

## 1B-1 5 キー入出力システム (5 指ボード)

神 阪 博 通

三重大学教育学部 物理教室

## (1) 情報化とキー・ボード

情報化の意味は、狭義には、直接制御から間接制御(コード系列制御)への切り換えである。情報(コード系列)の入出力に人間の判断を介在させる場合は何らかのキー・ボードを必要とする。ところで、現在、このキーボード・システムは極めて安易に扱われている。テン・キーの転用、ローマ字標準ボードに様々なシフト機能を付ける等である。他の選択の余地はないかの如くである(森田式ボードは数少ない例)。

人間にとってどのようなキー・ボードが望ましいのかは、自覚的にとらえなおすべき問題である。このとらえなおしに当っては、制御の対象から人間への情報が画像、音であり、入力での手の操作と合せて、人間が制御系の操作にはほぼ100%とりこまれてしまっていることの是非も問題になる。人間は、横目を使いながらしゃべり、しゃべりながら手仕事をするシステムである。

## (2) 人間の、生得的コード系列処理能力

生得的の意味は、視聴覚、発声、手の操作等で、どの程度のコード系列 bits/sec を扱えるかを、特別の学習・練習をしない場合で考えることである。コードは何らかの社会的に通じる記号によるので事前の学習を全く否定することはできないが、7桁程度の電話番号はすぐ覚えられ(すぐ忘れるが)、7個程度のものの中から幾つかを選び出すのはほとんど一目でできる、便宜上の記号の約束で会話ないし思考をすすめるのに7語程度までは負担にならない、などの日常の経験がある。この、生得的・自然なコード系列処理能力の意味するところを人間工学的に明らかにすることは、情報化社会にとって不可欠であるが、キー・ボードの設計もこの点に立脚しなくてはならない。

## (3) キー・ボードの歴史性

現行のローマ字標準ボードは、キーの数でまず不自然である(DVORAKも)。このボードは、キーと活字が直結せざるを得なかった歴史的制約のもとで洗練されてきたものである。直結させる必要のない現在の条件であらためて考えるとき、同じボードが選択されるであろうか? 非英語(ヨーロッパ語)国民は?

キー操作には相当の練習を要するので、いくつもの方式が競合するのは避けたい、この意味でボードについては全世界的に保守的であるが、相当の練習を強いられるのは、歴史的・時代的制約にとらわれているに過ぎない、と思われる。

## (4) 5指コード系の提案

自然な(生得的な)コード処理能力について、明確に知られていること、は少ないが、多分自然さにおいては妥当と思われるものとして、5指コード系を提案したい。5 +  $\alpha$  ( $\alpha \leq 3$ ) キーのボードである。各指は固有の対応するキーを持つ。

5-keys in / output system (5 fingers board)

Hiromiti KOUZAKA

MIE UNIVERSITY

この対応でキーを探す操作は不必要になる。 $\alpha$ としては手の平の適当な部位（手の平の両端，手首の近くなど）を利用する。 $\alpha \leq 3$ とするのは $2^3 = 8$ への好み。

日本語の入力は，例えばローマ字方式を援用し，5 + キーの組み合わせ操作で従来のボードの1キー出力とする。親指から小指を1～5，手の平を6～8として，a, i, u, e, oは1～5，k-12，s-13，t-14，h-15，g-612，z-613，d-614，b-615，n-23，m-24，y-25，r-34，w-35，p-45，の対応は50音図を活かした一例である。これらの組み合わせは，使うその場での学習でもかなり間に合うと思われる。まだかなりの組み合わせは残っており，他のローマ字，大文字・小文字の区別もできる。習熟の問題は別途検討を要する。指には使い得手がある。このボードは片手操作が可能であり，またそれが原則でもある。

#### (5) 送受信ボード

5指ボードには別の可能性がある。指とキーは完全に対応しており，キー部分のパルス状突出運動を情報にするのであれば，このボードは5指コード受信機になる。電磁駆動であれば同じキー素子が両者の機能を兼ね得る。現在のコンピュータでは視覚，部分的には聴覚をとられるが，手による送受信を主たるものにするのであれば，片手と視聴覚が解放され自由になる。用途は限定されるにしてもvisual displayを大幅に簡略化したポケット・パソコン(磁気カード併用)も可能であろう。

こうしたシステムは，実は，視聴覚障害者，送受信機の意味では発音障害者にとって是非とも必要なものであった。この受信ということでは，ほとんど未開拓の新しいコミュニケーションの世界を予想できる。我々は黙読の世界を持っているが，これに匹敵する，いわば，触読の世界である。健常者にとっても，触っているだけで情報を伝えてくれるメディアの需要は高いものであろう（さしあたっては入院患者の需要？）。障害者，健常者が大量のソフト(テープ，ディスク)を共有できる見とおしがある。オプタコン普及の見通しと比較すれば，5指コードは新しい点字システムとも考えられる。

5指コード<sup>z</sup>は，特別な機器の助けを借りなくとも，隣りあって手を重ね合わせれば，二人の人間の間でコードの受授が可能になる。早い時期から身につけておくのが望ましい。

#### (6) 日本語入力方式

5指ボードによる日本語の入出力は，単純にカナ漢字変換に移行させるわけにはいかない。入力での同音語識別にディスプレイ選択は利用できず，受信の場合も一意性に欠ける。この点では個々の漢字および一定範囲の漢字熟語には一意性のコードが必要であるが，これは自然コードとして実現できる。現行市販のワード・プロセッサがコード方式をとっていないことが，日本語の表記法またその将来から見ても，むしろ問題である。日本語の漢字も含めた音韻構造は5指ボードに極めてよくなじむことを指摘しておきたい。日本語内の漢字の音の母韻部分には(a, i, u, e, o) × (1重, 2重, -k, -t, -n)構造がある。

神阪博通	日本語の自然コード入力方式	情報処理学会第23回大会	969
神阪博通	日本語のコードによる入力	情報処理学会第26回大会	1149