学　士　論　文

パズルで音色ノーツを作るシーケンサーリズムゲーム

2022年度

指導教員　向井 智彦

19144691

佐久間 那央

東京都立大学

システムデザイン学部

インダストリアルアート学科

提出日：2022年 月 日

論文要旨：表題

-副題

要旨

RPGゲームの要素とパズルゲームの要素を組み合わせた『パズル＆ドラゴンズ』や、RPGゲームの要素と弾幕ゲームの要素を組み合わせた『UNDERTALE』などがある。単にコマンドを選択するだけでなく、パズル操作や弾幕をよけるようなインタラクティブな操作が、面白さの根幹を担っている。

そこで、ジャンルとジャンルの組み合わせについて考えることで、ゲームのジャンルが持つ新しい親和性や、面白いギミックを検討できると考えた。

旧来のビデオゲームには、コマンド操作で戦闘を行うRPGや、シューティングゲームなど様々なジャンルが存在するが、複雑な操作の要求は少なかった。

組み合わせによるゲームデザインは今後も有効な手法として使われていくと考えられる。

この研究では、メインゲームとその進行のために挿入されるミニゲームのジャンルが違う場合のゲームデザインを考察する。ゲーム機の進化によってゲーム内のグラフィックの進化が著しい中で、プレイヤーが体験する操作自体の面白さを考えるために、ジャンルとジャンルの組み合わせからゲームデザインの新しいアイデアを検討することを目的としている。

Research Main Title

-Subtitle

Summary

150 words.

目次

論文要旨：表題 2

Research Main Title 3

１．研究目的 5

２．ゲームジャンルの調査 5

２．１　組み合わせるジャンルの選定 5

２．２　パズルと組み合わせるジャンルの選定 5

３．ゲームの制作 6

３．１　設計 6

３．２　音 6

３．３　制作 6

４．結論 6

５．参考 6

# １．研究目的

ウィズコロナの新しい生活様式によって、ゲーム市場は拡大を続けている。ゲームハードの進化によるグラフィックの進化や、キャラクター戦略を用いたソーシャルゲームが多くみられる昨今だが、このような技術や戦略を用いられるゲームには様々なルールが存在し、ジャンル分けされている。ゲームのジャンルには、RPG、シミュレーション、シューティング、レース、パズル、育成、アクションなど様々な種類があり、スマートフォンの登場によってスライド、フリックといった新操作により新たなゲームデザインが生まれた。パズドラ、とか。ただその組み合わせは、操作に他ジャンルの操作を代入したものが多く、プレイヤーの操作する部分に大きな変化はなく、新たなゲームデザインの創出までは至らない。そこでジャンルを組み合わせることで新たなゲームデザインを創出することを目的としている。

ゲームの魅力→いろいろなジャンルがあることの紹介→それらのゲームデザインの重要性→ジャンル組合せがあること→研究として面白いこ

# ２．ゲームジャンルの調査

## ２．１　組み合わせるジャンルの選定

様々なジャンルとの組み合わせを考察するにあたって、組み合わせるジャンルの一つをパズルに固定した。パズルにはボードゲーム全般のルールから、Focus[]のような「重ねる」（図）、TETRIS99[]のような「揃える」（図）、LINE:ディズニーツムツムのような「繋げる」（図）、などの様々なルールが存在する。いろいろなジャンルと組み合わせるにあたって、このルールの多様さが、柔軟に他ジャンルに適した形に親和性を発揮すると考えた。

|  |  |
| --- | --- |
|  | TETRIS 99 (2019 video game) |
| 図表１　重ねるルールの例 | 図表２　揃えるルールの例 |
| 画像集/LINE：ディズニー ツムツム[Android] - 4Gamer |  |
| 図表１　繋げるルールの例 |  |

