

正しい指遣い習得のための「キーボード体操」WEB版開発

森川智子[†]
Tomoko Morikawa[†]

松澤芳昭^{††}
Yoshiaki Matsuzawa^{††}

[†] 青山学院大学 社会情報学部
School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

要旨

タッチタイピングは、正しい姿勢と指遣いで入力しなければ、身に付けることができない。本研究では、タッチタイピング訓練ツール「キーボード体操」のWEB版の開発を行った。Director形式であった旧作の「キーボード体操」をHTML形式にし、WEB上で利用できるようにすることで、ハードを気にせずにツールを利用できるようにした。タッチタイピングを身に付けていく過程で初学者に退屈さがないように、オリジナルのキャラクターやアニメーションを作成し、色味も暖色を用いてユーザにかわいらしさを親しみを感じさせるようにした。

1. 研究背景

タッチタイピングは、キーボードを見ながら打鍵するハンド&ペックに比べ、キーボードを見ないため、視点の移動が少なく、打つ内容に集中でき、早くて疲れにくいタイピングを可能にする。

ただし、タッチタイピングは、正しい姿勢とホームポジションに倣った正しい指遣いで入力することを身につけなければ、正確に身に付けることができない。正しい指遣いを身に付ける手法として、増田式練習法を改良した大岩式練習法[1][2]がある。「キーボード体操」は大岩式練習法を支援するソフトウェアである。

しかし、「キーボード体操」には二つの問題点がある。一つ目の問題点は旧作の「キーボード体操」はDirector形式であったため、WindowsのPCでインストールをしないと利用できないという点である。二つ目の問題点は、1時間通して行わなければいけない一方で、タッチタイピングを身に付けていく過程が単調であり、初学者に退屈さを感じさせてしまう点である。

そこで、AnimateCCでアニメーションを作成し、Web上で利用できるこれらの問題点を改良した新しい「キーボード体操」を作成した。

2. ソフトウェア要求分析

改良した新しい「キーボード体操」を開発するにあたり、引き継ぐべき旧「キーボード体操」の特徴と、新しい「キーボード体操」に求められる特徴を分析した。

2.1 オリジナルの「キーボード体操」の特徴

オリジナルの「キーボード体操」には「キーボード入門」と「英文字練習」と「ローマ字練習」の段階がある。

旧「キーボード体操」の「キーボード入門」の画面を図1と図2に示す。



図1. キャラクターによる打鍵の説明

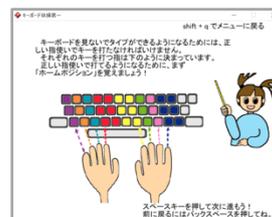


図2. キーボードと手のイラストによる指遣いの説明

「キーボード入門」では、打鍵する姿勢をキャラクターによる説明や、キーボード上の指の位置や移動をキーボードと手のイラストを交えながら、正しい姿勢とタイピングの指遣いを身に付けることを可能にする。

旧「キーボード体操」の「英文字練習」の画面を図3に示す。

「英文字練習」と「ローマ字練習」では、キャラクターが出すキーの指示と音声に合わせて打鍵することで、キーボードの配列を覚えて打つタイピングではなく、打つ内容である文字を意識して指が動くタイピングを可能にする。中でも「英文字練習」はアルファベット1文字ごとの練習、「ローマ字練習」は日本語1文字ごとの練習となっており、「英文字練習」、「ローマ字練習」の順に行うことで効果的な練習をすることができる。



図3. 英文字練習の画面

2.2 新「キーボード体操」への要求

改良版である新「キーボード体操」には4つの要求がある。

RQ1.ソフトウェアではなく、WEB版にすることで、ハード面の環境を気にせずツールを利用できるようにすること。

オリジナルのキーボード体操は Director 形式のソフトウェアのため、Windows の PC でダウンロードをしないと利用できなくなっていた。そこで、WEB形式にすることで、学習者がハードの形式に囚われずに利用をすることができるようになる。

RQ2.1時間程かかる学習の中で退屈さを感じさせない工夫を施すこと。

「キーボード体操」は、全ての作業を途中で終わらせることなく、全て通して行うことで、タッチタイピングの学習の効果を発揮する。しかし、全て通して行うと1時間ほどかかり、中でも単調な練習が続く「英文字練習」は学習者が退屈感を覚えやすい学習になっている。そこで、区切りのシーンを入れ、自分の到達段階を示すことで、学習の全体像を見せ、学習者の退屈感を軽減する。

RQ3.学習者のレベルに合わせて英文字練習のスピードの設定を練習の開始前ではなく、練習と同時並行に変更できるようにすること。

「英文字練習」では、声の指示に合わせて打鍵することで、文字を意識して指が自然に動くタイピングを可能にする。さらに、その際に学習者自身にあったペースで練習をすることで、練習開始時にタイピング速度が遅くても、最終的にはスピードの速いタイピングが可能になる。しかし、旧「キーボード体操」はスピード設定を開始前でしかできないのである。

そこで、練習と同時並行でスピードを変更できるようにすることで、学習者のペースに合わせて練習ができ、打つ内容に合わせて自然と指が動くようなタイピングを身に付けられるようにする。

