

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-102684  
(P2010-102684A)

(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 3/023 (2006.01)</b>	G06F 3/023 310K	5B020
<b>H03M 11/08 (2006.01)</b>	G06F 3/023 310J	
<b>H03M 11/10 (2006.01)</b>	G06F 3/023 320A	
<b>H03M 11/12 (2006.01)</b>		
<b>H03M 11/14 (2006.01)</b>		

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2009-143490 (P2009-143490)  
 (22) 出願日 平成21年6月16日 (2009.6.16)  
 (31) 優先権主張番号 特願2008-247392 (P2008-247392)  
 (32) 優先日 平成20年9月26日 (2008.9.26)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 596124656  
 中野 信夫  
 東京都調布市国領町3丁目8番地15号  
 都営調布くすのきアパート5号棟603号  
 (72) 発明者 中野 信夫  
 東京都調布市国領町3丁目8番地15号  
 調布くすのきアパート5-603  
 Fターム(参考) 5B020 AA03 AA04 AA05 DD02 DD22  
 FF12 FF14 FF15 FF32

(54) 【発明の名称】 片手入力機器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】片手入力機器で、濁音の入力にかかる打鍵数を少なくし、より快適に操作できる入力機器を提供する。

【解決手段】K、S、T、Hのキーを使った「シフト長押し」方式か「同時長押し」方式で、濁音の仮名と濁音の拗音を、2キーの2打か、2キーの1打で、打ち出すことができるようにする。快適な文字入力機器は、文字の配列が、きちんとしていること、入力に要する手間が省けること、の2点に尽きる。入力機器は、文字配列の点で、日本人の大多数が納得できる配列を実現し、打鍵方法も簡単であるので、仮名入力、英文入力とも、子供から大人まで、幅広い階層の人に受け入れられるものに仕上がっている。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の子音英字を含む、子音キー(6)群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の(イ)～(ハ)から成る20個以下の文字キー(2)と、各種制御キー(3)で構成される入力機器での、仮名入力において、

清音については、

(ニ) 前記子音キー(6)のうちの、いずれかのキーを押したのちに、または、押すと同時に、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーを押すことで、押下したキーに対応した、清音の仮名・拗音を1～2打鍵で入力可能にしてあり、

濁音については、

(ホ) 前記子音キーのうち、英字K、S、T、Hのいずれかのキー(清濁両用キー、16)と、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーとの、同時長押し、及び/または、シフト長押しで、押下したキーに対応した、濁音の仮名・拗音を1～2打鍵で入力可能にしてある、

(ニ)～(ホ)を特徴とする、ローマ字仮名方式の片手入力機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ローマ字入力方式を応用した、片手用の、日本語および英文の入力機器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

片手用のローマ字入力方式の日本語入力機器では、キー数の制約があるため、同一キーを複数回打鍵して文字を得たり、シフトキーを使って入力したりしている。また、携帯電話機では、ローマ字方式でなく、仮名の行頭の文字(あ、か、さ、た...等)を複数回打鍵して、目的の文字を得ている。これに関して、具体的には次の文献が存在する。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特許第3521870号公報(入力表示順に関し)

【特許文献2】特許第3130882号公報(文字入力方法に関し)

【特許文献3】特開2001-75708(ローマ字仮名入力に関し)

【特許文献4】特開平11-134096(同上)

【特許文献5】特開平10-207601(同上)

【特許文献6】特開2001-265505(同上)

【特許文献7】昭62-44285(同時打鍵に関し)

【特許文献8】実用新案登録第3072312号(同上)

【特許文献9】昭62-37405(同上)

【特許文献10】特許第3965413号(同上)

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

片手入力機器のうち、仮名の入力において、同一キーを複数回打鍵して1つの文字を得る方式のものは、打鍵回数が増えると、入力効率が低下し、快適な入力を得られない。市販されたローマ字方式の片手入力機器にしても、濁音の仮名では3打鍵、濁音の拗音は4打鍵と、打鍵数が多くなる欠点があった。

また、仮名入力に重点が置かれているため、どうしても、英文入力のほうはスムーズに

10

20

30

40

50

行かなかった。

本発明の入力機器では、仮名（＝直音）とその拗音を、2キー、2打鍵以内で入力できるように、また、英字も「ほぼ1打鍵」で済ますことができるように工夫することで、より快適に操作できる入力機器を目指した。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のローマ字仮名方式の片手入力機器は、

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の子音英字を含む、子音キー(6)群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の(イ)～(ハ)から成る20個以下の文字キー(2)と、各種制御キー(3)で構成され、仮名入力において、

清音については、

(ニ) 前記子音キー(6)のうちの、いずれかのキーを押したのちに、または、押すと同時に、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーを押すことで、押下したキーに対応した、清音の仮名・拗音を1～2打鍵で入力可能にしてあり、

濁音については、

(ホ) 前記子音キーのうち、英字K、S、T、Hのいずれかのキー(清濁両用キー、16)と、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーとの、同時長押し、及び/または、シフト長押しで、押下したキーに対応した、濁音の仮名・拗音を1～2打鍵で入力可能にしてある、

(ニ)～(ホ)を特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明の入力機器は、「文字キーによるシフト」(の長押し)方式により、濁音の仮名と濁音の拗音の入力を、2キーの2打で済ますことができ、また、「同時打鍵の長押し」方式により、濁音の仮名と濁音の拗音の入力を、2キーの1打で済ますことができ、従来機器よりも簡単に日本語の入力ができるようになった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

(キーボード構成の概観)

キーボード(1)上に、英字をおおむね2字含んだ英字キー(4)群と、小文字「ゃ、ゅ、ょ」各1個の入った、3個の拗音文字キー(7)を図1に示すように配設し、そのほか制御キー(3)群を配設する。小文字「ゃ」「ゅ」「ょ」の各字は、これを拗音文字(12)と呼ぶ。

制御キー(3)以外のキーを、文字キー(2)と総称する。文字キーのうち、英字のあるキーを英字キー(4)とする。拗音文字(12)を含むキーは、これを拗音文字キー(7)として扱う。

【0008】

英字キーのうち、母音を有するキーを母音キー(5)、子音だけのキーを子音キー(6)と呼ぶ。具体的には、K、S、T、H、M、Y、R、(W)をメイン配列にもつキーを子音キーと呼ぶ(Wはメインから外れることもある)。子音キーのうち、K、S、T、Hの各キーは、清音と濁音の両方の生成にかかわるキーなので、これを特別に「清濁両用キー」(16)と呼び、K、S、T、Hの4英字を「清濁子音」(17)と呼ぶ。

拗音文字キー(7)の内には拗音文字(12)のほか「ん、っ、ー」、英字などを適宜含むことができる。

【0009】

「か」「が」などの1文字を「直音」の文字というが、以下、清音の直音を「清直音」(例：か、さ)、濁音の直音を「濁直音」(例：が、ざ)と呼び、清音の拗音を「清拗音」

10

20

30

40

50

(例：きゃ、しゃ)、濁音の拗音を「濁拗音」(例：ぎゃ、じゃ)と呼ぶことにする。いずれも「音」というより、文字自体を言い表わすものとする。

【0010】

(シフトキーと文字キーとの、シフト打鍵)

電気信号で表せば、キーを押すと信号オンになり、離すと信号オフになる。

制御キー(3)の「シフトキー」(8、9、10、15)を使う「シフト打鍵」では、ふつう、先にシフトキーがオンになって、その後、文字キー(2)がオンになるので、あとの、文字キーが押された時点で、両キーが「2キー共にオン」の状態になる。「2キー共にオン」になることで、結果的に、別の文字に切り替わる(シフトされる)ようになる。

【0011】

(シフトキーと文字キーとの、同時打鍵)

ところで、「シフト」キーと文字キー(2)を、時間差を置かず、同時に打鍵することも可能である。同時打鍵では、一瞬の間、「2キー共にオン」状態がつけられる。

本発明の入力機器では、特に、「シフト」キーと文字キー(2)の同時打鍵の場合、つねに「シフト」キーのほうが一瞬先に入力されたものとみなされるように設定する。

それにより、「シフト」キーと文字キーとの、2キー同時打鍵は、シフトキーを使った「シフト打鍵」と同じ働きをもつものとなる。つまり、同時打鍵は、「時間差のないシフト打鍵」とみなすことができる(実際は、ごくわずかだが、時間差は出る)。

【0012】

シフトキーと文字キーの同時打鍵については、「親指シフト方式」に例がある(「特許文献7」昭62-44285、「特許文献9」昭62-37405)。「親指シフト」では、「右シフト」+「の」「き」となるように、シフトキーと文字キーの同時打鍵で、別の字を得るようにしている。

【0013】

シフトキーと文字キーとの同時打鍵を利用すると、1打で、サブ配列の英字が入力できるので、全英字が1打で済むし、仮名入力でも、濁音の英字GZDBを1打で済ませられるので、これに母音や拗音文字を加えて、2打で濁直音や濁拗音を打ち出せるメリットがある(例：「主シフト」と「A」の同時打鍵 B 「補助シフト」と「A」の同時打鍵「ぁ」)。

【0014】

(文字キーを使ったシフト打鍵)

本発明の入力機器では、「シフトキーによるシフト打鍵」とは少し異なった、「文字キーによるシフト打鍵」方式を、新たに取り入れている。この方式は、子音キーのうちの、K、S、T、Hの各キーでもって、母音または拗音文字を、ある時間以上、シフトすることで、濁直音と濁拗音を得るというものである。なお、この「文字キーによるシフト」は、仮名モードで、かつ清濁両用キー(16)を使った場合に限定される。

【0015】

K、S、T、Hの各子音がオンの状態のまま、そこに母音キーや拗音文字キーが入力されると、その時点で、清濁両用キー(16)とこれらのキーの間に、「2キー共にオン」の状態が生じる。つまり、「清濁両用キーによるシフト状態」と同じになる。この状態が、ごく短ければ、清音の仮名(清直音)または清音の拗音(清拗音)の生成で終わるが、シフト状態のまま一定の時間(ミリ秒)を経過すると、ここに濁音の信号が送られ、清音が濁音化されるように設定する。

【0016】

言い換えると、「清濁両用キー(16)による、母音キー(5)または拗音文字キー(7)のシフト」で、「2キー共にオン」が開始され、通常操作では、清音の仮名もしくは拗音が入力されるが、この「2キー共にオン」の状態が一定時間(ミリ秒)を超えると、清音から濁音に変わる。

