

アクティブノイズコントロール（ANC）の製品展開を目指して
（環境工学部門 企画）

開催日 2015年10月26日(月)

会場 中央大学後楽園キャンパス理工学部2号館

〔東京都文京区春日1-13-27／電話 (03) 5360-3506／東京メトロ丸ノ内線・南北線「後楽園」駅徒歩5分、都営三田線・大江戸線「春日」駅徒歩6分、JR総武線「水道橋」駅徒歩12分〕

趣旨 製品の低騒音化、高音質製品の創出は、益々重要な課題となってきた。しかし従来技術による対策には限界があり、新たな低騒音デバイスの開発が望まれている。本講習会では、最近再び見直されつつあるANC技術に焦点を絞り、その製品展開を目指して、基礎から製品化まで幅広く解説する。講師には、ANCを用いた低騒音化、高付加価値製品の創出に取り組んでおられる方々を招き、基本的事項の他に、その製品展開の「肝」となる事項を、できる限り失敗談も交えて解説していただく予定である。

題目・講師

9.20～10.30/I. ANCの基本的事項と最近の動向

西村正治（鳥取大学）

有効なANCは、音波の物理現象（音場）を適確に理解し、適切な信号処理を施すことによって実現する。本講義では、上記を常に念頭におきながら、ANCの基本原則、分類、信号処理、限界などの基本的事項を述べる。また、講演者がこれまで開発してきたANCの事例を、分散制御を中心に紹介する。更に、最近ではマイナスをゼロに戻す騒音対策技術からプラスの付加価値を与える音響デザイン、音場制御技術が注目されているが、それにANCがどのように貢献できるかを考えてみたい。

10.40～11.50/II. ANCの信号処理

梶川嘉延（関西大学）

ANCの実現方法はアナログ方式とデジタル方式に大きく分類される。本講義ではデジタル方式において重要な役割を演じることになる適応信号処理について説明を行う。ANCをデジタル方式で実現するには適応デジタルフィルタと呼ばれるフィルタ係数を適応的に調整するデジタルフィルタが一般的に用いられる。適応デジタルフィルタの基本原則ならびにアルゴリズムについて紹介し、それらをANCシステムにどのように適用するのか、ANCの制御方式も含めて説明を行う。

13.00～14.10/III. 音響パワー最小化型ANCの概要と適用事例

江波戸明彦（東芝）

ANCは、制御マイクの音圧最小化に関する制御アルゴリズムの研究と、騒音源の特性に応じて制御スピーカとマイクの配置構成に着目した空間減音メカニズムの研究に大別される。ここでは後者の中でも、発生元からの低減化を実現する音響パワー制御を主体に点音源群近似が可能な家電・変電・産業設備をモチーフに、音響放射パワー最小理論に基づく制御マイク最適配置法を解説し、低騒音化を図った事例を紹介する。

14.20～15.30/IV. 自動車車室内音低減のためのANC技術

井上敏郎（ホンダ技術研究所）

車輻の軽量化新技術やパワートレインの燃費向上新技術が盛んに商品適用されている。一方、商品競争力の一つである振動騒音性能向上の要求も高くなっている。しかし、従来の車輻の振動騒音性能向上技術（特に低周波事象）は、車輻の重量増加を伴うことが多く、燃費性能向上という要求と相反することが多い。そこで、燃費性能と振動騒音性能の両立のためにANC技術の開発に取り組み、開発した技術を多くの商品に標準仕様として適用してきた。本講では、これらANCの技術概要について解説する。

15.40～16.50/V. ANCの産業機械への適用

井上保雄（INCエンジニアリング）

ANCは、技術レベルが比較的容易な管内騒音の低減を主に、社会的要望が大きいものから徐々に実用されている。ここでは各種産業機械への適用事例を紹介するとともに、実用設計にあたっての留意事項、難しさ等について解説する。

定員 40名, 申込み先着順により定員になり次第締め切ります.

聴講料 会員20,000円, 会員外30,000円, 学生員7,000円, 一般学生10,000円

開催日の10日前までに聴講料が着金するようにお申し込み下さい. 以降は定員に余裕がある場合当日受付をいたします. なお聴講券発行後は取消しのお申し出がありましても聴講料は返金できませんのでご注意願います.

教材 教材のみの頒布はいたしません.

申込方法 申込者1名につき, 行事申込書 (<http://www.jsme.or.jp/gyosan0.htm>) に必要事項を記入しお申し込みいただくか, Web (<http://www.jsme.or.jp/kousyu2.htm>) からお申し込み下さい.

[担当職員 伊達洋介、村山ゆかり]