

# アクセサリー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>・井戸 明音<sup>b)</sup>

## The Experiment of Program for Designing of the Hula Dresses Adding Accessories

Makoto SAKAMOTO, Akane IDO

### Abstract

The modern hula 'auana' is accompanied by song and Western-influenced musical instruments, and costumes play a role in illustrating the hula instructor's interpretation of the 'mele' (i.e. the chant or song). Moreover, 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 adding Hawaiian accessories. The algorithm is implemented in the Visual Studio Community 2015 and C++ on a personal computer.

**Keywords:** accessory, 'auana, C++, design, dress, Hawaii, Hula, kahiko, mele, oli, Visual Studio

### 1. はじめに

フラ (ハワイ語: hula) とはハワイの伝統的な舞踊のことであり、ダンスや詠唱および歌唱のすべてを含んでいる。諸説あるが、現在のフラの源流は歴史的にみると、西暦 500 年頃から南太平洋より渡ってきたマルケサス方面のポリネシア人とともに伝わったと考えられている。ハワイの先住民には文字がなかったのですべての歴史や神話はオリ (ハワイ語: oli) と呼ばれるチャント (詠唱) や、オリに節回しがついたメレ (歌) (ハワイ語: mele) と言う伝統的な合唱によって暗記された。フラはそのチャントやメレおよび打楽器等に合わせて踊られた。その後もタヒチから大量の移住があり、そのためフラはマルケサス、タヒチ、トンガ、サモア、アオテアロア (現ニュージーランド) 等ポリネシア各地の踊りの影響を受け、ハワイの自然観や宗教観の強い影響も合わさって、ハワイの踊りとして独自に発展したと言われている。その後、18 世紀後半にイギリスのジェームズ・クックがハワイ諸島を発見してから欧米の文化が次々と入り、19 世紀前半にはキリスト教宣教師によって裸で踊るフラは野蛮であるという理由で約 50 年もの間公に踊れないことになった。しかし、ハワイ王朝第 7 代国王になったカラカウア王が 1874 年にフラをはじめ伝統的なハワイの文化を復活させることに成功した。しかし、裸で踊らず西洋風の衣装を着て 19 世紀に登場したウクレレやギター等

の伴奏に合わせて優雅に踊るスタイルとなった。よって、フラは今日 2 種類に大別される。1 つは、古くから自然や神に対する信仰と結びついて宗教儀式として神々に奉納された古典フラと呼ばれるカヒコ (ハワイ語: kahiko) であり、チャントに合わせて踊られる。当初は限られた優秀な男性のみ神殿 (ヘイアウ) で踊ることが許されていたものも多かったが、今日では男女を問わず踊ることができる。一方、日本で一般的にフラダンスとして認識されているのが現代フラ、つまりアウアナ (ハワイ語: 'auana) のことで、カラカウア王の時代から始まった。このようにカヒコとアウアナでは起源が異なり、歌も踊りも歴然と異なっているが、元々カヒコの詩であったものにアウアナのメロディーを乗せて現代風にアレンジされたものも多くある<sup>2, 5)</sup>。

本論文では、植物や貝など自然のものを身に付けて踊るカヒコではなく、欧風の衣装を着て踊るアウアナを対象とした衣装や装身具などのデザインを扱う。

フラの衣装にはハワイ伝統のモチーフを使用したものが多く、これらのモチーフはハワイの自然や伝説に由来し、1 つ 1 つに意味がある。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がないため、気に入ったデザインを見つけても同様の生地を入手するのが困難である (図 1、2 参照)。

また、フラのアクセサリーでレイが使用されることが多い。レイはハワイ諸島の美しさを表すのに最適であり、フラの表現の幅を広げることができる<sup>9)</sup> (図 3 参照)。

本研究では先行研究<sup>2)</sup>でなされていたハワイアンモチーフ<sup>6)</sup>を

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

用いたデザインパーツに加え、レイなどのアクセサリを取り入れ、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、簡易的なフラ生地デザインプログラムを試作した。