【0017】

たとえば、=400の場合、0.4秒以上、清濁両用キー(16)と母音キー(5)を

10

20

30

40

50

押したままにすると、濁音の仮名に変わる。つまり、「逐次打鍵」や「通常のスフト打鍵」では清音が、「シフトを長押し」すると濁音が入力されることになる。

なお、マニュアル設定のかたちで、個人の能力に合わせて、「」の値を調整させることも可能である。

シフト長押しは、清濁両用キー（16）と母音キー（5）または拗音文字キー（7）との間に成り立つもので、N、M、Y、R、W等を含む子音キーには適用されない。

#### 【0018】

（同時打鍵を使った清音の入力）

2つのキーを同時に押して、すぐ離すと、同時打鍵となる。同時打鍵は瞬間的なものなので、子音、母音の順に入力されれば、仮名が出力されるが、時として、母音、子音の順に入力されてしまうことも出る。そうすると文字の体をなさない。そこで、ごく僅かの時間差で入力された場合、常に子音の方が先に入力されたものと認識されるようにすると、仮名入力の有効な手段となり得る。

連続して入力される、前後のキーの時間差が、ミリ秒を超えないとき、同時打鍵とされるように設定すると、同時打鍵と判定された場合、それが、子音と母音、子音と拗音文字（12）の組み合わせの場合、清音の仮名と拗音が入力される。

#### 【0019】

このように本機器では、ミリ秒以下の瞬間的な同時打鍵により、子音キーと母音キーの同時打鍵では、清音の仮名が入力され、子音キーと拗音文字キーの同時打鍵では、清音の拗音が入力される（例：MとAの同時打鍵 ま。 Kと「ゃ」の同時打鍵 きゃ）。

#### 【0020】

（同時打鍵を使った濁音入力）

「シフト長押し」については先に述べたが、もう1つ、「同時長押し」という方法でも、濁音の仮名・拗音が作られる。たとえば、KとAを同時押しして、そのままコンマ何秒が経過させると、「が」の字が得られるというものである。

つまり、清濁両用キー（16）と、母音キーまたは拗音文字キーの同時打鍵を、そのまま長押しする（同時長押し）ことで、濁音の仮名・拗音を得る。

#### 【0021】

以上の内容を整理すると、

清音の仮名・拗音（清直音と清拗音）は、2キーの「逐次打鍵」（2打）か「同時打鍵」（1打）で得られる。

濁音の仮名・拗音（濁直音と濁拗音）は、「清濁両用キー」（16）と母音キーまたは拗音文字キーの、2キーの「シフト長押し」（2打）か、「同時長押し」（1打）で、得られる。

仮名入力では、シフトキー（制御キー）を使わずに、文字キー（2）だけの組み合わせでも、おおかたの入力が可能となる。

#### 【0022】

（英字の入力）

サブ配列の英字（例：B、C、D）の入力は、「シフトキーによるシフト打鍵」か、シフトキーと該当キーの「同時打鍵」で得られる。

英文入力では、半数の英字をシフトキーで打ち出すので、仮名入力と違って、シフトキーを多用することになる。そのため、随時、同時打鍵方式を用いることで、英字を1打で入力できるようにしている。

#### 【0023】

次に、本発明の入力機器による、仮名入力の実際に移る。

以下は、断りがない限り、仮名（日本語）モードにおける説明である。

（清音の入力）

はじめに、清音の入力について。

子音キー（6）の次に母音キー（5）を押すと、清直音が得られ、子音キー（6）の次に拗音文字キー（7）を押すと、清拗音が得られる（例：K + A か K + ゃ きゃ）。

清音の入力は、逐次打鍵を基本とする。逐次打鍵では、たとえば、まず K を、そして A というふうに、打鍵に時間差が生ずるが、片手キーボードでは、キーが各指のすぐ近くにあるので、2つの指の2刀流で、この K と A を、同時打鍵することもできる。拗音 (K + 「ゃ」) の入力にしても同様に同時打鍵できる。同時打鍵なら仮名、拗音とも 1 打鍵入力となる。

#### 【0024】

(濁音の入力)

次に、濁音の入力について。

「が・ざ・だ・ば」各行の仮名 (濁直音) とその拗音は、G、Z、D、B の英字を用いる以外には、清音の英字 (K、S、T、H) を素にしてつくられる。本機器では、これら K、S、T、H のキー (清濁両用キー 16) のいずれかを押しながら、母音や拗音文字 (12) を、一定時間 (ミリ秒以上) 押し続けるという、「シフト長押し」方式と、清濁両用キー (16) と母音や拗音文字の同時打による「同時長押し」方式により、1 ないし 2 打という最少の打鍵で、濁直音と濁拗音を得るように設定している。

これにより、2 キーの操作の、1 ~ 2 打で、濁音の入力が可能となる。

#### 【0025】

(キーの構成と制御キー)

次に、キーの全体配置について説明する。

手のひらサイズのキーボード (1) 上に、4 個 × 4 個 (縦 4 列、横 4 段) や 3 個 × 5 個といった個数のキーの中に、文字キー (2) を配設する。ついで、その周囲に、各種制御キー (3) を配設する。

#### 【0026】

制御キー (3) の内訳としては、図 1 に示すように、主シフト (8)、補助シフト (9)、記号シフト (15)、数字シフト (10)、英大シフト (11) の各シフトキーと、「空白 / 変換」キー (13)、改行キー (14) や、カーソルキーなどがあるが、必要最低限のものだけ表示するにとどめる。

また仮名モードにおいては「かな / カナ」「半角 / 全角」「英字大 / 英字小」等の変換を行うファンクションキーも必要なので、図 2、図 3 にこれらを表示した。

#### 【0027】

(ローマ字の基本配列)

次に、アルファベット (英字) のキー配列について説明する。

本発明の入力機器は、まず英字を「あかさたなはまやらわ」の日本語的配列で、各キーに 1 字ずつ配置した。清音の仮名を 1 打でも入力できるようにするためである。その上で、この配列から取り残された英字群を、こんどはアルファベット順の配列でもって再配置した。

これを、4 個 × 4 個、計 16 個の文字キーの、図 2 の基本実施例で説明する。

#### 【0028】

(イ) キーボード (1) 上の 16 個の文字キー (2) の、最上段に拗音文字「ゃ、ゅ、ょ」(12) の各文字を 1 字ずつ含む、3 個の拗音文字キー (7) を配設する。

2 段目に、平仮名の「あいうえお」に対応する英字 A、I、U、E、の 4 個の文字を、そして、「E」のすぐ上の段に英字「O」を置く。

ついで、平仮名の「かきたなはまやら」に対応する K、S、T、N、H、M、Y、R の 8 個の英字を、3 段目、4 段目計 8 個のキーに配設する。なお、これら 8 個のキーは子音キー (6) となる。

1 文字だけあふれたかたちの「W」は、拗音文字キー (7) に混在させることもできるが、ここでは、Y のキーで「わ、を」の入力も兼ねさせた。

以上の 13 個の英字は、直接の打鍵で、つまり 1 打鍵だけで入力される。これらの文字を「メイン配列の英字」と称する。

#### 【0029】

(ロ) 次に、前記 (イ) で配置した 13 個の英字の上に、残りの英字 (B、C、D、F、

10

20

30

40

50

G、J、L、P、Q、V、W、X、Zの13字)を、Aの位置を起点として、順に、「アルファベット順」の配列で1字ずつ加える。

これら13字は、主シフト(8)キーでもって、シフトされて打ち出されることから、「サブ配列の英字」と称する。つまり、英字は、あかさたな順のメイン配列と、アルファベット順のサブ配列から成り立っている。これに、拗音文字キー(7)を加えることで、拗音を1~2打で入力できるようにしている。

#### 【0030】

次に、以上の構成の入力機器における、文字操作について述べる。

なお、本発明の入力機器では、拗音文字キー(7)に、英字、「ん、っ」等を混在させるなど、1つのキー内に複数の文字を配置し、日本語入力においては、前の文字の有りよ  
10  
うで、次に来る文字が選択されるようにしている。つまり、直音や拗音文字(12)の次には、「っ」「ん」「ー」や、英字(子音字)が選択され、子音のすぐあとには拗音文字(12)が選択されるようになる。

#### 【0031】

(日本語入力の実際)

「仮名モード」での入力の実際について、具体例を挙げて少し説明する。

まず、「清直音」の入力について。

「あ行」の「あいうえお」5字は、母音A、I、U、E、Oを、そのまま打鍵する。「か行」から「わ行」までの仮名40字は、いずれも基本的には、逐次打鍵の「子音+母音」の形で入力される。同時打鍵では子音と母音を同時に打鍵することになる。  
20

「ん」や「っ」は、その文字を直接、入力する。なお、長音の「ー」も同様である。小文字の「あいうえお」は補助シフトを使うが、「L」、「X」などを使うこともできる(例：LA あ)。

#### 【0032】

拗音(2文字の複合語)は、英字子音に拗音文字(12)を加えることで得られる。

「清拗音」は、子音キー(6)+拗音文字キー(7)の形で、2打鍵で打ち出される(例：K+ゃ 「きゃ」 K+ゅ 「きゅ」 K+ょ 「きょ」)。子音キーと拗音文字キーを同時打鍵すると1打で済む。

ここで、拗音文字の「ゃ、ゅ、ょ」は、子音の後ろには続くが、母音A、I、U、E、Oのあとには続かないものとする。また、語句の先頭に「ゃ、ゅ、ょ」は入力されない(また、拗音文字はC、F、J、L、Q、V、W、X、Y、の後ろには続かない)。  
30

#### 【0033】

次に、濁音について。

「濁直音」は、「が」の字を例にとって説明するが、3つの方法が考えられる。

(イ) Kのキーで、長めに、Aのキーをシフトする(シフトの長押し)ことで、直音「が」を打ち出す(2キー2打)。

(ロ) KとAを同時に打鍵して、押したままにする(同時長押し)ことで、「が」を打ち出す(2キー1打)。

(ハ) 濁音の英字Gに、母音Aを加える(例：「主シフト(8)+O(Gのキー)」+A「が」)(3キー2打か、3キー3打。「主シフト、O」の2キーは、同時打鍵可)。  
40

#### 【0034】

なお、半濁音「ぱ行」の仮名は、シフトでPを打ち出してから、それに母音A I U E Oのいずれかを加える。

#### 【0035】

「濁拗音」の「ぎゃ」は、次の3通りの入力方法がある。

(イ) Kのキーで、長めに、「ゃ」のキーをシフトする(シフトの長押し)ことで、拗音「ぎゃ」を打ち出す(2キー2打)。

(ロ) Kと「ゃ」を同時に打鍵して、押したままにする(同時長押し)ことで、「ぎゃ」を打ち出す(2キー1打)。

(ハ) 濁音の英字Gに、「ゃ」を加える(例：「主シフト(8)+O」+「ゃ」 「ぎゃ」  
50

」) (3キー2打か、3キー3打。「シフト、0」の2キーは、同時打鍵可)。

「2キー同時長押し」については、まず該当する2キーに2つの指を置き、それから同時に2キーを長押しにすると、確実に入力できる。

なお、「ば行」の拗音「びゃ、びゅ、びょ」は、シフトでPを打ち出してから、それに「ゃ、ゅ、ょ」を加える。

#### 【0036】

平仮名の小文字「ぁ、ぃ、ぅ、ぇ、ぉ」は、「補助シフト(9)+母音」のシフト打鍵で打ち出す(例:補助シフト+A「ぁ」)。

促音「っ」は、直接「っ」を入力する。撥音「ん」は、直接「ん」を入力する。

#### 【0037】

(半角英小モードと数字モード)

