

MAKOTO : ソーシャルグラフを用いた コミュニケーション支援システムの提案

藤本 義治[†] 星 亮輔^{††} 高宮 浩平[†]
井口 真朝^{††} 岡本 誠^{††} 松原 仁^{††}

近年、インターネットの発展と共に、様々なコミュニケーションの形が生まれている。見知らぬ人同士で共通の趣味を持ったコミュニティを形成するなど、インターネットの可能性は広がっている。しかしながら、現実世界において、見知らぬ人同士のコミュニケーションは難しい。そこで本研究では、ブログや SNS などインターネット上のソーシャルグラフを用いてお互いの共通情報を可視化することにより、現実世界でのコミュニケーションを支援する環境を提案する。

MAKOTO : Proposal of communication support system using social graph

YOSHIHARU FUJIMOTO,[†] RYOUSUKE HOSHI,^{††} KOUHEI TAKAMIYA,[†]
MAASA IGUCHI,^{††} MAKOTO OKAMOTO^{††} and HITOSHI MATSUBARA^{††}

Developing internet technology is bringing us a number of communication styles. That enables us to communicate with strange figures who have common hobbies. However, it is difficult to communicate with strange figures in the real world. The study supposes a environment which visualize common information with the social graphs data among strange figures to enriches their real communication.

1. はじめに

近年、インターネットの発展やモバイル端末の普及により、時間や場所を問わない様々なコミュニケーションの形が生まれている。遠距離間でコンタクトをとったり、見知らぬ人同士で共通の趣味を持ったコミュニティを形成するなど、インターネットの可能性は広がっている。代表的な例として、不特定多数のユーザを対象とした mixi, Twitter や facebook などの、社交関係を表現したグラフ構造データであるソーシャルグラフ (social graph) を利用した SNS (Social Networking Service) が挙げられる。これらのサービスでは顔も知らない人同士が仮想世界でコミュニケーションを気軽に打ち合わせることができる。しかしながら、同じ部屋や会場にいる現実世界では、見知らぬ人同士がコミュニケーションすることは難しい。これは、単に同じ場所にいるだけでは、周りの人がどういう人なのか分からないのが原因と考えられる。

こういった情報の欠如は、コミュニケーションを妨げたり、コミュニケーションの機会を逃すと考えられる。すなわち、有益な情報交換や新しい人間関係構築の機会を逃すといった問題を生む可能性がある。

本稿では、インターネット上のブログや SNS などのソーシャルグラフを用いてお互いの共通情報を可視化するコミュニケーション支援システム「MAKOTO」の提案を行った。MAKOTO は、インフォーマルコミュニケーション時に利用されることを想定して制作したシステムである。インフォーマルコミュニケーションの定義は様々であるが、我々は「あらかじめ計画されておらず、具体的な議題や決定すべき目標、式次第などが存在しない、偶発的に発生するコミュニケーション」を指す¹⁾ ものとして、インフォーマルコミュニケーションという言葉を使用する。

本稿では、まず関連研究を述べた後、MAKOTO の解説と展示した際の評価を述べ、今後の展望を述べる。

2. 関連研究

これまでにインフォーマルコミュニケーションに着目した研究はいくつか行われてきた。

和氣らによる研究²⁾ では、無線 LAN を利用し、Web

[†] 公立はこだて未来大学大学院
Graduate School of Future University-Hakodate

^{††} 公立はこだて未来大学
Future University-Hakodate

ブラウザから情報サーバに接続することで個人情報の共有を行い、学会やパーティにおいて、参加者同士のインフォーマルコミュニケーションの支援を試みている。

松田らの「HuNeAS」³⁾では、リフレッシュルームや廊下などの共有スペースにおいて要求情報を掲示し、偶然居合わせた人とのインフォーマルコミュニケーションを発生させることを試みている。

また松原らは、共有インフォーマル空間に行くため、あるいは滞在するための口実を与える「言い訳オブジェクト」を提案し⁴⁾、インフォーマルコミュニケーションのきっかけを提供することを試みている。

