



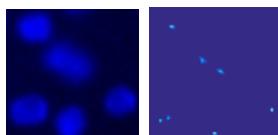
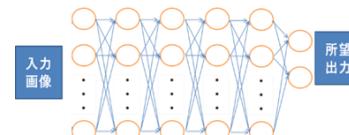
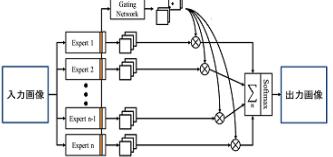
ディープラーニングによる画像認識

学習の効率化や精度の向上を実現

技術分野分類 情報学 計算基盤 マルチメディア・データベース 1104

技術キーワード 異分野応用、セグメンテーション、対象検出、対象追跡、動画像認識、予測、識別根拠の可視化

産業分類 G 情報通信業 41 映像・音声・文字情報制作業

	概要	堀田研究室では 2013 年からディープラーニングの研究を開始し、対象識別、対象検出、セグメンテーション、対象追跡、動画像認識、外観検査、顕微鏡画像の解析などの様々な画像認識課題において有効性を示してきた。
内 容	従来技術・競合技術との比較(優位性)	人工知能という言葉が一人歩きしているが、その中身を紐解けば、ディープラーニングを用いた画像認識、音声認識、ロボット制御の精度が向上していることを指している。つまり、ディープラーニングの進展が人工知能ブームの本質である。
	本技術の有用性	堀田研究室では 2013 年からディープラーニングの研究を開始し、対象識別、対象検出、セグメンテーション、対象追跡、動画像認識、外観検査、顕微鏡画像の解析などの様々な画像認識課題において有効性を示してきた。図1は細胞画像から重なりのある粒子を検出した例である。通常のディープラーニングでは重なりがあるとうまく認識できないが、投票に基づく提案手法により粒子の中心だけを正しく検出できている。以前は難しくて手が付けられなかった問題も認識技術が進展した今なら解ける可能性があります。しかも、図2のように基本的には入力画像と教師のセットを与えれば学習できます。我々の研究室では図3に示すような複数のネットワークを適応的に利用する方法などを提案し、学習の効率化や精度の向上を実現してきました。是非、解きたい問題だけでなく、精度や時間などの具体的な目標も併せてご相談下さい。
	関連情報 (図・表・写真等)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1: 重なりのある粒子も検出可能 (左は入力画像、右は検出した中心)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2: ディープラーニングの イメージ図</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図3: 複数のネットワークの 適応統合</p> </div> </div>
技術シーズ 保有者	氏名 所属・役職	堀田 一弘 教授 名城大学 理工学部 電気電子工学科
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	名城大学 学術研究支援センター Tel. 052 (838) 2036 Fax. 052 (833) 7200 sangaku@ccml.meijo-u.ac.jp

■知的財産

■試作品状況

無



提供可

作成日 2020 年 12 月 10 日