

## Abstract :

We apply the principle of index type keyboard to hand sign. Because the learning is very easy, not only a person without hearing but also a person with that can make full use of it.

## 1. Mapping

12345	12345	M1+12345	M2+12345
1:abcd-	, . ' " -	()#\$%	12345
2:efgh-			
3:ijkl-	M3+12345	M1+M3+12345	M2+M3+12345
4:mnop-	; : ? ! +	[] < > &	67890
5:-----			
12345	M4+12345	M1+M4+12345	M2+M4+12345
M1+1:qrst-	/ \   = *	{ } _ ^ ~	@ ' ----
2:uvwxy-			
3:yz---			
4:-----			
5:-----			
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	M1+1 2 3 4 5	M2+1 2 3 4 5
1:アイウエオ	、 。 ’ ” —	( ) # \$ %	1 2 3 4 5
2:カキクケコ			
3:サシスセソ	M3+1 2 3 4 5	M1+M3+1 2 3 4 5	M2+M3+1 2 3 4 5
4:タチツテト	; : ? ! +	「 」 < > &	6 7 8 9 0
5:ナニヌネノ			
1 2 3 4 5	M4+1 2 3 4 5	M1+M4+1 2 3 4 5	M2+M4+1 2 3 4 5
M1+1:ハヒフヘホ	・ \   = *	{ } _ ^ ~	@ ' -----
2:マミムメモ			
3:ヤ--ユ--ヨ			
4:ラリルレロ			
5:ワヲーン--			

Table 1

In index type hand symbol, the arrangement of English letter is  $3 \times 5$  type like Table 1 differing from index type keyboard. It is because the number of fingers of a hand is 5 and we want to lessen the number of row direction elements.

## 2. Finger numeral(Touch group of fingers)

We call numeral which is expressed by fingers of a hand finger numeral. In Table 1, The column direction numerical sequence 1, 2, 3, 4, 5 is left finger numeral and the row direction numerical sequence 1, 2, 3, 4, 5 is right finger numeral.

Finger numeral is expressed by touch among fingers chiefly. 1 is touch between thumb and palm. We show shapes of finger numeral from -16 to 20 in the following:

- ・ 0 : touch between thumb and cushion of 4th finger
- ・ 1 : folding of thumb
- ・ 2 : touch between thumb and first cushion of 1st finger
- ・ 3 : 2 + 2nd finger
- ・ 4 : 3 + 3rd finger
- ・ 5 : 4 + 4th finger
- ・ 6 : touch between thumb and third side of 1st finger
- ・ 7 : touch between thumb and first side of 1st finger
- ・ 8 : 7 + 2nd finger

- 9 : 8 + 3rd finger
- 1 0 : 9 + 4th finger
  
- 1 1 : touch between first cushion of thumb and nail of 1st finger
- 1 2 : touch between thumb and second cushion of 1st finger
- 1 3 : 1 2 + 2nd finger
- 1 4 : 1 3 + 3rd finger
- 1 5 : 1 4 + 4th finger
  
- 1 6 : touch between nail of thumb and nail of 1st finger
- 1 7 : touch between thumb and second side of 1st finger
- 1 8 : 1 7 + 2nd finger
- 1 9 : 1 8 + 3rd finger
- 2 0 : 1 9 + 4th finger
  
- - 1 : touch between thumb and third cushion of 2nd finger
- - 2 : touch between thumb and first cushion of 2nd finger
- - 3 : - 2 + 3rd finger
- - 4 : - 3 + 4th finger
  
- - 5 : touch between thumb and third side of 2nd finger
- - 6 : touch between thumb and first side of 2nd finger
- - 7 : - 6 + 3rd finger
- - 8 : - 7 + 4th finger
  
- - 9 : touch between first cushion of thumb and nail of 2nd finger
- - 1 0 : touch between thumb and second cushion of 2nd finger
- - 1 1 : - 1 0 + 3rd finger
- - 1 2 : - 1 1 + 4th finger
  
- - 1 3 : touch between nail of thumb and nail of 2nd finger
- - 1 4 : touch between thumb and second side of 2nd finger
- - 1 5 : - 1 4 + 3rd finger
- - 1 6 : - 1 5 + 4th finger

### 3. Modifier

Modifier is expressed by moving up/down/left/right of hand. Moving up/down of left hand is used when a sign is expressed.

