

G-31

JavaScript および HTML5 を利用したスマートフォン向け Web アプリの作成について

Create a Web application for smartphones that uses JavaScript and HTML5

井上 智美¹, 泉山 翼査¹

Tomomi Inoue, Tsubasa Izumiyama

1 概要

スマートフォンの先駆けともなった Apple 社の iPhone について、「iPhone で Flash をサポートするつもりはない」と Apple の創始者 Steve P. Jobs 氏により宣言されているように[1], Adobe Systems のブラウザ・プラグイン・アプリケーションである Flash Player は動作しない。また、これまで主に Object-C を利用しない限り iPhone 上で動作するアプリケーションソフト(アプリ)のコーディングが出来なかった。一方、Google 社の Android 携帯端末のアプリケーションは Java 言語によるものが現在主流である。つまり、これまでは一つのアプリを iPhone および Android 用それぞれにプログラムコーディングを行う必要があったが、最近の web デザインテクノロジーである HTML5 や JavaScript・CSS を用いれば、機種に依存せず、同一のコーディングによりアプリ制作ができる。本論文では、これらの技術を用いた「試着シミュレーション」Web アプリを作成することについて述べる。

2 スマートフォン (Smart Phone) について

現在、iOS, Android, Windows Phone, Blackberry など異なる Operating System(OS)上で動作するスマートフォンがある。また機種により、画面のサイズなど仕様に違いがあるため、インターフェースにも配慮が必要である。さらに、近年ではスマートフォンでの Web サイト閲覧が増えたため、サイト作成にあたっては通常 PC 版とスマートフォン版の両方が作成される。PC 版とスマートフォン版が同一のコンテンツを扱う際、CSS によって表示される場合もある。

3- 1 HTML5

これまでの Web アプリ作成においては標準規格である HTML4(HTML4.01)が主に用いられてきた。HTML は単に情報をブラウザ上で表示するのに向く言語と言えるが、通常、コンピュータ間での情報のやり取りには向かない。一方、Adobe 社の Flash(R)で作成されたアニメーションは、ただ再生するだけでなくマウスやキーボードによる操作や入力フォームによる文字入力も可能である。だがこれを利用するには Adobe(R) Flash Player が常に必要となる。現在も仕様策定の続く発展途上の言語である HTML5 では、高度な Web アプリケーションを実現するための機能(API)が多数用意されている。また、HTML5 では映像やオーディオが標準化されたことで特定のプラグインに依存しないという利点もある。HTML5 にはいくつかの先進的な特徴があり[2], 本研究では、とりわけ主要な機能である Canvas や SVG などといったブラウザ上で扱うグラフィックス機能, Web Socket 機能を用いてサーバからクライアントにデータを送信, オフラインストレージ(ブラウザ上でのデータ保持可能なデータベース), および CSS3(スタイル機能の強化)の 4 つを活用する。

3- 2 Canvas & SVG について

Canvas とは、クライアント側の処理だけで、動的にグラフィックオブジェクトを描画できるような機能の総称である。Canvas を用いることで、ゲーム用途やリアルタイムなグラフの描画など、Flash 等を使用せずにスマートフォンにも対応できる。一方、SVG (Scalable Vector Graphics) とは、ベクトル形式の画像フォーマットである。ベクトル形式とは、点と点で結ばれた線を基準にして図形を表現する形式で、Adobe

1 : 日大理工・学部・数学

社の描画ソフト *Illustrator* などがこのベクトル形式を採用している。

3-3 ドラッグ&ドロップ(Drag&Drop) API

従来, 大抵のブラウザではオブジェクトのドラッグ&ドロップに対応しておらず, **Web** ページ上で実装するには, *jQuery* プラグインなど外部ライブラリを利用する必要があった。しかし **HTML5** では, 仕様として「**Drag and Drop API**」が定義され, 外部ライブラリに頼ることなく, ブラウザ標準の機能のみで実装できる。

4 Web アプリケーション概要

学術講演会当日では, 上述の **HTML5** を用いることで扱えるようになった **Canvas & SVG**, オフラインストレージ, **CSS3** を利用し, ブラウザ上でモデルとなるヒト型に衣服をドラッグ & ドロップによって合成させる「試着シミュレーション」コンテンツを作成し, 発表する予定である。本アプリは, 予め, 基本となる体型のモデルを複数用意し, まず, ユーザーの体型に近いものを再現できるように, 身長・バスト・ウエスト・ヒップ・股下などパーツごとに入力する。次に, **Canvas&SVG** 機能を用いて利用者の体形にできる限り近いものをモデルとして **Web** ページ上に描画する。さらに, 元々読み込んでおいた衣類の画像をユーザーが自由に組み合わせるようにし, それらを作成したモデルにドラッグ&ドロップ API を用いて自由に着せ替えるようにする。これにより, 衣服をネットショッピングなどでより快適に行えるようにすることも視野に入れ, 商品となる洋服もサイズを選択でき着丈などを実際に近い形で発表する予定である。

5 おわりに

本研究では, これまで **OS** ごとに異なるプログラムコーディングを行う必要があった **Web** アプリケーションを, **HTML5** を用いることによって機種に依存しないプログラムの実現を確かめた。なお, 学術

講演会当日に「試着シミュレーション」アプリの作成について発表する予定である。また, **HTML5** と比較して, 従来の **HTML** では表示以外の機能が乏しいため, ブラウザ上でデータ保存するには **Cookie** に頼らざるを得なかったが, オフラインストレージ機能を利用することでブラウザ上でのデータベース作成が容易になることについても確認した。本研究を通して, **HTML5** を活用することで利用可能となった高機能の追加によって更なるネット社会の発展を確信した。

参考文献

[1]ITmedia

<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/1004/30/news024.html>, 2010 年 4 月.

[2]谷中志織, “実践テクニック **HTML5** スマートフォン **Web** アプリ政策”, 秀和システム, 2011.

[3]古籾一浩, “10 日でおぼえる **HTML5** 入門教室”, 翔泳社, 2012 年 9 月.

[4]たにぐちまこと, “iPhone + Android スマートフォンサイト制作入門”, アスキー・メディアワークス, 2011 年 02 月.