】

(5) 上記(3)または(4)項において、第2の子音選択キースイッチ群は、第1の子音選択キースイッチ群を、第2の補助スイッチを介してシフトモードに移行するとともに、このシフトモードにあるとき、第1もしくは第2の補助スイッチを介しノーマルモードに移行するようになしたものである。

【0035】

(6) 上記(3)～(5)項のいずれかにおいて、キースイッチ手段は、文字入力専用の10個のキースイッチ群と、機能スイッチとして働く2個の補助スイッチからなる、3列4行のマトリクス構造をなしている。

【0036】

(7) 上記(6)項において、3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段は、周辺に10個の文字入力用キースイッチ群を配置し、中央に2個の補助スイッチを配置す

10

20

30

40

50

るとともに、文字入力用キースイッチ群の半分を、第1の文字入力用のキースイッチ群とし、他の半分を第2の文字入力用のキースイッチ群としてある。

【0037】

(8) 上記(7)項において、キースイッチ手段が、第1及び第2の文字入力用のキースイッチ群の周辺と、機能スイッチの周辺を、囲み線をもって目視的に区分してある。

【0038】

(9) 上記(3)～(5)項のいずれかにおいて、キースイッチ手段は、第1の文字入力用キースイッチ群と第2の文字入力用のキースイッチ群を、円をなすように円弧状に配列し、その円弧状の第1と第2の文字入力用のキースイッチ群の円内に、4個の補助キースイッチを、4方向操作指示をなすキー配列をもって配置してある。

10

【0039】

(10) 上記(9)項において、キースイッチ手段は、4方向操作指示をなすキー配列をもって配置した4個の補助キースイッチの中央に、5個目の補助スイッチを配置してなる。

【0040】

(11) 上記(3)～(5)項のいずれかにおいて、キースイッチ手段は、第1の文字入力用キースイッチ群と第2の文字入力用キースイッチ群を、1列に配置してある。

【0041】

(12) 上記(3)～(5)項のいずれかにおいて、キースイッチ手段は、第1の文字入力用キースイッチ群と第2の文字入力用キースイッチ群を、それぞれ一列に直列配置するとともに、その第1と第2の文字入力用キースイッチ群を並列に配置してある。

20

【0042】

(13) 上記(3)～(12)項のいずれかにおいて、第1と第2の文字入力用キースイッチ群が、それぞれに5個のキースイッチをもってなる。

【0043】

(14) 上記(3)～(14)項のいずれかにおいて、キースイッチ手段は、第1、第2の文字入力用のキースイッチ群と補助キースイッチの各キートップ模様を表示した画像表示画面と、その画像表示画面のキートップ模様を指し示すポインティング手段とにより、スイッチ機能を達成するようにしてある。

【0044】

30

(15) 上記(14)項において、ポインティング手段が、画像表示画面の前面に設けられたタッチパネルである。

【0045】

(16) 上記(3)項において、ポインティング手段が、画像表示画面中を移動するカーソルポインターである。

【0046】

(17) 上記(14)～(16)項のいずれかにおいて、画像表示画面が、キースイッチ手段の選択機会において、そのとき選択可能な文字要素に係る表示模様を、画像表示画面におけるアシスト領域に表示している。

【0047】

40

(18) 上記(17)項において、画像表示画面が、キートップ模様と、そのキートップの選択機会において選択可能な文字要素を表示するアシスト領域を、オーバーラップさせて表示している。

【発明の効果】

【0048】

請求項1に記載の発明によると、入力を要する仮名文字群を、表音される音から、その音の各種の属性に明確に分類し、その分類に基づいて、子音の種類を入力する子音選択機会において、清音と濁音において大まかに2分しておき、母音の種類を入力するにおいて、直音と拗音に分けて、選択を要する要素を、母音の種類の数だけに、少なくして、選択を容易にすることができる。

50

さらに、子音選択キー群と母音選択キー群を、同じキースイッチ手段を子音選択機会と母音選択機会に分けて使うので、子音の選択機会においても、母音の選択機会においても、選択に使用されるキーの数が少なく、選択の容易性が高い。

また、キーの選択に際して、子音選択キー群及び母音選択キー群の各選択機会において、現在選択可能に割り当てられている各文字要素が、画像表示画面のアシスト表示領域に、キースイッチ手段のキー配置と各文字要素の配列を対応させて、具体的に選択目標文字をもって表示することができるので、操作をするキーの選択を容易にすることができる。

【 0 0 4 9 】

請求項 2 に記載の発明によると、最初の子音の選択機会において、清音と濁音に分けると、清音と濁音は、子音に濁りの有無で分けるため、その分け方の境界が分かり易く、選択の容易性が高い。また、次に母音の選択機会において、直音と拗音に分けるのため、直音と拗音は、選択目的の仮名文字の音から、誰でも容易に分けることができるので、選択の容易性が高く、最後に、母音の選択機会においては、選択する択一要素が母音の数の 5 通りしかないので、この選択機会でも、選択の容易性が高く、かつ母音の選択機会には、直音と拗音に分けてキー選択が行われるので、出現頻度の高い直音の母音選択機会も多く、かつ選択するキーの数は 5 個しかないので、覚え易く、しかも拗音の母音のキーを、直音の母音のキーと対称的に配置すると、直音で覚えた母音のキーの配置が、拗音のキーの配置に反映されて、さらに選択の容易性を高めることができる。

さらに、子音選択キー群と母音選択キー群を、同じキースイッチ手段をノーマルモードとシフトモードとに分けて使うので、子音の選択機会においても、母音の選択機会においても、選択に使用されるキーの数が少なく、選択の容易性が高い。

【 0 0 5 0 】

請求項 3 に記載の発明によると、入力を要する仮名文字を選択するキースイッチ手段が、子音部の選択情報を取得するキースイッチ群と、母音部の選択情報を取得するキースイッチ群に分けて、仮名文字を選択する選択情報を取得し、かつ清音の子音を選択する第 1 の子音選択キースイッチ群と、濁音の子音を選択する第 2 の子音選択キースイッチ群とに分けて、子音部の選択情報を取得し、さらに、直音の母音部を選択する第 1 の母音選択キースイッチ群と、拗音の母音部を選択する第 2 の母音選択キースイッチ群とに分けて、母音部の選択情報を取得するため、子音部と母音部の情報取得には、後先の時間差を設けることができ、かつ清音と濁音、直音と拗音は、それぞれが 2 者択一要素であるから、選択系を別々に分けることができ、そのため、1 組のキースイッチ群を、ノーマルモードとシフトモードすることにより 2 つの選択系を作り、かつその 1 つのキースイッチを、時間差を設けて 2 つのキースイッチ群として使うことにより、1 つのキースイッチ群を 4 つの情報取得機会に転用可能となり、大幅にキースイッチの数を少なくすることを可能とする。

さらに、子音選択キー群と母音選択キー群を、同じキースイッチ手段を子音選択機会と母音選択機会に分けて使うので、子音の選択機会においても、母音の選択機会においても、選択に使用されるキーの数が少ない、簡素な仮名文字入力装置が提供できる。

また、キーの選択に際して、子音選択キー群及び母音選択キー群の各選択機会において、現在選択可能に割り当てられている各文字要素が、画像表示画面のアシスト表示領域に、キースイッチ手段のキー配置と各文字要素の配列を対応させて、具体的に選択目標文字をもって表示することができるので、操作性の高い、使いやすい仮名文字入力装置が提供できる。

【 0 0 5 1 】

請求項 4 に記載の発明によると、先に選択機会を与えられた子音選択キースイッチ群を、そのキー入力を転換機会として、後から選択機会を設ける母音選択キースイッチ群に時間差を設けて転用し、かつ母音選択機会でもキー入力のない場合でも、後から転用した状態を、強制的に前に戻すのに 1 個の補助スイッチ用い、キースイッチ群の利用効率を高めている。

【 0 0 5 2 】

請求項 5 に記載の発明によると、第 1 の子音選択キースイッチ群を、1 つの補助スイッ

10

20

30

40

50

チを用いて、シフトモードに移行させて、別な選択系を作り、キースイッチの利用効率を高めている。

【0053】

請求項6に記載の発明によると、キースイッチ手段が3列4行のマトリクス構造をなすことにより、文字入力装置としての汎用性が高まるとともに、既製の電子機器に使用されているテンキースイッチに、本発明を容易に適用できる。

【0054】

請求項7に記載の発明によると、キースイッチ手段が、文字入力用のキースイッチ群を周辺に、機能スイッチの働きをする補助スイッチを中央において、文字入力キースイッチ群のキー番号配列を分かり易くするとともに、文字入力用キースイッチ群を2つに分けて、キー番号の並びを、左から右に昇順に並ぶようにし、そこに割り当てられる母音の並びの方向性と、キー番号の並びの方向性の整合性をとり、キー操作の容易性を高めている。

10

【0055】

請求項8に記載の発明によると、3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段に、第1および第2の文字入力用キースイッチ群を明示する、囲み線を設けることにより、キー操作の操作性を高める。

【0056】

請求項9に記載の発明によると、第1と第2の文字入力用キースイッチ群を、真円をなす円型に並べて、中央部に空間を作ることにより、その空間に4方向操作指示をなす4個の補助スイッチを配置することができることと、円型をなす文字入力用のキースイッチの並びは、キートップの空間的配置の規則性を高めて、キー操作の操作性を高める。

20

【0057】

請求項10に記載の発明によると、4方向操作指示をなす4個の補助スイッチの中央に、5個目の補助スイッチを有することにより、5個目の補助スイッチを、特定の機能に占有されることのない、自由な機能に割り付けることができ、このキースイッチ手段を、多機能スイッチ群として仮名文字入以外に利用できる。

【0058】

請求項11に記載の発明によると、キースイッチ手段のキートップを1列にすることにより、面積利用効率の高いキースイッチ手段を構成することができることと、液晶表示画面に表示させても、場所をとらないとともに、ペンタッチなどの操作が、一列並びであるから、操作し易い。

30

【0059】

請求項12に記載の発明によると、第1と第2の文字入力用キースイッチ群を、2列に並べてあるので、長手方向の長さが短くなり、ペン操作のペンの移動距離が少なくなり、操作性を高めることができる。

【0060】

請求項13に記載の発明によると、第1と第2の文字入力用キースイッチ群を5個にすることにより、5の数が、1と5が右端と左端の両端として、3が真ん中、2が右の中、4が左の中として、位置や触覚及び動作イメージとして、記憶したり、手の動作で覚えたりできる。

40

【0061】

請求項14に記載の発明によると、画像表示画面とポインティング手段により、キースイッチ手段を構成すると、ハードウェアとしてのスイッチ部材を必要としないので、既存の電子機器に容易に適應できる。

【0062】

請求項15に記載の発明によると、ポインティング手段をタッチパネルとすると、先の細いペンを用いることができるので、キートップ模様を小さくして、操作範囲の小さいキースイッチ手段を構成できるとともに、逆にキートップ模様を大きくして、指先もしくは手のひらで操作できるキースイッチ手段を構成することもできる。

【0063】

50

請求項 16 に記載の発明によると、画像表示画面と離れた位置からキー操作が可能な、キースイッチ手段を構成できる。

【0064】

請求項 17 に記載の発明によると、キー入力操作をアシスト（補助）する表示を、画像表示画面に表示させるので、キー入力操作の操作性が高くなる。

【0065】

請求項 18 に記載の発明によると、キー操作を行うキートップ模様上に、入力を目的とする仮名文字に係る選択情報が表示されるので、キー入力操作の操作性が高くなるとともに、入力しようとするキャラクタの属性で弁別できない記号や英字が割り当てられているキートップ上に、目的のキャラクタの図形が表示できるので、選択の容易性が高まる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0066】

