

事業紹介

bestat 株式会社

代表取締役 松田尚子

3D事例>>>





松田 尚子 / bestat株式会社 代表取締役

東大経済学部卒、コロンビア大修士。

経済産業省でイノベーション政策、多国間交渉貿易交渉等を担当。コロンビア大学留学時に、コンピューターサイエンスに出会う。

東京大学工学系研究科 松尾豊研究室で社会人博士を取得後、コンピューターサイエンスの社会的意義を感じ、bestatを創業。



大橋 良右 / アルゴリズムエンジニア

東大数学科修士。前職のラティス・テクノロジーでは 3D技術をベースにソフトウェアのリリースと自動車向けに 3Dアルゴリズムを提供。



三浦 大地 / ソフトウェアエンジニア

LINE株式会社を経て bestat に参画 松江高専、筑波大情報科学類卒



佐々木 竹充 / ソフトウェアエンジニア

GREE、Mixiを経て bestat に参画。東京理科大 情報工学修士

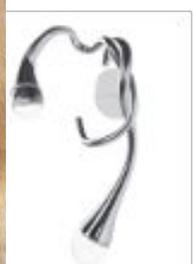


松尾豊 / 技術顧問

東京大学大学院工学系研究科 教授。

代表松田の博士過程 指導教官

日本ディープラーニング協会理事長、ソフトバンクグループ社外取締役、新しい資本主義実現会議有識者構成員を務める。



3Dデジタルコンテンツ事例



3Dデジタルコンテンツが販促目的で利用され始めている

設計用



製造業



建設業

販促用



