

パッチワークデザイン支援システムの提案 A Proposal of 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 sewing those clothes to make patchworks. So far, before cutting and sewing 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 sewing 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]}。本研究ではこのパッチワークの過程である多種の布を合わせるデザイン方法を「布合わせ」と称する。

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、製図作成は高価で専門知識が必要なので趣味に用いる事は難しい。デジタルアートはグラフィック作品の制作や展示媒体で、どちらもデザインを支援するものは少ない。

布合わせ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、実際に実行できる程に管理は行っていない。

これらの問題に対処する為、布合わせと素材の在庫管理を行うシステムを提案する。現実では限界のある布合わせ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。データベースに色柄や素材、購入場所や時期、保管場所等を記録する事で補助脳の役割も持たせる。これにより膨大な在庫の管理が容易になるだろう。

3. 提案システム

布合わせをするような作品の制作をする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布合わせができる。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。

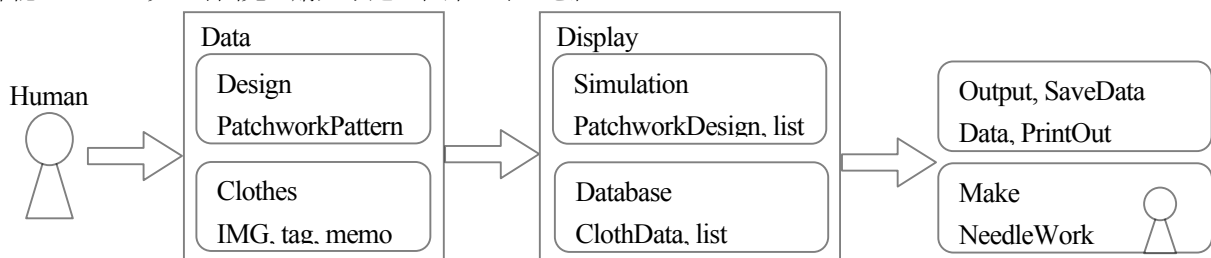


Fig.1 Function Configuration

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、ディスプレイ部の布合わせを行うシミュレーション部、記憶を補助するデータベース部に反映し表示、操作する。以降はデザインの保存や印刷、針仕事等の手作業となる。

シミュレーション部は図 2 のようにリストとパッチワークパターンを表示し、布合わせを行う。リストは布の画像情報を並べて表示する。パターンは布を縫い合わせる場合の境で、リストからパターンへ画像を繰り返しドラッグする事でデザインする。パターン選択や保存、元に戻すボタンも設置する。

データベース部は図 3 のように布の画像とタグ、メモを表示する。タグは布の材質や色柄等の布合わせにおいて重要な情報とし、メモは購入日時や購入、保管場所等の布合わせに必要な性の低い自由な情報とする。

5. 評価計画

評価方法の検討を行う。実験とアンケート行う。

実験は主に、普段の方法と本研究を用いた布合わせを行い比較する。適当な種類の布を用意し使用する数を指定して布合わせをする。各方法で満足するデザインに要した時間を定量評価として測定する。これを布の種類や使用する数や制作テーマを変えて数回行う。手芸経験の有無を問わず行う事で操作性や布合わせというデザインについても視点を向ける。

アンケートは主に三つに分けられる。提示したテーマに沿っているか評価する為にデザインから受ける印象についての評価^[5]、アプリケーションの評価の為にデザインや操作性の満足度を選択式で回答を得る。更に問題点や発展性について記述で回答を得る。手芸経験者には有用性や実用性等の質問を追加する。

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。運針模様の再現やデータベースをレース等の副資材等も拡充させれば、より複雑なデザインも行える。デザイン支援として同じ色柄を選び出し自動で布合わせを行う、過去の選択や関連する素材を予測提示すれば、より快適で自分では生み出さないようなデザインを引き出す事ができるだろう。また、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。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]南風原朝和：心理統計学の基礎, 有斐閣(2002).
- [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)

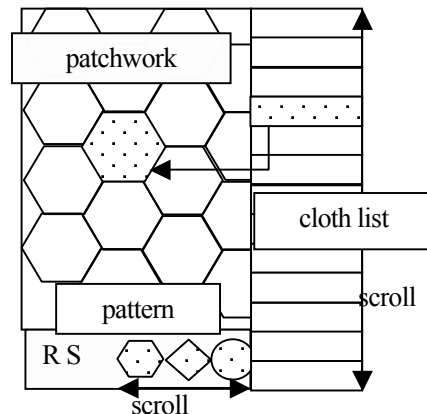


fig.2 Simulation Screen Sample

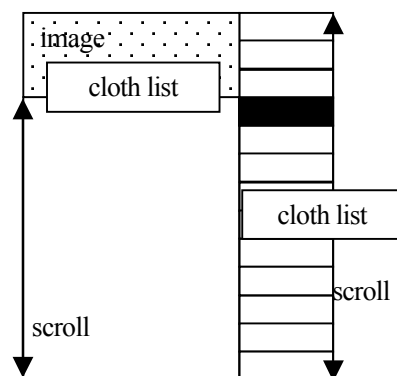


fig.3 Database Screen Sample