

人型ロボット上での 音声対話システム

Spoken Dialogue System on Humanoid Robot



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

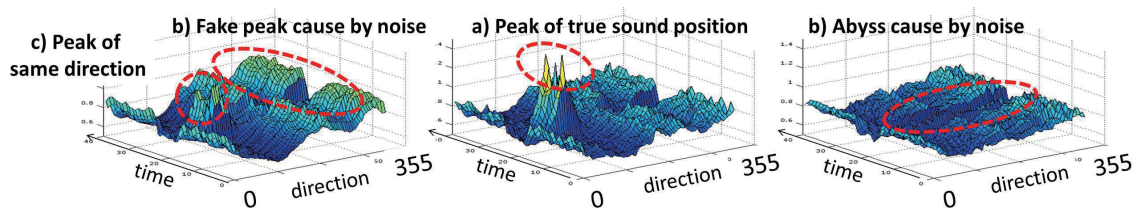
研究内容

背景

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。

技術概要

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。この中でも特に、人の声のする方向を検出する音源定位や、入力テキストに対してどのように応答するかを考える対話システムの研究を行っています。音源定位では、無響室においてロボットの各マイクにおいて測定したインパルス応答を使ったり、入力と出力の間の写像をDNN (Deep Neural Network) という機械学習手法のひとつを使って学習したりすることで、高精度化を図っています。対話システムでは、対話を通じて知識を獲得する方式に関する基礎研究を行っています。



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] R. Takeda and K. Komatani: Sound Source Localization based on Deep Neural Networks with Directional Activate Function Exploiting Phase Information, Proc. IEEE-ICASSP, pp.405-409, 2016.

【特許 Patent】

- [1] 中野, 駒谷, 平野: 対話システム及び対話システム向け発話の判別方法, 特許第6066471号, 特願2012-227014.