

[解説]

クロスプラットフォーム上でのスマートフォンアプリケーション開発

Rhodes フレームワークを用いて

岩本 隆志

1. はじめに

2012年に入り、スマートフォン市場が賑やかになってきています。日本の大手キャリアであるエヌ・ティ・ティ・ドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイルによると、来年度売上見通しが昨年度比10倍以上になるといった予測が立てられています。俄に信じがたい予測ではありますが、経済の閉塞感が漂う日本において唯一無二の発展分野と考えられます。本稿では、クロスプラットフォームを用いたスマートフォンのBtoB向けアプリケーション開発方法について考察します。

1.1 スマートフォンとは

知恵袋2013[1]によると、「携帯電話端末の一形態。ウェブサイトの閲覧や電子メールの送受信といったインターネット利用・スケジュール管理・パソコンで作成された各種書類ファイルの閲覧といった機能を備え、パソコンと類似の使い方が可能なものを指す。」と記述されています。スマートフォンに対し明確な定義は存在しませんが、あえて定義したなら「OS上で動作するアプリケーションを、自由に搭載できる携帯電話機」といえるでしょう。自由にアプリケーションを開発し、OS上で動作して使用できるのであれば、スペック上制約はありますが、まさに、コンピュータそのものです。

Takashi Iwamoto

株式会社テクノプロジェクト

Techno Project Ltd.

[解説] 2013年1月31日受付

© 情報システム学会

1.2 クロスプラットフォームとは

クロスプラットフォームとは、異なるOS・ソフトウェアがシステムアーキテクチャに対応していることです。例えば、Windows NTはIntel X86を始めMIPS Rシリーズ・DEC Alpha・Motorola PowerPC等異なるCPU搭載システムに対応しています。またUNIX・Windows・Mac OS等異なるOS間において、相互にデータの移動やプログラムを作動させることができる状態も、クロスプラットフォームと呼ばれます。本稿ではスマートフォンアプリケーションに特化し、クロスプラットフォームについて述べていきたいと思えます。

2. クロスプラットフォーム上でのアプリケーションの開発手法

クロスプラットフォームを用いたアプリケーション開発手法は、主に3つあります。それは、Web アプリケーション・ネイティブアプリケーション・ハイブリッドアプリケーションです。クロスプラットフォームアプリケーションの開発手法の特徴は、文献[2]を参照してください。

2.1 Web アプリケーション

これはPC用のWebアプリケーション開発の延長線上にある開発方式で、HTML5を活用し、Webアプリケーションでありながら、スマートデバイスらしいユーザーインターフェイス操作を実現したフレームワークの整備が急速に進んでいます。この開発方式は、既にWebサービスのスマートデバイス対応、メール・グループウェア等オンライン実行が想定されるアプリケーションの開発に適しています。異なるプラットフォームでも同じ

アプリケーションは動作しますが、アプリケーションは Web ブラウザ上で実行されるため、カメラなどスマートデバイス機能を利用したアプリケーションは作成できない等の制限があります。

2.2 ネイティブ・アプリケーション

ネイティブ・アプリケーションの開発手法では、OSの種類やバージョン間の差異を隠蔽した仕組みにより、異なるプラットフォーム上でも同一手法でアプリケーション開発ができます。多くの業務アプリケーションは処理速度の要求がゲームほど厳しくなく、この開発方式を適用することが可能です。複数プラットフォームをサポートした際、開発・保守コストを削減できるため、今後は、ネイティブ・アプリケーション開発の必要性がますますと思われます。

2.3 ハイブリッド・アプリケーション

現在のスマートデバイスアプリケーション開発の主流で、iPhoneならiPhone用のアプリケーション、AndroidならAndroid用アプリケーションを個別に開発しました。この開発方式はスマートデバイスの機能をすべて活用できるため、ゲームなど操作性の高いアプリケーションや、デバイス固有センサーを活用したアプリケーションに適します。ただし、今後マルチプラットフォーム対応開発環境が整備されるにつれ、この開発方式は消滅していくものと考えられます。

2.4 クロスプラットフォームの選定

3つの中からどの開発方式を選択すべきか、開発方式の検討フローをまとめた文献[2]を参考に、アプリケーション要件に応じ適切に決める必要があります。現時点でマルチプラットフォーム対応の開発方式を採用する際は、フレームワーク成熟度問題・将来の互換性に関連した問題の2点をきちんと把握する必要があります。リスクを正しく認識し適切に対処できれば、マルチプラットフォーム対応開発方式の採用により、アプリケーション開発・保守に関わる工数削減が期待できます。文献[3]は、クロスプラットフォーム開発方式選定方法を示したものです。

3. スマートフォンアプリケーション開発環境の選定

スマートフォンアプリケーション開発環境の選定のために、日本市場において、もっとも多く普及しているAndroid・iPhone/iPadについて、スマートフォン比較表[表1]を作成しました。

表1 スマートフォンの比較表(出所:米Lifehacker社2011年公開データを元に著者作成)

	比較要素	iPhone	Android
基本要素	基本的スタンス	クローズ	オープン
	価格	○	○
	使いやすさ	○	
アプリケーション	汎用性		○
	マルチタスク	○	○
	アプリケーション間連携		○
	キーボード操作性	○	
	音声テキスト・文字変換		○
	開発環境	Mac iOS	クロスプラットフォーム
その他	キャリア	Soft bankのみ	3キャリア対応

3.1 クロスプラットフォームの検討

クロスプラットフォームは多数存在しますが、本稿では、Rhodes・Titaniumに絞り検討を進めることとしました。よく使われている2プラットフォームについて、クロスプラットフォーム比較表[表2]を作成しました。2プラットフォーム各々特徴はありますが、以降Rhodesについて実装方法を示します。

