

コンテキスト情報を用いた動的なグループ およびグループプレゼンス情報の自動生成手法の検討

田坂 未来† 山崎 賢悟‡ 平島 大志郎‡ 勅使河原 可海‡
創価大学工学部† 創価大学大学院工学研究科‡

1. はじめに

近年、インスタントメッセージの爆発的な普及とともにプレゼンス情報が注目を浴びている。しかし、状態の変化に応じたプレゼンス情報の更新はほとんど手動で行われており、正確なプレゼンス情報を設定するには個人に多大な手間と労力がかかってしまう。そのため、プレゼンス情報の信頼性が課題として挙げられてきた。また、プレゼンス情報は相手が誰であるかに関わらず一様に公開されているため、今後、より詳細なプレゼンス情報が取得されるようになると、プライバシーの問題にもなりかねない。

そこで本研究室では、日常生活ではグループ単位で活動している場面が多いことに着目し、グループの状態を取得して個人のプレゼンスに反映させることでプレゼンス情報の問題点の解決を試みてきた[1]。特に、ゼミや会議といった場に参加しているメンバの集合をグループとし、このグループの現在の状態を表す情報を“グループプレゼンス情報”とし、検討を進めてきた。グループのプレゼンス情報をメンバのプレゼンスに反映させることにより、メンバの携帯の着信が自動で保留になる等のコンテキストアウェアなサービスの実現が可能となる。

グループプレゼンス情報に関する他の研究では、ビジネスにおける取引活動にかかるコストの軽減や、より速くタイムリーなビジネスでの判断に役立たせるために、サービスの可用性の指標やグループに所属するメンバを特定させないマスクのような役割として用いられている[2]。

本稿では、動的なグループおよびグループプレゼンス情報の自動生成手法について検討し、本手法の適用事例について述べる。

2. 提案手法

2.1 提案手法の概要

システム構成を図1に示す。図1に示すようにグループプレゼンスサーバを用いて提案手法の実現を目指す。本稿では、パッシブタグはメンバの意図的なアクションを、アクティブタグはメンバの在室状況の自動認識のために両方のタグを使い分けるものとする。また、メンバは最低限この2種類のタグを持つだけでシステムに参加できる。アクティブタグのみで全ての状況を自動認識する方式についても今後検討していきたい。

システムはユーザから得られたパッシブタグやアクティブタグなどのコンテキスト情報をグループプレゼンスサーバのデータベースに登録する。

そして、登録されたコンテキスト情報から推論して、動的なグループの生成とグループプレゼンスの生成を行う。こうして生成されたグループプレゼンス情報をメンバのプレゼンスに反映させることで、より詳細で高度なプレゼンス情報の実現が可能となる。

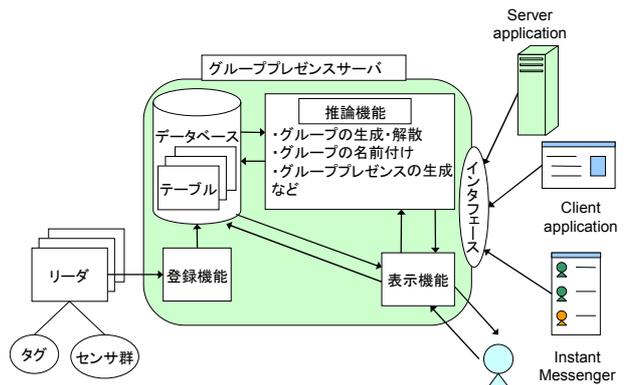


図1 システム構成

2.2 動的なグループの自動生成手法

パッシブタグを同じリーダに読み取らせることで1つのグループを生成する。アクティブタグを用いてグループのメンバの出入りといった動的な変化に対応する。

2.3 グループプレゼンス情報の自動生成手法

パッシブタグを読み取らせたメンバが場の話題の中心者となる。アクティブタグより場がアクティブか否かを判断する。メンバの人数がある一定の割合以上であればその場はアクティブであり、ある一定の割合未満であればその場はノンアクティブであると判断する。

3. 提案手法の適用

3.1 想定環境

想定環境として、参加者が交代でPCを用いてプレゼンテーションを行うような会議や研究室におけるゼミを想定している。なお、特定の発表の後にはその発表についての議論が行われるものを基本とする。以下に想定環境のイメージ図(図2)および詳細について述べる。

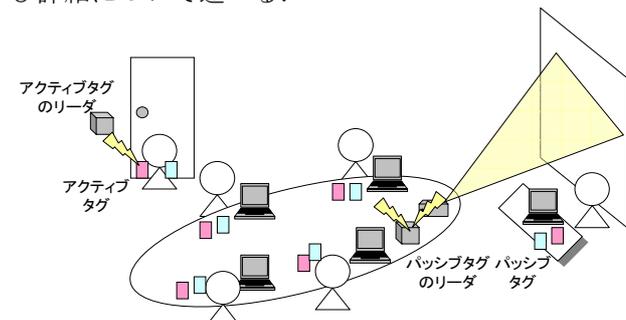


図2 想定環境のイメージ図

A Study on Method for the Automatic Creation of Dynamic Groups and Group-Presence Information by the Use of Context Information

Miki Tasaka†, Kengo Yamazaki‡, Daishiro Hirashima‡, Yoshimi Teshigawara‡

†Faculty of Engineering, Soka University

‡Graduate School of Engineering, Soka University

- 適用環境：研究室におけるゼミへの適用.
- パッシブタグを読み取るリーダーがゼミの場付近に設置され、アクティブタグのリーダーは部屋の入り口に設置されており入退室管理を行う.
- メンバはA, B, Cの3名.
- 各メンバはアクティブタグとパッシブタグを持つ.
- 想定するグループプレゼンス：グループ生成中, 発表中, 発表について議論中, 休憩中
- 想定するメンバのアクション：参加, 発表, 議論, 途中参加, 一時退席, 早退, 退出
- ゼミの流れを図3に示す.