以上、全角仮名モードでの入力の詳細を述べてきたが、次に、英文入力と数字入力について説明する。

「半角英小モード」では、26文字の英字を、直打ちの1打か、あるいは「主シフト」(8)や「補助シフト」(9)の各キーによる、シフト打鍵のかたちで英字の入力を行う。「シフトキー、文字キー」の同時打鍵なら、1打で済む。

#### 【0038】

約半数の英字(メイン配列の英字)は、1打鍵で入力され、残りの半数の英字(サブ配列の英字)は、主シフトキー(8)や補助シフトキー(9)を使って打ち出される(2キー同時打鍵なら1打)。英字モードでは、補助シフト(9)は主シフト(8)とほぼ同じ働きをさせるようにすると、サブ配列の文字も、より打ちやすくなる(主シフト+A B補助シフト+A B)。

#### 【0039】

大文字の英字は、英大(11)キーで、小文字をシフトして得る(英大キーは、シフトキーでありながら、単独に打鍵しても、次に来る1字をシフトできるように、「順次打鍵」の方式を採用する。そうすると、サブ配列英字の大文字入力も、「英大、シフトキー+英字キー」の連続打で、入力しやすくなる)。

#### 【0040】

「英文シフト」キー(18)は、仮名モード内における、半角英小の英字入力に使う。インターネットのアドレス入力などは、仮名モード中であっても、この「英文シフト」キーを押しながら、半角英小の英字を随時、入力できる。モード切替えの煩わしさから解放される。

#### 【0041】

「数字モード」にすると、シフトなしに、半角の数字を直接、連続的に入力できる。仮名モードでの数字入力は、「数字シフト」(10)を使って入力すると、全角の数字が得られる。半角に直すには、「半角/全角」キーを押せばよい。数字を連続的に入力する時は、数字シフトキーを押したまま入力する。

#### 【0042】

(片手方式のメリット)

本発明の入力機器は、清音の仮名・清音の拗音とも、2打鍵か、同時打鍵の1打で入力でき、濁音の仮名・濁音の拗音も、長押しというかたちをとるが、2打鍵か、同時打鍵の1打で入力できる。

両手入力のJISキーボードは、仮名は2打鍵、拗音は3打鍵である。これに対して、本発明のキーボードは、仮名は1~2打鍵、拗音は1~2打鍵である。片手機器でも、両手キーボードに匹敵する能力を持つことがわかる。

メインの配列は「あかさたな」順、サブ配列は「アルファベット」順の並びになっているので、仮名入力にも英文入力にも適した配列となっている。

ブラインドタッチ入力も、両手JISキーボードに比べ、きわめて簡単であり、誰でも短期間に習得可能である。視覚障害の人にも、キー数が少ないぶん、簡単に扱えるものである。

10

20

30

40

50

学校等で、生徒の机の片隅に1台ずつ備えれば、教師との双方向のやりとりもでき、黒板とチョークを使った従来の教育を、変えられる可能性もある。

英文入力も、従来の片手入力機器よりは、容易で、長文入力にも耐えられる。親指と小指（もしくは薬指）を常に定位置（主シフトキーと、補助シフトキー）に置くので、英字すべて1打鍵のように入力できる。

#### 【0043】

本発明の入力機器は、ディスプレイ（60）を機器に組み込んで、単体で使用してもよいし、あるいは、USB等でパソコンと接続し、パソコン付属のキーボードとして、本体のCPUを利用するかたちで、文字入力を実現するようにしてもよい。

#### 【0044】

以下は、各実施例についての説明である（図2、図3とも右手操作のもの）。

図1の基本実施例では、文字キー（2）の配置の概要を説明した。

図2の実施例では、キー配置を横方向に並べた形を示す。

図3の実施例では、キー配置を縦方向に並べた形を示す。

図4は、実施例で入力したときの、仮名モードにおける仮名五十音文字入力表（早見表）の例である。なお、表内の下線部は、清濁両用キー（16）による「シフト長押し」を使って、打ち出すことを示す。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0045】

【図1】本発明の入力機器の文字キー配置の概要を示した平面図

【図2】本発明の入力機器の概要と配列例（上下方向交互入力の型）を示した平面図

【図3】本発明の入力機器の配列例（左右方向交互入力の型）を示した平面図

【図4】本発明の入力機器の、「仮名五十音入力表」例

#### 【符号の説明】

#### 【0046】

- 1 キーボード
- 2 文字キー
- 3 制御キー
- 4 英字キー
- 5 母音キー
- 6 子音キー
- 7 「拗音文字」キー
- 8 「主シフト」キー
- 9 「補助シフト」キー
- 10 「数字シフト」キー
- 11 「英大シフト」キー
- 12 拗音文字
- 13 「空白/変換」キー
- 14 改行キー
- 15 「記号シフト」キー
- 16 清濁両用キー
- 17 清濁子音
- 18 「英文シフト」キー

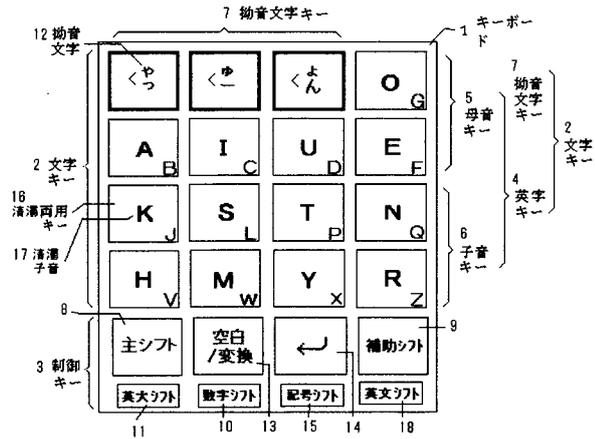
10

20

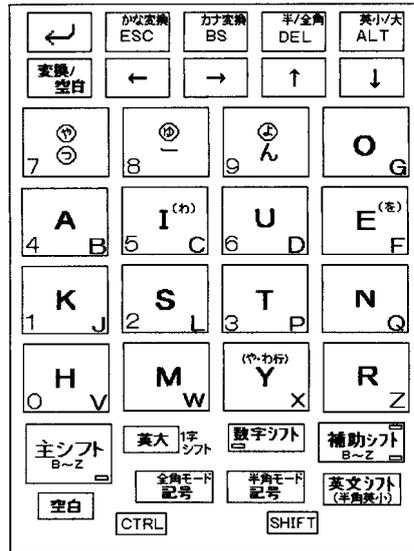
30

40

【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

ローマ字早見表 (下線部は、2キー長押しで。補=補助シフト)

行	ア段	イ段	ウ段	エ段	オ段
ア	あ A	い I	う U	え E	お O
カ	か KA	き KI	く KU	け KE	こ KO
サ	さ SA	し SI	す SU	せ SE	そ SO
タ	た TA	ち TI	つ TU	て TE	と TO
ナ	な NA	に NI	ぬ NU	ね NE	の NO
ハ	は HA	ひ HI	ふ HU	へ HE	ほ HO
マ	ま MA	み MI	む MU	め ME	も MO
ヤ	や YA		ゆ YU		よ YO
ラ	ら RA	り RI	る RU	れ RE	ろ RO
ワ	わ WA	WI		を WO	WE
ガ	が GA KA	ぎ GI KI	ぐ GU KU	げ GE KE	ご GO KO
ザ	ざ ZA SA	じ ZI SI	ず ZU SU	ぜ ZE SE	ぞ ZO SO
ダ	だ DA TA	ぢ DI TI	づ DU TU	で DE TE	ど DO TO
バ	ば BA HA	び BI HI	ぶ BU HU	べ BE HE	ぼ BO HO
パ	ぱ PA	ぴ PI	ぷ PU	ぺ PE	ぽ PO
キャ	きゃ Ky		きゅ Kyu		きょ Kyo
シャ	しゃ Sy		しゅ Shu		しゅ Shyo
チャ	ちゃ Cy		ちゅ Chu		ちゅ Chyo
ニャ	にゃ Ny		にゅ Nyu		にゅ Nyyo
ヒャ	ひゃ Hy		ひゅ Hyu		ひゅ Hyyo
ファ	ふぁ FA	ふぃ FI		ふぇ FE	ふぉ FO
ミャ	みゃ My		みゅ Myu		みゅ Myyo
リャ	りゃ Ry		りゅ Ryu		りゅ Ryyo
ギャ	ぎゃ Gy Ky		ぎゅ Gy Kyu		ぎょ Gy Kyo
ジャ	じゃ Zy JA		じゅ Zy Ju		じゅ Zy Jo
シャ	しゃ Sy		しゅ Shu		しゅ Shyo
チャ	ちゃ Dy Ty		ちゅ Dy Tyu		ちゅ Dy Tyo
ビャ	びゃ By Hy		びゅ By Hyu		びゅ By Hyyo
ピャ	ぴゃ Py		ぴゅ Pyu		ぴゅ Pyyo
ン	ん				

(注: KAは、KでAを長押しすると、「が」に。)

## 【手続補正書】

【提出日】平成21年6月24日(2009.6.24)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

次に、濁音について。

「濁直音」は、「が」の字を例にとって説明するが、3つの方法が考えられる。

(イ) Kのキーで、長めに、Aのキーをシフトする(シフトの長押し)ことで、直音「が」を打ち出す(2キー2打)。言い換えれば、「Kを押しながら、Aを長押し」すると、「が」になる。

(ロ) KとAを同時に打鍵して、押したままにする(同時長押し)ことで、「が」を打ち出す(2キー1打)。

(ハ) 濁音の英字Gに、母音Aを加える(例:「主シフト(8)+O(Gのキー)」+A「が」)(3キー2打か、3キー3打。「主シフト、O」の2キーは、同時打鍵可)。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

「濁拗音」の「ぎゃ」は、次の3通りの入力方法がある。

(イ) Kのキーで、長めに、「ゃ」のキーをシフトする(シフトの長押し)ことで、拗音「ぎゃ」を打ち出す(2キー2打)。言い換えれば、「Kを押しながら、『ゃ』を長押し」すると、「ぎゃ」になる。

(ロ) Kと「ゃ」を同時に打鍵して、押したままにする(同時長押し)ことで、「ぎゃ」を打ち出す(2キー1打)。

(ハ) 濁音の英字Gに、「ゃ」を加える(例:「主シフト(8)+O」+「ゃ」「ぎゃ」)(3キー2打か、3キー3打。「シフト、O」の2キーは、同時打鍵可)。

「2キー同時長押し」については、まず該当する2キーに2つの指を置き、それから同時に2キーを長押しにすると、確実に入力できる。

なお、「ば行」の拗音「ぴゃ、ぴゅ、ぴょ」は、シフトでPを打ち出してから、それに「ゃ、ゅ、ょ」を加える。

## 【手続補正書】

【提出日】平成21年7月2日(2009.7.2)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の子音英字を含む、子音キー(6)群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の(イ)~(ハ)から成る文字キー(2)と、各種制御キー(3)で構成される入力機器での、仮名入力において、

