

声まね練習ソフト～これであなたも芸達者?～

1. 背景

日本独特の風習宴会。宴会で芸を強制されてしまい、何も芸がなくお困りのあなた。音痴のためカラオケで歌いたくないのに、酔っ払いに無理やり歌わされてしまったあなた。笑いを取りたいのに普通にしか歌えないあなた。笑いを取りにいったのにすべってしまったあなた。そんな、芸がなくしてお困りの日本中のあなたを救うべく、“声まね練習ソフト～これであなたも芸達者?～”プロジェクトがはじまった。

人が発声したときに聞こえる自分の声は、実際に他人に聞こえている声とは違う。そのため、マイクを通じて聞こえる自分の声や録音した声が、いつもと違う声で奇妙に感じてしまう。カラオケや宴会の席で、声まねをした時に、自分ではすごく似ていると思っていたのに、マイクを通じた声が、自分で思っているほど似てなくて、聴衆の受けが悪く、今日は調子が悪いと感じたことがある人もいるのではないだろうか。

“声まね練習ソフト～これであなたも芸達者?～”は、このようなひとりよがりのものまねに気づいてしまった人、一発芸を身に付けたいと思っている人、宴会で一発芸を強要されて困っている人、声まねが上達したい人を支援するためのソフトウェアである。

2. 目的

本開発ソフトウェアは、一発芸を練習するためのソフトウェアである。ここで練習可能な一発芸は、以下のようなものを想定している。

- ・ 声帯模写（動物鳴き声まね、有名人声まね、環境音まね、楽器まね）、
- ・ 特殊歌唱法（ホーミー、ヨーデル、ホーミー・ヨーデル）、
- ・ わざと音痴に歌う、
- ・ 音痴な音程に負けずに歌う。

“誰にも知られることなくこっそりと一人でこれらの芸を磨く”という状況を考慮し、本ソフトウェアの開発のためには、まず、使用者の声を客観的に評価する必要がある。次に、音楽や工学的な知識をもたない人が練習できるように、どのくらい似ているかを従来とは違った方法で表示する。楽譜や鍵盤、グラフィックスペクトルアナライザといった表示方法ではなく、似ているかどうかを直感的にわかりやすく表示することで、専門的な知識を持たない人にも簡単に利用可能であるという特徴がある。

一発芸を身に付けたいが何から始めたらいいのかわからない人のために、声色判定機能を付ける。使用者の声とデータベースを比較し、その中からどんな音にも

っとも似ているかを提示する。使用者は似ていると提示された音に、より近づけるために試行錯誤をしながら練習することで、念願の一発芸を身に付けることが可能であると期待される。

使用者が宴会などの席で立派な芸人として喝采を浴びることを切に願って開発を進める。

3. 開発の内容

褒められることもなく、けなされることもない、普通に歌うことしかできない人が、宴会で笑いを取るための練習ソフトかつ、音痴な人が自分の音痴度を誤魔化するためのソフト“音痴くん”と、声まね練習ソフトの“声まねくん”の開発を行った。

[音痴くん]

音痴くんは、

1. 普通に歌える人が、宴会でわざと音をはずして歌って笑いをとる、
 2. 音痴な人が自分の音痴度をごまかすために、周りの人も音痴に巻き込む、
 3. 音痴にデュエットする、
 4. はずした音に負けずに最後まで歌いきる、
- おまけ 音痴な人がひとりでこっそり練習する、