- M1+ : left hand : ← (left)                    /\* ハ、マ、ヤ、ラ、ワ row ; P、S、V、Y row \*/
- M2+ : left hand : ↑ (up)
- SM+ : left hand : ↓ (down)
- M3+ : right hand : → (right)                /\* バ、 and so on ; capital letter \*/
- M4+ : right hand : ↑ (up)                    /\* バ、 and so on \*/
- SM+ : right hand : ↓ (down)                /\* small character \*/

If a person is left or right, it will be better that we do ← and → discreetly. In Japanese, if we become proficient in index type hand symbol to some extent, we can decode expressions even if modifier on right hand is omitted a little.

### 4. Covering for the back of a hand

A beginner had better put on covering for the back of a hand on which the first character of each row and so on are printed in order not to get stuck. a、 i、 u、 e、 o are vowel.

- upper row of left hand : ナ タ サ カ ア  
                                  (M J G D A)
- lower row of left hand :  $\begin{matrix} \overleftarrow{\text{ワ}} & \overleftarrow{\text{ラ}} & \overleftarrow{\text{ヤ}} & \overleftarrow{\text{マ}} & \overleftarrow{\text{ハ}} \\ (\leftarrow & \text{Y} & \text{V} & \text{S} & \text{P}) \end{matrix}$

- upper row of right hand : a i u e o  
(1st 2nd 3rd)
- lower row of right hand :  $\hat{\text{^}}$  :  $\rightarrow$   $\circ$  :  $\uparrow$  small character :  $\downarrow$   
(capital letter :  $\rightarrow$ )

If we use English mode exclusively

- upper row of left hand : M J G D A  
N K H E B  
O L I F C
- lower row of left hand :  $\leftarrow$  Y V S P  
 $\leftarrow$  Z W T Q  
 $\leftarrow$  X U R

- upper row of right hand : 1st 2nd 3rd
- lower row of right hand : capital letter :  $\rightarrow$

Each character is arranged on a corresponding finger or an intersection line between a plane which includes a corresponding finger and the back of a hand.

The decoder namely person who decodes expression of a character is contrary to the encoder namely person who expresses a character in hand and finger. The decoder decodes expression of a character inverting the left and right of the encoder's hand and finger.

## 5. Additional rule

We added the following rules in order to improve performance of the expression and decoding of a character as much as we can.

- We may use more than 5 finger numeral instead of  $\leftarrow$ . Namely

$$M1+1, 2, 3, 4, 5 \iff 6, 7, 8, 9, 10 \quad (M1 \equiv 5)$$

- We may make finger trace of 一、? and so on in the air.
- We may use  $\downarrow$  on right hand independently before a character which is modified. At that time, we make both hands the shape which we do not recognize as finger numeral, for example, paper.
- On small character, we may use historical kana orthography. For example

しゃっくり  $\Rightarrow$  しゃつくり  
ぎゅっと  $\Rightarrow$  ぎゅつと  
ちよっぴり  $\Rightarrow$  ちよつぴり

きゅう  $\Rightarrow$  きう  
ぎゅう  $\Rightarrow$  ぎう  
きゅう  $\Rightarrow$  きふ  
しゅう  $\Rightarrow$  しう  
じゅう  $\Rightarrow$  じう  
しゅう  $\Rightarrow$  しふ  
じゅう  $\Rightarrow$  じふ  
ちゅう  $\Rightarrow$  ちう  
じゅう  $\Rightarrow$  ぢう  
ちゅう  $\Rightarrow$  ちふ  
じゅう  $\Rightarrow$  ぢゅう  
にゅう  $\Rightarrow$  にう  
にゅう  $\Rightarrow$  にふ  
ひゅう  $\Rightarrow$  ひう

びゅう ⇒ びう  
りゅう ⇒ りう  
りゅう ⇒ りふ

きょう ⇒ けう  
ぎょう ⇒ げう  
きょう ⇒ けふ  
ぎょう ⇒ げふ  
きょう ⇒ きやう  
ぎょう ⇒ ぎやう  
しょう ⇒ せう  
じょう ⇒ ぜう  
しょう ⇒ せふ  
しょう ⇒ しゃう  
じょう ⇒ じやう  
ちょう ⇒ てう  
じょう ⇒ でう  
ちょう ⇒ てふ  
じょう ⇒ でふ  
ちょう ⇒ ちやう  
じょう ⇒ ぢやう  
にょう ⇒ ねう  
ひょう ⇒ へう  
びょう ⇒ べう  
ひょう ⇒ ひやう  
びょう ⇒ びやう  
みょう ⇒ めう  
りょう ⇒ れう  
りょう ⇒ れふ  
りょう ⇒ りやう

## 6. Sentence example

In the following sentences, L and R represent left hand and right hand respectively, the numeral is finger numeral, the arrow is modifier and "↓ ; " is independent use of ↓ on right hand.

