

射影変換とStyle Transferを用いた デザイン文字列作成法に関する研究

令和4年度

大阪市立大学工学部
電気情報工学科

馬 場 将 史

概要

がいよー

目次

第1章	序論	1
1.1	研究背景	1
1.2	研究目的	2
1.3	本論文の構成	2
第2章	関連研究	3
2.1	はじめに	3
2.2	文字の効果や装飾のStyle Transfer	3
2.3	Style Transferとロゴ作成	3
第3章	理論	4
3.1	はじめに	4
3.2	Generative Adversarial Network	4
3.3	Wasserstein GAN	4
3.4	WGAN with a gradient penalty	4
第4章	提案手法	5
4.1	はじめに	5
4.2	対象とするデザイン文字列	5
4.3	処理の手順	5
4.4	文字列の歪みの転写	5

4.5	色や装飾の転写	5
第5章	実験	6
5.1	はじめに	6
5.2	実験内容	6
5.3	実験結果	6
第6章	結論	7
6.1	まとめ	7
6.2	今後の課題	7

図目次

1.1	デザイン文字の例	1
-----	--------------------	---

表目次

第1章

序論

1.1 研究背景

現代では、我々はしばしば色やエフェクトなどによって飾り付けられた文字を目にする。このように装飾された文字は「デザイン文字」と呼ばれる。デザイン文字は装飾のないシンプルな文字と比べ、目立ちやすく具体的なイメージを与えやすい点で優れている。例えば、次の図 1.1は赤い「炎」という文字に燃えているようなエフェクトを付与したものであるが、装飾のない「炎」に比べメラメラと炎が燃えている印象が相手に良く伝わると考えられる。



図1.1 デザイン文字の例

デザイン文字は目につくデザインは重要デザインされた文字列は多くの分野で用いられている。チラシ,ポスター,書籍の表紙,Webサイト,ロゴなどそういったデザインを作成するのは、高度な技術や多大な時間を要することも多い。スタイル転写の分野でCNNが成功を収めており、デザイン作成支援への応用が研究されている。

1.2 研究目的

本研究の目的は、文字列を含んだデザインの作成は技術や時間を要するが、スタイル転写を応用することでこれを支援することを目的とする。また、文字列を含んだデザインには歪みがあることがある。こうした歪みは単にスタイルの転写を行うだけでは転写できない。そこで、歪みのあるデザインからの歪みの推定・転写を可能にし、単なるスタイル転写では扱えないものに対応することを目指す。

1.3 本論文の構成

本論文の構成は、次のようになっている。

第1章では、本研究の背景と目的について述べた。

第2章では、本研究に関連する先行研究について述べる。

第3章では、本研究の前提知識となる理論について述べる。

第4章では、実験内容とその結果について述べる。

第5章では、実験内容とその結果について述べる。

最後に第6章では、本論文の結論と今後の課題を述べる。

第2章

関連研究

2.1 はじめに

2.2 文字の効果や装飾のStyle Transfer

文字の効果や装飾をStyle Transferによって転写する研究がある [1]

2.3 Style Transferとロゴ作成

Style Transferを用いてロゴ作成を行う研究がある

第3章

理論

3.1 はじめに

3.2 Generative Adversarial Network

3.3 Wasserstein GAN

3.4 WGAN with a gradient penalty

第4章

提案手法

4.1 はじめに

4.2 対象とするデザイン文字列

4.3 処理の手順

4.4 文字列の歪みの転写

4.5 色や装飾の転写

第5章

実験

5.1 はじめに

パッと見上手くいってそうだが、被験者アンケートが必要なことを述べる

5.2 実験内容

被験者アンケートの内容

5.3 実験結果

被験者アンケートの結果

第6章

結論

6.1 まとめ

6.2 今後の課題

謝辞

本論文の作成にあたり，指導教員として終始懇切なるご指導をして下さいました，本学電子情報系専攻の上野敦志講師に深く感謝申し上げます。また，研究を進める上で様々なご助言をいただきました，蔡凱教授に感謝の意を表します。

最後になりましたが，本研究室の皆様にも日頃からご協力いただいたことに感謝いたします。

参考文献

- [1] W. Wang, J. Liu, S. Yang, and Z. Guo, “Typography with decor: Intelligent text style transfer,” in *The IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, Jun. 2019.