

システムOA基盤製品“HOAPSERV”

Basic Products for Systemized OA “HOAPSERV”

OAの普及により、MMCを利用した製品が開発されている。しかし従来のMMCは、ホストコンピュータとWS間でのファイル転送形態が主流であり、WSの利用者は常にホストの存在を意識した操作を強いられてきた。

日立製作所は、日立クリエイティブワークステーション2050とVOS3ホストコンピュータをより密接に結合させる密結合形のMMC環境を提供し、操作性・機能・性能を一段と向上させるシステムOA共通サーバとしてHOAPSERVを開発した。

これによって日立クリエイティブワークステーション2050内のローカル処理とVOS3ホストとの間の情報交換をWS内の統一操作により実行することが可能となり、更に大規模な企業レベルのシステムOAにも対応できるようになった。

木村伊九夫* *Ikuo Kimura*

藤田不二男* *Fujio Fujita*

鳥居哲郎* *Tetsurō Torii*

山根利夫* *Toshio Yamane*

1 緒 言

企業内でのOA(Office Automation)化は、パーソナルコンピュータやワードプロセッサの単独利用の形態から、企業の基幹情報システム(ホストコンピュータ)のデータをWS(Work Station)で直接利用するMMC(Micro Mainframe Connection: マイクロメインフレーム結合)の形態へと発展しつつある。

しかし、従来のMMCは、ホストコンピュータとWS間でのファイル転送が主流であり、ホストコンピュータのTSS(Time Sharing System)操作環境を必要とするため、WSの利用者にとって常にホストコンピュータの存在を意識した操作が必要であった¹⁾。

日立製作所は、日立クリエイティブワークステーション2050(以下、2050と略す。)とVOS3(Virtual-storage Operating System 3)ホストコンピュータ(以下、VOS3と略す。)をより密接に結合させる密結合形のMMCを実現するために、WS上のAP(Application Process)と、VOS3上のAPとの間でのAP間通信用の通信規約をOSI(Open Systems Interconnection)の標準化動向²⁾を参考にして、体系的に規定し製品に適用した。更に、2050とVOS3上のAP間でのMIA(Multi-media information Interchange Architecture: マルチメディア交換のための規約)とMCA(Multi-media information Content Architecture: マルチメディア情報交換のためのデータ形式)を規定し、MMCの処理〔例えば、ホストのDB(Data Base)の検索や文書のメーリングなど〕を2050のローカル業務と同一のマンマシンインタフェース(アイコンによるメニュー選択)で統一的な操作環境で実行できるようにした。これにより、2050の利用者はVOS3側のプログラムの呼出しや結合のための

操作の知識がなくても、2050の簡易な操作でOA業務を実行できる。

上記の基本的技術を適用して、システムOA業務のために必要な共通機能をサーバ群HOAPSERV(統合情報管理共通サービス)として整備した。

HOAPSERVは、以上の背景のもとに開発したものであり、本稿では、HOAPSERVの基本となる技術、製品の構成について概説するとともに、その代表的な機能を紹介する。