web広告/ NFT



webアーカイブ



webバーチャルショップ



AR



EC表示

< confidential >

- 直感的**にサイズ感や位置が伝わる
- 能動的**にお客様に商品に触れて頂ける(見るだけ=受動的)
- 効率的**にお客様が気になることだけを見られる

3Dデジタルコンテンツを「毎日見る」世界はすぐそこ！

2021-2022

見たことがある

(例) 非定期的なイベント

▼ バーチャル渋谷



2023-2024

時々見る

(例) 製品紹介

▼ IKEA ショールーム



2025

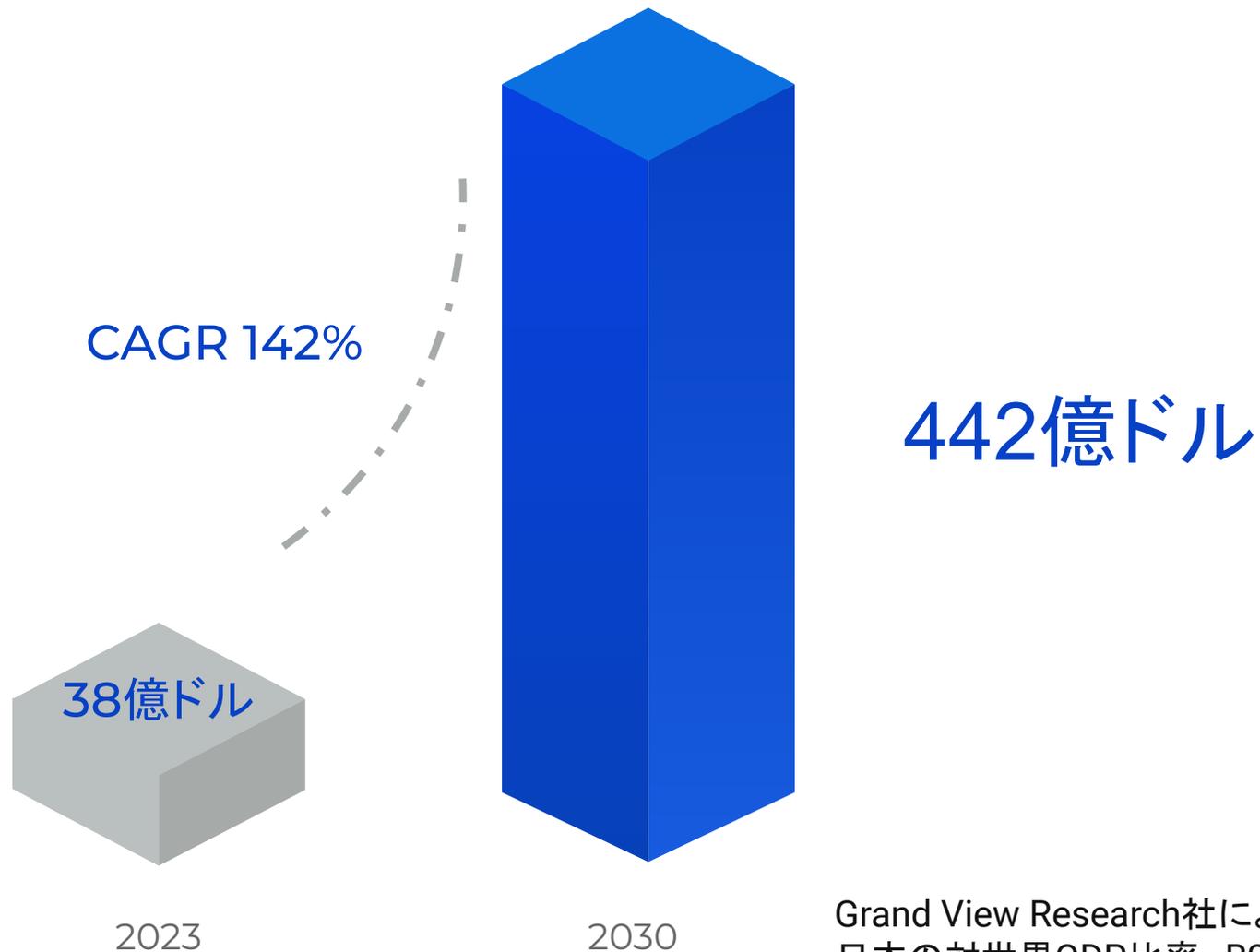
毎日見る

(例) EC表示

▼ AMAZON



3Dデジタルコンテンツ市場はCAGR142%で成長中



Grand View Research社による予測
日本の対世界GDP比率、B2B/ B2C売上比率を用いて計算

3Dデジタルコンテンツ業界の現状

3D事例>>>



最大の課題は、ヒトが作るだけでは数が足りない



手書き
4-5時間

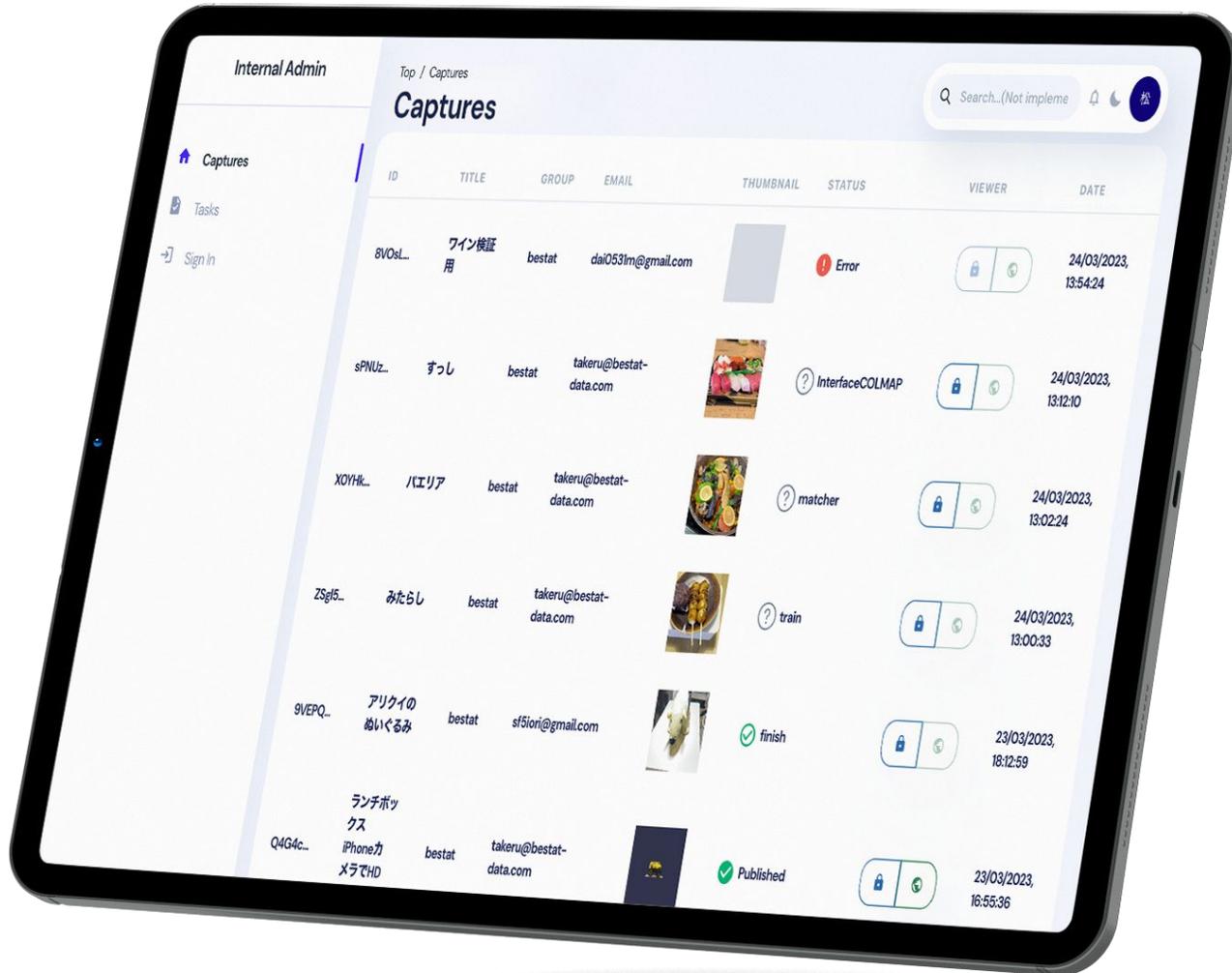
納期は1/10



bestat
1/2 時間

<https://capture-viewer.bestat-data.com/viewer/yauMF18XiOdgP18JJ5hX-VayqqmK1IGJAQrW7qvbC-fnitfrsq>

