

# 動画共有に基づいた非同期コミュニケーションの 一体感を向上させるインタフェース

川井 康寛<sup>†</sup> 志築 文太郎<sup>†</sup> 田中 二郎<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 筑波大学情報学類

## 1. はじめに

非同期コミュニケーションを利用したシステムを代表するものとして、メーリングリスト、BBS、遠隔地のeラーニングなどが挙げられる。非同期コミュニケーションでは、ユーザは時間的制約を受けず都合の良いときに情報を確認・返信でき、十分に考え練られた情報の伝達ができるようになる。

しかし、非同期コミュニケーションではその場に相手がいないので、コンテンツに対して複数人がどのような評価をし、どのような反応をしているか、そして、ユーザ自身もそのコンテンツに直接関わっていることが実感できる一体感が損なわれる。その結果、ユーザのコンテンツに対する興味や集中が失われる。この非同期コミュニケーションの問題に対し我々は、近年広まってきている Web 上の動画コンテンツに焦点を当て、複数のユーザを対象とする動画共有に基づいた非同期コミュニケーションシステムのインタフェースを示す。図 1 に我々が提案するインタフェースを実装したアプリケーション Feel\_AIR の概観を示す。

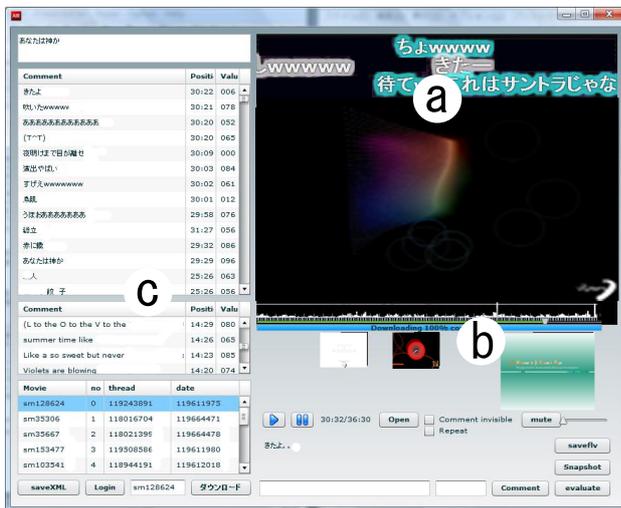


図 1: 提案アプリケーション Feel\_AIR の概観

## 本研究での一体感の定義

本研究での一体感とは、「ユーザが、コンテンツを共有した他の複数ユーザの、その場その場の思考や感情・

意見や評価を自然に読み取ることができる。また、ユーザ自身も同じ様に参加でき、それらを他の複数ユーザに表現することができる。そして、それらに対する反応が他のユーザからなされ、自然に読み取ることができる。このように、複数ユーザ間でのインタラクションが存在するシステムの中において、臨場感やコミュニケーションから生まれ、ユーザが享受できる感情」と定義する。

ここで、一体感が醸造されるための条件として、以下が挙げられる。

- (i) 他のユーザの思考や感情・意見や評価が読み取れる
- (ii) ユーザ自身も容易に参加ができる
- (iii) ユーザ自身の思考や感情・意見や評価に対する他のユーザの反応が読み取れる

## 2. 動画共有に基づいた非同期コミュニケーションの一体感を向上させるインタフェース

### -既存のインタフェース

ニコニコ動画 [1] に代表される非同期コミュニケーションを利用した動画共有サービスの動画再生インタフェースの特性は以下が挙げられる。(□内は関連する条件)

- コメントが動画の再生中の場面に投稿でき、投稿された場面で動画に重畳表示されるコメントは動画再生中に投稿でき、投稿順に記録される。コメントは、投稿が成功した直後から投稿した動画上の場面で約 3 秒間動画に重畳表示される。ユーザ間で、コメントの投稿に時間差があっても、動画内の時間軸において常に投稿された時と同じ場面で表示される。

これによって、ユーザはチャットや掲示板のような時系列とは異なる「実時間を超越した擬似的な時間共有」を実感することができ、動画を共有した他のユーザの思考や意見が読み取れる [(i)(iii)].

- 動画に重畳表示されるコメントの敷き詰め表示法  
コメントの動画への重畳表示法は、動画の上段より下段に、場所が空いている部分から順に、敷き詰められるように表示される。

これによって、多くのコメントが重畳表示され、動画の上で視覚効果をユーザに与えることができ、その場の盛り上がりを実感させる [(i)].

- コメントの表示をある程度ユーザ側で制御できる  
「big blue」などのコマンドをコメント投稿時に入力することで、コメントの表示を「サイズの大きい

An Interface of Movie Sharing that Improves a Sense of Unity on Asynchronous Communications

<sup>†</sup>Yasuhiro Kawai, Buntarou Shizuki and Jiro Tanaka,

<sup>†</sup>College of Information Science, University of Tsukuba

青の文字」などと、ある程度ユーザ側で制御することができる。

これによって、ユーザのコンテンツへの参加方法を増やし、コンテンツ自体への付加価値を作り出すことができる [(i)].