2 HOAPSERVの概要

2.1 基本となる技術

HOAPSERVの開発のため、次の三つの基本的な技術を新たに確立した。

(1) AP間通信

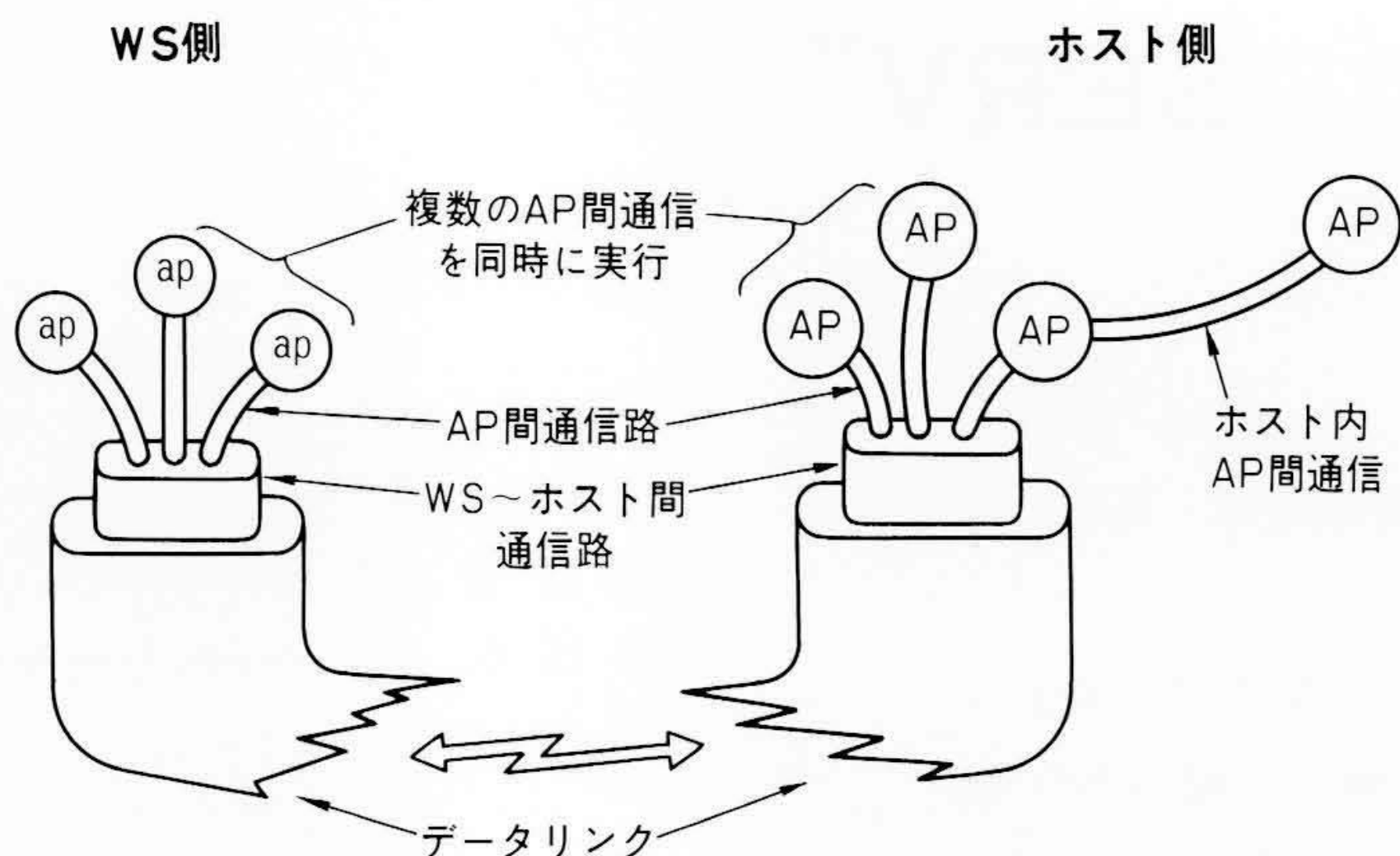
AP間通信は図1に示すように、異なるプロセッサ又は同一のプロセッサ内の任意のAP間で、「対等な通信」を行う方式³⁾である。2050内の複数のAP(メール処理、DB処理、文書処理など)が1本のWS~ホスト間通信路を共用して、VOS3内の複数のAP(メールサーバ、DBサーバ、文書保管サーバなど)と対等の立場で同時に通信することができる。

(2) MIA

OA業務に必要な基本的な処理(文書保管、文書メーリング、文書印刷、DB処理など)を行うために必要な規約としてMIAを確立した。

2050内のAPが、MIAを用いることによって2050のローカル処理と同一の操作で、VOS3側の各サーバに処理を依頼することが可能となる(図2上)。

* 日立製作所ソフトウェア工場



注：略語説明 AP, ap(Application Process)
WS(Work Station)