より多く、より早く3Dデジタルコンテンツを発注できる



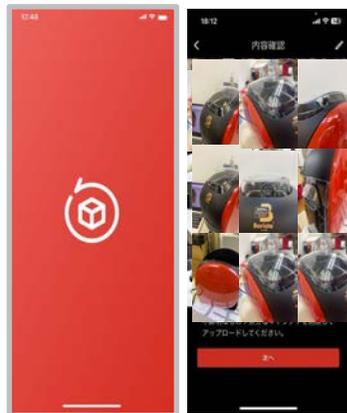
3D.ai

3D制作未経験の
機械製造業マーケ担当者が
シンプルに3Dを発注し利用できます

メニュー選択



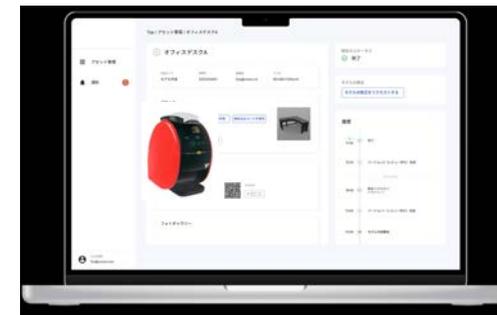
写真を入力



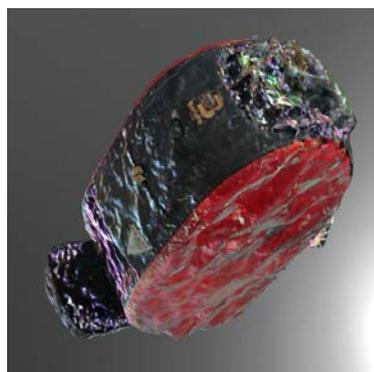
クラウドで半自動制作



管理画面で出力



全自動モデル



補正後モデル



即日使えるAR



+ヒト補正

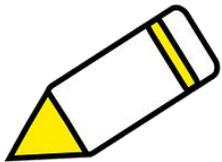
+目視確認

3Dデジタルコンテンツ制作の将来

3D事例>>>



3Dデジタルコンテンツの作り方

入力方法		特徴	欠点	クオリティ	制作時間
現在の主流 【人力】	 入力 人力	どんな物体でも作れる 時間をかければクオリティは上がる	制作に人件費がかかる	低～高	長
将来の主流 【半自動】	 写真 写真	人力制作より早い 誰が撮影しても同じコンテンツが作れる	苦手な対象がある 完璧に制作できない場合補正に手間がかかる	中 技術的に発展可能	短
将来のもう1つの主流 【生成AI】	 テキストや画像 テキストや画像	写真入力より更に早い 誰同じコンテンツが作れる	上記2つに比べ、現時点では低クオリティ	低 技術的に発展可能	最短

