

Lock-on-Chat: 複数の話題に分散した会話を促進するチャットシステム

Lock-on-Chat: Boosting Anchored Conversation and its Operation at a Technical Conference

西田 健志 五十嵐 健夫*

Summary. This paper introduces a text-based chat system designed to support conversations anchored to specific locations of shared images and reports our experience in operating it at WISS2004. Our system is unique in that it focuses on supporting communications scattered around among multiple images, while other systems for anchored conversations are designed for deeper discussions within a single document. Our system was used at WISS2004 as a space for anchored conversations over presentation slides and we observed that audiences actively participated in discussions during the presentation. Lock-on-Chat was used in many ways in response to the various presentations. The detailed chat log was also useful for both audiences and presenters.

1 はじめに

電子メール, インスタントメッセージ, オンラインチャットなどが広く使われていることからみるに, ネットワーク環境の進歩した現代においても, オンラインコミュニケーションの主流はテキストを利用したものである. これはテキストを利用するコミュニケーションが音声や映像を用いるものと比べたときに以下に挙げるような点で優れているからだと考えられる.

まず, テキストを利用した場合には過去の会話を一覧し, 全体像を素早く把握することができるが, ストリーミングメディアを利用した場合にはそれが容易でないことが挙げられる. また, 複数の会話を同時に行うことや他の作業をしながら会話をすることもテキストを介することによって可能になることである. そして自らの音声や映像を会話相手に見せるためには機材の用意だけでなく身なりを整えるなどの精神的な準備も必要となるため, テキストを用いる場合と比べて敷居が高い.

会話を文書中の特定箇所に結びつけることのできるシステムがある. Microsoft Office Web Discussions のようなアノテーション共有システムは, 利用者が共有アノテーションを作成するためのウェブインタフェースによって, 非同期の会話や文書の共同作成の機会を提供する. Anchored conversations [3] のように文書の特定部分に結び付けられたチャットウィンドウを提供することで, そのような会話をリアルタイムに行うインタフェースを提供するものもある.

これらのシステムはある特定の文書について深い議論を行うことには向いているが, 複数の文書にまたがって議論を行う場合には必ずしも適していない. なぜなら複数の箇所に分散された会話のすべてを監視しながら参加することは難しいからである. この問題に関して, 共有アノテーションを利用したコミュニケーションでは相手の反応が遅いことが Cadiz らにより報告されている [2]. Brush らは通知方法の改善による解決を試みた [1]. それは確かに解決策のひとつであるが, リアルタイムコミュニケーションにも適しているとはいえない.

以上のような状況を踏まえ我々は, 画像を共有し, その画像の特定箇所に結び付けられた会話を楽しむことのできる Lock-on-Chat を実装した. Lock-on-Chat は複数の箇所に結び付けられた会話の間を滑らかに移行しながらコミュニケーションを全体として把握することができるよう工夫されている. 本論文ではそのユーザインタフェースの詳細に加え, WISS2004 において Lock-on-Chat を実際に運用することを通じて得られた知見を報告する.

2 デザイン

Lock-on-Chat は画像を共有し, それら画像の特定箇所に結び付けられた会話を楽しむことのできるチャットシステムである. 図 1 はそのスクリーンショットである. ユーザはウィンドウに画像をドラッグアンドドロップすることで画像をアップロードし, 他の利用者と画像を共有することができる. 大きく表示される画像は, 上の部分に並べられたサムネイルをクリックすることで簡単に切り替えることができる. 新しい会話を画像に結びつけることも同じように簡単で, 画像の好きな部分をクリックして最初の発言をタイプするだけでよい. 本システムでは, そのようにして画像に結び付けられた会話のことを

© 2005 日本ソフトウェア科学会 ISS 研究会.