(二) 前記子音キー(6)のうちの、いずれかのキーを押したのちに、または、押すと同時に、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーを押すことで、押下したキーに対応した、仮名・拗音を1~2打鍵で入力可能にしてあり、

(ホ) 前記子音キーのうち、英字K、S、T、Hのいずれかのキー(清濁両用キー、16)と、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーとの、同時長押し、及び/または、シフト長押しで、押下したキーに対応した、濁音の仮名・拗音を1~2打鍵で入力可能にしてある、

(二) または、 (二) ~ (ホ) を特徴とする、ローマ字仮名方式の片手入力機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ローマ字入力方式を応用した、片手用の、日本語および英文の入力機器に関する。

【背景技術】

【0002】

片手用のローマ字入力方式の日本語入力機器では、キー数の制約があるため、同一キーを複数回打鍵して文字を得たり、シフトキーを使って入力したりしている。また、携帯電話機では、ローマ字方式でなく、仮名の行頭の文字(あ、か、さ、た...等)を複数回打鍵して、目的の文字を得ている。これに関して、具体的には次の文献が存在する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3521870号公報(入力表示順に関し)

【特許文献2】特許第3130882号公報(文字入力方法に関し)

【特許文献3】特開2001-75708(ローマ字仮名入力に関し)

【特許文献4】特開平11-134096(同上)

【特許文献5】特開平10-207601(同上)

【特許文献6】特開2001-265505(同上)

【特許文献7】昭62-44285(同時打鍵に関し)

【特許文献8】実用新案登録第3072312号(同上)

【特許文献9】昭62-37405(同上)

【特許文献10】特許第3965413号(同上)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

片手入力機器のうち、仮名の入力において、同一キーを複数回打鍵して1つの文字を得る方式のものは、打鍵回数が増えると、入力効率が低下し、快適な入力を得られない。市販されたローマ字方式の片手入力機器にしても、濁音の仮名では3打鍵、濁音の拗音は4打鍵と、打鍵数が多くなる欠点があった。

また、仮名入力に重点が置かれているため、どうしても、英文入力のほうはスムーズに行かなかった。

本発明の入力機器では、仮名(=直音)とその拗音を、2キー、2打鍵以内で入力できるように、また、英字も「ほぼ1打鍵」で済ませることができるように工夫することで、より快適に操作できる入力機器を目指した。

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 5 】

本発明のローマ字仮名方式の片手入力機器は、

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の子音英字を含む、子音キー(6)群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の、(イ)～(ハ)から成る文字キー(2)と、各種制御キー(3)で構成され、仮名入力において、

(ニ) 前記子音キー(6)のうちの、いずれかのキーを押したのちに、または、押すと同時に、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーを押すことで、押下したキーに対応した、仮名・拗音を1～2打鍵で入力可能にしてあり、

(ホ) 前記子音キーのうち、英字K、S、T、Hのいずれかのキー(清濁両用キー、16)と、前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)の、いずれかのキーとの、同時長押し、及び/または、シフト長押しで、押下したキーに対応した、濁音の仮名・拗音を1～2打鍵で入力可能にしてある、

(二) または、(ニ)～(ホ)を特徴とする。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 0 6 】

本発明の入力機器は、「文字キーによるシフト」(の長押し)方式により、濁音の仮名と濁音の拗音の入力を、2キーの2打で済ますことができ、また、「同時打鍵の長押し」方式により、濁音の仮名と濁音の拗音の入力を、2キーの1打で済ますことができ、従来機器よりも簡単に日本語の入力ができるようになった。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 0 7 】

(キーボード構成の概観)

キーボード(1)上に、英字をおおむね2字含んだ英字キー(4)群と、小文字「ゃ、ゅ、ょ」各1個の入った、3個の拗音文字キー(7)を図1に示すように配設し、そのほか制御キー(3)群を配設する。小文字「ゃ」「ゅ」「ょ」の各字は、これを拗音文字(12)と呼ぶ。

制御キー(3)以外のキーを、文字キー(2)と総称する。文字キーのうち、英字のあるキーを英字キー(4)とする。拗音文字(12)を含むキーは、これを拗音文字キー(7)として扱う。

## 【 0 0 0 8 】

英字キーのうち、母音を有するキーを母音キー(5)、子音だけのキーを子音キー(6)と呼ぶ。具体的には、K、S、T、N、H、M、Y、R、(W)をメイン配列に持つキーを指すが、濁音の英字(G、Z、D、B、P)などをメインの配列にもってくることも可能である(Wはメインから外れることもある)。

子音キーのうち、K、S、T、Hの各キーは、清音と濁音の両方の生成にかかわるキーなので、これを特別に「清濁両用キー」(16)と呼び、K、S、T、Hの4英字を「清濁子音」(17)と呼ぶ。

拗音文字キー(7)の内には拗音文字(12)のほか「ん、っ、ー」、英字などを適宜含むことができる。

## 【 0 0 0 9 】

「か」「が」などの1文字を「直音」の文字というが、以下、清音の直音を「清直音」(例：か、さ)、濁音の直音を「濁直音」(例：が、ざ)と呼び、清音の拗音を「清拗音」(例：きゃ、しゃ)、濁音の拗音を「濁拗音」(例：ぎゃ、じゃ)と呼ぶことにする。いずれも「音」というより、文字自体を言い表わすものとする。

## 【 0 0 1 0 】

(シフトキーと文字キーとの、シフト打鍵)

電気信号で表せば、キーを押すと信号オンになり、離すと信号オフになる。

制御キー（３）の「シフトキー」（８、９、１０、１５）を使う「シフト打鍵」では、ふつう、先にシフトキーがオンになって、その後、文字キー（２）がオンになるので、あとの、文字キーが押された時点で、両キーが「２キー共にオン」の状態になる。「２キー共にオン」になることで、結果的に、別の文字に切り替わる（シフトされる）ようになる。

【００１１】

（シフトキーと文字キーとの、同時打鍵）

ところで、「シフト」キーと文字キー（２）を、時間差を置かず、同時に打鍵することも可能である。同時打鍵では、一瞬の間、「２キー共にオン」状態がつけられる。

本発明の入力機器では、特に、「シフト」キーと文字キー（２）の同時打鍵の場合、つねに「シフト」キーのほうが一瞬先に入力されたものとみなされるように設定する。

それにより、「シフト」キーと文字キーとの、２キー同時打鍵は、シフトキーを使った「シフト打鍵」と同じ働きをもつものとなる。つまり、同時打鍵は、「時間差のないシフト打鍵」とみなすことができる（実際は、ごくわずかだが、時間差は出る）。

【００１２】

シフトキーと文字キーの同時打鍵については、「親指シフト方式」に例がある（「特許文献７」昭６２－４４２８５、「特許文献９」昭６２－３７４０５）。「親指シフト」では、「右シフト」＋「の」「き」となるように、シフトキーと文字キーの同時打鍵で、別の字を得るようにしている。

【００１３】

シフトキーと文字キーとの同時打鍵を利用すると、１打で、サブ配列の英字が入力できるので、全英字が１打で済むし、仮名入力でも、濁音の英字 G、Z、D、B を１打で済ませられるので、これに母音や拗音文字を加えて、２打で濁直音や濁拗音を打ち出せるメリットがある（例：「主シフト」と「A」の同時打鍵 B 「補助シフト」と「A」の同時打鍵「ぁ」）。

【００１４】

（文字キーを使ったシフト打鍵）

本発明の入力機器では、「シフトキーによるシフト打鍵」とは少し異なった、「文字キーによるシフト打鍵」方式を、新たに取り入れている。この方式は、子音キーのうちの、K、S、T、H の各キーでもって、母音または拗音文字を、ある時間以上、シフトすることで、濁直音と濁拗音を得るというものである。なお、この「文字キーによるシフト」は、仮名モードで、かつ清濁両用キー（１６）を使った場合に限定される。

【００１５】

K、S、T、H の各子音がオンの状態のまま、そこに母音キーや拗音文字キーが入力されると、その時点で、清濁両用キー（１６）とこれらのキーの間に、「２キー共にオン」の状態が生じる。つまり、「清濁両用キーによるシフト状態」と同じになる。この状態が、ごく短ければ、清音の仮名（清直音）または清音の拗音（清拗音）の生成で終わるが、シフト状態のまま一定の時間（ミリ秒）を経過すると、ここに濁音の信号が送られ、清音が濁音化されるように設定する。

【００１６】

言い換えると、「清濁両用キー（１６）による、母音キー（５）または拗音文字キー（７）のシフト」で、「２キー共にオン」が開始され、通常の操作では、清音の仮名もしくは拗音が入力されるが、この「２キー共にオン」の状態が一定時間（ミリ秒）を超えると、清音から濁音に変わる。

【００１７】

たとえば、 $\tau = 400$  の場合、 $0.4$  秒以上、清濁両用キー（１６）と母音キー（５）を押したままにすると、濁音の仮名に変わる。つまり、「シフトを長押し」すると濁音が入力されることになる。

なお、マニュアル設定のかたちで、個人の能力に合わせて、「 $\tau$ 」の値を調整させることも可能である。

シフト長押しは、清濁両用キー（１６）と母音キー（５）または拗音文字キー（７）との間に成り立つもので、N、M、Y、R、W等を含む子音キーには適用されない。

【００１８】

（同時打鍵を使った清音の入力）

２つのキーを同時に押して、すぐ離すと、同時打鍵となる。同時打鍵は瞬間的なものなので、子音、母音の順に入力されれば、仮名が出力されるが、時として、母音、子音の順に入力されてしまうこともある。そうすると文字の体をなさない。そこで、ごく僅かの時間差で入力された場合、常に子音の方が先に入力されたものと認識されるようにすると、仮名入力の有効な手段となり得る。

連続して入力される、前後のキーの時間差が、ミリ秒を超えないとき、同時打鍵とされるように設定すると、同時打鍵と判定された場合、それが、子音と母音、子音と拗音文字（１２）の組み合わせの場合、仮名と拗音が入力される。

【００１９】

このように本機器では、ミリ秒以下の瞬間的な同時打鍵により、子音キー（６）と母音キー（５）の同時打鍵では、仮名が入力され、子音キーと拗音文字キーの同時打鍵では、拗音が入力される（例：MとAの同時打鍵 ま。 Kと「ゃ」の同時打鍵 きゃ）。

【００２０】

（同時打鍵を使った濁音入力）

「シフト長押し」については先に述べたが、もう一つ、「同時長押し」という方法でも、濁音の仮名・拗音がつくられる。たとえば、KとAを同時押しして、そのままコンマ何秒か経過させると、「が」の字が得られるというものである。

