

チャットへの掲示板新着情報通知機能の設計

岩山 登 iwayama@flab.fujitsu.co.jp
(株) 富士通研究所 <http://www.chocoa.net/>
674-8555 明石市大久保町西脇 64
tel:078-934-8248 fax:078-934-3312

Abstract

ウェブ掲示板への投稿をチャットに通知する機能について述べる。掲示板やチャットの利用の仕方、システム利用者の関係の相違を考慮して、システム構成の異なる3種類の通知方式を設計した。設計過程と、1年以上にわたる実験の結果から得られた知見について報告する。

Announcing into chat

Noboru IWAYAMA

Fujitsu Laboratories, Ltd.

Nishiwaki 64 Okubo, Akashi, 674-8555, JAPAN.

Abstract

We describe a chat environment in which arrival of new messages to a bulletin board is notified as chat utterances. Three different chat environments are developed in respect of usage of chat, usage of bulletin board, and relationship among the environment users. We show lessons on our design process and use of chat environments, which are learned from 20 month field study of our chat environments.

1 はじめに

ウェブ掲示板への新しい情報の投稿をチャットに通知する機能について述べる。

掲示板に関し、第一に、閲覧者が積極的に参照しなければウェブ掲示板に情報が投稿されたことがわからないので、自動的に新規の投稿が通知される手段が必要である。通知機能がなければ、期限の迫った告知ができないという問題もある。第二に、掲示板は情報投稿者と個別の閲覧者の関係を規定するだけでなく、同じ掲示板を閲覧する者同士(閲覧者グループ)の関係

や閲覧者グループと投稿者の関係を規定している。つまり、掲示板に投稿された情報そのものが、投稿者、閲覧者グループによって共有されるように、情報が投稿されたという事実もそれらの人々で共有されなければならないと考える。

一方、掲示板には告知の伝達以外に、議論の場所の提供という機能もある。Netnewsがその例である。Netnewsの一つの問題点に、ささいな議論に重要な告知が埋没してしまい、告知を見つけにくいという問題がある。

以上の問題点を解決する手段として、自動

的に新規の投稿をチャットの発言として通知する手法を提案する。

この手法の利点として、常にチャットに参加している利用者にとって、新しくプログラムを導入したり習熟したりする必要がない点がある。

チャットの発言はリアルタイムに参加者全員に伝達されるので、我々の機能では新規に情報が投稿された事実をリアルタイムに参加者全員に通知することができる。さらに、情報投稿者、チャット参加者の間で、情報が投稿されたという認識を共有できるので、その情報を話題にしたチャットが可能になる。これは視点を変え、情報の告知は掲示板で行われ、その情報に関する議論はチャットで行うことができることを意味する。つまり、議論の場所と告知の場所を分離することができ、重要な告知が議論に埋没してしまうのを防げる¹。

そこで、以上の議論に基づいてシステム構成の異なる 3 種類の通知機能を設計開発した。それらは、(1) チャットに発言された URL を蓄積したものを掲示板とみたてた Chat-and-Log、(2) BBS への最新の投稿をチャットでのコマンドで確認できる Chat-and-BBS、(3) メーリングリストへの投稿がチャットに通知される Chat-and-ML である。

開発したシステムに対し、1 年以上フィールド実験を行った。新着情報通知がきっかけになって生じた会話として、おしゃべりや投稿された情報の補足を観察することができた。

本研究に関しグループウェアシステム設計の観点から強調すべき点は、3つのシステムは、掲示板やチャットの利用の仕方、システム利用者の関係の相違を考慮して、上記で述べた順にイテレーティブ (iterative) に設計されたことである。

以下では、準備として、我々が開発したチャットクライアントを説明した後、設計した 3つのシステムの、機能の説明、試行の結果とその知見について述べる。最後に、コラボラティブシステム設計の指針について述べる。

