

## タッチタイプソフトの制作

二木 映子\* 大久保 明伸\*

### Production of Touch-typing Software on LAN

#### Abstract

This paper focuses on touch-typing software(TUBASA) that can run on windows operating system. This software is described using VB4.0 and CSWINSOCK and is constructed by client system for student and server system for teacher. Text data for trying is generated by Excel work sheet. Client sends trying data to server with Excel format and so server is able to evaluates it using Excel. If Client is not connected to LAN, data is send to the disc device.

#### 1. はじめに

タッチタイプのソフトは、MS-DOS上で動作するもの<sup>1</sup>がいろいろ開発されている。また、近年Windows環境で動作するタッチタイプのソフトも開発されつつある。我が経営情報学科の1年生時にキーボードの配置を覚え、キーを見ずに入力できるようにするため、Windows環境化でのタッチタイプソフトが必要になってきた。しかし市販のソフト<sup>2</sup>は、教材として使用するには、高価であり、テキストデータも自由に変えられないこともありVisual Basicで作ることにした。

タッチタイプソフトを作るに当たって学生が、どれだけ活用してくれるかについて、日本語ワープロの検定を受けた52人の学生にアンケートを採ってみた。(表2参照) 全くキーボードを見なくて打てる人は、52人中3人、すべて見る人は、23人でした。またキーボードのポジションを使っているが手元を見る人が、21人。まったくキーボードのポジションを使用していない人が28人。まったくキーボードのポジションを使用していない人の中でキーボードのポジションをマスターしたい人は、28人中26人でした。これから見ても明らかのようにまったくキーボードを見なくて打てる人が少なく、ある程度見ないで打てるがキーの位置を確認し

てしまう人が、受けた人の半数弱でした。後の人は、全くキーボードを見てしまう。またキーボードのポジションを知らない人と、全くキーボードを見てしまう人の人数が同じと言うことから、キーボードのポジションを知らないからなおさら見てしまうであり、タッチタイプソフトのニーズ<sup>(1)</sup>は、大と思われる。

まずは、キーボードの位置を見ないで正確に打てるようにするソフトを作ることにした。

#### 2. プログラムの制御構造

言語は、Visual Basic16ビット版を使用した。フリーソフトによるソケット機能<sup>3</sup>が、32ビット版が出ていないためである。このソフトは、フロッピーディスク(以下、フロッピーと呼ぶ)1枚に収まり、テキストデータもそのフロッピーに入る。

このプログラムは、[Password画面]、[テキスト選択画面]、[キーボード練習画面]、[転送画面]の4つのFormから構成されている。各ホームモジュール間に渡る変数として、学科、学年、氏名、日付、学習によした時間、全打数、正打数、誤打数、テキストデータの選択キー、ヒントの必要かどうかのキーの10個を宣言している。

またこのソフトは、学生が自主的に練習するためのものとして作成したのであるのから、学習により得られた

\* 宇部工業高等専門学校経営情報学科

<sup>1</sup> ミカタイプ、タイプクイック

<sup>2</sup> TYPEQUICK

<sup>3</sup> <http://www.catalyst.com/>に掲載されている

結果データ（以下、学習情報データと呼ぶ）は、フロッピー上に格納される。教官に学習情報データを送る場合は、LANにより転送できるようになっている。LANが設置されていない場合は、[転送画面へ]をマウスクリック（以下、クイックと呼ぶ）せずに[1つ前の画面へ]をクイックする事により退避できるようにした。

以下にプログラムの基本的動作を説明することにする。

### ○ 情報とFormとの関連

(図1. Form関連図 図2. システム構成図 参照)