* Takeshi Nishida, 東京大学大学院 情報理工学系研究科 コンピュータ科学専攻, Takeo Igarashi, 東京大学大学院 情報理工学系研究科 コンピュータ科学専攻 / 科学技術振興機構 さきがけ

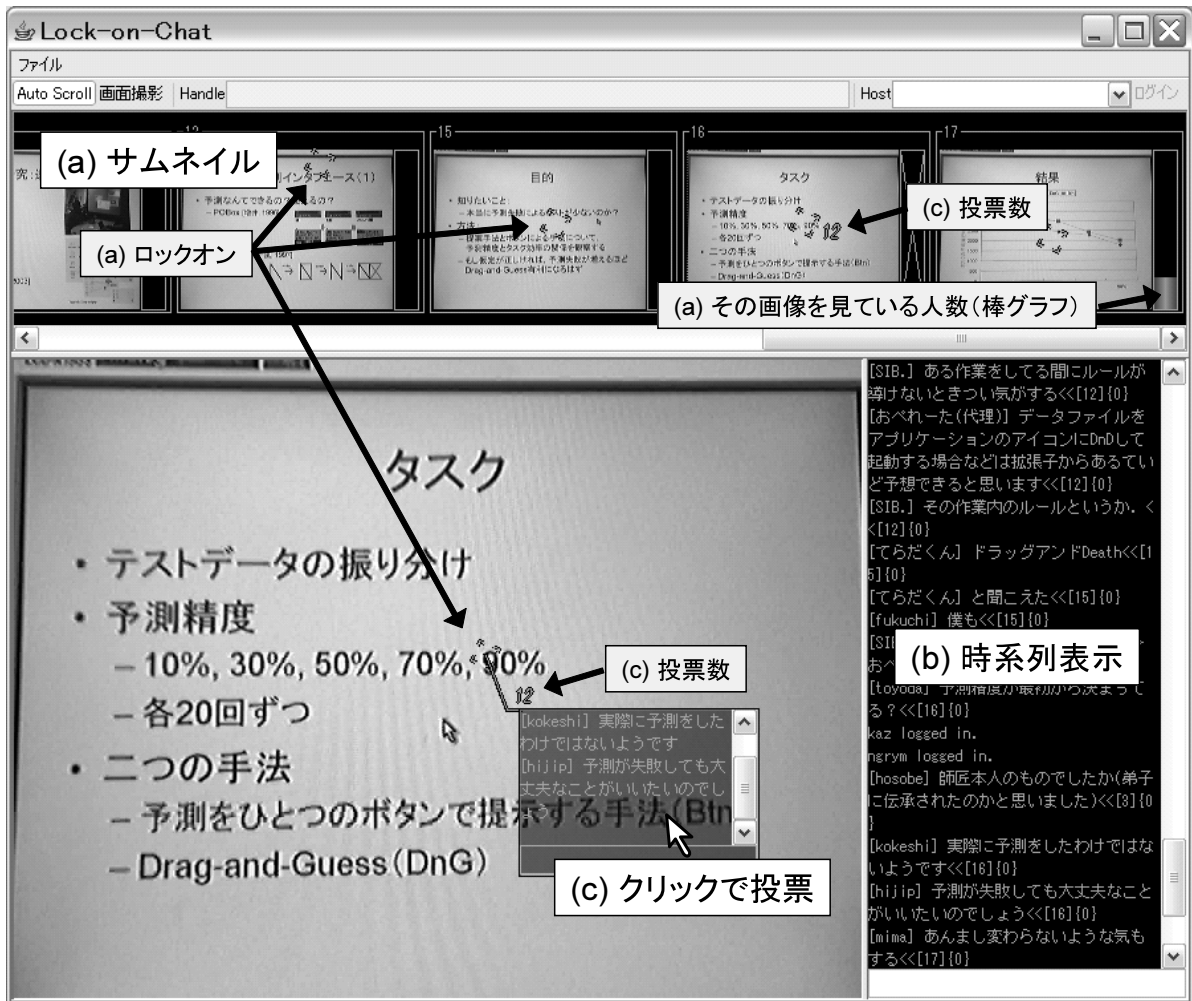


図 1. Lock-on-Chat のスクリーンショット

「ロックオン」と呼んでいる。

ロックオンが生成されたときには、ユーザをその地点に注目させるアニメーションが再生される。ひとつの画像に複数のロックオンが存在する場合は、その生成順に少しずつずれたタイミングでアニメーションが再生されるため、ユーザは会話の起こった順序を一瞥のうちで知ることができる。

