

アニメデ及び漫画ガチャ Web サービス公開

本日、株式会社ピノは AI 画像生成サービスである、漫画ガチャ（主サービス）及びアニメデ（ポータル）提供を開始いたしました。AI 画像生成技術が GAN の進歩、特に NVIDIA 社による一連の StyleGAN 深層学習アルゴリズムや関連研究、その他の GAN 技術による画像操作は非常に高精細で多彩な画像生成を可能にしています。弊社も GAN 及びその関連応用研究を続けて参りました。この間、GPU 計算能力が負荷の高い GAN の深層学習や画像の多量生成及び関連 AI を容易に扱えるレベルとなったことで、多くの方々に容易にご利用いただける環境が整ってきたと認識しています。弊社では日本のサブカルチャーの代表であるアニメ画像やイラスト画像について、現代にマッチした画風と変化に富んだ構図の画像生成を目標として新たに開発チームを立ち上げ、開発を行ってまいりました。その成果としてアニメデ及び漫画ガチャサービスをリリースいたしましたことを発表いたします。

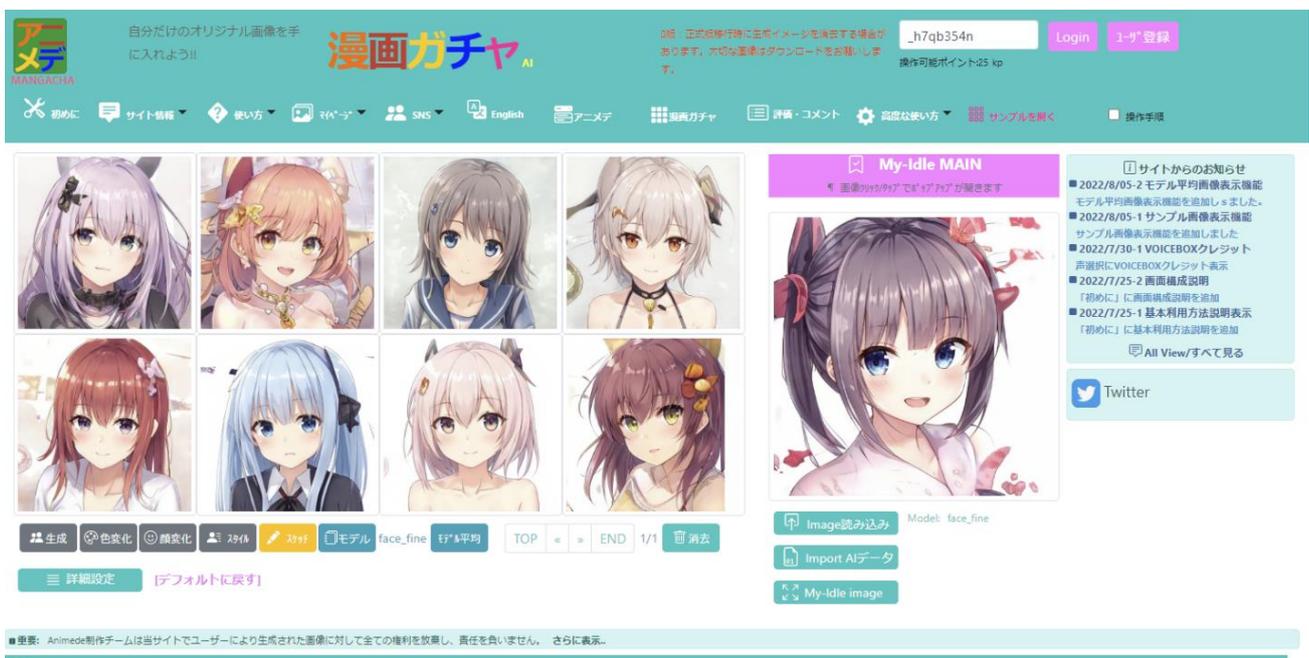
1. 漫画ガチャについて

URL <https://mangacha.com>

PC/タブレット/スマホ及びブラウザ非依存のマルチプラットフォーム

漫画ガチャは最新の GAN の手法を用いた画像生成深層学習アルゴリズムを中心に、社内標準化のための API 群、各種の画像生成モデルを備えた画像生成サーバ、文章生成や TTS 処理を行うサーバ等をバックグラウンドとし、アプリケーションサーバと WEB サーバを連携させて画像生成や画像の変形などのサービスを提供いたします。WEB ベースのサービスであり、アプリケーションのダウンロードは不要です。PC だけではなく、タブレットやスマホでの操作も考慮しています。メジャーなブラウザに対して全て動作確認をしており、WEB ベースであることから端末の CPU 負荷が高くない古い機種でも利用できます。（なお利用するブラウザ毎の機能で表示に若干の差異が出ます。）

