

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, 尾崎 信耶³

* Masumi Hiraoka¹, Takeshi Toda¹, Shinya Ozaki²

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等を用いた支援ツールや研究は洋裁や棒針編みによる服の製図作成ツール^[3]や、あみぐるみの編図作成に関する研究^[4]等がある。デジタルアートはグラフィック等の作品の制作や展示媒体が多く、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、布を重ねて色合いや雰囲気を確認するので時間や労力、更には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。制作後の修正は裁縫後なので難しい。

ヒトの記憶は曖昧で膨大な素材の管理は極めて困難である。布に関する記憶が曖昧で布合わせや、外出時

で購入予定の布と在庫を組み合わせようとする時に齟齬が生じる事がある。また、素材が足りなくなった場合は購入場所の記録があれば買い足す事が出来るだろう。

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管理を行うシステムを提案する。

3. 提案システム

幅広い年齢層に対応する為にシンプルで感覚的な操作、外出先での参照出来るツールの作成が求められる。よって、タッチパネルの携帯端末においてパッチワークデザイン支援を行うアプリケーションを製作する。

4. 提案システムの機能構成

提案システムの機能構成を図1に示す。機能構成はデータ部、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する。その情報を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データリストとパッチワーク

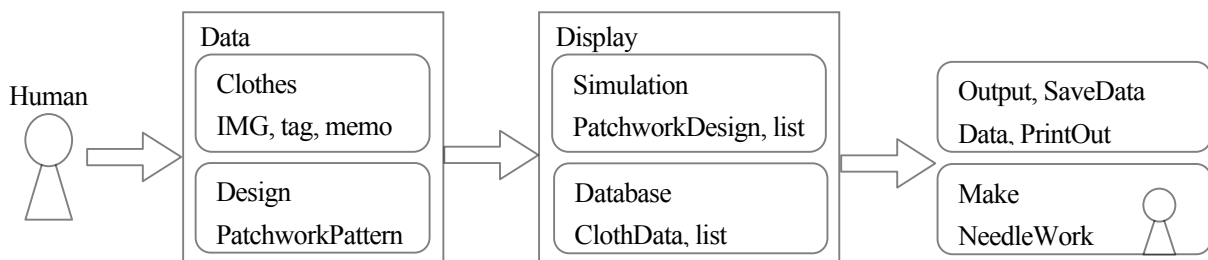


Fig.1 Function Configuration

1 : 日大理工・学部・電気 2 : 日大理工・教員・電気 3 : 日大理工・院 (前)・電気

パターンを表示し、布合わせを行う。概観見本を図 2 に示す。リストは布の画像情報を並べて表示する。パターンは実際布を縫い合わせる場合の境目で、リストからパターンへ画像をドラッグ&ドロップする操作を繰り返す事でデザインする。また、操作を一つ戻す為や保存の為、パターン選択のボタンも設置する。

データベース部は布の画像とタグ、メモを表示する。概観見本を図 3 に示す。タグは布の材質や色柄といった布合わせにおいて重要な情報とする。メモは購入日時や購入場所、保管場所等の布合わせには必要性の低い情報とし、自由な情報とする。

5. 評価計画

今回は提案なので評価方法の検討を行う。評価は複数人に実験とアンケートをしてもらう事で行う。

実験は主に、普段通りの布合わせと本研究を用いた布合わせを行う。適当な種類の布を用意し使用する数を指定して、普段通りの方法と本研究を用いた方法で布合わせをする。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し比較する。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。

実験は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。実験にて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

発展として、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、より自由度の高いデザインを行い理想に近付ける事が出来るようになるだろう。更に縫目の再現やデータベースをレース等の副資材等へも拡充させれば、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わせる事や、過去に選んだ素材や関連する素材を変換予測の様に提示すれば、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出来るのではないだろうか。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出来るだろう。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。

4. 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 (2088).
- [8]3DTotal.com : Digital Art Masters, Vol.5(2011).
- [9]Gerfried Stocker, Christine Schopf : Ars Electronica 2010 Repair, Hatje Cantz Pub(2011).

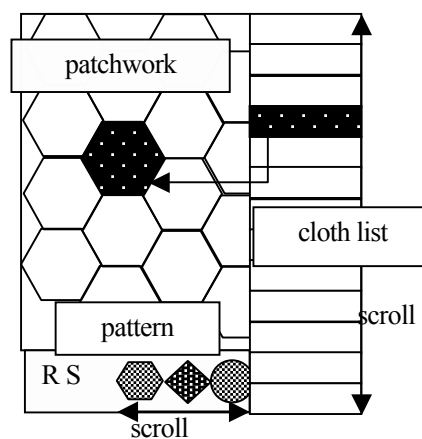


fig.2 Simulation Screen Sample

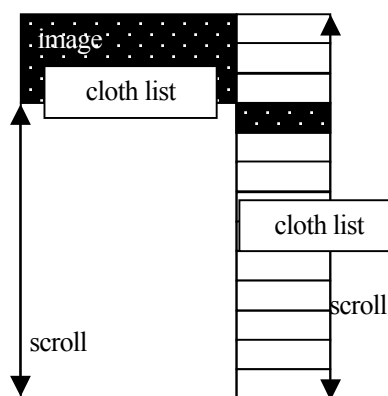


fig.3 Database Screen Sample