

携帯電話用 Java アプリケーションメタデータ検索手法の提案

後藤 和之[†] 片岡 信弘[†]

東海大学工学研究科電子工学専攻[†]

1. はじめに

近年、目まぐるしい進歩を遂げているものとして携帯電話がある。電話機からインターネット端末になり、さらには携帯情報端末へと発達してきた。

カメラ機能や電子マネー機能といった、通話とは直接関係の無い携帯情報端末としての機能の一つとして、2001年から搭載され始めたアプリケーションソフト実行機能がある。

本稿では、携帯電話用 Java アプリケーションソフトからメタデータを生成し、セマンティック Web 技術の足懸かりとなるべく、メタデータを用いた検索手法について提案する。

これにより、ユーザがより目的に副った情報、またはより必要な情報をすばやく見つけ出すことが可能となる。

2. 携帯電話

携帯 Java アプリケーションとは、携帯用サイトから携帯電話端末にダウンロードして使用することができる Java で作成されたソフトウェアの事を指す。

携帯電話でアプリケーションを入手する上で便利なものが、検索サービスである。

主に一般のユーザがアプリケーションを検索する上で利用するのは、各キャリアから提供されているメインメニュー（公式サイト）から階層を掘り下げていき、手探りで探すといった方法である。公式サイトからの検索による大きな問題点として、企業が作成・提供しているアプリケーションしか検索できない点がある。

2つ目に、公式サイトでは物足りないと感じたユーザが利用するサイトとして、登録型サイトがある。これらは、公式アプリも検索でき、企業が作成・提供している以外のアプリケーションも登録したものであれば検索が可能である。しかし言い換えれば、公式アプリと登録されたアプリしか検索ができないことになる。

その他には、各自のホームページに公開しているアプリケーションである。これを利用したい場合には、URL を直接入力するなどの方法をとらなければならない。

以上のアプリケーションすべてが検索できることが理想である。

3. メタデータ

3.1 携帯電話用 Java アプリケーションからメタデータを生成

メタデータを生成する方式として、アプリケーション属性が記述されたファイルから変換する方法を提案する。

携帯 Java アプリケーションを作成する場合、それぞれのキャリアで提供されている作成支援ツールを用いる。i アプリでは「Doja」、EZ アプリと V アプリでは「MIDP」というツールを使用するのが一般的である。そしてそれらのツールを利用することで、アプリケーションのインストールや起動、ネットワークアクセスなどを制御するための情報が記述されているファイルが生成される。

i アプリの Doja では「jam」、EZ アプリの MIDP では「kjsx」、V アプリの MIDP では「jad」という拡張子のファイルがそれにあたる。これらのファイルは、結果的にアプリケーションを作成する上で必ず生成されることになる。

Table1 にその一部を記す。これらのアプリケーション属性は、そのアプリケーションの内容を記述している上に、入力必須項目もあるという点から、メタデータとして利用できると考えた。

3.1.1 メタデータ

セマンティック Web では、機械で解釈できる形式の意味情報を、あらかじめコンテンツに付加しておく必要がある。この特殊な意味情報をメタデータと呼ぶ。メタとは、超越したなどの意味を持つ言葉で、セマンティック Web におけるメタデータは、データそのものの意味や内容を記述する「データを越えたデータ」であるこ

A proposal of Java application metadata retrieval technique for cellular phone.

[†]Kazuyuki Goto, Nobuhiro Kataoka

[†]Graduate School of Electronics, Tokai University

とを示している。

本提案では、アプリケーション属性からメタデータを生成する。このメタデータは、アプリケーションの意味情報を持つことになる。

メタデータをコンピュータが理解して有益な情報とするには、その意味が共通の認識となっている語彙が必要である。Dublin Core Metadata Element Set (DCMES) はインターネット上での情報資源の発見を目的として提案されたメタデータである。

この DCMES を用いることで相互運用性の高いメタデータを提供することができるということから、本提案では DCMES を採用することにした。

Table1 アプリケーション属性(oは必須項目)

Iアプリ	E2アプリ	Vアプリ	内容
Doja	MIDP		ツール
jam	kjx	jad	拡張子
oAppName	oMIDlet-Jar-Name		アプリケーション名
	oMIDlet-Jar-Vendor		アプリケーション提供者
AppVer	oMIDlet-Jar-Version		アプリケーションバージョン
oPackageURL	oMIDlet-Jar-URL		JarファイルのURL
AppSize	oMIDlet-Jar-Size		Jarファイルのサイズ
	oMIDlet-<n>		アプリ番号
ConfigurationVer	oMicroEdition-Configuration		形式
oAppClass			メインクラス名
AppParam			メインクラスの起動パラメータ
oLastModified			最終更新日

Table2 DCMES とアプリケーション属性との対応例

DCMES要素	アプリケーション属性	値の例
Title	AppName, Jar-Name	タイトル「A」
Creator	UseNetwork	URL「http://...」
Rights	Jar-Vendor	作者「B」
Description	AppSize, Jar-Size	サイズ「7654」
Data	LastModified	最終更新日「01 Jan 2005」
Format	jam, kjx, jad	形式「jam」「kjx」「jad」

3.2 メタデータの検索

インターネット上に点在しているメタデータを検索する。検索システムでまず「jam」と「kjx」「jad」の記述されているXML形式のページのみに限定する。それにより、他のメタデータが検索対象になることを防ぐ。そして、ユーザが従来通りキーワード検索やカテゴリ別検索をするといった検索方法である。

既存の検索サービスとの大きな違いは、登録されているアプリケーションに限定していない点である。

実際に DCMES に変換するツールであるイバレットネクサス開発グループの「metaform」と

いうツールを用いてメタデータを生成した。それを研究室の Web サーバに配置し、検索するというテストを行った。

しかし、肝心のアプリケーション属性が詳しく記述されているものが少なく、入力必須項目のみしか記述していないアプリケーションも多々ある。それにより、検索する上で情報が少なすぎるので、良い検索結果が得られなかった。

そこで、アプリケーション属性の情報だけでなく、HP でのアプリケーションの解説などの情報をメタデータに追加し、検索することで良い結果が得られた。

4. 評価

評価方法としては、携帯電話用 Java アプリケーションのメタデータのみを検索対象とするために、

- (1) 3.2 の方法でフィルタリングをした場合
- (2) そのまま全文検索をした場合

この 2 通りの検索結果の違いの評価を行う。

5. まとめ

本稿では、携帯電話用 Java アプリケーション検索を行うためのメタデータの構成方式の提案をし、そのメタデータ検索手法の提案を行った。

今後の展望はアプリケーション属性からメタデータへの自動変換を可能にし、変換ツールをアプリケーション作成者へと配布し、Web サーバのみならず、インターネット上の携帯電話用 Java アプリケーションメタデータの検索を可能にしていく予定である。また評価方法として述べたフィルタリングの検証も行う。

メタデータの配置方法については、

- (1) アプリ作成者が宣伝のために生成し配置
- (2) アプリをダウンロードした人が生成し配置
- (3) 収集家が趣味で生成し配置

これらを検索エンジンで検索できるようになることによって、インターネット上すべてのアプリケーションが検索可能となる。

参考文献

- [1] RDF Primer W3C Working Draft 23 January 2003 「<http://www.nmda.or.jp/enc/w3c/wd-rdf-primer-20030123j.html>」(和訳)
- [2] 神崎正英, メタ情報とセマンティック・ウェブ 「<http://www.kanzaki.com/docs/sw/>」
- [3] 日経 BP 社「日経インターネットソリューション」2003.4 No.69