¹この議論は、Netnews をメーリングリストと組み合わせた研究 [3] にもみることができる

²Java Applet 版も <http://www.chococoa.net/> で試すことができる。

2 チャットでの URL 共有

準備として、我々が開発したチャットクライアント CHOCOA[7]、特にその Web ブラウザ連携機構について説明する。

CHOCOA は IRC(Internet Relay Chat) プロトコル [8] に準拠する Windows 95/NT、Machintosh 用のクライアント²で、テキストでおしゃべり (チャット) することができる。チャットでの話題の共有を促進するため、CHOCOA は Web ブラウザ連携機構を特に備えている。これは、(1) チャット中、URL (Uniform Resource Locator) が出現したらそれを自動的に抽出し、Web ブラウザへ抽出した URL 文字列を送り出す機構 (その結果、チャットで発言された URL が指す Web ページが自動的に表示される)、(2) 現在ブラウザで表示されているページの URL を CHOCOA の発言入力バッファに取り込む機構 (これにより取り込まれた URL をチャットで発言できる)、の 2つを指す。また、(1) の自動抽出機構によって抽出された URL は、CHOCOA の会話ログ表示ウィンドウにおいて下線つきで表示され、直接クリックするとその URL の指すページがブラウザに表示される。これは、ブラウザへの URL 送り出し機能がオフの場合や、会話ログを見て後からそのページを閲覧する場合に便利な機能である。

図 1 に CHOCOA の利用画面例を示す。URL ボタンを押すことにより、ブラウザに表示されているページの URL を取り込むことができる。ブラウザ連携機構によって、URL を発言して会話を開始したり、質問に URL で答えたり、現在の会話を URL で補足する事例が数多く観察された。

3 Chat-and-Log

チャットに発言された URL を蓄積したものを掲示板とみたてた Chat-and-Log について説明する。

通常 Web 掲示板システムでは、掲示する情報を記したファイル (例えば、外部から来た紙

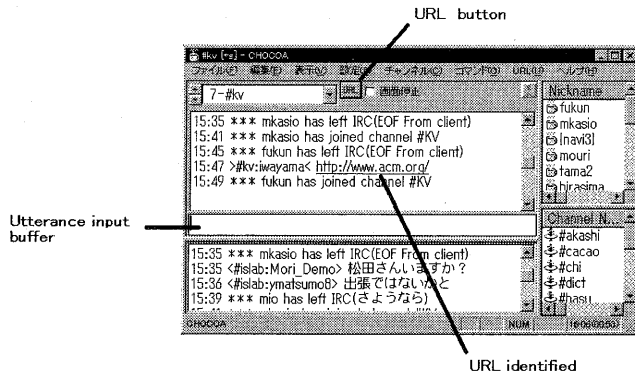


図 1: IRC クライアント Chocoo

の情報をスキャンした画像)を Web サーバに置き、それに注釈を加えることが情報登録の基本作業になっている。この情報登録者の作業に、新着情報通知のための作業を加えることは、登録者の負担を増やすことになる。

ファイルに URL を付与することが情報登録作業の重要な要素であることに注目し、通常の Web 掲示板システムを完全に置き換える手段を検討した。それは以下の手順で行われる:

1. ファイルを Web サーバに置いて、ファイルに URL を与える,
2. 情報登録者は、その URL をチャットに発言する,
3. チャットに発言された URL はシステムによって自動的に蓄積される,
4. 蓄積された URL は、特別に用意された Web ページ (掲示板ページ) として閲覧できる。

つまり、Chat-and-Log では掲示する情報を記したファイルの URL を発言することが、掲示板への投稿と、チャットユーザへの新着情報通知の両者をかねるものとして機能するのである。URL の発言と、URL の指すページの閲覧は、チャットクライアントのブラウザ連携機構によって簡単にできる。

チャットに発言された URL の蓄積、つまり、掲示板ページを閲覧するためには、そのページをブックマークに入れておくか、チャットにコマンドを発言し、ロボットプログラムがチャットに返した掲示板ページの URL をたどることによる。

