

人工知能を用いた創造的なイラスト構図生成

5420025 讃岐宗純 (指導教員:池岡宏 教授)

背景

イラスト制作でも人工知能が広く利用されつつある。人工知能を利用することにより、多数のイラストを生成し、その中から良いものを人間が選ぶことが可能となってきた。このように、人間と人工知能が共同して作品を制作するようになってきた。

目的

目的は、**人工知能によるイラストの構図生成**である。最終的には、人工知能が新しい構図を提案することを目指す。期待される効果として、時間と労力の節約、効率的な制作、創造性の促進がある。

取り組み状況

パソコンに **AUTOMATIC 1111 のインストール**を行い、その機能を用いて、**イラストの構図生成を開始**した。これは Stable Diffusion 2.1 [1] の機能などを使い、英文のプロンプトからの画像生成を容易に行えるシステムである。

1. GitとPython 3.10.6のインストール
2. AUTOMATIC 1111 のインストール
3. Stable Diffusion の高速化に効果があるとされる Xformers を有効化する設定

以上を終え、**2枚のイラストを生成**し、プロンプトも工夫した。画像が生成されるまでのスピードや、画質が期待以上だった。望み通りの構図のイラストの生成には、**プロンプトの工夫だけでは足りない**ように感じている。



『male and female』の
プロンプトで作成したイラスト



『male and female, two people,
back to back, cool, man with two-
block hair, woman with twin-tail
hair, 20 years old, staring eyes,
Hoodies』のプロンプトで作成したイ
ラスト



左画像のプロンプトに『品質向上系
統のプロンプト』と『品質低下を防ぐ
ネガティブプロンプト』を導入

品質をコントロールするプロンプトはうまく動かすことができた。
しかし「走る」「踊る」「泳ぐ」などの動きを入れるプロンプトで望みの構図を得ることができなかったので改良を進めたい。

今後の予定

教員とのディスカッションにより、**自分が望む構図の意図を画像生成AIに伝える技術**として、今年、Control Netという技術が発表されており、有用であると助言を得た。今後、自分なりに調べ試していく予定である。そして、「自分の思い通りの構図」というときに、最初から自分の中に明確なアイデアがないが、人工知能が生成するイラストを通してアイデアを膨らませることが可能かを考えていく予定である。

参考文献

[1] Robin Rombach, Andreas Blattmann, Dominik Lorenz, Patrick Esser, Björn Ommer, High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models, CVPR 2022, 2022.