我々が目指しているインフォーマルコミュニケーションの支援方法は、上記の研究に近いものである。しかしながら、上記の研究はいずれも自分の情報を「意識的に」蓄積する必要があるため、偶発的な出会いの場面で対応することは難しいと考えられる。そこで本研究では、普段意識することなく蓄積しているインターネット上の情報を利用することで、「いつでも」、「どんな場面」でも対応できるコミュニケーションの支援を目的とする。

3. MAKOTO

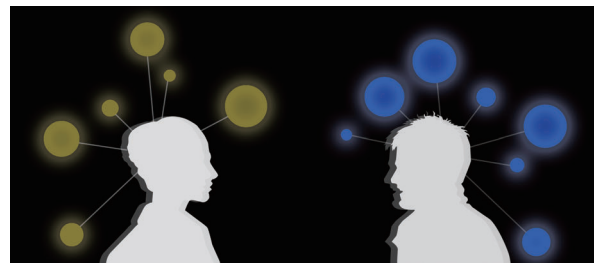
本稿では、学会や展示会、パーティなどにおけるインフォーマルコミュニケーションの場を利用シーンとして想定したシステム「MAKOTO」を提案する。MAKOTO は学会やパーティなどの室内空間で利用者同士の共通情報を可視化するコミュニケーション支援システムである。

本章では、MAKOTO の基本コンセプトとシステム構成について述べる。

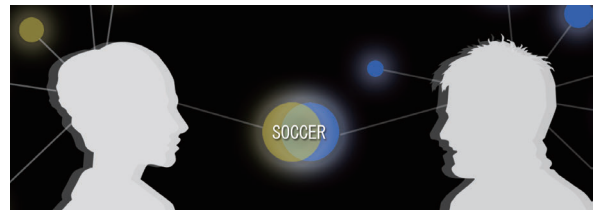
3.1 基本コンセプト

同じ空間内で共通情報を共有する場合、情報を取得する方法が必要になる。本研究では、ブログや SNS などのソーシャルグラフを利用して、個人情報の取得を行う。ユーザが普段から情報を蓄積している SNS やブログなどから情報を取得し、データベースに蓄積することで、ユーザは普段意識することなく自分の情報をシステムに蓄積することができる。これは偶発的なコミュニケーションの場でも有用な手段だと考えられる。

また、同じ空間内で共通情報を共有する場合、その情報の表示方法が重要になってくる。図 1 に空間内に情報を描画した例 (MAKOTO のコンセプトイメージ) を示す。データベースから取得した情報をプロジェクトを利用して空間に描画する。描画される情報は光の玉のような形をしており、コミュニケーション空間



(a). 情報表示



(b). 共通情報の発見

図 1 MAKOTO のコンセプトイメージ

Fig.1 Concept image of MAKOTO

内にいる人の周りにその人自身の情報を描画する (a)。自身と周りの人との共通の情報を見つけるとその情報同士が繋がりに、一つになる (b)。これにより、お互いの共通情報が直感的にわかるため、初対面でもコミュニケーションが円滑に行えると考えられる。

3.2 システム構成

基本コンセプトをもとに、MAKOTO のプロトタイプを制作した。第 1 版のプロトタイプでは、コミュニケーション空間内 (ユーザの足元) に共通情報を描画した (図 2)。しかしながら、個人情報やプライバシー保護の観点から第 1 版のプロトタイプでは不必要に情報を公開してしまうといった問題が生じた。そこで第 2 版のプロトタイプでは、インフォーマルコミュニケーション空間内のテーブル上に共通情報を描画し、可視化する方式を検討した。

3.2.1 第 1 版

この版は後に述べる 2010 年 10 月に行われた「エンターテインメントコンピューティング 2010」での公開を目的に制作したものである (図 2)。ユーザに Twitter のアカウントを入力してもらうと、その情報がサーバ側に送られる。キーワードの抽出には、Yahoo!デベロッパーネットワーク⁵⁾で提供されているテキスト解析 Web API の日本語形態素解析とキーフレーズ抽出の API を利用した。上記の日本語形態素解析 API を利用して、サーバ側で自動的にユーザの情報から名詞だけを抽出する。抽出された名詞からキーフレーズ抽出 API を利用して、キーワードの抽出を行