Chat-and-Log の手法は、MOO (MUD Object Oriented) に対して試みられた手法と類似している [2]。

Chat-and-Log を 40 人程度からなる組織で 1 年以上試行した。試行に先だって特に説明は行わなかった。チャットは組織の全員がすでに利用されており、その組織にとって重要なメディアとなっていた。特に掲示板システムは用いられていなかったが、メーリングリストが掲示板の役割を果たしていた。

試行の結果、掲示を意図した URL の発言はほとんどなく、また、掲示板ページの閲覧もほとんどなかった。Chat-and-Log は設計の意図通りには利用されなかったと考える。

利用が活発でなかったのは、設計の意図がユーザに十分に理解されていなかったこともあるが、それだけではないと考える。現状のチャット、ならびに現状の掲示板システムについてのユーザの認識と、Chat-and-Log のずれが、Chat-and-Log システム利用に影響を与えたと考えた。

通常 IRC によるチャットでは発言はアーカイブされていないので、Chat-and-Log においても、URL の発言がアーカイブされているとユーザは考えない。

ユーザは誤った URL を発言することがあるが、その場合誤った URL がアーカイブされてしまう。そのため、蓄積された URL を削除する機能が必要となり、それを実装したが、削除はほとんど行われなかった。掲示板システムとしては、本来正しい URL がアーカイブされたことが確認されてから、通知されるべきところが、Chat-and-Log ではアーカイブと通知が同時に行われてしまうのである。

Chat-and-Log の試行から得られた知見は以下の点である。チャットの発言が蓄積されるということは、必要以上にチャットに対するユーザの認知の変更を迫るので、それは望ましくない。

4 Chat-and-BBS

次に、掲示板システムへの最新の投稿をチャットでのコマンドで確認できる Chat-and-BBS を紹介する。

Chat-and-BBS では、通常の掲示板システムに関しては何ら変更せずそのまま用いる。チャットのユーザがコマンドを入れると、掲示板での新着タイトルと 掲示板を閲覧するための URL がロボットプログラムにより発言される。以下に Chat-and-BBS の利用会話例を示す。

```
>#ch1:iwayama< かいらん  
<#ch1:[kairan]> 2000 年対応 (12-10)  
<#ch1:[kairan]> メニューを追加しました  
<#ch1:[kairan]> http://kairan.net/kairan/
```

この例では、iwayama というユーザが 掲示板の新着情報を確認するために、“かいらん”と発言することによって、12月10日に投稿された2000年対応という記事が最新であることが、掲示板の URL とともに、チャットのチャンネルに表示されている。

Chat-and-BBS は、ユーザが意識して新着情報を確認にいくという作業を、チャットで行えるようにしたという点に特徴がある。Chat-and-BBS のコマンドにより、コマンド発言者

以外のチャット参加者も新着情報を確認することができる。つまり、新着を話題にしてチャットで議論することができるという利点がある。

一方、Chat-and-Log とは異なり、既存のチャットとの違いがユーザに明確になっているため、利用者には理解しやすい。それは、Chat-and-BBS での行為は、コマンドとそれに対するレスポンスという形だけだからである。

Chat-and-BBS を前節で説明した 40 人程度の組織で試行した。掲示板システムは、その組織が所属する上位の組織で用いられているものを利用した。試行の結果、かいらん コマンドは、一日に 2,3 回、複数のユーザによって発言されており、一定のユーザを獲得したようにみえる。しかしながら、コマンドの発言の後、提示された新着情報に関するチャットの議論はほとんど起きなかった。

Chat-and-BBS の問題点は、コマンドの発言はユーザの意図によって行われるものであるので、掲示板への最新の投稿が何日か以前の場合、ユーザの期待を裏切ることになる。実際試行に用いた掲示板は、1 週間に 2, 3 通の記事の投稿しかなかった。また、その掲示板は試行した組織の上位組織という広い範囲を対象としたものであったため、投稿されている話題に関しユーザの関心は十分に高いとはいえない。

