

マルチメディア通信プロトコル 7T-3 (MMCP) の構成法

菅野政孝 梶浦正規 山田達司 水谷賢司

NTTデータ通信株式会社

1 はじめに

OAの進展に伴い種々の情報機器を用いて単一のメディア^注のみでなく、複数のメディア(マルチメディア)により情報交換を行う要求が高まっている。その背景として次が上げられる。

情報処理装置の処理能力の向上、記憶媒体の可搬性の向上且つ高容量化、ISDN、高速LAN等の高速通信路の普及により大容量のマルチメディア情報を処理することが可能となってきた。

これらの状況の下に情報処理分野(情報入出力、保管・検索、データ処理等)では以下の理由によりマルチメディア化の要求が高まってきた。

- ・ 情報量の増加による認識・理解性の向上
- ・ 操作性・臨場感の向上

これに対し通信処理の分野では、情報処理装置を相互に接続し分散処理を実現したり、様々な情報交換を行うことが一般的となってきたことから情報処理分野で進展しているマルチメディア化を通信処理にも取り込む要求が高まってきた。即ち、情報処理装置で処理可能なマルチメディア情報を情報の品質を落とさず透過的に転送する必要が生じてきた。

この要求に対応するためマルチメディア情報を通信するマルチメディア通信プロトコル(以下MMCPと略す)の検討を行った。

本稿ではMMCPの必要性、開発の前提条件及び本プロトコルを適用するサービスモデルを示し、更に、プロトコルの機能概要を述べている。

注 メディア：本稿ではユーザ情報の表現形式(動画、音声、静止画、テキスト等)を示す。

2 MMCPの必要性

2.1 通信におけるマルチメディア化

情報処理におけるマルチメディア化の特徴は以下のとおりである。

- ・ 動画、音声、静止画、テキスト等複数のメディアを処理できる。

ユーザが情報を利用する際、メディア相互間に例えば生成順序や表示位置等の関係があり、それらを忠実に保持できる。

従って、通信処理によって情報を転送してもこれらの特徴が相手に伝達されることが望ましい。

このため、今回の検討では通信処理におけるマルチメディア化とは以下に示す機能を持つこととする。

- ①複数のメディア情報を転送できる。
- ②メディア間の関係が相手に忠実に伝達できる。
- ③大容量情報を許容範囲時間内に転送できる。

これらを実現するために必要となる技術を表1に示す。

表1 通信処理のマルチメディア化に必要な技術

項目	必要技術	備考
複数メディアの通信	種々のメディアに適した通信路	メディア個別には存在
メディア間関係の伝達	関係を規定する情報の定義と、その伝達方法	新規に必要な技術
大容量情報の転送	高速通信路の実現及びその利用技術	同上

2.2 AP開発のプラットフォームの実現

本稿では、表1の中でソフトウェアとして対処可能な以下の技術を検討対象とする。

- ・ メディア間の関係情報の伝達技術
- ・ 高速通信路の利用技術

これらを実現する主体としてはAP及びミドルパッケージが考えられる。それぞれの特徴を表2(次頁)に示す。

表2より、今回の検討ではマルチメディア情報通信機能をミドルパッケージで実現し、AP作成負担の軽減を図ることとする。

また、従来の通信プロトコルとの親和性、及び汎用性、今後の拡張性を考慮し本機能を通信プロトコル(MMCP)として規定する。

A Study of Murtimedia Communication Protocol

Masataka SUGANO, Masanori KAJIURA, Tatsushi YAMADA, Kenji MIZUTANI

NTT DATA COMMUNICATIONS SYSTEMS CORPORATION

表2 APとマルチメディアの特徴比較

項目	A P	マルチメディア
高速通信路利用技術	<ul style="list-style-type: none"> 新規通信路が追加されるたびAPの改造が必要 通信路の制御はAP作成者にとって極めて困難 	<ul style="list-style-type: none"> 新規通信路追加のたび改造が必要、但しAPに対してはインタフェースを統一することによりAP側の作成負担の軽減が可能 従来より通信プロトコルとして通信路の利用技術が確立
関係の情報伝達	<ul style="list-style-type: none"> キメ細かな制御が可能。但し、各APが同様の機能を持つため作成負担が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> APの作成負担軽減

