



システム班 / team: System

- 新屋拓海 Takumi Shinya
- 田中悠人 Yuto Tanaka
- 本前斗梧 Togo Motomae
- 住吉聖也 Seiya Sumiyoshi

視覚班 / team: Visual

- 坂上翠 Sui Sakagami
- 穂積佳 Kei Hozumi
- 畑井梨里衣 Ririi Hatai

音響班 / team: Audio

- 小林祐汰 Yuta Kobayashi
- 菊地陵雅 Ryoga Kikuchi
- 高橋昂大 Kota Takahashi

物語班 / team: Scenario

- 坂本珠凜 Jurin Sakamoto
- 幸崎駿祐 Shunsuke Kosaki
- 入船真誠 Masato Irifune
- 西村秀幸 Hideyuki Nishimura
- 吉井史夏 Fumika Yoshii

教員 Professors：村井 源 Hajime Murai / 迎山 和司 Kazushi Mukaiyama / 平田 圭二 Keiji Hirata / 田柳 恵美子 Emiko Tayanagi / 吉田 博則 Hironori Yoshida

プロジェクト概要 Project Overview

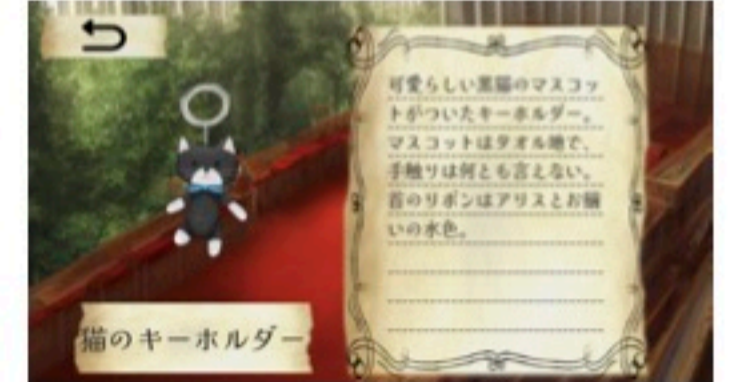
本プロジェクトは人工知能を用いたゲーム制作を通して、人工知能による創造的なコンテンツの自動生成の可能性を追求している。ゲームは「物語」「映像」「音楽」など、様々な創造的要素を含んでいる。これらの要素に適した人工知能技術を導入し、物語班・視覚班・音響班・システム班の4つの班に分かれて、複合的なコンテンツの自動生成にチャレンジする。

前期の活動ではゲームのコンセプトを「不思議の国のアリスをテーマにしたオープンワールドゲーム」に決定し、各班が目標とする自動生成要素の学習モデルやデータセットの用意、ゲームの基礎システムの実装を行った。後期の活動ではゲームタイトルを「Alice in the ideal world」に決定し、各班で学習モデルの改良やコンテンツを生成してゲームシステムに統合した。

This project pursues the possibility of automatic generation of creative content by artificial intelligence through the creation of games using artificial intelligence. Games contain various creative elements such as "story," "images," and "music. By introducing artificial intelligence technology suitable for these elements, we will challenge the automatic generation of complex contents by dividing into four groups: the story group, visual group, sound group, and system group.

In the first semester's activities, the game concept was decided to be "an open world game based on the theme of Alice in Wonderland," and each group prepared learning models and datasets for the target auto-generated elements and implemented the basic game system. In the second semester activities, the game title was decided to be "Alice in the ideal world," and each group improved the learning model, generated content, and integrated it into the game system.

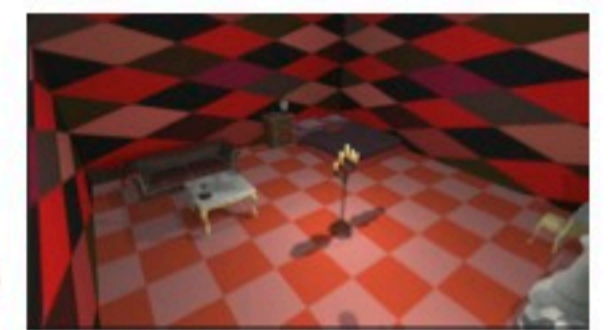
グループ活動 Group Activities



システム班 / team: System

システム班はゲームの基礎システムの開発・各班の成果物の統合を担当し、ギミックの自動生成システムを構築した。ゲームの進行やキャラクターの状態に影響を与える仕掛けの1つであるギミックのデータを、著名なゲーム作品から収集し、そのデータをPythonを用いて分析・パターン生成を行った。最終的に、生成したパターンをUnityで読み込むことでギミックの自動生成を行った。

The Systems Group was in charge of developing the basic system for the game and integrating the results of each group, and built an automatic gimmick generation system. Data on gimmicks, which are one of the tricks that affect the progress of the game and the state of the characters, was collected from well-known game titles, and the data was analyzed and patterns were generated using Python. Finally, the gimmicks were automatically generated by loading the generated patterns in Unity.



