

モチーフ画像入力によるガラスドームイヤリングのデザイン提示システム

栗原 彩花* 五十嵐 悠紀*

概要. 本稿ではモチーフ画像入力によってイヤリングのデザイン提示を行うシステムを提案する。提案システムではユーザがアクセサリのモチーフとなる画像を入力することで、代表色を抽出し、ユーザがデザインした割合でビーズを詰めたガラスドームイヤリングのデザイン案を作成する。その後、ユーザがデザインを手直しするインタフェースも備えたことで、より満足度の高いイヤリング制作を可能とした。また、制作したデザインのイヤリングがユーザに似合うデザインかを検討するために試着機能を実装した。さらにシステム内で完成したデザインのイヤリングの材料、制作手順を提示することにより制作支援も行った。

1 はじめに

手芸の1つにガラスドームを使った手作りイヤリング制作というものがある。「ガラスドーム」とは、中が空洞になっている薄いガラスのアクセサリパーツのことである。制作工程は図1に示すように以下の工程からなる；①ガラスドームと材料を用意する。②材料をガラスドームに入れる。③ガラスドームの蓋としてキャップや座金といったパーツを接着剤でくっつける。④丸カンを用いてイヤリングとガラスドームを合わせる。手芸初心者はガラスドームアクセサリの書籍[1]などを参考に一番イメージに近い項目を探し、制作を行っているのが現状である。

本稿ではユーザがモチーフとなる画像を入力する



図1. ガラスドームイヤリングの制作工程

Copyright is held by the author(s). This paper is nonrefereed and non-archival. Hence it may later appear in any journals, conferences, symposia, etc.

* 明治大学

ことで、システムが画像に使われている色をクラスタリングして代表色を抽出し、ユーザが適切な割合でビーズを詰めたガラスドームイヤリングのデザイン案を作成しユーザに提示するシステムを提案する。

2 提案システム

提案システムは Unity と Python を用いて制作した。本システムはデザイン支援、試着シミュレーションの2つの工程によって構成されている。

2.1 画像を入力とした色デザイン支援

デザイン支援の工程では、ユーザがモチーフとして使いたい画像を入力した後、図2の画面でデザイン作成を行う。ビーズの色はクラスタリングで決定したモチーフの代表色から2~4色選択できる。システムでは代表色として選ばれた色が暖色系か寒色系かを RGB 値から判断し、金具の色としてふさわしい色を提示する。

デザインとして3種類のガラスドームの大きさ(14mm, 16mm, 18mm)、中に入れるビーズの大きさ(2mm, 3mm, 4mm)、ガラスドーム密度(0%~100%)、3種の金具の色(金・銀・銅)を個別に変更が出来る仕様にする事でユーザが納得するまでデザイン作成を行うことを可能とした。



図2. デザイン制作画面

また、制作手順の表示ボタンを押すことでデザインしたイヤリングを制作するための材料と制作手順を表示した画面(図3)となる。この画面により手芸初心者によるイヤリング制作を支援した。

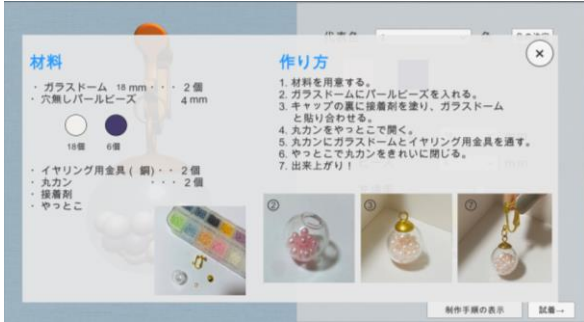


図3. 制作手順表示

2.2 装着シミュレーション

ユーザが満足するデザインを追求するため、装着シミュレーション機能を用意した(図4)。ユーザはPCのカメラ機能を用いて自分の顔を表示させる。イヤリングを表示させたい場所はユーザがスライダーで指定する。赤線の輪郭ガイドに顔を合わせることでカメラからの距離でのスケールの違いを軽減した。赤線の輪郭ガイドではガイドが顔に合わない場合、耳珠間幅(図4の赤矢印幅)を合わせることで実物に近いシミュレーションを行うことができる。制作したイヤリングがイメージと合わなかった場合には、右下のデザイン作成に戻るボタンでデザイン作成画面に戻ることができる。この機能によりユーザはデザインを試行錯誤することが可能となる。

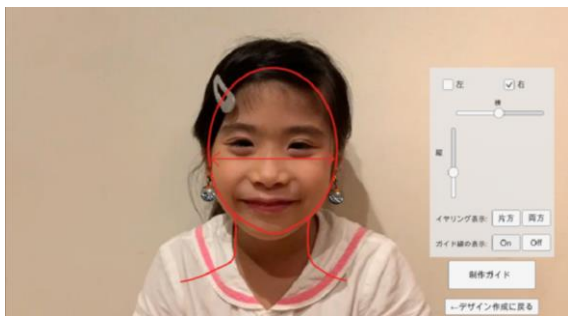
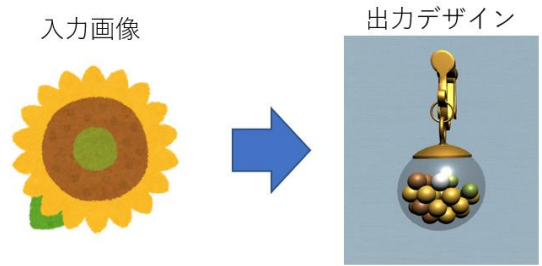


図4. 装着シミュレーション(ガイド表示あり)

3 結果

提案システムを用いてガラスドームとビーズでイヤリングのデザイン制作を行った。作成したデザイン例を図5に示す。図5のデザイン制作に用いた時間は(a)約3分、(b)約4分、(c)約3分である。デザイン後の制作例を図6に示す。



(a) ガラスドーム14mm, ビーズ3mm, ガラスドーム密度75%



(b) ガラスドーム16mm, ビーズ3mm, ガラスドーム密度60%



(c) ガラスドーム18mm, ビーズ2mm, ガラスドーム密度18%

図5. 提案システムで作成したデザインの例



(a) 図5(a)を制作 (b) 図5(b)を制作

図6. 制作例

謝辞

ガラスドームのモデリングを行っていただいた杉山恭之氏に感謝する。

参考文献

- [1] hyu-na. 「はじめて作る ガラスドームのアクセサリ」 KADOKAWA, 2016.