

スケジュール管理エージェント ALICE における段階的会議調整機能

4M-7

伊東 紀子

NEC C&C メディア研究所

1. はじめに

ユーザと電子メールで対話し、会議室や備品、会議参加者のスケジュールを管理するシステム ALICE (Agent-based Intelligent Coordinator of Conferences using E-mail)を開発してきた[2][3]。このシステムのスケジュール調整機能では、ユーザとシステムの対話が不十分なため、状況の変化に柔軟に対応できず、また一度に返答すべき項目が多すぎてユーザの負担になることがあった。

本稿では、ALICE の新しい会議スケジュール調整機能として、参加者への会議調整の依頼を段階的に分け、システムと参加者とが繰り返して対話することで日程候補などの調整内容を段階的に詳細化して最適な会議日程を決定する段階的会議調整機能を提案する。

2. ALICE Ver.1

ALICE Ver.1[3]は、電子メールでユーザと対話することで、会議開催のための一連の処理（ユーザのスケジュール調整、会議室の予約と参加者への会議開催の通知）を一括して行っていた。参加者は、会議発案時に ALICE から送付された会議可能な日程リストから参加可能な日程を選択し、それを返信する。ALICE は、参加者からの返答が揃ったところでそれらを集計して、最適な会議スケジュールを決定する。

ALICE Ver.1 の運用を行った結果、以下の問題点があることがわかった。

- 参加者からの返答は、すぐにももらえないことが多い。そのため返答の収集中に、会議室の予約状況、発案者の会議開催条件や参加者
- Email-based Agent System for Interactive Coordination of Conferences, Noriko Ito, C&C Media Research Laboratories, NEC Corp.

加者のスケジュールが変化することがある。

- メールへの返答処理の煩雑さを避けるため、参加者への調整依頼は一回しか行わないことにしていた。そのため、一回の調整依頼のメールには全ての可能な日程候補数が展開して記述されるため非常に多くの日程候補が列挙されることになる。参加者はそれら全ての候補について、参加の可否を返答する必要があり、負担が大きかった。

3. 段階的会議調整機能

上記の問題点を解決するために、ALICE Ver.2では、状況に応じて調整する内容を段階的に詳細化して参加者に提示する段階的会議調整機能を強化した。本機能を実現するため、ALICE は日時表現モデル（図1の調整DB内、図2）を持つことを特徴とする。

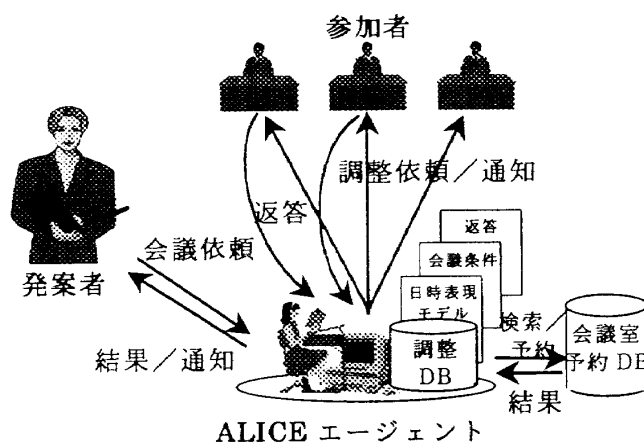


図1. システム概要図

発案者が指定した会議条件で会議室の予約状況を検索し、現時点の可能な日程リストを作成する。そのリスト数が大きい場合、日時表現の詳細度を低くし、候補数を減らす。例えば、「10/12(月), 10/13(火), … 10/16(金)」の代わりに「10月第2週」の都合を聞くようにする。日時表現モデルは、詳細化された日程候補をツリー

構造で表したものである。

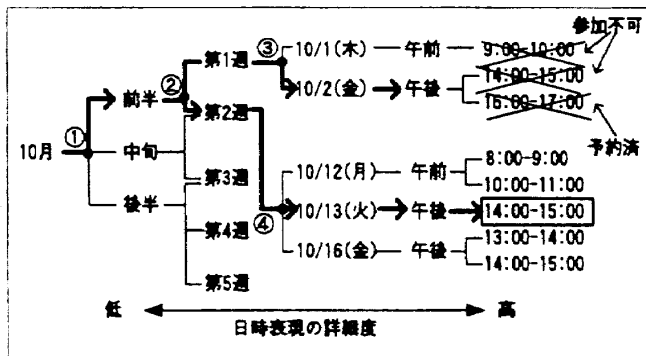


図 2. 日時表現モデル

ALICE は日時表現モデルに基づき、調整内容を作成し、それを参加者に送付する。

以下に、ALICE の調整アルゴリズムを示す。

1. 会議発案者の指定した会議条件から可能な日程リストを作成し、日時表現モデルを生成する。
2. 可能な日程リストの候補数が多い場合、日時表現の詳細度を調整して、調整対象の日程を決定する。
3. 調整依頼メールを作成し、参加者に送付する。
4. 全参加者からの返答が集まるか、あるいは調整見直し締め切り時刻になると、その時点の返答結果を統合し、それを条件として日程リストを絞り込む（日程リストが一つに絞られたら、6へ進み、それ以外は5へ進む）。
5. 日程リストから、日時表現モデルを編集する（2へ戻る）。
6. 一つに絞られた日程を最終決定とし、発案者と参加者に通知する。

4. 他の手法との比較

Microsoft Outlook™[4]を始めとするスケジュールソフトやメールベース会議調整システム[1]は、会議発案者が、参加予定者のスケジュールや会議室の予約状況を調べ会議日時を決定する。そこでは参加者は、参加の可否しか返答できない。このようなシステムでは、発案者のみに会議日程調整の主導権があった。一方 ALICE Ver.1[3]は、会議日程の調整の主導権を参加者と発案者両方に持たせることを実現したが、参加

者は、会議日程の候補全てを一度に提示され、その中から選択しなければならなかった。従って返答日の直近の会議や自分の予定がはっきりしている日程の場合は容易に返答できるが、日程はるか先の会議の調整の場合、会議日程の候補数が多くなり、また、まだ予定もはっきりしていない場合もあり、簡単に返答ができない。そのため、参加者からの返答が遅れ、調整が完了できないことが多い。ALICE Ver.2 では、日程調整を段階的に行うことで、参加者の負荷を和らげ、しかも自然な日程の絞り込みが実現されるようになった。

5. まとめ

本稿では、ALICE の新しい会議調整の機能として、エージェントが発案者からの曖昧な表現の条件を受け、会議室の空き状況と随時連携し、複数のユーザと電子メールで対話することで最適な会議日程を決定する段階的会議調整機能を提案した。本機能により、会議室の予約状況、発案者の会議開催条件や参加者のスケジュールなどの突発的な変化に対応した柔軟な調整を実現できるようになった。また参加者の返答の負担を軽減することができた。

参考文献

- [1] Siegfried R. Bocionek: "Agent system that negotiate and learn", Int. J. human-Computer Studies, Vol.42, No3., pp.265-288, 1995
- [2] 伊東紀子, 藤田直毅, 西村健士, 島津秀雄: "電子メールベースのオフィスリソース管理エージェント", 情報処理学会第54回全国大会論文集, pp.147~148, 1997
- [3] Noriko Ito, et al.: "ALICE: E-mail based Agent System for Reserving and Scheduling Meetings", IJCAI-97 Workshop on Social Interaction and Communityware, pp.1~6, 1997
- [4] Microsoft: "Microsoft Outlook", <http://www.asia.microsoft.com/japan/office/Outlook/>, 1996