つまり、清濁両用キー（１６）と、母音キーまたは拗音文字キーの同時打鍵を、そのまま長押しする（同時長押し）ことで、濁音の仮名・拗音を得る。

【００２１】

以上の内容を整理すると、

清音の仮名・拗音（清直音と清拗音）は、「逐次打鍵」（２打）か「同時打鍵」（１打）で得られる。

濁音の仮名・拗音（濁直音と濁拗音）は、「清濁両用キー」（１６）と母音キーまたは拗音文字キーの、２キーの「シフト長押し」（２打）か、「同時長押し」（１打）で、得られる。

仮名入力では、シフトキー（制御キー）を使わずに、文字キー（２）だけの組み合わせでも、おおかたの入力が可能となる。

【００２２】

（英字の入力）

サブ配列の英字（例：B、C、D）の入力は、「シフトキーによるシフト打鍵」か、シフトキーと該当キーの「同時打鍵」で得られる。

英文入力では、仮名入力と違って、シフトキーを多用する。そのため、随時、同時打鍵方式を用いることで、英字を１打で入力できるようにしている。

【００２３】

次に、本発明の入力機器による、仮名入力の実際に移る。

以下は、断りがない限り、仮名（日本語）モードにおける説明である。

（清音の入力）

子音キー（６）の次に母音キー（５）を押すと、仮名の直音を得られ、子音キー（６）の次に拗音文字キー（７）を押すと、拗音を得られる（例：K + A が K + ゃ きゃ）。

逐次打鍵では、たとえば、まずKを、そしてAというふうに、打鍵に時間差が生ずるが、２つの指の２刀流で、このKとAを、同時打鍵することもできる。拗音（K + 「ゃ」）の入力にしても同様に同時打鍵できる。同時打鍵なら仮名、拗音とも１打鍵入力となる。

【００２４】

（濁音の入力）

「が・ざ・だ・ば」各行の仮名（濁直音）とその拗音は、G、Z、D、Bの英字を用いる以外には、清音の英字（K、S、T、H）を素にしてつくられる。本機器では、これらK、S、T、Hのキー（清濁両用キー16）のいずれかを押しながら、母音や拗音文字（12）を、一定時間（ミリ秒以上）押し続けるという、「シフト長押し」方式と、清濁両用キー（16）と母音や拗音文字の同時打による「同時長押し」方式により、1ないし2打という最少の打鍵で、濁直音と濁拗音を得るように設定している。これにより、2キーの操作の、1～2打で、濁音の入力が可能となる。

#### 【0025】

（キーの構成と制御キー）

次に、キーの全体配置について説明する。

手のひらサイズのキーボード（1）上に、4個×4個（縦4列、横4段）や3個×5個といった個数のキーの中に、文字キー（2）を配設する。ついで、その周囲に、各種制御キー（3）を配設する。

#### 【0026】

制御キー（3）の内訳としては、図1に示すように、主シフト（8）、補助シフト（9）、記号シフト（15）、数字シフト（10）、英大シフト（11）の各シフトキーと、「空白/変換」キー（13）、改行キー（14）や、カーソルキーなどがあるが、必要最低限のものだけ表示するにとどめる。

また仮名モードにおいては「かな/カナ」「半角/全角」「英字大/英字小」等の変換を行うファンクションキーも必要なので、図2、図3にこれらを表示した。

#### 【0027】

（ローマ字の基本配列）

次に、アルファベット（英字）のキー配列について説明する。

本発明の入力機器は、まず英字を「あかさたなはまやらわ」の日本語的配列で、各キーに1字ずつ配置した。清音の仮名を1打でも入力できるようにするためである。その上で、この配列から取り残された英字群を、こんどはアルファベット順の配列でもって再配置した。これを、4個×4個、計16個の文字キーの、図2の基本実施例で説明する。

#### 【0028】

（イ）キーボード（1）上の16個の文字キー（2）の、最上段に拗音文字「ゃ、ゅ、ょ」（12）の各文字を1字ずつ含む、3個の拗音文字キー（7）を配設する。

2段目に、平仮名の「あいうえお」に対応する英字A、I、U、E、の4個の文字を、そして、「E」のすぐ上の段に英字「O」を置く。

ついで、平仮名の「かきたなはまやら」に対応するK、S、T、N、H、M、Y、Rの8個の英字を、3段目、4段目計8個のキーに配設する。なお、これら8個のキーは子音キー（6）となる。

1文字だけあふれたかたちの「W」は、拗音文字キー（7）に混在させることもできるが、ここでは、Yのキーで「わ、を」の入力も兼ねさせた。

以上の13個の英字は、直接の打鍵で、つまり1打鍵だけで入力される。これらの文字を「メイン配列の英字」と称する。

#### 【0029】

（ロ）次に、前記（イ）で配置した13個の英字の上に、残りの英字（B、C、D、F、G、J、L、P、Q、V、W、X、Zの13字）を、Aの位置を起点として、順に、「アルファベット順」の配列で1字ずつ加える。

これら13字は、主シフト（8）キーでもって、シフトされて打ち出されることから、「サブ配列の英字」と称する。つまり、英字は、あかさたな順のメイン配列と、アルファベット順のサブ配列から成り立っている。これに、拗音文字キー（7）を加えることで、拗音を1～2打で入力できるようにしている。

#### 【0030】

次に、以上の構成の入力機器における、文字操作について述べる。

なお、本発明の入力機器では、拗音文字キー（7）に、英字、「ん、っ」等を混在させ

るなど、1つのキー内に複数の文字を配置し、日本語入力においては、前の文字の有りよ  
うで、次に来る文字が選択されるようにしている。つまり、直音や拗音文字（12）の次  
には、「っ」「ん」「ー」や、英字（子音字）が選択され、子音のすぐあとには拗音文字  
（12）が選択されるようになる。

#### 【0031】

（日本語入力の実際）

「仮名モード」での入力の実際について、具体例を挙げて少し説明する。

まず、「清直音」の入力について。

「あ行」の「あいうえお」5字は、母音A、I、U、E、Oを、そのまま打鍵する。「  
か行」から「わ行」までの仮名40字は、いずれも基本的には、逐次打鍵の「子音＋母音  
」の形で入力される。同時打鍵では子音と母音を同時に打鍵することになる。

「ん」や「っ」は、その文字を直接、入力する。なお、長音の「ー」も同様である。小  
文字の「あいうえお」は補助シフトを使うが、「L」、「X」などを使うこともできる（  
例：LA あ）。

#### 【0032】

拗音は、英字子音に拗音文字（12）を加えることで得られる。

「清拗音」は、子音キー（6）＋拗音文字キー（7）の形で、2打鍵で打ち出される（  
例：K＋ゃ「きゃ」 K＋ゅ「きゅ」 K＋ょ「きょ」）。子音キーと拗音文字キ  
ーを同時打鍵すると1打で済む。

ここで、拗音文字の「ゃ、ゅ、ょ」は、子音の後ろには続くが、母音A、I、U、E、  
Oのあとには続かないものとする。また、語句の先頭に「ゃ、ゅ、ょ」は入力されない（  
また、拗音文字はC、F、J、L、Q、V、W、X、Y、の後ろには続かない）。

#### 【0033】

次に、濁音について。

「濁直音」は、「が」の字を例にとって説明するが、3つの方法が考えられる。

（イ）Kのキーで、長めに、Aのキーをシフトする（シフトの長押し）ことで、直音「  
」を打ち出す（2キー2打）。言い換えれば、Kのキーを押しながら、Aを長押しすると  
、「が」になる。

（ロ）KとAを同時に打鍵して、押したままにする（同時長押し）ことで、「が」を打ち  
出す（2キー1打）。

（ハ）濁音の英字Gに、母音Aを加える（例：「主シフト（8）＋O（Gのキー）」＋A  
「が」）（3キー2打か、3キー3打。「主シフト、O」の2キーは、同時打鍵可）。

#### 【0034】

なお、半濁音「ば行」の仮名は、シフトでPを打ち出してから、それに母音A I U E O  
のいずれかを加える。

#### 【0035】

「濁拗音」の「ぎゃ」は、次の3通りの入力方法がある。

（イ）Kのキーで、長めに、「ゃ」のキーをシフトする（シフトの長押し）ことで、拗音  
「ぎゃ」を打ち出す（2キー2打）。言い換えれば、Kのキーを押しながら、「ゃ」を長  
押しすると、「ぎゃ」になる。

（ロ）Kと「ゃ」を同時に打鍵して、押したままにする（同時長押し）ことで、「ぎゃ」  
を打ち出す（2キー1打）。

（ハ）濁音の英字Gに、「ゃ」を加える（例：「主シフト（8）＋O」＋「ゃ」「ぎゃ  
」）（3キー2打か、3キー3打。「シフト、O」の2キーは、同時打鍵可）。

「2キー同時長押し」については、まず該当する2キーに2つの指を置き、それから同  
時に2キーを長押しにすると、確実に入力できる。

なお、「ば行」の拗音「びゃ、びゅ、びょ」は、シフトでPを打ち出してから、それに  
「ゃ、ゅ、ょ」を加える。

#### 【0036】

平仮名の小文字「あ、い、う、え、お」は、「補助シフト（9）＋母音」のシフト打鍵

で打ち出す（例：補助シフト+A 「あ」）。

促音「っ」は、直接「っ」を入力する。撥音「ん」は、直接「ん」を入力する。

#### 【0037】

（半角英小モードと数字モード）

以上、全角仮名モードでの入力の詳細を述べてきたが、次に、英文入力と数字入力について説明する。

「半角英小モード」では、26文字の英字を、直打ちの1打か、あるいは「主シフト」（8）や「補助シフト」（9）の各キーによる、シフト打鍵のかたちで英字の入力を行う。「シフトキー、文字キー」の同時打鍵なら、1打で済む。

#### 【0038】

メイン配列の英字は、1打鍵で入力され、サブ配列の英字は、主シフトキー（8）や補助シフトキー（9）を使って打ち出される（2キー同時打鍵なら1打）。英字モードでは、補助シフト（9）は主シフト（8）とほぼ同じ動きをさせるようにすると、サブ配列の文字も、より打ちやすくなる（主シフト+A B 補助シフト+A B）。

#### 【0039】

大文字の英字は、英大（11）キーで、小文字をシフトして得る（英大キーは、シフトキーでありながら、単独に打鍵しても、次に来る1字をシフトできるように、「順次打鍵」方式を採用する。そうすると、サブ配列英字の大文字入力も、「英大、シフトキー+英字キー」の連続打で、入力しやすくなる）。

#### 【0040】

「英文シフト」キー（18）は、仮名モード内における、半角英小の英字入力に使う。インターネットのアドレス入力などは、仮名モード中であっても、この「英文シフト」キーを押しながら、半角英小の英字を随時、入力できる。モード切替えの煩わしさから解放される。

#### 【0041】

「数字モード」にすると、シフトなしに、半角の数字を直接、連続的に入力できる。仮名モードでの数字入力は、「数字シフト」（10）を使って入力すると、全角の数字が得られる。半角に直すには、「半角/全角」キーを押せばよい。数字を連続的に入力する時は、数字シフトキーを押したまま入力する。

