

計算美学

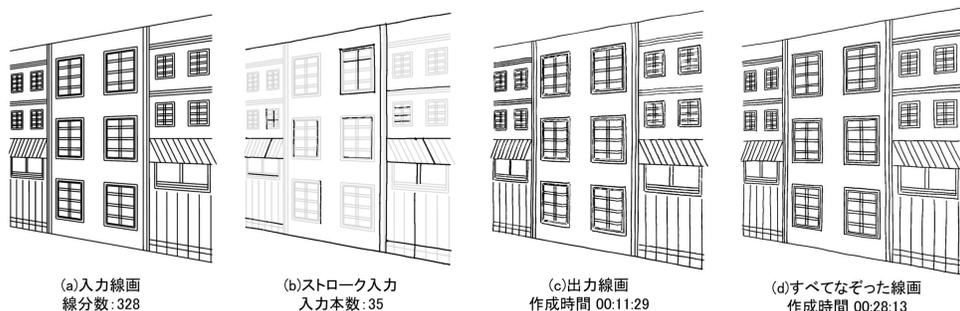
二ノ宮 梢平
野村 芽久美
李 睿哲
池田 理和乃
中山 雅紀
藤代 一成

藤代研究室における「美」の表現の追究

美術や音楽など人間の創造的表現における美しさを計算論的に分析・評価し、合成に役立てることを目指す。特に、人間が美しいと感じる要素を洗い出し、表現力を高められるような計算論的なアプローチを追究する

LinDA：都市景観の背景線画半自動生成システム

背景：漫画の線画背景素材は汎用性重視のため漫画制作者の画風に馴染ませる加工が必要
目標：背景の汎用的素材から、作者独自の作画特徴を反映した線画の生成を支援
方法：定量的に線分特徴を分類し、背景の線画素材の線分を一括変換するアルゴリズムを開発

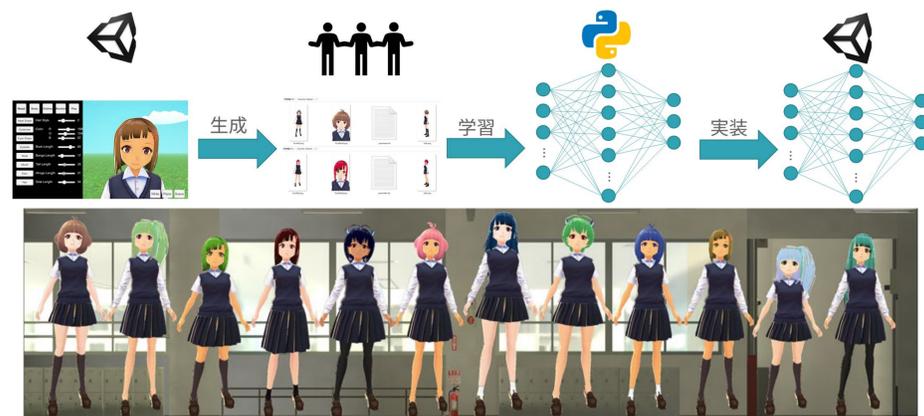


公開文献

1. 中山, 野村, 藤代: 「LinDA: 漫画向けの建造物の背景線画半自動生成」, 芸術科学会論文誌, Vol. 20, No. 4, pp. 210-218, 2021年 NICOGRAPH2021 最優秀論文賞
2. 野村, 中山, 藤代: 「LinDA: 都市景観の背景線画半自動生成システム—線分特徴量に基づく一括ストロークテキスト変換—」, 画像関連学会連合会第6回秋季大会, 京都工芸繊維大学60周年記念館, 2019年10月31日—11月1日
3. 野村, 中山, 藤代: 「LinDA: 漫画背景画像の半自動生成に向けた線分特徴量抽出」, 情報処理学会第81回全国大会講演論文集, Vol. 4, pp. 163-164, 2019年 学生奨励賞
4. 野村, 中山, 藤代: 「LinDA: 漫画背景画像の半自動生成に向けた線分特徴量抽出と分類」, 映像情報メディア学会技術報告, Vol. 43, No.9, pp.315-318, 2019年

機械学習を用いた3Dアニメ風NPC自動生成

背景：NPCはゲーム世界の雰囲気創出に重要であるが現状のゲームはNPCの多様性が少なく異なるシーンで同一モデルを再利用
目標：多様で自然なアニメ風のNPCをリアルタイムで自動生成
方法：NPCを品質分類するニューラルネットワークに基づくキャラクタカスタマイズを実現



公開文献

1. Ruizhe Li, Ryo Oji, Issei Fujishiro: "Controllable automatic generation of non-player crowd in 3D anime style," *Computer Animation and Virtual Worlds*, No. e2047, April 2022 [doi: 10.1002/cav.2047].
2. R. Li, M. Nakayama, I. Fujishiro: "Automatic generation of 3D natural anime-like non-player characters with machine learning," in *Proceedings of the 2020 International Conference on Cyberworlds*, pp. 110-116, 2020 [doi: 10.1109/CW49994.2020.00023].

深層学習を用いた書道作品における書体変換

背景：書道展において書道初心者は様々な書体の識字や書家の書道表現を汲み取ることが困難
目標：書道初心者を対象に書道作品の鑑賞を支援
方法：CNNによる画像認識とGANによる画像生成を実装作品の鑑賞材料を提供



公開文献

1. 二ノ宮, 藤代: 「Caps: 深層学習を用いた書道作品における書体変換—篆書の文字認識と行書の作品生成—」, 芸術科学会論文誌, Vol. 21, No. 1, pp. 11-22, 2022年
2. 二ノ宮, 藤代: 「深層学習を用いた書道作品における書体変換—行書の作品生成—」, 芸術科学会 NICOGRAPH2021 予稿集, pp. F-8:1-F-8:8, 2021年 学生奨励賞
3. 二ノ宮, 中山, 宮澤, 藤代: 「深層学習を用いた書道作品における書体翻訳に向けて: 篆書の文字認識」, 映像情報メディア学会技術報告, Vol. 44, No. 10, pp. 75-78, 2020年 優秀研究発表賞

SpiCa：フローエフェクト描画システム

背景：手描きのエフェクト作成は専門的知識と多大な労力が必要。初心者が立体的な側面を意識して描画することは困難
目標：キャラクタイラストにおける立体的なフローエフェクト作成の補助
方法：ろくろ型三次元透明キャンバス上の描画手法開発



公開文献

1. Riwanok Ikeda and Issei Fujishiro: "SpiCa: Stereoscopic Effect Design with 3D Pottery Wheel-type Transparent Canvas", in *Proceedings of SIGGRAPH Asia 2021 Technical Communications*, Article 14, 1-4, 2021. [DOI: 10.1145/3478512.3488606]
2. 池田, 藤代: 「SpiCa: ろくろ型三次元透明キャンバスによるエフェクト作成支援」(ロング発表), *Visual Computing 2021 予稿集*, pp. 21:1-21:6, 2021年 CGVI賞
3. 池田, 藤代: 「ろくろ型三次元透明キャンバスを用いたエフェクト描画インターフェイス」, 情報処理学会第83回全国大会講演論文集, Vol. 4, pp. 89-90, 2021年 学生奨励賞
4. 池田, 藤代: 「ろくろ型透明キャンバスを用いた立体的エフェクトのデザイン手法」, 映像情報メディア学会技術報告, Vol. 45, No. 8, 2021年 優秀研究発表賞