

瞬刊少年マルマル

奈良 優斗[†] 小出 雄空明[†] 藤村 航[†] 白井 暁彦[†]

[†] 神奈川工科大学 〒243-0203 神奈川県厚木市下荻野 1030

E-mail: [†] manga@shirai.la

あらまし 本稿は、VR エンタテインメント作品『瞬刊少年マルマル』の特徴と制作についてのケーススタディを報告する。『瞬刊少年マルマル』は、体験者がマンガの主人公を演じることでオリジナルのマンガを作ることができるインタラクティブな作品である。

キーワード マンガ, Kinect, 感情, 動作, インタラクション, エンターテインメント

Manga Generator

Yuto NARA[†] Yukua KOIDE[†] Wataru FUJIMURA[†] and Akihiko SHIRAI[†]

[†] Kanagawa Institute of Technology 1030 Shimoogino, Atsugishi, Kanagawa, 243-0203 Japan

E-mail: [†] manga@shirai.la

Abstract This article describes a case study about feature and creation of "Manga Generator", an automatic cartoon generation VR entertainment which is a interactive creation to create user own cartoon creation by player's physical role playing as a hero in a story.

Keyword Cartoon, Kinect, Emotion, Motion, Interaction, Entertainment

1 はじめに

昨今、新聞、週刊誌、Web マンガ、電子出版など、膨大なマンガが発行されている。特に最近ではメディアミックスとして、マンガを原作として、TV アニメや映画などの新たなコンテンツが生み出されている。多くの人々は子供のころ、少年マンガのキャラクター等になりきった「ごっこ遊び」をした経験があるのではないだろうか。マンガは読者の想像力をかきたて、時には人々に主体的に演じさせるほどの力を持つ。一方で「マンガのアニメ化」は読者の抱くイメージと、アニメ化された映像が大きく異なる場合もあり難しい。さらに、アニメ化されたマンガは非インタラクティブコンテンツであり、読者の想像力を必須としない受動的コンテンツである。

以上のように、マンガの世界観に対して、アニメ化などを介さずに、直接主体的な体験をともなうゲームとすることは大変難しい課題である。もしマンガの世界観を壊さずに、違和感無く、体験者が没入できる作品が実現すれば、新たな可能性があるメディアミックスコンテンツ分野を生み出すことができると言える。

このような背景から、本稿では、VR エンタテインメント作品『瞬刊少年マルマル』の特徴と制作についてのケーススタディを報告する。

2 作品の新規性

マンガを自動生成するという課題に関する先行研究として、コマ割りの自動生成や吹き出しを配置する、『TVML 台本からのマンガ自動生成に関する研究』^[1]や、簡単にマンガ原稿の生成を行える、マンガ制作支援ソフトウェアである『コミポ!』^[2]、Microsoft Research が 1996 年に発表したチャットソフト『Comic Chat』、スマートフォン端末で撮影した画像をマンガ風に加工作ることができるスマートフォンアプリの『漫画カメラ』^[3]が存在する。また研究例として、『KINECT を用いた漫画風表現のリアルタイム生成システム』^{[4][5]}が挙げられる。また、身体動作を Kinect で取得し、入力キーとして使用する NUI を用いたゲームとして『DANCE EVOLUTION』^[6]などがある。以上のように、マンガの世界観に没入しつつ、マンガの中のキャラクターを演じ、マンガ的な画像を取得したい、という研究は産業・研究において長年行われているといえる。

本稿で報告する作品『瞬刊少年マルマル』では、マンガの世界観を壊さずに、楽しめる体験を通して体験者の感情表現を反映した、オリジナルのマンガを作り上げることを目的とする。またインタラクティブな体験として、体験者がマンガの世界に没入しやすいようにストーリーを設定し、体験者は全身を使用して体験を行うことを特徴とする。

3 VR エンタテインメントな『瞬刊少年マルマル』

3.1 設計

課題として、従来の研究のような単なる減色フィルタなどのマンガ的なビジュアルのアウトプットではゲームシステムとして不十分であり、また人々の楽しみが設計できていない点に注目する。『瞬刊少年マルマル』では、マンガ作品自身をもつ世界観に没入する形で、より確実に面白さを演出できる設計を検討し、開発を行う。

まず、体験者の役割として、「事前に用意された、いくつかのシナリオを選択」し、「体験者自身が登場人物」となり、「時間内に演じ、紙に印刷されたマンガを制作する」という設定とする。これにより、原作となるマンガの世界観を尊重し、自由度と没入感を高く維持しながらゲームシステムを構築することができる。