#### 【0042】

（片手方式のメリット）

本発明の入力機器は、清音の仮名・清音の拗音とも、2打鍵か、同時打鍵の1打で入力でき、濁音の仮名・濁音の拗音も、長押しというかたちをとるが、2打鍵か、同時打鍵の1打で入力できる。

両手入力のJISキーボードは、仮名は2打鍵、拗音は3打鍵。これに対して、本発明のキーボードは、仮名は1~2打鍵、拗音は1~2打鍵である。片手機器でも、両手キーボードに匹敵する能力を持つことがわかる。

メインの配列は「あかさたな」順、サブ配列は「アルファベット」順で、仮名入力にも英文入力にも適した配列となっている。

ブラインドタッチ入力も、両手JISキーボードに比べ、きわめて簡単であり、誰でも短期間に習得可能である。視覚障害の人にも、キー数が少ないぶん、簡単に扱えるものである。

学校等で、生徒の机の片隅に1台ずつ備えれば、教師との双方向のやりとりもでき、黒板とチョークを使った従来の教育を、変えられる可能性もある。

英文入力も、従来の片手入力機器よりは、容易で、長文入力にも耐えられる。親指と小指（もしくは薬指）を常に定位置（主シフトキーと、補助シフトキー）に置くので、英字すべて1打鍵のように入力できる。

#### 【0043】

本発明の入力機器は、ディスプレイ（60）を機器に組み込んで、単体で使用してもよいし、あるいは、USB等でパソコンと接続し、パソコン付属のキーボードとして、本体

のCPUを利用するかたちで、文字入力を実現するようにしてもよい。

【0044】

以下は、各実施例についての説明である（図2、図3とも右手操作のもの）。

図1の基本実施例では、文字キー（2）の配置の概要を説明した。

図2の実施例では、キー配置を横方向に並べた形を示す。

図3の実施例では、キー配置を縦方向に並べた形を示す。

図4は、実施例で入力したときの、仮名モードにおける仮名五十音文字入力表（早見表）の例である。なお、表内の下線部は、清濁両用キー（16）による「シフト長押し」を使って、打ち出すことを示す。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の入力機器の文字キー配置の概要を示した平面図

【図2】本発明の入力機器の概要と配列例（上下方向交互入力の型）を示した平面図

【図3】本発明の入力機器の配列例（左右方向交互入力の型）を示した平面図

【図4】本発明の入力機器の、「仮名五十音入力表」例

【符号の説明】

【0046】

- 1 キーボード
- 2 文字キー
- 3 制御キー
- 4 英字キー
- 5 母音キー
- 6 子音キー
- 7 「拗音文字」キー
- 8 「主シフト」キー
- 9 「補助シフト」キー
- 10 「数字シフト」キー
- 11 「英大シフト」キー
- 12 拗音文字
- 13 「空白/変換」キー
- 14 改行キー
- 15 「記号シフト」キー
- 16 清濁両用キー
- 17 清濁子音
- 18 「英文シフト」キー

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月24日(2009.9.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー（5）

(ロ) 1つのキーに1個以上の前記子音英字を含む、子音キー（6）群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー（7）

の(イ)～(ハ)から成る文字キー（2）と、各種制御キー（3）とで構成され、

英字の子音と母音、または英字の子音と小文字「ゃ、ゅ、ょ」の組み合わせで、仮名や拗音を打ち出すようにしてある入力機器であって、

(二) 清濁両用キー(16)と前記母音キー(5)の2キー、または、前記清濁両用キー(16)と前記拗音文字キー(7)の2キーを、同時に押下したまま、一定時間を経過させる「同時打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、1打で入力可能にしてあり、

(ホ) 前記清濁両用キー(16)を押下したままの状態、続いて前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)を、一定時間以上押下する「シフト打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、2打で入力可能にしてある、

(二)～(ホ)の、ローマ字仮名方式の片手入力機器。

【請求項2】

請求項1記載の入力機器において、

(ヘ) 仮名の「あかさたなはまやら(わ)」に対応する英字A、I、U、E、O、K、S、T、N、H、M、Y、R(またはW)の英字を、仮名五十音順(あかさたな順)の順序で、各キーに順次配置し、その上で、

(ト) 残りの英字(B、C、D...)を、アルファベット順の順序に沿うように、当該キー上に、追加配置した、

(ヘ)および(ト)から成る、「あかさたな」順と「アルファベット」順の配列を合わせたキー配列を特徴とする、ローマ字仮名方式の片手入力機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ローマ字入力方式を応用した、片手用の、日本語および英文の入力機器に関する。

【背景技術】

【0002】

片手用のローマ字入力方式の日本語入力機器では、キー数の制約があるため、同一キーを複数回打鍵して文字を得たり、シフトキーを使って入力したりしている。また、携帯電話機では、ローマ字方式でなく、仮名の行頭の文字(あ、か、さ、た...等)を複数回打鍵して、目的の文字を得ている。これに関して、具体的には次の文献が存在する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第3521870号公報(入力表示順に関し)

【特許文献2】特許第3130882号公報(文字入力方法に関し)

【特許文献3】特開2001-75708(ローマ字仮名入力に関し)

【特許文献4】特開平11-134096(同上)

【特許文献5】特開平10-207601(同上)

【特許文献6】特開2001-265505(同上)

【特許文献7】昭62-44285(同時打鍵に関し)

【特許文献8】実用新案登録第3072312号(同上)

【特許文献9】昭62-37405(同上)

【特許文献10】特許第3965413号(同上)

【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

片手入力機器のうち、仮名の入力において、同一キーを複数回打鍵して1つの文字を得る方式のものは、打鍵回数が増えると、入力効率が低下し、快適な入力を得られない。市販されたローマ字方式の片手入力機器にしても、濁音の仮名では3打鍵、濁音の拗音は4打鍵と、打鍵数が多くなる欠点があった。

また、仮名入力に重点が置かれているため、どうしても、英文入力のほうはスムーズに行かなかった。

本発明の入力機器では、仮名(=直音)とその拗音を、2キー、2打鍵以内で入力できるように、また、英字も「ほぼ1打鍵」で済ませることができるように工夫することで、より快適に操作できる入力機器を目指した。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明のローマ字仮名方式の片手入力機器は、

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の前記子音英字を含む、子音キー(6)群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の(イ)~(ハ)から成る文字キー(2)と、各種制御キー(3)とで構成され、英字の子音と母音、または英字の子音と小文字「ゃ、ゅ、ょ」の組み合わせで、仮名や拗音を打ち出すようにしてある入力機器であって、

(ニ) 清濁両用キー(16)と前記母音キー(5)の2キー、または、前記清濁両用キー(16)と前記拗音文字キー(7)の2キーを、同時に押下したまま、一定時間を経過させる「同時打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、1打で入力可能にしてあり、

(ホ) 前記清濁両用キー(16)を押下したままの状態、続いて前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)を、一定時間以上押下する「シフト打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、2打で入力可能にしてある、

(二)~(ホ)を特徴とする。

また、本発明のローマ字仮名方式の片手入力機器は、

(ヘ) 仮名の「あかさたなはまやら(わ)」に対応する英字A、I、U、E、O、K、S、T、N、H、M、Y、R(またはW)の英字を、仮名五十音順(あかさたな順)の順序で、各キーに順次配置し、その上で、

(ト) 残りの英字(B、C、D...)を、アルファベット順の順序に沿うように、当該キー上に、追加配置した、

(ヘ)および(ト)から成る、「あかさたな」順と「アルファベット」順の配列を合わせたキー配列を特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明の入力機器は、「文字キーによるシフト」(の長押し)方式により、濁音の仮名と濁音の拗音の入力を、2キーの2打で済ませることができ、また、「同時打鍵の長押し」方式により、濁音の仮名と濁音の拗音の入力を、2キーの1打で済ませることができ、従来機器よりも簡単に日本語の入力ができるようになった。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

(キーボード構成の概観)

キーボード(1)上に、英字をおおむね2字含んだ英字キー(4)群と、小文字「ゃ、ゅ、ょ」各1個の入った、3個の拗音文字キー(7)を図1に示すように配設し、そのほか制御キー(3)群を配設する。小文字「ゃ」「ゅ」「ょ」の各字は、これを拗音文字(

12)と呼ぶ。

制御キー(3)以外のキーを、文字キー(2)と総称する。文字キーのうち、英字のあるキーを英字キー(4)とする。拗音文字(12)を含むキーは、これを拗音文字キー(7)として扱う。

【0008】

英字キーのうち、母音を有するキーを母音キー(5)、子音だけのキーを子音キー(6)と呼ぶ。

子音キーのうち、K、S、T、Hの各キーは、清音と濁音の両方の生成にかかわるキーなので、これを特別に「清濁両用キー」(16)と呼び、K、S、T、Hの4英字を「清濁子音」(17)と呼ぶ。

拗音文字キー(7)の内には拗音文字(12)のほか「ん、っ、ー」、英字などを適宜含むことができる。

【0009】

「か」「が」などの1文字を「直音」の文字というが、以下、清音の直音を「清直音」(例：か、さ)、濁音の直音を「濁直音」(例：が、ざ)と呼び、清音の拗音を「清拗音」(例：きゃ、しゃ)、濁音の拗音を「濁拗音」(例：ぎゃ、じゃ)と呼ぶことにする。いずれも「音」というより、文字自体を言い表すものとする。

シフトキー(8、9、10、15)や文字キー(2)を押しながら、別の文字キー(2)を入力することを、「シフト打鍵」と呼び、とくに、文字キー(2)で、別の文字キーをシフトしたままの状態、一定時間以上を経過させることを、「シフト打鍵の長押し」と呼ぶ。また、2つの文字キー(2)を同時に打鍵したまま、一定時間以上を経過させることを、「同時長押し」と呼ぶことにする。

【0010】

(シフトキーと文字キーとの、シフト打鍵)

電気信号で表せば、キーを押すと信号オンになり、離すと信号オフになる。

制御キー(3)の「シフトキー」(8、9、10、15)を使う「シフト打鍵」では、ふつう、先にシフトキーがオンになって、その後、文字キー(2)がオンになるので、あとの、文字キーが押された時点で、両キーが「2キー共にオン」の状態になる。「2キー共にオン」になることで、結果的に、別の文字に切り替わる(シフトされる)ようになる。

【0011】

(シフトキーと文字キーとの、同時打鍵)

ところで、「シフト」キーと文字キー(2)を、時間差を置かず、同時に打鍵することも可能である。同時打鍵では、一瞬の間、「2キー共にオン」状態が作られる。

本発明の入力機器では、特に、「シフト」キーと文字キー(2)の同時打鍵の場合、つねに「シフト」キーのほうが一瞬先に入力されたものとみなされるように設定する。

それにより、「シフト」キーと文字キーとの、2キー同時打鍵は、シフトキーを使った「シフト打鍵」と同じ働きをもつものとなる。つまり、同時打鍵は、「時間差のないシフト打鍵」とみなすことができる(実際は、ごくわずかだが、時間差は出る)。