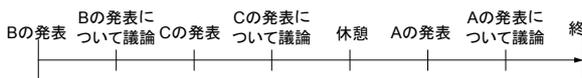


図3 場の流れの例

3.2 シナリオ

以上の想定環境において、Aさんの視点から図3を元にしたシナリオを述べる。なお、シナリオ中の番号は想定環境における状態遷移図(図4)中の番号と対応する。

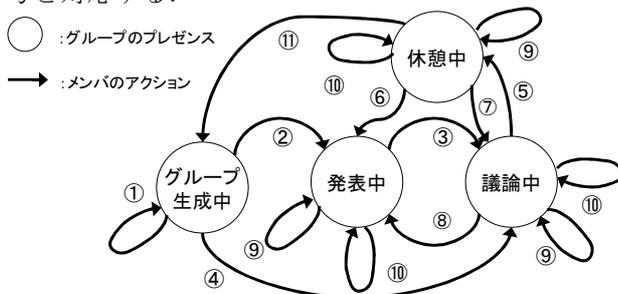


図4 想定環境における状態遷移図

1) ゼミ開始前

部屋 X でゼミが行われるので、Aさんは自分のPCを持って入室した。アクティブタグによりAさんは部屋 X に入室したことがシステムに認識された。ゼミに参加するためにテーブル上に設置してあるリーダーにパッシブタグを読み取らせた(①)。これにより、グループプレゼンスがAさんのプレゼンスに反映されるようになる。途中から参加するメンバもパッシブタグを読み取らせる(⑨)。

2) Bの発表

ゼミが開始しパッシブタグを読み取らせたメンバの集合をグループとして認識した。Bさんのプレゼンテーションが始まると、Aさんのプレゼンスは「Bさんの発表に参加中」となる(②)。

3) Bの発表についての議論

Bさんのプレゼンテーションが終了し、Bさんの発表についてのディスカッションになると、Aさんのプレゼンスは「Bさんの発表についての議論に参加中」となる(③)。この間にAさんは自分の発表の内容を訂正するために部屋 X から部屋 Y に移った。そのため、アクティブタグよりAさんのプレゼンスは「一時退席中」となる(⑩)。もし、ある一定時間を経過しても戻らない場合は「早退」となる(⑪)。

4) Cの発表

Aさんが席を外している間にCさんの発表となった(⑧)。Aさんは自分の発表の訂正のために、ゼミを「一時退席中」である(⑩)。

ミを「一時退席中」である(⑩)。

5) Cの発表についての議論

Aさんが席を外している間にCさんの発表についての議論となった(③)。Aさんは発表の内容の訂正が終わったので、再び部屋 X に戻った(⑩)。アクティブタグによりある一定時間内に部屋 X に戻ったことが認識されたので、Aさんのプレゼンスは「Cさんの発表についての議論に参加中」となる。

6) 休憩

ゼミが長時間になったため休憩を挟むことになった。アクティブタグによりある一定以上の人数のメンバが部屋 X から退出したため、Aさんのプレゼンスは「休憩中」となる(⑤)。

7) Aの発表

休憩が終わり、ゼミが再開してAさんはパッシブタグを読み取らせてプレゼンテーションを開始した。Aさんのプレゼンスは「発表中」となる(⑥)。もし議論の途中で休憩をとった場合は議論を再開する(⑦)。

8) Aの発表についての議論

Aさんはパッシブタグを読み取らせて発表についてのディスカッションを開始すると、Aさんのプレゼンスは「議論中」となる(③)。

9) ゼミ終了後

発表が全員終わったのでゼミは終了となり、Aさんは部屋 Y に戻った。ある一定以上の人数のメンバが退出したために、一時的にグループのプレゼンスは「休憩中」となった(⑤)。しかし、ある一定時間経過してもメンバが部屋に戻らないので、グループは自動的に解散した(⑪)。グループが解散したためにグループプレゼンスからAさんのプレゼンスへの反映が終了する。

4. まとめと今後の課題

パッシブタグやアクティブタグを用いて、途中参加や一時退席、早退のような動的な変化に対応したグループの生成手法およびグループプレゼンス情報の生成手法を検討した。

今後の課題として、個人のプレゼンスの公開の制限が上げられる。詳細な個人のプレゼンス情報が取得可能になると、グローバルにそのまま公開することはプライバシーの侵害になりかねない。情報を通知する相手との関係を考慮してプレゼンスの公開を行う手法について検討していく。また、メンバのアクションについてタグ情報に加えて他のセンサ情報からの取得方法についても検討していく。さらに、グループプレゼンス情報をコンテキスト情報として利用可能とするようなインタフェースについて検討していく。

参考文献

- [1] 古川大介, 田中充, 勅使河原可海: グループプレゼンス情報の取得・提供を行うミドルウェアを搭載したプレゼンスサーバの構築, マルチメディア・分散・協調とモバイル (DICOMO2004) シンポジウム論文集, pp.301-304, 2004.7
- [2] Presence-aware communication : http://www.siemensenterprise.com/prod_sol_serv/products/openscape/presence-aware_comm/