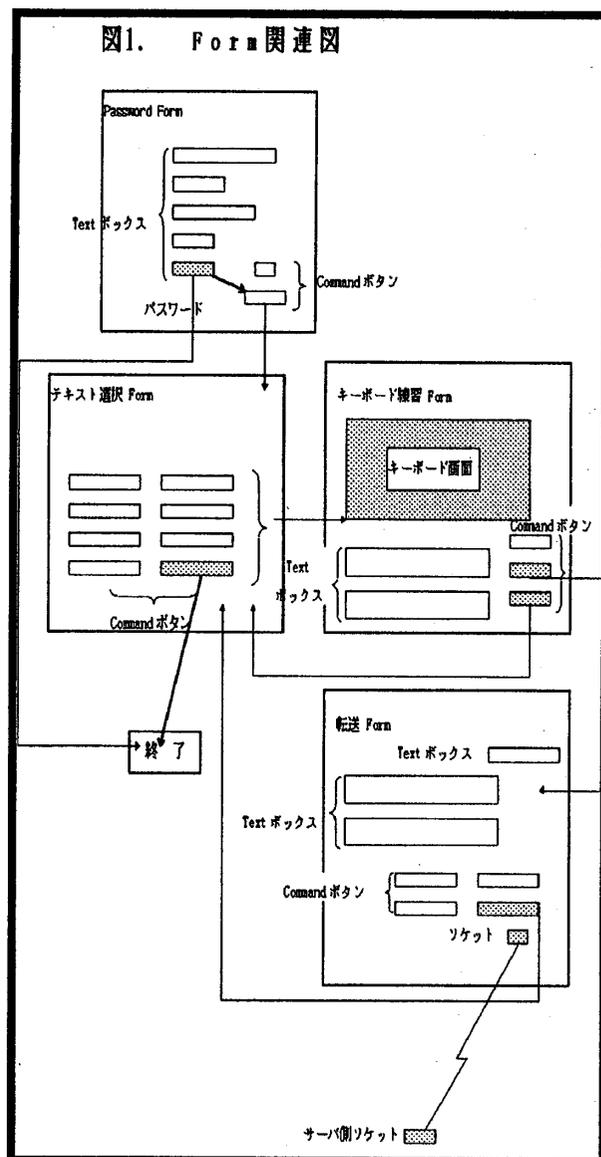
このソフトを起動させるとPassword Formが表れ、セットフォーカス（カーソルの点滅）が、学科：のTextボックスに移動する。学科：、学年：、氏名：、new パスワード：、もう1度パスワード：、をTextボックスに入力し、[チェックボタン]（Commandボタン）でパスワード（Password）の照合で（2度目にこのプログラムを起動させた場合は、パスワードは、1度しか聞いてこないで、前に入力したパスワードと照合する。）一致すれば、次のテキスト選択Formが現れる。一致しない場合は、このプログラムを終了する。

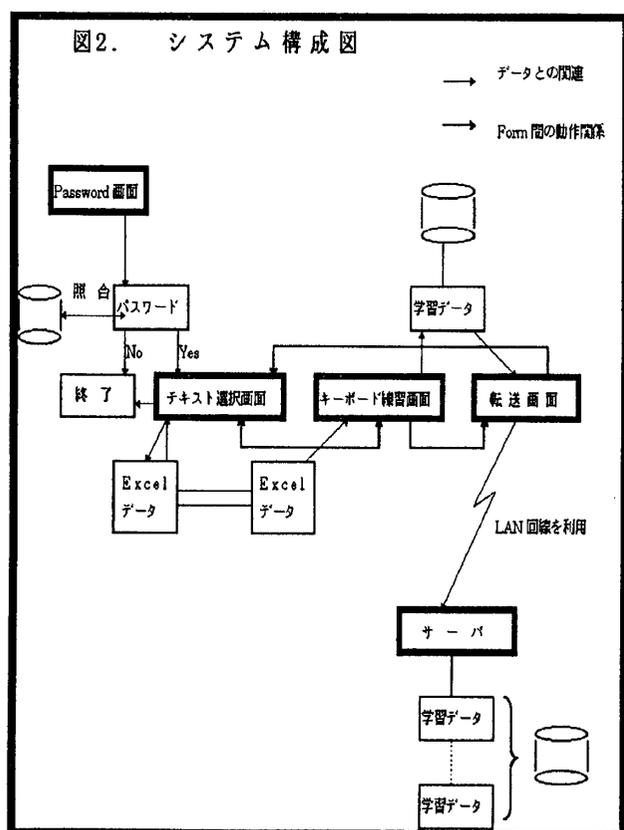
テキスト選択Formでは、キーボードの練習テキストデータを選ぶ。各ステップの箇所（Commandボタン）をクリックするとキーボード練習Formが現れる。練習テキストを選ばなかった場合は、[終了(E)]（Commandボタン）によりプログラムを終了する。

キーボード練習Formでは、練習テキストデータをテキストデータとして使用し、キーボードの練習をおこなう。練習テキストデータとキーボード入力（学習データ）をTextボックスに表示する。1つの練習テキストデータが終了するとデータ情報のメッセージにより学習情報データが出力される。メッセージのOKをクリックすると[データ転送画面へ]がホーカスされる。それと同時に学習情報データは、個人のフロッピーに蓄積する。[データ転送画面へ(U)]（Commandボタン）をクリックするか、Enterキーを押すことにより転送Formが現れる。

