

# cu-again: 友達の会話に参加できる P2P インスタントメッセージャー

† 石川 淳一 † 関戸 亮介 ‡ 豊田 陽一 † 萩野 達也

† 慶應義塾大学 環境情報学部 ‡ 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

## 1 はじめに

近年、インターネット上のコミュニケーションツールとして、インスタントメッセージャー（以下、IM）が広く使われている。IM はチャットなどと異なり、あらかじめ通信相手を登録し、相手が現在インターネットに接続して IM を起動しているかどうかを把握することができる。そして、その相手に対してリアルタイムにメッセージを送ることができる。また、複数人でのメッセージの送受信も可能である。しかし、これらのツールは、利用者が友達に話しかけたり、話しかけられるのを待つことでしかコミュニケーションを始めることができない。つまり、利用者は友達が他の人と会話しているということを知ることができない。そのため、自分から友達の会話に参加するといった実世界で行われるコミュニケーションをすることができないという問題がある。cu-again はこの問題を解決するために、友達の会話に能動的に参加することに主眼を置いた IM である。これにより、既存システムより実世界で行われるコミュニケーションに近い会話を IM 上で実現できる。

## 2 目的

1 節で述べた問題を解決するためには、友達同士で行っている会話の内容を把握した上で参加できるシステムを作成する必要がある。会話の内容を把握することによって、利用者がその会話への参加するかどうかの判断をすることができるようになる上、円滑に会話に参加することにもつながる。また、会話の内容を簡略に抽出しそれを第 3 者に提示することで、第 3 者に対して会話への参加を促すことも可能となる。これにより、自分から友達の会話に参加するといった実世界

で行われるコミュニケーションができるようになる。本論文では、利用者が友達同士の会話の内容を把握でき、それに応じて会話に参加できる IM である cu-again を設計・実装することを目的とする。

## 3 設計

本節では、cu-again のシステムについて説明する。

### 3.1 概要

2 節の目的を達成するために、利用者が会話の内容の把握と会話への参加ができるようにする。この際、会話全体の内容を利用者に提示するとその量が膨大となってしまう。また、全ての会話を公開することで、プライバシーの問題も出てくる。そのため、会話の内容から会話の感情を抽出し、利用者にはその感情を表示することにより、利用者は会話の感情を会話に参加する以前に把握することができ、それに応じてその会話に参加できるようにする。本システムの構成図を図 1 に示す。

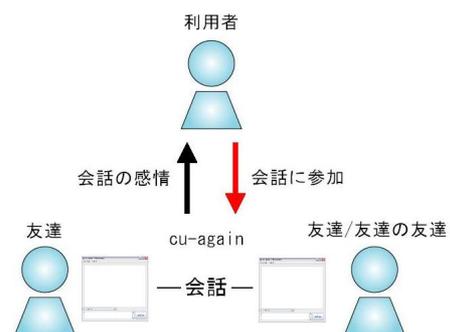


図 1: cu-again の構成図

### 3.2 機能

cu-again では 2 つの機能を提供する。一つめは、友達の会話からその状況や感情を抽出できる機能である。二つめは、友達が誰かと会話している時、利用者が抽出した感情を把握し、その会話に参加できる機能である。

cu-again: P2P instant messenger which supports users participate in conversations

†Junichi Ishikawa, †Ryosuke Sekido, ‡Yoichi Toyota, †Tatsuya Hagino

†Faculty of Environmental Information, Keio University

‡Graduate School of Media and Governance, Keio University

## 会話の感情の抽出

会話の感情を抽出する手段として、フェイスマークを用いる。このフェイスマークには感情のクラスとその大きさが設定されており、利用者がこのフェイスマークを会話中で使用することで、その会話全体の感情を推測する。

感情のクラスは「楽しんでいる」「悲しんでいる」「悩んでいる」「怒っている」の4項目と、感情の起伏が少ない時のクラスとして「落ち着いている」というクラスを用意する。

フェイスマークは、表1に示すものをあらかじめ用意し、これには感情クラスをそれぞれ設定し、同じ感情のフェイスマークでも大きさの差をつける。

フェイスマーク	感情のクラス	大きさ
(^_^)	楽しんでいる	小
(つ)	悲しんでいる	小
(^ ^)	楽しんでいる	大
(> <)	悲しんでいる	大

表 1: フェイスマークの例

会話の感情を検出するため、まずフェイスマーク毎に設定された感情の大きさと使用階数を掛け合わせて、感情のクラス毎の大きさを算出する。そして、最も大きい感情を特定し、その感情を第3者に表示する。この際、感情の大きさが少ない場合には、その会話の感情があまり無いといえるので、第3者には「落ち着いている」という感情を表示する。

## 会話に参加

オンライン状態の友達が誰かと会話している時、その会話一つ一つが項目として利用者に表示される。利用者は、それぞれの会話の項目を選択することで、その会話に参加することができる。各会話には会話の感情が表示されており、利用者はその会話の感情を知ることができる。参加できる会話は、友達とその友達の会話であるため、利用者の友達以外の人に参加している会話にも参加できる。

## 4 実装

本システムは、Java で実装した。IM を実装するために、ノード検索・ノード間通信の2つの機能を実装した。ノード検索では、オーバーレイ構築ツールキットである Overlay Weaver [1] が提供している DHT (分散ハッシュテーブル) を使用した。DHT を利用するこ

とで、特定のキーワードを用いて通信相手を探し、利用者同士を繋ぐ処理を可能とした。ノード間通信では、HTTP プロトコルに似た独自のプロトコルを作成し、それを用いて一対一の通信を可能とした。実装したアプリケーションの実行の様子を図2に示す。



図 2: 実行の様子

## 5 おわりに

本論文では、友達の会話に参加できる IM である cu-again を示した。利用者が友の状態を把握し、その友達の会話の内容に応じてその会話に参加することが可能となるため、今までの IM ではできなかった実世界で行われるコミュニケーションが可能となる。今後の課題として、より利用者の友達の会話への参加を促す必要があると考える。そのためには、感情伝達の精度を向上する必要があると考える。今回は、フェイスマークを用意し、それに対し感情の大きさの設定を行ったが、それぞれのフェイスマークにおける感情の種類や大きさは利用者によって度合いは異なるものである。そのため、様々な視点で本ツールの評価をし、個人個人に見合ったフェイスマークの設定や発言の学習などをすることで、感情伝達の精度を向上する必要がある。

## 参考文献

- [1] 首藤一幸, 田中良夫, 関口智嗣: オーバレイ構築ツールキット Overlay Weaver, 情報処理学会論文誌: コンピューティングシステム, Vol.47, No.SIG12 (ACS 15), pp.358-367, 2006 年 9 月
- [2] 安村 禎明, 亀田 潤, 上原 邦昭: 対話テキストにおける応答関係を利用した発話者の感情分類, JSAI2006, 2006