操作画面の例



■重要: AnimeDe制作チームは当サイトでユーザーにより生成された画像に対して全ての権利を放棄し、責任を負いません。 さらに表示。

主なサービス

アニメ画像の生成： 指定したモデルを用いたアニメ画像の生成を行います。 ランダムな 9 桁の整数と、ランダムな浮動小数点数変数による AI 操作で、無限の画像を生成します。生成される画像は 512x512 ピクセルで、選別された高品質な画像を用いて学習されたモデルを用いています。（添付サンプル生成画像あり）

複数モデルの選択： AI による画像生成では画像生成を開始するまでに大規模な AI ネットワークのロード及び大きなサイズの学習モデルのロードに時間がかかります。特に複数のモデルをリアルタイムに切り替えると、切り替え毎に長い時間を要します。既に発表されている画像生成関連の論文や開始済みの他社サービスでは単一モデルが用いられていることが多いために、生成までの起動時間の問題は大きくはありません。当サービスでは生成画像の多様化とユーザーの利便性向上のために多数の生成モデルを準備しています。これらをリアルタイムでタイムラグなしに切り替えて画像を生成する仕組みを開発したため、モデルを切り替えながら多様なカテゴリの画像を容易に生成することができます。生成モデルは顔、上半身、全身、並びに男性キャラクタ等、現時点で 7 種類が選択できます。利用できるモデルは今後も追加する予定です。

選択可能なモデルとサンプル

モデル名	生成画像	画像の種類	学習データ
face_varaety	肩上方の顔を生成	美少女アニメ/イラスト	約 12 万枚
face_fine	肩下から上の顔を生成	美少女アニメ/イラスト	約 2 万
face_bkgrand	同上、背景付画像を生成	美少女アニメ/イラスト	約 5 万枚
chest_up	胸から上の画像を生成	美少女アニメ/イラスト	約 8 万枚
west_up	ウエストから上、上半身	美少女アニメ/イラスト	約 5 万枚
full_body	全身画像の生成	美少女アニメ/イラスト	約 3 万枚
face_men	肩上方の顔を生成	男性アニメ/イラスト	約 1 万枚

サンプル画像（実寸サンプルは添付をご覧ください）



face_fine



face_varaety



chest_up



chest_up



west_up



west_up



full_body



full_body



face_men



face_men

画像の変形： 画像生成時に他の画像の AI データの一部を取り入れることで画像の変形が可能です。当サービスでは AI データの入れ替え方法を独自に開発いたしました。固定された画像の入れ替えアルゴリズムは学習モデルが異なると期待した効果が得られません。独自の手法と GUI による直感的な操作により、多数のモデルを使い分けながら、モデルに合わせた入れ替えパラメータを選んだり、合成効果を細かく変えることも可能です (Flex-Mix: 当社独自の技術と名称)。

サンプル画像



色変化



表情変化



音声とテキストの自動生成： 生成した画像に対して「名前を付ける」、「声を付ける」、「発言を付ける」機能があります。発言文章は手動で入力もできますが、GPT-2 による自動文章生成 AI により、AI が自動で文章を生成してくれます。各画像は、お気に入りへ保存すると画像を開いたときに入力文章を音声で読み上げます。入力を省略した場合は挨拶をします。(発言は VOICEVOX を利用しています)

