

パッチワークデザイン支援システム

A Patchwork Design Support System

○平岡 真珠美¹, 戸田 健²

* Masumi Hiraoka¹, Takeshi Toda²

Abstract: We put variety of clothes and textures to confirm design and atmosphere of colors or patterns matching, before cutting the clothes and sowing those clothes to make patchworks. So far, before cutting and sowing the clothes, we have no choice to just imagine the design and atmosphere of the real example of the patchworks sowed up with those cut clothes. Thus when we have a huge amount of clothes and textures, we take a lot of work and time to match those materials. Furthermore, management of the huge amount of material is serious problem. In this research we propose a patchwork design system using personal computer, to support the material management and design before cutting and sowing material.

1. はじめに

手芸は年齢層が拡大し、デザインが増加した。パッチワークはキルトのみならず、小さな小物等にも用いられている。パッチワークは多種多様の布片を縫い合わせ大きな面を作る技法であり、様々な色柄の布を組み合わせる事で模様や絵柄を表現する^{[1][2]}。

2. 現状課題

手芸の為のパソコンを用いた支援ツールや研究は洋裁や棒針編みの製図作成ツール^[3]や、あみぐるみの編図作成に関する研究^[4]がある。しかし、高価で専門知識が必要とする場合が多く趣味に用いる事は難しく、デザインを支援するものは少ない。

パッチワークデザインは膨大な素材を出し入れし、布を重ね色合い等確かめるので時間も労力、センスも必要である。更に完成像は想像で補わなければならないので限界が生じる。制作後の修正は裁断、裁縫後なので難しい。

ヒトの記憶は曖昧で膨大な素材の正確な管理は不可能だ。布に関する記憶が曖昧な為に在庫の布を余計に出して確認してしまう。外出先で購入予定と在庫の布とを組み合わせようとする時にも、記憶の曖昧さ故に齟齬が生

じ作品に影響を与える。素材が足りなくなった時に購入場所の記録があれば買い足す事ができるが、現状で管理は行えていない。

本研究ではこれらの問題に対処する為、パッチワークデザインと素材のデータベース管理を行うシステムを提案する。これにより現実では限界のあるパッチワークデザインのシミュレーションを行う事で自由なデザインを推進し、作品の完成度を理想に近づける事ができる。また、データベースに色柄や素材、さらに購入場所や時期、保管場所などを記録する事で膨大な在庫の管理が容易になるだろう。

3. 提案システム

対象者の年齢層も熟練度も幅広い為、シンプルで感覚的に操作できるツールの作成を目指す。現状では在庫を広げる為にまとまった時間が無ければできないが、外出先で操作を行う事ができれば空き時間でもできる。また、外出先で在庫の布の確認や、これから得ようとする布との兼ね合いを考える事ができるようなる。

よって、普段持ち歩く物で使えるようにスマートフォンを用いたアプリケーションを製作する。

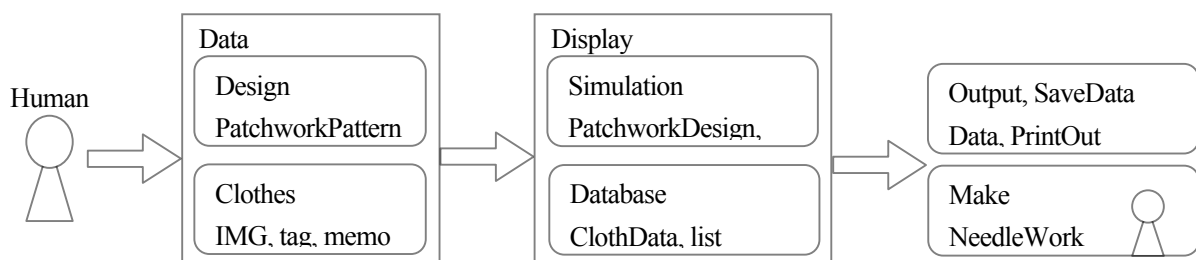


Fig.1 Function Configuration

4. 提案システムの機能構成

提案システムの機能構成は図 1 に示すようにデータ部、ディスプレイ部から成る。データ部にはデザインに関する情報や布に関する情報を保存し、ディスプレイ部のシミュレーション画面、記憶を補助するデータベース画面に反映し表示、操作する。以降はデザインの保存や印刷、手作業での制作となる。