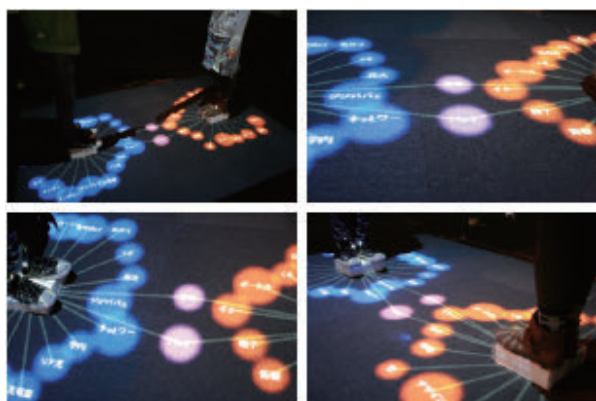


図 2 MAKOTO 第 1 版
Fig. 2 MAKOTO first edition

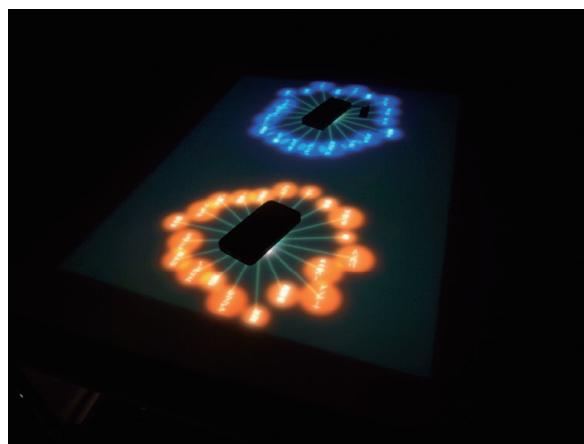


図 4 MAKOTO 第 2 版
Fig. 4 MAKOTO second edition

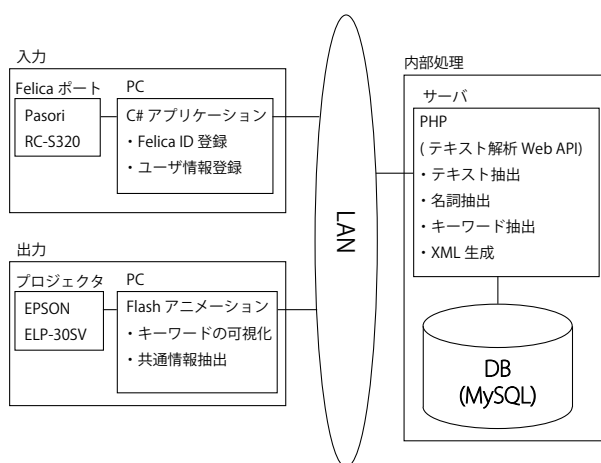


図 3 MAKOTO 第 2 版のシステム構成
Fig. 3 System architecture of MAKOTO second edition

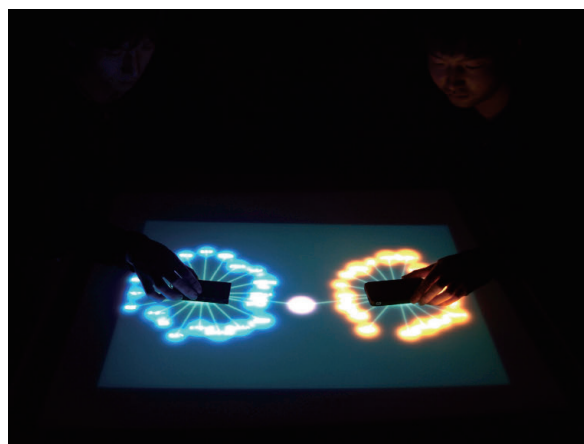


図 5 MAKOTO 第 2 版 - 共通情報の発見 -
Fig. 5 MAKOTO second edition -finding common information-

い、キーワードを記述した XML を生成する。ユーザが光センサを埋め込んだ台座に立つことで、生成された XML ファイルから情報を取得し、ユーザ自身の足元にキーワードを描画する。その後、共通情報が存在するならば、情報同士が繋がり、一つになる。光センサは、Phidgets 社の PhidgetInterfaceKit と Precision Light Sensor を使用した。

3.2.2 第 2 版

この版は 4 章の「エンターテインメントコンピューティング 2010」での評価を基に改良を行ったものである (図 4)。図 3 に MAKOTO 第 2 版のシステム構成図を示す。