これらの特性によって、従来の動画共有サービスから非同期コミュニケーションのインターフェースはかなりの進歩がなされたと思われる。しかし、共感や否定の感情を容易に表現できない、コメントを投稿する操作は敷居が高い、他のユーザの評価が読み取れないなどの問題があると考えられる。

#### -提案インターフェース

一体感、条件 (i)(ii)(iii) を適切に満たすことによって向上されると考える。よって本インターフェースでは、ユーザが鑑賞時に行う様々な操作を記録しておき、ユーザが見ているコンテンツ自体にその操作を反映し表示する。(□内は関連する条件)

一体感を向上させるシステムを構成する提案インターフェースを以下に示す。

- コメント自体に評価を付けることのできる機能 (図 1a) : 動画に重畳表示されたコメント自体をクリックすることによって、そのコメントを評価することが出来る。コメントの評価に応じて、コメントの表示に文字の大きさやエフェクトや表示される時間が長くなるなどの視覚効果を付ける。  
これによって、他のユーザの思考や評価が読み取ることができ、一体感の向上に繋がる。  
更に、単純な操作であることで、コンテンツへの参加の敷居を下げることができ、より容易に共感や否定の感情を表現できるようになる。  
また、自分が投稿したコメントが評価され、他のコメントよりも大きく、エフェクトによって際立つように表示されていれば、ユーザは大きな満足感が得られる。これにより、ユーザの参加意欲が高められる [(i)(ii)(iii)].
- コメント率のグラフ表示と盛り上がりを見せている場面のスナップショットとコメントの表示 (図 1b) : 動画のタイムシークに合わせてコメントの量の変化がグラフ表示される。また、コメント率から盛り上がっている場面を抽出し、スナップショットによって動画の瞬間を切り取り、その場に表示されるコメントを一覧表示する。  
コメント率のグラフによって、動画全体に対する他人の関心が読み取れ、更に、動画全体の盛り上がりや内容を読み取れることから、コンテンツへの参加意欲が高まり、そのタイミングへの準備が行うことができる。  
スナップショットとその場面コメントの表示によって、動画の盛り上がりが明確に示され、動画がどのような内容かを捉えやすくし、ユーザの発想を刺激し、コンテンツへの参加を促す [(i)].
- 動画に重畳表示し終わったコメントをストックするリスト (図 1c) : 動画に重畳表示されているコメントは、画面端に到達するか一定時間経つと表示を消す。消えた直後に動画の左側のリストに追加され

る。コメントは、通常のコメントとコマンドによって下部や上部に停止表示されるように指定されたコメントを分け、リストに追加される。これは、ユーザがコメント投稿時に、わざわざコマンドを入力することは、主張したいことや目立たせたいという意思が含まれることから、区別しストックされる。

コメントがストックされることによって、動画の場面を過ぎてしまったコメントへの評価や、場面の内容が読み取れる。更に、コメントを行った場合は、視覚効果によってコメントを投稿した実感がより強く感じられる [(i)(ii)].

### 3. 実装

クライアントサイドは、Flash を基盤としたアプリケーション開発環境 Flex3.0 を用い、ActionScript でデスクトップアプリケーション (AIR アプリケーション) として実装している。サーバ側はコメントの情報を含んだ XML ファイルを保存・管理を PHP5 で実装している。

### 4. 関連研究

非同期コミュニケーションのシステムでの一体感を向上する為に多くの研究がチャットシステムや e-ラーニングなどの分野で行われてきた [2][3].

シーケンシャルアクセスコンテンツの動画や音楽を対象としたニコニコ動画 [1] は、動画の時間軸を取り入れたインターフェースデザインを取り入れ、ユーザ間の一体感の醸造を行い、動画共有における非同期コミュニケーションを利用したのサービスとして多くのユーザを集めた。本研究では、ユーザの参加がより容易であるために、低い敷居を持つインターフェースを実装し、新しい評価軸を取り入れ共有できることによって、一体感をより向上させるインターフェースを提案する。Synvie[4] ではアノテーションに着目した動画共有の方法に焦点を当てているが、本研究では一体感を醸造するインターフェースデザインに焦点を当てる。

### 5. まとめ

ユーザの動画コンテンツへの関心・発想支援・参加意欲を向上させ、非同期コミュニケーションの支援を行うインターフェース提案・開発した。ユーザ間の一体感を向上させることによって、ユーザのコンテンツへの興味を向上させ、Web 上での動画配信を促進する方法はこれからのサービスの一つの形になると考える。

### 参考文献

- [1] ニコニコ動画, <http://www.nicovideo.jp/>
- [2] 岩淵志学, 久松孝臣, 高橋伸, 田中二郎. “ 周囲の会話のざわめきを感じさせるインスタントメッセージャー RippleDesk ”, ヒューマンインタフェースシンポジウム 2005, vol.2, pp.977-980, ヒューマンインタフェース学会, 2005.
- [3] 松浦健二, 緒方広明, 矢野米雄. “ 講義・教室型の非同期バーチャルクラスルームの試作 ”, 教育システム情報学会論文誌, Vol.17, No.3(秋号), pp.319-328, 2000 .
- [4] 山本大介, 増田智樹, 大平茂輝, 長尾確. “ Synvie: 映像シーンの引用に基づくアノテーションシステムの構築とその評価 ”, インタラクシオン 2007 論文集, pp.11-18, 情報処理学会, 2007 .