

第13回プログラミングコンテスト 自由部門

シュワちゃん

～ 手話学習支援ソフト ～

背景(1)

近年、バリアフリー社会は交通機関や建築を中心として目覚ましい進歩を遂げている。例えば、広島電鉄株式会社製の超低床路面電車グリーンムーバーや、住宅のアプローチ部のバリアフリー化などが典型的な例である。今後もこのような生活面でのバリアフリー化は進んでいくと考えられる。



広島電鉄株式会社製グリーンムーバー



住宅のアプローチ部のバリアフリー化

背景（２）

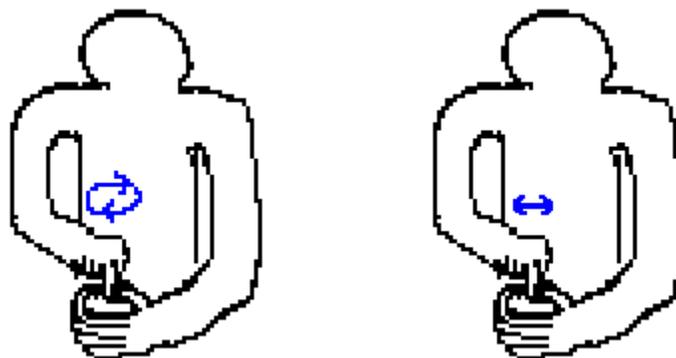
そんなバリアフリー社会の中において、いまだにバリアとなっていることが数多くある。

その一つに『手話』が挙げられる。手話を使うことが出来るのはごく一部の人だけで、多くの人は手話を見せられても理解することができない。手話ができる人を一人でも多く増やすため、最近では手話講座が数多く開かれているのを見かけるが、それでも手話が一般的に認知されているとは言い切れない。これからは、身体障害者と健常者のコミュニケーションのバリアフリー化も進めていかななくてはならない。このような生活面とコミュニケーション面でのバリアフリー化が行われることによって、はじめて健常者と障害者の間のバリアが取り除かれるのではないかと我々は考えている。

そこで我々は、これから手話を学ぼうとする人を対象にいつでもどこでも手軽に学習できるような手話学習支援ソフト『シュワちゃん』を作成します。

現在の手話学習手段

- ・ 書籍による自主学習 静的情報のみなので限界がある
- ・ ビデオを利用 視点変更のようなインタラクティブな操作ができない
- ・ 講習会 上の二つに比べ詳しく学べるが、時間的な制約が大きい
- ・ 既存のソフトウェア 平面動画なので細かな動作が見られない 単語単位のものが多い



2パターンあるコーヒーの手話の見え方

たとえばこれはコーヒーの手話だが、正面だけを見ていると指を回しているのか左右に動かしているのかが判別しにくい。実際のコーヒーの手話は左手で輪を作り、右指をその輪の中に入れて回すというものだが、正面から見るだけでは分からない情報もあると思われる。

このように既存のソフトウェアには平面の動画を用いているという欠点がある。平面だけの動画では本当に知りたい情報を得ることが難しくなってしまう。

また、既存のソフトウェアには単語のみを変換するものが多く、文章を手話にするものはほとんど無い。

手話ソフトの必要性

- ・いつでもどこでも手話が学べるような手話学習ソフトウェアが必要
- ・単語ごとに平面の動画を見せるだけのソフトも開発されているが、平面の動画だけでは分かりづらい
- ・基本的に手話は文章を表現することが多いので、文章に対応したソフトが必要

手話学習支援ソフト『シュワちゃん』の特徴

3Dグラフィックを用いた手話動画の再生

3Dグラフィックを用いて手話動画の再生を行うことにより、後述の2つの機能を備え付けることが可能になる。

- ・手話動画の視点変更機能

この機能は、コーヒーの手話のように、正面の視点だけでは判別しにくい手話を詳しく見るために搭載された機能である。手話は腕を前後左右上下に動かす場合が多いため、この視点変更機能は手話学習において非常に有効な機能となるであろう。

- ・手話動画の速度調整機能

この機能は、ある手話の一連の動きをゆっくりと、よく見るために搭載された機能である。また、実際の手話の動きは非常に速く、再生速度を速めることによってそのペースに慣れることもできるであろう。

