

## 和柄デザインを取り入れたフラ衣装作成プログラムの試作

著者	坂本 真人, 水口 彩美
雑誌名	宮崎大学工学部紀要
巻	45
ページ	235-238
発行年	2016-07-29
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10458/5902">http://hdl.handle.net/10458/5902</a>

# 和柄デザインを取り入れたフラ衣装作成プログラムの試作

坂本 真人<sup>a)</sup>・水口 彩美<sup>b)</sup>

## The Experiment of Program for Designing of the Hula Dresses Adding Traditional Japanese Patterns

Makoto SAKAMOTO, Ami MIZUGUCHI

### Abstract

Hawaiian culture and goods spreads through Japan today. In particular, we can learn Hula anytime in Japan. On the other hand, designing dresses for the modern hula 'auana' is difficult for dancers lacking in knowledge about apparel. In this paper, we study about software for designing hula dresses, and deal with the experimental program for designing the Hawaiian dress material by using the traditional motif in Hawaii and Japan. The algorithm is implemented in the Visual Studio Community 2015 and C++ on a personal computer.

**Keyword:** Auana, color, design, Hawaii, Hula, traditional Japanese pattern, Visual Studio

### 1. はじめに

近年ハワイの文化や雑貨が日本にも広まってきており、その中でもフラダンスは日本に居ながらにして習うことができるまでになっている。

フラダンスにはハワイ伝統のモチーフをあしらった衣装を使用し、これらはハワイの自然や伝説に由来し1つ1つに意味が存在する。そして、衣装等で使用する生地は殆どハワイで作られ大量生産はないため、良いデザインを見つけても同じ生地を入手するのは難しい[5]。

また、日本においては和柄を取り入れたデザインの衣装もあり、特にアウアナと呼ばれる現代フラダンスにおいて男性が着用するハワイの男性の正装のアロハシャツは日本の着物をリメイクしたものが発祥という説があり、ビンテージのものには和柄のものもある(図 1,2 参照) [3, 6-8]。

そこで、ハワイアンモチーフを使ったオリジナルデザインを自身で作成することに加え、和柄を取り入れたデザインもできるようにすれば、より日本人に合ったデザインができるのではないかと考えた。

本研究では先行研究[2]でなされていたハワイアンモチーフを用いたデザインパーツに加え、和柄を取り入れ、

一般ユーザにも容易に使用可能なソフトウェアを目指し、簡易的な生地デザインプログラムを試作した。



図 1



図 2

図 1: 金魚柄のアロハシャツ[6] .

図 2: ハワイアンモチーフの生地[3] .

### 2. プログラム

#### 2.1. プログラムの概要

本プログラムの作成にあたって Visual Studio Community2015(C++)を使用した[1, 9]。本文中の衣装データはフリー素材とオリジナル画像を使用している[4,7,8]。

本プログラムでは、ハワイアンモチーフと和柄モチーフをあらかじめ数種類用意し、ユーザが衣装上にプリントしたいモチーフを任意に配置することによって衣装をデザインしていく使用になっている。

また、ペンの使用によりユーザは自身のオリジナルのデザインを描くことができる。

a) 工学教育研究部 情報システム工学科 准教授

b) 情報システム工学科 学部 4年生

衣装の型もあらかじめ数種類用意しており、ユーザが自由に選択できるものである。衣装データは画像を重ね合わせることで表現されている[2]。衣装の色編集とパターンデザインにそれぞれ独立性を持たせることで自由度の高いデザインが可能となる。また、今回は全体に柄をそのまま適応したりできるようにベース柄も選べるようになっている。

## 2.2. プログラムの内容

### 2.2.1. フラダンス衣装の型選択

フラの衣装は様々な形式があるが、本プログラムでは代表的な4つの衣装と男性が着ることがあるアロハシャツを加えた5つの型を用意した(図3,4参照)。

初期画面では PictureBox 内にムーミーの型が表示されるが RadioButton を操作することにより他の型へ変更することができる。衣装の型の変更はパターンの編集時にも変更可能である。



図3



図4

図3：衣装型の例（ムーミー）。

図4：衣装型の例2（アロハシャツ）。

### 2.2.2. 生地デザインの選択

本プログラムでは先行研究[2]と同様に無地とパラカの2種類の生地を用意した(図5参照)。フラ衣装と同じく RadioButton のチェックを変更することで表示の切り替えができるようになっており、パターン編集時にも変更可能である。



