

## 生体画像処理プログラム

### 医用画像のデノイズと軽量化ができる新しいU-net 処理



#### 概要

医用画像は複雑かつ、ノイズが多いという課題があり、医療機器メーカーではディープラーニングを用いたデノイズ技術の研究開発を行っている。Unetは医用画像のセグメンテーション用に開発されたネットワークでありデノイズ処理に活用されてきたが容量が大きく、近年のスマート医療で想定されるような画像転送による遠隔診断への活用の障壁となっていた。

本発明の「LWBNA-unet」は効率と計算リソースの削減に焦点を当てて設計され、**従来のUnetモデルと比べ約10倍の軽量化に成功した**。LWBNA-Unetは、チャンネル幅を変えることによってチャンネルを通る情報の流れを制御すると同様に、チャンネルの数が徐々に減少するチャンネル制御を行うことで、画像内の不要な特徴の識別能が向上し、複雑でノイズの多い画像を含む医用画像の特徴を正確に捉えることを可能とした。また本手法は、画像内の解剖学的または病理学的な特徴を識別しセグメント化するだけでなく、**異なる疾患カテゴリに分類することができることから、疾患の検出と分類のための学習が可能**である。したがって、従来のUnetやDeepLabv3+などと比較して、同一条件下で繰り返しトレーニングを行うことで、その再現性と精度が強化されることが示され、医療画像の解析において非常に有用である。

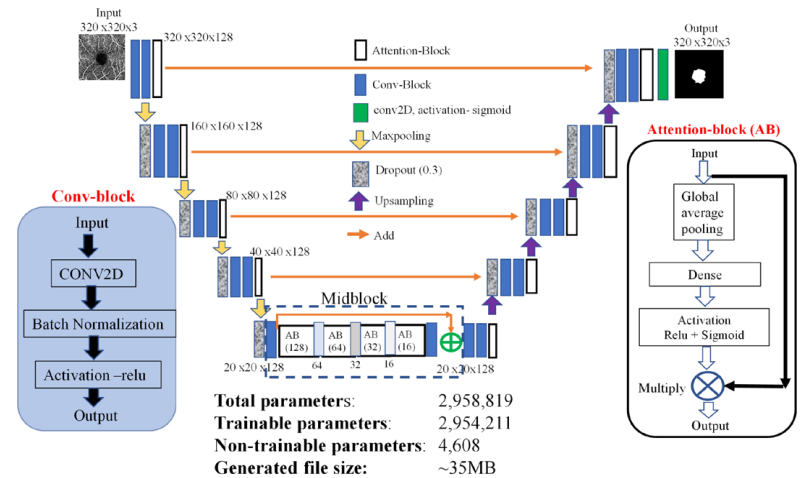
#### 応用例

- MRI、CT等の医用画像処理
- スマホ転送用医用画像の生成

#### 知的財産データ

知財関連番号 : WO2023/062764 (日本・米国・中国・韓国)  
発明者 : 中澤 徹, SHARMA PARMANAND  
整理番号 : T21-091

#### 性能・特徴等



#### 関連文献

[1] *Scientific Reports* volume 12, Article number: 8508 (2022)  
<https://www.nature.com/articles/s41598-022-12486-w>

#### お問い合わせ



株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH