

サイ・テク
こらむ 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。特に最近はV.O.I.P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。

■ 雜音は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。一方で、風切り音など短時間

つは、乗用車のロードノイズを代表とする「定常雑音」です。定常雑音は音声とは異なり、時間によらず音の大きさがほぼ一定となります。この特徴を利用することで、雑音を含む音声から定常雑音のみを除去することができます。実際のスマートホンでもこの仕組みが取り入れられています。

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。非定常雑音は言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。この事実はよく知られていますが、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ます。すると音声の部分はきれ
いな縞模様で現れ、非定常雑音はのつぱりとした面で現れます。

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

■ 非定常雜音除去に成功
私はこの音声と非定常雜音の「形状的な違い」に着目する」とで、非定常雜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ます。縞構造と図の起伏形状がぴったりと合う部分は音声として、それ以外の部分は音声とし、このようにして音声と雜音を区別する方法です。

しかし、実用化にはまだ多くの問題があります。例えば、話者の性別や年齢によっては、音声の音高が異なる場合があります。また、音声の強度が変化する場合、音声の音量が減少する場合などがあります。これらの問題を解決するためには、複数の音声を同時に分析する必要があります。そのためには、複数の音声を同時に分析する必要があります。そのためには、複数の音声を同時に分析する必要があります。

■ 非定常雜音と呼ばれます。非定常雜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も、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、この非定常雜音を高精度に除去することを目的に研究しています。構造を編みます。技術では、技術の開発とで、私は形状的私です。

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。この事実はよく知られていますが、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、周波数ごとに強さを色の濃淡で表現します。すると音声の部分はきれいな縞模様で現れ、非定常雑音はのつぱりとした面で現れます。

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。

常雜音除去に成功の音声と非定常雜音のな違いに着目する)定常雜音を除去する技に成功しました。この調管理など、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、実用化にはまだ多くの問題があります。例えば話者が異なると雜音の除去性能が低下するといつ問題です。現在構造と図の起伏形状がと合う部分は音声とし究を進めています。

す。また将来的には、電化製品への音声指示や音声に基づぐ体

企業、団体、商店街などの話題や情報を寄せください
TEL 048-795-9161 FAX 048-6
keizai@saitama-np.co.jp

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