

# 複数人リアルタイムチャットにおける 話題構造に基づいたグラフィカルUIの検討

青山 悠佑\* 武川 直樹†

**概要.** 多人数の対面会話やチャット会話においては複数の話題について同時に話すことは難しい。今話されている話題と別の話題について話したいと思っても、今の話題に発言が埋もれて無視されてしまったり、場違いな発言になり会話の流れを妨げたり、そもそも発言を遠慮してしまう場合がある。従来のチャットのインタフェース画面では、発言された時間の順番に一つのストリーム上に発言が配置されているのに対し、本研究は、新しい話題となる発言を空間的に配置することにより複数の話題が同時に展開できるインタフェースを提案する。従来の発言が時間順に並ぶ時系列表示、および複数の話題を時間・空間配置するインタフェースを比較検討し、提案するUIの有用性を調べた。実験の結果、新規の話題を空間的に表示することで複数の話題が同時に展開できることを確かめた。

## 1 はじめに

多人数の会話では、発言者は自然に話題を変えながら話を継続している。また、多人数テキストチャットなどのテキスト情報をリアルタイムでやり取りできるメディアでは、発言は時間順に一つのストリーム上に配置されていく。このような対面会話やチャット会話では、話題が移り変わりながらも同時には1つの話題のみが扱われる。別の話題について話したいと思っても発言することが難しかったり、発言しても応答してもらえず無視されてしまったりすることがある。また、場違いな発言となり会話の流れを妨げてしまうということもある。そのため、会話に際してそのようなことがないように気を使うスキルが要求される。

対面会話と異なり、テキストチャットでは会話の履歴を遡って話題の流れを確認できる機能があり、以前の話題を再度開始できる利点を持っている。しかしながら、複数の異なる話題を同時にチャットすることは難しい。小倉らは、通常のチャットの記入レーンの他に、発言がしばらくすると消去されるサブの書き込みレーンを用意したシステムを提案した。実験の結果、ユーザはサブのレーンの発言から議論のテーマにあっている話題を通常レーンに移して会話していた。結果的に主題からそれた発言が消去されることで、主題にあたる議論を維持し、新しいアイデアの創出を支援する効果をもつと考えられる。

それに対して本研究では、事前に設定した議論テーマがあることを前提としないインフォーマルなチャットシステムを対象とする。従来のインフォーマルなチャットでは取り残されたままになってしまう新しい話題の種とその発展を常に目に見えるように可視化し、同時に複数のテーマを楽しくチャットするインタフェースを提案する。

## 2 話題分岐の可視化コンセプト

主となる話題からそれた発言とは、別の話題が生まれるきっかけとなる発言である。この話題の種となる発言が常に表示されることで、そこから複数の話題を同時に継続、発展できるようになる。さらに、複数の話題に参加できる環境では、同時に進行している複数の話題がある時間には一つに統合するなどダイナミックな会話環境になる可能性も考えられる。

同時に複数の話題でチャットするためには、誰に対する発言かではなく、どの話題に対する発言かを示すことが必要である。ここでは、発言の宛先を発言者自身で自由に選択できるUIを提案する。これにより発言者は発言同士の話題の関連に基づいて発言することができるようになり、より多様な話題が継続できると考えられる。テキストチャット会話において従来は時間順に発言が縦に並ぶ時系列表示であったが、それに加えて複数の話題を空間配置する表示を導入する。本稿では以下の3つのUIパターンを比較検討する。

Copyright is held by the authors.