3.2 Rhodesについて

Rhodesは、全てのメジャースマートフォン向けOS(iOS・Windows Mobile・Symbian,Android)に対応し、Ruby以外にjavascript・htmlが使用できます。Rhodesは単なるモバイルWeb Applicationではなく、ネイティブ・アプリケーションを開発することが

でき、デバイスローカルデータとGPS・アドレス帳・カレンダー・カメラ、地図・バーコード認識・文字認識・Bluetooth等を利用できます。

3.3 Rhodesライセンス

Rhodes 2.0以前のバージョンは有償提供でしたが、2010年5月にRhodes 2.0がリリースされ、ライセンス変更がありました。これまではGPLv3 [注1]と商用ライセンスのデュアルライセンスでしたが、2010年5月からMITライセンス[注2]となりました。

3.4 Rhodes関連開発ツールの検討

Rhodesの主な開発支援ツールとしては、Rhubub・RhoSync・Heroku等があり、これらツールを有効活用できないか検討しました。以下各ツールの特徴を表3にまとめました。

表2 クロスプラットフォーム比較表

	比較要素	Rhodes	Titanium
基本要素	メジャースマートフォン対応	○	× (iOS・Android対応)
	MVC	○	○
アプリケーション	Html5サポート	○	○
	データ連携	○	× (オプション)
	SaaS	○	×
OS	Windows	○	○ (iPhoneは対象外)
	Mac	○	○
	Linux	○	○ (iPhoneは対象外)
IDE		× (rhubub: 有償)	○ (Aptana: 無償)

3.5 アプリケーション開発環境の設定

本稿で解説したRhodes・Android standard emulatorインストール条件を、表4に示します。次に、Rhodesを用いてAndroid standard emulatorを起動させるための条件を表5に示します。

表3 Rhodes 関連開発ツールの検討

	RhoSync	Rhubub	Heroku
特徴	Rhodes フレームワーク使用を前提とし、データ連携・マッピングサービスを行う。	全モバイルプラットフォーム用のSDK・NDK インストール・ビルドプロセスセットアップ・ビルドを実行。	Ruby用クラウドアプリケーションプラットフォームであり、作成Ruby・Webアプリケーションを運用。
費用	10000ドル /100デバイス 20000ドル /1000デバイス 30000ドル /10000デバイス	無償版：機能制限あり (1 sync・100デバイス・500MB使用可能：99ドル/月、3sync・1000デバイス・5G使用可能：499ドル/月)	無償利用可能・追加機能を利用した場合、費用発生
採否	否	否	否
理由	データ連携はRhodesが持つAPIを用いても可能な為。価格が高額な為。	SDK・NDK管理が複雑になることはない為。	PCローカル上でアプリケーション開発を行った為。

表4 Rhodes・Android standard emulator インストール条件

Rhodes	Android
・RubyGems v1.3.5 以上 ・Ruby1.8.6 または 1.8.7 ・GNU make 3.80 以 上 ・JDK 1.6.0_2 以上 ・rhodes gem	・Android SDK: Android SDK Tools, revision 6 以上 ・Android NDK: Android NDK, Revision 4 以上 ・rhodes-setup で SDK・NDK パスを環 境変数に設定

表5 本研究でのアプリケーション開発環境

Development tool	vi editor sakura editor gitbash 1.7.4
Emulator	Android standard emulator
Application Middleware	ruby1.8.72 JDK 1.6.0_2 SDK:Android SDK: Android SDK ools, revision 6 Android SDK and AVD Manager NDK:Android NDK: Android NDK rhodes gem RubyGems v1.3.5 GNU make 3.80
Framework:	Rhodes2.2.6
OS	Windows7

まとめ

本稿では、近年脚光をあびているスマートフォンアプリケーション及び開発環境選択について述べてきました。アプリケーションについて考えると、大きくBtoB・BtoCに分けて考える必要があると思います。BtoCは確かに大きな広がりを見せていますが、BtoBは、海外ではBlackBerryが基幹業務アプリケーション端末として、頻繁に利用されています。しかし、日本ではこれからといったところですが、スマートフォンのBtoB有効利用を期待

したいと思います。BtoBスマートフォンアプリケーション開発の適用可能領域としては、購買販売システム・医療システム等が挙げられます。このような業務領域で、よりスマートフォンのBtoB有効利用が進めばと思っています。

[注]

- 2007年6月29日、FSFはGPL3を発表した。GNU GPL3は、ソフトウェア権利・義務・プログラム提供者のもつ特許使用等基本理念を明文化したライセンス体系。
- マサチューセッツ工科大学(MIT)が、主にX11関連オープンソースソフトウェアを配布した際に使用したオープンソースライセンス。ライセンス内容は、文面や形式の違いはあるがNew BSD Licenseとほぼ同じ。X11 License, MIT X Licenseと呼ばれることもある。

参考文献

- 知恵蔵2013の解説 スマートフォン、
<http://kotobank.jp/word/%E3%82%B9%E3%83%9E%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%B3>
(2013/1/31)
- <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20130131/358870?SS=imgview&FD=54139247&ST=smartphone> (2013/01/31)
- <http://www.ns-sol.co.jp/cloudservice/howto/application.html> (2013/01/30)

著者略歴

岩本隆志 (いわもと たかし):

大阪府、1968年生まれ、大阪産業大学工学部情報システム工学科卒業、北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科情報システム学専攻博士前期課程修了、岡山大学大学院自然科学研究科博士後期課程基盤生産システム学専攻修了、博士(工学)、国会議員政策担当秘書資格(衆議院)。現職 株式会社テクノプロジェクト、日本生産管理学会会員、日本オペレーションズ・リサーチ学会・日本経営工学会・国際環境マネイジメント学会・情報システム学会・グローバル経営学会等会員。