

AI 活用で挑む学問の革新と創成
2022 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

原口 大地

九州大学 大学院システム情報科学府
大学院生

ビジュアルデザインインフォマティクスの創出

研究成果の概要

本研究の目的は、フォント、ロゴ、ポスターなどのビジュアルデザインに対して画像解析技術および機械学習技術を適応し解析することで、デザイナーの暗黙的・経験的知識を定量化することである。

2022 年度は、デザイナーがフォントを選定する際や作成する際に重要とするであろうスタイルの特徴の定量化を試みた。具体的には、フォント画像中のスタイルを表現する局所領域を定量的に評価し、可視化するための深層学習モデルを提案した。

我々がフォント間のスタイルの違いを認識する際に、フォントを比較するという点に注目し、スタイルの同一性・差異性を判定させる学習(同一性判定)を行うことで、スタイルを表現する特徴を抽出することに成功した。また、モデルが同一性判定を解く際に得られる注視領域を解析することで、フォント画像中のスタイルを表現する領域の可視化を実現した。

さらに、可視化された領域を既存のフォント生成モデルの学習に利用した。具体的には、フォント生成モデルの損失関数に可視化された領域を重点的に学習するような重み付けを行った。結果として、複数のフォント生成モデルにおいて性能が向上することを確認した。特に、フォント画像中のスタイルを表現する細かい箇所、例えばセリフなどをよりはっきりと捉えたフォント画像を生成することが可能となった。