販促目的の次は、「自分だけの」のコンテンツ

設計用



製造業



建設業



AR



EC表示

< confidential >

販促用



web広告/ NFT



webアーカイブ



webバーチャルショップ



ToC エンタメ



自分だけの
キャラクター
/ アイテム



自動生成は、より多くの3Dデジタルコンテンツを供給できる

テキスト=>>>3D



紫のフードを被ったリス(表面)



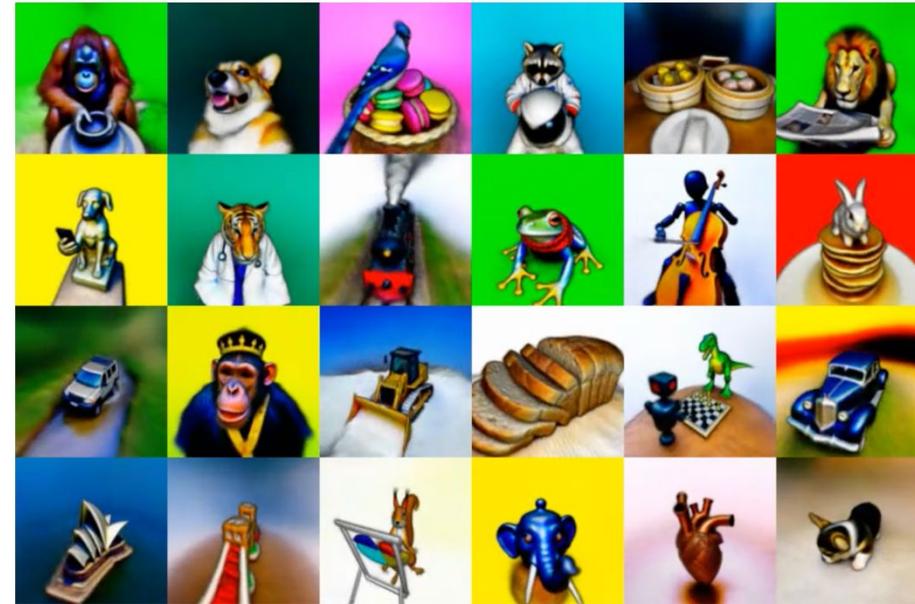
キモノを着たリス



紫のフードを被ったリス(裏面)