・ワタシノナマエハマナカシユンユウデス (私の名前は間中春由です)

L←5 R1 L4 R1 L3 R2 L5 R5 L5 R1 L←2 R1 L1 R4 L6 R1  
L←2 R1 L5 R1 L2 R1 ↓ ; L3 R2 L←3 R3 L←5 R4 L←3 R3 L1 R3  
L4 R4→ L3 R3

・バンブツルテン (万物流転)

L6 R1→ L←5 R4 L6 R3→ L4 R3 L←4 R3 L4 R4 L←5 R4

・チョッピリ (ちよっぴり)

↓↓ ; L4 R2 L←3 R5 L4 R3 L6 R2↑ L←4 R2

・GHQ ト 1945 ネン (GHQ と 1945 年)

one thumb(left hand, English mode)

GHQ : L3 R1→ L3 R2→ L←1 R2→

two thumbs(Japanese mode)

ト : L4 R5

- 1 : We show left finger numeral 1 attaching right hand to left lower arm.
- 9 : We show left finger numeral 9 attaching right hand to left lower arm.
- 4 : We show left finger numeral 4 attaching right hand to left lower arm.
- 5 : We show left finger numeral 5 attaching right hand to left lower arm.
- ネン : L 5 R 4    L ← 5 R 4

## 7. Uses

We intend that index type hand symbol is used as a communication tool between a person without hearing and a person with that. However, we suppose the following situation:

- talk : slow and shortish, for example tea break

As a situation in which we can keep slow tempo independently, in addition to the above, there is the following:

- reading of poem
- play
- slow tempo song

If we can decode expression of a character installing touch sensor in finger or by software through camera, an audience can appreciate work of art in voice. If expression of a character and expression of an element of a scale are done alone using touch sensor, we express an element of a scale with finger numeral next to expression of a character. If not alone, we make a pair of a person who expresses a character and a person who expresses an element of a scale. In this case, the latter is a person with hearing.

Electronic organ is useful for the appreciation in artificial voice. If we add index type keyboard function to it, without using touch sensor, we can do the two expressions alone. In the pairing, a character signal from the former is the input of it.

A person with hearing will not get motivated in mastering of general hand sign because of the amount of information. On the other hand, in index type hand symbol, we have only to understand the rule on characters in Table 1 and finger numeral, additional rules. At first, we do expression of a character alone. We recommend raising the level of learning in the order of word, short sentence, long sentence. Index type hand symbol can be used between persons with hearing. It will be effective in a place in which quietness is demanded.

A person who is especially excellent in the ability may be able to simultaneous interpretation and simultaneous decoding. We suppose that for example, on the following person, its learning pace is extremely fast and its maximum point is high.

- pianist
- senior of abacus
- senior of flash mental arithmetic

We suppose that probably, the maximum speed of decoding of character is larger than the maximum speed of expression of a character. If we want to see the decoding in maximum speed, it will be needed that hand robot expresses a character.

## 8. The other language

The character and symbol which are the element of Table 1 have proper basic address. The former has two kinds of basic addresses, the latter has one kind of basic address. In index type hand symbol, combination of finger numeral and moving of hand decide synthetic address. Therefore, if we arrange the others except English alphabet, Japanese kana in the table, we can extend index type hand symbol to the other language. In English, we can use phonetic symbol, Japanese kana+phonetic symbol instead of alphabet.

- English  
element of table : (1)alphabet    (2)phonetic symbol    (3)Japanese kana + phonetic symbol

In Korean, Because the number of vowels is 10, we correspond the half of 10 to →.