転送Formでは、ソケットを使ってサーバ側に学習情報データを転送する。正常に転送が終わったら、[データ転送終了]（Commandボタン）をクイ

ックする。テキスト選択Formが現れ、次の練習テキストデータを選ぶことができる。転送がうまくおこなわれなかった場合は、[データ転送失敗のためのデータ保存]をクリックして、フロッピーにそのときの学習情報データを保存する。





が問題 2.xls、[ホームポジション3 (3)] 問題 3.xls、[計算機用語1 (4)] が問題 4.xls、[計算機用語2 (5)] が問題 5.xls、[計算機用語3 (6)] が問題 6.xls である。問題の後の数字は、半角で入力すること。このテキストデータの名前で保存すればテキストが、自由に変えることができる。なお、1行1列目にテキスト名「mondai」を忘れずに入れておくこと。(テキストデータの内容は、英数字のみ可能。)

(2) データの内容

ホームポジション<sup>4</sup>1は、キーの基準の位置(二段目のキー位置)を使っている。使いやすい指を基準にテキストが作られている。具体的には、左手の人差し指fのキーから fa fs fd ffの順にデータを並べてみた。これによって日頃単独で使わない小指、薬指の突っ張りをなるべくさけ、練習をスムーズにするために試みた。ホームポジション2、3も同じような原理で作ってみた。

計算機用語1、2は、全てのアルファベットキーをテキストに盛り込んで作成している。計算機用語3は、計算機用語の単語100個を選択してその中から1行に3個の単語をランダムに選び、これを[計算機用語3(6)]をクイックする度にテキストデータを変化させ、キーボードの練習をよりマンネリ化しないように工夫を凝らした。

○ 個人情報の保護

このタッチタイプのプログラムを練習する前にパスワードを各自で設定してもらうことにした。なぜなら、LANによって教官にデータを転送することができるためである。一度入力したパスワード、学科、学年、氏名をフロッピーに koj.in.txt として保存し、このプログラムを起動する度に学科、学年、氏名を表示させ、パスワードのみを入力するようにしている。そして最初のパスワードと照らし合わせて同じであれば、このプログラムを起動することにした。

○ キーボード画面選択

キーボード練習画面で、画面にキーボードの配列を張り付け、キーの位置が一目でわかるようにした。テキストデータの文字がキーボードの配列の中で点滅する。このことで初心者には、キーの位置を覚えるのが早くなると思われる。(これについては、今後学生にアンケートを採って調べてみたいと思っている。) また、キーボードの配列の中に指ごとに線の色を変えて示し、どの指が、どのキーを押さえるか一目でわかるようにした。このことは、学生が、独学で勉強するのによいと思う。

○ タッチタイプに使用するデータ

(1) データの作成 (表1 参照)

テキストデータは、Excel V.5 で作成した。ステップ1~6まで各自の段階に応じて選ぶようになっている。また、テキストデータは、学校、各学科の教材に応じて変えることができる。ファイル名は、[ホームポジション1 (1)] (Commandボタン) が問題 1.xls、[ホームポジション2 (2)]

○ テキスト入力について

4 ホームポジションとは、それぞれの指の基準の位置となるキーである。

キーボードから入力した文字は、修正しないように学生に指導する。キーボードの位置を見ないで打つこと。つまりテキストとディスプレイのみ（このソフトの場合は、ディスプレイのみ）見て打つことになれるためには、余分な動作を省くことによって覚えることが、より早くできると考えられる。よってこのソフトには、Backspace、Enter、Shift キーは全て盛り込んでいない。次の段階で Backspace 等を入れたソフトを作ろうと思っている。

### ○ データ転送関係

学習情報データをサーバに送り、テキスト形式のデータとして保存することにした。データとデータの間は、Tab キーで区切る。データとして見やすいためである。データをテキスト形式にすることによって、どのソフトでも加工が安易である。

