

TSUBAME 共同利用 平成 30 年度 学術利用 成果報告書

利用課題名 深層学習処理基盤を用いた大規模環境計測データの解析と応用
英文: Developing Large-Scale DNN for Real-World Data

利用課題責任者 李 時旭
First name Surname Shi-wook Lee

所属 産業技術総合研究所
Affiliation National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
URL <http://www.aist.go.jp/>

邦文抄録(300 字程度)

マルチメディア情報の時系列処理に適した統合的な回帰ニューラルネットワークの高性能化を研究目的とする。既存の技術では、画像・音声・テキストなどの情報を個別に処理するシステムや深層学習の研究開発が進められてきた。本研究課題では、異種性の高い画像・音声・テキストの情報を総合的に処理可能な深層学習の開発やシステム統合手法を研究する点に学術的な意義がある。研究では、大規模な実データに対する実証実験を通してその有効性を確認する。また、深層学習に対する実験的・数理的な解釈を伴い、マルチメディア情報処理の基盤技術の研究も並行する。

英文抄録(100 words 程度)

We aim to achieve high performance by recurrent neural network, which is suitable for time series of multimedia information, speech and video. Research and development of deep neural network-based systems have been significantly advanced in the last five years. In this research project, we develop a novel system combination method which manages heterogeneous image, speech and text information.

Keywords: multimedia data, time series, system combination, recurrent neural network

背景と目的

本プロジェクトでは、社会に埋め込まれる様々な高精度センサから得られる、映像、音響、音声を含むマルチモーダルデータの処理を深層回路網によって行った。

った。また、深層学習に対する実験的・数理的な解釈を伴い、マルチメディア情報処理の基盤技術の研究も並行した。

概要

社会に埋め込まれる様々な高精度センサから得られる、映像、音響、音声を含むマルチモーダルデータを統合的に処理できる深層学習処理基盤の構築を行う。ドライブレコーダや監視カメラ等から所得される映像、音響、音声のデータの収集及び整備、大規模スーパーコンピュータを用いた個別データにおける深層学習処理の高性能化を進める。映像、音響、音声等の異種マルチモーダルデータを統合的に処理できる深層学習処理基盤の構築を行い、評価実験に向けて実フィールド、実データの整備を進める。

まとめ、今後の課題

大規模マルチメディアデータベースの特徴抽出や深層学習を実施した。二か月の短期間であるため、まだ顕著な成果は得られなかったが、設定などの工夫を含めた進捗からこれからの成果を期待する。

結果および考察

研究では、大規模な実データに対する実証実験を行