

Multi-Communicator:英会話初心者を対象とした オンラインレッスンのための教授支援システムの設計と実装

氏名† 柴田 健介

氏名‡ 竹川 佳成

氏名‡ 平田 圭二

所属† 公立はこだて未来大学

所属† 公立はこだて未来大学

所属† 公立はこだて未来大学

1. はじめに

グローバル化が進む中、国際会議や海外取引など、英語の母国語話者と非母国語話者とが直接会話し、相互に意思を伝達する機会が増えている。しかし、英語を母国語としない話者にとって自身の考えを英語で流暢かつ明確に伝えることや、母国語話者の発言の聴き取ってその意図を組むことは難しい。このため、英会話能力を一時的に高める方法[1, 2]や英会話レッスンのように英会話能力そのものを高める方法が提案されてきた。最近では対 Face to Face なレッスン以外に、オンライン上でのレッスンも人気がある[3]

オンラインレッスンはマンツーマン形が一般的で、人気のある講師には予約が殺到しレッスンを受講できないことや、高い受講料を支払わなければならないことが問題だった。一方、英会話初心者の場合、教師と生徒の間に英会話能力において大きな差が生じる。このため、教師は生徒の発言を全て聞かずとも内容を理解できたり、生徒が教師からの質問に回答するために時間がかかったりする。この教師と生徒間の英会話能力差に着目し、時分割的に複数の生徒で教師を共有できれば、教師の稼働率やパフォーマンスを最大限に活用できると考えられる。そこで本研究では、この着想を実現するために、オンラインレッスンのための教授支援システム Multi-Communicator の構築を目的とする。

2. 設計

2. 1. 設計方針

本研究では、英会話初心者を対象とし、オンラインで英会話レッスンを行っている状況を想定する。教師から見ると複数の生徒と同時並行的にレッスンをしているが、生徒から見るとあたかもマンツーマンでレッスンしているような環境を構築する。このためのシステムの設計方針として、以下の2点を上げる。

柔軟性

教師が何人の生徒に同時に対応できるかは、教師の能力によって異なる。教師は自身の能力に応じて、同時に対応できる生徒数を調整できれば、極限までに自身のパフォーマンスを発揮できる。そのため Multi-Communicator は教師が対応できる生徒数を自由に設定できるようにする。

マルチタスク性

教師は複数の生徒を同時に対応しているが、生徒はその事実を知らない。教師からのリアクションが遅かったり会話がかみあわなかったりすれば、生徒は、教師の能力不足や集中力不足などを感じ、生徒のモチベーションが低下してしまう。このため、教師が複数人の生徒とレッスンを進めるマルチタスクを支援するための機能を提供する。

2. 2. システム構成

図1に Multi-Communicator のシステム構成を示す。また、生徒および教師間は音声のみでレッスンを実施し、ビデオ通話のように相手の顔を表示しない。生徒用の PC は最初のコネクションを接続する時のみ利用する。

2. 3. 機能

以下、システムの機能について図2に示す教師用端末のスクリーンショットを用いて説明する。括弧つき番号は、図2中の番号と対応している。図2では、1人の教師が2人の生徒とレッスンしている状況を示している。

外国語初心者を対象とした会話レッスンのための
教授支援システムの設計と実装

Design and Implementation of a Teaching Support System for
Conversation Lessons Targeted at Beginners of Language