図1 AP間通信 WSとホストのAPどうしが対等に通信可能である。

(3) MCA

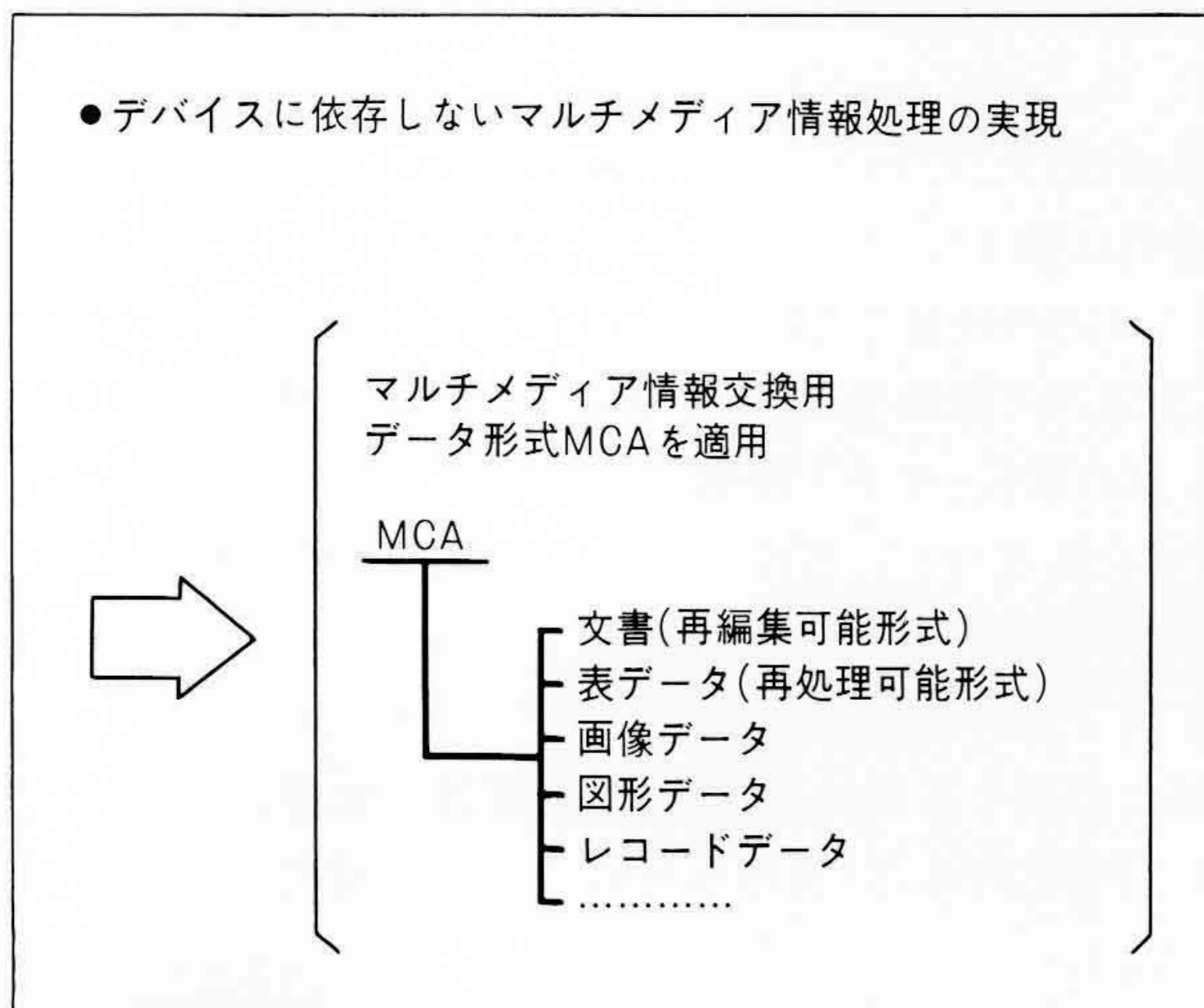
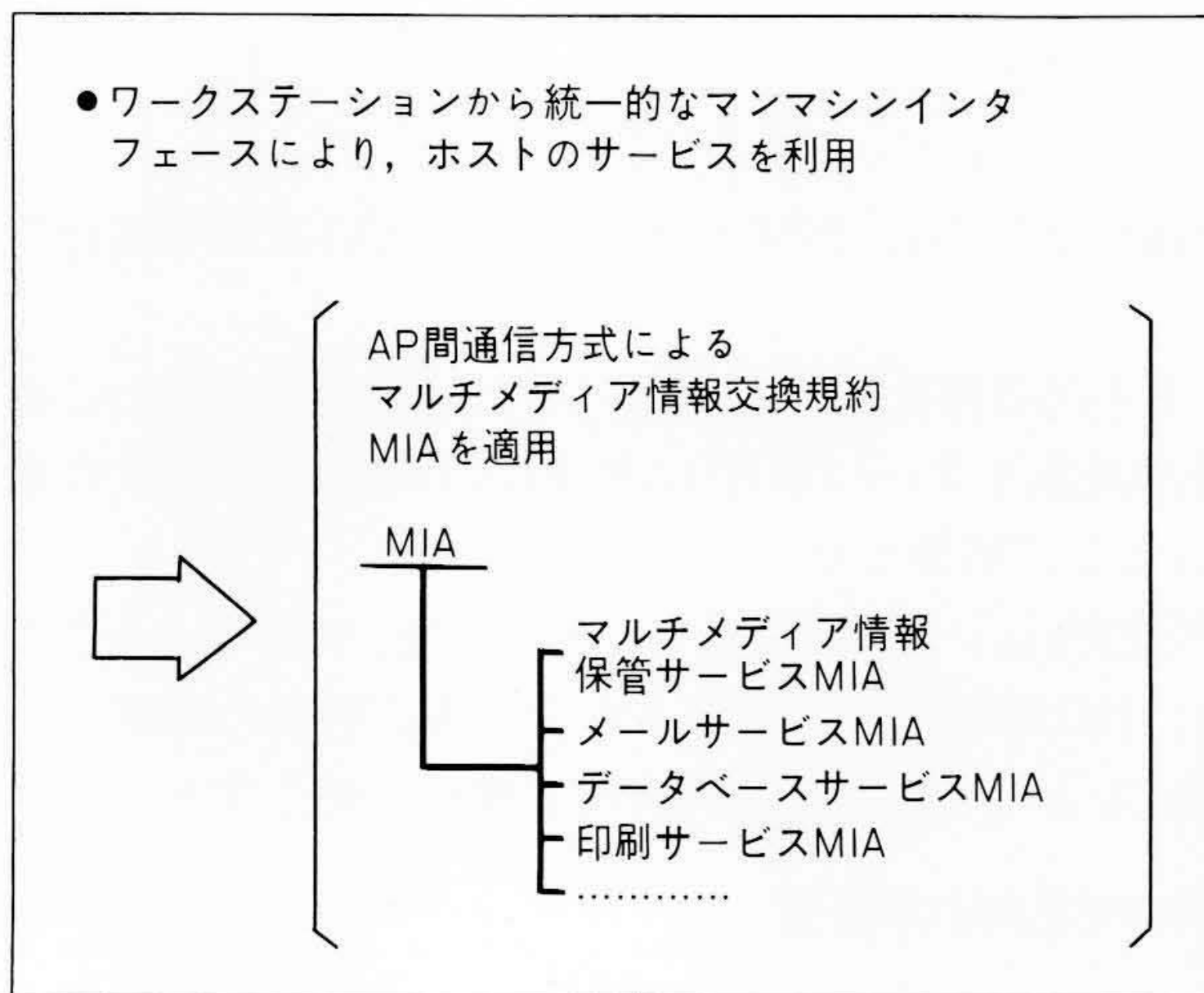
OA業務で利用する文書には、図3に示すように文章(テキスト)だけでなく、表やグラフ、図形、更に写真などの画像を入れることがしばしばある。MCAは、このような種々の表現形式を持った情報(マルチメディア情報)を、2050やVOS3に接続される装置に依存しない形式で記述できるようにした(図2下)。