第 2 版のプロトタイプでは、入力インターフェースに Felica を利用してユーザ情報の記録を行った。Felica ID とユーザの情報を紐付けることにより、テーブル上で Felica 機能搭載の IC カードや携帯端末をかざすだけでユーザを識別することができるからである。記録されたユーザ情報からキーワードの抽出をサー

バ側で行う。第 1 版と同じくテキスト解析 Web API を利用してキーワードの抽出を行い、抽出されたキーワードを記述した XML を生成する。その後は Felica をかざすだけで自動的に情報がテーブル上に可視化され、共通情報が存在するならば、情報同士が繋がり、一つになる (図 5)。第 2 版では、「空間上だと他の関係ない人にも見られて恥ずかしい」といった意見を考慮して、テーブル上での可視化を行った。

4. 評 価

2010 年 10 月 22 日から 24 日まで京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパスにて行われた「エンターテインメントコンピューティング 2010」で MAKOTO 第 1 版のプロトタイプを公開した (図 6)。ここでは大学生、大学院生、教員、研究者の方が主な体験者となって MAKOTO に関する様々な意見を頂いた。

会場では、体験者が自分の情報を入力して周りの人



図 6 エンターテインメントコンピューティング 2010 展示の様子
Fig.6 Demonstration at Entertainment Computing 2010

と一喜一憂するという光景がしばしば見られた。この様子から、MAKOTOの「初対面でも相手の関心のあるキーワードを知ることができる」というところが高く評価されたと考える。そして、共通情報が見つからなくとも、お互いのキーワードを知ることによって話のきっかけ作りは行えていたと考えられる。しかしながら、「入力した情報が表示されるのは恥ずかしい」、「プライバシー情報の取り扱いに配慮をすべき」というような意見も多く挙げられた。このことから、第2版では個人情報やプライバシー保護にも考慮してシステムの設計・開発を行った。

また、会場に居た体験者はお互い様々な立場の人が多かったため、なかなか共通情報が現れなかった。このことから、今後は情報の重み付けや結びつきの許容値を下げることで、共通情報だけでなく「類似情報」や「相違点」といった情報も提示する必要がある。これにより、ユーザは「話すきっかけ作り」がさらに進みやすくなるのではないかと考えた。

5. ま と め

本稿ではインフォーマルコミュニケーションを支援する手法として、SNSやブログなどのソーシャルグラフを利用したコミュニケーション支援システム「MAKOTO」の提案とその評価を行った。エンターテインメントコンピューティング 2010で行った展示評価では概ね高評価を得ることができた。しかしながら、キーワードの抽出方法や、表示方法はまだ改良の余地があるということがわかった。

今後は、より自然にユーザの特定を行う方法や、キーワードの抽出方法等を検討し、システムの評価・改善を行うことによって本研究の提案手法の有効性を検証していく予定である。

近い将来、本研究で扱ってきた考え方が生かされ、

新たな人間関係構築のきっかけとして有効利用されることを願う。

参 考 文 献

- 1) Kraut, R. E., Fish, R. S., Root, R. W., and Chalfonte, B. L.: Informal communication in organizations: Form, function, and technology, In S. Oskamp & S. Spacapan(Eds.), People's Reactions to Tecnology, pp.145-199, Sage Publications London, 1990.
- 2) 和氣弘明, 能登信晴, 竹野 浩: 実世界指向インフォーマルコミュニケーション支援の検討, 情報処理学会研究報告グループウェア, No.24, pp.61-66, 1997.
- 3) 松田, 西本: HuNeAS: 大規模組織内での偶発的な出会いを利用した情報共有の促進とヒューマンネットワーク活性化支援の試み, 情報処理学会論文誌, Vol43, No.12, pp.3571-3581, 2002.
- 4) 松原, 臼杵, 杉山, 西本: 言い訳オブジェクトとサイバー罫炉裏: 共有インフォーマル空間におけるコミュニケーションを触発するメディアの提案, 情報処理学会論文誌, Vol44, No.12, pp.3174-3187, 2003.
- 5) Yahoo!デベロッパーネットワーク,
<http://developer.yahoo.co.jp/>