Lock-on-Chat にはそれらの基本的な機能に加えて、複数のロックオンに分散した会話を促進させる 3 つの工夫が盛り込まれている。まずひとつめは、サムネイルにロックオンのある場所とその画像を見ている人数を表示する機能である (図 1 (a))。画像を見ている人数はサムネイルの横に縦棒で表示される。この機能により、ユーザは会話がどこで盛り上がっているのかを一目で知ることができる。

二つめは、すべてのメッセージが普通のテキストチャットのように時系列順で表示される領域を設けたことである (図 1 (b))。ユーザはこの領域にある発言をクリックすることで、その発言のあるロック

オンに移動することができる。この領域に直接発言することも可能になっており、Lock-on-Chat は普通のテキストチャットとしても使うことができる。これはすべての発言を画像に結びつけることを強制しないためである。

三つめは、それぞれのロックオンをクリックによる簡単な投票機能を設けたことである (図 1 (c))。我々の実装ではクリックを繰り返すことで一人が複数票を投じることができ、投票数がロックオンとそのサムネイルの脇に表示されているので確認も容易である。この機能はさまざまな目的に利用することができる。たとえば、複数の候補からひとつを選択するときや、他のユーザをそのロックオンにひきつけたいときに便利である。また、その会話への興奮や共感を示すために使われることも想定している。

3 WISS2004 における運用

WISS は論文発表の場もインタラクティブであることが伝統となっており、これまでさまざまなシス

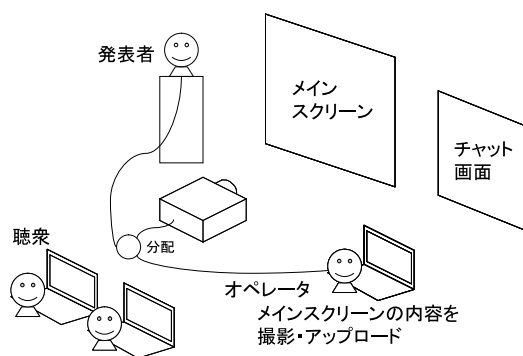


図 2. Lock-on-Chat 運用の様子

デモの試験運用によって会議が拡張されてきた。歴本らによるはじめての試みでは Comic Chat [4] が好評を博し、その後の試みに向けて参加者の大きな後押しを得た [5]。昨年の WISS2004 では運用するシステムが公募され、会議拡張に挑戦する機会が多く関係者に与えられることになった。我々はこの機会を利用して Lock-on-Chat を運用した。

図 2 は運用時の様子を示したものである。参加者は各自持参したノート PC を使ってチャットにログインすることができた。論文発表の間、ほとんどの参加者はメイン会場にいたが、一部の者は別室に設けられたサブ会場にいた。メインスクリーンに表示された内容 (スライドやデモ映像) はオペレータの手作業によって撮影、アップロードされた。

3.1 結果

全参加者のおよそ 2/3 にあたる 98 人が Lock-on-Chat にログインし、一回以上発言した¹。論文発表の間、平均で一分あたり 6.24 回の発言があり、一分あたり 1.33 枚の画像がアップロードされた。発言を画像に結びつけることは強制されなかったが、全発言のうち 48.4% の発言が画像に結び付けられた。これらの結果から、Lock-on-Chat の参加者が発表と複数の画像に結び付けられた会話を同時に把握することが可能であったと推測できる。

