

# カードの色を読み取り

## 混色の原理を取り入れた着せ替えゲームの提案

丸山 ことみ<sup>†</sup> 馬場 哲晃<sup>†</sup> 串山 久美子<sup>†</sup>

本研究では、カードから色を読み取り、その読み取った色同士を混色するシステムを取り入れた着せ替えゲームを提案する。ファッションコーディネートは、色彩の組み合わせがとても重要となってくる。この着せ替えゲームは、着せ替え遊びの中に、色彩の混色を利用したシステムを強く取り入れることによって、ユーザ自らが色を作りコーディネートを楽しみながら、加法混色の原理に関する理解を促進するためのアプリケーションである。

## The Dress Up Game by Color Reader

KOTOMI MARUYAMA<sup>†</sup> TETSUAKI BABA<sup>†</sup> KUMIKO KUSHIYAMA<sup>†</sup>

I propose “The Dress Up Game by Color Reader” which has a system of reading color and color mixture. A combination of colors is very important to fashion coordinate. This dress up game is application which a user understands principle of additive mixture while makes colors and enjoy the fashion coordinate.

### 1. はじめに

手軽に様々な洋服コーディネートを楽しめる着せ替え遊びは昔から親しまれてきた遊びである。一般的には人形に洋服を着せたり、に描かれたキャラクタに洋服のイラストを重ねたりする遊び方があるが、近ではソフトウェアアプリケーションを用いて、PC上に作成されたものも多い。仮想世界のアバターとしての社会的な需要もあり、着せ替え人形の形態が単なる遊びの世界からインターネットを介して広がりを持ちつつある<sup>1)</sup>。セカンドライフ、アモーバピグ等に代表される仮想世界におけるアバターでは、服装等の外観が相手とコミュニケーションを図る一要素となっている。しかしこれらインタフェースはマウス、キーボードを利用して、予め用意された衣装を選択するだけであり、これは手軽な反面、ものを作り出す楽しみが損なわれている。

現在、着せ替え遊びは女兒だけではなく、様々な年齢層にも楽しんでもらえる遊びといえる<sup>2)</sup>。その多くが、ディスプレイ上のゲームであるが、本研究では、実際の紙状のカラーカードをかざし、色を読み込ませ、ゲーム画面内で読み込んだ色を混ぜ合わせることを可能にすることで、その混色によって出来た色に応じて、様々な着せ替えコーディネートができるようにした。

着せ替え遊びの中に、ユーザ自らが色を作り出す楽しみと、加法混色の原理に関する理解を促進する教育アプリケーションを目指す。

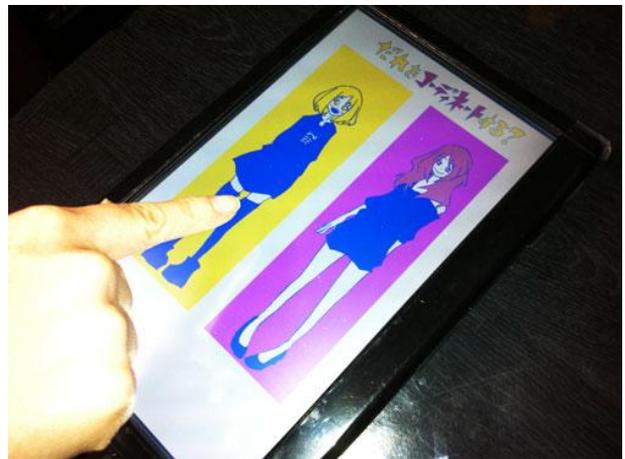


図1 作品

### 2. 参考事例

#### 2.1 着せ替えゲーム

人気着せ替えゲームの参考事例として、セガが開発した、女性向けアーケードゲームの「オシャレ魔女♥ラブ&ベリー」がある。これは、トレーディングカードゲーム方式の着せ替えゲームで、様々な種類の髪型、服、靴のカードをそれぞれレスキャンし、キャラクタのコーディネートを楽しむというもので、2008年9月19日に稼働は終了しているが、トレーディングカー

<sup>†</sup> 首都大学東京システムデザイン学部

Tokyo Metropolitan University, Faculty of System Design

ドゲームは男性向けであるといったイメージを払拭し、ヒットしたゲームである。

現在ではカードを利用した、着せ替えアーケードゲームがいくつか存在する。本研究でも、これらの事例を参考にし、カードによる操作を取り入れているが、これらの着せ替えアーケードゲームのカードが、収集を目的としたキャラクタに着せる服やアクセサリそのもののカードであるのに対し、本研究では加法混色の原理を強く着せ替えに反映させる為、使用するカードは、色を読み取るためのカラーカードとした。

