

Title	映像文法に基づいた遠隔リアルタイム会議システムの インタフェース制御法
Author(s)	橋本, 昌嗣
Citation	
Issue Date	1997-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/1036
Rights	
Description	Supervisor:篠田 陽一, 情報科学研究科, 修士

映像文法に基づいた 遠隔リアルタイム会議システムの 画像インタフェース制御法

橋本 昌嗣

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

1997 年 2 月 14 日

キーワード: 画像インタフェース, TV 会議システム, 在席会議システム, CSCW.

遠隔リアルタイム電子会議システムのユーザーインタフェースにおいて, 会議の目的や進捗に合わせて, 会議参加者の顔や表情などの表示を切り替えるための手法を考案し, その評価を行った. この手法は, 映像文法という映画などの撮影を行う場合の技法を応用している. この手法によって, 従来の電子会議システムの問題点であった, 会議の参加者が他者の様子を容易に知ることができないといった点などを改善することができた.

近年, 計算機ネットワークの充実および計算機の高速化により, 計算機に支援された遠隔リアルタイム電子会議システムが数多く利用されるようになり, 地域的に離れた作業者間の協同作業に貢献している. このようなシステムのユーザーインタフェースにおいて, 個々の参加者の映像を映し出す機能を提供する画像インタフェースは, 協同作業におけるアウェアネスの維持に貢献している. アウェアネスとは, コミュニケーションの際に, 相手がそこにいることに気付くこと, また協同作業をするために, 相手が何をしているのか, 注意を払っているのか気付くことであり, 協同作業を行うための重要な要素の 1 つである.

画像インタフェースで十分なアウェアネスを得るためには, 顔や表情を表現するのに十分な広さが必要である. しかし, 電子会議に参加している人数が増加した場合, それに合わせて画像インタフェースが占有する面積も増加する. さらに, システムでは画像インタフェース以外の個人作業のためのツールのインタフェースなども数多く利用しなければならない. よって, 画面上において, 画像インタフェースだけに多くの面積を割り当てることは困難である.

そこで、限られた空間内で、目的や場面に応じて、高いアウェアネスを維持できる画像インタフェースを提供するための方法論を映像文法での手法を応用して構築した。映像文法とは、映画やテレビ番組製作で利用される映像の撮影と編集の手法であり、この方法によって、映像制作者の意図を、具体的な映像に系統的に変換することが可能となっている。特に、映像文法での以下のような規則がアウェアネスの維持に貢献すると思われる。

- 場面に登場する話者の映像を基本的に表示する。
- 話者の発話時間が長い場合、話者以外の参加者の映像を適宜挿入する。また、この挿入される参加者の映像は、次に発言したいと思っている参加者（発言希望者）や、前に発言した参加者（既発言者）が適切である。また、現在の発言内容と関連のある発言を行った既発言者は、優先的に挿入する。
- 場面全体を概観することが可能な個所からの映像も適宜挿入する。

上記の規則にもとづき、本論文では、以下のような画像インタフェース表示の制御方法を提案した。

- 発言希望者の待ち行列、および既発言者の順列を管理する。
- 上記の待ち行列に従って、発言を行っている作業者を画像インタフェースに表示する。
- 場面全体を概観できる映像を、一定の間隔で画像インタフェースに挿入する。
- 既発言者、そしてもし可能なら発言希望者の発言内容が、現在の発言内容と関連があるか否かを管理する。
- 現在の発言内容と関連のある発言希望者の顔映像を優先的に画像インタフェースに挿入する。
- 司会などがいる会議では、司会が意図的に挿入する参加者の映像を制御して良い。これによって、現在の発言者に発言の中断や、次の発言者の指定を間接的に行うことが可能となる。

現実の会議では、会議の種類や場面の違い、例えば、決定、伝達、ブレインストーミングで、席の配置などが異なる方が便利なが多い。そこで、場面全体を概観する映像を作成する場合、現在の会議の進捗内容に合った席の配置の部屋を仮想的に設定し、その部屋の概観の映像を利用する。

最後に、本論文で示した画像インタフェース制御法、特に発言権の遷移に着目した画面の切り替えの機能の有効性を評価するために、本方法を取り入れたシステムと、常に参加者の映像を並べるだけのシステムとの比較実験を行なった。その結果、本方法がアウェアネスの向上に有効であることが確認できた。