以下に、『瞬刊少年マルマル』の制作工程と各バージョンでの追加された機能を示す(図2)。TV出演の際には、出演者に合わせた新しいストーリーの追加も行った。

『瞬刊少年マルマル』の

開発ロードマップと各バージョン・機能

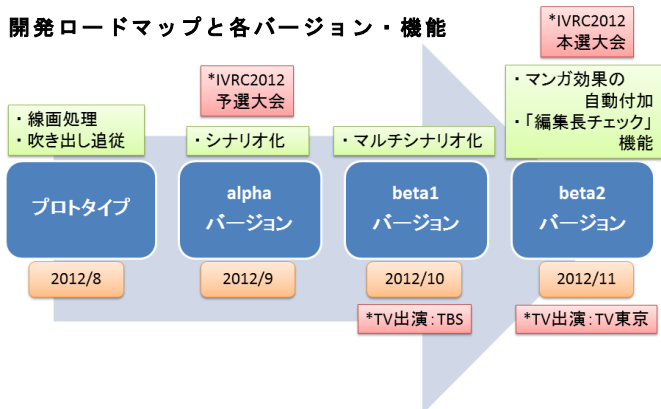


図1 『瞬刊少年マルマル』の開発ロードマップと各バージョン・機能

3.2 システム概要

『瞬刊少年マルマル』は、実世界指向の体験のために全身を使用する。80インチ程度のスクリーンにプロジェクタを使用して映像を投影する。マンガのコマ枠、背景、Kinectから取得した体験者とマンガ効果を合成した映像を表示している。また、マンガのシナリオの世界観を演出するBGMや効果音を映像とともに再生する。体験者は表示されたセリフや背景から、連想するポーズを全身で自由に表現する。1つのコマにつき10秒のカウントダウンで撮影を行い、体験者の姿勢からムード選択を行い、選出したマンガ効果を自動付加することでコマを生成する。この手順を繰り返し、1ページで構成されるシナリオを作り上げる。体験者が

作り上げたマンガは体験終了時に印刷され、世界に1つだけのオリジナルのマンガが体験者へと手渡される。



図2 『瞬刊少年マルマル beta2バージョン』体験風景

3.3 シナリオ一覧

『瞬刊少年マルマル beta2バージョン』では、3つのシナリオを用意しており、体験者が希望のシナリオを事前に選択できる。以下に3つのシナリオの完成図を示す(図3, 4, 5)。



図3 シナリオ①『必殺の…』

- ・タイトル:『必殺の・・・』
- ・シナリオ:長年の修行を積んだ主人公が必殺技を使って壁を破る



図 4 シナリオ②『隕石落下!』

- ・タイトル: 『隕石落下!』
- ・シナリオ: 突如落ちてくる隕石から地球を守る



図 5 シナリオ③『アメコミ』

- ・タイトル: 『アメコミ』
- ・シナリオ: シナリオ『必殺の・・・』を英語化

3.4 吹き出しセリフ等の自動配置

マンガを構成する重要な要素として、吹き出しや擬音、小道具といったオブジェクトが挙げられる。これらを自動配置するにあたり、配置位置をまったく考慮しない場合、体験者とオブジェクトが著しく重なり合い、オブジェクトの配置位置が不適切になり、違和感を生む問題が発生する(図 6)。この問題を解決するために、撮影装置として利用している Kinect により、体験者の骨格情報を取得することで、体験者位置に対して適切な位置へとオブジェクトを配置する。例として、吹き出しセリフやマンガの効果は体験者を追従するため、体験者に被ることが無い。これにより、吹き出しや小道具、マンガ効果を体験者にフィットさせ、違和感の無い構成を、自動で行うことができる(図 7)。

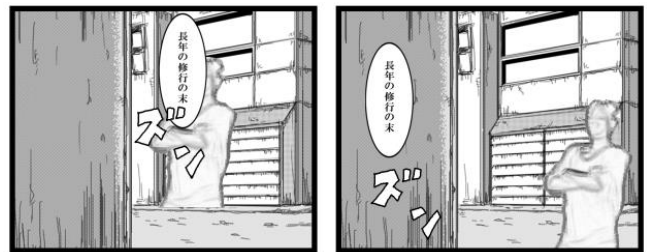


図 6 オブジェクトの配置が不適切な例



図 7 オブジェクトを体験者に追従させた例

3.5 ムード選択によるマンガ効果の自動付加

『瞬刊少年マルマル beta2 バージョン』では、体験者の姿勢を評価し、適したムードを選択し、適切なマンガ効果を自動的に付加する(図 8, 9)。姿勢の評価は、5 か所の関節(両腕、両肘、腰)の曲げ具合によって判断している。関節の曲げ具合は、Kinect で取得した骨格情報を利用し、関節ごとにベクトルとベクトルの内積を姿勢の評価関数としている(1)。本稿では、内部アルゴリズムの詳細については割愛する^[7]。

$$\begin{array}{l} \text{肘関節における} \\ \text{評価関数の例} \end{array} \quad f_{elb}(t) = \frac{V_1 \cdot V_2}{|V_1| \times |V_2|} \quad (1) \quad (-1.0 \leq f_{elb} \leq 1.0)$$