ことを目的として、開発された。本ソフトは、音楽的な技術向上を全く無視した、あくまでも“なんちゃって芸人”による宴会芸のための練習ソフトである。

音痴くんは“音痴はなおらない”というコンセプトにたっている。しかし、音痴な人が宴会で“歌え”と強制される機会は少なくない。自分の音痴を自覚している音痴君は、つらく悲しい思いを宴会まで抱え、宴会後も後ろ指をさされているのではと、びくびくして生活することになってしまう。しかし、音痴はなかなか直らない。そこで、本ソフトウェアを使うことで、まわりの人も音痴に歌わせてしまうことで、自分の音痴を誤魔化すという手段にでることができる。このソフトは、“わざと音をはずして受けを狙う”、“いかに上手に(おもしろく)音をはずすか”という遊びのソフトなので、みんなでわいわい音をはずして遊ぶことができるのである。また、歌自慢の人に対して、わざとはずした音程を再生し、本来の音程をつられずに正しく歌いきることができるか、という宴会芸にも使用可能である。

どうしても音痴をなおしたい人のために、おまけ程度に歌練習用モードも用意してある。

[声まねくん]

声まねがうまくなりたい人のための「声まね練習支援ソフト」を作成した。これは、使用者が設定した、声まね対象と使用者の声を音声の特徴量で比較し、特徴量

の違いを可視化し、教示されたデータに基づいて使用者が声まねの練習をする。
これら音痴くん、声まねくんを実現するため、以下の機能を開発した。

1 MIDI 再生用データの作成および再生機能の開発

音程のあっている曲全体の MIDI 再生用データの作成、フレーズ毎の MIDI 再生用データの作成、および音程をはずす MIDI 再生用データを自動生成するプログラムの作成を行った。音程をはずす率はユーザーが設定可能であり、各 MIDI 再生用データは再生可能である。

2 音声の入力及びデータの取得を行う機能の開発

マイクから音声を取り込み、時系列の音声データとして取得する。時間一周波数解析などの前処理を行うプログラムを開発した。

3 声の特徴量抽出・比較を行う機能の開発

前処理したデータを元に、音声の特徴量を抽出するプログラムを開発中である。音の特徴量として、音の高さ(ピッチ)、大きさ(ラウドネス)、倍音成分、立ち上がり時間、立ち上がり特性、ビブラート、振幅変調、ピッチの揺れ等を抽出し、どのような要素が声まねに影響するのか検討し、実際に使用する特徴量を決定する。

4 ヴィジュアライザの開発

使用者の発声した音声と比較対象となる音との差異を可視化するためのヴィジュアライザを開発した。どの程度音をはずしているか、あるいは類似しているかについて、利用者にわかりやすく、さらに練習が楽しくなるようにコミカルに表現した。

利用者はものまねの練習のために声を出すことに集中していると思われるので、それを妨げないように、よけいな操作をしなくてもわかりやすい教示が得られるようなインタフェースを開発した。

・4. 従来の技術との相違

音痴を矯正するソフトとして、河合楽器の「プリマヴィスタ」や未踏事業で行われた「うたうたう」という歌唱練習支援ソフトがあるが、音痴くんは、わざと音をはずして歌うためのソフトであり、このように宴会芸を磨くためのソフトはこれまで存在していない。また、声まねくんも、音声の特徴量を利用することでは類似技術は存在するが、宴会芸練習のために特化して使用することを考慮した点で独創的である。

5. 開発成果の特徴

わざと音をはずした宴会芸用曲データを開発した。普通に歌える人は、音はずし率を低く抑えて、時々音をはずして、笑いを誘うことができる。音痴な人は、音はずし率を高く設定することで、わざと音をはずしているように見せかけることができ