【0012】

シフトキーと文字キーの同時打鍵については、「親指シフト方式」に例がある(「特許文献7」昭62-44285、「特許文献9」昭62-37405)。「親指シフト」では、「右シフト」+「の」「き」となるように、シフトキーと文字キーの同時打鍵で、別の字を得るようにしている。

【0013】

シフトキーと文字キーとの同時打鍵を利用すると、1打で、サブ配列の英字が入力できるので、全英字が1打で済むし、仮名入力でも、濁音の英字G、Z、D、Bを1打で済ませられるので、これに母音や拗音文字を加えて、2打で濁直音や濁拗音を打ち出せるメリットがある(例：「主シフト」と「A」の同時打鍵 B 「補助シフト」と「A」の同時打鍵 「ぁ」)。

## 【0014】

(文字キーを使ったシフト打鍵)

本発明の入力機器では、「シフトキーによるシフト打鍵」とは少し異なった、「文字キーによるシフト打鍵」方式を、新たに取り入れている。この方式は、子音キーのうちの、K、S、T、Hの各キーでもって、母音または拗音文字を、ある時間以上、シフトすることで、濁直音と濁拗音を得るというものである。

## 【0015】

K、S、T、Hの各子音がオンの状態のままで、そこに母音キーや拗音文字キーが入力されると、その時点で、清濁両用キー(16)とこれらのキーの間に、「2キー共にオン」の状態が生じる。つまり、「清濁両用キーによるシフト状態」と同じになる。この状態が、ごく短ければ、清音の仮名(清直音)または清音の拗音(清拗音)の生成で終わるが、シフト状態のままで一定の時間(ミリ秒)を経過すると、ここに濁音の信号が送られ、清音が濁音化されるように設定する。

## 【0016】

言い換えると、「清濁両用キー(16)による、母音キー(5)または拗音文字キー(7)のシフト」で、「2キー共にオン」が開始され、通常操作では、清音の仮名もしくは拗音が入力されるが、この「2キー共にオン」の状態が一定時間(ミリ秒)を超えると、清音から濁音に変わる。

## 【0017】

たとえば、 $\tau = 400$ の場合、0.4秒以上、清濁両用キー(16)と母音キー(5)を押したままにすると、濁音の仮名に変わる。つまり、「シフト打鍵を長押し」すると、濁音が入力されることになる。

なお、マニュアル設定のかたちで、個人の能力に合わせて、「 $\tau$ 」の値を調整させることも可能である。

## 【0018】

(同時打鍵を使った清音の入力)

2つのキーを同時に押して、すぐ離すと、同時打鍵となる。同時打鍵は瞬間的なものなので、子音、母音の順に入力されれば、仮名が出力されるが、時として、母音、子音の順に入力されてしまうことも出る。そうすると文字の体をなさない。そこで、ごく僅かの時間差で入力された場合、常に子音の方が先に入力されたものと認識されるようにすると、仮名入力の有効な手段となり得る。

連続して入力される、前後のキーの時間差が、 $\tau$ ミリ秒を超えないとき、同時打鍵とされるように設定すると、同時打鍵と判定された場合、それが、子音と母音、子音と拗音文字(12)の組み合わせの場合、仮名と拗音が入力される。

## 【0019】

このように本機器では、 $\tau$ ミリ秒以下の瞬間的な同時打鍵により、子音キー(6)と母音キー(5)の同時打鍵では、仮名が入力され、子音キーと拗音文字キーの同時打鍵では、拗音が入力される(例：MとAの同時打鍵 ま。 Kと「ゃ」の同時打鍵 きゃ)。

## 【0020】

(同時打鍵を使った濁音入力)

「シフト打鍵の長押し」については先に述べたが、もう1つ、「同時長押し」という方法でも、濁音の仮名・拗音がつくられる。たとえば、KとAを同時押しして、そのままコンマ何秒か経過させると、「が」の字が得られるというものである。

つまり、清濁両用キー(16)と、母音キーまたは拗音文字キーの同時打鍵を、そのまま長押しする(同時長押し)ことで、濁音の仮名・拗音を得る。

## 【0021】

以上の内容を整理すると、

濁音の仮名・拗音(濁直音と濁拗音)は、「清濁両用キー」(16)と、母音キーまたは拗音文字キーの、2キーの「シフト打鍵の長押し」(2打)か、「同時長押し」(1打)で、得られる。

仮名入力では、シフトキー（制御キー）を使わずに、文字キー（2）だけの組み合わせでも、おおかたの入力が可能となる。

#### 【0022】

（英字の入力）

サブ配列の英字（例：B、C、D）の入力は、「シフトキーによるシフト打鍵」か、シフトキーと該当キーの「同時打鍵」で得られる。

英文入力では、仮名入力と違って、シフトキーを多用する。そのため、随時、同時打鍵方式を用いることで、英字を1打で入力できるようにしている。

#### 【0023】

次に、本発明の入力機器による、仮名入力の実際に移る。

以下は、断りがない限り、仮名（日本語）モードにおいての説明である。

子音キー（6）の次に母音キー（5）を押すと、仮名の直音を得られ、子音キー（6）の次に拗音文字キー（7）を押すと、拗音を得られる（例：K + A か K + ゃ きゃ）。

逐次打鍵では、たとえば、まずKを、そしてAというふうに、打鍵に時間差が生ずるが、2つの指の2刀流で、このKとAを、同時打鍵することもできる。拗音（K + 「ゃ」）の入力にしても同様に同時打鍵できる。同時打鍵なら仮名、拗音とも1打鍵入力となる。

#### 【0024】

（濁音の入力）

「が・ざ・だ・ば」各行の仮名（濁直音）とその拗音は、G、Z、D、Bの英字を用いる以外には、清音の英字（K、S、T、H）を素にしてつくられる。本機器では、これらK、S、T、Hのキー（清濁両用キー16）のいずれかを押しながら、母音や拗音文字（12）を、一定時間（ミリ秒以上）押し続けるという、「シフト打鍵の長押し」方式と、清濁両用キー（16）と母音や拗音文字の同時打による「同時長押し」方式により、1ないし2打という最少の打鍵で、濁直音と濁拗音を得るように設定している。これにより、2キーの操作の、1～2打で、濁音の入力が可能となる。

#### 【0025】

（キーの構成と制御キー）

次に、キーの全体配置について説明する。

手のひらサイズのキーボード（1）上に、4個×4個（縦4列、横4段）や3個×5個といった個数のキーの中に、文字キー（2）を配設する。ついで、その周囲に、各種制御キー（3）を配設する。

#### 【0026】

制御キー（3）の内訳としては、図1に示すように、主シフト（8）、補助シフト（9）、記号シフト（15）、数字シフト（10）、英大シフト（11）の各シフトキーと、「空白/変換」キー（13）、改行キー（14）や、カーソルキーなどがあるが、必要最低限のものだけ表示するにとどめる。

また仮名モードにおいては「かな/カナ」「半角/全角」「英字大/英字小」等の変換を行うファンクションキーも必要なので、図2、図3にこれらを表示した。

#### 【0027】

（ローマ字の基本配列）

次に、アルファベット（英字）のキー配列について説明する。

本発明の入力機器は、まず英字を「あかさたなはまやらわ」の日本語的配列で、各キーに1字ずつ配置した。清音の仮名を1打でも入力できるようにするためである。その上で、この配列から取り残された英字群を、こんどはアルファベット順の配列でもって再配置した。これを、4個×4個、計16個の文字キーの、図2の基本実施例で説明する。

#### 【0028】

（イ）キーボード（1）上の16個の文字キー（2）の、最上段に拗音文字「ゃ、ゅ、ょ」（12）の各文字を1字ずつ含む、3個の拗音文字キー（7）を配設する。

2段目に、平仮名の「あいうえお」に対応する英字A、I、U、E、の4個の文字を、

そして、「E」のすぐ上の段に英字「O」を置く。

ついで、平仮名の「かきたなはまやら」に対応するK、S、T、N、H、M、Y、Rの8個の英字を、3段目、4段目計8個のキーに配設する。なお、これら8個のキーは子音キー(6)となる。

1文字だけあふれたかたちの「W」は、拗音文字キー(7)に混在させることもできるが、ここでは、Yのキーで「わ、を」の入力も兼ねさせた。

以上の13個の英字は、直接の打鍵で、つまり1打鍵だけで入力される。これらの文字を「メイン配列の英字」と称する。

#### 【0029】

(口)次に、前記(イ)で配置した13個の英字の上に、残りの英字(B、C、D、F、G、J、L、P、Q、V、W、X、Zの13字)を、Aの位置を起点として、順に、「アルファベット順」の配列で1字ずつ加える。

これら13字は、主シフト(8)キーでもって、シフトされて打ち出されることから、「サブ配列の英字」と称する。つまり、英字は、あかきたな順のメイン配列と、アルファベット順のサブ配列から成り立っている。これに、拗音文字キー(7)を加えることで、拗音を1~2打で入力できるようにしている。

#### 【0030】

次に、以上の構成の入力機器における、文字操作について述べる。

なお、本発明の入力機器では、拗音文字キー(7)に、英字、「ん、っ」等を混在させるなど、1つのキー内に複数の文字を配置し、日本語入力においては、前の文字の有りようで、次に来る文字が選択されるようにしている。つまり、直音や拗音文字(12)の次には、「っ」「ん」「ー」や、英字(子音字)が選択され、子音のすぐあとには拗音文字(12)が選択されるようになる。

#### 【0031】

(日本語入力の実際)

「仮名モード」での入力の実際について、具体例を挙げて少し説明する。

まず、「清直音」の入力について。

「あ行」の「あいうえお」5字は、母音A、I、U、E、Oを、そのまま打鍵する。「か行」から「わ行」までの仮名40字は、いずれも基本的には、逐次打鍵の「子音+母音」の形で入力される。同時打鍵では子音と母音を同時に打鍵することになる。

「ん」や「っ」は、その文字を直接、入力する。なお、長音の「ー」も同様である。小文字の「あいうえお」は補助シフトを使うが、「L」、「X」などを使うこともできる(例：LA あ)。

#### 【0032】

拗音は、英字子音に拗音文字(12)を加えることで得られる。

「清拗音」は、子音キー(6)+拗音文字キー(7)の形で、2打鍵で打ち出される(例：K+ゃ「きゃ」 K+ゅ「きゅ」 K+ょ「きょ」)。子音キーと拗音文字キーを同時打鍵すると1打で済む。

ここで、拗音文字の「ゃ、ゅ、ょ」は、子音の後ろには続くが、母音A、I、U、E、Oのあとには続かないものとする。また、語句の先頭に「ゃ、ゅ、ょ」は入力されない(また、拗音文字はC、F、J、L、Q、V、W、X、Y、の後ろには続かない)。