これら規約では、情報の取扱い単位を「オブジェクト」と呼ぶ。例えば、テキスト・表・グラフなどの具体的なデータやそれらの混在したマルチメディア文書、更に幾つかの文書が入っているバインダや掲示板などもオブジェクトである。

HOAPSERVで確立した上記の基本的な技術を応用することによって、2050の利用者にホストコンピュータやネットワークを意識させないマンマシンインタフェースを提供できる(図4)。

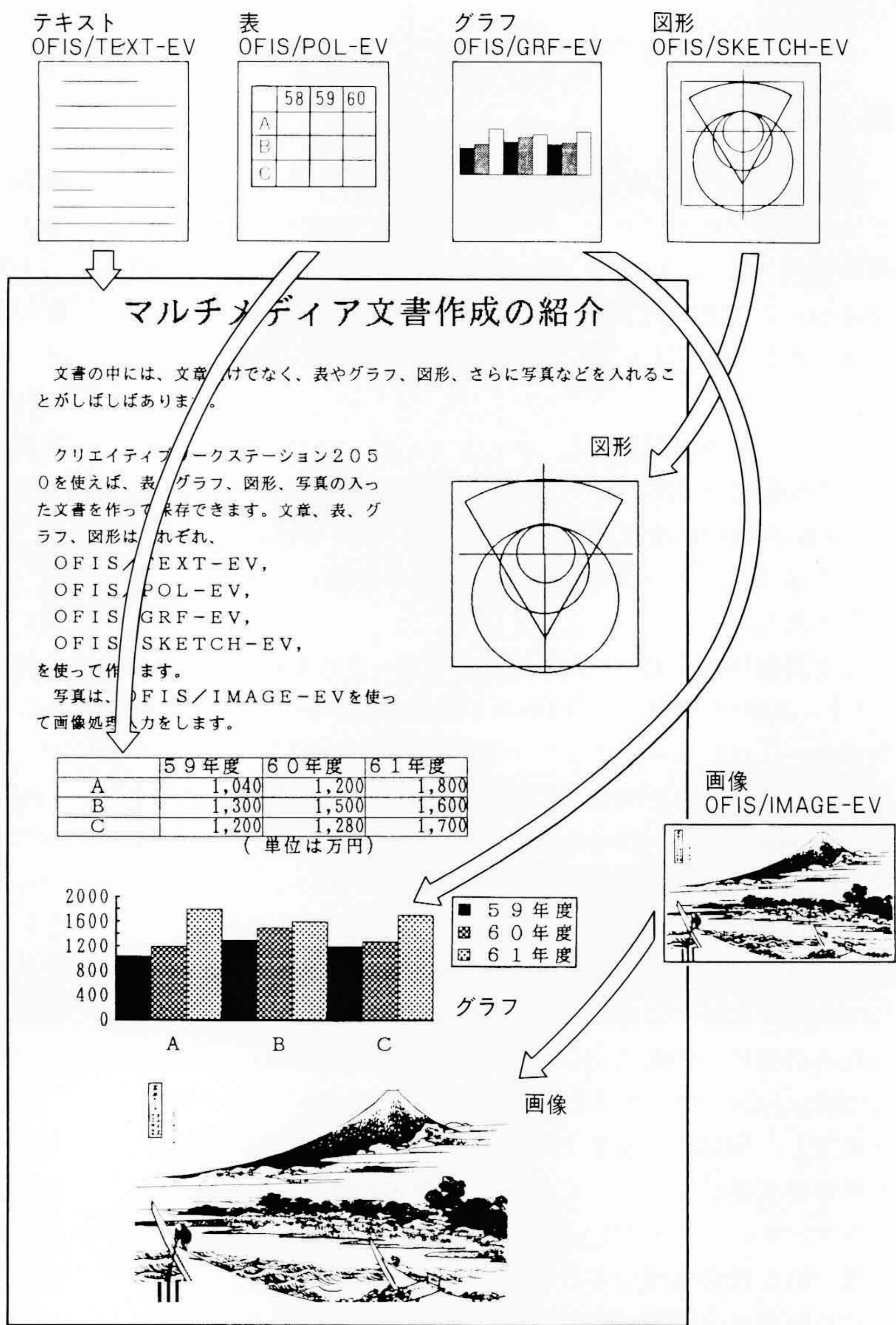
2.2 製品の構成

HOAPSERVは、次に示す四つの基本的なシステムOA支援



注：略語説明
MIA(Multi-media Information Interchange Architecture)
MCA(Multi-media Information Content Architecture)

図2 MIAとMCAの適用 MIAによりホスト、ワークステーションの操作性統一と、MCAによりデバイス独立性を確立した。



注：OFIS/XXXX-EV(クリエイティブワークステーション2050のソフトウェア製品)

図3 マルチメディア文書 テキスト、表、グラフ、図形、画像などの入ったマルチメディア文書の記述を可能にしたのがMCAである。

サービスを提供する。

- (1) マルチメディア情報(文章, 表, グラフ, 画像など)の保管サービス
- (2) マルチメディア情報のメールサービス