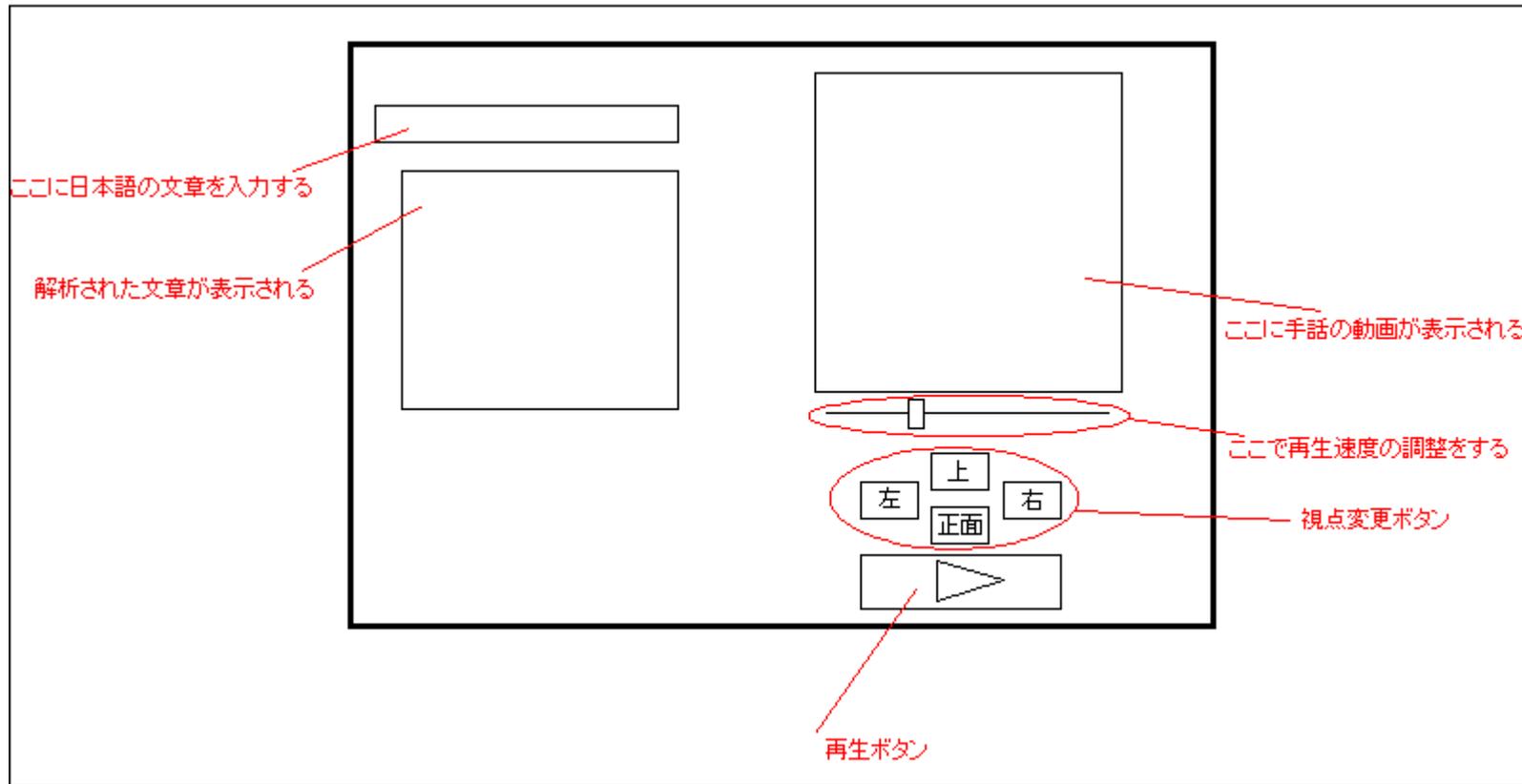
字句解析により日本語の文章を連続した手話動画に変換する機能

字句解析とは、ある文章を意味のある字句に切り分ける作業のことをいう。ここではこの字句解析を応用して、文章の手話動画を再生する。手話の文章は単語ごとの手話を連続して行うため、この字句解析の応用が非常に有効になるのである。