以下、本発明の実施形態を、添付図面を参照して説明する。

【0067】

本発明は、仮名文字に固有する複数の属性に基づき、子音と母音の組み合わせを、整理分類し、かつ古来からある五十音図に基づき、キー配列に割り当てる子音と母音の順序を定める等して、推理や推定および確定している部分からす連想する等して、選択容易性の向上と、連想記憶による学習の容易性を計るものである。

【0068】

本発明の実施態様の説明の前に、本発明の重要な要素をなす、仮名文字を分類する複数の属性について考査する。

20

【0069】

1つの仮名文字は、1拍1音節の音からなり、この音は、子音と母音に分けることができる。

【0070】

仮名文字の音の分け方には、清音と濁音がある。

清音と濁音は、仮名の発音を子音と母音に分けたとき、子音に濁りの無い音を清音とし、子音に濁りの有るものを濁音とし、母音の持つ属性には係わりなく分類される。

【0071】

仮名文字の音の別な分け方には、直音と拗音がある。

30

直音は、拗音、促音以外の音と定義されている（広辞苑）。

【0072】

促音は、語の途中、もしくは語尾において、つまる音またはつめる音で、小文字の「っ」1音節で表される。

【0073】

拗音は、小文字の「ゃ」「ゅ」「ょ」を、他の仮名の後に添えて表される、1音節の仮名であるとも定義されている（広辞苑）。

【0074】

日本語としての拗音の定義は、上記のものとして、仮名の後に小文字の添え字を表記して、1拍1音節のなす表記は、他にも多々存在する。

40

【0075】

例えば、外来語のカタカナ表記の語には、「ゃ」「ゅ」「ょ」以外の「ぁ」「い」「う」「え」「お」の小文字の添え字を付した1拍1音節の文字が頻繁に用いられている。

【0076】

次に示す表1～表15は、直音とみなされる仮名を基に、その拗音として小文字を添えて表記しうる1音節の音を、網羅した表である。

【0077】

【表1】

あ行母音群

あ	い	う	え	お
A	I	U	E	O
ああ	あい	あう	あえ	あお
AA	AI	AU	AE	AO
いあ	いい	いう	いえ	いお
IA	II	IU	IE	IO
うあ	うい	うう	うえ	うお
UA	UI	UU	UE	UO
えあ	えい	えう	ええ	えお
EA	EI	EU	EE	EO
おあ	おい	おう	おえ	おお
OA	OI	OU	OE	OO

あ行単母音

い行2重母音群
(拗母音)

う行2重母音群
(拗母音)

10

【0078】

【表2】

か行子音群

か	き	く	け	こ
KA	KI	KU	KE	KO
かあ	かい	かう	かえ	かお
KAA	KAI	KAU	KA E	KAO
◎ きあ	きい	きう	きえ	きお
KIA	KII	KIU	KIE	KIO
△ くあ	くい	くう	くえ	くお
KUA	KUI	KUU	KUE	KUO
けあ	けい	けう	けえ	けお
KEA	KEI	KEU	KEE	KEO
こあ	こい	こう	こえ	こお
KOA	KOI	KOU	KOE	KOO

20

30

【0079】

【表3】

さ行子音群

	さ	し	す	せ	そ
	SA	SI	SU	SE	SO
	さあ	さい	さう	さえ	さお
	SAA	SAI	SAU	SAE	SAO
◎	しあ	しい	しう	しえ	しお
	SIA	SI I	SIU	SIE	SIO
	すあ	すい	すう	すえ	すお
	SUA	SUI	SUU	SUE	SUO
	せあ	せい	せう	せえ	せお
	SEA	SEI	SEU	SEE	SEO
	そあ	そい	そう	そえ	そお
	SOA	SOI	SOU	SOE	SOO

10

【0080】

【表4】

20

た行子音群

	た	ち	つ	て	と
	TA	TI	TU	TE	TO
	たあ	たい	たう	たえ	たお
	TAA	TAI	TAU	TAE	TAO
◎	ちあ	ちい	ちう	ちえ	ちお
	TIA	TII	TIU	TIE	TIO
○	つあ	つい	つう	つえ	つお
	TUA	TUI	TUU	TUE	TUO
○	てあ	てい	てう	てえ	てお
	TEA	TEI	TEU	TEE	TEO
△	とあ	とい	とう	とえ	とお
	TOA	TOI	TOU	TOE	TOO

30

【0081】

【表5】

な行子音群

	な	に	ぬ	ね	の
	NA	NI	NU	NE	NO
	なあ	ない	なう	なえ	なお
	NAA	NAI	NAU	NAE	NAO
◎	にあ	にい	にう	にえ	にお
	NI A	NI I	NI U	NI E	NI O
	ぬあ	ぬい	ぬう	ぬえ	ぬお
	NUA	NUI	NUU	NU E	NU O
	ねあ	ねい	ねう	ねえ	ねお
	NEA	NEI	NEU	NEE	NEO
	のあ	のい	のう	のえ	のお
	NOA	NOI	NOU	NOE	NOO

10

【0082】

【表6】

20

は行子音群

	は	ひ	ふ	へ	ほ
	HA	HI	HU	HE	HO
	はあ	はい	はう	はえ	はお
	HAA	HAI	HAU	HAE	HAO
◎	ひあ	ひい	ひう	ひえ	ひお
	HI A	HI I	HI U	HI E	HI O
◎	ふあ	ふい	ふう	ふえ	ふお
	HUA	HUI	HUU	HUE	HUO
	へあ	へい	へう	へえ	へお
	HEA	HEI	HEU	HEE	HEO
	ほあ	ほい	ほう	ほえ	ほお
	HOA	HOI	HOU	HOE	HOO

30

【0083】

【表7】

ま行子音群

◎

ま	み	む	め	も
MA	MI	MU	ME	MO
まあ	まい	まう	まえ	まお
MAA	MAI	MAU	MAE	MAO
みあ	みい	みう	みえ	みお
MIA	MII	MIU	MIE	MIO
むあ	むい	むう	むえ	むお
MUA	MUI	MUU	MUE	MUO
めあ	めい	めう	めえ	めお
MEA	MEI	MEU	MEE	MEO
もあ	もい	もう	もえ	もお
MOA	MOI	MOU	MOE	MOO

10

【0084】

【表8】

20

や行（い行2重母音群）

や	い	ゆ	え	よ
YA	YI	YU	YE	YO
やあ	やい	やう	やえ	やお
YAA	YAI	YAU	YAE	YAO
いあ	いい	いう	いえ	いお
YIA	YII	YIU	YIE	YIO
ゆあ	ゆい	ゆう	ゆえ	ゆお
YUA	YUI	YUU	YUE	YUO
えあ	えい	えう	ええ	えお
YEA	YEI	YEU	YEE	YEO
よあ	よい	よう	よえ	よお
YOA	YOI	YOU	YOE	YOO

30

【0085】

【表9】

ら行子音群

◎

ら	り	る	れ	ろ
RA	RI	RU	RE	RO
らあ	らい	らう	らえ	らお
RAA	RAI	RAU	RAE	RAO
りあ	りい	りう	りえ	りお
RIA	RII	RIU	RIE	RIO
るあ	るい	るう	るえ	るお
RUA	RUI	RUU	RUE	RUO
れあ	れい	れう	れえ	れお
REA	REI	REU	REE	REO
ろあ	ろい	ろう	ろえ	ろお
ROA	ROI	ROU	ROE	ROO

10

【0086】

【表10】

20

わ行（う行2重母音群）

わ	い	う	え	を
WA	WI	WU	WE	WO
わあ	わい	わう	わえ	わお
WAA	WAI	WAU	WAE	WAO
いあ	いい	いう	いえ	いお
WIA	WII	WIU	WIE	WIO
うあ	うい	うう	うえ	うお
WUA	WUI	WUU	WUE	WUO
えあ	えい	えう	ええ	えお
WEA	WEI	WEU	WEE	WEO
をあ	をい	をう	をえ	をお
WOA	WOI	WOU	WOE	WOO

30

【0087】

【表 1 1】

が行子音群

◎

が	ぎ	ぐ	げ	ご
GA	GI	GU	GE	GO
があ	がい	がう	がえ	がお
GAA	GAI	GAU	GAE	GAO
ぎあ	ぎい	ぎう	ぎえ	ぎお
GIA	GII	GIU	GIE	GIO
ぐあ	ぐい	ぐう	ぐえ	ぐお
GUA	GUI	GUU	GUE	GUO
げあ	げい	げう	げえ	げお
GEA	GEI	GEU	GEE	GEO
ごあ	ごい	ごう	ごえ	ごお
GOA	GOI	GOU	GOE	GOO

10

【0088】

【表 1 2】

20

ざ行子音群

◎

ざ	じ	ず	ぜ	ぞ
ZA	ZI	ZU	ZE	ZO
ざあ	ざい	ざう	ざえ	ざお
ZAA	ZAI	ZAU	ZAE	ZAO
じゃあ	じい	じう	じえ	じお
ZIA	ZII	ZIU	ZIE	ZIO
ずあ	ずい	ずう	ずえ	ずお
ZUA	ZUI	ZUU	ZUE	ZUO
ぜあ	ぜい	ぜう	ぜえ	ぜお
ZEA	ZEI	ZEU	ZEE	ZEO
ぞあ	ぞい	ぞう	ぞえ	ぞお
ZOA	ZOI	ZOU	ZOE	ZOO

30

【0089】

【表13】

だ行子音群

	だ	ぢ	づ	で	ど
	DA	DI	DU	DE	DO
	だあ	だい	だう	だえ	だお
	DAA	DAI	DAU	DAE	DAO
◎	ぢあ	ぢい	ぢう	ぢえ	ぢお
	DIA	DI I	DIU	DIE	DIO
	づあ	づい	づう	づえ	づお
	DUA	DU I	DUU	DUE	DUO
◎	であ	でい	でう	でえ	でお
	DEA	DE I	DEU	DEE	DEO
△	どあ	どい	どう	どえ	どお
	DOA	DO I	DOU	DOE	DOO

10

【0090】

【表14】

20

ば行子音群

	ば	び	ぶ	べ	ぼ
	BA	BI	BU	BE	BO
	ばあ	ばい	ばう	ばえ	ばお
	BAA	BA I	BAU	BAE	BAO
◎	びあ	びい	びう	びえ	びお
	BIA	BI I	BIU	BIE	BIO
	ぶあ	ぶい	ぶう	ぶえ	ぶお
	BUA	BU I	BUU	BUE	BUO
	べあ	べい	べう	べえ	べお
	BEA	BE I	BEU	BEE	BEO
	ぼあ	ぼい	ぼう	ぼえ	ぼお
	BOA	BO I	BOU	BOE	BOO

30

【0091】

【表 15】

ば行子音群

ば	び	ぶ	べ	ぼ
PA	PI	PU	PE	PO
ばあ	ばい	ばう	ばえ	ばお
PAA	PAI	PAU	PAE	PAO
びあ	びい	びう	びえ	びお
PIA	PII	PIU	PIE	PIO
ぶあ	ぶい	ぶう	ぶえ	ぶお
PUA	PUI	PUU	PUE	PUO
べあ	べい	べう	べえ	べお
PEA	PEI	PEU	PEE	PEO
ぼあ	ぼい	ぼう	ぼえ	ぼお
POA	POI	POU	POE	POO

◎

10

【0092】

上記表1～表15は、第1行目に、直音の各仮名を、各子音毎に五十音図様に、各母音「あいうえお」（以下この母音を単母音とする）順に示し、2行目以下に、次の手順で拗音を作成していく。

