

A-08 異なる参加者が作成したゲームを合成して体験を共有する試み

ビジュアルインタフェース研究室 岡島 光汰

1. 背景と目的

社会では、参加者が自由に物を持ち寄って1つに合わせることで、参加者同士が体験を共有し、楽しむ機会がある。例えば、ホームパーティや囲碁は、複数人で別々の食べ物を持ち寄るイベントであるが、各参加者が持ち寄ったものの意外性によってイベント自体を盛り上げるなど、コミュニケーションを活発にすることも大きな目的である。

同様に、本研究ではゲームも複数の参加者の作成したものを合成することで、意外性や面白さ、楽しさが生まれると考えた。さらに合成したゲームを同時に複数人でプレイして楽しむことにより、参加者同士が感想を話し合うなどの活発なコミュニケーションが生まれると考えた。

そこで本研究では、異なる参加者が作成した複数のゲームをオンライン上で1つに合成できるシステムを開発した。さらに、合成されたゲームを複数人の参加者が同時にプレイできるようにすることで、参加者のコミュニケーションが活性化されることを目指した。

2. 先行研究

本研究室の先行研究[1]では、コンテンツの合成の面白さに着目し、ユーザ同士のコミュニケーションを活性化させることを目的として、ゲームを合成するシステムが開発された。開発されたシステムは、ユーザが2Dアスレチックゲームを制作できるもので、ユーザはさらにそれを他のユーザによって制作されたゲームと合成することができる。

この研究では、ユーザへのアンケートによってシステムの評価を行った結果、ユーザが

ゲームの合成を楽しんだことが確認され、コミュニケーションの活性化も観察された。

3. 本研究の提案

本研究では、先行研究から基本的な目的と方法を継承し、さらにオンラインでの合成と複数人同時プレイができるようにする。

先行研究は、同一のPC内にあるゲームデータ同士でしか合成できず、制作したゲームも1人用であった。

これに対して本研究では、合成をオンラインで行えるようにするとともに、合成されたゲームを複数人で同時にプレイできるようにすることで、ユーザが同時に体験を共有できるようにする。

4. ゲーム制作方法

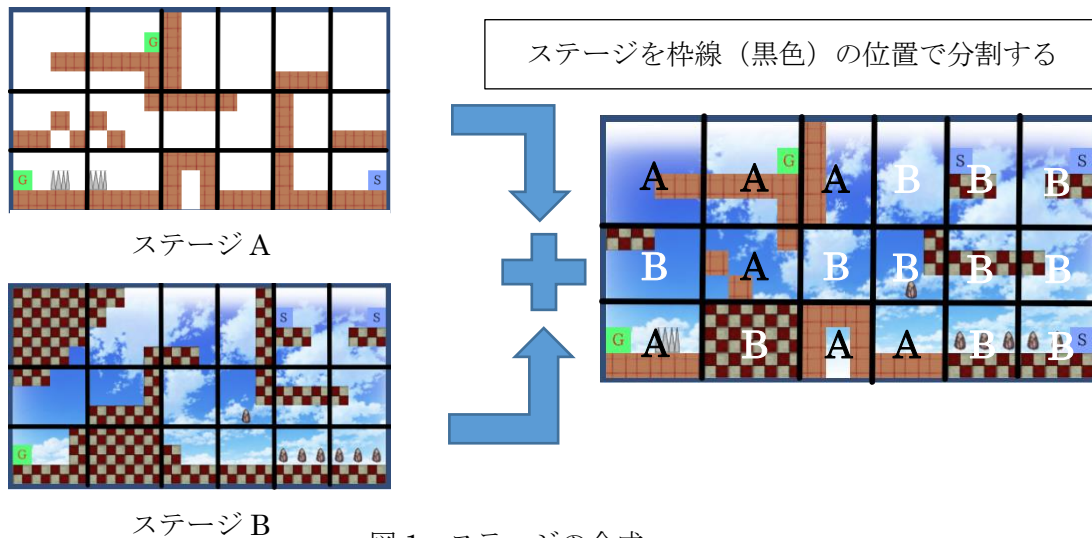
本システムでは、アスレチック形式のステージの中ゴールを目指す2Dアクションゲームの制作と合成を行うことができる。まずゲームの制作において、ユーザはキャラクタの制作とステージの制作を行う。ただしゲームを制作する際に使用する画像は、あらかじめユーザ自身が用意する必要がある。

キャラクタの制作では、ユーザは画像の選択とパラメータの設定を行う。画像は複数設定でき、パラメータの設定は移動速度やジャンプ力等の項目に数値を入力して行う。

ステージの制作では、ユーザはステージに使用するパーツを先に作成する。このパーツは、スタート位置やゴールといった種類が作成できる。このようにして作成したパーツを格子状の枠に配置してステージを制作する。

5. ゲーム合成方法

本システムでは、ユーザがゲームを合成す



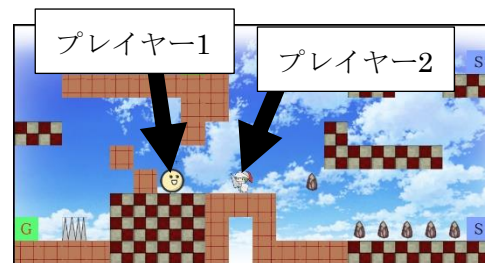
る際に、制作したゲームの中から2つ選択する。ゲームの合成では、ステージパーツの配置とその種類、キャラクターのパラメータをそれぞれ合成する。ここでは、ゲーム A と B を合成する場合の例で説明する。

キャラクターの合成において、各パラメータの値は合成結果が毎回同じにならないように、ゲーム A と B のそれぞれの値の範囲から発生させた乱数を合成後の値とした。キャラクターの画像においては、ゲーム A と B それぞれでキャラクターに設定されていた画像のうち、どちらにも偏らないようにした。

ステージの合成では、各ステージの特徴がなくならないようにステージパーツ 1 個 1 個の単位ではなく、ステージ全体を粗く分割した単位で合成できるようにした。分割数はユーザが縦×横で何分割するかを決められるようにした。図 1 の 3×6 の 18 分割した例で説明すると、ステージ A と B の分割したステージの各枠（図 1 の黒線で分けられた枠）の同じ位置を参照していき、どちらかの枠を選択していくことでステージを合成する。

6. 本システム同士の通信方法

本研究では、Unity を用いて開発を行った。また、PUN2 (Photon Unity Networking 2)



を用いてデータの送受信やマルチプレイを行えるようにした。図 2 は、2 人のプレイヤーがマルチプレイを行っている時の画面である。マルチプレイによって合成したゲームを一緒に楽しむことができるようになった。

7. まとめ

本研究では、複数のゲームをオンライン上で 1 つに合成し、それを複数人の参加者でプレイできるシステムを開発した。これにより、各参加者が合成したゲームを同時に体験し、共有できるようになった。

参考文献

- [1] 朝倉, 阿部, 塩澤, コンテンツの合成の面白さに着目した複数作者によるゲームの合成の試み, 情報処理学会 DCC 研究会, vol.2017-DCC-16, No.3, 2017.
- [2] Photon Unity Networking, <https://www.photonengine.com/ja-JP/PUN>