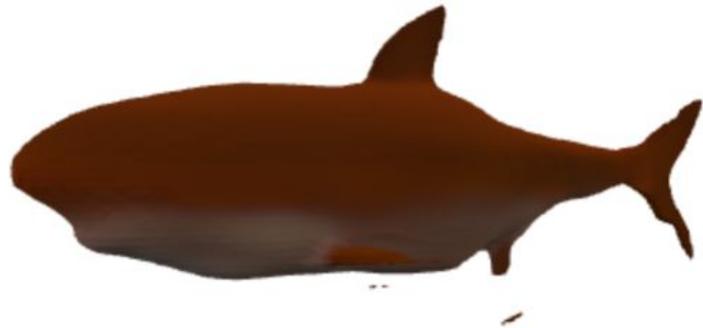
ピンクのドレスを着たリス



DreamFusion(2022)より

自動生成は、より多くの3Dデジタルコンテンツを供給できる

クラウドのGPUで20秒弱で生成できる
単純なオブジェクトなら速く生成できる



大きな鯨



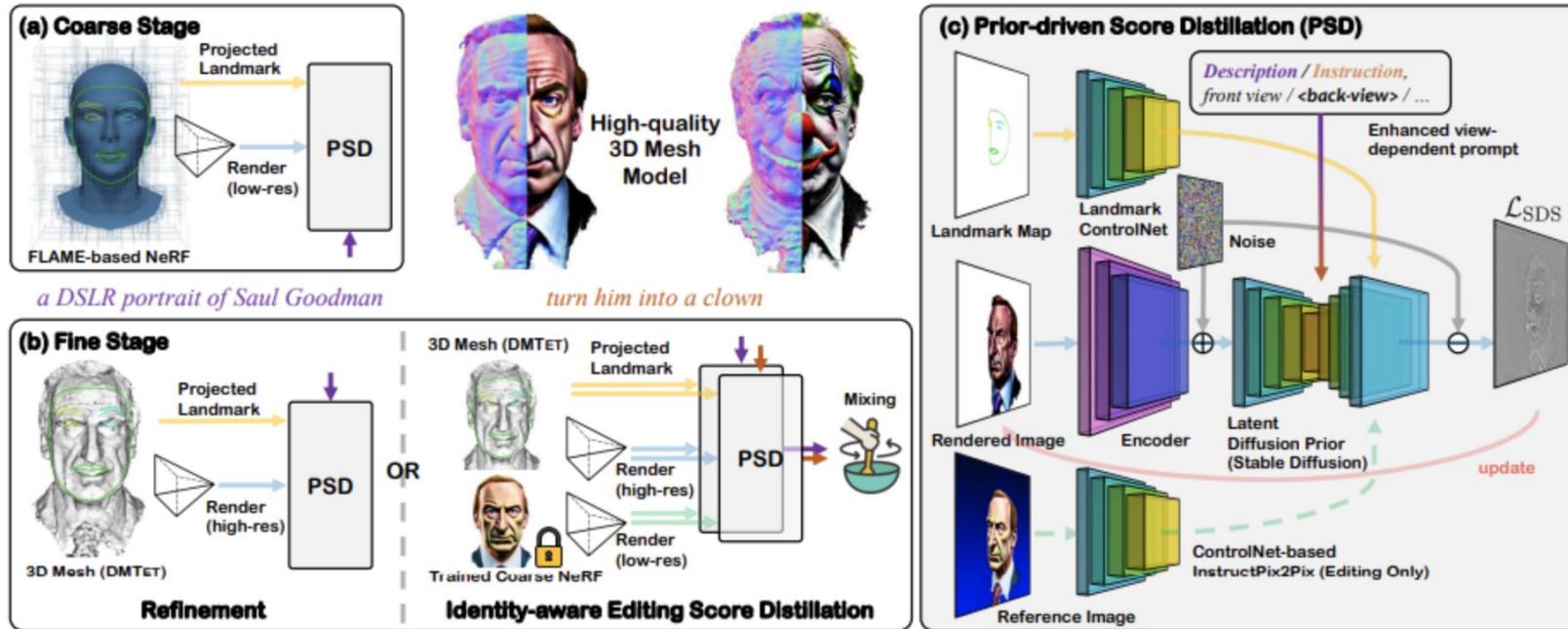
緑のりんご



ろうそくを立てた
バースデーケーキ

HaggigFace社のShape E

テキストから3Dモデル(アバター)を生成する【自動生成】



- ・Diffusion modelでテキストから粗い3Dアバターを作り、さらに「ピエロ」「お年寄り」といった特徴に関する情報を蒸留して最終出力する流れ



a DSLR portrait of Saul Goodman



turn him into a clown



make him older



Questions

- ❖ 生成AIによる「デザイン」に意匠権は認められるだろうか？
- ❖ 生成AIにより「デザイン」におけるヒトの役割はどう変化するのか？

AIによる「デザイン」

3D事例>>>



AI による「見栄え」の改善？

本物 = Ground Truth

写真

3Dコンテンツ



情報量が落ちる(- α)

シンプルに+ α を戻さないので、エフェクトが必要
(シズル感、キラキラ感など)



・ポリゴンが破れたままでは商用利用できない

・「破れ」を全て正しくAIが認識することは、容易ではない
(何が正しく、何が正しくないかが分からないので)

・それでも単純なポリゴン補正ができると、「半自動化率」が一気に15%以上改善する可能性がある



AIによる「いい感じ」の作風変換？①

ラーメンだけ本物って...



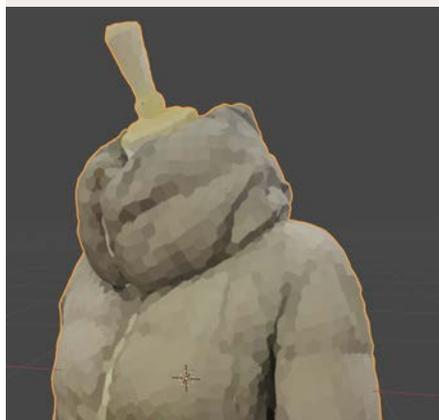
アニメ調だけど美味しそうな
丁度良いテイスト



本物に近い3Dコンテンツ



アニメ調3Dコンテンツ



・エンタメ業界では、本物がそのまま再現されていることが3Dデジタルコンテンツの価値と言えないことがある
(上図)

