

7T-4

マルチメディア通信プロトコルにおける メディア間関係制御機能

梶浦 正規 山田 達司 菅野 政孝

NTTデータ通信株式会社

1. はじめに

複数のメディアによって表された情報による通信を可能とする「マルチメディア通信プロトコル^[1]・^[2]」(以下MMCPと呼ぶ)の検討を進めている。本稿では、MMCPの主要な機能の1つである「メディア間関係制御機能」について、その目的と提供するサービスについて報告する。

2. メディア間関係制御の目的

2.1 メディア間関係の透過的伝送

マルチメディア情報は複数のメディアによって構成される。さらに、マルチメディア情報は、同期や順序・位置といった各メディアの情報の間の相互関係も情報の一部として含んでいる。したがって、マルチメディア情報を伝送する場合には、送信者が意図したとおりのメディアの間の相互関係を受信者の側で再現することが必要となる。もし、通信においてメディア間関係の透過的伝送が行われないと送信側と受信側で各メディアの情報の間の同期や順序・位置の関係がずれる可能性が生じる。

したがって、マルチメディア通信では、従来と同様各メディアそれぞれの情報を透過的に伝送すると同時に、メディアの間の相互関係を表す情報を透過的に伝送する必要がある。

2.2 メディア間関係制御機能

メディア間の相互関係を透過的に伝送することとは、送信者が送出するマルチメディア情報と受信者が受け取るマルチメディア情報が同一であることを保証することを意味する。

このような機能は、さまざまなマルチメディア通信アプリケーションにおいて有効であろう。例えばグループウェアに関連して議論されているWYSIWIS^[3]、マルチユーザインタフェース技術^[4]などを実現・発展させるためには、複数ユーザが得る情報の「見た目」の同一性を保証・制御する能力を与えるメディア間関係の透過的伝送が有効であると考えられる。このため、グループウェアとして実現されたマルチメディア通信会議システム^[5]などでは、すでにメディア間の関係の透過的伝送機能を実現し

ている。

しかし、既存のシステムではメディア間関係の透過的伝送機能を特定の用途のアプリケーションの1機能として実現しており、多様なマルチメディア通信アプリケーションに適用しうる汎用的な機能として提供していると言いがたい。したがって、マルチメディア通信を支える基盤的な技術として、メディア間関係の透過的伝送能力を提供する機能を実現することは重要であろう。

そこでMMCPでは、応用プロセスに対し汎用的なメディア間の相互関係の透過的伝送能力を提供するため、「メディア間関係制御機能」を図1のように実現する。

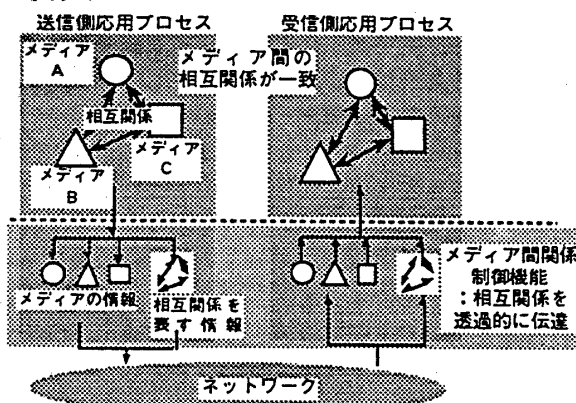


図1 メディア間関係制御機能によるメディア間関係の透過的伝送

3. メディア間関係制御機能のサービス

メディア間の相互関係としては、空間的な関係と時間的な関係が考えられる。

空間的なメディア間の相互関係を伝達する場合、計算機内では空間的な関係を論理的に記述するため、各メディアの位置関係を表す論理的情報を伝達することによりメディア間関係の透過的伝達が実現される。

また、時間的なメディア間の相互関係を伝達する場合については、

- i) 空間的メディア間関係の伝達の場合と同じく、メディア間の相互関係を表す論理的情報のみを

Inter Media Relation Control in MultiMedia Communication Protocol

Masanori Kajjura, Tatsushi Yamada, Masataka Sugano

NTT DATA Communications Systems Corporation

伝達する。

i) 送信側応用プロセスの送出したマルチメディア情報の時間的メディア間関係（同期や間隔など）を完全に保った状態で受信側応用プロセスに伝達する。

などといった方式によりメディア間関係の透過的伝送を行うことが可能である。

このようにメディア間関係の透過的伝達能力を提供する方式は幾通りか考えられ、どのような方式で伝達能力を提供するべきかは応用プロセスの要求により異なる。

そこで、MMCPのメディア間関係制御機能では、以下の2種類のサービスを応用プロセスに対して提供する。

3. 1 メディア間関係伝達サービス

メディア間関係伝達サービスは、図2に示すように、応用プロセスに対して

- a) メディア間の相互関係の記述
- b) 相互関係を表す情報の伝達

という2つの能力のみを提供するものである。このため、このサービスを利用してマルチメディア通信を実現する場合は、応用プロセスにおいてマルチメディア情報を分解・再生する必要がある。