† 柴田 健介 公立はこだて未来大学

‡ 竹川 佳成 公立はこだて未来大学

‡ 平田 圭二 公立はこだて未来大学

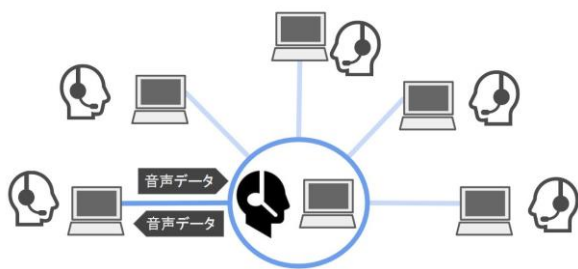


図1. システム構成

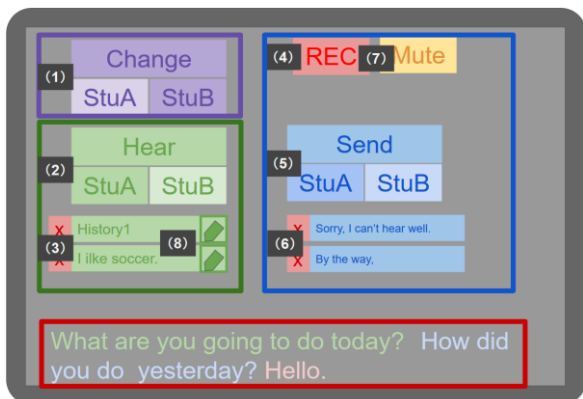


図2. 教師用端末のスクリーンショット

教師が話者を切り替える機能

図2の紫枠の(1)において、Change ボタン下の生徒名を選択することで話者を交代できる。

生徒の発言を自動的に録音する機能

教師が他の生徒と会話しているときに他の生徒の発言の聞き逃しは防ぐべきである。会話の流れ上不自然な返答をすれば、生徒は不信感を抱く可能性がある。そこで、提案システムは全ての生徒の発言を記録し、教師は好きなタイミングでそれを再生し確認できる。具体的には教師はHear(2)と書かれたボタンの下のボタンからどの生徒の履歴音声を確認するかを選択する。また、生徒が閾値以上の音量で一定時間発話すると、システムが生徒の発言を録音し始める。また音量が閾値を下回った場合に、録音を停止する。録音停止時に再生ボタン(3)が生成される。

録音した教師の音声を特定の生徒に送る機能

教師が特定の生徒に対応している間、対応されていない生徒は待機状態になってしまう。これを防ぐために、教師はMulti-Communicatorを使って、事前に録音した音声データを対応されていない生徒に送ることで、教師はある生徒と会話しながらも、別の生徒に対応できる。図2の青枠で示す部分に録音機能のための操作エリアを示す。具体的にはREC ボタン(4)をクリックすると再度このボタンを押すまで、教師は自身の

声を録音できる。録音が完了すると、再生ボタン(6)が生成される。このボタンをクリックすると登録された音声が生徒のイヤホンから再生される。それにより、教師は仮想的に会話できる。再生ボタンには、システムが音声認識した教師の発話内容が書かれている。どの生徒に録音した音声を聞かせるのかを選択する場合はSendと書かれたボタンの下の選択ボタン(5)からどの生徒に録音した音声を聞かせるのかを選ぶ。また、Mute ボタン(7)をクリックすれば、どの生徒にも自身の声を聞かせずに録音データを作成できる。また、ミュート機能を使わなかった場合、ある生徒に話しつつそれを録音して、別の生徒にそのまま送ることも可能である。他にもレッスンの始まる前にある程度想定される台詞を録音データとして保存し、それをレッスンの中で用いるという利用方法も想定される。例えば、レッスンを円滑に進めるためにレッスンで頻りに利用する台詞やレッスンで利用しそうな台詞、“Please say it once more” “The bad condition of the network” など時間を稼ぎたいときの台詞を登録するという使い方が考えられる。

複数会話支援機能

システムは教師が話した言葉を音声認識し、発話した内容は図2の赤枠部分に表示される。システムは教師が話した言葉を生徒ごとに管理している。教師が生徒を切り替えると、その生徒に話した内容のみを確認できる。また生徒の発言履歴のボタンについて、音声登録された際は、再生ボタン(3)にはHistoryと書かれているが、編集ボタン(8)をクリックし、音声あるいはテキストを入力することで教師は生徒が話した内容をメモとして自由に記録できる。この音声入力を行っている間は強制的にミュート状態となり、どの生徒にも音声が届かない。再度編集ボタンをクリックすると、ミュート状態が解除され、編集を終了できる。これらの機能を利用すると、教師は話者を切り替えた際に、過去にその生徒と話した内容を思い出せる。

参考文献

- [1] 西田健志: ネイティブ英語発話の日本人風の発音への変換による国際的な意識の促進, 第21回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ, pp. 16, (2013)
- [2] 李翔, 暦本純一: “Smart Voice”言語の壁を超えたプレゼンテーションサポーティングシステム, 第21回インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ, pp. 7-12 (2013)
- [3] Gozal 運営事務局: オンライン英会話「レアジョブ」事業計画書, <https://gozal.cc/media/detail?id=234>, (最終アクセス2016年1月12日)