- (3) マルチメディア情報の印刷サービス
- (4) ホストデータベースの検索・更新サービス

上記各サービスとHOAPSERVを構成するプログラムとの関係を図5に示す。

3 HOAPSERVの機能

3.1 AP間の通信制御

HOAPLINK(統合情報管理通信路制御)は, システムOA業務を実現するための基礎となる手段, すなわち2050内とホストコンピュータ内のAP間で対等の通信を行う手段(AP間通信)を提供する。図6に示すように, AP間通信機能は, 2050

側では拡張通信管理が制御し, ホストコンピュータ側ではHOAPLINKが制御する。

3.2 マルチメディア情報保管サービス

HOAPMOLS(統合情報管理マルチメディア情報保管サービス)は, 2050上の各種オブジェクト(図4参照)を保管する場所と手段を提供する。

(1) 保管場所

2050で作成した各種オブジェクトは, WS内にあるキャビネットと同様に, ホスト内にある「キャビネット」に保管する。このホスト内キャビネットは, MOL(Multi-media Object Library)と呼ぶホスト上のデータセット中に作成する。MOLの名前が示すように, このライブラリは種々のオブジェクトを管理できる構造にしてある。オブジェクトと呼ぶものは, 文書や表など, 最下位にあるものだけでなく, 上位にあるキャビネットやバインダも含まれる。上位のものを区別すると