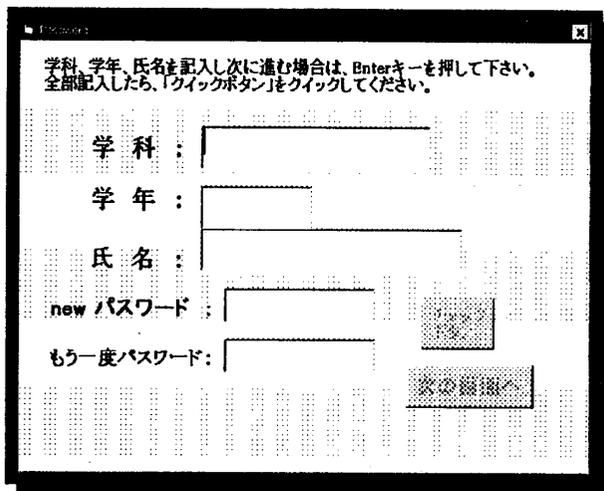
## 3. 仕様

### (1) Password画面

Password画面は、LANによって学習情報データを送る動作をするため、本人であることの確認をする画面である。このソフトを起動すると、学科：の入力部分にカーソルがでる。学科、学年、氏名、パスワードを入力する。（学科、学年、氏名は、漢字入力である。学科、学年が無い場合は、Enter キーで次の入力に進む。）それぞれ入力した後、Enter キーで次の項目へ、進む。

new パスワードは、自分で適当に決めて入力すること。（8文字までくらいが適当である。）「もう一度パスワード：」で同じものを入力するとフォーカスがチェックボタンに行く。必ずパスワードは、覚えておくこと。 [チェックボタン] をクイックするか、Enter キーを押すことによりパスワードを照合する。パスワードが一致しないと「もう一度パスワード：」の箇所カーソルが移り次の画面へ進めない。パスワードが一致すると [次の画面へ] がフォーカスされクイックするか、Enter キーを押すことにより、次の画面へ移る。

このPassword画面のデータは、一度入力するとパスワードしか聞いてこない。パスワードを間違えるとこのプログラムは、Closeする。



### (2) テキスト選択画面

テキスト選択画面は、テキストデータを選ぶ画面である。

#### (2. 1) キーの位置のヒント

キーの位置のヒントとは、キーボードの配列にテキストデータの文字を1つずつ点滅させてキーの位置を教えてくれるシステムのことである。このヒントが必要であれば、[ヒント必要] をクイックし、必要なければ、[ヒント必要なし] をクイックする。（規定値は、ヒント必要になっているので、チェックしないとキーボードのヒントが点滅する。）また、キーボード練習画面から [1つ前の画面へ] をクイックし、続けて練習をおこなう場合でヒントの箇所をチェックしなかったら、規定値は、前回の練習をおこなったキーボード練習画面の練習方法になる。

#### (2. 2) 練習ステップ

練習内容は、6ステップに分かれている。テキストデータの単語の区切りには、スペースを使用している。データは、1ステップに20行程度のテキストである。よって1ステップを終えるのにあまり時間がかからなく、飽きが来ないようにした。

ホームポジション1 左右の手の基本の位置で練習

ホームポジション2 基本の位置+1段

上のキー配列を加えた文字列の練習

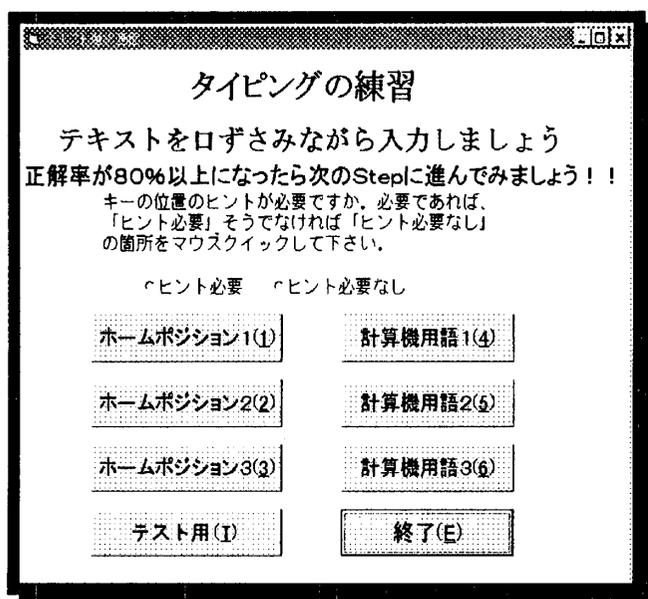
ホームポジション3 基本の位置+1段下のキー配列を加えた文字列の練習

計算機用語1、2 ホームポジション1、2、3の総合的練習で全アルファベットを盛り込んだ練習

計算機用語3 計算機用語1、2と同じであるが、計算機用語100単語の中から計算機用語3をクイックする度にランダムに単語を選びこれをテキストデータとする

### (2. 3) プログラムの終了

[終了]の箇所をクイックする。



### (3) キーボード練習画面

キーボード練習画面には、キーボードの配列が出てくるようにした。このキー配列は、一般的なQWERTY配列を使用している。左手の小指、薬指、中指、人差し指のホームポジションは、2段目のキーのA, S, D, Fである。右手の小指、薬指、中指、人差し指のホームポジションは、2段目の;, L, K, Jである。左右ともキーボードの配列に小指は“赤”・薬指は“青”・中指は“ピンク”・人差し指は“黒”・どの指でキーボ