視覚班 / team: Visual

視覚班はゲーム内のCG素材等の制作を担当した。現在、急速に発展・普及している画像生成AIを活用し、2Dのキャラクターデザイン、架空生物の3Dモデルの自動生成に取り組んだ。欲しいデザインやモデルが生成されるよう、AIに入力するテキストの選択や組み合わせを検討し、品質のコントロールを行った。

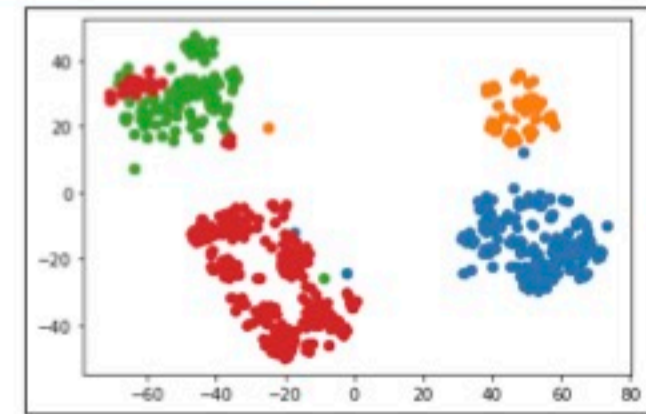
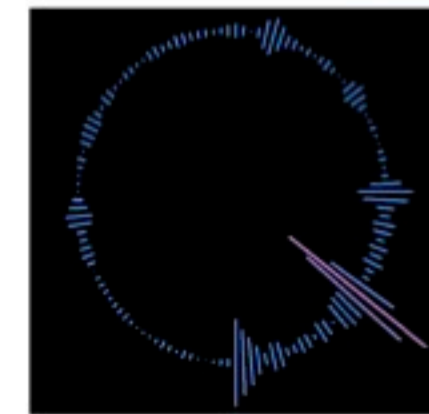
The visual team was in charge of producing CG materials and other materials in the game. The team worked on the automatic generation of 2D character designs and 3D models of fictitious creatures by utilizing image generation AI, which is now rapidly developing and spreading. To ensure that the desired designs and models were generated, the team examined the selection and combination of texts to be input to the AI and controlled their quality.



音響班 / team: Audio

音響班は、インタラクティブミュージックの実現を目標としており、ゲームシーンへの没入感を上げるためのBGMの作成、監修を行う。曲と曲の切り替わりをシームレスに行うための学習モデルの構築をメインで行い、曲ごとの自動ジャンル分け・類似度の選定を行う曲分類機を完成させた。また、学習用の音源データベース、曲を切り替えるタイミングを予測するシステム、原曲の曲構成からループ素材を生成するシステムを開発した。

The goal of the audio team is to realize interactive music, and they create and supervise background music to increase the immersion in the game scene. The main task was to build a learning model for seamless song-to-song switching, and completed a song classifier that performs automatic genre classification and similarity selection for each song. We also developed a database of sound sources for learning, a system for predicting when to switch songs, and a system for generating loop material from the song structure of the original songs.



物語班 / team: Scenario

物語班はゲーム内の世界観やシナリオの制作を担当し、人物のバックグラウンドを意味する背景史と、マルチエンディングの自動生成に取り組んだ。具体的な活動として、自動生成のためデータの収集・分析を行った後、大規模言語モデルGPT-2を用いて最終的な文章を生成した。

The scenario team was in charge of creating the world and scenarios in the game, and worked on the background history, meaning the background of the characters, and the automatic generation of the multiple endings. As a specific activity, after collecting and analyzing data for automatic generation, the final sentences were generated using the large-scale language model GPT-2.



今後の展望・活動 Future Prospects, Activities

システム班：マップに沿ったギミック自動生成システムの改良
Improved automatic gimmick generation system along the map.

視覚班：シナリオからの身体的特徴抽出の自動化、多数の3Dモデルアセットから適切なアセットの選択および配置をCLIPに判断させるシステムの開発
Automation of physical feature extraction from scenarios, development of a system that allows CLIP to determine the selection and placement of appropriate assets from a large number of 3D model assets.

音響班：BGMの自動生成、エフェクトの自動選択
Automatic generation of BGM, automatic selection of effects.

物語班：キャラクターの属性に合わせた背景史の出力、エンディング手前までの文章を入力としたマルチエンディングの自動生成アルゴリズムの開発
Output of background histories according to the attributes of the characters, development of an algorithm for automatic generation of multiple endings using the text before the ending as input.