また、文章中のある単語の手話だけを限定して見ることも可能になる。この文はどのような手話で構成されているのかを見る際に非常に便利であるといえる。

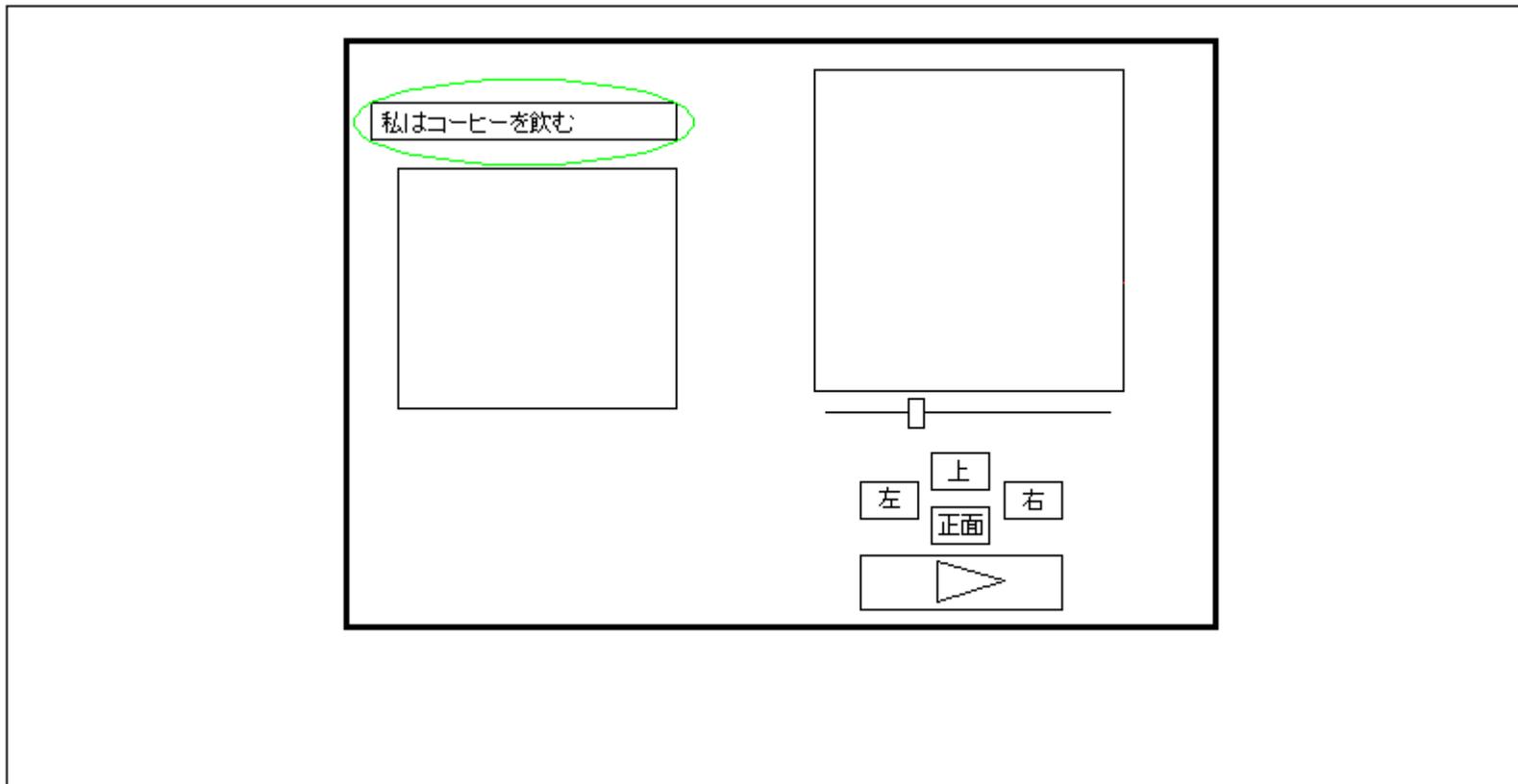
作品の詳細

Step.1 起動画面



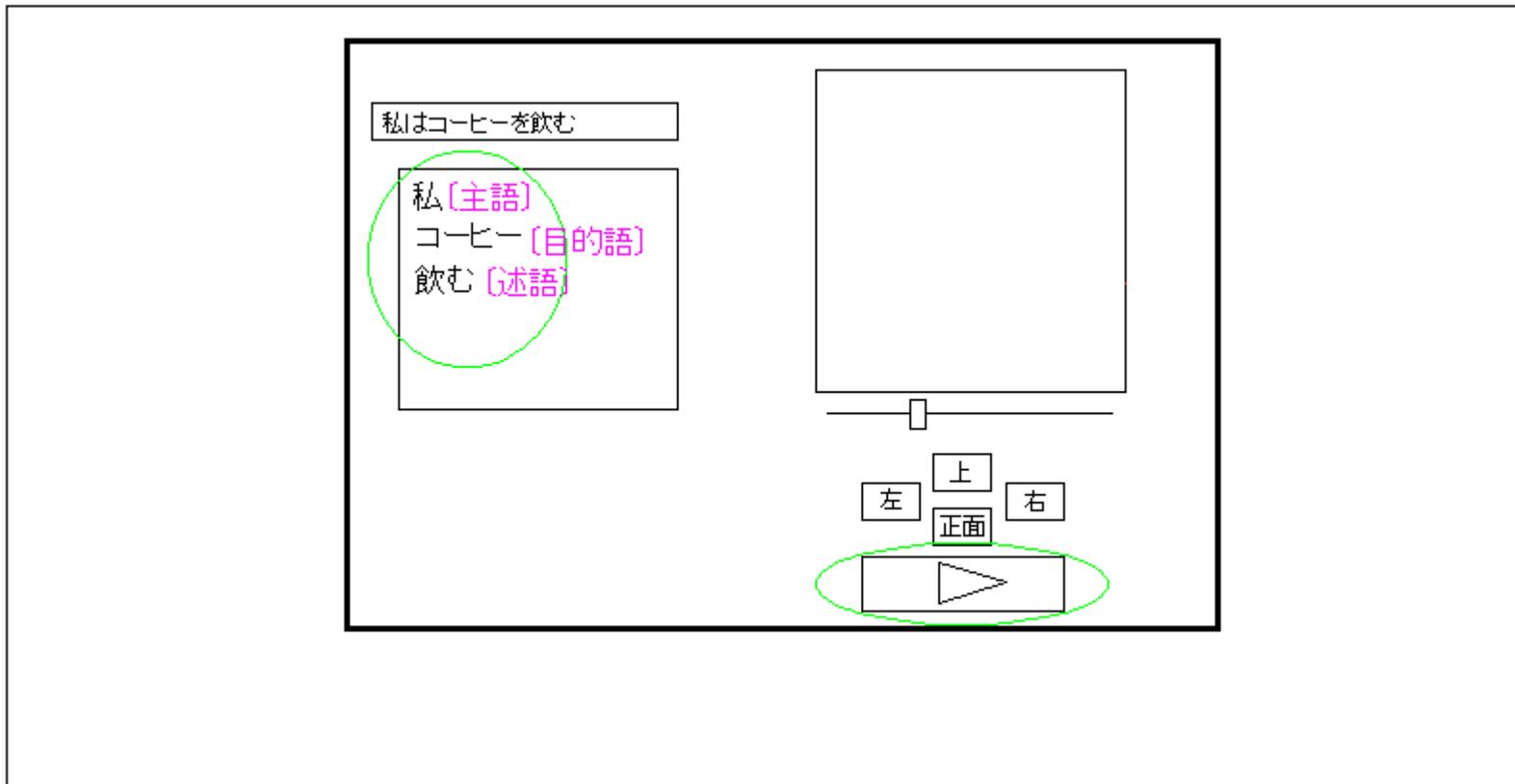
このソフトウェアを起動するとこのような画面が表示される

Step. 2 文章の入力



