

# 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\*

3Z-06 北岡 紀子<sup>†</sup> 辻 貴孝<sup>†</sup> 中西 泰人<sup>†</sup> 大山 実<sup>†\*</sup> 箱崎 勝也<sup>†</sup>

<sup>†</sup>電気通信大学大学院 情報システム学研究科

<sup>\*</sup>日本電信電話株式会社 サービスインテグレーション基盤研究所

## 1. はじめに

現在、ロケーションの異なる者同士がコミュニケーションを図る際、電話(固定・移動)、Eメール、FAXなど多様なメッセージングツールが用いられている。また、モバイル端末の急速な普及により、どこでもコミュニケーションのステージになり得るようになり、通信への利便性が格段に向上してきた。その反面、自分や相手の「状況」に幅が広がり、コミュニケーションの障壁となってきた。この状況による「障壁」とは、行動によって通信が制約される、なかなか返事が来なくてイライラする、連絡を取りたい相手は忙しいかもしれない、といったことまで様々だが、現在、コミュニケーション相手の状況を知る為の研究が注目されている。[1][2]

我々は、この「状況による障壁」を緩和させ、スムーズなコミュニケーションの実現を目的とした研究を行っている。具体的には、個人の状況をシステム側にて推定し、推定された状況に応じてメッセージの配信先、形式などを制御するシステムを構築している。

本稿では、スケジュールと位置情報を用いて個人の状況を推定する方法を説明し、併せて推定された状況を用いたコミュニケーション支援策を紹介する。

## 2. 状況推定の考え方

本稿における「状況」とは、用件、場所、通信の許容状況、スケジュールとのズレ等の情報を言う。個人の「状況」をシステムで把握する方法について説明する。

- ① スケジュール情報を利用する。
- ② 位置情報 (PHS、GPS) を利用する。

①の場合、全くスケジュール通りに行動すれば、状況

の把握に利用できるが、現実的にはスケジュールと実行とのズレが懸念される。実際に人の行動の調査をした結果、一日の行動時間帯に占めるスケジュール通りに行動しなかった時間の割合(スケジュール変更率と呼ぶ)は少ない人で一日平均 7.8%、多い人では 36.5%であった。スケジュール変更率増加の主な要因は、用件の終了時刻のズレと予定外の用件の発生であった。

また②の場合、位置情報から場所はある程度推定できるが、行動内容まで推定することは難しい。

よって、我々は双方の欠点を補うべく、予め登録されたスケジュールを位置情報で補正する方法により、個人の状況を推定することとした。

## 3. 状況推定アルゴリズム

状況の推定は図1に示すアルゴリズムで行う。

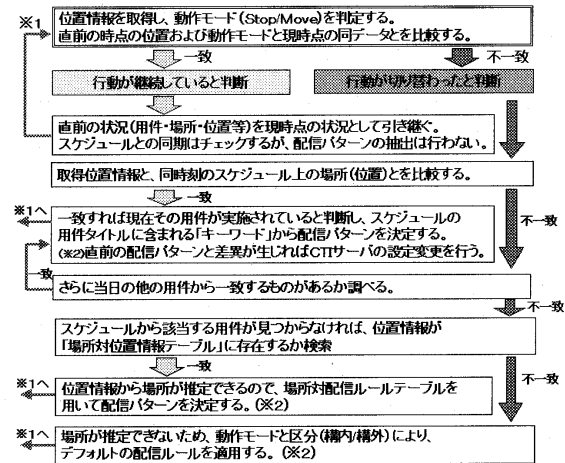


図1 状況推定アルゴリズム

位置情報は、位置情報提供システムから一定もしくは可変間隔で取得し、その値により動作モードを判定する。動作モードは、位置に変化があれば Move、なければ Stop とする。

## 4. 状況推定によるコミュニケーションの支援

次に、推定された状況を用いたコミュニケーション支援システムについて説明する。

\*Communication Support System using Estimated Context by Location Data

Noriko Kitaoka<sup>†</sup> Takayuki Tsuji<sup>†</sup> Yasuto Nakanishi<sup>†</sup>

Minoru Ohyama<sup>†\*</sup> and Katsuya Hakozaki<sup>†</sup>

<sup>†</sup>The Graduate School of Information Systems, The University of Electro-Communications