また、各機能の使われ方が一定していなかったということが図 3 と図 4 からわかる。

初日にロックオンを使用した発言の割合が高かった原因としては、Lock-on-Chat を使い始めたばかりであったということがもっとも有力である。しかし、それに合わせて初日のセッションが「画」と「知識」であったことも影響したと思われる。前者のスライドには画像が、後者のスライドには評価のためグラフや表が豊富に使われていた。

それに対して二日目にはロックオンを使用した発言の割合が大きく低下した。「音」のセッションでは

¹ 一人の参加者が複数のニックネームを使用している場合が考えられるが、それは確認できる範囲で取り除いた。

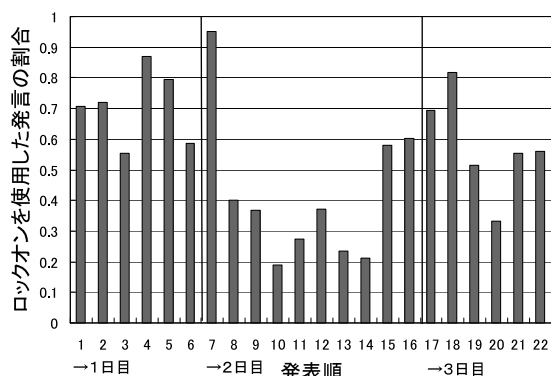


図 3. ロックオンを使用した発言の割合の推移

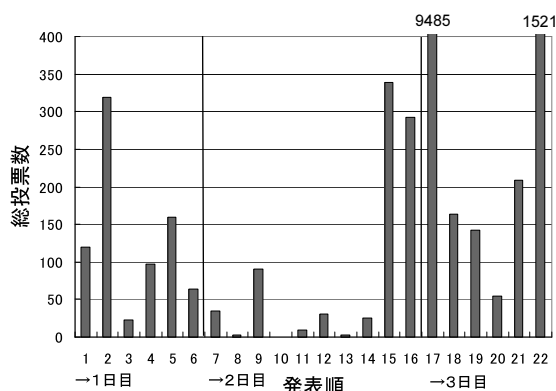


図 4. 投票数の推移

デモの音声と会話を結びつけることができなかった。普通のチャットを使い慣れている参加者が、文字の多いスライドにロックオンする必要性を感じなくなったとも考えられる。三日目には参加者が慣れてきたためか、二日目までの両極端の傾向とは変わって比較的落ち着いた推移を見せた。

多くの投票が発表中のデモに対する反響として行われた結果、投票数と発表の盛り上がりには密接な関係が見られた。この傾向に対する顕著な例外が「音」セッションで、デモとして行われた生演奏に参加者が拍手を送る場面も見られた。三日目の最初の発表では、発表者がプレゼンに複数の筋道を用意し、それらのうちから実際に発表するものを投票によって聴衆に選ばせる試みを行ったために投票数が飛躍的に増加した。

3.2 議論

聴衆にとっては、発表スライドの共有自体がとても有用であった。過去のスライドを簡単に振り返ることができたので、発表を理解しやすかったとコメントする参加者が多数いた。また、WISS2004 では部屋の大きさに比べてスクリーンが小さかったため、

部屋の後方に座っていた参加者にとっては手元でスライドを見ることができることが重要だった。普段よりも集中して発表を聞くことができると感じた者もいた。スライドと会話を結びつける行為はメモを取りながら発表を聞くのと似ており、参加者の集中力を高めることになったのではないかと推測される。それに対して、会話が分散されてしまうため会話に参加するのに苦労したとコメントする者もいたが、本システムに盛り込まれた3つの工夫がなければその数は比較にならないほど多かっただろう。

発表者らにとっては、投票機能が魅力的であったと思われる。既に述べたように、ある発表者はプレゼンに複数の筋道を用意し、聴衆の投票結果に応じて発表を動的に変化させた。この試みの成功は動的なプレゼンの大きな可能性を示した。しかし、Lock-on-Chatでは発表者のための機能をまったく用意していなかったため、発表中に行われている会話の様子や投票結果を知ることが難しいという不都合を生じた。オペレータが発表者に投票結果を伝えるなどの運用上の工夫で回避可能な問題もあるが、真に発表をインタラクティブな場とするためには発表者に対する適切な支援が不可欠だろう。