## ２．２　パズルと組み合わせるジャンルの選定

パズルと組み合わせるジャンルの選定を行った。RPG、シミュレーション、アクション、シューティング、サウンドノベル、教育、レース、育成、リズムの8種類のジャンルについてパズルと組み合わせられた事例を参考に、相性についての考察を行った。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ジャンル | RPG | シミュレーション |
| 参考 | パズル＆ドラゴンズ[] | RAMPART[]  Infinite Turtles[] |
| 考察 | ロールプレイングというプレイヤー視点のシナリオに関するジャンルであり、ゲームのルールのジャンルではない。 | パズルゲームを行った後に、シミュレーションゲームを眺めるというゲームデザインのものが多い。  ゲームのルール事態はパズルのみになる。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ジャンル | アクション | シューティング |
| 参考 | エルキーザの封印[] | トランスクリプティッド[]  クォース[] |
| 考察 | アドベンチャーゲーム内の謎解きのギミックとしてパズルゲームが挿入される例が多い。  格闘ゲームと組み合わせられた例は無く、反射神経が求められるゲーム性と、パズルの組み合わせは難しい。 | パズルゲームの中でも発射するという共通点から、バブルパズルとの相性が良い。  シューティングの特徴であるスピード感が、パズルの頭を使う戦略性と相反する。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ジャンル | レース | リズム |
| 参考 |  | 東方スペルバブル[]  ∀kashicforce-inundation of brigade-[] |
| 考察 | パズルとレースを組み合わせた例は無く、レースのスピード感からくるハラハラ感を、パズルのゆったりとしたゲーム性がそがいするのではないか。  レース時ではなく、コース生成や、乗り物の改造というフェーズでパズルゲームを挿入することは相性を阻害しないのではないか。 | リズムのテンポ感によって、スムーズにギミックの切り替えが行われていた。  パズルゲーム中の必殺技のようにゲリラ的にリズムゲームが挿入されている例が多く、あくまでもメインはパズルゲームという印象を受けた。 |

上記の表に記載のないジャンル、サウンドノベル、教育、育成、についても同様に考察を行ったが、教育と育成はゲームのルールのジャンルではない事と、サウンドノベルはシナリオの進め方のジャンルであることから、本研究のジャンルの組み合わせから新しいゲームデザインを創出することには不向きであると考えた。

以上の考察より、リズムゲームが、パズルと相性がよく、組み合わせる事によって新しいゲームデザインを創出できる可能性が高いと考え今回はパズルとリズムを組み合わせたゲームデザインを行う。

# ３．ゲームの制作

## ３．１　設計

パズルとリズムの共通点として、一定間隔で並ぶマス目の概念と、一定間隔で進む拍数の概念に着目し、どちらの要素も兼ね揃えたステップシーケンサーのようなデザインが２つのジャンルを組み合わせたゲームのデザインとしててきしているのではないかと考えた。

このゲームは24拍のパズルゲームフェーズと、8拍のリズムゲームフェーズを交互に繰り返す。パズルゲームフェーズでは、選択したピースをフリック操作によって上下左右の隣り合うピースと位置を入れ替え、同じ色のピースが3つ以上並ぶように揃える操作を行う。3つ以上揃ったときピースが入れかわった位置に、リズムゲームフェーズ時に用いるピース（以下ノーツと呼ぶ）が生成され、ノーツ以外のピースは消え、上にあるピースが落ちてくる。リズムゲームフェーズでは1拍1列の速度で上からバーが降ってくる。パズルゲーム時に生成したノーツとバーが重なるときにタイミングよく操作することで得点を稼ぐ。（図）

このゲームはパズルゲームフェーズにノーツを作る量でリズムゲームフェーズの難易度が左右される。ノーツを作りすぎると指と操作が追い付かなくなり、得点のマイナスにつながる事を考え適度なパズルゲームの操作が求められる。

|  |
| --- |
|  |
| 図表３　ゲームのルール |

## ３．２　音

リズムゲーム時になる音は、音階の無いパーカッションのような音を採用した。ハンズクラップ、ドラム、タムといった６種類の音をそれぞれの行と対応させた。この音を選んだ理由としては、音階のある音を用いたときに音の重なりによる美しい和音よりも不況は音が発生する場合のほうが圧倒的に多いからである。例えば、６音としてハ長調の主要３和音に用いられる６音（ド、ミ、ファ、ソ、ラ、シ）（図）を用いた場合、少なくともドシ、ファソ、ソラ、ラシが同時になったタイミングで不協和音程が発生する。

|  |
| --- |
|  |
| 図表３　ハ長調における主要３和音 |

音の重なりを考慮し、不協和音程の発生しない音階を用いた場合、ハ長調だと、ド、ミ、ソの３音のみしか使うことができず音の重なりによるバリエーションに欠く。

## ３．３　制作

ノーツ生成

フリック

長押し

マルチタップ

ピース消えるときのアニメーション

# ４．結論

# ５．参考

(1) 著者名: "論文のタイトル"、 雑誌名 xx巻、 xx号、 pp.1-10 (1992).

(2) A. Author、 B. Author and C. Author: "Title of the article"、 Journal Name、 vol. 1、 No.1、 pp.1-10 (1993).

(3) 著者名: "書籍の名前"、出版社、 発行年.

|  |  |
| --- | --- |
| ピクチャ 2.png | ピクチャ 7.png |
| 図表１　スタイルパレット（写真は書式パレットのもの） | 図表２　新しいスタイルの作成 |

|  |
| --- |
| ピクチャ 4.png |
| 図表３　文字列の折り返し |