画像のダウンロード： 画像のダウンロードも容易です。ダウンロードアイコンで操作できます。ダウンロード後の画像には何ら制限やマーキング等は負荷されていません。

画像 AI データのダウンロードとアップロード： AI で画像を操作する場合、モデル毎に異なる画像固有の AI データを用います。生成した画像をローカル環境に保存し、後日改めて当サービスを用いて画像の変形を行うために、AI データのダウンロードとアップロード機能を提供しています。大事なお気に入りのキャラクタをダウンロードして、様々な変化をつけてキャラクタの画像を増やすことができます。当サイト独自のサービスです。

線画への変換： 画像は線画へと変形できます。専用 AI (A2S を利用) により画像の詳細なモノクロ線画を描くことができます。生成された線画はダウンロードでき、イラストの下絵などに利用できます。なお線画には固有の AI データが存在しないため、アップロード機能はありませんが、生成モデルによる近似画像として AI データを再生成することは可能です。(以下参照)

画像のアップロードと AI データへの変換の応用： 通常の画像はそのままで AI で扱えませんが、生成モデルの推論画像として AI に認識させて取り込むことは可能です。専用 AI (e4e/HyperStyle) によるエンコーダは概ねリアルタイムで AI データを推論します。しかしながらあくまで生成モデルの推論としての画像であるため、正確性はなく近似画像です。この機能は取り込むデータに制限がありません。言い換えると人の顔、動物の顔、簡単なスケッチ画も生成モデルが持つ特性で推論が可能であり、AI データ付き画像として取り込むことができます。一旦取り込んだ画像は生成画像と同様に Flex-Mix によって画像の変形が可能です。

生成イメージの短期保存： 1 回の操作で 8 枚の画像を生成し、タイル表示します。最大 40 タイル (360 枚) まで保存でき、タイル表示に戻すことも可能です。

生成イメージの長期保存： タイルから画像操作パネル (My-Idle MAIN) へ登録した画像はユーザー毎に設けられたページへ保存できます。会員登録をしたユーザーの画像はサービスが終了するまで消去されることはありません。

付帯機能：

サンプル画像： アニメ制作チームが生成した画像をサンプルとして公開しています。サンプル画像は AI データも含まれるため、ユーザーが取り込んでベース画像とすることが可能です。

共有： 他のユーザーに画像を公開したり、AI データを共有することができます。公開画像を表示するページで他のユーザーが公開した画像を見ることや会話をすることもできます。

会話機能： 画像毎に設定した会話文を発言し、話者や音程、ピッチ、イントネーションを変更することができます。

チャット機能： 生成した画像と会話を楽しむことができます。発話機能により画像は文章と共に文章を読み上げて会話してくれます。

サービスの利用と生成画像の用途： 当サービスは当面試験運用といたします。どなたでも全ての機能を無料で体験することができます。将来の有料化については未定です。

今後の開発方針： 生成された画像を用いた様々なサービスを開発、あるいは検討しています。随時公開予定です。

2. アニメデについて

URL <https://animede.net>

PC/タブレット/スマホ及びブラウザ非依存のマルチプラットフォーム

アニメデは当社 AI サービスの統合ポータルサイトです。まだごく少数のサービスしか登録していませんが、漫画ガチャ生成画像を用いたサービスや、様々な AI サービスの開発が予定されており、随時追加される予定です。また当社以外の関連サイトへのリンク、技術紹介等を通じて AI 技術の応用と発展に貢献できるよう運営を行います。

3. 生成画像及び著作権等

先にも記載したとおり画像生成技術は高度化しており、その使い方次第ではフェイク画像の生成や著作権の侵害などが危惧されています。このような事情に鑑み、当サービスでは特定の画像を学習するような行為は行わず、数 10 万枚の大量画像から学習に適した画像を弊社独自のプログラムが無作為に行い、人為的な操作は、画像の品質、性別の分類や不適切画像の削除に限定しています。モデルにより枚数に差はありますが概ね 2 万~10 万枚程度の画像を学習しています。

その結果、学習モデルは広く公表されている様々な画像の平均となり、生成する画像は学習画像の平均からの偏差を指定した画像として生成され、学習画像の全てのニュアンス（すなわち皆様が認識している一般的なアニメやイラスト画の特徴の一部の雰囲気）を持つ画風となり、元画像と同等又は元画像の変形ではない画像が生成されます。また、生成画像が公序良俗に抵触しないよう、学習画像の選抜を行いました（選別の基準はサイトの注意書きに記載しています）。深層学習を用いた生成物である画像の著作権は、生成環境を開発した当社には存在しませんが、漫画ガチャは画像の生成にユーザーが細かく介入できる独自機能（Flex-Mix）を持たせていることから、ユーザー様が生成した全ての画像は操作したユーザー様に帰属すると思えます。当サイトで生成した画像は企業の商用利用を除き、いかなる形での再利用も制限しません。

