

複数情報源からプレゼンス情報を 推定する在席管理手法の提案

岡山大学工学部情報工学科
檀上 正光

研究背景

在席管理は様々な手法で実現 (例: 手動入力, RFID)

(従来手法の問題点) 利用者からの直接的な情報のみを情報源

<要求>

(1) コストと精度のバランス

精度の保証＝大袈裟なシステム

⇒ 組織によっては大袈裟なシステムは不要

例: 大学の研究室でRFIDのような大袈裟なシステムは不要

(2) 利用者からの直接的な情報のみに依存しない

⇒ 利用者の周囲から得られる情報を有効利用

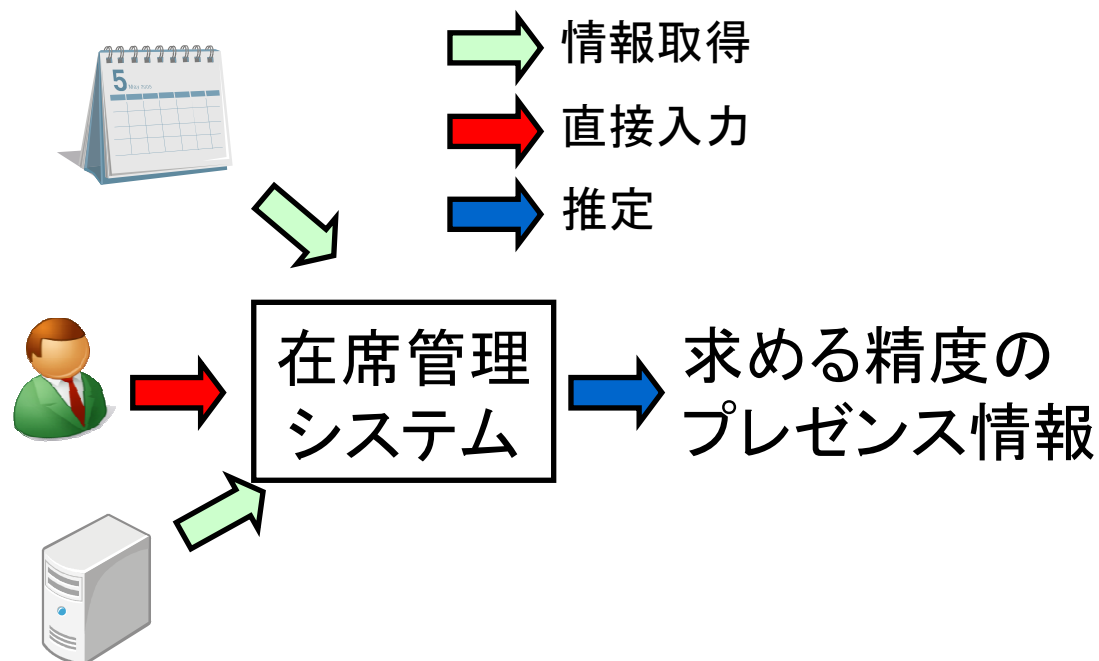
例: スケジュール情報, ネットワーク利用状況

提案手法

複数情報源からプレゼンス情報を推定する在席管理手法

＜特徴＞

- (1) 情報源を目的に合わせて**選択**
- (2) **周囲からの情報**を有効利用
- (3) 複数情報源からプレゼンス情報を**推定**



＜情報源の例＞

利用者からの直接入力
スケジュール情報
ネットワーク利用状況

評価実験

<目的>

プレゼンス情報推定のための情報源の性質を評価

<内容>

- (1) 被験者がプレゼンス情報を記録
- (2) 各情報源の取得する情報を記録
- (3) (1)と(2)を比較し, 情報源の性質を評価

<評価環境>

被験者: 同じ研究室に所属する5名

期間: 7日間

<評価した情報源>

- (1) スケジュール情報: Web上のスケジュール管理システム
- (2) メール送信状況: メールサーバのメール送信ログ
- (3) IPアドレスリース状況: DHCPサーバのリースログ

被験者による記録

	A		
	内容	開始	終了
12時			
	入室	13:45	
	トイレ	15:55	16:00
	計算機幹事打合せ(104)	16:15	17:30
18時			
	夕食	18:40	19:20
	帰宅	20:50	

