

## メールの転送タイミングを判断するための取り込み度取得方式の提案

友岡 英一<sup>†</sup> 望月 政博<sup>†</sup> 勅使河原 可海<sup>‡</sup>

創価大学工学部<sup>†</sup>

創価大学工学研究科<sup>‡</sup>

### 1. 背景と目的

本研究室では、電子メールのやり取りにおける送信者と受信者の意思に着目し、適切な転送タイミングを判断して電子メールを携帯電話に転送する電子メール転送システム「CollabMail」を提案し、開発した[1]. CollabMail とは、PC でやり取りしている、早急性の高い電子メールを適切なタイミングで転送する Web メールであり、受信者の取り込み具合を示す「取り込み度」に応じて電子メールの転送タイミングを判断する。これにより、受信者が行っている活動や作業への中断の回避や早急性の高い電子メールの見逃しの減少が期待できる。しかし、取り込み度を変更する際、受信者は取り込み度専用のプルダウンメニューを手動で切り替えなければならない。正確な取り込み度を得るには個人に多大な手間と労力がかかる。それに伴い、取り込み度の切り替え忘れが多くなり、取り込み度の信頼性低下を招くという問題がある。

そこで本研究では、取り込み度の自動取得を目的に研究を行っている。本稿では、グループプレゼンス情報[2]を用いた取り込み度取得方式を提案する。

### 2. グループプレゼンス情報

田坂らは、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(以下、GPI)と定義し、GPI を推論・管理する GPI 自動生成システムを開発してその有効性を確認した[2]. なお、ここでいうグループとは、「場を共有しているユーザの集合」のことである。ユーザが持つ RFID から取得する情報を基に、GPI 自動生成システムは GPI を生成する。そして、その GPI を個人の状態情報に反映させることで個人の状態情報を自動で切り替えるサービスが実現できる。例えば、PC を用いたプレゼン形式の会議を行う際、「発表中」や「休憩中」という会議の状態情報を PC のインスタントメッセージングに反映させることで、メンバーが状態情報を切り替える手間を省くことができる。なお、田坂らはプレゼンを行う会議やゼミといったグループ活動に着目しており、そのグループ活動における GPI として、「グループ生成待ち」と「発表待ち」、「発表中」、「議論中」、「休憩中」の 5 つの状態情報を定義している。

本稿では、人は会社での会議や大学でのゼミなど、何らかのグループを形成して活動する機会が多いという点に着目した。要するに、電子メール受信者がどのような時に取り込み中であるかは各人が行うグループ活動に依存することが多いと考えられる。そこで我々は、GPI を基に CollabMail の取り込み度を自動で変更することは、受信者が手動で切り替える必要がなく、取り込み度の信頼性向

上に有効と考えた。

### 3. 取り込み度取得方式の提案

#### 3.1 想定環境

本稿では、取り込み度自動取得の想定環境として、プレゼン発表後にその発表の議論を行うという形式のグループ活動を対象としている。グループ参加者は RFID のパッシブタグとアクティブタグを携帯し、さらに、部屋の適当な場所に 2 つのタグを読み取るリーダが設置されているものとする。なお、パッシブタグは「(グループに)参加する」や「発表・議論する」というメンバーの意図的な行動を、アクティブタグはメンバーの在室状況を認識するために利用する。また、GPI 管理ページでは、GPI や各メンバーの状態情報を閲覧できる。図 1 に想定環境のイメージと GPI 管理ページを示す。

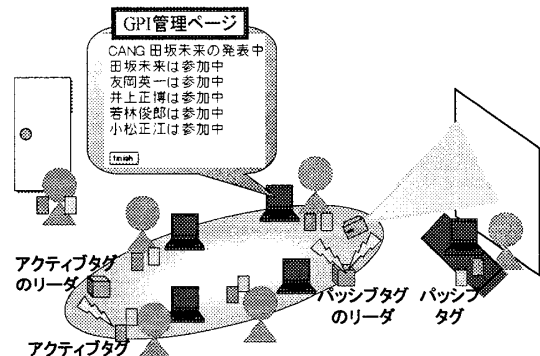


図1 想定環境のイメージと GPI 管理ページ

#### 3.2 取り込み度自動判断ルール

CollabMail では取り込み度を「高」「中」「低」の 3 段階に設定している。図 2 に取り込み度を示す。

■ 取り込み度	
高	: 受信者が電子メールを確認できない状態
中	: 早急性の高い電子メールならば受け付けられる状態
低	: 受信者がいつでも電子メールを確認できる状態

図2 取り込み度

本稿では、状態情報の遷移に応じてメンバーの取り込み度を自動で変更する「取り込み度変更ルール」を設けた。図 3 に取り込み度変更ルールを示す。なお、取り込み度変更ルールはデフォルトで図 3 のように設定しており、各受信者が随時変更できるようにする。

■ GP	
・「グループ生成待ち」	⇒ 生成前の取り込み度 (ただし、グループ解散 ⇒ 低)
・「発表待ち」	⇒ 中
・「発表中」	⇒ 中 (ただし、自分が発表者 ⇒ 高)
・「議論中」	⇒ 高
・「休憩中」	⇒ 低
■ 個人の情報	
・「一時退席中」	⇒ 低

図3 取り込み度変更ルール

グループが解散した場合、GPI は「グループの生

A Proposal of a Recipient's Busyness Acquisition Method to Judge Transfer Timing of E-mails