20

【0093】

なお、この発明における拗音の解釈は、日本語における本来の拗音の解釈とは異なるものとしておく。

【0094】

2行目には、1行目、1列目の母音「あ」の仮名を先頭にして、その仮名の後に、各列（段）の単母音を重ねて、各列を埋めていく。

【0095】

各表の音の表記において、単母音をなす「あ」は「A」、「い」は「I」、「う」は「U」、「え」は「E」、「お」は「O」と表記する。

30

【0096】

3行目には、1行目、2列目の母音「い」の仮名を先頭にして、その仮名の後に、各列の単母音を重ねて、各列を埋めていく。

【0097】

同様に、4行目から6行目についても、順次に、1行目の3列目、4列目、5列目の音を、それぞれ先頭にして、その音の後に、各列の単母音を重ねて、各列を埋めていく。

【0098】

表1は、1行目が単母音であり、2行目から6行目において、この単母音の後に重ねられるのも単母音であるから、2行目から6行目は2重母音で1音が構成される。

40

【0099】

表2～表15までは、各表の1行目に、「か」「さ」「た」「な」「は」「ま」「や」「ら」「わ」「が」「ざ」「だ」「ば」「ぱ」を、行の先頭とする仮名を配列し、これらの各1行目をなす仮名群は、予め拗音を形成する基の音をなすことから、拗音ではない音、即ち直音である。

【0100】

上記各表は、表1と同様に、1行目の仮名を、1列目から順次に、2行目以降各行に配置し、かつ各行に配置された仮名の後に、表1の1行目各列の単母音を重ねて構成される。

【0101】

50

表 2 以降は、1 行目の直音をなす仮名が、すでに子音に単母音を重ねてあるので、2 行目から 5 行目において、その仮名の後に、再度単母音を重ねると、表 1 の 2 行目以降と同様に母音部は 2 重母音を形成する。

【 0 1 0 2 】

各表において、後から重ねる単母音は、かな表記において、小文字の「ぁ」「い」「う」「え」「ぉ」で表している。

【 0 1 0 3 】

各表において、左側に付した、
、
は、拗音、または拗音と同様に、電子機器（パソコンやワードプロセッサ）等では実際に使用されている仮名を、1 行中全て含むものを、
、1 行中 1 つだけ欠けるものに、
、1 行中 1 つだけ含むものに
を、それぞれに付設して示している。

10

【 0 1 0 4 】

注目するのは、表 8 のや行と表 1 0 のわ行を除く各表の 3 行目には、全て
が付いていることであり、前記や行とわ行の表には、いずれの記号も無いことである。

【 0 1 0 5 】

さらに注目するのは、
印の付いた各行において、英字表記の母音記号の部分を見ると、表 1 の 3 行目の 2 重母音と同じ構造をしている。

【 0 1 0 6 】

この表 1 の 3 行目の 2 重母音の音を発音してみると、その音は、表 8 の 1 行目のや行の直音と対応が得られることがわかる。

20

即ち、「いぁ」は「や」と、「いう」は「ゆ」と、「いぉ」は「よ」とそれぞれ音が対応する。

【 0 1 0 7 】

このことは、表 1 0 のわ行についても同様に、表 1 の 4 行目と対応があり「うぁ」は「わ」と、「うぉ」は「を」と音が対応する。

【 0 1 0 8 】

表 1 の単母音によって作られた 2 重母音は、この表が 1 行目を直音とし、2 行目以降を拗音として作成したものであるから、母音の拗音とすることができ、この 2 重母音の母音部を、本発明においては拗母音とする。

【 0 1 0 9 】

そして、表 8、表 1 0 を除く表 2 ~ 表 1 5 の各 3 行目は、1 行目の直音の子音に、表 1 の 3 行目の拗母音（い行拗母音とする）を付けたものとして表すことができる。

30

【 0 1 1 0 】

これにより、表 8、表 1 0 を除く表 2 ~ 表 1 5 の各 1 行目の直音の集まりと、同じく各 3 行目の拗音の集まりとは、選択を要する仮名文字群を形成しており、この仮名文字群は、子音部が何であるかに係わりなく、母音部が単母音か拗母音かによって、直音と拗音とに分けることが可能であることを示している。

なお、上記仮名文字群には、促音の「っ」と、撥音「ん」は含まれていない。

【 0 1 1 1 】

なお、表 8 の直音や行と、表 1 0 の直音わ行は、表 1 の 3 行目のい行拗母音と、う行拗母音とするべきであるが、古来から有る五十音図に基づき、拗音の無い直音のみのや行とわ行の仮名（音）として、選択を要する仮名文字群に含めて、以下取り扱うものとする。

40

【 0 1 1 2 】

また、
印を付した表 8、表 1 0 を除く表 2 ~ 表 1 5 の各 3 行目は、各 1 行目の直音と、全て対応があることから、本発明において取り扱う拗音は、
を付した 3 行目の集まりとする。

【 0 1 1 3 】

ただし、は行の第 4 行目「ふ」行に係る拗音は、出現頻度の多い文字なので、別途例外として考慮する。

【 0 1 1 4 】

50

また、印の付いた表13の「だ」行の5行目や、やを付した行に含まれる拗音の取り扱いは、例外として、小文字の「あ」「い」「う」「え」「お」、または「ゃ」「ゅ」「ょ」を付した2文字の仮名文字として入力するようにする。

さらに、上述の促音の「っ」と、撥音「ん」は、仮名文字として特定の属性で分類することなく、「、」「。」「。」等と同等の記号文字として取り扱う。

【0115】

以上の如く、直音と拗音は、子音部が清音が濁音かに係わりなく、母音部が単母音でなるものを直音、母音部が拗母音でなるものを拗音として、分類することができる。

【0116】

以下本発明は、直音と拗音を、明確に分離分類することにより、それと相まって、清音と濁音の分類、子音と母音の分類に基づき、仮名文字を入力する。

10

【実施例1】

【0117】

図1と図2は、本発明方法の第1の実施要領を示すものである。

【0118】

図1は、仮名文字の選択入力要領の概念図を示し、図2は、図1の概念図をより具体的に示した文字選択マトリクスである。

【0119】

(1)は、選択を要する仮名文字群全体の領域を表し、この仮名文字領域(1)は、清音領域(2)と濁音領域(3)に分けられる。

20

【0120】

清音領域(2)と濁音領域(3)は、子音が先に選択される要素であることから、先に選択される第1子音選択キー群(4)と、第2子音選択キー群(5)に割り当てられる。

【0121】

清音は、仮名の基本形で五十音図と一致するとともに、仮名文字としての出現頻度の大きいことから、常に優先するノーマルモードによって形成される、第1子音選択キー群(4)に割り付ける。

【0122】

清音と濁音を比較すると、清音に濁りを付けたのが濁音であることから、濁音は、清音の子音部を変えずに共通に使用しうるので、濁音領域(3)は、清音に対して濁音であるとするシフト操作などの濁音要素を付加したものと、ノーマルモードとして優先する第1子音選択キー群(4)に対して、そのシフトモードとして従属する第2子音選択キー群(5)に割り付ける。

30

【0123】

なお、本発明においては、第1子音選択キー群(4)と第2子音選択キー群(5)を、ハードウェアとして別々とした2つの選択キースイッチ群で構成することも、可能であるが、両子音選択キー群(4)(5)の間で、同時に択一選択を行う必要性が全くないので、大きな効果は得られない。

【0124】

ただし、第1と第2の子音選択キー群(4)(5)を、別々とした2つの選択キースイッチ群で構成すると、両者はともに、択一選択機会を同じくするので、濁音領域(3)を指示する1ストロークが少なくなる効果はあるが、選択キーの数が倍になって選択し難くなる。

40

【0125】

次に、清音領域(2)または濁音領域(3)のいずれかで、選択目標の仮名文字の子音部が選択されると、その仮名文字が直音領域(6)と拗音領域(7)によって、直音であれば第1母音選択キー群(8)で、拗音であれば第2母音選択キー群(9)で、直音と拗音によって別々の母音が選択される。

【0126】

母音部は、直音領域(6)を割り当てた第1母音選択キー群(8)によって、単母音(10)が選択され、拗音領域(7)を割り当てた第2母音選択キー群(9)によって、拗母音(11)

50

が選択される。

【0127】

図2に示す如く、子音を入力する前記第1と第2の子音選択キー群(4)(5)の選択情報と、母音を入力する前記第1と第2の母音選択キー群(8)(9)の選択情報は、行列に配列された文字選択マトリクスに入力されて、選択を要する目的の仮名文字が選択されるようになっている。

【0128】

さらに、ノーマルモードをなす第1子音選択キー群(4)は、択一選択待ちの第1選択状態(4a)において、択一選択を終了すると、第2選択状態(12)に遷移するようになっている。

10

【0129】

なお、シフトモードにおける第2子音選択キー群(5)においても、その択一選択待ちの第1選択状態(5a)において、択一選択を終了すると、第2選択状態(12)に遷移するようになっている。

【0130】

上記ノーマルモードとシフトモードの関係は、ハードウェア的に、キースイッチ群が出力する情報の上位ビットシフトするように働かせ、文字選択マトリクスへ入力する情報の行列に係る方向性は変化させないものとする。

なお、ノーマルモードからシフトモードに移行させるには、1つの機能スイッチを必要とする。

20

【0131】

また、第1選択状態(4a)(5a)から第2選択状態(12)への遷移は、ハードウェア的に、キースイッチ群が出力する情報のラインを切り換えて、文字選択マトリクスへ入力する情報の行列に係る方向性を変化させるものとする。

【0132】

本発明の好ましい実施例においては、第1と第2の子音選択キー群(4)(5)は、第1選択状態(4a)(5a)において、子音部の選択を終了すると、第2選択状態(12)に遷移させるのがよい。

【0133】

第1選択状態(4a)においてノーマルモードをなす第1子音選択キー群(4)は、前述のように、10個のキースイッチを具備しているから、第2選択状態(12)においては、その10個のキースイッチを5個ずつに分けて、第1選択グループ(13)と第2選択グループ(12)を形成し、両選択グループ(13)(12)を、2つの5者択一選択キースイッチとして使用する。

30

【0134】

これにより、モード切り換えようの機能スイッチと、文字入力用の10個のキースイッチとの、最小限11個のキースイッチ群で、五十音図通りの清音と、その清音を基にした濁音と、それら清音と濁音の拗音を、清音領域(2)が2ストロークで、濁音領域(3)が3ストロークで選択できる。

【0135】

図2において、子音、単母音、拗母音として示されるアルファベットは、それらのコードが入力されたり、データとして使用され、データとして送られたりするものではなく、表1から表15に対応させて、子音、単母音、拗母音には、それらアルファベットで表記されるパラメータや因子を含むことを示している。

40

【0136】

また、子音と母音により、文字選択マトリクスで索引される個所において、仮名文字以外の記号、アルファベット等は、参考までに表記してあり、空白部は未定義である。

【0137】

図3と図4は、本発明方法とは異なる他の分類方法を示すものであるが、本発明と関連するので以下に説明しておく。

50

【0138】

図3は、仮名文字の選択入力要領の概念図を示すし、図4は、図3の概念図をより具体的に示した文字選択マトリクスである。

【0139】

図3と図4は、図1と図2に示す清音領域(2)と濁音領域(3)を、第1と第2の母音選択キー群(8)(9)の方に割り当て、直音領域(6)と拗音領域(7)を、第1と第2の子音選択キー群(4)(5)の方に、割り当てた、本発明とは異なる文字選択マトリクスの例を示す。

【0140】

なお、図中同じ内容を示すものについては、同一符号を付して、その詳細な説明は省略する(以下の各実施例についても同様である)。

10

【0141】

図1、図2に示す本発明においては、前記のように10個のキースイッチと、1個の機能スイッチにより、図2に示す文字選択マトリクスに配列された仮名文字が、選択しうるようになっている。

【0142】

選択を要する仮名文字の数に比べて、入力に使用するキースイッチの数が少ない場合、選択を要する文字の情報を入力するキー選択機会において、各キーにどのような選択要素が割り当てられているか、不明となることが多い。

【0143】

本発明においては、後述する1~0(10)のキー番号を付されたキースイッチが、ノーマルモードにおける子音選択機会と、シフトモードにおける子音選択機会において、それぞれに子音の情報を入力する2つの選択機会を作っている。