<sup>\*</sup>NTT Service Integration Laboratories

### ①メッセージ配信制御

個人の状況に応じて、CTIサーバやPBXなどのスイッチングシステムを制御する。例えば、区分が「構外」で用件に「打ち合わせ」が含まれる場合には、電話:ボイスメールへ転送、メール:PHSメールへも転送、といった個人の要望(配信ルールと呼ぶ)を、予めシステム側に登録しておき、推定状況と配信ルールから配信パターン(配信先・配信手段・フィルタリング条件等)を決定する。[3] これは受信者サイドへのコミュニケーションの支援策である。

### ②推定状況の開示

個人の推定状況をクローズドメンバーで共有する。通常のスケジューラーに比べ、リアルタイムの個人の状況が把握できるほか、連絡を取る際に予め通信手段の選択や内容の調整が行える、連絡が取れない時のイライラが軽減できるといった効果も期待できる。

### ③メッセージの動的生成・配信

状況に応じて、システムにてメッセージを動的に生成・配信する。例えば「用件Aが1時間以上超過した時には、関係者に遅れる旨のメールを発信する」とシステムに予約登録しておく、メールの発信条件が成立した時点で、システムが自律的にメッセージの生成・発信を行う。これはEメールの非リアルタイム性(そこに居合わせる必要がない)を利用した支援策である。

## 5. 実験システム概要

### 5.1 システム構成

実験システムの構成を図2に示す。

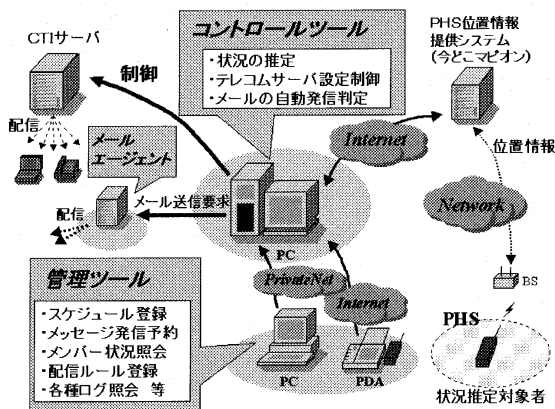


図2 システム構成

## 5.2 サポート機能

### ①状況推定機能

今どこマピオン[4]から取得したPHSの位置情報を用い、図1のアルゴリズムにより状況の推定を行う。

### ②CTIサーバ制御機能

配信ルールテーブルを参照し、用件に含まれるキーワード(例:重要、会議)と区分により配信パターンを抽出する。用件が不明な場合には、区分と動作モードのみで配信パターンを決定する。配信パターンに変更が生じれば、CTIサーバの設定を変更する。

### ③メッセージ生成配信機能

メッセージの発信予約が登録されている場合、該当者の状況を監視し、配信条件が満たされればメールエージェントに送信要求をかける。メールエージェントは送信要求を受けると、メッセージ送信予約テーブルから情報(送信先、テキストプレートタイプ等)を抽出し、メールの生成・送信を行う。

### ④管理ツール

スケジュールの登録、メッセージの発信予約、メンバーの状況照会など、コントロールツールに必要な情報の照会・登録機能をサポートする。また、行動ログデータの他システムへのエクスポートも許容する。

## 6. おわりに

今後は、行動する場所の変化が比較的多い人を対象に実験を行い、状況推定方法の評価及び本システム導入によるコミュニケーションへの影響(心理面を含む)の調査を行う予定である。

また、利用者のデータ登録行為を極力削減するようシステムの学習機能も強化していくこととする。

## 謝辞

CTIサーバについて御教示頂く日通工(株)の関係各位に感謝いたします。

## 参考文献

- [1] 安部他:コンテキストの変化に対応したモバイルネットワークシステムを利用したコミュニケーション支援環境の提案, 情報処理学会 DICOM'99, pp.577-582, 1999
- [2] 葛岡他:物理的な実体を利用したコミュニケーション支援, 情報処理学会 HI-85-5, pp.25-30, 1999
- [3] 辻,北岡,中西,大山,箱崎:シチュエーションに応じた動的メッセージ伝達システムの提案, 情報処理学会 DSM-15, pp.19-24, 1999
- [4] 今どこマピオン <http://imadoko.mapion.co.jp/>