

バーチャルセンシングを用いた アクティブ騒音制御システム

用途・応用分野

- ・自動車や公共バス、航空機といった移動体の座席に対して有効な騒音低減アプリケーション
- ・医療施設、工事現場、交通機関等、騒音対策が求められる幅広い分野でも応用が可能

本技術の特徴・従来技術との比較

- ・従来の消音システムにおいて必要とされていた頭部への機器装着が必要なくなる
- ・ユーザが圧迫感や心理的負荷を感じることなく騒音の低減が可能となる
- ・従来の同技術と異なり、環境の変動に対しても頑健なシステムである
- ・あらゆる周波数の騒音に対して20 dB以上の高い消音性能を有する
- ・耳元を覆わないために不要な騒音の低減を行いながらも、必要な音声などは容易に聴取することができる

技術の概要

本システムは適応信号処理による騒音低減技術である。騒音と環境に適応した消音波をスピーカから放射することで、騒音の低減を行う。

本来のノイズキャンセリングシステムは騒音低減を行いたい位置、通常は耳元にマイクロホンを設置する必要がある。そこで、本システムは事前にその地点までの経路情報の推定を行うことによって、耳元へマイクロホンを設置することなく低減を行うことが可能としている。また、その推定情報を用いつつも、他箇所に配置したマイクロホンによって適応処理を行うために、環境の変化に対しても頑健である。

本システムは、浮動小数点DSPや専用のASICによって実現が可能であり、安価な音響デバイスによって実現が可能である。



特許・論文

<特許>

「アクティブ消音装置および消音システム」
(特許第6623408号)

<論文>

S. Edamoto, C. Shi, and Y. Kajikawa, "Virtual Sensing Technique for Feedforward Active Noise Control," in *Proc. the 5th Joint Meeting ASA. and ASJ.*, Honolulu, USA, Nov. 2016.

研究者

梶川 嘉延
システム理工学部 電気電子情報工学科
音情報システム研究室