

要旨

アクティブノイズコントロールを用いた 環境雑音の低減

平田 雄一

雑音を除去する方法として適応フィルタを用いたノイズキャンセラがある．しかしスパース特性を持つ空間では，一般的に使用される学習同定法ではノイズキャンセラの性能が低下してしまうことが知られている．そこで本研究では，音響特性のスパース性という特徴に着目し，スパース性を考慮した適応アルゴリズムを用いることでノイズキャンセラの性能の向上を図る．提案システムでは結合係数比例型学習同定法というスパース性を考慮した適応アルゴリズムの中でも，事前の情報が不要である適応アルゴリズムを用いる．提案したシステムの計算機シミュレーションを行うことで従来の学習同定法と比べて雑音が十分に消去されていることを確認している．

キーワード ノイズキャンセラ 結合係数比例型学習同定法 環境雑音 スパース性

Abstract

Reduction of ambient noise using active noise control

Yuichi Hirata

The noise canceller with the adaptive filter is used to remove the noise. This method is suitable for the space with sparse characteristics, but not suitable for the commonly used case of learning identification, because for this case it results in a low performance of noise-canceling.

Therefore, in this research, by using an adaptation algorithm for the feature of the sparseness character of an acoustic feature in consideration of the sparseness nature which pays attention aims at the improvement in the performance of noise canceller.

In a proposal system, the adaptation algorithm which does not need prior information is used also in the adaptation algorithm in consideration sparseness nature called DPAPNLMS.

It is confirming that noise is removed completely by performing computer simulation the proposed system as compared with the conventional learning identification method.

key words NoiseCanceller DPAPNLMS(Dynamic Parameter Adjust CtPNLMS) Ambient-noise Sparseness