

M-032

プレゼンス情報を利用したコミュニケーション支援システムの提案

A Proposal of Communication Support System based on User's Presence

大屋 鷹史十 勝間田 仁十
Takashi Oya Masashi Katsumata

1. はじめに

携帯電話などのコミュニケーションツールの普及によって、いつでもどこでもコミュニケーションを取ることが可能になった。しかし、コミュニケーションを行う相手の都合が悪い場所や時間に、コミュニケーションのアプローチが行われてしまい、本来必要のない時間や、コストのかかる効率的悪いコミュニケーションが起きている。特に組織では、目的達成のために人と人とのコミュニケーションが深く関わってくる。そのため、効率的なコミュニケーションの実現が必要となってくる。そこで、本研究では組織におけるグループメンバの居場所や状況といったプレゼンス情報を管理し、それに基づいてコミュニケーション手段を適切に取得する方式とその支援システムについて提案する。

2. グループコミュニケーションにおけるプレゼンス情報

ある目的を持って活動しているグループに所属するグループメンバ間のコミュニケーションは、目的達成のための重要な要素である。そのコミュニケーションを支援するツールとして現在、携帯電話、携帯電話や PC からの e-mail、ビデオチャット、メッセージャーなどが用いられている。しかし、グループメンバはいつもそれらを使える状態にあるわけではない。グループメンバは屋外・屋内を移動し、また、別のグループ活動などで忙しく行動をしている場合があるからである。コミュニケーションツールを用いてグループメンバとコミュニケーションを図る側からすると、そのようなことは想定できずに利用している。そのため、電話の掛け直しや取次ぎ、E-mail の誤送信など、余分なコストや時間が浪費されてしまう。このことを解消するためには、どこを移動し、どんな行動をしているのかを把

握する必要がある。本研究では、ユーザの移動に関しては GPS 端末を使用して、グループメンバの位置を管理し、行動に関しては、グループメンバのスケジュールデータを利用する。

3. プレゼンス情報と最適コミュニケーション手段の対応方法

本研究では、プレゼンス情報に、グループメンバの居場所と行動を含んでいる。これらのプレゼンス情報を基に最適なコミュニケーション手段を導く。GPS 端末からは緯度、経度、高度といった GPS データが取得できる。グループメンバの状況を知るために、この GPS データからその場所を土地利用に基づいた分類に分ける。さらに建物に対しては住所から公共施設や企業など、どのような性質の建物であるかを分析し、線路、道路であれば GPS データからグループメンバの移動速度を計算し、搭乗中か非搭乗かを判定する。このような手法でグループメンバの状況をしぼりこみ、コミュニケーション手段を決定していく。

屋外でのコミュニケーション手段の種類には主に携帯電話や PHS が用いられている。それらにはリアルタイム型コミュニケーションの音声通信、非リアルタイム型コミュニケーションの E-mail、リアルタイムでのビデオチャットの機能が備わっている。これらのコミュニケーション手段はメリットデメリットがある。音声通信であればリアルタイムにコミュニケーションがとれる反面、相手が忙しい場合、連絡のつかないことがある。本研究では表 1 に示すプレゼンス情報とコミュニケーションツールの対応付けを基にした、最適なコミュニケーション手段の提供を行う。コミュニケーション手段がその場面に最適か否かを Best (最も適している)、Better (より適している) Good (適している)、Not Recommend (あまり適していない)、Not Match(まったく適していない)で表す。前者にいくほど最適

表1 プレゼンス情報とコミュニケーション手段の対応

	建物					線路	道路		
	図書館	病院	オフィス			搭乗	運転	添乗	歩行
			仕事	会議	休憩				
携帯電話	-	-	++	--	+++	-	-	++	+++
携帯の e-mail	++	-	++	+	+++	++	-	++	++
ビデオチャット	-	-	+	-	+	--	--	-	+
PC の e-mail	-	-	++	-	++	-	-	+	-
固定電話	-	+	+++	-	++	-	-	--	--

+++Best ++Better +=Good --Not Recommend ---Not Match

十日本工業大学 工学部 情報工学科
Faculty of Engineering, Nippon Institute of Technology

の度合いが高くなる。

また、GPS データからだけではコミュニケーションを行う相手の状態を特定できない場合がある。例えばある企業のオフィスを示す GPS データが得られたとする。しかし、