20

【0144】

また、子音選択後に、ノーマルモードにおいて母音の情報を入力する母音選択機会と、シフトモードにおいて母音の情報を入力する母音選択機会との、2つの選択機会を作っている。

【0145】

この4つの選択機会においては、それぞれの選択機会毎に、10個のキースイッチが入力を待っていることになる。

30

【0146】

最初の選択機会となるノーマルモードの子音入力機会においては、入力を要する仮名文字が、図1と図2の場合には、清音か濁音かが、まず最初に判断され、濁音である場合には、機能スイッチによりシフトモードにシフトされる。

【0147】

また、図3と図4の場合には、直音か拗音かが、まず最初に判断され、拗音である場合には、機能スイッチにより、シフトモードにシフトされる。

【0148】

次に、子音の情報をキー入力する入力機会におけるノーマルモードにおいては、図2の清音領域(2)、および図4の直音領域(6)において、各キースイッチのキー番号には、そのキー番号に対して昇順に、五十音図の「あ」段各仮名文字が対応するように、子音が配置されている。

40

例えば、キー番号1~0の順に、「あかさたなはまやらわ」の順に、各子音を配置してある。

【0149】

シフトモードにおいても、図2の濁音領域(3)、および図4の拗音領域(7)の各キースイッチのキー番号には、ノーマルモードにおいて配置した子音と対応した子音が配置されている。

【0150】

ただし、本発明の図2においては、清音の行より濁音の行が少ないので、清音の子音と

50

対応のないキー番号の所には適宜の行を配置することができる。

例えば、キー番号5には、例外とする「ふ」行を、キー番号7には、半濁音の「ば」行を配置してある。

【0151】

図2、図4ともキー番号1には、「あ」行を配置してあるが、この「あ」行は、本来母音であるので、子音も濁音もない。

【0152】

しかし、図2、おいては濁音の所に、図4においては、拗音の所に、小文字の「あいうえお」を選択しうるように配置してあり、母音の選択に関しては、文字の大小の関係で、互いに関連させてある。

10

【0153】

また、図2におけるノーマルモードのキー番号8の「や」行は、拗音領域(7)において、小文字の「ゃ」「ゅ」「ょ」が、互いに文字の大小関係で関連付けられて配置されている。

【0154】

同様に、図4におけるノーマルモードのキー番号8の「や」行は、シフトモードの拗音領域(7)で、互いの文字の大小関係で関連付けられている。

【0155】

以上のように、図2及び図4に示す如く、最初の子音の選択においては、第1の子音選択キー群(4)のノーマルモードにおいて、五十音図の「あ」段の仮名文字の配列を知ることにより、どのキー番号にどの子音が割り付けられているかが推測、または推定もしくは類推、連想することができる。

20

【0156】

また、図2および図4の第2子音選択キー群(5)のシフトモードにおける子音の割付は、図2の濁音領域(3)においては、入力目的の濁音の子音から、清音の子音と同じキー番号を推測または推定し、図4の拗音領域(7)においては、入力目的の拗音の子音から、直音と同じキー番号を推測または推定することができる。

【0157】

図2、図4ともに、第1母音選択キー群(8)および第2母音選択キー群(9)の母音入力機会においては、キー番号1~5、キー番号6~0、それぞれ昇順に、単母音(10)と拗母音(11)とが、主要母音部「あいうえお」を対称的に配置させて、割り付けられている。

30

【0158】

この、単母音(10)と拗母音(11)の配置は、全ての仮名文字の母音入力機会について不変であり、覚えるのも容易であるとともに、母音の配列順序は、五十音図の「あ」行と同じである。

【0159】

五十音図に関しては、日本語を母語する者にとっては、「あ」段の子音配列も、「あ」行の母音配列も、既知である。

【0160】

以上のことから、入力目的の仮名文字が決まると、子音の種類と、母音の種類と、清音、濁音、直音、拗音の各属性を知ることにより、全ての仮名文字を入力することができる。

40

【0161】

この、入力目的の仮名文字を各属性に分けることは、日本語を母語する者にとっては極めて容易である。

【0162】

このように、本発明においては、入力目的の仮名文字の子音と母音を入力する選択機会において、清音、濁音、直音、拗音に応じたキーの入力領域を選択しながら、子音と母音の種類に該当するキーを入力することにより、入力を要する仮名文字が容易に入力できるようになっている。

50

【実施例 2】

【0163】

図5は、図1に示す第1の実施要領に基づいて構成された、図2に示す文字選択マトリクスの変形例を示すものである。

【0164】

図2においては、五十音図に基づいて、キー番号1の所には、母音「あ」行が割り当てられていた。

【0165】

しかし、図5においては、母音は、本来子音の要素を持たないので、キー番号1～0の中には含めないようにし、別のグループのキー、例えば機能キーとしても操作しうる補助キー(S1)に割り付けるようにする。

10

【0166】

この補助キー(S1)は、第1子音選択キー群(4)においては、キー番号11の所に配置され、文字入力に際しては、他の選択キー群のスイッチと同等に扱われる。

【0167】

補助キーとしては、前記した第1子音選択キー群(4)を、ノーマルモードからシフトモードにシフトするとき操作する、前記機能キースイッチに該当する別の補助キー(S2)がある。

【0168】

これにより、図5の文字選択マトリクスは、文字入力を専用とする10個のキースイッチと、機能キースイッチをなす2個の補助キー(S1)(S2)とによる、12個のキースイッチ群により、文字入力の操作が行われるようになる。

20

【0169】

文字入力専用の10個のキースイッチ群は、キー番号1～9の順に、「か」行から順に「わ」行までの子音が割り付けられている。

【0170】

清音領域(2)におけるキー番号0には、一般に半濁音とする「ば」行が割り付けられている。

【0171】

本発明においては、「ば」行は、「は」行の子音とは異なる子音を持つ独立した清音からなるものとする。

30

【0172】

すなわち、「ば」行は、表15に示す如く、直音と拗音の構成においても、他の直音と拗音の構成に対して、何ら異なる要件を持たない。

【0173】

この、従来半濁音とする「ば」行を、清音領域(2)に含めることにより、選択を要する仮名文字を、清音と濁音に分けるのに、例外となるものがなくなる。

【0174】

このことは、仮名文字を清音と濁音に分けるに際して、この文字は、濁音でないから清音であるとする分け方が、比較する濁音の数が少ないこと、および濁音には特異性があることから、直感的に行われて、判断が速い。

40

【0175】

この際に、例外となるものがある場合は、その例外の要件を満たすか否かを、別に考慮しなくてはならないので、判断が煩雑になる。

【0176】

次に、濁音領域(3)を、第1子音選択キー群(4)のシフトモードに設定することにより、かつ図2では先頭の「あ」行であったものを、図5では、補助キー(S1)で選択することにより、キー番号6～0の行に、仮名文字としては未定義となる空き行ができ、この空き部分に、数字、記号、英字などを設定することができる。

【0177】

50

また、清音領域(2)において、「な」行が設定されているキー番号4の行は、「な」行には濁音がないので、濁音領域(3)のキー番号4の行は、本来未定義となるが、この行には、「ふ」の子音(ダミー)を設定しておき、拗音領域(7)において、表6の4行目においてを付した「ふぁ」行の拗音を入力できるようにしてある。

【0178】

この場合は、前述の例外を少なくするとすることに、反するが、この例外は、通常の入力操作において、この濁音領域(3)のキー番号4に「ふぁ」行の拗音が設定されていることを知らなくとも、他の仮名文字の入力操作における操作の妨げにはならない。

【0179】

コンピュータ用語や、その他の分野における技術用語などを使用する文章の入力においては、「ふぁ」行の拗音が多く出現するので、濁音領域(3)のキー番号4に「ふぁ」行の拗音が設定されていることを知るにより、利便性が向上する。

10

【0180】

文字入力用の補助キー(S1)は、子音入力待ち状態をなす第1選択状態(4a)における清音領域(2)でオンすると、ダミーの子音が入力されたものとして、第2選択状態(12)に進み、ここで、直音領域(6)の各母音に応じたキー番号1~5に応じて母音が選択される。

【0181】

第2選択状態(12)の拗音領域(7)においては、「あ」行の母音には、仮名文字として入力すべき拗母音がないので、そこには、「。」「'」「・」「SP」(スペース)等の仮名文字以外の必要記号を設定する。

20

【0182】

前記濁音領域(3)のキー番号4の行には、促音「っ」、撥音「ん」が設定されている。

【0183】

また、濁音領域(3)の補助キー(S1)には、小文字の「あいうえお」が設定されている。

【0184】

その他の空白部は、未定義でどのような文字や記号等を設定してもよいが、無関係に未定義部分を埋めても、それを選択するのに関連付けができないと実質的に選択に使用できないので、未定義のままにしておく方が誤入力を少なくする。

【実施例3】

30

【0185】

図6は、図5の文字選択マトリクスの入力に適した、12個のキースイッチ群からなるキースイッチ手段(15A)の実施態様の1例を示すものである。

【0186】

キースイッチ手段(15A)は、3列4行のマトリクス構造、通称テンキー配列の構造に、複数個のキースイッチ(16)を配列してある。

【0187】

この3列4行からなるマトリクス配列のキースイッチ手段(15A)は、携帯電話やパソコン、その他あらゆる電子機器端末の数字入力に利用されている汎用構造をなしている。

【0188】

40

本発明において、キースイッチ手段(15A)における3列4行のマトリクス構造をなすキー配列は、従来と同様としてあるが、各キースイッチ(16)へのスイッチ番号の振り方や補助キースイッチ(S1)(S2)をなす2個の機能スイッチの位置等は、後述する本発明の実施要領に応じて、割り当ててある。

【0189】

3列4行からなるマトリクス構造のキースイッチ手段(15A)は、10個の文字入力用キースイッチ群(17)と、2個の補助キースイッチ(S1)(S2)とからなる、12個の各キースイッチ(16)の集まりでなり。

【0190】

補助キー(S1)(S2)は、3列4行のマトリクス構造における2列目の2行目と3行目に

50

設けられる、各キースイッチ(16)全体から見て、中央となるものに割り当ててある。

【0191】

補助キースイッチ(S1)(S2)は、操作者に分かり易く、かつ機能区分を明瞭にするため、囲み線(18)で囲んであり、文字入力用キースイッチ群(17)の外周も囲み線(19)で囲んである。

【0192】

また1列目と3列目の上下中央には、分離線(20)を引いて、第1の文字入力用キースイッチ群(17a)と第2の文字入力用キースイッチ群(17b)とを、目視的に分けてある。

【0193】

なお、以下の説明においては、第1の文字入力用キースイッチ群(17a)を、上方の文字入力用キースイッチ群(17a)として、また第2の文字入力用キースイッチ群(17b)を、下方の文字入力用キースイッチ群(17b)として、それぞれ組をなす位置関係で分けて説明する。

【0194】

これにより、キースイッチ手段(15A)は、中央に補助キースイッチ(S1)(S2)を配設し、その周囲に、上方と下方それぞれに5個ずつに分けて、上方の文字入力キースイッチ群(17a)と下方の文字入力キースイッチ群(17b)が、補助キースイッチ(S1)(S2)をそれぞれ中心として、模式的に半円弧をなすように配設されている。

【0195】

上方の文字入力キースイッチ群(17a)には、1列2行目のキースイッチ(16a)を先頭にして、時計回りに順次1番から5番までキースイッチ番号が付与されている。

【0196】

同じく、下方の文字入力キースイッチ群(17b)には、1列3行目のキースイッチ(16b)を先頭にして、反時計回りに6番から0番(10番目を示す)までキースイッチ番号が付与されている。

【0197】

このキースイッチ番号は、上下の文字入力キースイッチ群(17a)(17b)がともに、左から右に昇順に並ぶ構造をなし、左から右方向に向けて文字を並べる母音「あ」行の文字の並びに合わせてある。

