



駒谷 和範○
K. Komatani
武田 龍
R. Takeda

キーワード Keyword

音声認識、対話システム、人型ロボット、音源定位
speech recognition, dialogue system, humanoid robot, sound source localization

応用分野 Application

医療介護、家電、エンタテインメント
medical care, electrical appliances, entertainment

目的・期待される効果

- ロボット内部や周辺の雑音に頑健な音声インタラクションを実現
- マウスやキーボードを使わずに機械とのやりとりが可能

研究開発段階

基礎

実用化準備

実用化

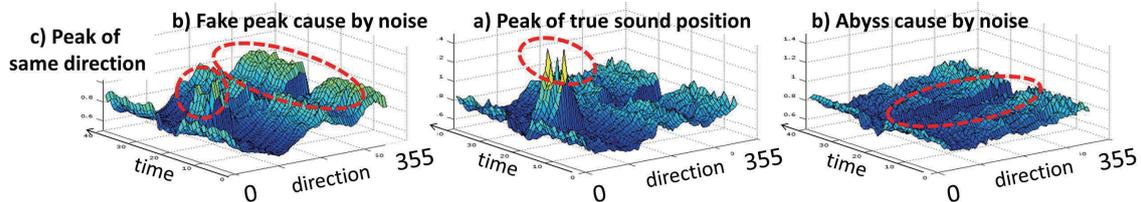
研究内容

概要

人と話すロボットの実現に向けた研究開発を行っています。近年ロボットの見た目や動きは人に近づいてきていますが、人と話すといった知能の部分はまだまだ発展途上です。人と関わるロボットに音声対話機能は必須です。また、音声認識の性能は向上を続けていますが、人間にも聞き誤りがあるように、音声認識誤りは避けられません。このため、誤りが起こることを前提として音声対話システムを設計することが必要です。

技術内容

雑音や音声認識誤りが存在する状況でも、人の音声に対してうまく応答する対話ロボットを目指しています。つまり、人の声のする方向を検出する音源定位や、発話内容をテキストに変換する音声認識の機能を、人型ロボット上で実現します。これに際して、ロボットの内部からの雑音（モーターやファンの音）や、部屋の残響、周辺雑音を考慮して、それらに対しても頑健となるよう、手法やモデルを構築します。具体的には、無響室において実際に録音を行い、ロボットの各マイクに対するインパルス応答を測定することで、その結果に基づいてモデルを構築し、音源定位性能を向上させます。



ロボットのマイクを用いた場合の音源定位結果の例

【論文 Paper】

- [1] 中野, 駒谷, 船越, 中野: 対話システム, コロナ社 (2015.2).
- [2] R. Takeda, K. Komatani: Performance Comparison of MUSIC-based Sound Localization Methods on Small Humanoid under Low SNR Conditions. Proc. IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots (Humanoids 2015), pp.859-865, (2015).