- Korean  
element of table : Hangul

consonant : left finger numeral( 1 ~ 5、 ← 1 ~ 5 )

vowel : right finger numeral( 1 ~ 5、 1 ~ 5 → )

aspirated consonant : ↑

reinforced consonant : ↓

In Taiwanese Mandarin, because both consonant and vowel are over 10 in number, we arrange them in Japanese kana table.

· Taiwanese Mandarin

element of table : Bopomofo

consonant : ア ~ ハ row(right finger numeral < 5)

vowel : マ ~ ワ row(right finger numeral < 5)

mediation symbol : マ ~ ラ row(right finger numeral = 5)

tone symbol : カ ~ ナ row(right finger numeral = 5)

## 索引型手字 (手号)

間中春由

アブストラクト：

索引型キーボードの原理を手話に応用します。習得が極めて容易なので聴覚不機能者だけでなく健聴者も使いこなすことができます。

### 1. マッピング

12345	12345	M1+12345	M2+12345
1:abcd-	,.'"-	()#\$\$	12345
2:efgh-			
3:ijkl-	M3+12345	M1+M3+12345	M2+M3+12345
4:mnop-	:;!+	[]<>&	67890
5:-----			
	M4+12345	M1+M4+12345	M2+M4+12345
12345	/\ =*	{}_^~	@'----
M1+1:qrst-			
2:uvwxyz-			
3:yz---			
4:-----			
5:-----			
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	M1+1 2 3 4 5	M2+1 2 3 4 5
1:アイウエオ	、。'”ー	()#\$\$%	1 2 3 4 5
2:カキクケコ			
3:サシスセソ	M3+1 2 3 4 5	M1+M3+1 2 3 4 5	M2+M3+1 2 3 4 5
4:タチツテト	:;!+	「」<>&	6 7 8 9 0
5:ナニヌネノ			
	M4+1 2 3 4 5	M1+M4+1 2 3 4 5	M2+M4+1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	・ \   = *	{ } _ ^ ~	@ '-----
M1+1:ハヒフヘホ			
2:マミムメモ			
3:ヤ--ユ--ヨ			
4:ラリルレロ			
5:ワヲーン--			

表 1

索引型手字では英字の配置が索引型キーボードと異なり、表1のように3×5型になります。これは、手の指の数が5であり、行方向の要素数をなるべく少なくしたいためです。

### 2. 指数字 (指の接触集団)

手の指で表される数字を指数字と称します。表1において、列方向の数値1、2、3、4、5は左の指数字であり、行方向の数値1、2、3、4、5は右の指数字です。

指数字は主に指と指を接触させることによって表されます。1は親指を掌に付けます。以下において-16から20までの指数字の形を示します。

- ・ 0：親指と小指の腹との接触
- ・ 1：親指の折り畳み
- ・ 2：親指と人指し指の一番目の腹との接触
- ・ 3：2+中指
- ・ 4：3+薬指
- ・ 5：4+子指
- ・ 6：親指と人指し指の三番目の脇腹との接触

- ・ 7 : 親指と人指し指の一番目の脇腹との接触
- ・ 8 : 7 + 中指
- ・ 9 : 8 + 薬指
- ・ 10 : 9 + 子指
  
- ・ 11 : 親指の一番目の腹と人指し指の爪との接触
- ・ 12 : 親指と人指し指の二番目の腹との接触
- ・ 13 : 12 + 中指
- ・ 14 : 13 + 薬指
- ・ 15 : 14 + 子指
  
- ・ 16 : 親指の爪と人指し指の爪との接触
- ・ 17 : 親指と人指し指の二番目の脇腹との接触
- ・ 18 : 17 + 中指
- ・ 19 : 18 + 薬指
- ・ 20 : 19 + 子指
  
- ・ -1 : 親指と中指の三番目の腹との接触
- ・ -2 : 親指と中指の一番目の腹との接触
- ・ -3 : -2 + 薬指
- ・ -4 : -3 + 子指
  
- ・ -5 : 親指と中指の三番目の脇腹との接触
- ・ -6 : 親指と中指の一番目の脇腹との接触
- ・ -7 : -6 + 薬指
- ・ -8 : -7 + 子指
  
- ・ -9 : 親指の一番目の腹と中指の爪との接触
- ・ -10 : 親指と中指の二番目の腹との接触
- ・ -11 : -10 + 薬指
- ・ -12 : -11 + 子指
  