RQ4.全くキーボードを見ないタッチタイピングを可能にするために、打鍵する指の指定や、イラストのキーボード上の文字の表示を切り替えられるようにすること。

「英文字練習」は音声の指示に合わせた練習をすることで、タッチタイピングを身に付けることを可能にしている。しかし、旧「キーボード体操」はキーボードのイラストに文字が記載されており、手のイラスト上に打つ指の指定までされている。そのため、キーボードを見ずに画面を見ながら打鍵してもキーボードを見て打鍵している時と変わらない状態になっているのである。

そこで、練習と同時並行で、イラストのキーボード上の文字と指の指定の表示を切り替えられるようにすることで、最終的に学習者が画面上のガイドに頼らずタッチタイピングをできるようになる。

3. 開発環境

本研究では、CreateJS フレームワークに基づく HTML5Web アプリケーションとして「キーボード体操」の開発を行った。イラストは Adobe Illustrator、アプリケーション作成は Adobe AnimateCC で作成した。Adobe Animate CC は、アニメーションタイムライン形式で作成した後、CreateJS フレームワークに基づく HTML5Web アプリケーションの出力が可能のため、RQ1 と RQ3 と RQ4 の要件に合致したアプリケーション開発環境と考えた。

4. ソフトウェアデザイン

4.1. 「キーボード入門」のソフトウェアデザイン

配色の点では、背景に温かみのある色を用いることで優しさと明るさを「キーボード体操」に与えた。さらに、キャラクターとボタンは彩度の高い色を用いることで、親しみやすさを与え、背景より彩度をあげることでメリハリのあるデザイン設計をした。

旧「キーボード体操」の画面を図4、新「キーボード体操」の画面を図5に示す。



図4. 旧「キーボード体操」の画面



図5. 新「キーボード体操」の画面

正しい姿勢の説明をするスライドでは、説明の文章のレイアウトを椅子に座っている男の子のイラストに合わせて説明の吹き出しを配置するものにした。これによって、学習者が姿勢をポイントごとに確認しながら姿勢を直すことができるようになっている。

旧「キーボード体操」の画面を図6、新「キーボード体操」の画面を図7に示す。



図6. 旧「キーボード体操」の画面



図7. 新「キーボード体操」の画面

キーボードを押す指の形を説明するスライドでは、手のイラストをよりリアルなものにし、学習者が自身の手と比較しながら学習できるものにした。

4.2. 「英文字練習」と「ローマ字練習」のソフトウェアデザイン

旧「キーボード体操」の「英文字練習」のコース選択画面を図8、新「キーボード体操」の「英文字練習」のコース選択画面を図9に示す。



図8. 旧「英文字練習」のコース選択画面



図9. 新「英文字練習」のコース選択画面

英文字練習のコース選択画面では、コースの説明と進む指示を文章のみで表していたものから、キーボードのイラスト内にあるキーを選択することによってコースに進むものにした。さらに、コースごとの説明はボタンにカーソルをかざすと吹き出しで出てくるものに設計した。

新「キーボード体操」の「英文字練習」の画面を図10に示す。

RQ2の「1時間程かかる学習の中で退屈さを感じさせない工夫を施すこと」を満たす方法として、6つあるコースのうち1つのコースが終わる毎に区切り、到達地点が視覚的にわかりやすく、達成感を感じやすくした。

新「キーボード体操」の英文字練習の基本画面を図11、キーボード上の文字を消したものを図12、指遣いを指示するイラストを消したものを図13に示す。



図10. 「英文字練習」のコースごとの切り替えの画面



図11. 「英文字練習」の基本操作画面 図12. キーボードの文字を消した画面 図13. 指遣いの指示を消した画面

英文字練習の基本操作画面のキーボードやキャラクターのイラストなどの主要な要素は、旧「キーボード体操」を踏襲した。RQ4の「打鍵する指の指定や、イラストのキーボード上の文字の表示を切り替えられるようにすること」を満たす方法として、画面上にイラストのキーボードの文字を消すボタンと、指遣いの指示をする手のイラストを消すボタンをそれぞれ配置した。これらのボタンはクリックすると、表示を消すボタンから表示させるボタンに切り替えられるように設定した。

新「キーボード体操」の英文字練習のスピード変更の画面を図14、図15、図16に示す。

RQ3の「学習者のレベルに合わせて英文字練習のスピードの設定を練習の開始前ではなく、練習と同時並行に変更できるようにすること」を満たす方法として、画面上にスピードを変えるスライダーを配置した。練習開始時点では初学者に合わせて一番スピードの遅い設定にした。

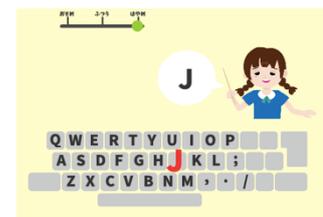
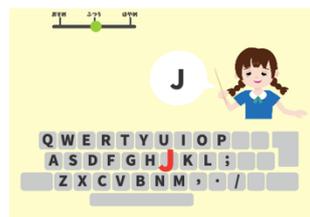
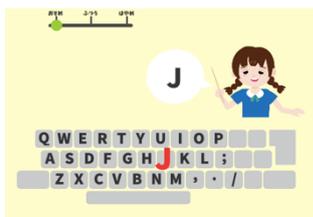


図14. 「英文字練習」の基本操作画面 図15. キーボードの文字を消した画面 図16. 指遣いの指示を消した画面

参考文献

[1] 「キーボード体操」. <https://crew-lab.sfc.keio.ac.jp/projects/2000keyboarding/index.html> (参照 2020-11-04)
 [2] 大岩元, 『必ず打てるキーボード』, 日経BP販売, 1997年