スライドと対応付けられたチャットログは、参加報告を行う場合や発表を振り返り反省する局面などで聴衆と発表者のどちらにとっても有益であった。会議中に撮影されたほぼすべてのスライドが会議後に配布されたチャットログに含まれたが、一部のスライドは発表者の都合により収録されなかった。

3.3 システム運用上の教訓

システムに直接関係するもの以外でもっとも多かったコメントは、システムやチャットプロトコルの公開希望であった。これらの情報を公開することはシステムの改善や新しいシステムの開発につながるため積極的に進むべきである。

また、今回のような実験では各参加者の本名や所属の記録を取ることが重要だ²。運用後にコメントをもらうことができるのはもちろん、どのような参加者が会話によく参加していたかを分析することができる。若い参加者が遠慮してしまって議論に参加できないといったことはよくあるので、参加者層の分析は欠かせない。

最後に当然のことだが、チャットが楽しいものになるかどうかは参加者によるところが大きい。特に今回のように参加者のとても多い運用では、会話がうまく運ぶように調整する司会のような立場の参加者がいるかいないかが結果に影響を与えることに注意が必要である。

4 まとめと今後の課題

本論文では、チャットシステム Lock-on-Chat を紹介した。Lock-on-Chat はサムネイル、時系列に並べられた発言一覧や簡易投票機能といった工夫によって文書の特定箇所に結び付けられた会話をよりしやすくする。さらに本論文では、提案システムを WISS2004 において発表中に聴衆が会話するためのシステムとして運用することで、各機能が複数の文書にまたがったコミュニケーションに有益であり、局面に応じてさまざまな使われ方をすることを示した。

今後の課題としては、発表者が会話の様子や投票結果を知ることができるような工夫を施す必要がある。そのような工夫は結果として、発表者のみならず、GUI アプリケーションをほとんど操作することのできない状況におけるコミュニケーション全般を改善することが期待できる。また、ロックオン以外にもコミュニケーションに有用なアニメーション、視覚効果があるはずである。それらを模索することで、使いやすく見た目も華やかなコミュニケーションツールを作ることが目標である。

謝辞

WISS2004 で Lock-on-Chat を利用してくださった皆様、Lock-on-Chat を運用する機会を与えてくださったプログラム委員の皆様、本番前の試験運用や準備に協力してくださった研究室のメンバーに感謝します。

参考文献

- [1] A. J. B. Brush, D. Barger, J. Grudin, and A. Gupta. Notification for shared annotation of digital documents. In *Proceedings of CHI '02*, pp. 89–96, New York, NY, USA, 2002. ACM Press.
- [2] J. J. Cadiz, A. Gupta, and J. Grudin. Using Web annotations for asynchronous collaboration around documents. In *Proceedings of CSCW '00*, pp. 309–318, New York, NY, USA, 2000. ACM Press.
- [3] E. F. Churchill, J. Trevor, S. Bly, L. Nelson, and D. Cubranic. Anchored conversations: chatting in the context of a document. In *Proceedings of CHI '00*, pp. 454–461, New York, NY, USA, 2000. ACM Press.
- [4] D. Kurlander, T. Skelly, and D. Salesin. Comic Chat. In *Proceedings of SIGGRAPH '96*, pp. 225–236, New York, NY, USA, 1996. ACM Press.
- [5] J. Rekimoto, Y. Ayatsuka, H. Uoi, and T. Arai. Adding another communication channel to reality: an experience with a chat-augmented conference. In *CHI '98 conference summary*, pp. 271–272, New York, NY, USA, 1998. ACM Press.

² チャットではニックネームを使うことが多い。