また、現在デジタルコンテンツとしての着せ替えゲームはFLASHなどのソフトで制作する事が出来、すでにインターネット上に多くの事例が公開されている。女性向けファッション雑誌“ELLE”のWEBサイト“エル・オンライン”では、その時々のファッション特集を、着せ替えゲームをユーザに楽しんでもらいながら、紹介してゆくコンテンツを公開している。その多くが、ディスプレイ上にゲーム画面が表示され、マウスで操作するといったものだが、本研究では、ゲーム画面はタッチディスプレイ上に表示し、光の三原色であるRGBのカラーカードをカラーセンサにかざし、色を読み込ませ、ゲーム画面内で読み込んだ色を混ぜ合わせ、その混色によって出来た色に応じて、様々な着せ替えコーディネートができるようにした。マウスをみの単調な操作になってしまう事を避けることにより、ゲームとしての性能を上げ、加法混色の原理を遊んでいる内に自然と理解出来るようになる事を狙った。

## 2.2 加法混色

加法混色とは、光の三原色であるR(レッド), G(グリーン), B(ブルー)を用いて色彩を表現する方法である。減法混色の色料の三原色(CMY)とは違い、色を重ねるごとに明るくなり、最終的には白色になる。

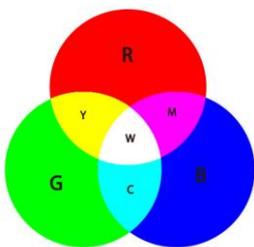


図2 加法混色

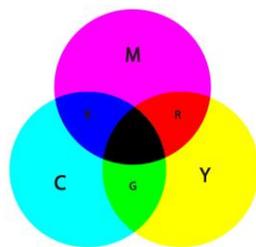


図3 減法混色

主に、ディスプレイ上での色表現に用いられる加法

混色であるが、絵具やポスターカラーなどを教材で使用する小学生くらいの年齢層にとっては、加法混色はあまり馴染みのない色表現だと考えられる。

この加法混色の仕組みを、カラーセンサを用いて、着せ替えゲームに取り入れ、遊びながら加法混色の原理を理解出来るツールを構想した。

## 3. 作品概要

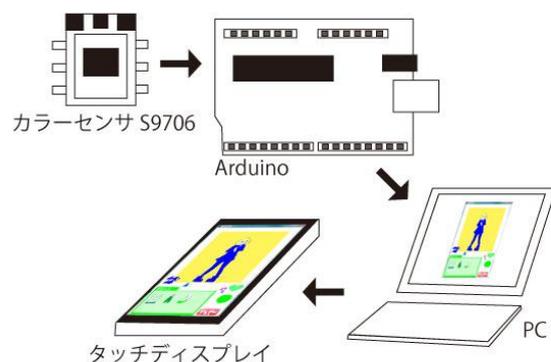
### 3.1 コンセプト

ファッションを考える上で色彩の組み合わせはとても重要な部分であるので、そこに加法混色の原理を織り込むことにより、遊びながら自然と混色の原理が理解できるようになると考えた。

本研究で提案するのは、コーディネートを楽しみながら、加法混色の原理を理解する為の、着せ替えゲームである。基本的なターゲットとしては、小学生の女児を想定しているが、子供と遊ぶ大人にも一緒に楽しんでもらえるように、できるだけ多くの年齢層に受け入れてもらう為、あまりにも子供向けばかりのファッションやキャラクタになってしまわないように気を付けてデザインした。また服飾デザインにおいて、色彩検定やカラーコーディネート検定、パーソナルカラー検定等の色彩の基本的な知識が必要であり、それらの教材としても活用できる。

### 3.2 システム構成

システムの制御には、Arduino と Processing を使用する。Arduino を用いて、カラーセンサ S9706 からRGBの値を読みとる。その読み取った値をシリアル通信で Processing に送りその値に対応した画面を表示させる。画面表示には、USB接続10.1型タッチパネル液晶ディスプレイを使用し、画面上を触れるこ



とで着せ替えの操作ができるようにした。

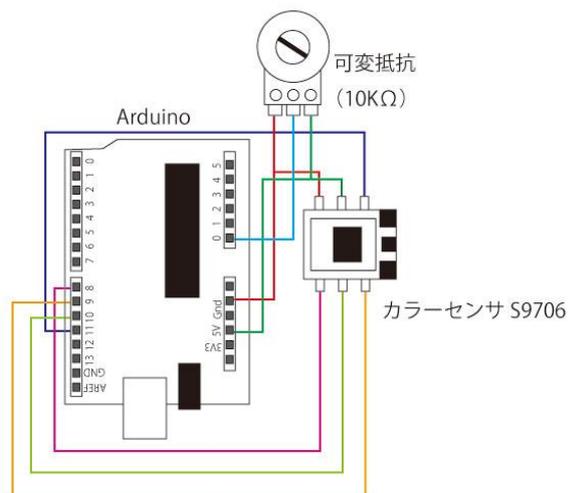


図4 システム図

図5 回路図

### 3.3 遊び方

使い手は、タッチディスプレイとカラーカードでゲーム画面を操作する。ゲームの流れは以下の通りである。

#### (1) キャラクタ選択

キャラクターは2人から選択できる。キャラクターによって、後に選択できる背景やポーズ、洋服が変化するので、それぞれ違ったファッションの組み合わせを楽しむ事ができる。

