

■2群 (画像・音・言語)

6編 音響信号処理

Acoustic Signal Processing

(執筆者：金田 豊) [2011年11月受領]

■概要■

音響信号処理技術は、デジタル信号処理を利用することで、従来のアナログ技術では不可能であった音響技術の様々な可能性を開拓してきた。例えば、音の空間的情報の獲得を行うマイクロホンアレー技術と、空間的制御（音場制御）を行うスピーカアレー技術はその代表例である。また、適応フィルタを利用した音響エコーキャンセラや能動騒音制御は、大変ニーズの高い音響技術である。ただ、室内音響系を線形システムとして表すとその次数は数千にも及ぶため、音響信号処理は多大な計算量を必要とし、低コストでの実現に課題が残されていた。しかし、近年のプロセッサ・メモリの進展により、それらの課題は改善され、今後は具体的な応用を目指した実用化研究が重要な課題となっている。本編ではそのような音響信号処理の主要な技術について紹介する。

【本編の構成】

本編では、まず第1章で音響信号処理のための基本的技術ならびに計測技術について説明する。第2章、第3章では、マイクロホンアレーを用いた空間的信号処理として、音源分離ならびに音源定位技術を紹介する。第4章では、音響信号の劣化要因である雑音と残響の抑圧技術を紹介する。第5章ではハンズフリー通信に必須な音響エコーキャンセラを紹介する。また、第6章では音で音を消す技術として知られる騒音の能動制御技術を紹介する。最後に第7章では、音響空間を創出・制御する音場制御技術を紹介する。

【6編 知識ベース委員会】

編主任： 金田 豊（東京電機大学）
編幹事： 浅野 太（産業技術総合研究所）
古家賢一（大分大学）
梶川嘉延（関西大学）
執筆委員： 三好正人（金沢大学）
山崎芳男（早稲田大学）
宝珠山治（日本電気株式会社）
牧野昭二（筑波大学）
西浦敬信（立命館大学）
杉山昭彦（日本電気株式会社）
羽田陽一（電気通信大学）
西村正治（鳥取大学）
伊勢史郎（京都大学）