・個別のゲームやメタバースの世界観を壊さず、他のコンテンツとの親和性が高いことを重視する制作方法も必要
(下図)

AIによる「いい感じ」の作風変換？②

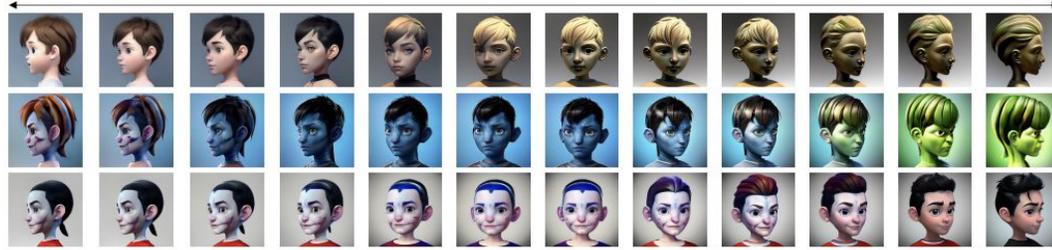


Figure 5: Latent space walk experiment. We linearly shift the input noise and the rendered view from one to the other. The appearance and geometries are changed smoothly.

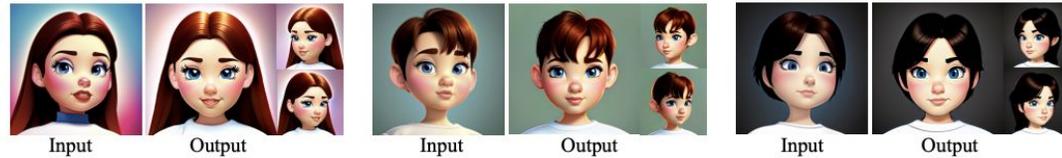
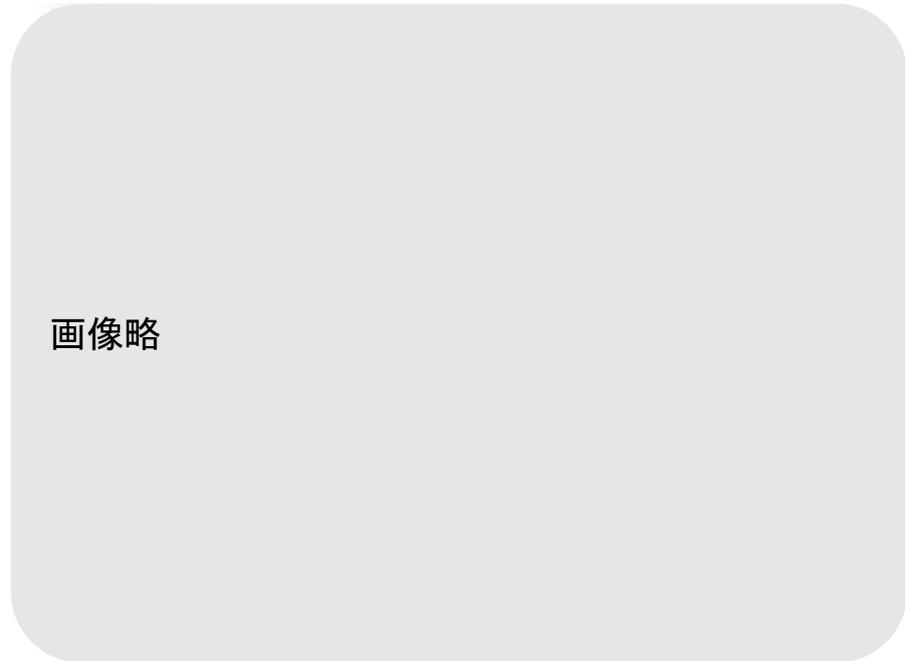


Figure 6: Results of conditional avatar generation with image input. Given the input image on the left, our diffusion predicts the style vector used for generating 3D avatars displayed on the right.