## 2. 中割り法

### 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 Community 2015 (C++) を使用した<sup>1,3,8)</sup>。



図 2. アロハシャツ<sup>4)</sup>



図 1. リーフモチーフも生地<sup>6)</sup>



図 3. レイ<sup>4)</sup>

本プログラムでは、ハワイアン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仕様になっている。

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。

衣装の型もあらかじめ数種類用意してあり、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<sup>2)</sup>。また、本研究からアクセサリの型もあらかじめ数種類用意されている。

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. フラ衣装、アクセサリの型選択

フラの衣装は様々な形式があり、古典フラ (カヒコ) と現代フラ (アウアナ) によって衣装は異なる。本プログラムにおいては代表的な 8 つの衣装を用意した<sup>7)</sup> (図 4, 5 参照)。

また、アクセサリの型を複数用意した (図 6, 7 参照)。

初期画面では PictureBox 内にムームーの型が表示されるが、衣装の型と書かれている GroupBox 内の 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、アクセサリの型の変更はパターンの編集時にも変更可能である。



図 5.



図 4.

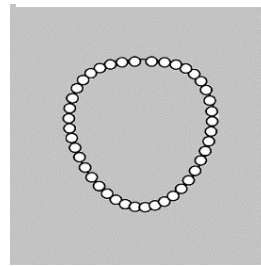


図 6.

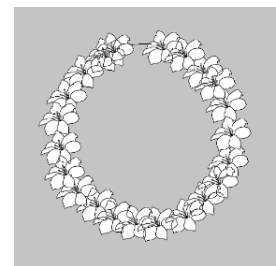


図 7.

図 4. 衣装型の例 (ムームー)

図 5. 衣装型の例 2 (アロハシャツ)

図 6. アクセサリ型の例 (ネックレス)

図 7. アクセサリ型の例 2 (ハイビスカス)

### 2.2.2. 生地デザインの選択

本プログラムでは先行研究<sup>2)</sup>と同様に無地とバラカの 2 種類の生地を用意した。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 8 参照)。

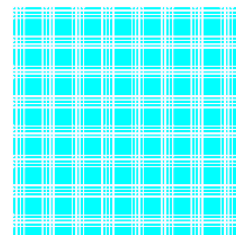


図 6. バラカチェック

### 2.2.3. フラ衣装の総柄の選択

衣装前面にベースとなる柄を選択でき、選べる柄はあらかじめ数種類用意したものから選ぶことができる (図 9, 10 参照)。



図 9. 鯉の柄



図 10. ハイビスカスの柄

## 2.2.4. モチーフ単語選択

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る。それぞれのモチーフは関連性のあるグループごとに分かれており、関連性のある単語の RadioButton を押すと、複数のモチーフが ListView に表示される。その中からダブルクリックし選択すると、DrawImage メソッドにより、初期のフォームの PictureBox 上に描画される (図 11 参照)。



図 7. モチーフ選択画面

使用する画像は先行研究同様に<sup>2)</sup>、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、

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

となる。

### 2.2.5.2. モチーフの配置

PictureBox 上のモチーフを移動したいときは、モチーフ上にカーソルを持っていき、左クリックをしたままドラッグすると移

動ができます。

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

PictureBox 上のモチーフの削除はマウスの右クリックを押すことで消すことができる。

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。ColorDialog が表示されるのでユーザが任意の色を選択する。

## 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。

自由線は先行研究<sup>2)</sup>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 (図 12 参照)。

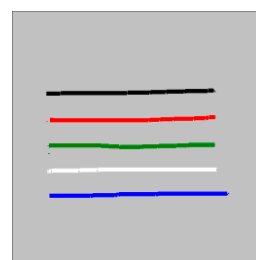


図 8. ペンの色の変更

### 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。最小、普通、最大の 3 つより太さの選択ができ、初期状態は最小である (図 13 参照)。

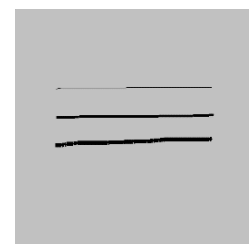


図 9. 線の太さの変更

### 2.2.7.3 線の削除

デザインでペン機能を使用したさいに消したい線を消すことができる。消しゴムと書いてあるボタンを押すと消しゴム機能を使用できる<sup>1)</sup>。

## 3. 実行結果

追加した柄を取り入れた衣装とアクセサリーのデザイン例を以下に示す(図14、15参照)。



図 10.

