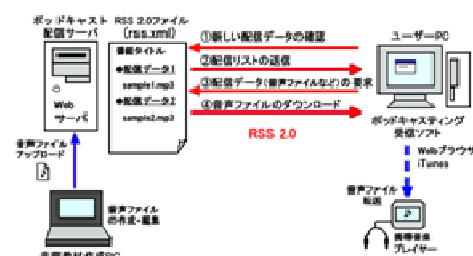


平成23年度大学コンソーシアムとちぎ「大学を超えた共同研究支援事業」報告書

所 属 機 関 名	小山工業高等専門学校
団体・グループ等名	
研究代表者名 (所属部署)	石原学 (電気情報工学科)
研究連携担当者名及び連絡先	久芳頼正 (足利工大)
研究連携校名	足利工業大学
関連自治体・経済団体等名	

1. 研究事業名	ipad・ipod touch等を利用した音声の発音判定システムの試作
2. 実施年度	23年度
3. 研究成果等	成果、内容等について、具体的に分かりやすく記載してください。 最近の情報端末は、ipad・ipod touchやandroidを始めとする小型軽量なものが数多く発売されている。その特徴から各種のアプリケーションが提供されたり販売されている。また、電子書籍を始めとするツール群に発展している。利用法としても、各種多様に利用されている。そこで、ICレコーダとしての利用もできることから第2外国語の取得に利用できるアプリケーションの開発を試みる。ここでは、いつでもどこでも発音練習ができることを目的に、発音分析アプリケーションの試作を行ったので報告する。 英語学習には古くはLL教室として学習に利用され、最近ではCALLシステムとしてコンピュータを利用したシステムとして発展している。その成果は従来のLL教材からコンピュータを取り込んだシステムへと発展し、その成果を上げている。本システムは、まず図に示すように、ipad・ipod touch等で利用できるようにPodcastシステムを運用してユビキタスコンピュータとしての役割を持たせた。このシステムから英語情報をダウンロードすることができる。 次に音声分析システムについて試作・検討を行った。ipod等における音声分析を調査した結果、本申請と同時期に①OxfordWaveResearch Ltdより、スペクトル分析アプリケーションが公開され②(株)アルカディアからSonicPrintが販売されるに至っている。今回の提案が時期的に近いことで必要性が求められていることがわかる。さて、今回の試作では音声分析については、スペクトル分析を行うところまでは完成している。



	現在、図のような表示画面として音声分析システムは動作可能としている。再生と入力波形表示とフーリエ変換が可能である。 学習者は自分の音声をスペクトル分析し、比較者音声と比較することができる。これにより、学習者の発生音声の訓練が可能となる。しかし、自動判定までには至っていない。また、今回の開発をさらにすすめることとし、サウンドスペクトルグラフ等の分析を導入しようと考えている。 現在試作したアプリケーションの問題点として、参照音源との比較について同時解析し、同時比較出来るようなシステムとしては実装が完成していない。仕様上の問題点としてあげられる。また、現在公開・販売されているものの中にも、同様な動作を可能とするものは無いようであり、今後の工夫・開発としたい。 資金助成をいただいたことで、アプリケーションシステムの方向性についての調査・試作に取りかかることができた。助成に感謝したい。今後も、問題点の解決と発展について検討したいと考えている。
4. 今後の課題及び発展性	音声分析アプリケーションシステムの開発を行った。しかし、アプリケーションとしての表示・使いやすさなどについては、まだ評価の途中であり、今後より洗練されたものとしたい。同時解析と表示が課題に残っており、これらについて検討したい。また、スレートコンピュータのOS（windows・macOS・Linux等）や性能であれば、当初の目的の同時分析も可能と考えられるが、小型情報端末用のOSを使うことで、現在のスマートホンやタブレット端末に対応できるシステムに発展させたい。今後、Androidシステムの開発を行うことで、この2種類のOSで動作が確認できれば、利用範囲は100%に近くに拡大するものと考えられ、アプリケーションシステムとして有効利用できるものと思われる。

