

ソーシャルネットワークを用いた モバイルアプリケーション情報共有システムの一考察

関根 貴寛[†] 大島 浩太^{††} 寺田 松昭^{††}

東京農工大学 工学部 情報工学科[†]

東京農工大学 大学院工学研究院^{††}

1. はじめに

スマートフォンの急速な普及に伴い、スマートフォンを対象としたアプリケーション市場が急速に成長している。App Store[1]では 25 万個のアプリケーションが公開されている(2011 年 1 月現在)。その結果、ユーザが膨大なアプリケーションの中から自身が必要とするアプリケーションを探すことが困難という課題がある。

課題の解決法として、Twitter[2]を用いた方法や、ユーザの現在の状況に基づいて状況に適したアプリケーション情報を推薦する方式が提案されている[3][4]。これらのシステムは、その場で便利に利用できるアプリケーション情報が取得できるという長所を備えている。しかし、仕事支援やエンターテインメントなどの、日常的に必要なとするアプリケーション情報の取得という観点も重要であると考えた。

本稿では、ユーザのアプリケーションの実利用状況と集合知を利用した、アプリケーション情報共有システムを提案する。収集した実利用状況から嗜好の類似したユーザを発見し、嗜好に基づいたソーシャルネットワークを形成する点を特徴とする。これにより、特定のグループに対して価値の高いアプリケーション情報の効率的な配信を目指す。

2. 提案システム概要

提案システムの概要を図1に示す。システムは、携帯端末を所有したユーザと情報共有サーバから構成されている。まず、各ユーザはアプリケーションの実利用状況を情報共有サーバに定期的に提供し、情報共有サーバに蓄積する。実利用状況とは、ユーザが所有しているアプリケーションや利用時間の合計、いつ使用したかの情報である。情報共有サーバでは、受信した実利用状況から嗜好の似たユーザを判別し、グルーピングする。このグループでソーシャルネットワークを形成している。同一のソーシャルネットワークに所属し

ているユーザは、他のユーザが実際に使用しているアプリケーション名称やソーシャルネットワーク内での位置付け、どの程度の頻度や時間使われたものか、口コミ情報などを共有する。このようにすることで、嗜好の似たユーザが実際に利用しているアプリケーションの情報を取得する事が可能となる。

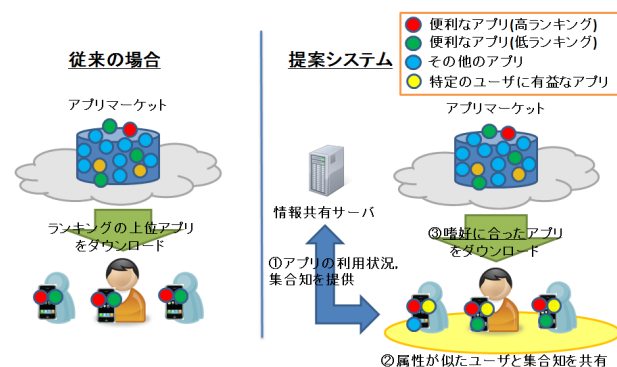


図1 提案システム概要

3. 課題

(1)ユーザ属性の判定

ユーザの嗜好を反映し、効果的な情報配信を行う必要がある。本研究はユーザ群をグループ分けする基準としてユーザ属性を用いる。ユーザ属性とは、あるユーザがどのアプリケーションの種別を好んで利用しているかを意味している。

(2)情報選別

利用者数の増加に伴ってソーシャルネットワークのサイズが大きくなると、共有される情報量が増加し、必要な情報の取得が困難になる。

4. 提案方式

4.1 ユーザ属性の判定

ユーザ属性としてアプリケーションのカテゴリを適用する。アプリケーション市場では、アプリケーションは数十種類のカテゴリに分類され、ユーザは嗜好に合ったアプリケーションをカテゴリ単位で探すことができる。ユーザがよく利用するアプリケーションのカテゴリから、ユーザの嗜好を判別することができる。しかし、ユーザは特定のカテゴリに分類されているアプリケーションのみを使用しているとは限らない。また、特

定のカテゴリのアプリケーションを大量に所有しているからといって、そのカテゴリがユーザの嗜好を反映しているとは言えない。そこで、アプリケーションの実利用状況をカテゴリごとに集計し、カテゴリに順位を付け、順位の高いカテゴリをユーザの嗜好を反映した所属カテゴリとした。所属カテゴリの同じユーザでソーシャルネットワークを構築する。所属カテゴリは1つに制限する必要はなく、複数に所属することも可能である。図2に、ユーザ属性決定からソーシャルネットワーク構築までの流れを示す。本提案での実利用状況として、「利用時間の合計」「利用回数の合計」「最終利用時刻」を用いる。