\* 東京電機大学情報環境学部

† 東京電機大学システムデザイン工学部

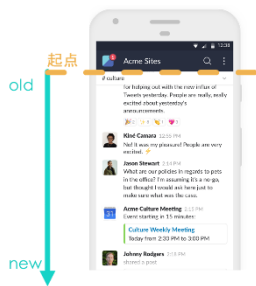


図 1. 従来 UI 条件

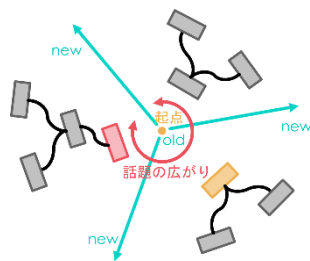


図 2. 提案 UI 条件①

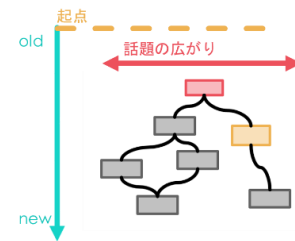


図 3. 提案 UI 条件②

### 3 実験

#### 【従来 UI 条件】

従来 UI は図 1 のように時間順に発言が配置され、話題の分岐が表示されない UI である。本条件では男子大学生 3 名、女子大学生 1 名を実験協力者として図 1 に示す UI でチャット会話を 30 分間行い、チャット画面の映像を収録した。

#### 【提案 UI 条件①】

本条件について発言は図 2 のように先行発言に対して平面上に任意の方向に配置される。なお、先行発言がない場合には、線を結ばないで画面上に配置することができる。全ユーザのマウスカーソルが画面上に表示されるのでその動きから各ユーザの意図を推測できる。ユーザの入力の結果、話題の分岐、継続が表示される。男子大学生 4 名を実験協力者として示す UI で 30 分間チャット会話をを行い、会話中の画面の映像を収録した。先行する発言に関する発言の場合、発言者は先行発言と自分の発言を線で結ぶように教示した。

#### 【提案 UI 条件②】

本条件においては、提案 UI①と同様、先行する発言に関する発言の場合、発言者は先行発言と自分の発言を線で結びながらチャットする。さらに、ここでは提案 UI①と異なり、自分の発言とその先行発言を線で結ぶ際に、必ず前の発言よりも下方向に発言を置くように教示した。その結果、縦方向には、時間順に発言が配置され、発言の時間的流れが表現される。水平方向には話題の分岐、継続が表示される。マウスカーソルの動きは提案 UI①と同様である。本条件について男子大学生 3 名、女子大学生 1 名を実験参加者として図 3 に示す UI で 30 分間チャット会話をを行い、会話中の画面の映像を収録した。

### 4 実験結果：UI 条件の比較

実験の結果、提案 UI①、UI②は共通して、

- (1) 発言が置かれていないスペースに話題の種となる新しい発言を配置して、別の話題を開始する戦略がみられた。
- (2) 発言同士の関係を線で対応づけることで、

反応がもたらされた話題、取り残されていた話題の把握が容易になった。

- (3) 会話の収束、発散が視覚的に表現された。
- (4) ユーザは、複数の話題に並行して参加していた。その結果、現在の主となる話題だけでなく、別の話題についても発言できていた。

また、提案 UI②においては、水平方向に異なる話題が、縦の時間軸に個々の話題を継続する様子を同時に把握できるので、

- (1) 時間軸の導入により取り残された発言が明示化された。
- (2) 古い話題を復活させる事例が観察された。
- (3) 複数の発言を線で結び、話題を統合する行動が見られた。

なお、このインタフェースでは、表示のシートは画面外にも広がっているため、発言の数が増えてくると、参加者が使う画面の外側に移動しながら入力続けることができる。ユーザには、画面の外側で他の参加者が発言している情報が伝わるので、その発言している方向に画面をシフトして見に行く振る舞いが見られた。

### 5 今後の展望

チャット会話において、話題構造を表現できるインタフェースを提案した。実験の結果、複数の話題が同時に話されることを確かめた。話題構造が把握できる UI の導入により、複数の話題が相互に関わり合い、従来の多人数チャット環境に見られない会話環境を生み出すことが分かった。

今後、チャット空間を画面内に制限しない、AR・VR 空間におけるチャット会話の発言の配置に応用する予定である。

### 参考文献

- [1] 小倉加奈代, 松本遥子, 山内賢幸, 西本一志. 発言者の主観的判断に基づき発言のエージング速度を個別選択可能とするチャットシステム. 情報処理学会論文誌, Vol. 52, No. 4, pp1608-1620, (2011).