【0198】

その結果、上下の文字入力キースイッチ群(17a)(17b)それぞれに対応付けされた各母音の文字は、上段の文字列、下段の文字列として、目視的にも、触覚による構造的にも分かり易く、上下の文字入力キースイッチ群(17a)(17b)が各キースイッチ(16)に対応することになる。

【実施例4】

【0199】

図7は、図5に示す上記キースイッチ手段(15A)の変形例を示すものである。

【0200】

図7に示すキースイッチ手段(15B)は、上方の文字入力キースイッチ群(17a)と下方の文字入力キースイッチ群(17b)を、真円の円弧状に配列し、その円弧状のキースイッチ(17a)(17b)の内側における左右中央の上下に補助キースイッチ(S1)(S2)を、同じく上下中央の左右に補助キースイッチ(S3)(S4)を、4方向操作指示キーと同様のキー配列をもって配置し、かつその円弧の中心部には、もう1つ補助キースイッチ(S5)を配置してなる。

【0201】

上下をなす補助キースイッチ(S1)(S2)は、前記マトリクス配列のキースイッチ手段(15A)のものと同様に機能させ、左右および中央をなす補助キースイッチ(S3)(S4)(S5)は、他の機能を割り付けて使用される。

【0202】

例えば、後述するが、左側の補助キースイッチ(S3)にはバックスペースを、右側の補助キースイッチ(S4)にはスペースを、中央補助キースイッチ(S5)には確定、又は変換等

10

20

30

40

50

の機能を割り付けて使用する。

【0203】

また、キースイッチ手段(15B)を、文字入力モード以外のモードで使用する場合には、上下左右の四方に並ぶ補助キースイッチ(S1)~(S4)を4方向操作指示キーとして機能させ、その中央の補助キースイッチ(S5)は、確定、エンター、次へ進む等の機能スイッチとして機能させるように使用することができる。

【0204】

勿論、文字入力以外のモードにおいて、上下の文字入力キースイッチ群(17a)(17b)は、そのまま数字入力モードの入力キースイッチ群として利用できるし、また、単独の機能を設定して、各種の機能スイッチとしても利用できる。このことは、図2に示すマトリクス配列のキースイッチ手段(15A)においても同様である。

【実施例5】

【0205】

図8は、図6、図7とは別なキースイッチ手段の実施態様を示すものである。

【0206】

図8における(a)は、第1の文字入力用キースイッチ群(17a)と第2の文字入力キースイッチ群(17b)における各キースイッチ(16)を、それぞれ一列に並べて直列に配置するとともに、補助キースイッチ(S1)(S2)を、2個並びに配置して、両キースイッチ群(17a)(17b)の間に直列に配置したキースイッチ手段(15C)の例を示す。これの具体的使用例は後述する。

【実施例6】

【0207】

図8における(b)は、第1の文字入力用キースイッチ群(17a)と第2の文字入力キースイッチ群(17b)における各キースイッチ(16)を、それぞれ一列に並べて直列に配置するとともに、その両キースイッチ群(17a)(17b)を上下に重ねて並列に配置し、かつ2個の補助キースイッチ(S1)(S2)を、それぞれ両キースイッチ群(17a)(17b)の側端に直列配置したキースイッチ手段(15D)の例を示す。これの具体的使用例は後述する。

【0208】

なお、(a)(b)において、補助キースイッチ(S1)(S2)を、第1または第2の文字入力キースイッチ群(17a)(17b)から位置的に離れたところに、配置することもできる(図示略)。

【実施例7】

【0209】

図9は、図6に示す3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段(15A)を、多機能デジタル機器のコントローラ(21A)に適用した文字入力装置の実施態様の一例を示し、図はコントローラ(21A)の正面斜視図で、以下それについて説明する。

【0210】

コントローラ(21A)は、多機能デジタル機器がインターネットや双方向TVに接続して、通信用の文字データの入力を要求されるもので、上下の長手方向のほぼ中央部に、図6に示すキースイッチ手段(15A)と、その上方に液晶表示画面(22)を備えている。

【0211】

コントローラ(21A)には、多機能デジタル機器を制御する多数のスイッチ(W)が設けられているが、本発明装置と係わりのないものについては説明を省略する。

【0212】

液晶表示画面(22)は、多機能デジタル機器を制御する場合にも使用されるが、以下の説明においては、本発明の文字入力装置と係わる部分のみについて説明する。

【0213】

液晶表示画面(22)には、選択された文字を表示する入力領域(23)と、現在のキートップ選択機会において選択可能な要素に係る表示模様、例えば子音に係る行を示す文字、「かさたなは」「まやらわば」、および選択可能な母音によって選択される目的文字や数字、

10

20

30

40

50

記号などが表示されるアシスト表示領域(24)が、設けられている。

【0214】

入力を目的とする仮名文字は、前述の如く、子音と母音、清音と濁音、直音と拗音、に分けて推測したり連想したりして、明示的表示がなくとの入力することは可能であるが、記号類や英字は、アシスト機能がないと、入力し難い。

【0215】

本発明の文字入力においても、キースイッチの入力機会において、現在のキーには何が割り当てられているかを、明示的に表示する方が入力し易い。

【0216】

この、キー割り当ての明示的表示に際して、本発明においては、子音に係る入力においても、5個ずつ、2組に分けて表示され、母音に係る入力は、当然5個ずつ2組に分けて表示される。

【0217】

この、5個ずつに分けて表示される文字列は、その文字列に対応するキー番号を、明示的に表示しなくとも、その文字列の配列構造から容易に分かる。

【0218】

例えば、「かきくけこ」の文字列を、アシスト表示領域(24)で見たとき、「か」は先頭で1、「こ」は終端で5、「く」は中央で3、「き」は右中で2、「け」は左中で4と、対応するキー番号が分る。

【0219】

別の組に分けられた「まやらわば」も同様に、この組は6~0に対応することは予め既知であるから、先頭を6、終端を0として、前記と同様に对应するキー番号が分る。

【0220】

さらに、この表記が、図5に示してある、記号「() + - =」と「?!&#*」であっても、5個ずつの文字列であれば、どの記号が、どこキー番号に対応するかは、容易に分る。

【0221】

このように、5の数を持つ並びは、目視的に、区分容易性と、可付番容易性の特徴を持っている。

【0222】

キースイッチ手段(21A)は、前述したように、3列4行のマトリクス配列をなすものであるが、図6で説明したように、中央に補助キースイッチ(S1)(S2)を配置し、その周囲は囲み線(18)で囲んである。

【0223】

各キースイッチ(2)の周囲も囲み線(19)で囲まれ、1列と3列の中央には分離線(20)で、上下を分離してある。

【0224】

このように、上記アシスト表示領域(24)に表示された文字列と、その文字列に対応する上方の文字入力用キースイッチ群(17a)と、下方の文字入力用のキースイッチ群(17b)は、各囲み線(18)(19)(20)で明瞭に区分されているから、キートップにキー番号が付設してなくとも、前記5の数の特徴により、キー番号とキーポジションが容易に分かる。

【0225】

また、マトリクス構造においては、2、4、7、9、のキー番号は、四隅に位置し、3、8のキー番号は、中央上下に位置し、1、5のキー番号は、上方の左右両端に位置し、6、7のキー番号は、下方の左右両端に位置する特徴を持ち、キー操作の訓練や学習の効果が、進み易くなっている。

【0226】

一方、上方の補助キースイッチ(S1)の周囲を取り巻くように配置され、かつ時計回りに昇順に、1~5のキー番号が付設された、上方のキースイッチ群((17a)は、直音の母音の選択機会の全てにおいて、対応文字を変えることなく、単母音が割り当てられる。すな

10

20

30

40

50

わち「あいうえお」である。

【0227】

同様に、下方の補助キースイッチ(52)の周囲を取り巻くように配置され、かつ反時計廻りに昇順に、6～0のキー番号が付設された、下方のキースイッチ(17b)は、拗音の母音選択機会の全てにおいて、対応文字を変えることなく、拗母音が割り当てられる。すなわち、「ゃいゅえよ」である。

【0228】

なお、実際には、子音の文字や母音、拗母音の文字が出力されるのではなく、それらの要素(因子、またはパラメータ)をもって、仮名文字を特定するために文字マトリクスに係わるものである。

【0229】

このように、本発明の文字入力装置は、液晶表示画面(22)などに、アシスト表示領域(24)を設けることにより、文字入力の容易性を増す。

【実施例8】

【0230】

図10は、図6に示す3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段(15A)を、携帯用ゲーム機(21B)に適用した実施例を示す。

【0231】

携帯用ゲーム機(21B)は、既存のもので、本発明を適用するに際して、ハードウェア的にはなんら新規な構造は追加していない。

【0232】

図10におけるキースイッチ手段(15B)は、ゲーム機(21B)の液晶表示画面(22)において、図6と同様のキートップ模様(25)を表示するとともに、その液晶表示画面(22)の適所、例えば上方部分には、選択された文字を表示する入力領域(23)を設けてある。

【0233】

また、キートップ模様(25)には、その模様とオーバーラップさせて、現在の選択機会において選択可能な子音に係る行を示す文字、「かさたなは」「まやらわば」、および選択可能な母音によって選択される目的文字や数字、記号などが表示されるアシスト表示領域(24)が設けられている。

【0234】

ゲーム機(21B)の液晶表示画面(22)には、ゲーム機(21B)の操作スイッチ(26)(27)のいずれかで、液晶表示画面(22)内を移動しうるようにしたカーソルポインタ(28)が設けられ、そのカーソルポインタ(28)は、各キースイッチ(16)に該当するキートップ模様(25)を指し示し、入力を要するキートップ模様(25)のところで、入力を確定する、機能キー(29)のいずれかを操作して、自体のあるキースイッチに対して入力操作するのと同様の文字入力の選択操作をする。

【実施例9】

【0235】

図11は、図6に示す3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段(15A)を、携帯用電子辞典(21C)に適用した実施例を示す。

【0236】

図10における携帯用電子辞典(21C)は、蓋(30)の内面に設けられた辞典としてに検索結果個表示する液晶表示画面(22)と、本体(31)の上面に設けられた文字入力用の液晶表示画面(22A)を備えている。

【0237】

従来における本体(31)の上面には、多数の小型のキースイッチが、パソコンのキーボードと同様配列、または仮名文字の五十音順に、配列してあった。

【0238】

図10における文字入力の液晶表示画面(22A)の上面には、タッチパネル(32)を設けてあり、入力用ペン(33)により、その入力用ペン(33)が指し示す液晶表示画面(22A)の座標

10

20

30

40

50

値を、入力しうるようになっている。

【0239】

文字入力用の液晶表示画面(22A)には、図6に示すキースイッチ手段(15A)のキートップ模様(25)が表示されるとともに、その液晶表示画面(22A)には、選択された文字を表示する入力領域(23)と、現在の選択機会において選択可能な子音に係る行を示す文字、「かしたなは」「まやらわば」、および選択可能な母音によって選択される目的文字や数字、記号などが表示されるアシスト表示領域(24)が、キートップ模様(25)と、オーバーラップして設けられている。

【0240】

入力領域(23)は、本体(31)の上面全体を文字入力用の液晶表示画面(22A)とした場合、半分以上の広い入力画面となり、文章を入力したり、編集したりするワードプロセッサの入力画面として使用しうる。

10

【0241】

この、文字入力の液晶表示画面(22A)と、検索結果を表示する液晶表示画面(22)を連動させ、本体(13)の機能を、辞典検索だけでなく辞書検索を兼ねるとともに、文書校正、編集機能を持たせたアプリケーションを稼働しうるようにすると、携帯情報端末(PDA)と同等の携帯型のワープロとなる。

【0242】

図12は、図10の携帯用ゲーム機(21B)の液晶表示画面(22)、および図11の携帯用電子辞典(21C)の文字入力用の液晶表示画面(22A)に示すキースイッチ(15A)の文字選択要領を説明する、アシスト表示領域(24)の各種の表示状態を示すものである。