正確な記録が必要

(方針) 記録のための事前学習を極力廃する

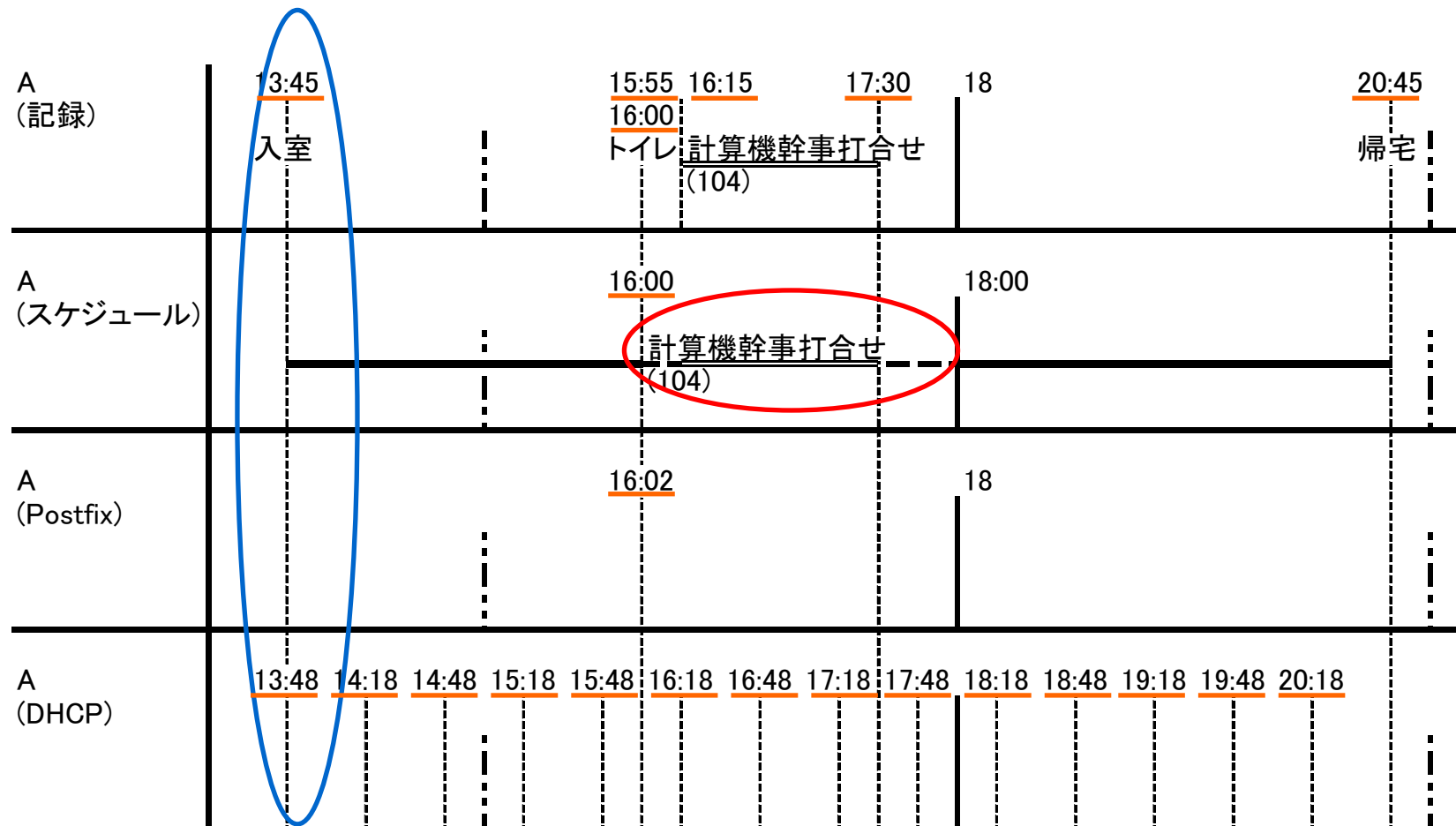


記録の自由度を上げる＝自然言語で記述

<記録項目>

- (1) イベントの内容
()内は場所
- (2) 開始時刻
- (3) 終了時刻

取得データの例



スケジュール情報: 幅を持った情報

ネットワークの利用状況: 状況の変化点

各情報源の性質

(1) スケジュール情報

(特徴1) 日常的に発生する事象に対応できない(例: 食事)

