

マーカーによるボタン操作メタファを利用した仮想試着システムの構築

尾花 宰

1. はじめに

近年、パソコンを持つ家庭も増えてきた。また、それに伴いインターネット販売において衣服を購入する機会も増えてきた。しかし、インターネット販売では衣服の試着ができない。このため購入者の購買意欲を低下させることが多かった。

衣服選択は重要なことである。TPOなどに気を使う必要があり、時に面倒な作業である。ユーザの洋服の写真を取り込んで、実用的に活用されるシステム[1]は多数提案されている。しかしリアルタイムで試着できるシステムは少ない。

そこで本研究では、カメラ画像を用いて容易に服の試着や色のコーディネートをチェックできる仮想試着システムを試作する。仮想試着システムは、マーカーベースのボタンを使用し、容易に色や模様の切り替えを行うことができる。

2. ボタンメタファとは

ボタンとは、通常私たちが使用しているキーボードなどに配列されている押すことで特定の動作を実行する入力装置である。ユーザはマーカーをキーボードのボタンに見立てて選択して押す(隠す)という動作をすることになる。

3. ボタンメタファを用いた仮想試着システム

3. 1 システムの概要

マーカーを装着したユーザはディスプレイの前に立ち、体を動かすことによりユーザは仮想的に試着を体験することができる。システムの概要を図1に示す。

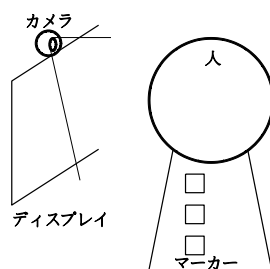


図1. システムの概要

3. 2 システムの構成

本システムは、カメラ(図2)、選択用マーカー(図3)で構成される。ユーザは3個の選択用マーカーを装着し、色や模様を変更する。ARToolKit[2]を用いてカメラ画像のマーカーを認識、判定する。その結果からOpenCV[3]を用い画像の画素値を変更することにより、色や模様の変換処理を加える。本システムの開発環境を図4に示す。



図2. カメラ



図3. 選択用マーカー

PC	OS	Windows 7 Enterprise
	メモリ	2.00GB
カメラ		Logicool Webcam C300
開発言語		Microsoft Visual Studio 2008
ライブラリ		OpenCV, ARToolKit

図4. 開発環境

3. 3 システムの設計

カメラで取得した画像からマーカーを検出・認識し、マーカーの一部を隠すことにより入力を行う。黒色を衣服と判定し、衣服の色や模様の変更を行う。本システム全体の処理の流れを図5に示す。

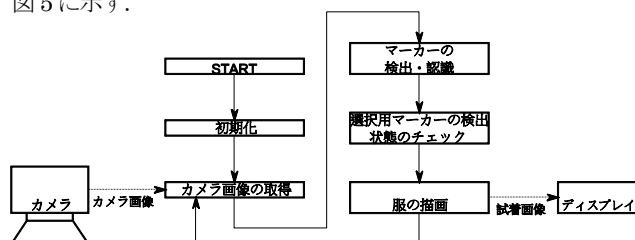


図5. 処理の流れ

4. 実行例

ユーザは、腕に選択マーカーを装着してカメラの前に立ち、ディスプレイを鏡に見立て使用する。色や柄を変更し、様々な衣服を視覚的に試着することができる。図6はストライプ柄の衣服を仮想試着しているところである。



図6. 仮想試着システム使用例

5. まとめと今後の課題

本システムによりユーザは、容易に仮想試着することが可能となった。今回は衣服判定が黒色と制限があり、ユーザは黒色の衣類を身につけなければならなかった。今後は、他色に対応することが課題である。

【参考文献】

- [1]辻田 暁, "Complete Fashion Coordinator", AVI2010, pp. 127-132.
- [2]橋本直, "3D キャラクターが現実世界に誕生! ARToolKit 拡張現実感プログラミング入門", ASCII, 2008.
- [3]永田雅人, "実践OpenCV映像処理&解析", 株式会社シナノ, 2009.