

深層学習を用いた実データ応用

情報科学研究科
知能工学専攻

准教授 **鎌田 真** Shin Kamada

教員情報



キーワード

深層学習, 機械学習, マルチモーダル情報処理

研究シーズの概要

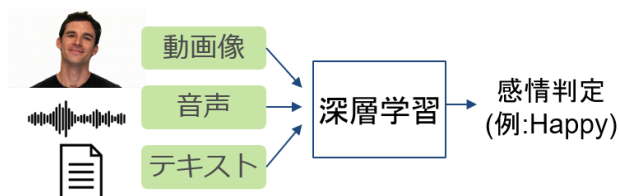
近年, 人工知能(AI), 特に深層学習(Deep Learning)と呼ばれる技術の性能が著しく向上し, 様々な産業での活用が期待されています。深層学習は, 脳のニューロン(情報伝達物質)の仕組みをモデル化した計算知能の手法で, 大量のビッグデータを学習することで, 人間のような知的な予測や判断を可能にしています。本研究では, 深層学習の仕組みについて理論的な研究を行い, 感情認識, 医療画像の診断支援など, 様々な事例への応用を行っています。

研究シーズの詳細

◆研究例 1◆

マルチモーダル深層学習による感情認識

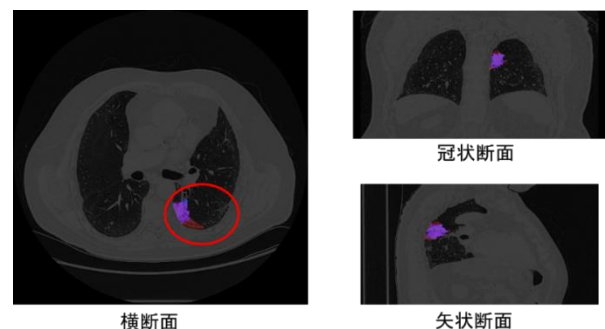
深層学習は, 画像認識を中心に発展してきましたが, 本研究では, 人間の 5 感処理のように, 画像だけでなく, 音声やテキスト等, 複数の情報を統合的に処理し, 判定を行うマルチモーダル深層学習の研究も行っています。その応用例の一つとして, 本研究では, 人との対話中の顔表情や発話に含まれる音声や文章から, 人間の曖昧な感情を推定する手法を研究しています。



◆研究例 2◆

医療画像におけるセグメンテーション

深層学習の応用事例として, 医療画像におけるセグメンテーション手法の開発を行っています。下記は, 胸部 CT データ (3D) の例で, 腫瘍 (紫色) を自動で抽出する手法について取り組んでいます。



応用例・セールスポイント

- ◆対話における感情推定
- ◆医療応用, 土木応用
- ◆その他画像・音声認識

深層学習は, 様々な場面で利用され, 実用化が進んでいます。Google 等の有名なモデルはライブラリ化され, 誰でも利用できるようになっている半面, 独自のデータに応用しようとした際, 期待していたような性能が得られない場合があります。本研究では, このような深層学習の仕組みについて理論的に探求することで, 課題解決を行っています。上記で示した感情認識や医療応用だけでなく, 土木応用 (例: コンクリートひび割れ検出) 等, 様々なデータへの応用を行っています。

【問い合わせ先】 広島市立大学 地域共創センター 〒731-3194 広島市安佐南区大塚東 3-4-1 (情報科学部棟別館 1F)
TEL:082-830-1764 / FAX:082-830-1555 / E-mail:ken-san@m.hiroshima-cu.ac.jp