

要 旨

音の到着時間差を用いた音源空間推定

金井 宏一郎

マイクロホンアレイを用いた受音では，指向性の制御や音の到来方向の推定を行うことが可能であり，目的とする音と不要な音を到来方向から分離することで，受信信号の S/N を向上させることができる．しかしながら，受信対象が移動する場合には，常に移動に合わせて指向性の制御をしなければならないといった欠点がある．マイクロホンアレイの指向性制御を自動化するためには，刻々と変化する音源位置の情報が必要となってくる．そこで，本論文ではマイクロホン 2 本を用いた音源空間の推定法を提案している．2 本のマイクロホンの受信信号について相関をとり，マイクロホン間の音の到着時間差を求める．音の到着時間差を求めることができれば，2 本のマイクロホンのうち先に音が到着したマイクロホンを特定することが可能となる．提案手法により，音源が複数存在する環境においても推定可能であることを計算機シミュレーションにより確認している．

キーワード 相互相関，無指向性マイクロホン，指向性マイクロホン，音源

Abstract

Estimation of Sound Source Zone using The Arrival Time Interval

Koichiro Kanai

The microphone array can control the directivity and presume the direction where the sound comes. Therefore, it is possible to separate a desired sound and an unnecessary sound from the direction of coming. Hence, the microphone array can improve S/N of the receiving sound. However, when the target of receiving sound moves, the microphone array always should match the direction of the microphone according to the movement. Information of the changing sound source position becomes necessary in order to automate directivity control of the microphone array. In this paper, estimation of sound source zone using two microphones is proposed. The proposed system is used for the correlation of two input signals. If the arrival time interval is estimated, the microphone which is near to the sound source is decided. The proposed system can estimate when two sound source exist at the same time.

key words cross-correlation, omni directional microphone, directional microphone, sound source