

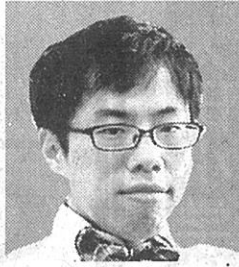
サイ・テック 知と技の発信

[247]

埼玉大学・理工学研究の現場

近年の音声処理技術は、スマートホンなど通信機器の高性能化と共に急速な発展を遂げています。特に最近ではVoIPや音声認識の普及に伴い、それらのフロントエンドで用いられる「雑音を除去する」ための技術に注目が集まっています。

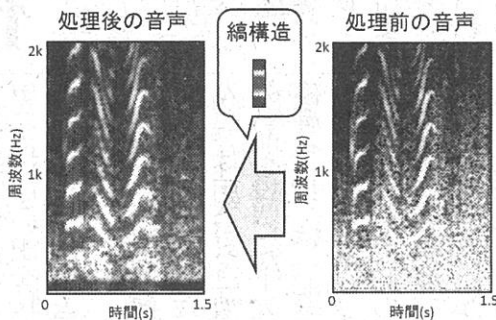
■雑音は2種類
音声に混入する雑音には、大きく分けて2種類あります。一



すげのり・よしだ 1986年生まれ。2013年大阪大学大学院修士(工学)博士(工学)。東京理科大学助教を経て15年4月から現職。専門は音声の雑音除去や適応フィルタの設計。

音声と雑音は見て分かる

杉浦 陽介 大学院理工学研究科 助教



で音の大きさが変化する雑音も存在します。この雑音は「非定常雑音」と呼ばれます。非定常雑音は音声と特徴が似ているため、その除去は難しいと言われています。喫茶店や人混みの中で音声認識が失敗するのは、これが大きな原因です。私は現在、この非定常雑音を高精度に除去することを目的に研究しています。

非定常雑音も音声も、複数の周波数(音の高さ)で構成されています。一般に、音声に含まれる周波数の数は非定常雑音と比べ少ない傾向にあります。この事実がよく知られています。図に示すと全く違った捉え方ができます。それでは雑音を含む音声を解析し、周波数ごとの強さを色の濃淡で表現しよう。すると音声の部分はきれいな縞模様で現れ、非定常雑音はのっぺりとした面で現れます。

■非定常雑音除去に成功
私はこの音声と非定常雑音の「形状的な違い」に着目することで、非定常雑音を除去する技術の開発に成功しました。この技術ではまず、音声に似た縞模様の構造を用意します。次にその構造を解析した図にあてがい低下するという問題です。現在はこれらの問題解決を図り、研究を進めています。

この技術は定常雑音、非定常雑音のどちらに対しても高い除去性能を発揮します。また、計算も簡単でスマートホンなど小型機器でも実装が容易です。

この技術により、通話音声の高品質化や音声認識の精度向上に貢献できると期待しています。また将来的には、電化製品への音声指示や音声に基づく体調管理など、日常生活をより豊かにする技術として応用したいと考えています。

しかし、実用化にはまだまだ多くの問題があります。例えば、話者が異なると雑音の除去性能が低下するという問題です。現在はこれらの問題解決を図り、研究を進めています。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040
keizai@saitama-np.co.jp