20

【0243】

図12は、図5に示す文字選択マトリクスによる各文字選択機会におけるアシスト表示領域(24)の表示状況を示している。

【0244】

(a)は、子音入力待ち状態のアシスト表示領域(24)の表示状態で、各キートップ模様(25)上には、そのキー番号に応じた子音を持つ「あ」段の仮名文字「かしたなはまやらわば」が、順次に表示されている。

なお、図中、符号は(a)のみに付して、他は省略する。

【0245】

補助キースイッチ(S1)には、母音文字「あ」行を選択するために、ダミーの子音入力を行わせる表示「あ」を表示してある。

30

【0246】

補助キースイッチ(S2)には、濁音の入力のためにシフトモードに移行させる「濁音」を表示してある。

【0247】

このノーマルモードで清音領域(2)をなす第1選択状態(4a)を、デフォルトの標準状態として、1つの仮名文字の選択を終了すると、常に優先的にこのモードに戻る。

【0248】

次に、「か」～「ぱ」のいずれか、もしくは「あ」の母音文字のダミーが入力されると(b)の表示状態に移り、「濁音」が入力されるとシフトモードに移行して、(c)の表示状態に移る。

40

【0249】

(b)の表示状態においては、各キースイッチの各キートップ模様(25)には、上段に直音の行を、下段に拗音の行を、それぞれ表示している。

この表示状態においては、キートップ模様(25)のいずれかに、選択目標文字が必ず1個含まれている。

【0250】

本発明の主旨に沿えば、その選択目標文字が直音であれば、上段のキースイッチ群(17a)によってその母音を選択し、拗音であれば、下段のキースイッチ群(17b)によって、そ

50

れの拗母音を選択することにより、選択目標文字が選択されるようになっている。

【0251】

しかし、各キートップ模様(25)のアシスト表示領域(24)に、直接選択目標文字が表示されていれば、母音、拗母音、等の属性を考慮することなく、直接的に選択目標文字を目視して、その選択が容易に行われる。

【0252】

次に、(c)は、シフトモードにおいて、子音入力待ち状態のアシスト表示領域(24)で、各キートップ上には、そのキートップに応じた子音を持つ「あ」段の濁音の仮名文字「がざだば」が、また直音において子音に対応がある濁音の行を、直音とキー番号を同じくして、順次に表示されている。

10

【0253】

直音における「な」行には、濁音がないので、そのキー番号には、図5に示す如く「ふ」行のダミーを指定してあり、拗音領域(7)において、「ふ」の拗音を選択できるようにしてある。

【0254】

補助キースイッチ(S1)には、母音文字「あ」行の小文字を選択するために、ダミーの子音入力を行わせる表示「ぁ」を表示してある。

【0255】

補助キースイッチ(S2)には、ノーマルモードの第1選択状態(4)に戻るための「戻る」を表示してある。

20

【0256】

(c)におけるキー番号6~0の各キースイッチには、図5に示す数字、記号、英字における表記記号が表示されている。

【0257】

(d)の表示状態においては、(b)と同じく、各キースイッチの各キートップ模様(25)には、上段に直音の濁音の行を、また下段に濁音の拗音の行を、それぞれ表示している。

【0258】

この(a)の表示状態においては、キートップ模様(25)のいずれかに、選択目標文字が必ず1個含まれているので、この段階においては、選択目標文字が表示されたキースイッチを選択すればよい。

30

【0259】

上記(c)において、下段の「数」「記」「AJ」「KT」「UZ」を選択した場合には、(d)のアシスト表示領域(24)には、図5に示すように、各キースイッチに対応させて、数字、記号、英字を表示させる。

【0260】

この、記号、英字の部分は、通常アシスト表示領域(24)がなければ、記憶に頼るしかないので、選択が非常に困難である。

【0261】

上述の如く、本発明においては、画像表示画面に、前記キースイッチ手段(15A)(15B)(15C)を表示させて、ポインティング手段によりキーを選択するようにすると、アシスト表示領域(24)を有効に利用して、入力操作を容易にすることができる。

40

【実施例10】

【0262】

図13は、図7に示すキースイッチ手段(15B)を、携帯電話(21D)に適用した例を示す。

【0263】

携帯電話(21D)においては、キースイッチ手段(15B)における円型をなす上方の文字入力用のキースイッチ群(17a)と、下方の文字入力用のキースイッチ群(17b)を、ダイヤル番号入力用のキースイッチ群として使用し、中央で4方に並ぶ補助キースイッチ(S1)(S2)(S3)(S4)を、4方向指示キースイッチとして、メニューの選択や、カーソル移動に使用

50

し、中央の補助キースイッチ(S5)を、決定や、確定、エンター等の機能キーとして使用する。

【0264】

文字入力は、図2、図5の文字選択マトリクスのいずれかに応じて行う。

【0265】

図14は、図7に示すキースイッチ手段(15B)を、携帯情報端末(PDA)(21E)に適用した例を示す。

【0266】

従来の携帯情報端末(PDA)においては、通常のアプリケーションを、少ないキー数によって操作することを目的にするため、スイッチ操作面には、操作キー数を最小限にしてある。

【0267】

そのため、文字入力するには、タッチパネルと入力ペンを利用した、特殊な手書き入力、および仮名タブレット模様や英字タブレット模様を使用している。

【0268】

それにも係わらず、標準キーボードと同等のキー数を備えた極小型のキーボードを、外付けしたり、内部に内蔵させて使用時引き出すなどして利用している。

【0269】

図14に示す携帯情報端末(21E)は、図7に示すキースイッチ手段(15B)を設けて、少ないキーの数により、文字入力を行うとともに、アプリケーションのキー操作も、そのキースイッチ手段(15B)で行うことができる。

【0270】

上記携帯電話(21D)、および携帯情報端末(21E)は、共に液晶表示画面(22)を備え、その液晶表示画面(22)には、入力領域(23)とアシスト領域(24)が設けられている。

【0271】

図15は、図7に示すキースイッチ手段(15B)を、コンピュータ用入力端末(21F)に適用した例を示すものである。

【0272】

コンピュータ用入力端末(21F)は、フルキーボードと互換性を保ち、かつ多機能の入力用端末としても利用できる。

【0273】

コンピュータ用入力端末(21F)は、下端部(34)を片手で把持しうる太さで横断面六角形をなした柱状体であり、周回り6面をなす各平面における正面平面部(35)には、上方に液晶表示画面(22)、下方に複数キースイッチからなるのキースイッチ群(36)、その中央に図7に示すキースイッチ手段(15B)を備えている。

【0274】

正面以外の他の5個の側面部(37)にも、それぞれの側面に1個または複数のキースイッチ(38)が設けられ、それらのキースイッチ(38)には、フルキーボードにおける文字入力用キー以外の機能キーが適当に割り付けられている。

【0275】

さらに、正面以外の5個の各側面部(37)において上方に設けた各キースイッチ(38a)には、モード切替機能が割り付けられて、正面のキースイッチ群(36)のキー割付を変更できるようになっている。

【0276】

モード切替機能は、例えば、キースイッチ手段(15B)を文字入力モードにしたり、その文字入力モードの入力言語を、英語と日本語を切り換えたりする。

【0277】

また、モード切り替え機能は、正面下方の複数のキースイッチ群(36)を、キーボードにおけるファンクションキーに対応させたり、アプリケーションソフトに応じたショートカットキーに対応させたりすることもできる。

10

20

30

40

50

【0278】

このコンピュータ用入力端末(21F)は、通常左手で操作し、右手ではマウス等のポインティングデバイス进行操作する。

【0279】

液晶表示画面(22)には、文字入力用のキースイッチ手段(15B)が入力した文字を表示する入力領域(23)と、選択可能文字等の選択をアシストするアシスト表示領域(24)を備え、入力領域(23)に表示した文字は、コンピュータに送る前に表示しておく領域にもなっている。

【0280】

また、液晶表示画面(22)は、各モードにおいて、正面下方のキースイッチ群(36)に割り当てられた機能を表示することもできる。 10

【0281】

このように、本発明によれば、文字入力を少ないキーの数で行えることから、フルキーボードと互換性のあるコンパクトで片手操作の容易なコンピュータ用入力端末(21F)を提供できる。

【0282】

上記キースイッチ手段(15B)の文字入力操作手順は、図12に示すものと同様なので、その詳細な説明は省略する。

【実施例11】

【0283】

図16は、図8の(a)に示すキースイッチ手段(15C)を、デジタルテレビ(21G)に適用した例を示す。 20

【0284】

デジタルテレビ(21G)の画像表示画面(39)の最下段には、入力領域(23)と、キースイッチ(15C)のキートップ模様(25)を表示するスイッチ領域(40)が設けられている。

【0285】

スイッチ領域(40)には、左右に移動するカーソルポインタ(28)が表示され、キートップ模様(25)の各キートップを指し示すことができるようになっている。

【0286】

図17は、図16と同様に、図8の(a)に示すキースイッチ手段(15C)を、図11同様の電子辞典(21H)に適用した例を示す。 30

【0287】

図17に示す電子辞典(21H)は、図11に示す電子辞典(21C)同様のものであるが、検索結果を表示する液晶表示画面(22)には、選択した文字を表示する入力領域(23)と、キースイッチ手段(15C)のキートップ模様(25)を表示し、そのキートップ模様(25)にオーバーラップさせて、現在の選択機会において選択可能な子音に係る行を示すアシスト表示領域(24)が、一緒に設けられている。

【0288】

液晶表示画面(22)の前面には、タッチパネル(32)が設けられ、入力用ペン(33)により、キートップ模様(25)を指し示すことにより、キースイッチとして働くようになっている。 40

【0289】

さらに、図18も、図16、図17と同様に、図8の(a)に示すキースイッチ手段(15C)を、図14と同様の携帯情報端末(21I)に適用した例を示す。

【0290】

図18に示す携帯情報端末(21I)は、液晶表示画面(22)の最下段に、キースイッチ手段(15C)のキートップ模様(25)を表示し、そのキートップ模様(25)にオーバーラップさせて、現在の選択機会において選択可能な子音に係る行を示すアシスト表示領域(24)が、一緒に設けられ、その少し上方に、入力領域(23)が設けられている。

【0291】

この携帯情報端末(21I)の場合、入力領域(23)を、アプリケーションが要求する入力位 50

置に直接入力する仕様とすると、仮名文字入力に要する表示面積が、最下段 1 行で済み、アプリケーションが使用する表示面積を圧迫しない。

【 0 2 9 2 】

図 1 9 は、上記 3 つの電子機器、すなわち、デジタルテレビ(21G)、電子辞典(21H)、携帯情報端末(21I)に適用されたキースイッチ手段(15C)による、仮名文字入力の入力要領を説明する、キートップ模様(25)とアシスト領域(24)の表示状態を示すものである。

なお、符号は、(a) のみに付して、他は省略する。

【 0 2 9 3 】

図 1 9 における(a)は、図 1 2 の(a)と同様の図である。

【 0 2 9 4 】

図 1 9 における(b)は、図 1 2 の(b)と、同じく図 1 9 の(c)は、図 1 2 の(c)と同様の図である。

【 0 2 9 5 】

図 1 9 のキースイッチ手段(15C)は、図 8 の(a)で説明した如く、3 列 4 行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段(15A)を、上方の文字入力用キースイッチ群(17a)と、下方の文字入力用キースイッチ群(17b)を横一列に並べて、その間に、2 個の補助キースイッチ(S1)(S2)を並べたものであるから、図 1 2 の各キートップをそのように並べると、図 1 2 の各(a)、(b)、(c)は、図 1 9 の(a)、(b)、(c)にそれぞれ対応し、その詳細な説明は省略する。