図 8 マンガ効果の例①

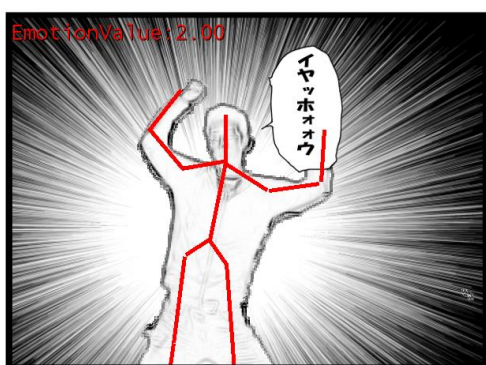


図 9 マンガ効果の例②

4 この作品の意味・価値・未来

以上のように、体験者が主体的にヒーローを演じることで、体験者の個性を反映したマンガを自動生成する『瞬刊少年マルマル』を実現した。単なるマンガ的なビジュアルを出力するシェーダーや、コミックチャットと異なり、エンタテインメントコンテンツとして原作の世界観を壊さずに、体験者の自由度と想像力を生かしたゲームプレイを実現した。

『瞬刊少年マルマル beta2 バージョン』は、評価関数を使った演出として、「編集長チェック」機能が加わっている。このバージョンを複数のコンテスト等で展示を行い、500人を超える体験者が体験できた。体験者は開発者が決めたヒーローではなく、自由にそれぞれの思い描いたヒーローポーズを示し、楽しむことができていた(図10)。

また、テレビ番組としてTBS『あの大学の天才おバカさん研究所』、TV東京『所さんの学校では教えてくれないそこんトコロ!』、NHK『サイエンスZERO』で紹介された。初めて体験するコメディアンでも失敗せずに体験を行えることで、収録もスムーズに行えた。

今後の課題として、幅広いコンテンツを作り出すためのスクリプト機能の強化、マンガ効果の表現の強化が考えられる。

展望としては、家庭用ゲーム機や次世代プリクラ機

だけでなく、動きのあるオリジナル電子書籍コンテンツ、デジタルサイネージのための目を引くコンテンツといった展開もありえるだろう(図11)。

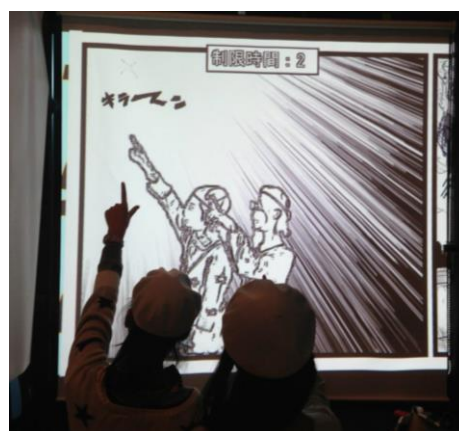


図 10 体験者の様子

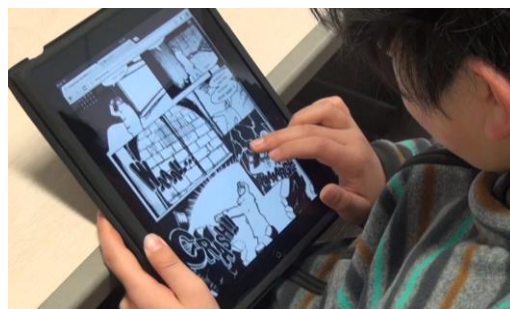


図 11 オリジナル電子書籍への応用例

文 献

- [1] 林正樹：“TVML スクリプトからの漫画自動生成 (TVML 特集号)”，NHK 技研 R&D, No. 75, pp. 34- 41, sep 2002
- [2] 『コミ po!』(コミ po 製作委員会有限責任事業組合)，2010, <http://www.comipo.com/>
- [3] 『漫画カメラ』(スーパースoftware)，2012, <http://tokyo.supersoftware.co.jp/mangacamera/>
- [4] 梅田大樹，森谷友昭，高橋時市郎：“Kinect を用いた漫画風表現のリアルタイム生成システム”，VC シンポジウム 2012, 2012
- [5] Daiki Umeda, Tomoaki Moriya, and Tokiichiro Takahashi.：“Real-time manga-like depiction based on interpretation of bodily movements by using kinect.” In SIGGRAPH Asia 2012 Technical Briefs, SA '12, pp. 28:1-28:4, New York, NY, USA,2012. ACM.
- [6] 『DANCE EVOLUTION』(KONAMI)，2010, <http://www.konami.jp/gs/game/danceevolution/>
- [7] 奈良優斗，藤村航，小出雄空明，白井暁彦：“カラオケに並列するダンスゲームのゲームデザインの提案”，エンターテインメントコンピューティング 2012, 2012
- [8] 公式サイト，<http://blog.shirai.la/ivrc2012/>