キャラクターは、大学生くらいの年齢を想定して制作した。小学生の娘が、大学生の少し大人なファッションの着せ替えを楽しむ事ができる。



図6 使用キャラクター

#### (2) 背景選択

背景は各キャラクター4つから選択できる。画面下のサムネイルをクリックしながら、好きな背景を選択し、決定ボタンを押すと、ポーズ選択画面に移動する。

#### (3) キャラクターのポーズ選択

ポーズは各キャラクター2つの中から選択できる。画面下のサムネイルをクリックすると、先程選択された背景にポーズをとったキャラクターが表示されるので、好きなポーズを選択し、決定ボタンを押す。決定ボタンを押したら、プレイ画面に移動する。

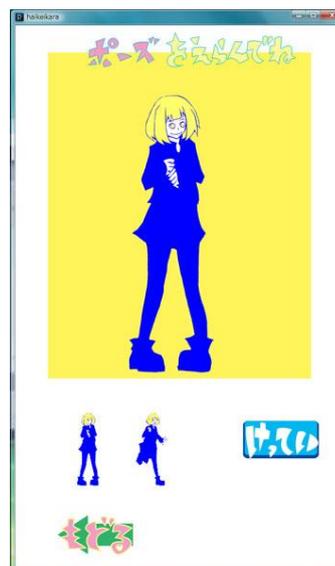


図7 ポーズ選択画面

#### (4) 読み取り開始

プレイ画面は下図の通りである。



図8 プレイ画面

読み取り開始ボタンをタッチすると、カラーセンサが読み取りを開始する。

Aの部分は、現在読み取っている色が表示されている。

(5) カラーカードをかざす

センサー部分にカラーカードをかざすと、Aの色がカードによって変化する。

(6) 色をパレットに記憶する

Aが変化している状態でAのハートをタッチすると、Bに現在読み取っている色が記憶される。カードを離すと、Aは元に戻ってしまうが、Bには記憶された色がそのまま表示されている。この状態で、カラーセンサに別のカラーカードをかざし、Aを押してまた色を記憶させると、今度は最初に記憶された色と加法混色された色がBに表示される。Cのボタンを押すとBの色がリセットされ、また色を記憶させることができる。

このように、カラーカードをかざしたり、記憶させる色を組み合わせたりしてBに好きな色を表示させる。

(7) クローゼットを開き洋服を選択

Bに好きな色を表示させた状態で、Dの鍵マークを押すと、Bに表示された色のクローゼットと洋服が画面下に表示される。クローゼットが表示された状態で、中の洋服をタッチすると、キャラクターがその洋服に着替える。

各クローゼットに入っている洋服の種類は、クローゼットの色によって違う。キャラクターそれぞれのクローゼットから、好きな洋服を選び、キャラクターを着せ替える、画面左のリセットボタンを押すと着せかえる前の画面にもどる。

(8) 完成

お気に入りのコーディネートが完成したら、完成ボタンを押す。完成画面が表示されるので、保存を選択すると、完成したコーディネートの画像が保存される、最初からを選択すると、(1)に戻る。

## 4. 今後の課題と展望

### 4.1 課題

今後の課題としては、さらに色の値を読みとる精度

を上げ、混色のレパートリーを増やし、幅広いコーディネートを実現する事を目指す。また、加法混色のC(シアン)M(マゼンタ)Y(イエロー)を用いた別バージョンも制作すれば、2つの混色の違いを実感しながら混色の原理を学ぶ事が出来ると考えられる。

### 4.2 展望

本研究の、色を読み込む着せ替えゲームの応用として、アバタの制作ツールに応用できると考える。

今回はカラーカードを用いて、色を読み込ませていたが、自分の着用している洋服やアクセサリなどから、色を読み取ることが可能になれば、自分と同じ洋服を着たアバタが制作でき、人形と実物のユーザの親和性の高いインタフェースとなる。

## 参 考 文 献

- 1) 西川 英彦 金雲 鎬 水越 康: ネット・コミュニティにおけるアバタ効果の考察, 立命館ビジネスジャーナル Vol.4, pp17-36, 2010.