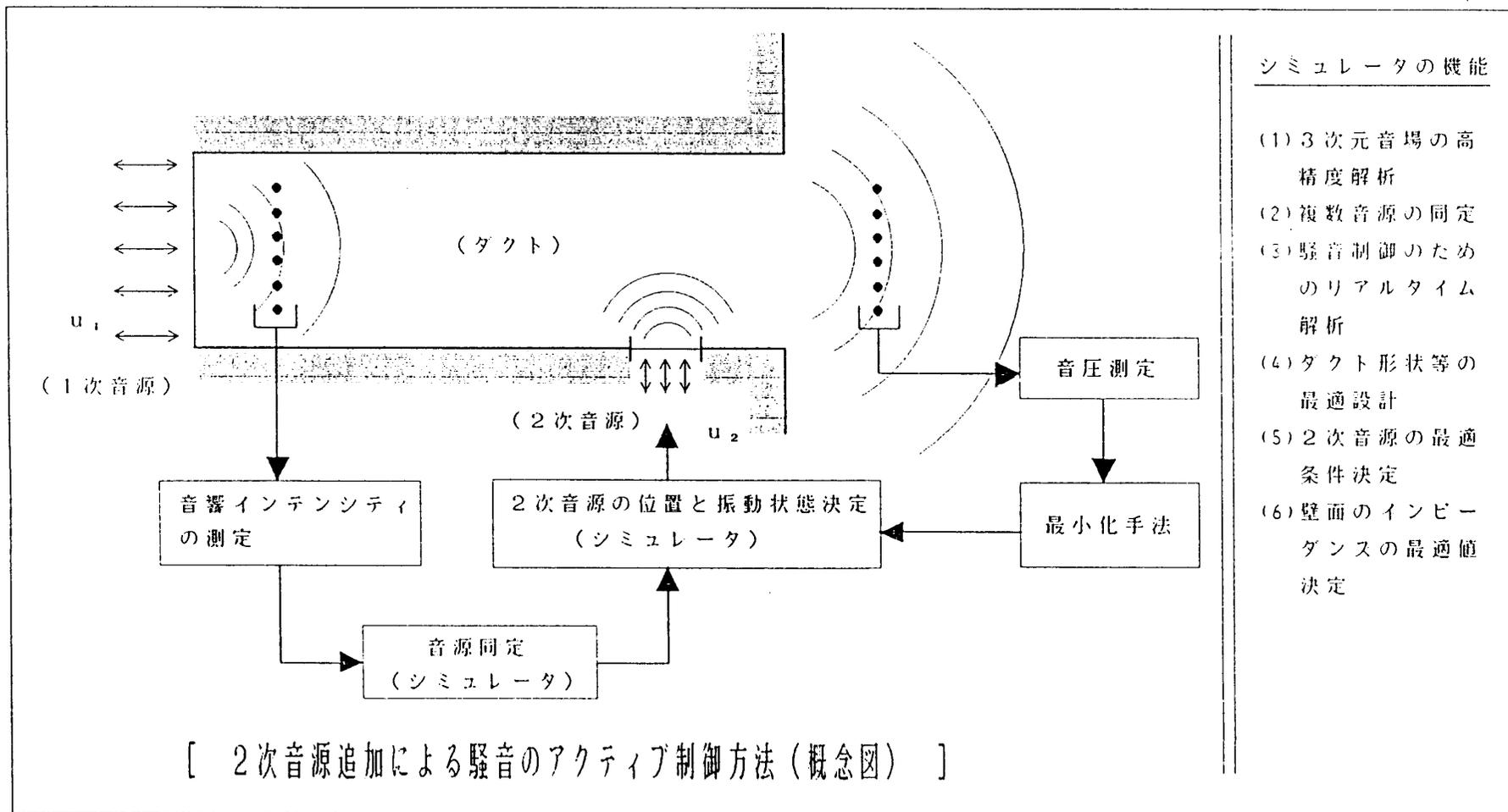


研究概要報告書

資料 - 2

(1/1)

研究題名	騒音制御のための境界要素法シミュレータの開発	報告書作成者	田中正隆
研究従事者	田中正隆, 松本敏郎, 中村正行		
研究目的	音場内のいくつかの点で計測された音響インテンシティの値をもとに、音源の同定を行うための境界要素法シミュレータを開発する。さらに、指定部分での音圧値を最小にするために、付加二次音源の最適位置と振動状態を定めるコンピュータシミュレータを開発する。この2つのシミュレータの開発により、騒音のアクティブ消音の最適化ができる。		
研究内容	音場の解析手法として有限要素法や差分法などが用いられていたが、本研究では計算時間が短くて済む境界要素法を用いる。音場内の任意点での音響インテンシティの値も境界要素法で精度よく計算する。これと実測値(数直実験では基本データと呼び、同定すべき振動状態の直値として境界要素法で計算した値を用いる)と比較することにより、振動部の位置と振動状態とを同定する効率的な解析手法を開発した。音場内の指定部分での音圧値を最小にするために付加する二次音源の振動状態を同定する境界要素法シミュレータを開発した。これを3次元半無限音場へ放射するダクト騒音の能動消音問題に適用し、種々の条件のもとで数値実験を行なったことにより、開発した境界要素法シミュレータの有効性を確かめた。これらの研究成果は学会で発表し、これらの抜粋をまとめた添付し、本研究助成に対する研究報告とさせていただきます。		



シミュレータの機能

- (1) 3次元音場の高精度解析
- (2) 複数音源の同定
- (3) 騒音制御のためのリアルタイム解析
- (4) ダクト形状等の最適設計
- (5) 2次音源の最適条件決定
- (6) 壁面のインピーダンスの最適値決定

(注： フローチャート図，ブロック図，構成図，写真，データ表，グラフ等 研究内容の補足説明に御使用下さい)