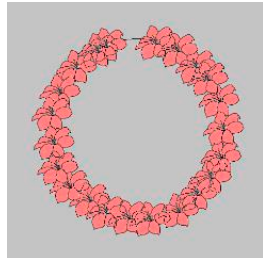


図 11.

図 14. 総柄を用いたタンクトップワンピース

図 15. ハイビスカスのレイ

## 4. 考察

本プログラムでは、先行研究<sup>2)</sup>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、パソコンの初心者が使いやすくできている。特に、アクセサリーの型を追加したことでフラのデザインの幅を広げることができたと考えられる。

一方、今回加えることができなかった部分として作業画面の拡大縮小機能やデザインした衣装型で衣装型紙を作成する機能などがある。

今後もさらに改良を重ね、一般ユーザにとって簡単かつ便利に使用でき、自由度も高いプログラムにしていきたい。

## 5. 終わりに

最近ハワイをモチーフとしたトロピカルな衣装、雑貨、グルメ等が日本において日常的に見られるようになった。中でもフラは、日本にいながらハラウ(ハワイ語: halau)と呼ばれるフラの教室で習うことができ、広い年代の人々に愛されている。一方、フラの衣装に用いられる生地はハワイ風のモチーフが主に使用されている。これには、ハワイの神話や自然からデザインされているモチーフで多くあり、フラで使用される歌や詩であるメレを反映させているためそれぞれに意味がある。また、これらのモチーフは衣装のみならずレイやアクセサリーなどの装身具にも使用されている。しかし、フラの衣装で使われる生地はハワイで作られたものが多く、大量生産が少ないため、気に入ったデザインを見つけれられても同じものを手に入れることが難しい。また、デザインを個人で制作するにあたってそれに特化したソフトは存在するが、専門的なものが多いため初心者にとって気軽に扱えにく

い。

そこで、本研究では初心者でも簡単に扱えることを目標に衣装のみでなく、アクセサリーも取り入れたフラ衣装用デザインソフトの試作を行った。特に、デザインの幅も増やし、保存機能も追加した。JPEG、Bitmap、GIF、PNGのいずれの形式も選択し、保存することを可能にした。

しかし、モチーフについては先行研究<sup>2)</sup>を引き継いでいくつか追加したが、自由度を考えるとまだ物足りない部分があると考えられるので、今後の検討事項としたい。

最後に、日頃お世話になっている宮崎市ブアエオレ・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る。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)に敬意を表する。

## 参考文献

- 1) 赤坂玲音: “これからはじめる Visual C++2010for マネージコードC++/CLI”, 秀和システム(2010).
- 2) 水口彩美, 南村侑里, 川越裕美子, 坂本真人: “フラ衣装用デザインプログラムの試作”, 情報処理学会九州支部火の国情報シンポジウム2016, 宮崎大学, 情報処理学会研究報告 IPSJ SIG Technical Report (CD-ROM), 6A-2, 6 pages(2016).
- 3) 画像処理ソリューション. [Online]  
<http://imagingolution.blog107.fc2.com/>
- 4) Hale Hawaiian. [Online]  
<http://www.halehawaiian.com/shop/>
- 5) ハワイ～フラ. [Online]  
<http://www.goohkm.net/16hawaii-fura.html>
- 6) Kai ハワイアンファブリック. [Online]  
<http://www.e-sundaybeach.com/index.html>
- 7) Laulax. [Online]  
<http://www.laulax.jp/html/page8.html>
- 8) Msdn. [Online]  
<https://msdn.microsoft.com/library>
- 9) TO-HAWAII.com. [Online]  
<http://www.to-hawaii.com/jp/hawaiinolei.php>