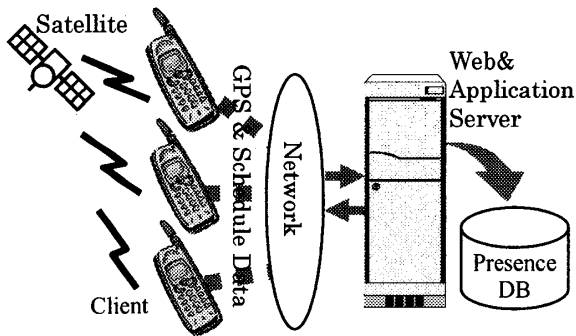


図1 システムの全体構成

その中では、様々な状態が想定される。そのため、コミュニケーションを行う相手の状態を予測するのはGPSデータからだけでは困難である。これを解決するために、スケジュールデータを用いる。スケジュールデータはスケジューラソフト上でグループメンバが入力する。そして、いつでもどこで何をしているという、その日のグループメンバの会議などの主用なイベントが保存される。このようなスケジュールデータと、得られたGPSデータから最適なコミュニケーション手段を導く。

4. システムの提案

図1にシステムの全体構成、図2にクライアントシステム構成を示す。クライアントシステムはインターネット接続可能なGPS端末搭載の携帯電話である。GPS端末からのGPSデータの取得、サーバ側に合わせたGPSデータの加工、サーバへの送信を携帯電話上で動作するアプリケーションで行う。

サーバは、クライアントからのGPSデータを受信し内部にあるDBに保持する。Webブラウザからグループメンバの氏名を指定することで、最適なコミュニケーション手段を提供する。

5. システムの機能

本システムの構成要素であるクライアントとサーバの機能について述べる。

- ・ クライアント
 - a) GPS端末からGPSデータの取得
GPS端末から送られてくるGPSデータを取得する。
 - b) GPSデータの加工
GPSデータを緯度、経度、時間等に分け、サーバ側のDBの形式に合わせて加工を行う。
 - c) GPSデータの送信
加工されたGPSデータは通信キャリアの基地を通しサーバへ送信する。
 - d) スケジューラ
日付、時間、要件を入力できる簡易スケジューラである。入力されたデータはサーバへ送信される。
- ・ サーバ
 - a) GPSデータ、スケジュールデータ、名前、コミュニケーション手段の保持
サーバの受信するクライアントからのGPSデータ、スケジュールデータ、名前とコミュニケーション手段をDBで管理する。
 - b) GPSデータから位置状況の検出

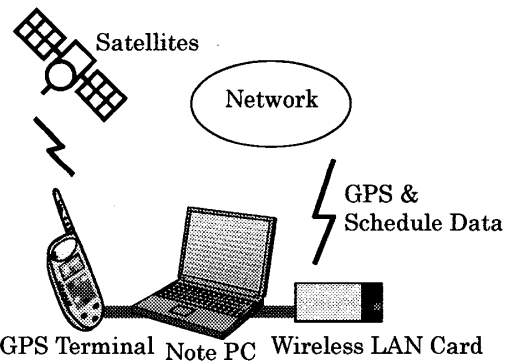


図2 クライアントシステムプロトタイプ構成

GPSデータと土地利用マップを照らしあわせ、位置状況を把握する。建物である場合、街区レベル位置参照情報[2]から住所を特定する。更に住所から病院、商店など、どの種類の建物かを特定する。

- c) 位置状況・スケジュールデータとコミュニケーション手段の対応
グループメンバごとに作成した位置状況・スケジュールデータとコミュニケーション手段の対応付け表により、最適なコミュニケーション手段を決定する。
- d) Webでの最適コミュニケーション手段の提供
サーバ上にグループメンバの氏名から最適コミュニケーションを検索するスクリプトを用意する。ノートPCやインターネット接続可能な携帯端末などのWebブラウザから利用する。

プロトタイプでは、図2に示すノートPC、GPS端末、無線LANカードから構成されるクライアントシステムの構築を目指す。

6. おわりに

本論文ではグループメンバのプレゼンス情報に基づいた最適コミュニケーション支援システムについて提案した。今後は次の課題について検討を行う。

- ・ グループメンバのおかれている状況の正確性
本研究ではグループメンバの居場所を特定するためにGPS端末を利用した。GPSの測位は場合によって大きな誤差を生むことがある。そのため誤ったコミュニケーション手段が選ばれることがありうる。補足のためにスケジュールデータを用いたが、組み合わせ方をさらに検討する必要がある。

参考文献

- [1]北岡 紀子,辻 貴孝,中西 泰人,大山 実,箱崎 勝也.位置情報を用いた状況推定によるコミュニケーションの支援
- [2]GIS ホームページ
<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/>