#### 【0033】

次に、濁音について。

「濁直音」は、「が」の字を例にとって説明するが、3つの方法が考えられる。

(イ)Kのキーで、長めに、Aのキーをシフトする(シフト打鍵の長押し)ことで、直音「が」を打ち出す(2キー2打)。言い換えれば、Kのキーを押しながら、Aを長押しすると、「が」になる。

(口)KとAを同時に打鍵して、押したままにする(同時長押し)ことで、「が」を打ち出す(2キー1打)。

(ハ)濁音の英字Gに、母音Aを加える(例：「主シフト(8)+O(Gのキー)」+A

「が」)(3キー2打か、3キー3打。「主シフト、O」の2キーは、同時打鍵可)。

【0034】

なお、半濁音「ば行」の仮名は、シフトでPを打ち出してから、それに母音A I U E Oのいずれかを加える。

【0035】

「濁拗音」の「ぎゃ」は、次の3通りの入力方法がある。

(イ) Kのキーで、長めに、「ゃ」のキーをシフトする(シフト打鍵の長押し)ことで、拗音「ぎゃ」を打ち出す(2キー2打)。言い換えれば、Kのキーを押しながら、「ゃ」を長押しすると、「ぎゃ」になる。

(ロ) Kと「ゃ」を同時に打鍵して、押したままにする(同時長押し)ことで、「ぎゃ」を打ち出す(2キー1打)。

(ハ) 濁音の英字Gに、「ゃ」を加える(例:「主シフト(8)+O」+「ゃ」「ぎゃ」)(3キー2打か、3キー3打。「シフト、O」の2キーは、同時打鍵可)。

「2キー同時長押し」については、まず該当する2キーに2つの指を置き、それから同時に2キーを長押しにすると、確実に入力できる。

なお、「ば行」の拗音「びゃ、びゅ、びょ」は、シフトでPを打ち出してから、それに「ゃ、ゅ、ょ」を加える。

【0036】

平仮名の小文字「ぁ、ぃ、ぅ、ぇ、ぉ」は、「補助シフト(9)+母音」のシフト打鍵で打ち出す(例:補助シフト+A「ぁ」)。

促音「っ」は、直接「っ」を入力する。撥音「ん」は、直接「ん」を入力する。

【0037】

(半角英小モードと数字モード)

以上、全角仮名モードでの入力の詳細を述べてきたが、次に、英文入力と数字入力について説明する。

「半角英小モード」では、26文字の英字を、直打ちの1打か、あるいは「主シフト」(8)や「補助シフト」(9)の各キーによる、シフト打鍵のかたちで英字の入力を行う。「シフトキー、文字キー」の同時打鍵なら、1打で済む。

【0038】

メイン配列の英字は、1打鍵で入力され、サブ配列の英字は、主シフトキー(8)や補助シフトキー(9)を使って打ち出される(2キー同時打鍵なら1打)。英字モードでは、補助シフト(9)は主シフト(8)とほぼ同じ働きをさせるようにすると、サブ配列の文字も、より打ちやすくなる(主シフト+A B 補助シフト+A B)。

【0039】

大文字の英字は、英大(11)キーで、小文字をシフトして得る(英大キーは、シフトキーでありながら、単独に打鍵しても、次に来る1字をシフトできるように、「順次打鍵」方式を採用する。そうすると、サブ配列英字の大文字入力も、「英大、シフトキー+英字キー」の連続打で、入力しやすくなる)。

【0040】

「英文シフト」キー(18)は、仮名モード内における、半角英小の英字入力に使う。インターネットのアドレス入力などは、仮名モード中であっても、この「英文シフト」キーを押しながら、半角英小の英字を随時、入力できる。モード切替えの煩わしさから解放される。

【0041】

「数字モード」にすると、シフトなしに、半角の数字を直接、連続的に入力できる。仮名モードでの数字入力は、「数字シフト」(10)を使って入力すると、全角の数字が得られる。半角に直すには、「半角/全角」キーを押せばよい。数字を連続的に入力する時は、数字シフトキーを押したまま入力する。

【0042】

(片手方式のメリット)

本発明の入力機器は、清音の仮名・清音の拗音とも、2打鍵か、同時打鍵の1打で入力でき、濁音の仮名・濁音の拗音も、長押しというかたちをとるが、2打鍵か、同時打鍵の1打で入力できる。

両手入力のJISキーボードは、仮名は2打鍵、拗音は3打鍵。これに対して、本発明のキーボードは、仮名は1～2打鍵、拗音は1～2打鍵である。片手機器でも、両手キーボードに匹敵する能力を持つことがわかる。

メインの配列は「あかさたな」順、サブ配列は「アルファベット」順で、仮名入力にも英文入力にも適した配列となっている。

ブラインドタッチ入力も、両手JISキーボードに比べ、きわめて簡単であり、誰でも短期間に習得可能である。視覚障害の人にも、キー数が少ないぶん、簡単に扱えるものである。

学校等で、生徒の机の片隅に1台ずつ備えれば、教師との双方向のやりとりもでき、黒板とチョークを使った従来の教育を、変えられる可能性もある。

英文入力も、従来の片手入力機器よりは、容易で、長文入力にも耐えられる。親指と小指（もしくは薬指）を常に定位置（主シフトキーと、補助シフトキー）に置くので、英字すべて1打鍵のように入力できる。

#### 【0043】

本発明の入力機器は、ディスプレイ（60）を機器に組み込んで、単体で使用してもよいし、あるいは、USB等でパソコンと接続し、パソコン付属のキーボードとして、本体のCPUを利用するかたちで、文字入力を実現するようにしてもよい。

#### 【0044】

以下は、各実施例についての説明である（図2、図3とも右手操作のもの）。

図1の基本実施例では、文字キー（2）の配置の概要を説明した。

図2の実施例では、キー配置を横方向に並べた形を示す。

図3の実施例では、キー配置を縦方向に並べた形を示す。

図4は、実施例で入力したときの、仮名モードにおける仮名五十音文字入力表（早見表）の例である。なお、表内の下線部は、清濁両用キー（16）による「シフト打鍵の長押し」を使って、打ち出すことを示す。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0045】

【図1】本発明の入力機器の文字キー配置の概要を示した平面図

【図2】本発明の入力機器の概要と配列例（上下方向交互入力の型）を示した平面図

【図3】本発明の入力機器の配列例（左右方向交互入力の型）を示した平面図

【図4】本発明の入力機器の、「仮名五十音入力表」例

#### 【符号の説明】

#### 【0046】

- 1 キーボード
- 2 文字キー
- 3 制御キー
- 4 英字キー
- 5 母音キー
- 6 子音キー
- 7 「拗音文字」キー
- 8 「主シフト」キー
- 9 「補助シフト」キー
- 10 「数字シフト」キー
- 11 「英大シフト」キー
- 12 拗音文字
- 13 「空白/変換」キー
- 14 改行キー

- 15 「記号シフト」キー
- 16 清濁両用キー
- 17 清濁子音
- 18 「英文シフト」キー

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月23日(2010.3.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の前記子音英字を含む、子音キー(6)群

(ハ) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の(イ)~(ハ)から成る文字キー(2)と、各種制御キー(3)とで構成され、英字の子音と母音、または英字の子音と小文字「ゃ、ゅ、ょ」の組み合わせで、仮名や拗音を打ち出すようにしてある入力機器であって、

子音キー(5)のうち、K、S、T、Hの各字をキー内にもつ、これら4つのキーを清濁両用キー(16)とすると、

(ニ) 清濁両用キー(16)と前記母音キー(5)の2キー、または、前記清濁両用キー(16)と前記拗音文字キー(7)の2キーを、同時に押下したまま、一定時間を経過させる「同時打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、1打で入力可能にしてあり、

(ホ) 前記清濁両用キー(16)を押下したままの状態、続いて前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)を、一定時間以上押下する「シフト打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、2打で入力可能にしてある、

(ニ)~(ホ)の、ローマ字仮名方式の片手入力機器。

【請求項2】

請求項1記載の入力機器において、

(ヘ) 仮名の「あかさたなはまやら(わ)」に対応する英字A、I、U、E、O、K、S、T、N、H、M、Y、R(またはW)の英字を、仮名五十音順(あかさたな順)の順序で、各キーに順次配置し、その上で、

(ト) 残りの英字(B、C、D...)を、アルファベット順の順序に沿うように、当該キー上に、追加配置した、

(ヘ)および(ト)から成る、「あかさたな」順と「アルファベット」順の配列を合わせたキー配列を特徴とする、ローマ字仮名方式の片手入力機器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明のローマ字仮名方式の片手入力機器は、

(イ) 1つのキーに母音英字と子音英字を含む、5個の母音キー(5)

(ロ) 1つのキーに1個以上の前記子音英字を含む、子音キー(6)群

(八) 1つのキーに小文字「ゃ、ゅ、ょ」のうちの、いずれか1字を含む、3個の拗音文字キー(7)

の(イ)~(八)から成る文字キー(2)と、各種制御キー(3)とで構成され、英字の子音と母音、または英字の子音と小文字「ゃ、ゅ、ょ」の組み合わせで、仮名や拗音を打ち出すようにしてある入力機器であって、

子音キー(5)のうち、K、S、T、Hの各字をキー内にもつ、これら4つのキーを清濁両用キー(16)とすると、

(二) 清濁両用キー(16)と前記母音キー(5)の2キー、または、前記清濁両用キー(16)と前記拗音文字キー(7)の2キーを、同時に押下したまま、一定時間を経過させる「同時打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、1打で入力可能にしてあり、

(ホ) 前記清濁両用キー(16)を押下したままの状態、続いて前記母音キー(5)または前記拗音文字キー(7)を、一定時間以上押下する「シフト打鍵の長押し」により、押下した2キーに対応した、清音の仮名・拗音に係る、濁音の仮名・拗音を、2打で入力可能にしてある、

(二)~(ホ)を特徴とする。

また、本発明のローマ字仮名方式の片手入力機器は、

(ヘ) 仮名の「あかさたなはまやら(わ)」に対応する英字A、I、U、E、O、K、S、T、N、H、M、Y、R(またはW)の英字を、仮名五十音順(あかさたな順)の順序で、各キーに順次配置し、その上で、

(ト) 残りの英字(B、C、D...)を、アルファベット順の順序に沿うように、当該キー上に、追加配置した、

(ヘ)および(ト)から成る、「あかさたな」順と「アルファベット」順の配列を合わせたキー配列を特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

英字キーのうち、母音を有するキーを母音キー(5)、子音だけのキーを子音キー(6)と呼ぶ。

子音キーのうち、K、S、T、Hの各字をそれぞれメインの配列にもつ、これら4つのキーは、清音と濁音の両方の生成にかかわるキーなので、これを特別に「清濁両用キー(16)」と呼び、K、S、T、Hの4英字を「清濁子音(17)」と呼ぶ。

拗音文字キー(7)の内には拗音文字(12)のほか「ん、っ、ー」、英字などを適宜含むことができる。