ードを打つかを線でつないで示してある。

私の経験からだが、テキストを打つとき口ずさみながら入力すると覚えが早いように思われる。また、キーボードを打つときは、ある一定の速度で(リズムカルに)打つ方がスムーズに打てる。

ステップごとこなし、一度にたくさんのステップをしない。1日10分ぐらい毎日続けてする方が効果的である。

### (3. 1) データ入力

テキストデータは、キーボード練習画面の下から三段目の空白の部分に出力される。その下の段にカーソルがでる。ここからテキストデータと同じものを打ち始める。入力は、間違えても気にせず先に進むこと。(キーボードから手を離さないでポジションを覚えるためである。)1つずつの入力をカウントする。全データの入力が終わるとデータ情報のメッセージ画面がでる(学習情報データ)。OKをクイックし、[データの転送画面へ(U)]が点滅するので教官に学習情報データを転送する場合は、そこをクイックする。(または、Enterキーを押す。)

### (3. 2) データ情報の内容

テキストを打つのに要した時間を何分何秒(何秒)で表示し、テキストデータの全文字数、正打数、誤打数、正解率を明記する。この情報は、各個人のフロッピーに蓄積される。

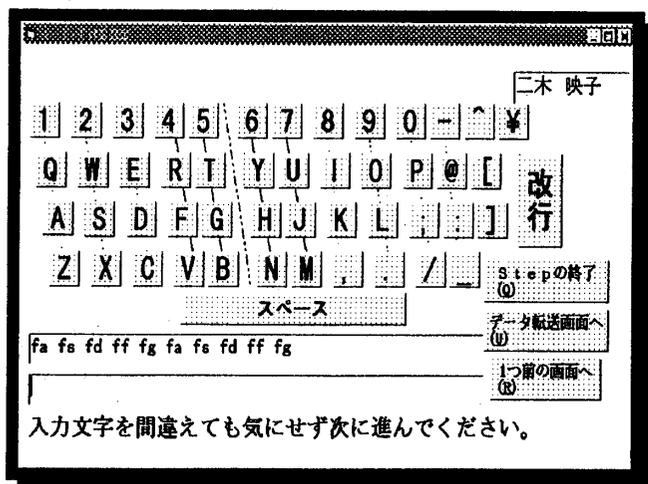
### (3. 3) 1行の入力に5分以上かかった場合

1行の入力に5分以上かかった場合は、1行の入力終わった時点で注意メッセージが出力される。OKをクイックすると[1つ前の画面へ(R)]が点滅するので、クイックするかEnterキーを押して、(2)のテキスト選択画面の要項に従って選ぶ。

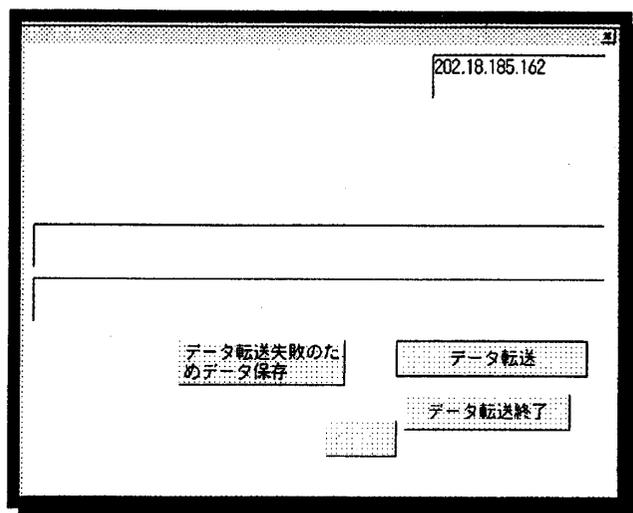
### (3. 4) 途中で練習をやめる場合

1つのテキストデータが終わらない前にテキストをやめたい場合は、[Stepの終了(Q)]をクイックする。結果メッセージがでる。この場合学習情報データは、保存されない。結果メッセージのOKをクイックすると[1つ前の画面へ