- ・ -13 : 親指の爪と中指の爪との接触
- ・ -14 : 親指と中指の二番目の脇腹との接触
- ・ -15 : -14 + 薬指
- ・ -16 : -15 + 子指

### 3. 修飾子

手の上下左右移動で修飾子を表します。左手の上下は記号を表現する際に用いられます。

- |                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| M1+ : 左手 : ← (左) | /* ハ、マ、ヤ、ラ、ワ行 ; P、S、V、Y行 */ |
| M2+ : 左手 : ↑ (上) |                             |
| SM+ : 左手 : ↓ (下) |                             |
| M3+ : 右手 : → (右) | /* バ、等 ; 大文字 */             |
| M4+ : 右手 : ↑ (上) | /* パ、等 */                   |
| SM+ : 右手 : ↓ (下) | /* 小文字 */                   |

左右に人がいる場合は←、→は控えめにした方がよいでしょう。日本語の場合はある程度習熟すると右手に関する修飾子が多少欠落しても解読できます。

### 4. 手甲

初学者は各行の先頭文字などを記した手甲を装着しておきます。こうすればつかえることなく文字を表現できます。a、i、u、e、oは母音です

- ・ 左手上段 : ナ タ サ カ ア  
(M J G D A)



・左手下段：ワ ラ ヤ マ ハ  
(← Y V S P)

・右上段：a i u e o  
(1st 2nd 3rd)

・右手下段：` : → ° : ↑ 小文字 : ↓  
(大文字 : →)

#### 英語モード専用なら

・左上段：M J G D A  
N K H E B  
O L I F C

・左手下段：← Y V S P  
← Z W T Q  
← X U R

・右上段：1st 2nd 3rd

・右手下段：大文字：→

各文字は対応する指または対応する指を含む平面と手の甲との交線上に配置します。

文字を解読する側(デコーダー)は手、指が文字を表現する側(エンコーダー)と逆になります。デコーダーはエンコーダーの手および指の左右を反転させて文字を解読します。

#### 5. 附則

文字の表現、解読のパフォーマンスを少しでも向上させるために以下のような附則を設けました。

・←の代わりに5より大きな指数字を用いてもよい。つまり

M1+1, 2, 3, 4, 5 ⇔ 6, 7, 8, 9, 10 (M1≡5)

・一、?等は指で空書きしてもよい

・右手に関する↓は単独で被修飾文字の前に用いてもよい。その際両手はデコーダーからは指数字と認識されない形、たとえばパーにする。

・小文字に関しては歴史的かなづかいを用いてもよい。たとえば

しゃっくり ⇒ しゃつくり

ぎゅっと ⇒ ぎゅつと

ちよっぴり ⇒ ちよつぴり

きゅう ⇒ きう

ぎゅう ⇒ ぎう

きゅう ⇒ きふ

しゅう ⇒ しう

じゅう ⇒ じう

しゅう ⇒ しふ

じゅう ⇒ じふ

ちゅう ⇒ ちう

じゅう ⇒ ぢう

ちゅう ⇒ ちふ

じゅう ⇒ ぢゅう

にゅう ⇒ にう

にゅう ⇒ にふ

ひゅう ⇒ ひう

びゅう ⇒ びう  
りゅう ⇒ りう  
りゅう ⇒ りふ

きょう ⇒ けう  
ぎょう ⇒ げう  
きょう ⇒ けふ  
ぎょう ⇒ げふ  
きょう ⇒ きやう  
ぎょう ⇒ ぎやう  
しょう ⇒ せう  
じょう ⇒ ぜう  
しょう ⇒ せふ  
しょう ⇒ しゃう  
じょう ⇒ じやう  
ちょう ⇒ てう  
じょう ⇒ でう  
ちょう ⇒ てふ  
じょう ⇒ でふ  
ちょう ⇒ ちやう  
じょう ⇒ ぢやう  
にょう ⇒ ねう  
ひょう ⇒ へう  
びょう ⇒ べう  
ひょう ⇒ ひやう  
びょう ⇒ びやう  
みょう ⇒ めう  
りょう ⇒ れう  
りょう ⇒ れふ  
りょう ⇒ りやう

## 6. 文例

文中、左は左手、右は右手、数字は指数字、矢印は修飾子、↓；は右手に関する↓の単独使用を表します。

- ・ワタシノナマエハマナカシユンユウデス (私の名前は間中春由です)