図5：パラカチェック。

### 2.2.3. フラ衣装の総柄の選択

今回は衣装前面にベースとなる細かい模様をつけることができるようにベース柄という項目を選ぶことができる。選べる内容はこちらであらかじめ用意したものである。また、和柄を取り入れたものにしたいたいと考えていたため、青海波

や矢がすり等の柄も含まれている(図6,7参照)。

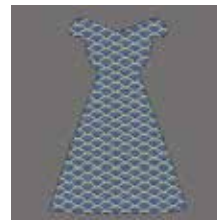


図6



図7

図6：青海波柄のムーミー。

図7：矢がすり柄のムーミー。

### 2.2.4. 単語選択

フラ衣装に使用されるモチーフはあらかじめ用意されていて、単語ごとに区分がなされている。単語選択ボタンを押すと、単語選択のフォームが別々に立ち上がり、単語を選択することができる(図8参照)。



図8：モチーフ選択画面。

単語を選択すると、関連するモチーフが右側にある白く囲われている部分である ListView に表示される。その中から実際に使いたいモチーフをダブルクリックすると DrawImage メソッドにより、最初のフォームの PictureBox 上に描画される。

使用する画像は先行研究[2]同様、透過指定できるファイル形式である PNG 形式と GIF 形式を用いている。また、衣装の色は色の変更ボタンを押した際にカラーダイアログボックスが立ち上がりそこで任意の色を選んでもらうことで変更することができる。基本の48色以外にもユーザが作成した色も使用できる。

### 2.2.5. パターンの編集

#### 2.2.5.1. 衝突判定

本プログラムでは、マウス操作でモチーフの移動と削除を行う。その際、マウスダウンした位置にモチーフがあるかどうかの判断のために衝突判定を行う。今回も先行研究[2]同様に座標成分を用いた衝突判定を行っている。

画像の左上隅の座標を $(x_0, y_0)$ とし $x_0$ に画像の幅を足した点を $x_1$ 、 $y_0$ に画像の高さを足した点を $y_1$ とし、 $(x_0, y_0)$ から $(x_1, y_1)$ の範囲内に、マウスダウンで指定された座標があるかどうかで判定を行う方法である。y座標は下向きを正とし、x座標は右向きを正とする。指定された座標を $(X, Y)$ とすると、衝突する条件は、

$$x_0 \leq X \leq x_1 \quad \text{且つ} \quad y_0 \leq Y \leq y_1$$

となる。

### 2.2.5.2. モチーフの配置

移動したいモチーフの上にマウスカーソルを持っていき、左クリックをしたままドラッグを行うことで移動ができる。マウスダウンした位置にモチーフがあるかどうかの判断と、移動するモチーフの決定は衝突判定によって行う。移動したい位置でボタンを離すことで、マウスダウンした座標からボタンが離された座標までの移動距離を計算し、その移動距離に応じてモチーフの再描画を行う。

### 2.2.5.3. モチーフの削除

モチーフの削除はマウスの右クリックを押すことで可能である。モチーフの配置と同様、マウスダウンした位置にモチーフがあるかどうかの判断と、削除するモチーフの決定は衝突判定で行う。

### 2.2.6. 衣装の色の変更

最初のフォームにある背景色変更ボタンを押し、PictureBoxの色を変化させることで衣装の色を編集する。カラーダイアログボックスが表示されるのでユーザが任意の色を決定する。また、基本となる48色以外にもユーザが作成した色を用いることもできる。

### 2.2.7. マウスにより自由描画

ペンボタンを押すことによってモチーフの移動だけでなく自由線を描画できるようになっている[2]。

自由線は先行研究[2]と同様にマウスで指定した場所に細い直線の無数に描画する手法をとっている。

#### 2.2.7.1. 線の色の変更

ペンボタンを押した後、画面上にある線の色というグループボックス内のRadioButtonのチェックを変更することにより自由線の色を変更できる。

本プログラムでは先行研究[2]同様に黒・赤・緑・白の4色に加え、常夏の島のイメージに合うと思われる青を追加した5色の中から色を選ぶことができる。デフォルトは黒である(図9参照)。



図9：色の変更。

#### 2.2.7.2 線の太さの変更

線の色の変更と同様にRadioButtonのチェックを変更して線の太さを変えることができる。本プログラムでも先行研究[2]と同じく大・中・小の3つより太さの選択ができ、初期値は小である(図10参照)。



図10：線の太さの変更。

## 3. 実行結果

今回は和柄や総柄を取り入れたので、それらを用いてデザインを行ってみた。例として総柄を用いたムームー、和柄を用いたアロハシャツを提示する(図11, 12参照)。



図11.