運営：株式会社ピノール アニメデ制作チーム

■ 株式会社ピノール 会社概要

- (1) 商号 : 株式会社ピノール
- (2) 代表取締役 : 上野 由紀
- (3) 本社 : 東京都品川区西五反田 8 丁目 7 番 11 号
- (4) 資本金 : 3,000 万円
- (5) 設立 : 1999 年
- (6) 主要事業 : x86 互換 PC 及び組込機器の開発・設計製造を手掛けています。
製造は国内 EMS 工場に委託しています。サバ太郎製品の最終組み立ては本社事業所内で行っています。主力は ODM による組み込み製品の販売です。
- (7) URL : 組み込み製品 <https://www.pinon-pc.co.jp>
サバ太郎製品 <https://www.pinon-pc.co.jp/hp/>

■ お問い合わせ先

株式会社ピノール Animedede 制作チーム

本社事業所 : 〒141-0031 品川区西五反田 8 丁目 7 番地 11 号 アクシス五反田ビル 7F

TEL : 代表 03-5719-9081

E-mail : チーム電子メールアドレス info@animede.ai

担当 : 代表：技術担当 上野 inari@animede.ai
広報担当 近藤 G goose@animede.ai
近藤 K kaede@animede.ai

商標などについて

一般的に会社名や製品名、技術などには当該会社または個人が商標を有しています。

添付資料

オープンソース、AI の限界、目標画像など

以下、ページからの転載になります。

AI 並びにその他のオープンソースソフトウェア利用に関する当チームの考え方

漫画ガチャサイトで使用しているソフトウェアは全てがオープンソースです。弊社が独自に開発した技術も含まれますが多くはありません。もちろん殆どのコードは独自に記述していますが、基礎になる技術はオープンソースです。オープンソースを利用することはソフトウェア開発を行うにあたり、今や不可欠です。しかしながらオープンソースソフトウェアも OS やネットワーク向けなどのインフラとして利用する技術から当サイトのような画像生成 AI など用途を絞ったソフトウェアまで様々です。当サイトが提供する主な技術は画像生成や画像の変形ですが、高度に目的志向が強いソフトウェアです。多くの研究者や開発者の方々が論文を発表されると同時に再現性の確認のためあって、オープンソースとしてソフトウェアを公開され、開発した技術の可能性を示す多くのアプリケーションも同時に提案されています。このことは私達のようなアプリケーション開発者にとっては大変ありがたいことですが、発表された技術を使うと誰が開発しても同じようなサービスになる傾向にあります。もちろん深層学習による学習済みモデルは学習データを準備した開発者ごとに個性があり、AI による結果は異なるわけですが、利用するアルゴリズムは同じです。このような前提で画像生成 AI 技術を考えると、技術の価値の主体はアプリケーション側ではなく AI 技術の方にあり(もちろん、操作性やデザイン、追加の機能、サービス化のための様々な工夫にはアプリケーション開発者のオリジナリティーは存在するでしょう)、アプリケーションとしては生成された成果物をどのように利用するか、そこに価値を見出すべきではないかと考えます。漫画ガチャの公開以前から公開されている同様の WEB サービスやソフトウェアの品質は素晴らしく、有料で提供されていて当然でしょう。一方で、Animedede 制作チームとしては前述のとおり、画像生成ツールに過ぎない当サイトの利用を有料にすべきか、大変迷いました。AI サーバからフロントエンドまで全てのコードはチームが独自に開発しており、それなりの努力と費用が発生していることも間違いありません。今回正式に公開するにあたり、当初は有料化も考えていましたが、前述のような事情を鑑み、少なくとも個人がご利用される場合には当面の間(当サイトサービスに価値があるとチーム自ら認識できるまで)無料でご利用できるようにしたいと思います。開発は 2018 年から初め、サービスの骨格が固まった 2020 年初頭からは試験的に公開運用を行って参りました。すでに 4 年の歳月がすぎ、新規性も徐々に薄れるなか、このままこのプロジェクトを中止するのも残念であり、多くの皆様に可能な限りアニメ/漫画画像生成 AI をご利用いただける機会をご提供できるよう、無料公開をすることとしました。