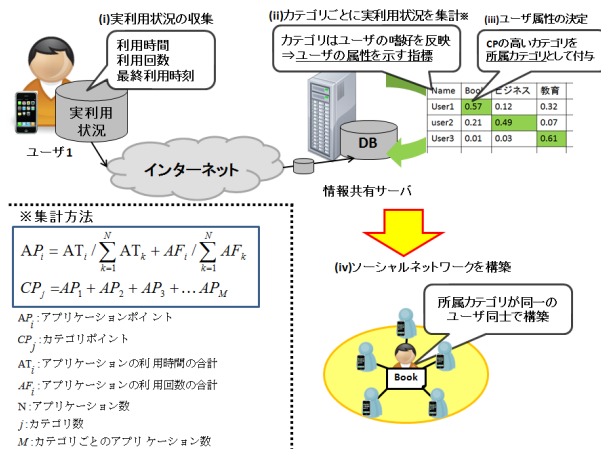


図2 ソーシャルネットワークの構築

- ユーザから実利用状況を収集。
- 実利用状況をカテゴリごとに集計。
- 順位の高いカテゴリを「所属カテゴリ」としてユーザに付与。
- ソーシャルネットワークを構築。

4. 2 共有情報の選別

構築した各ソーシャルネットワークをユーザの熟練度に応じて階層化することで、共有情報の選別を行う。アプリケーションに対する知識や利用度合いといった熟練度はユーザによって異なり、これにより階層化できると考えた。熟練度もアプリケーションの実利用状況から判断する。図3に、ソーシャルネットワークの階層化から情報の選別までの流れを示す。

- 実利用状況をカテゴリごとに集計し、ソーシャルネットワーク内での相対的な値に変換。
- (a)の値を、数段階に分けたものをユーザの熟練度として付与(全てのカテゴリに対して行う)
- 熟練度からソーシャルネットワークを階層化。
- ソーシャルネットワーク内のユーザがアプリケーション情報を提供
- 熟練度の最も高いユーザへ情報配信を行い、一定時間内に一定の閲覧数を獲得した情報のみ、熟練度の低いユーザへと配信。

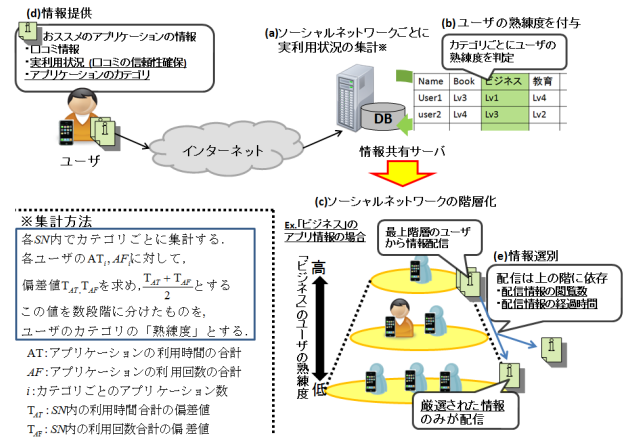


図3 ソーシャルネットワークの階層化

ソーシャルネットワークの階層化により、熟練度の低いユーザは、熟練度の高いユーザ達が興味を持ち一定回数以上閲覧された厳選された情報のみが配信される。

5. 実装

クライアントに Android OS, DB とサーバに Windows を用いてプロトタイプシステムを実装した。クライアントは、ユーザの実利用状況を常に把握する必要があるため、バックグラウンド実行が可能な Android OS 搭載端末を採用した。また、カテゴリ情報の収集には Android Market API を利用した。

6. まとめ

本稿では、実利用状況に基づくソーシャルネットワークを利用した情報共有システムを提案した。今後、プロトタイプシステムの評価、有効性の検証を行う。

謝辞

本研究の一部は、共生情報工学推進経費の助成を受けている。

参考文献

- [1] App Store
<http://www.apple.com/jp/iphone/apps-for-iphone/#heroOverview> (accessed 2011/01/11)
- [2] Twitter
<http://twitter.com/> (accessed 2011/01/11)
- [3] 矢野幹樹, 白木敦夫, 梶克彦, 松原茂樹, 河川信夫: “ユーザ生成情報を用いた携帯端末上での状況依存型サービス推薦”, 「マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2010)シンポジウム」, pp.221-228, (2010)
- [4] 白木敦夫, 矢野幹樹, 酒井佑太, 小澤俊介, 杉田健二, 松原茂樹, 河川信夫: “モバイルアプリケーション推薦のための Twitter 発信者の状況の推定”, 「マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO2010)シンポジウム」, pp.251-257, (2010)