

受領者投稿

人間と機械のコミュニケーション

熊本高等専門学校 情報通信エレクトロニクス工学科 准教授 石橋 孝昭
(2009年度受領者)

人間と機械のコミュニケーションにおいて、ユーザーに負担が少なく、高速に情報伝達できるインターフェースは音声です。そのため近年では、コンピュータやスマートフォンをはじめとして、多くの音声認識システムが実用化されています。さらに、雑音のある環境で発話したときに音声認識率が低下することを防ぐため、周囲の雑音を含めて学習させる認識方法や、音声認識の前処理である雑音除去の研究が進められています。

このような背景の下で、騒音環境下で発話された音声から目的とする話者音声の抽出に関して研究を進め、熊本高等専門学校（赴任時は熊本電波工業高等専門学校）で助教として研究室を立ち上げたばかりのときに、立石科学技術振興財団からご支援をいただきました。当時は、話者の発話開始や終了、発話人数の変動のある環境での話者音声抽出を目的として、「時々刻々と変動する音環境下での音源分離」のテーマを立ち上げたときでした。研究費はもちろんのこと、研究テーマを認めていただいたことが非常に嬉しく、研究に対して自信を持つことができました。また、将来を期待していただいたという喜びとともに身が引き締まる思いでした。

音源分離に関する研究では成果を挙げることができ、研究成果発表のための国際交流助成でも立石科学技術振興財団からご支援いただきました。自ら立ち上げた研究内容での発表であり、当時は個人で研究を進めていましたので、非常に緊張して発表したことを覚えています。

現在では、研究の応用にも力を注いでおります。具体的には、荷物や資料などを持って両手がふさがっているときに電子機器を操作したい状況を想定して、電子機器やウェアラブルデバイスに取り付けたマイクロホンを用いて、発話者の音声指令で制御できる機器を開発しています。また、音声信号にこだわらず、電子機器制御のための簡易的な生体信号の計測技術とその信号処理に関する研究を進めており、生体医工学や福祉工学でも積極的に活用していきたいと思っています。さらに、これらの技術を伝えるため、教育工学の観点から、技術者の育成と教材の開発にも取り組んでいます。

ものづくりの技術を応用して福祉や支援の機器を開発するときには、利用者の願いを大切にする必要があります。例えば、座ったままで全てのことができるような支援ではなく、自分で立ち上がりたい、自分で歩きたいという願いをサポートするものを作ることが重要であると考えています。このような視点から、今後も、エレクトロニクス及び情報工学の分野で人間と機械の調和を促進するための研究と開発を進めていく所存です。最後に、立石科学技術振興財団によるこれまでのご支援に対しまして、あらためて感謝申し上げます。