シミュレーション部は図 2 のようにリストと保存等のボタンとパッチワークパターンを表示し、布合わせを行う。リストからパターンへ画像を自由にドラッグする事でデザインする。

データベース部は図 3 のように布の画像とタグ、メモ等の詳細データを表示する。

5. 評価計画

実験とアンケートを行う。アプリケーションの対象者を初心者から熟練者まで設定しているため、手芸やデザイン経験は問わず被験者を募る。

実験は次の流れで行う。実験と操作の説明、使用する布の確認、休憩、デザインとアンケート、休憩、デザインとアンケートとする。色柄の確認ができるよう十分明るく、作業に支障が出ないよう十分広い環境にて行う。

布の確認とその後の休憩は布の購入後や既に持っている布を扱う想定をしている為である。アプリケーションを使う場合も、先に使用者が画像を取り入れる為、デザインの前に使用する布を確認する。

デザインはアプリケーションと布を扱った場合の二回行う。順序による影響を排除する為、被験者の半数ずつ分けて、順序を逆にする。休憩は VDT 作業ガイドライン^[5]に沿い、一時間以上の連続作業を行わないようにする。作業休止時間 10~15 分より十分な休憩として 15 分を設定する。

デザインに要した時間を各々測定し、定量比較とする。布を扱う場合には、布を片付ける時間も別途測定し検討する。アンケートはデザイン毎にその満足度などを問う。最後に被験者に関する情報やスマートフォンの使用経験、アプリケーションの操作性等の回答を得る。

6. 発展

パッチワークパターンのデザインや作品自体の完成像の提示を行えるようにする事で、より自由度が高く理想に近付ける事ができるようになるだろう。実験により効果の検証をする。他研究を取り入れた発展として建築において Vectorworks^[6] で用いられる照明による異なる質感の再現を行えば、現実に即した完成像が提示できると

考えられる。手芸分野でも光源による質感の差を考察する研究^[7]も行われている。

他分野への応用としては、異なる素材を組み合わせデザインを行うものであれば可能である。内装や家具、手芸であれば紙を用いるコラージュ等が挙げられる。

7. 参考文献

- [1]パッチワーク通信社：パッチワーク倶楽部, Vol.58, 2010 年 10 月号 (2010).
- [2]Better Homes & Gardens : Favorites from the Editors of American Patchwork and Quilting ; Easy Quilt Projects, Vol.41(2011).
- [3]山本高美：CAD Pattern Making 1, 家政教育社(2003).
- [4]十嵐悠紀, 五十嵐健夫, 鈴木宏正：3 次元モデルからのあみぐるみ生成; Visual Computing/グラフィクスと CAD 合同シンポジウム予稿集 (2008).
- [5]厚生労働省：VDT 作業における労働衛生管理のためのガイドライン, 厚生労働省報道発表資料 (2009).
- [6]Aiprah : Vectorworks パーフェクトバイブル, 翔泳社(2011).
- [7]武田祐樹, 坂口嘉之, 田中弘美：少数視点画像の反射光解析に基づくシルクライク織物の異方性反射レンダリング; 芸術科学会論文誌, Vol.7, No.4, pp.132-143 (2008).
- [8]3DTotal.com : Digital Art Masters, Vol.5(2011).
- [9]Gerfried Stocker, Christine Schopf : Ars Electronica 2010 Repair, Hatje Cantz Pub(2011)

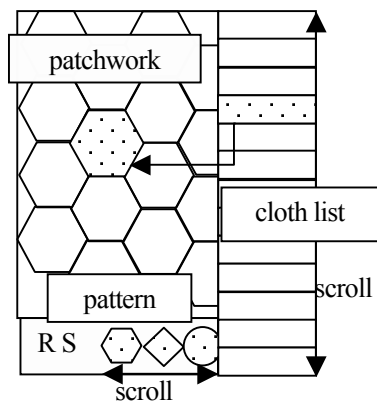


fig.2 Simulation Screen Sample

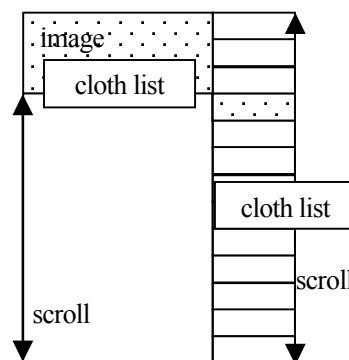


fig.3 Database Screen Sample