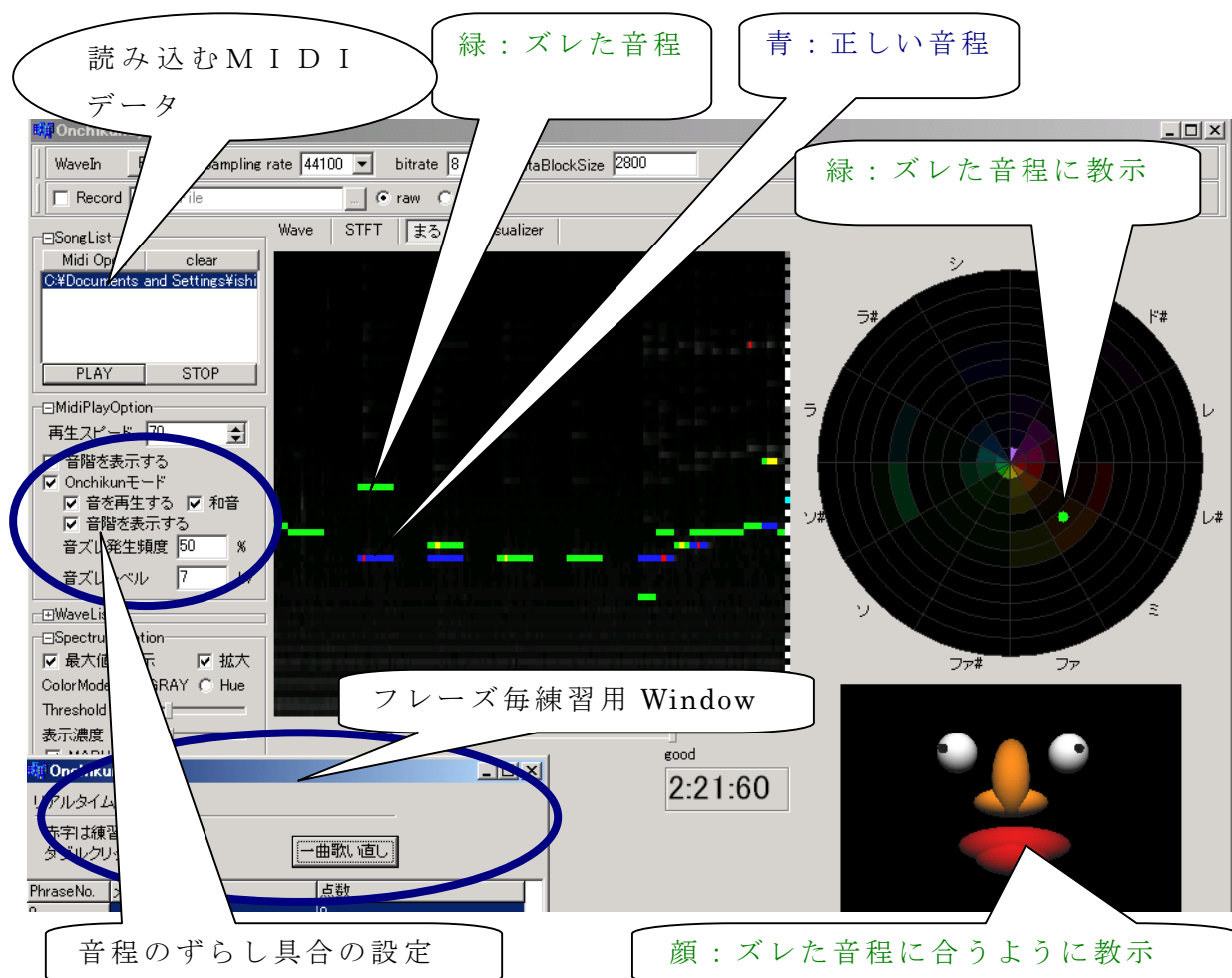


図 1 音痴くん実行画面例

る。また、どのくらい音をはずして歌えるか、という宴会用ゲームにも使用可能である。普通の音とのマッチング、はずすように教示した音とのマッチングによる点数をそれぞれ表示可能である。開発中の本ソフトウェアを利用して、開発者達はホームーを習得中である。

6. 普及の見通し

世の中の宴会芸を強要されて困っているすべての人に使ってもらう。

7. 開発者名(所属, e-mail アドレス)

石若 裕子(函館工業高等専門学校情報工学科助手,
ishiwaka@hakodate-ct.ac.jp)

竹原 直美(フリー, takehara@hakodate-ct.ac.jp)

安居 覚(フリー, yasui-g@ms3.ncv.ne.jp)