Eiichi Tomooka<sup>†</sup>, Masahiro Mochizuki<sup>†</sup>,

Yoshimi Teshigawara<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>Faculty of Engineering, Soka University

<sup>‡</sup>Graduate School of Engineering, Soka University

成待ち」に遷移する。それに応じて、グループ参加者全員の取り込み度を「低」にする。なお、グループ活動以外での取り込み度自動取得は今後の課題であるため、暫定的に「低」にしている。なお、GPIの状態情報よりも、個人の情報の状態情報を優先して取り込み度を判断する。

### 3.3 取り込み度変更通知機能

取り込み度変更通知機能とは、受信者が取り込み度の切り替えを忘れていた場合に CollabMail の画面上に表示する機能である。図 4 に取り込み度変更通知機能の例を示す。

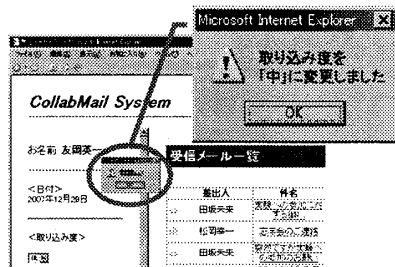


図4 取り込み度変更表示機能の例

GPI が遷移して一定時間が経過し、取り込み度変更ルールとメンバーの取り込み度が一致しない場合、取り込み度の切り替えを忘れていたと判断し、変更通知を CollabMail の画面上に表示して取り込み度を変更する。各メンバーの取り込み度は常に取り込み度変更ルール通りとは限らない。そこで、変更通知を表示し、メンバーがその場その時に合う取り込み度に変更するようにする。

### 3.4 取り込み度自動取得の流れ

GPI 自動生成システムの状態遷移図を用いて取り込み度自動取得の流れを説明する。図 5 に GPI 自動生成システムの状態遷移図を示す。なお、図 5 の番号と記号はそれぞれイベントとアクションを表し、また、パッシブタグを用いて意図的に行動する者やグループの生成・解散を行う者をその場の中心者と呼ぶ。

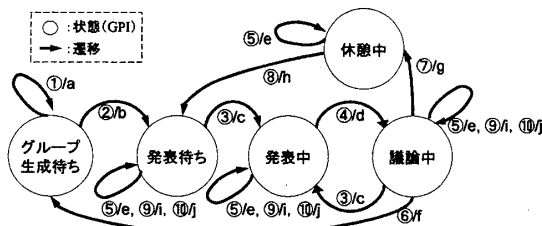


図5 GPI 自動生成システムの状態遷移図

取り込み度変更ルールを基に GPI 自動生成システムのアクションからメンバーの取り込み度を判断する。以下に図 5 のイベントとアクションについて述べる。

#### ● イベント

- ①: グループ生成前にアクティブタグで認識されたグループ不参加者が、パッシブタグをリーダにかざす
- ②: 場の中心者が GPI 管理表示ページの「start」ボタンを押す
- ③: グループ参加中、かつ、未発表の人がパッシブタグをリーダにかざす

- ④: 発表者がパッシブタグをリーダにかざす
- ⑤: アクティブタグで認識されたグループ不参加者が、パッシブタグをリーダにかざす
- ⑥: 場の中心者が GPI 管理表示ページの「finish」ボタンを押す
- ⑦: 認識されるアクティブタグ(グループ参加者)の割合が一定以下になる
- ⑧: 認識されるアクティブタグ(グループ参加者)の割合が一定以上になる
- ⑨: グループ参加者のアクティブタグが認識されなくなる
- ⑩: 一時退席していたグループ参加者のアクティブタグが再び認識される

#### ● アクション

- a: タグをかざしたメンバーの状態情報を「グループ生成待ち」に変更する
- b: GPI を「発表待ち」に変更し、タグをかざした全メンバーの状態情報を GPI と同じにする
- c: GPI を「発表中」に変更し、タグをかざしたメンバーの状態情報を GPI と同じにする
- d: GPI を「議論中」に変更し、タグをリーダにかざしたメンバーの状態情報を GPI と同じにする
- e: タグをかざしたメンバーの状態情報を現在の GPI と同じにする
- f: GPI を「グループの生成待ち」に変更し、グループ参加者全員の状態情報を GPI と同じにする
- g: GPI を「休憩中」に変更し、グループ参加者全員の状態情報を GPI と同じにする
- h: GPI を「発表待ち」に変更し、グループ参加者全員の状態情報を GPI と同じにする
- i: 認識されなくなったメンバーの状態情報を「一時退席中」に変更する
- j: 再び認識されたメンバーの状態情報を GPI と同じにする

### 4. まとめと今後の課題

本稿では、取り込み度の切り替え忘れという問題を解決するために、GPIを用いた取り込み度取得方式を提案した。今後は提案方式を適用させたシステムの実装・評価を行う。また、グループ活動を行っていない場合の受信者の取り込み度自動取得方法についての検討も行っていく。

#### 参考文献

- [1] 友岡英一, 勅使河原可海: 送受信者の意思に基づく電子メールの早急性と受信者のプレゼンスを考慮する電子メール転送システムの開発と評価, 情報処理学会 134 回マルチメディア通信と分散処理研究会(DPS), 2007.3(発表予定)
- [2] 田坂未来, 平島大志郎, 勅使河原可海: RFIDを用いたグループプレゼンス情報の自動生成システムの設計, マルチメディア・分散・協調とモバイル(DICOMO2006)シンポジウム論文集, pp.357-360, 2006.7