Chat-and-BBS の試行から得られた知見は以下の点である。ユーザは新着情報を調べるためにコマンドを発言するが、必ずしも新着でない場合が多く、ユーザががっかりしてしまうことがある。つまり、ユーザが行う操作についてユーザの期待を裏切ってはいけない。

5 Chat-and-ML

最後にメーリングリスト (ML) への投稿がチャットに通知される、Chat-and-ML について説明する。

Chat-and-ML では、通常利用されている ML に付加する形で構築する。ML への投稿は、一般ユーザに配布されると同時に、ML アーカイブシステムによって蓄積される。蓄積された ML への投稿は Web ブラウザで閲覧することができる。

新しいメールがMLに投稿されると、ロボットプログラムはそのメールをスキャンし、メールのsubject行と、MLアーカイブシステムでのそのメールのURLを調べる。そのsubject行とURLは、即座にチャットに発言される。以下にChat-and-MLの到着メール通知の例を示す。

```
<#ch1:[ml]> Subject: 2000年問題対応
<#ch1:[ml]> http://ml.ne.jp/msg027.html
```

この発言は、2000年問題対応というsubject行をもったメールがMLに投稿され、そのメールは上記のURLから参照可能であることを示している。

Chat-and-MLでは、新着情報を知るのにユーザは特に何もする必要がない。ただチャットに参加していればよい。

さらに、Chat-and-MLは、MLの使い方に影響を与えない。ユーザは自分の好きなメールの読み方でメールを読むことができる。一方、Chat-and-MLでは特定のMLのメールだけを簡単に読むことができる。

Chat-and-MLを2つの組織で試行した。

まず、前節までと同様の40人程度組織での試行について説明する。この組織のMLには、一日4、5通のメールが投稿されている。

試行は20カ月以上行っており、現在も継続している。ユーザは到着メールのチャットへの通知について非常に好意的であった。チャットに通知されたURLからMLへの投稿を読むユーザがいた。通知されたメールはもちろんユーザのメールボックスへも届いており、メーラで読むこともできる。にもかかわらず、通知されてから180秒以内にブラウザでメールを読んでいるユーザが、4、5人観察された。

また、到着メール通知に関し、会話が生じるのがたびたび観察できた。メールの内容の誤りがチャットで訂正されることがあった。また、メールで雑誌の記事を探していた人がチャットで教えられるということもあった。

さらに、メールの内容の誤りがチャットで訂正され、その結果訂正の内容が改めてメールとしてMLに投稿されるという事例も観測された。

次に、Chat-and-MLを、数人からなるネットワーク管理者で1カ月試行した。東京と沖縄に分散しているため、チャットを管理者間の連絡に用いている。また、1日10通程度のメールがMLに投稿されている。

この試行ではユーザはChat-and-MLに対し明らかな拒否を示した。到着メールの通知に関してまったくチャットはされなかったし、あるユーザは会話の邪魔になると述べた。

実は、この管理者グループでは、メールの到着通知をあらためて必要としてはいなかった。というのは、彼らは緊急のメールに備えて、すべてのメールをできるだけ素早く読む必要があった。そのため、メールがメールボックスに届き次第、メーラに取り込むよう設定していた。

Chat-and-MLの試行から得られた知見は、ユーザグループごとに事情が異なるので、あるユーザグループが好意的に利用したシステムが、他のグループにも同様に受け入れられるとは限らないこと、である。

6 まとめ

ウェブ掲示板への新しい情報の投稿をチャットに通知する機能について述べた。システム構成の異なる3種類の通知機能を設計開発し、それぞれフィールド実験を行った。これは、掲示板の3つの問題点、到着情報がわかりにくい、到着記事の存在が共有できない、重要な情報がささいな情報に埋もれるというを解決している。

