

II. 分担研究報告

(5) 分担研究報告書

病理デジタル画像の自動加工技術に関する研究

研究分担者 宮越 徹 インспек株式会社 開発部 社員

研究要旨：本研究では、WSI(Whole Slide Imaging)装置により高解像度でデジタル化された病理標本から、人工知能の学習に必要な画像を大量に取得するための効率的な手法を検討し、これを実現するためのソフトウェアツールの開発を行った。

A. 研究目的

人工知能技術を用いた病理画像認識による術中迅速・ダブルチェック・希少がん等病理診断支援ツールの開発において、人工知能が学習可能な病理画像は大量に必要であり、これらの画像取得を効率的に行う手法の検討を本研究の目的とする。

B. 研究方法

WSI(Whole Slide Imaging)装置により高解像度でデジタル化された病理標本をディスプレイ上に表示し、その画面上で人工知能の学習に必要な画像を含む矩形領域を操作者が指定し、その矩形領域内から自動的に複数枚の画像を切出すソフトウェアツールを開発することにより本研究を行う。

(倫理面への配慮)

本研究に使用する病理標本は連結可能な匿名化により個人情報反映されないよう配慮している。

C. 研究結果

人工知能の学習用画像の解像度と、指定領域から自動で画像を切出す際の隣接画像との間隔(画素数)を事前に設定することで、操作者が指定した矩形領域内の左上の

座標から右下の座標までを、水平方向及び垂直方向に中心座標を指定間隔ずつ移動させながら、一枚ずつ設定された解像度で画像を自動で切出すソフトウェアツールを開発し、人工知能の学習用の画像を効率的に複数枚取得することが出来た。

D. 考察

切出す画像の解像度と自動で画像を切出す際の隣接画像との間隔を事前に設定し、操作者が任意の矩形領域を指定することで、高解像度でデジタル化された病理標本から、人工知能の学習に必要な画像の取得を効率的に行うことが可能であると考えられる。

E. 結論

本研究により、指定の矩形領域からの画像の切出しを自動化することで、人工知能の学習用の画像を大量に作成するための効率的な手法の一つを実現可能であることが分かった。今後は、人工知能の学習に必要な画像領域の判定方法等、更なる効率化の検討を行いたい。

F. 健康危険情報

総括研究報告書を参照

G. 研究発表

1. 論文発表：特になし
2. 学会発表：特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得：特になし
2. 実用新案登録：特になし
3. その他：特になし