【 0 2 9 6 】

図 1 9 における(d)、(e)、(f)は、(c)の状態において、「数」、「記」、「AJ」をそれぞれ選択した時の第 2 選択状態(12)における母音入力待ちの状態を示している。

【 0 2 9 7 】

第 2 選択状態(12)において、仮名文字を選択したときは、通常デフォルトに設定されているノーマルモードの第 1 選択状態(4a)に戻るよう制御される。

【 0 2 9 8 】

図 5 に示す文字選択マトリクスにおいては、清音は 2 ストローク、濁音はシフト操作が加わって 3 ストロークで操作される。

【 0 2 9 9 】

これは、仮名文字の選択が、子音と母音において、それぞれ 1 回ずつの選択機会を生じているからで、常に 1 つの仮名文字が選択されると、次の仮名文字の選択準備に入り、制御はデフォルトのノーマルモードの第 1 選択状態(4a)に戻すように働いている。

【 0 3 0 0 】

図 1 9 における(d)、(e)、(f)を見ると分かるように、数字、記号、英字は、同じ種類の文字が引き続いて入力要求されることが多く、この場合、1 文字選択後に、前記デフォルト状態に戻すと、余分なストロークが増して、入力効率を低下させる。

【 0 3 0 1 】

そこで、数字、記号、英字、を選択する(d)(e)(f)の状態、文字入力した後は、その状態を維持したまま、その状態で選択機会を与えられている各キャラクタを、シングルストロークによる入力をさせるようにする。

【 0 3 0 2 】

このようにすれば、例えば、通常の仮名文字と同じに 5 桁の数字を入力すると、1 5 ストロークを要するところ、シングルストロークの入力であれば、最初の 1 文字は 3 ストロークであるから 7 ストロークで済む。

【 0 3 0 3 】

この際、補助キースイッチ(S1)は、手順を 1 つ前の(c)に戻すようにして、英字の組の選択を容易にするとともに、補助キースイッチ(S2)は、デフォルトの(a)の状態に戻すようにする。

【 0 3 0 4 】

10

20

30

40

50

このように、液晶表示画面(22)とアシスト表示領域(24)を使用し、キースイッチ手段(15C)のように、キートップを横一列に並べて構成すると、選択するキートップの数が5個ずつ2組になっているので、各組毎に視認性が高く、選択目的のキーを探すようなことは生じない。

【0305】

また、適用される電子機器に、特に携帯用の小型の液晶画面を持つ機器においては、文字入力に専有される面積が小さいので、アプリケーションが使用する表示画面を圧迫しない。

【図面の簡単な説明】

【0306】

【図1】本発明の一実施要領を示す、仮名文字の選択入力要領の概念図である。

【図2】図1の概念図をより具体的に示した文字選択マトリクスである。

【図3】本発明とは異なる文字の選択入力要領の概念図である。

【図4】図3の概念図をより具体的に示した文字選択マトリクスである。

【図5】図2の変形例を示す文字選択マトリクスである。

【図6】図5の文字選択マトリクスに適用されるのキースイッチ手段の正面図である。

【図7】図5の変形例を示すキースイッチ手段の正面図である。

【図8】(a)(b)は、図6、図7のキースイッチ手段の変形例を示すキースイッチ手段正面図である。

【図9】3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段を適用した、多機能デジタル機器のコントローラの正面斜視図である。

【図10】図6に示す3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段を適用した、携帯用ゲーム機の正面図である。

【図11】図6に示す3列4行のマトリクス構造をなすキースイッチ手段を適用した携帯用電子辞典の斜視図である。

【図12】携帯用ゲーム機、および携帯用電子辞典の、文字入力用の液晶表示画面に表示されるキースイッチ手段におけるキートップ模様と、それと重なるアシスト表示領域の各種の表示状態を示す、キースイッチ手段の正面図である。

【図13】図7に示すキースイッチ手段を適用した携帯電話の正面斜視図である。

【図14】図7に示すキースイッチ手段を適用した、携帯情報端末(PDA)の正面図である。

【図15】図7に示すキースイッチ手段を適用した、コンピュータ用入力端末の正面斜視図である。

【図16】図8の(a)に示すキースイッチ手段を適用した、デジタルテレビの正面図である。

【図17】図8の(a)に示すキースイッチ手段を適用した、電子辞典の斜視図である。

【図18】図8の(a)に示すキースイッチ手段を適用した、携帯情報端末の正面図である。

【図19】図16、図17、図18に示すデジタルテレビ、電子辞典、携帯情報端末に適用されたキースイッチ手段による、キートップ模様とアシスト領域の各選択状態に応じた表示状態を示す、キースイッチ手段の正面図である。

【符号の説明】

【0307】

(1)仮名文字領域

(2)清音領域

(3)濁音領域

(4)第1子音選択キー群

(4a)第1選択状態

(5)第2子音選択キー群

(5a)第1選択状態

10

20

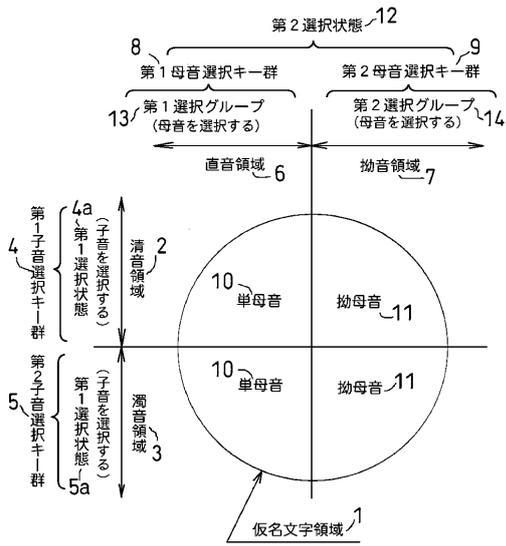
30

40

50

(6)直音領域	
(7)拗音領域	
(8)第1母音選択キー群	
(9)第2母音選択キー群	
(10)単母音	
(11)拗母音	
(12)第2選択状態	
(13)第1選択グループ	
(14)第2選択グループ	
(15A)(15B)(15C)(15D)キースイッチ手段	10
(16)(16a)(16b)キースイッチ	
(17)文字入力用キースイッチ群	
(17a)上方の文字入力用キースイッチ群(第1の文字入力用キースイッチ群)	
(17b)下方の文字入力用キースイッチ群(第2の文字入力用キースイッチ群)	
(18)(19)囲み線	
(20)分離線	
(21A)コントローラ	
(21B)携帯用ゲーム機	
(21C)携帯用電子辞典	
(21C)携帯用電子辞典	20
(21D)携帯電話	
(21E)携帯情報端末	
(21F)コンピュータ用入力端末	
(22)液晶表示画面	
(23)入力領域	
(24)アシスト表示領域	
(25)キートップ模様	
(26)(27)操作スイッチ	
(28)カーソルポインタ	
(29)機能キー	30
(30)蓋	
(31)本体	
(32)タッチパネル	
(33)入力用ペン	
(34)下端部	
(35)正面平面部	
(36)キースイッチ群	
(37)側面部	
(38)キースイッチ	
(38a)キースイッチ	40

【図1】



【図2】

第1選択状態 4a, 5a 第2選択状態 12

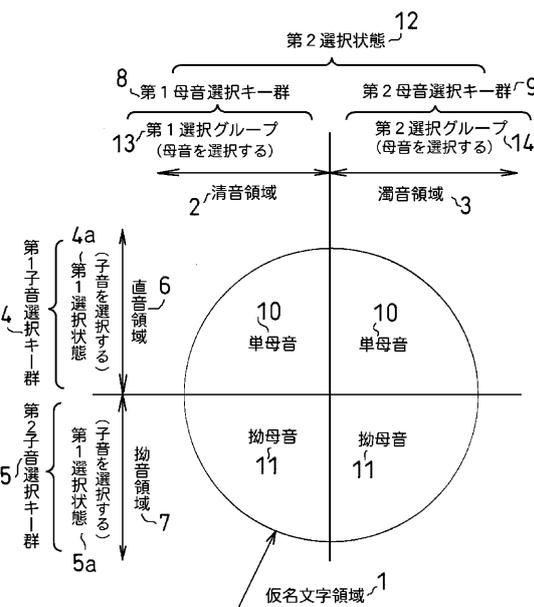
8 第1母音選択キー群 第2母音選択キー群 9
 13 第1選択グループ (母音を選択する) 第2選択グループ (母音を選択する) 14

10 直音領域 6 11 拗音領域 7

キー番号	表記文字	キー番号					キー番号							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
子音	母音	母音												
1	あ	A	I	U	E	O	IA	II	IU	IE	IO			
2	か	K	か	き	く	け	こ	ぎ	き	ぎ	き	え	き	よ
3	さ	S	さ	し	す	せ	そ	しゃ	しい	しゆ	しえ	しよ		
4	た	T	た	ち	つ	て	と	ちゃ	ちい	ちゆ	ちえ	ちよ		
5	な	N	な	に	ぬ	ね	の	にゃ	にい	にゆ	にえ	によ		
6	は	H	は	ひ	ふ	へ	ほ	ひゃ	ひい	ひゆ	ひえ	ひよ		
7	ま	M	ま	み	む	め	も	みゃ	みい	みゆ	みえ	みよ		
8	や	Y	や	ゆ	ゆ	よ		ゃ	ゅ	ゅ	ょ			
9	ら	R	ら	り	る	れ	ろ	りゃ	りい	りゆ	りえ	りよ		
0	わ	W	わ	SP	.	.	.	.	.	.	.	.
1	数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			
2	が	G	が	ぎ	ぐ	げ	ご	ぎ	ぎ	ぎ	ぎ	え	ぎ	よ
3	ざ	Z	ざ	じ	ず	ぜ	ぞ	じゃ	じい	じゆ	じえ	じよ		
4	だ	D	だ	ぢ	づ	で	ど	ぢゃ	ぢい	ぢゆ	ぢえ	ぢよ		
5	ふ	F	.	一	つ	ん		ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	お	
6	ば	B	ば	び	ぶ	べ	ぼ	びゃ	びい	びゆ	びえ	びよ		
7	ぱ	P	ぱ	ぴ	ぷ	ぺ	ぽ	ぴゃ	ぴい	ぴゆ	ぴえ	ぴよ		
8	AJ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
9	KT	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T			
0	UZ	U	V	W	X	Y	Z	:	:	:	:			

4 第1子音選択キー群 (子音を選択する)
 5 第2子音選択キー群 (子音を選択する)

【図3】



【図4】

第1選択状態 4a, 5a 第2選択状態 12

8 第1母音選択キー群 第2母音選択キー群 9
 13 第1選択グループ (母音を選択する) 第2選択グループ (母音を選択する) 14

10 清音領域 2 10 濁音領域 3

キー番号	表記文字	キー番号					キー番号						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
子音	母音	母音											
1	あ	A	I	U	E	O	A	I	U	E	O		
2	か	K	か	き	く	け	こ	が	ぎ	ぐ	げ	ご	
3	さ	S	さ	し	す	せ	そ	ざ	じ	ず	ぜ	ぞ	
4	た	T	た	ち	つ	て	と	だ	ぢ	づ	で	ど	
5	な	N	な	に	ぬ	ね	の						
6	は	H	は	ひ	ふ	へ	ほ	ば	び	ぶ	べ	ぼ	
7	ま	M	ま	み	む	め	も	ば	び	ぶ	べ	ぼ	
8	や	Y	や	ゆ	ゆ	よ							
9	ら	R	ら	り	る	れ	ろ						
0	わ	W	わ	SP	.	.	.	.	.	.	.
11	拗母音	IA	II	IU	IE	IO	IA	II	IU	IE	IO		
1	数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		
2	ぎ	K	ぎ	ぎ	ぎ	ぎ	え	ぎ	ぎ	ぎ	え	ぎ	よ
3	し	S	しゃ	しい	しゆ	しえ	しよ	じゃ	じい	じゆ	じえ	じよ	
4	ち	T	ちゃ	ちい	ちゆ	ちえ	ちよ	ぢゃ	ぢい	ぢゆ	ぢえ	ぢよ	
5	に	N	にゃ	にい	にゆ	にえ	によ	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	お
6	ひ	H	ひゃ	ひい	ひゆ	ひえ	ひよ	び	び	び	び	び	お
7	み	M	みゃ	みい	みゆ	みえ	みよ	び	び	び	び	び	お
8	や	Y	ゃ	ゅ	ゅ	ょ							
9	り	R	りゃ	りい	りゆ	りえ	りよ						
0													

