

# 要旨

## ネットワーク上のリソースによる分散音場再生処理

徳久 翔太

近年、音声に臨場感を与える技術として音を録音した環境の特性を再現する音場再生技術が注目されている。しかし、音場再生処理には高性能な処理装置が要求される。そのため、音場再生を容易に利用することができない。そこで、この音場再生技術をネットワーク分散処理で行う手法が提案されている。ネットワーク上のサーバで音場再生処理を行うことで、リスナーは最低限の処理で音場再生処理を利用することができる。しかし、従来の手法はサウンドデバイスや TCP/IP ネットワーク通信などで発生する可能性のある遅延による影響を考慮しておらず、遅延の影響を大きく受けてしまう。

本研究では、安定した音場再生を提供するための新たな分散処理手法を提案している。提案手法では、新たに遅延対策としてネットワーク通信による遅延の感知とサウンドデバイスによる遅延の感知、また、システムが継続してより安定したフィルタ推定を行うための対策を講じている。また、計算機シミュレーションを行い、誤差の平均と分散を示すことで、従来手法より安定した精度の音場再生処理であることを示している。

加えて、より高速なネットワークにおいて効果的であると考えられる分散音場再生処理を提案している。

キーワード 音場再生, 適応信号処理, ネットワーク分散

# Abstract

## Distributed Processing for Sound Field Reproduction Using Network

Shota Tokuhisa

In recently years, the sound field reproduction system draws attention as a technique. that reproduce a frequency character of recording environment. A listener can get high realistic sensation using this technique.

However it is requires a high performance processor for using the sound field reproduction system. As a result, a listener can not use the sound field reproduction lightheartedly. Then, dispersion processing method on TCP/IP network for the sound field reproduction system is proposed. a listener can use the sound field reproduction on minimal processing by the server's processing. However, existing processing methods are affected by a delay. Because it has not a provision for a delay.

In this research, I have proposed a new dispersion processing method for providing the sound field reproduction with accurate system estimate. The proposed methods have measures to ensure poise operation by some provision that detect a delay. In addition, I have shown the proposed method is firmer than traditional method by simulating by some computers and I have shown an error average and an error dispersal.

**key words** sound field reproduction, adaptive signal processing, dispersion processing