3 前提条件

MMCPを実現するにあたっての前提条件を以下に示す。

- (i) OSIプロトコルとの親和性を考慮する。
- (ii) 通信路としては大容量情報を転送可能なISDNやLAN等の複数通信路を想定する。但し今後の高速通信路(B-ISDN、FDDI等)への拡張を可能とする。
- (iii) 動画用コーデックは当面通信専用とするが将来は汎用化する。

4 サービスモデル

本検討ではマルチメディア情報を効果的に利用する通信サービスとしてリモートプレゼンテーションシステムを想定する。これは、プレゼンテーションでは話者の動画・音声やOHP等の静止画、説明用テキスト、ポインティング/描画等のマルチメディア情報を有効に使用し且つ各メディア間に密接な関係が存在すると考えられるからである。

サービスモデルを図1に示す。

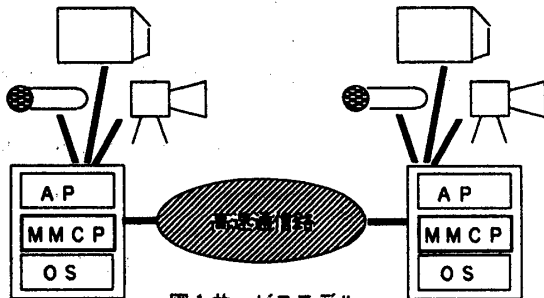


図1 サービスモデル

5 機能概要

(1) 機能構成

2章で示した二つの技術は独立しているの、それぞれについて機能拡張の容易性を考慮し、メディア間の関係情報を伝達するための制御機能（メディア間関係制御[2]と呼ぶ）、及び高速通信路の制御機能（マルチメディア通信制御[1]と呼ぶ）として実現する。

機能構成を図2に示す。

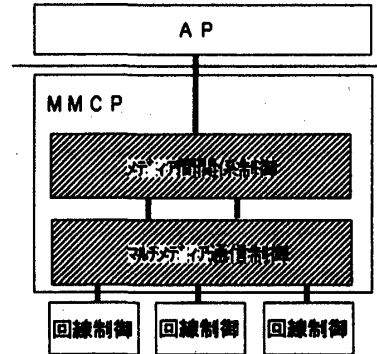


図2 機能構成

(2) 機能の位置付け

OSI参照モデルにおける位置付けとしては(i)応用層の上位に新規に構築するか、(ii)従来の7層の中の最適な層に機能追加する方法が考えられるが、以下の理由から(i)とする。

- ① マルチメディア通信制御において従来の応用層プロトコルも利用の対象としたい。
- ② メディア関係制御はメディア情報間の関係を規定するものであり従来の層の中に該当する機能層が存在しない。

(3) 具備すべき機能

① メディア間関係制御
メディア相互間の時間的な関係や位置（空間）関係の規定、その伝達方法及びAPに対するインタフェースの規定を行う必要がある。

② マルチメディア通信制御
ISDN、LAN等種々の高速通信路を利用するための制御機能を実現する。また、通信路が異なっても上位プログラムに対するインタフェースを統一することにより上位プログラムの作成負担を軽減する。

5 おわりに

MMCP実現のための背景、前提条件、機能概要を示した。今後プロトコル規定の詳細化を図る。

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検討」, 情報研究会報告, マルチメディア通信と分散処理, 45-3, 1990
- [2] 山田他：「マルチメディア通信プロトコルにおける通信路制御機能」, 情報全大H3春, 1991
- [3] 梶浦他：「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」, 情報全大H3春, 1991