4 第1子音選択キー群 (子音を選択する)
 5 第2子音選択キー群 (子音を選択する)

【図5】

第1選択状態 4a, 5a 第2選択状態 12

8 第1母音選択キー群
第1選択グループ (母音を選択する)

9 第2母音選択キー群
第2選択グループ (母音を選択する)

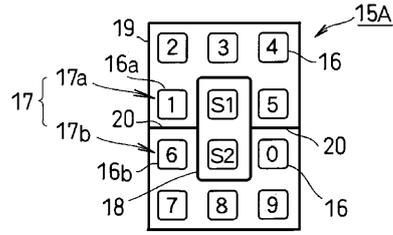
10 直音領域 ~6 11 拗音領域 ~7

キー番号	表記文字	子音					母音					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
1	か	K	か	き	く	け	こ	きゃ	きい	きゅ	きえ	きよ
2	さ	S	さ	し	す	せ	そ	しゃ	しい	しゅ	しえ	しよ
3	た	T	た	ち	つ	て	と	ちゃ	ちい	ちゅ	ちえ	ちよ
4	な	N	な	に	ぬ	ね	の	にゃ	にい	にゅ	にえ	によ
5	は	H	は	ひ	ふ	へ	ほ	ひゃ	ひい	ひゅ	ひえ	ひよ
6	ま	M	ま	み	む	め	も	みゃ	みい	みゅ	みえ	みよ
7	や	Y	や	ゆ	よ			や		ゆ		よ
8	ら	R	ら	り	る	れ	ろ	りゃ	りい	りゅ	りえ	りよ
9	わ	W	わ				を					
0	ば	P	ば	び	ぶ	べ	ぼ	びゃ	びい	びゅ	びえ	びよ
補助1	あ		あ	い	う	え	お	.	.	.	.	SP

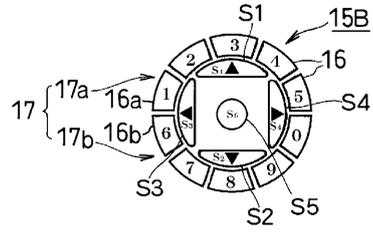
第1子音選択キー群 (ノーマルモード) 第2子音選択キー群 (ソフトモード)

2 (清音領域) 3 (濁音領域)

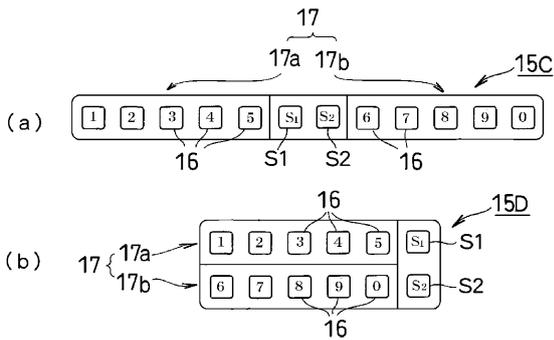
【図6】



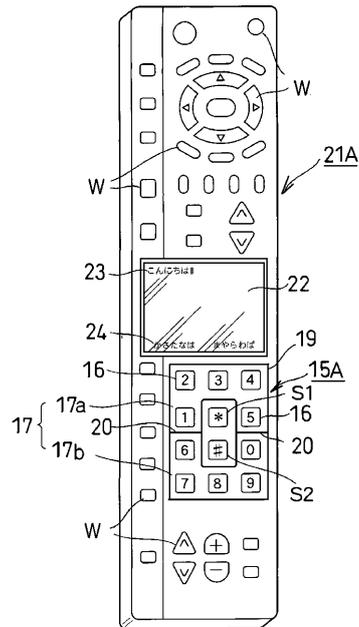
【図7】



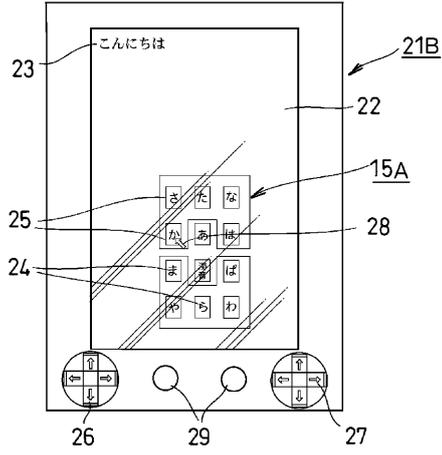
【図8】



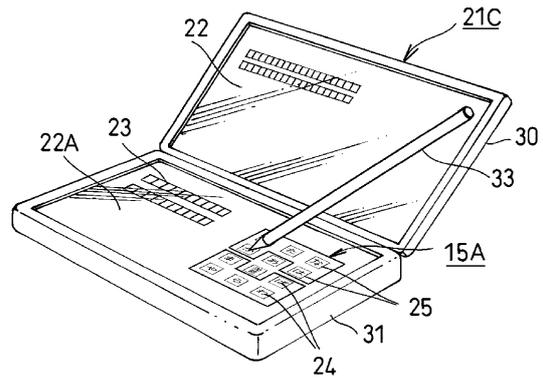
【図9】



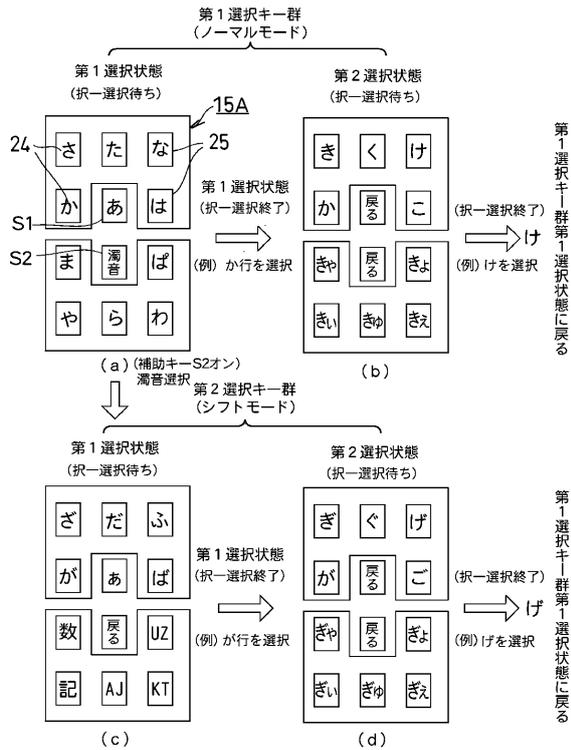
【図10】



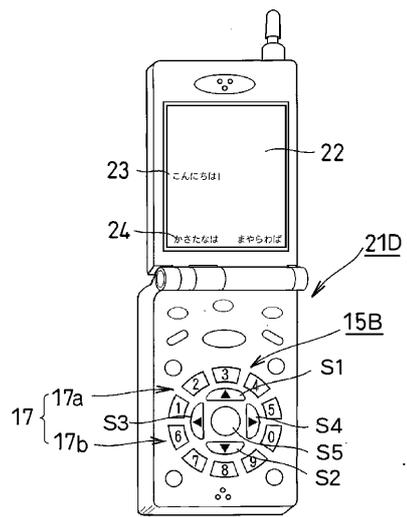
【図11】



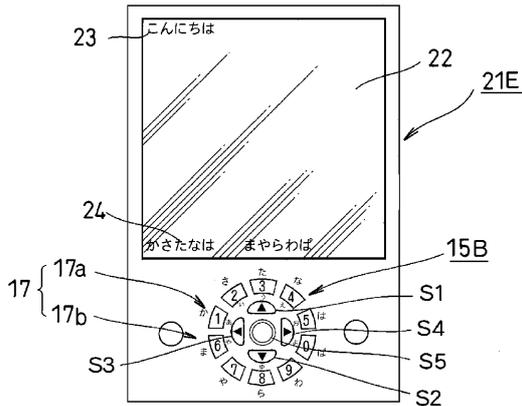
【図12】



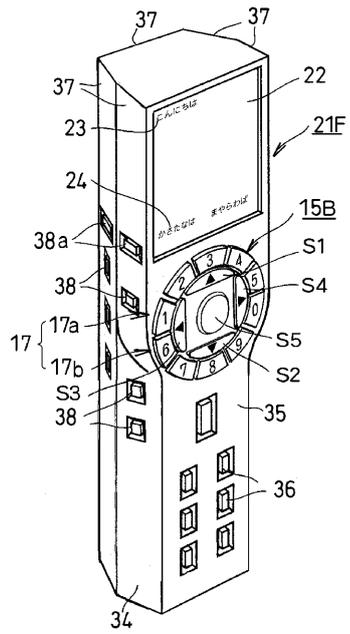
【図13】



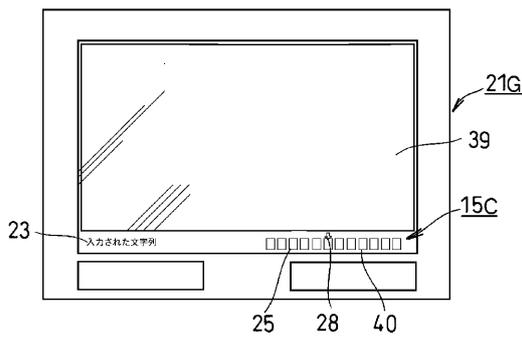
【図14】



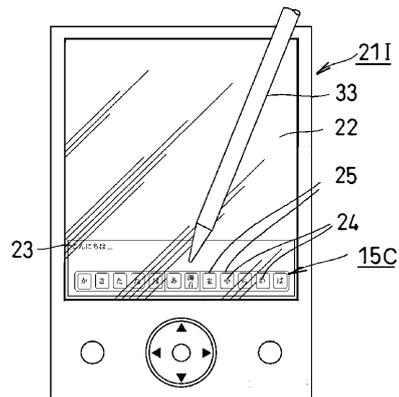
【図15】



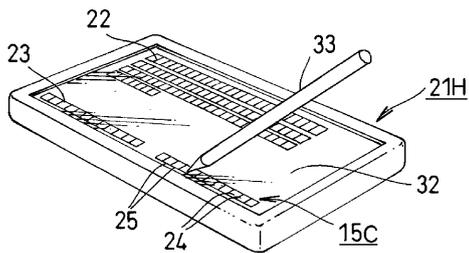
【図16】



【図18】



【図17】



【図19】

- (a)

か	き	た	な	は	あ	濁音	ま	や	ら	わ	ば
---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---
- (b)

か	き	<	け	こ	前戻	元戻	きや	きい	きゆ	きえ	きよ
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----
- (c)

が	ざ	だ	ふ	ぼ	前戻	元戻	数	記	A-J	K-T	U-Z
---	---	---	---	---	----	----	---	---	-----	-----	-----
- (d)

1	2	3	4	5	前戻	元戻	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---
- (e)

()	+	-	=	前戻	元戻	?	!	&	#	*
-----	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---
- (f)

A	B	C	D	E	前戻	元戻	F	G	H	I	J
---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-215303(JP,A)
特開2003-186610(JP,A)
特開2005-78107(JP,A)
特開昭63-068921(JP,A)
国際公開第02/091156(WO,A1)
特開2000-339090(JP,A)
特表2005-526303(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/02 - 3/027
H03M 11/04 - 11/24