

和装品におけるAR技術の応用

製織システムチーム 本田 元志, 岩崎 健太, 名所 高一
デザインチーム 木戸 雅史

要 旨

本年度は、着物の着用イメージをパソコン画面上等において3Dで表示するシステムの開発を進めた。基本となるシステムの公開に先立ち、市場においてデモンストレーションを行うことにより意見を集約し、使用感の改良を施した後にシステムを公開して広く利用を呼びかけた。また、実際の人物をモデルとしてあたかも着物を試着しているかのように画面上で表示するAR試着システムについても試作し、市場において試験運用を開始した。

1. はじめに

生活様式の変遷により和装が普段着として着用されなくなって久しいが、近年和装市場は拡大してきている報告¹⁾など明るい話題が見受けられる。年代別に見た着物に関する消費者意識の調査²⁾では、着物の着用経験者の比率は年配者の方が高いが、今後の着用意向については若年者の方が高いことがわかる。和装市場の拡大には、こういった和装に興味を持っている方たちなど、新規着用者層の開拓が不可欠であると考えられる。

一方で、別の調査³⁾では販売店に対する様々な課題が挙がっており、お店に入りにくいことや、価格設定や価格表示に関するものと共に、「気軽に商品を見ることができない」といった意見が高い比率で存在している。こういった意見に対して、入門者用の低価格商品の充実や情報化により実店舗に足を運ばなくても商品を比較して購入することが可能となったが、着用イメージの確認や試着が難しいといった課題はまだ解決に至っていない。これらを背景として、研究所では着物の着用イメージをパソコン画面上等において3Dで表示するシステムの開発を行ってきた⁴⁾。本報ではシステムの公開と併せて取り組んだ内容を報告する。

2. システムの概要

本システムは、着物の着用イメージを3Dで表示するプレビューソフトウェアと、表示するための着物や帯の柄データを作成する柄データ作成ソフトウェアから構成される(以下、「基本システム」と言う)。仮想試着サービスやアバターに対する着せ替えアプリなど、アパレル商品の着用イメージを確認するシステムは従来から存在しているが、普及が進んでいるとは言えない状況である。この主な原因として、従来モデル

では3Dデータや表示する柄データの準備にコストがかかりすぎており、費用を回収しきれないことが考えられる。基本システムでは商品ごとに形状が大きく変わらない着物を対象とし、柄データの作成に専門的な機器を必要としないので、非常に低コストで運用することが可能である。

3. AR試着システム

コンピュータにより作られた映像空間を現実のように認識させるVR(Virtual Reality:仮想現実)技術に対し、AR(Augmented Reality:拡張現実)とは現実世界に対してコンピュータの補助により情報を操作して提示する技術である。着物の着用イメージについて、柄の確認だけでなく実際の人物の顔で着用状態を確認したいという要望が多かったため、カメラで捉えた人物をモデルとしてあたかも着物を試着しているかのように画面上で表示するシステム(以下、「AR試着システム」と言う)の開発を併せて進めた(図1、図2参照)。AR試着システムについても、市販されている汎用の機器のみで構築し、低コストで導入できるものとした。

4. 指導・広報活動

本年度の対外的な取組内容を以下に挙げる。

- 「京都ラボフェス2016」にてAR試着システムを試稼働(28年8月6日)
- 広報発表 基本システムの公開と市場デモンストレーションを告知(28年10月12日)
- 京都新聞取材(28年10月12日 電話)
10月13日報道「京都新聞朝刊」(新聞)
- 京都高島屋において基本システムのデモンストレー



図1 AR試着システムの全体像



図2 AR試着システム運用場面の例

ションを実施(28年10月15日)

- 日本経済新聞取材(28年10月17日 電話)
- NHK取材(28年10月21日 対面)
11月9日報道「京いちにち」(テレビ)
- 染織新報取材(28年10月27日 対面)
11月6日報道「染織新報」(新聞)
- システム公開(28年11月1日)
- 学会発表「日本繊維機械学会秋季セミナー」(28年11月10日 口頭)
- ナノテク展2017にてAR試着システムのデモンストラーションを実施(29年2月15日~17日)
- 研究例会発表「西陣織物研究会, 京染・精練染色研究会, 京都工芸研究会」(29年2月24日)
- 広報発表 AR試着システムの市場での試験運用開始を告知(29年3月15日)
- 西陣織会館においてAR試着システムの試験運用開始(29年3月18日)
- その他
民間企業での説明会およびデモ1件
学会誌解説記事掲載予定1件

5. システムの改良点

対外的な活動を通じて得られた意見や要望を踏ま

え, 前年度から改良した点を以下にまとめる。

5.1 柄データ作成ソフトウェア

- 商品写真や図案画像における, どの部分がどの着物の部位に相当するかの座標情報を保持している設定ファイルをソフトウェア起動中に切り替え可能とし, 様々な構図の元画像に素早く対応できるよう汎用性を高めた。また, 柄を取得する座標についてはソフトウェア上で設定, 自動保存するよう改めた。
- システムで使用する柄データについて一意の暗号を埋め込んだ独自フォーマットとすることにより, プレビューソフトウェアの普及を妨げずに適切にライセンス管理が可能な仕様とした。

5.2 3Dモデルとプレビューソフトウェア

- トルソー(胴部マネキン)モデルとし, 和室背景の表示切換え機能を付与した。また, 全天球画像を用いて背景データを作成する手法を確認した。
- 着物と帯について, それぞれ単独の柄データを参照して組み合わせられるよう改めた。また, 柄データが無くても単色表示可能とした。
- リアリティ向上のため, 着物モデルに厚さを(厚く見えるよう)付与した。
- 着物や帯について, 色や柄を選択しやすいようユーザインターフェースを整えるとともに, サムネイル作成の高速化等によりユーザエクスペリエンスの向上に努めた。

6. まとめ

着物の商品イメージをシミュレートして表示するシステムは過去様々開発されてきたが, 本システムが昨今の情報技術の飛躍的な発展により, 品質, 導入コスト, 運用法等において新しい一面を具備したものとなるよう開発を進めた。本システムが和装需要の拡大に少しでも貢献できるよう検討を進める予定である。

参考文献

- 1) 足立敏樹: 繊維トレンド, No.113, p.58 (2015).
- 2) 経済産業省: “和装振興会研究報告書”(2015).
- 3) 経済産業省: “絹織物の集散地を核とした和装繊維産業の工程間連携に関する調査報告書”(2009).
- 4) 本田元志, 他: 京都市産業技術研究所研究報告 No.6, p.46 (2015).