

拡張現実感を用いた家電配置支援アンドロイドアプリの構築

江原 優作

1. はじめに

新しい家電を購入するとき、多くの人は量販店へ出向き、カタログで商品を検討する。その際、部屋全体のインテリアとのバランスや配置予定のスペースなどを考慮することは重要な要素である。現状では、部屋の状況や雰囲気をイメージしながら商品を選択することになるため、購入後にイメージの不一致が起こることがある。

本研究では、拡張現実感を用いて家電配置のシミュレーションを行い、配置後の部屋のイメージや雰囲気の不一致を軽減することを目的として、家電配置支援アンドロイドアプリを構築する。家電選びの時間の短縮も期待できる。

2. 拡張現実感とは

拡張現実感（AR：Augmented Reality）とは、現実の環境から知覚に与えられる情報に、コンピュータが作り出した情報を重ね合わせ、補足的な情報を与える技術のことである。図1に示すマーカー（ARマーカー）をカメラで読み込むと図2に示すような仮想物が出現する。拡張現実感を用いて家電を表示することにより、直感的なイメージや雰囲気の把握が可能になる。表1に本研究で用いた開発環境を示す。

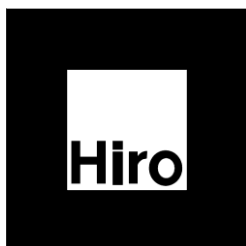


図 1. AR マーカー



図 2. 3D モデル

表 1. 開発環境

構成要素	仕様
Android 携帯端末	Sony Tablet S
Android OS	バージョン 4.0.3
開発環境	Eclipse
ライブラリ	NyARToolkit for Android
	OpenGL ES[1]

3. 家電配置支援アンドロイドアプリ

3.1 アプリの概要

家電配置シミュレーションは冷蔵庫、洗濯機、電子レンジの配置をシミュレートできる。各家電の高さ、幅、奥行き、サイズと色を選択して生成した家電モデルをARとして表示する。その後、家電モデルの位置をドラッグにより変更したり、家電モデルを様々な角度から確認することができる。

3.2 アプリの設計

アプリの画面遷移を図3に示す。画面は全部で3つあり、設定選択画面、AR表示画面、モデル画面、各画面を行き来し家電配置シミュレーションする。例えば、設定選択画面でイメージする家電、サイズ、色を選択する。ARボタンを押下しマーカー上に表示されたモデルをドラッグして平行移動で配置する。

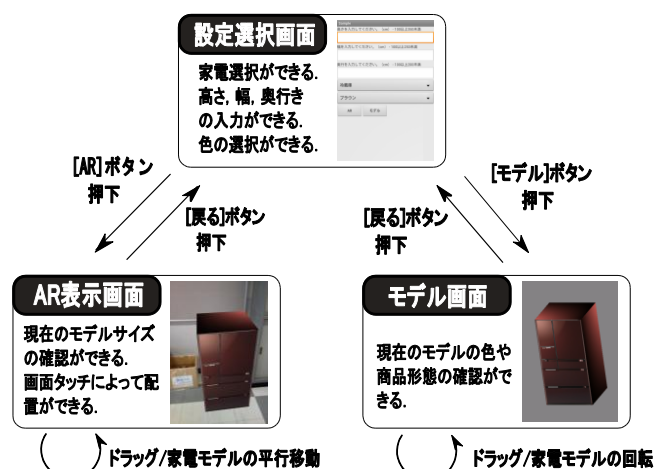


図 3. アプリの画面遷移

3.3 アプリの動作実験

マーカーを設置し、アプリを実行した結果が図4である。図4(a)がシンクの側に配置して上から見た洗濯機モデル、図4(b)がペットボトルを傍に置いた状態で大きさを比較した電子レンジモデル、図4(c)と図4(d)はサイズと色を変更し比較をして配置した冷蔵庫モデルである。最初に配置したモデルがイメージに合わ



(a) 洗濯機モデル



(b) 電子レンジモデル



(c) 冷蔵庫モデル1



(d) 冷蔵庫モデル2

ずサイズと色を変更し配置し直した。

図 4. アプリの動作実験

4. まとめと今後の課題

本研究ではマーカー上に表示させるモデルのサイズを変更できることで家電配置レイアウトの幅が広がり直感的にイメージを持つことができた。

アプリとしてはユーザーがサイズや色、形態を選択しその条件から検索すると家電を販売するメーカー側のデータベースにアクセスし条件に近いモデルを提示することで、顧客の購買意欲を促進させることができると考える。

謝辞 本研究の一部は株式会社日立ソリューションズ九州との共同開発による援助を受けた。

【参考文献】

- [1] 中島 安彦, 横江 宗太, パンカク筆, “OpenGLで作るAndroid SDK ゲームプログラミング”, インプレスジャパン

パン, インプレスコミュニケーションズ, 2011.