(特徴2) 終了時刻の誤差が大きい

(2) メール送信状況

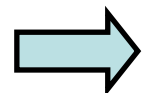
(特徴1) 在席の検出精度が高い

(3) IPアドレスリース状況

(特徴1) 出勤時刻の検出精度が高い

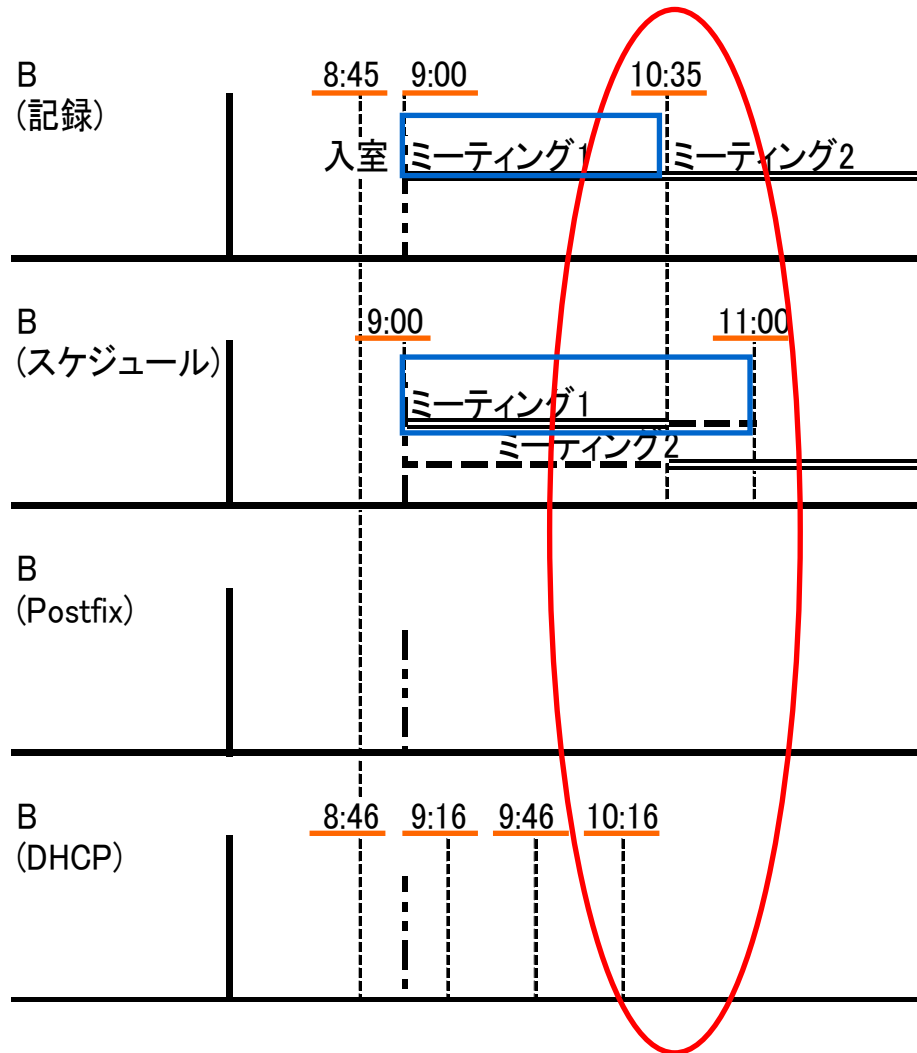
(特徴2) PCの起動時間のみ把握できる

(特徴3) 異常なリース要求から在席を検出できる



各情報源を組み合わせ、手法全体での精度を向上

情報源の組み合わせ例



ミーティング1について

(1) 被験者による記録(正答)

10:35終了

(2) スケジュール情報

11:00終了

(3) IPアドレスリリース状況

10:16で途切れている

→ 10:16-10:46にPCを終了

スケジュール情報の誤差を軽減

本発表のまとめ

＜複数情報源からプレゼンス情報を推定する在席管理手法＞

(1) プレゼンス情報の情報源

(A) 利用者の周囲から得られる情報を有効利用する

(2) 情報源の性質

(A) スケジュール情報は誤差が出やすい

(B) ネットワーク利用状況の情報からは変化点分かる

(3) プレゼンス情報の推定

(A) 情報源を組み合わせることで精度を向上できる

＜残された課題＞

(1) 推定規則の検討

(2) 推定規則の実装