しかし、このサービスを用いることにより、伝送されたマルチメディア情報と各応用プロセスがローカルに持つ情報の統合が可能である等といった利点も生じる。したがって、メディア間関係伝達サービスは、マルチメディア通信会議システムなど、伝送される情報と端末固有の情報を同時に表示・再生することが必要なアプリケーションに適しているといえる。

3. 2 メディア間関係保証サービス

メディア間関係保証サービスは、図3に示すように、送信側の応用プロセスが送出するマルチメディア情報のメディア間の物理的な相互関係と受信側の応用プロセスが受け取るマルチメディア情報のメディア間の物理的な相互関係の同一性を保証するサービスである。

このサービスでは、

- a) メディア間の相互関係の記述
- b) 相互関係を表す情報の伝達
- c) マルチメディア情報の分解
- d) マルチメディア情報の再生

といったメディア間関係の透過的伝達に要する能力を全て提供する。

このためメディア間関係保証サービスは、伝達されたマルチメディア情報をそのまま表示・再生することが必要なりモート・プレゼンテーションなどに適している。

4. おわりに

今後、メディア間関係制御機能についてはメディア間関係伝達サービスを提供するサービス・クラス等について詳細化を図っていく。

参考文献

- [1] 梶浦他：「マルチメディア通信に関する概念モデルの一検討」, 情処研究会報告 マルチメディア通信と分散処理, 45-3, 1990
- [2] 菅野他：「マルチメディア通信プロトコル(MMCP)の構成法」, 情処学会平成3年度前期全国大会予稿, 1991
- [3] Stefik他："Beyond the Chalkboard: Computer Support for Collaboration and Problem Solving in Meetings", Communications of the ACM, Vol.30 No.1, 1987
- [4] 石井：「グループウェアとマルチユーザインタフェース」, 信学技報OS89-53, 1989
- [5] 例えば、大森他：「広域他者間在席会議システム：MERMAID-利用機能とマルチユーザインタフェース」, 情処学会平成元年度後期全国大会2U-2, 1988

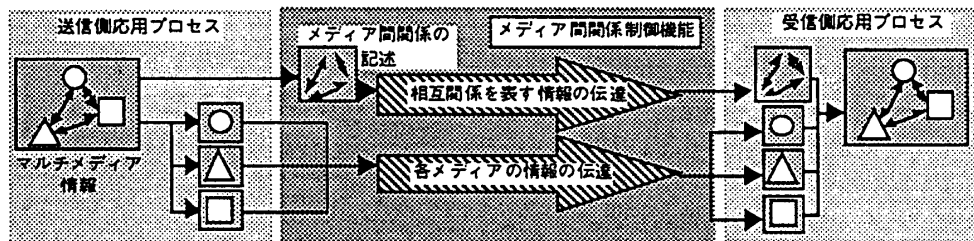


図2 メディア間関係制御機能のメディア間関係伝達サービス

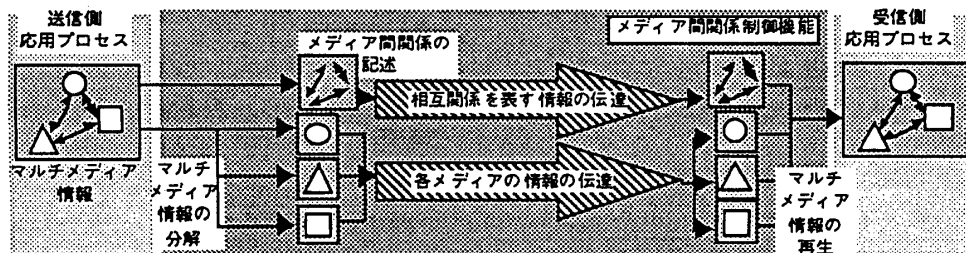


図3 メディア間関係制御機能のメディア間関係保証サービス