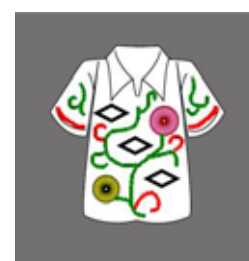


図12.

図11：総柄を用いたムームー[4].

図12：和柄モチーフを用いたアロハシャツ.

## 4. 考察

本プログラムでは、先行研究[2]同様に衣装デザインを行う上での最低限必要であろう機能が存在し、マウスで簡単に操作できるため、パソコンに慣れていない初心者にも使いやすくてきている。

また、今回は日本で和柄を用いた衣装も使用されることがあることもあり、和柄を調べてフリーの素材や自分でイラストソフト用いて描画したものを追加したため、少し変わったデザインも楽しめるようになっている。和柄は特に牡丹や菊等の花や菱等の連続模様であればハワイアン風の幾何学模様やハイビスカス等の花模様と色みや雰囲気似ているものもあるので、組み合わせ次第では双方の柄を使ったデザインもオリジナルで良いものを作れるの



ではないかと考える。

そして、今回は時間の都合上付けることができなかった機能として作業画面の拡大縮小機能や出来上がったデザインを保存する機能がある。

拡大縮小機能をつけるにあたっては拡大した際のモチーフの引き延ばしにおけるジャギーをどう処理するかが問題となり、使用している画像をベクタ方式で保存してはどうかと考えたが、画像を作成した際にベクタ方式のまま保存する方法を見つけることができなかった。

保存機能を付けるとすれば、現在の PictureBox 上に画像を重ねて表示する仕様である本プログラムでは色の情報を残すのが難しいことが分かり別の色の変更の仕方を考えなければならぬと分かった。

今後も改良をし、一般ユーザにとって簡単に使用でき自由度も高いプログラムにしていきたい。

## 5. 終わりに

本研究では、フラ衣装のデザインに和柄を取り入れたと思います、和柄のモチーフを追加している。また、細かい柄であれば全体にそのまま乗せられたほうが便利であると考え、総柄を選べる機能も追加した。しかし、追加したモチーフは先行研究[2]の時のものを引き継いで少しながら追加したが、自由度を考えるとまだ足りないと思われる。また、総柄は今回衣装型と同じような選び方にしてあるが、数が増えればモチーフ選択の時のように ImageList や ListView を用いる方法に切り替えても良いと考える。今後、あると良いと考えられる機能を追加し、より良い機能を付けたプログラムにしていきたい。

最後に、日頃お世話になっている宮崎市ブアマエオレ・メレ・フラクラブ主宰の海野比呂実先生(宮崎市)ならびにケ・アラ・スクール・オブ・フラ主宰のクムフラであるカオル ケアラアヌヘアオブアラニ マエダ先生(神戸市)に深く感謝の意を表す。さらに、両主宰の家元である著名なロエア(クムフラの師) Kawaikapuokalani K. Hewett 先生(ハワイ州)に敬意を表す。

## 参考文献

- [1]林春比古. 明快入門 Visual C++ 2008 シニア編. ソフトバンククリエイティブ株式会社 (2009) .
- [2]川越裕美子, ハワイアンファブリックデザイン作成プログラムの試作,平成 25 年度宮崎大学工学部卒業論文 (2014) .
- [3]パウスカート通販のフラショップマリレイ [Online]. [http://www.marylei.com/cargo/photomode.cgi?in\\_kate=1-1](http://www.marylei.com/cargo/photomode.cgi?in_kate=1-1)
- [4]ハワイアンイラスト・フリー素材の PuaPua. [Online]. <http://aloha.yopi.vc/index.html>

[5]ハワイ雑貨通販 [BreezyIsland] [Online]. <http://www.breezyisland.jp/hpgen/HPB/entries/4.html>

[6]アロハシャツ通販 [Online].

<http://xn--cckzbxb2b5f9by783hm0f.jp/>

[7]粋屋 日本の伝統文様と伝統色 [Online].

<http://www.ikiya.jp/>

[8]夢幻華亭 [Online].

<http://mugenkatei.fem.jp/>

[9] msdn [Online].

<https://msdn.microsoft.com/library>