

ヘッドホンや救急車，航空機で使われているテクノロジー

逆位相の音で打ち消す！ ノイズ・キャンセル実験入門

川村 新

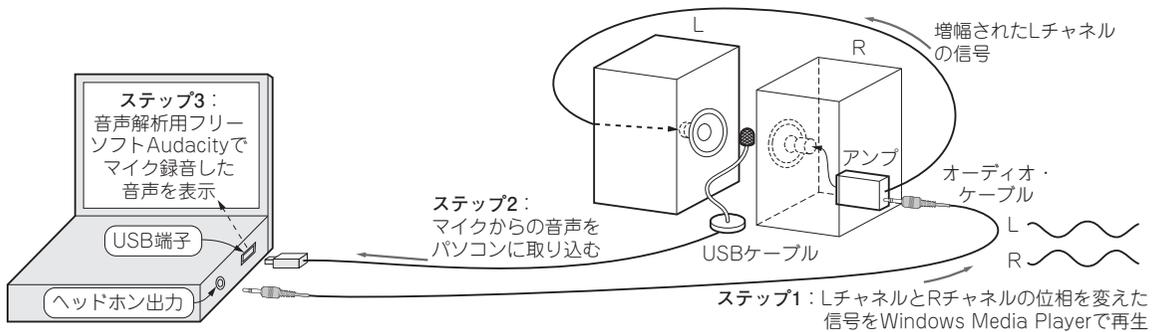
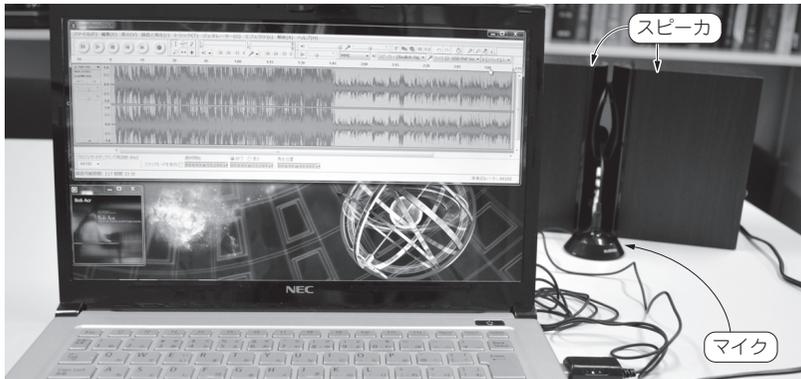


図1 音を消す実験の接続図



(a) 筆者の実験環境



(b) マイクの接続にはUSBポートを利用



(c) スピーカの間にマイクを設置

写真1 音を音で消す実験のようす

スピーカー2個を向かい合わせに設置，間にマイクを入れて効果を取得している

音で音を消す技術は，アクティブ・ノイズ・コントロール，日本語で言えば，能動騒音制御と呼ばれます。アクティブ・ノイズ・コントロールは，逆位相音と呼ばれる音を使って，音を消す技術です。

逆位相音とは何でしょうか？本当に音で音が消えるのでしょうか？そして，どんな音でも…？今日，大活躍するアクティブ・ノイズ・コントロール，皆さんもその原理を知り，簡単な実験を通して，音で音を消す技術を体験してみましょう(写真1，図1)。

アクティブ・ノイズ・コントロールは現在に至るまでさまざまな応用が考えられてきました。自動車，冷蔵庫，工場ダクト，遮音壁，ヘッドホン，イヤホンな