AI の限界と生成された画像

AI で生成される画像はかなりの品質(ブラウザで見る限りですが)で様々なアングルや色、表情です。モデル毎に生成される画像の属性も異なります。さらに短時間で多量に生成されることにも驚かされます。人間が作業をしていたのでは到底できないスピードで画像を生成していきます。漫画ガチャでは 1 回の操作で 8 枚の画像を生成しますが、AI の実力は 1 秒で 100 枚を超えます。AI が人の仕事を奪うと誤解される所以でもあります。ところが、芸術や創造性において AI は決して人を超えることはできません。なぜなら AI は人が創造したものを学習しており、学習したデータを超える創造性は持っていないからです。言い換えると AI には斬新なキャラクタや構図、色味を生成する能力がないということです。さらに、生成された画像をダウンロードしリアルな大きさで表示を行うと、細部に多くの曖昧さ、精度の低さを見ることができます。そのことは画像の手や服装など、細かい部分の描画がうまくできないことでもわかります。多くのプロのイラストレータ様や絵師様が創造される「本物」のイラストは遥かに高精細で高品質です。同様の品質の生成を AI で行うには彼らの描いた数万枚にも及ぶ多数の学習用イラストと、高性能な GPU でも何ヶ月もの学習が必要です。GPU が今の 10 倍早くなっても人の細かさ、丁寧さに追いつくことは難しいと感じます。しかしながら描画の素人である、ほとんどの当サイトユーザー様が自らイラストを書こうとしたとき、AI による画像生成は非常に助かります。AI は素人を手助けするツールとしてとても素晴らしい働きをしてくれます。

AI で描いた絵はコンピュータという機械が描いたのであって、操作した人の主観が入っていないとお感じになるかもしれませんが、実際に当サイトで操作を行うと、AI に対するパラメータの設定値や、変形に使う素材の画像の選定を上手く行わなければ満足な

画像は得られないことがわかると思います。画像の生成に人が関与することで、操作した人の主観が生成画像に反映され、AI任せでは得られない画質やキャラクタを生み出すことができるのです。そう考えると、AIでの生成であろうと人の主観が大いに反映されていると考えて差し支えありません。当サイトでは Animedede 制作チームが生成したサンプル画像を見ることができますが、皆様がこのサイトを短い時間で操作してもサンプル画像のような可愛い、変化のある画像を得ることは難しいでしょう。数え切れない操作を重ね、パラメータを変化させながら、生成される画像から出来の良い画像を選び、更にパラメータを変化させて生成を繰り返して得た画像を集めています。このサイトの特徴でもあるパラメータの微調整機能(Flex-Mix と呼んでいます)は AI を人が主観的に操作する手段(ツール)でもあります。

当サイトが生成する画像の目標

AI が生成する画像は学習データで異なります。漫画・アニメ画像を生成する場合においても生成画像の見た目は学習画像により異なります。漫画ガチャサイトでも複数のモデルを準備しており、違いを体感していただくことができます。更に、画像の画風も異なります。Animedede 制作チームが拘ったのは、画風の中でも時代や分野です。アニメ画像生成の草分け的なサイトである Making Anime Faces With StyleGAN は様々な技術的な課題をクリアし、多くのバリエーションを持つ画像を生成してくれます。しかし日本から見ると、なんとなく画風が違うと感じます。彼らは膨大な画像を学習したに違いありませんが、残念ながらかなり古い画風の画像や海外の画像も多く学習したのではないかと想像します。創成期から近代の漫画やアニメがだめなわけではなく、漫画/アニメやイラストも時代とともに変化し、描画テクニックも向上していることを踏まえ、創成期の漫画やアニメをリスペクトしつつ、漫画ガチャサイトを制作するにあたり、生成画像の目標の一つとして「現代の日本アニメ・イラスト」を生成することを目指しました。