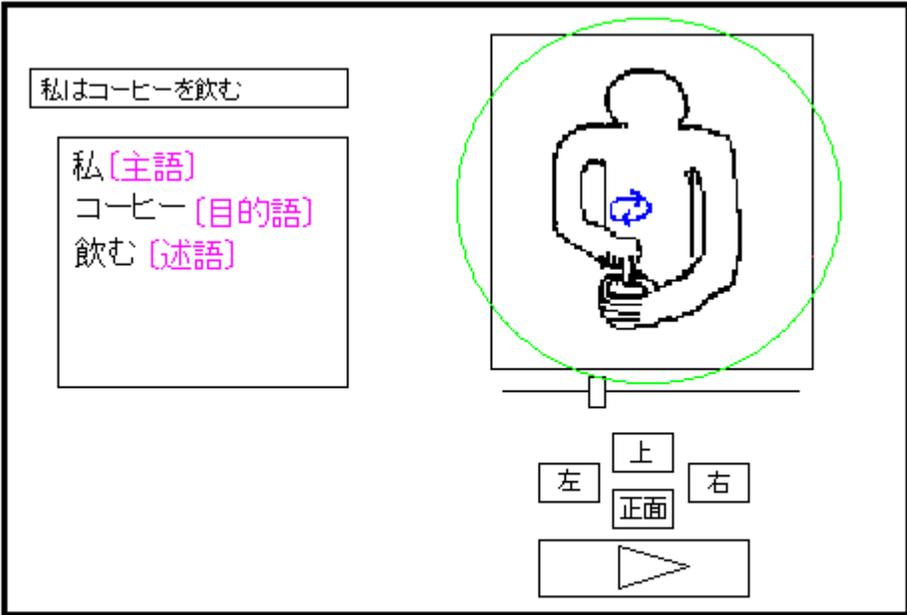
左上部分のテキストボックスに変換したい日本語の文を入力する

Step. 3 字句解析



再生ボタンを押すと、日本語の文を字句解析して単語を抽出。一覧として表示される

Step. 4 手話動画の再生



私はコーヒーを飲む

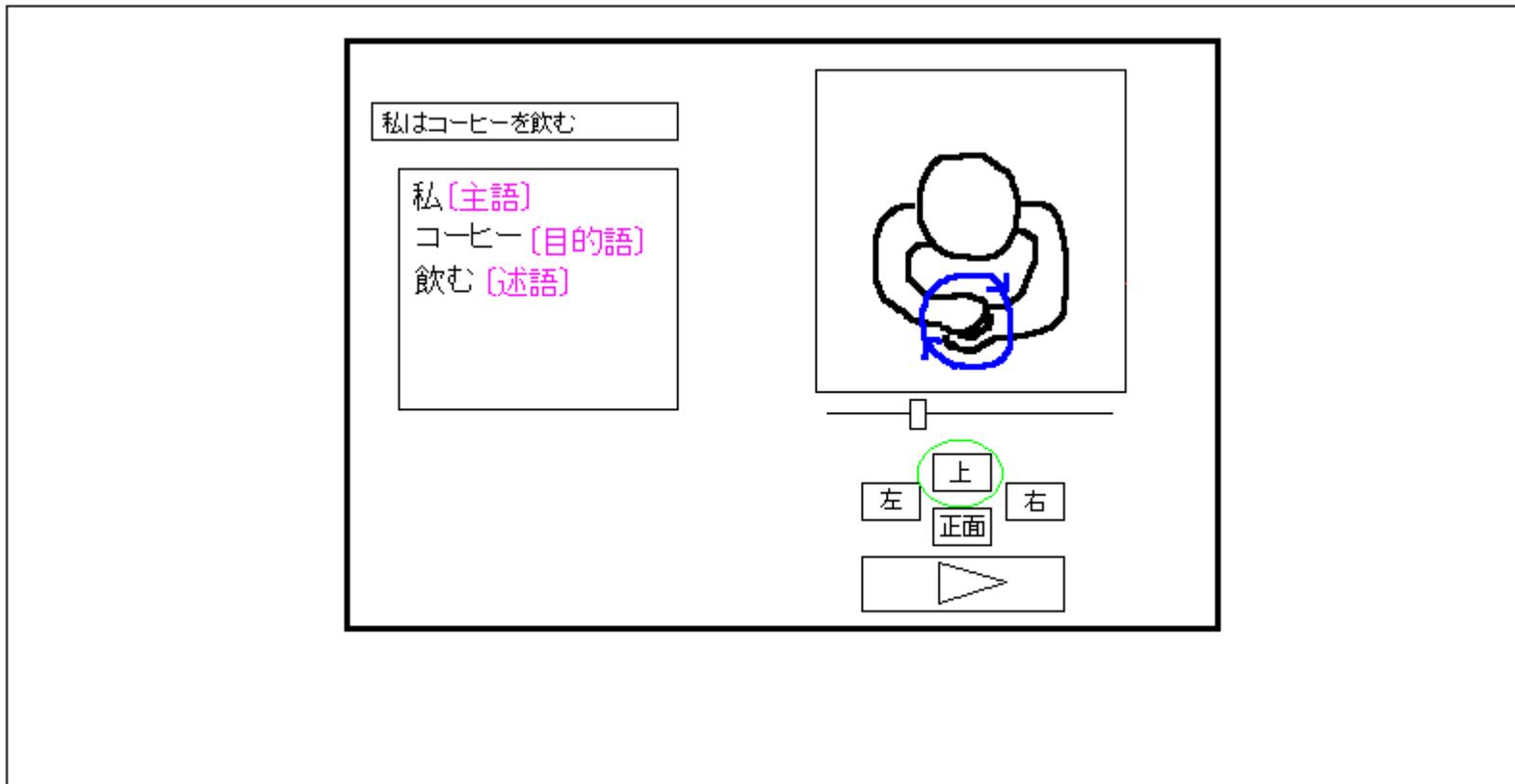
私 [主語]
コーヒー [目的語]
飲む [述語]

上
左 正面 右

▶

入力した文に応じた手話の動画が再生される

Step. 5 手話動画の視点変更



視点変更ボタンを押すと、動画の視点が変更される

例えばこれは「上」と書かれたボタンを押した場合

実行環境・開発環境

- ・ 開発環境

Windows2000 を搭載したパソコン

開発環境として Microsoft 社製 VisualStudio6.0 を使用

3Dグラフィックスによる動画の再生はOpenGLを使用

- ・ 実行環境

Windows2000/ME/98/95 を搭載したパソコン