- ・作風を変更して欲しいというリクエストは多い
- ・エンタメ業界では特に注目される分野

Zhang et.al (2023) "StyleAvatar3D: Leveraging Image-Text Diffusion Models for High-Fidelity 3D Avatar Generation"



3面図



3D モデル

・2Dは描けるが、3Dは描けないというクリエイター/制作会社は多い。また必要な工数は5倍以上に。

・課題は、3面図は以外と矛盾している場合があり、「いい感じ(=矛盾しているところは、適切に取捨選択する)」に仕上げることが難しい

・アニメキャラだけでなく、製造業の製品も同じ

意匠権の要件①(wikiより)

□ 工業上利用性

□ 新規性

新規性を有する意匠であること。登録を受けようとする意匠は、その出願前に知られていない新規なものである必要がある。公知となっている意匠、刊行物に記載された意匠、およびこれらに類似する意匠は、新規性がないものとして意匠登録を受けることができない(3条1項各号)。

□ 創作非容易性

創作非容易性を有すること(3条2項)。既に知られた形状や模様、色彩又はこれらの結合や、寄せ集め、構成比率の変更又は連続する単位の数の増減等によって、容易に意匠の創作ができたと考えられる場合には、意匠登録を受けられない。

- 先願意匠の一部と同一・類似の意匠でないこと
- 公序良俗違反でないもの
- 誤認惹起に相当しないこと
- 機能確保のための形状でないこと
- 最先の出願であること
- 一つの意匠につき一つの出願とすること

生成系AIの出力は「類似」に該当する？

inputに意匠権があれば、outputは類似なのか？



Input

Output



Input

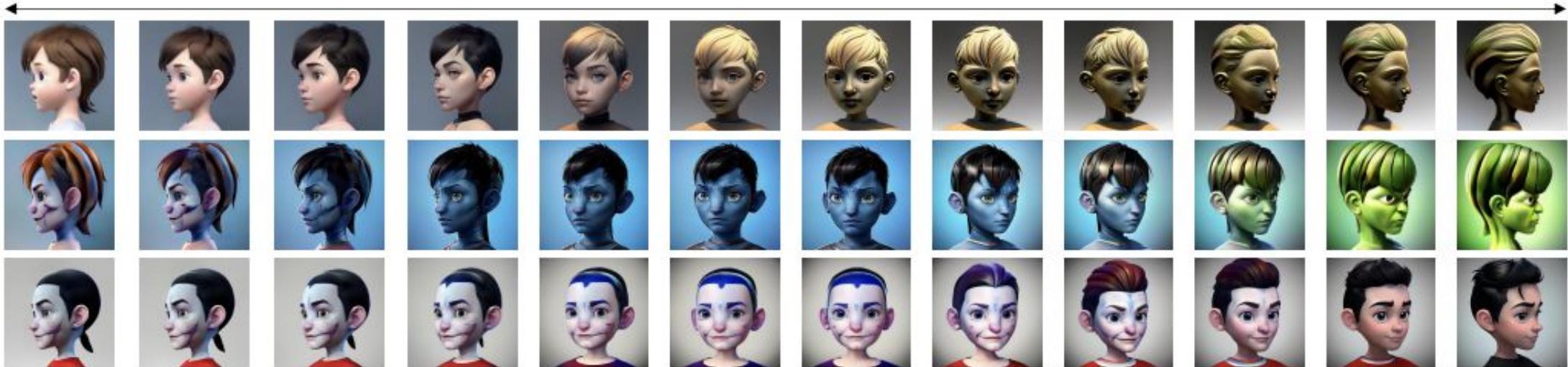
Output



Input

Output

AIによる今までにない「構成比率の変更」に意匠権は認められないのか？



Questions

- ❖ 生成AIによる「デザイン」に意匠権は認められるだろうか？
- ❖ 生成AIにより「デザイン」におけるヒトの役割はどう変化するのか？

意匠権の要件②

この法律で「意匠」とは、物品の形状、模様若しくは色彩若しくはこれらの結合、建築物の形状等又は画像であつて、視覚を通じて美感を起こさせるものをいう(意匠法第2条)

「美感」はヒトが判断すること

まとめ

- ❖ 生成AIの生成物は、世の中に溢れる
- ❖ 変わらないことは「美感」を決められるのはヒト
- ❖ ヒトの役割に、生成AIの「設計」と生成物の「評価」が加わる

コンピューターサイエンスの力で
世界の感動の絶対数を増やす



bestat株式会社 (bestat Inc)

〒113-0033 東京都文京区本郷6-25-14

www.bestat-data.com

お問い合わせは info@bestat-data.comまで