左←5右1 左4右1 左3右2 左5右5 左5右1 左←2右1 左1右4 左6右1  
左←2右1 左5右1 左2右1 ↓；左3右2 左←3右3 左←5右4 左←3右3 左1右3  
左4右4→ 左3右3

- ・バンブツルテン (万物流転)

左6右1→ 左←5右4 左6右3→ 左4右3 左←4右3 左4右4 左←5右4

- ・チョッピリ (ちよっぴり)

↓↓；左4右2 左←3右5 左4右3 左6右2↑ 左←4右2

- ・GHQト1945ネン (GHQと1945年)

親指一本 (左手、英語モード)

GHQ : 左3右1→ 左3右2→ 左←1右2→

親指二本 (日本語モード)

ト : 左4右5

1 : 左下腕に右手を添えて左の指数字1を示す

- 9：左下腕に右手を添えて左の指数字 9 を示す
- 4：左下腕に右手を添えて左の指数字 4 を示す
- 5：左下腕に右手を添えて左の指数字 5 を示す
- ネン：左 5 右 4 左← 5 右 4

## 7. 用途

索引型手字は聴覚不機能者と健聴者との間のコミュニケーションツールとして用いられることを意図しています。ただし、以下のような状況を想定しています。

- ・会話：ゆっくりしていて短め、たとえばティーブレイク

スローなテンポを主体的に維持できる状況としては、他には以下のようなものがあります。

- ・詩の朗読
- ・演劇
- ・スローテンポな歌

文字の表現を指にタッチセンサーを装着して、またはカメラを介してソフトウェア的に解読することができれば、観客は芸術作品を音声で鑑賞することができます。タッチセンサーを用いて文字表現と音階要素表現を一人で行う場合は文字の次に音階要素を指数字で表現します。文字表現と音階要素表現を別々に行う場合は文字表現者と音階要素表現者のペアを作ります。この場合は後者を健聴者とします。

電子オルガンは人工音声による鑑賞に有用です。電子オルガンに索引型キーボードの機能を付加すればタッチセンサーを用いずに文字表現と音階要素表現を一人で行えます。ペアにおいては文字表現者からの文字信号が電子オルガンの入力となります。

健聴者は一般的な手話をマスターする意欲はその情報量ゆえ湧かないでしょう。一方、索引型手字においては表 1 の文字に関する規則と指数字、附則を理解するだけです。初めのうちは一人で行います。単語、短文、長文の順にステップアップしてください。索引型手字は健聴者同士の間で用いてもかまいません。静粛さが求められる場所では使えると思います。

特に才能が優れた方はニュース番組の同時通訳、同時解読ができるかもしれません。たとえば以下のような方は習熟のペースが極めて速く、習熟の最高点が高いと思われます。

- ・ピアニスト
- ・珠算の上級者
- ・フラッシュ暗算の上級者

おそらく文字表現の最高速度よりも文字解読の最高速度が大きいと思われます。文字解読の最高速度を現出させるためにはハンドロボットに文字を表現させることが必要となるでしょう。

## 8. 他言語

表 1 の要素である文字、記号には固有の基本アドレスがあります。文字には二種類の基本アドレスが、記号には一種類の基本アドレスがあります。索引型手字では指数字と手の動きの組合せが総合アドレスを決めます。したがって、表に英語のアルファベット、カナ以外のものを配置することによって他言語に拡張することができます。英語では表 1 のアルファベットの代わりに発音記号、カナ+発音記号を用いることができます。

- ・英語  
表の要素：(1) アルファベット (2) 発音記号 (3) カナ+発音記号

朝鮮語では母音の数が 10 なのでその半分を→に対応させます。

- ・朝鮮語  
表の要素：ハングル  
子音：左の指数字 (1～5、← 1～5)  
母音：右の指数字 (1～5、1～5→)  
激音：↑  
濃音：↓

台湾華語では子音、母音共にその数が多いのでこれらを日本語の 50 音表に配置します。

・台湾華語

表の要素：注音記号

子音：ア行～ハ行に配置 (右の指数数字 < 5)

母音：マ行～ワ行に配置 (右の指数数字 < 5)

介母音：マ行～ラ行に配置 (右の指数数字 = 5)

声調記号：カ行～ナ行に配置 (右の指数数字 = 5)