本研究に関しグループウェアシステム設計から特徴的な点は、その設計の進め方である。本稿で説明した3つのシステムは、掲示板やチャットの利用の仕方、システム利用者の関係の相違を考慮して、本稿で述べた順にイテレーティブ(iterative)に設計した。まず、Chat-and-Logを設計しそれをフィールドで試し、その知見をもとに、Chat-and-BBSを設計し、さらに同様な手順でChat-and-MLを設計した。

さらに、この設計の過程からコラボラティブシステムの設計に関して以下のような教訓も得られた。

1. 複数の立場のユーザの視点を同時に加味する、

2. ユーザの視点をすべて事前に把握することはできないので、設計物が許容する視点と、ユーザが望む視点の間にはズレがある、
3. そのズレをイテレーティブな設計過程で解消していく必要がある。

この教訓は、Grudin の指摘したグループウェア開発における 困難 [5] に関連が深い。

また、この教訓は、Carroll らの提唱するシナリオに基づく設計手法 [1] にも関連すると考える。シナリオに基づく設計手法とは、システムにかかわる人物それぞれの視点からシステム利用に関するシナリオを記述し、それぞれの視点のシナリオを突き合わせていくことによってシステムの仕様を決定していく手法をいう。上記の教訓はシナリオに基づく設計手法によって、より具体的に実践できるように考えられるので、この点について検討を深めていく必要がある。

本研究は、リアルタイムテキストコミュニケーションによる計算機利用の社会的拡張という、HCI 研究ならびに CSCW 研究に対する新しい視点の提案の一環である [4, 6]。

すなわち、計算機を利用したさまざまな行為をチャットと組み合わせることにより、計算機利用に新しい社会的意味を付与することができる、またそれは、チャットの楽しさと使いやすさにより、利用者に新たな心理的負荷を強いることなしに可能であるという視点である。社会的意味が与えられた計算機利用は、チャットでの話題とすることができ、このことにより、チャットを非日常でなく、日常の生活の場に行うことができると考える。

今後は、新着情報通知機能の試行の詳細な分析を行うと同時に、このアプローチに関してより深く分析を行く。

謝辞

Chat-and-ML に関しコメントを頂いた Thomas Erickson に感謝する。

参考文献

- [1] Carroll, J. M. (ed.) Scenario-Based Design: Envisioning work and technology in system development, John Wiley & Sons, New York, 1995.
- [2] Dieberger, A. Supporting social navigation on the world wide web, *International Journal of Human-Computer Studies* 46(6), pp. 805-29, 1997.
- [3] Brothers, L., Hollan, J., Nielsen, J., S-tornetta, S., Abney, S., Fumas, G., and Littman, M. Supporting informal communication via ephemeral interest groups, in *Proceedings of CSCW'92*, ACM Press, 84-90, 1992.
- [4] Erickson, T., Smith, D. N., Kellogg, W. A., Laff, M., Richards, J. T., and Brandnerl, E. Socially Translucent Systems: Social Proxies, Persistent Conversation, and the Design of "Babble", *CHI99*, ACM Press, pp. 72-79.
- [5] Grudin, J. Groupware and social dynamics: eight challenges for developers, *Commun. ACM* 32, 10 (Oct. 1989), pp. 1164-1173.
- [6] Iwayama, N., Murakami, M, and Matsuda, M. Consulting search engines as conversation, *INTERACT'99 IFIP TC.13 International Conference on Human-Computer Interaction*, pp. 95-101.
- [7] 村上, 松本, 岡田, 松田, マルチユーザコミュニケーションをベースとした場の共有システム (CHOCOA), 情報処理学会第 56 回 (平成 10 年前期) 全国大会, デモ 16, 1998.
- [8] Oikarinen, J., Reed, D., Internet Relay Chat Protocol, *RFC1459*, May, 1993.