(R) ] が点滅する。[1つ前の画面へ (R) ] をクイックして、(2) のテキスト選択画面の要項に従って選ぶ。



データ転送プログラムによって転送する。



#### 4. まとめ

##### (4) 転送画面

転送画面では、日付、学科、学年、氏名、テキスト選択画面のテキストステップ番号、1つのテキストに要した時間(秒)、全打数、正打数、誤打数を教官に転送する。この画面を開くと右上に転送先のIPアドレスまたは、ドメイン名が明記される。この送り先で良ければ、[データ転送] をクイックし、間違っていれば、自分で転送先(サーバ)のIPアドレスを入力する。

##### (4. 1) データ転送

[データ転送] をクイックするとサーバに上記のデータを送る。送られたデータは、まん中の枠にでてくる。送られたかどうかは、その下の枠に Reply が返ってくる。データの内容の中に黒く字になっていないものがあるが、これは、Tab であるので気にしなくて良い。

##### (4. 2) データ転送に失敗した場合

データが転送したのに Reply が返ってこなかった場合は、サーバ側が繋がっていないか、通信上のエラーが考えられる。この場合は、教官に連絡すること。連絡すると共に [データ転送失敗のため保存] をクイックして転送データを保存する。このデータは、復旧した後、

このキーボード練習ソフトと併用して、塩ビ硬板で作成したキーボードを隠す器具を使用して、1年生のタッチタイプの教材に使用して、結果を調べてみることを検討している。

まだまだ、不完全であるが、このソフトを利用して、学習情報データをLANによって収集し、ステップ毎に集計を取りテキストデータの見直しをしたり、また個人毎のデータ解析に使用し、学習効果を高めたい。今後このプログラムを改善して、Excel データをフロッピーに置かず、サーバ側に置いていつでもデータの見直しができるようにしようと考えている。

またこのソフトを基に改良を加え、日本語のテキストを入れワープロ検定のための練習、英語のテキストを専門教官により指導を受け、英語教育の練習用に。また音声入力などによりヒヤリングの練習用などに役立てばと思っている。

#### 参考文献

- (1) 米澤忠幸 他：キータイピングスキルが情報処理教育の内容理解に及ぼす影響、教育システム情報学会、第21回全国大会、129-132(1996)

表1. テキストデータの例 (問題 1.xls)

```

mon dai
fa fs fd ff fg fa fs fd ff fg
fa fs fd ff fg fa fs fd ff fg
j; jl jk jj jh j; jl jk jj jh
j; jl jk jj jh j; jl jk jj jh
fad fas fad fas fad fas fad fas
fad fas fad fas fad fas fad fas
j;k j;l j;k j;l j;k j;l j;k j;l
j;k j;l j;k j;l j;k j;l j;k j;l
    
```

```

dfs dfa dfs dfa dfs dfa dfs dfa
kjl kj; kjl kj; kjl kj; kjl kj;
sdf sdf adf adf sdf sdf adf adf
lkj lkj ;kj ;kj lkj lkj ;kj ;kj
fg jh fg jh fg jh fg jh fg jh
fg jh fg jh fg jh fg jh fg jh
fasd fasd fasd fasd fasd fasd
j;lk j;lk j;lk j;lk j;lk j;lk
asdfg asdfg asdfg asdfg asdfg
;lkjh ;lkjh ;lkjh ;lkjh ;lkjh
asdfg ;lkjh asdfg ;lkjh asdfg ;lkjh
asdfg ;lkjh asdfg ;lkjh asdfg ;lkjh
    
```

表1. 平成8年7月実施ワープロ検定のアンケート結果 (一部抜粋)

7.1 キーボードを見なくて打てますか	無回答	全く見なくて打てる	少し見る	全く見る	
	1	3	25	23	
7.2 キーボードのポジションを使用していますか	はい	いいえ			
	24	28			
7.3 7.2の質問で「はい」と答えた方へ誰から教わりましたか	学校の先生	独学	友達	その他	
	12	4	0	8	
7.3の質問でその他の回答	ビデオ	親	姉	ソフト	空白
	1	1	1	3	1
7.4 7.2の質問で「はい」と答えた方へどんなソフトを使用していますか	ミカタイプ	文豪ミニ			
	1	1			
7.5 7.2で「いいえ」と答えた方へキーボードポジションをマスターしたいですか	はい	いいえ			
	26	2			

(平成8年9月24日受理)