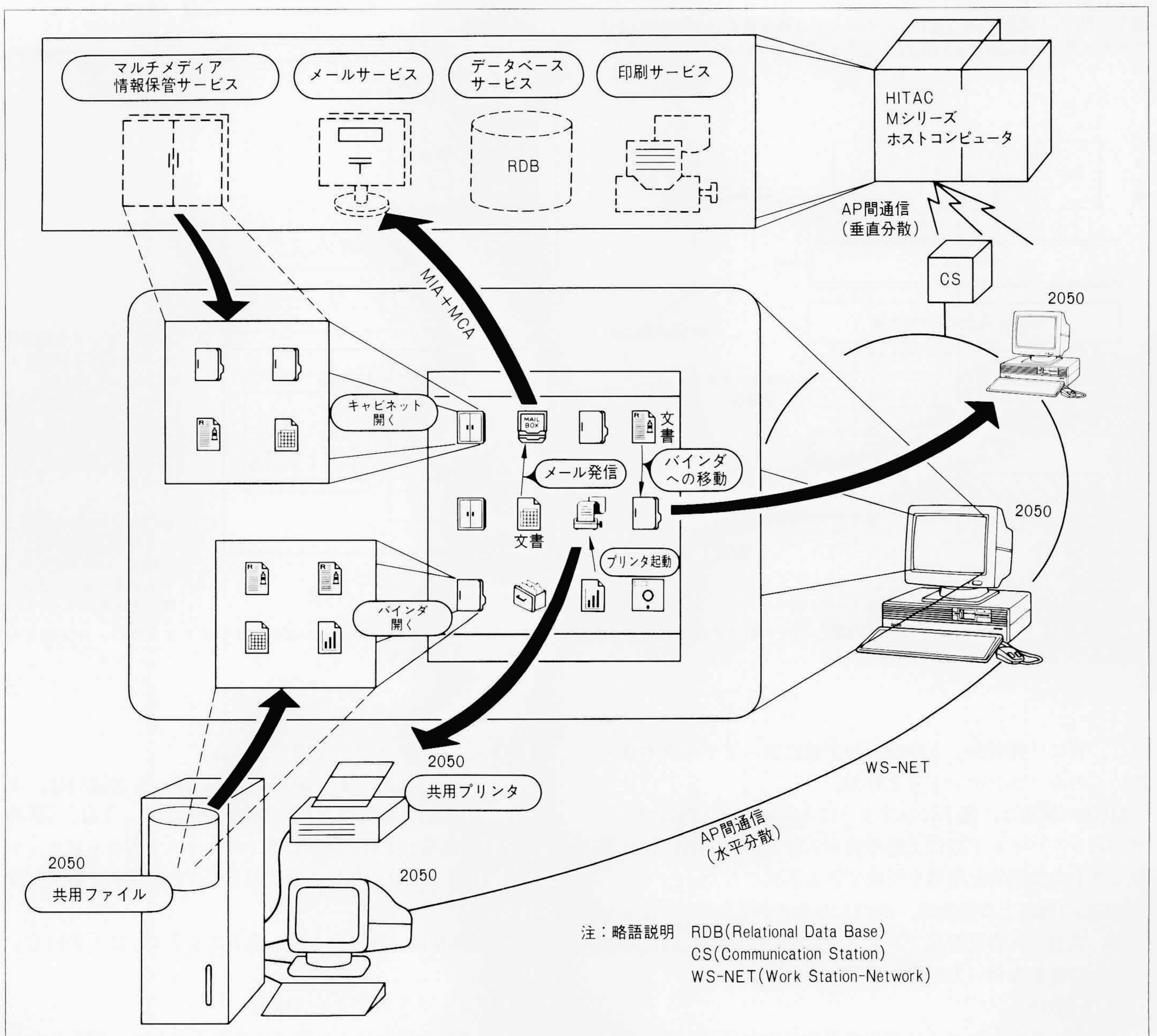
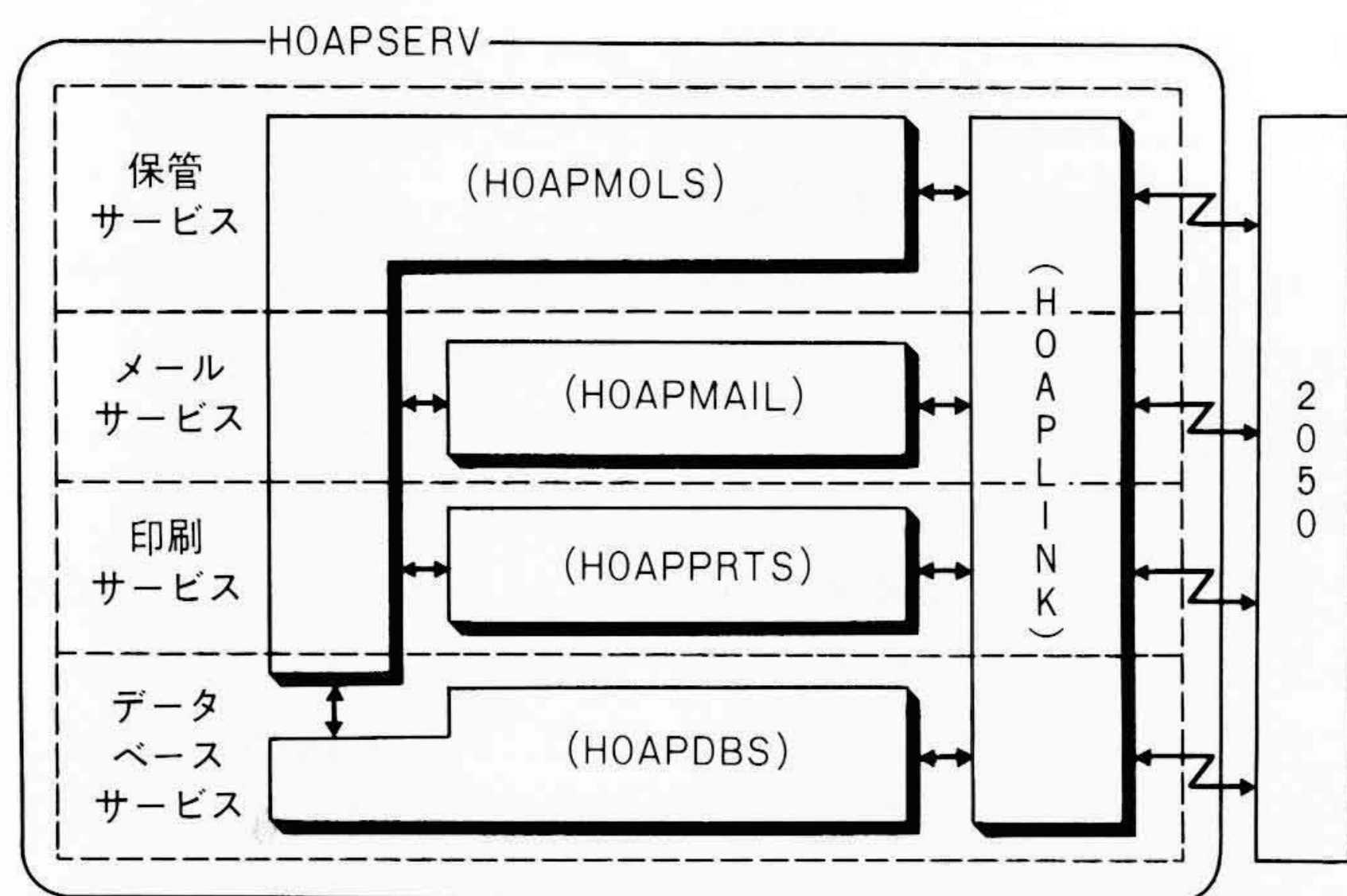


図4 2050のマンマシンインタフェース ホストコンピュータやネットワークを意識させないマンマシンインタフェースを示す。



注：略語説明

HOAPSERV(統合情報管理共通サービス)
 HOAPLINK(統合情報管理通信路制御)
 HOAPMOLS(統合情報管理マルチメディア情報保管サービス)
 HOAPMAIL(統合情報管理メールサービス)
 HOAPPTS(統合情報管理印刷サービス)
 HOAPDBS(統合情報管理データベースサービス)

図5 HOAPSERVの構成 HOAPLINKは通信路を、HOAPMOLSはマルチメディア情報保管庫を各サービスに提供している。

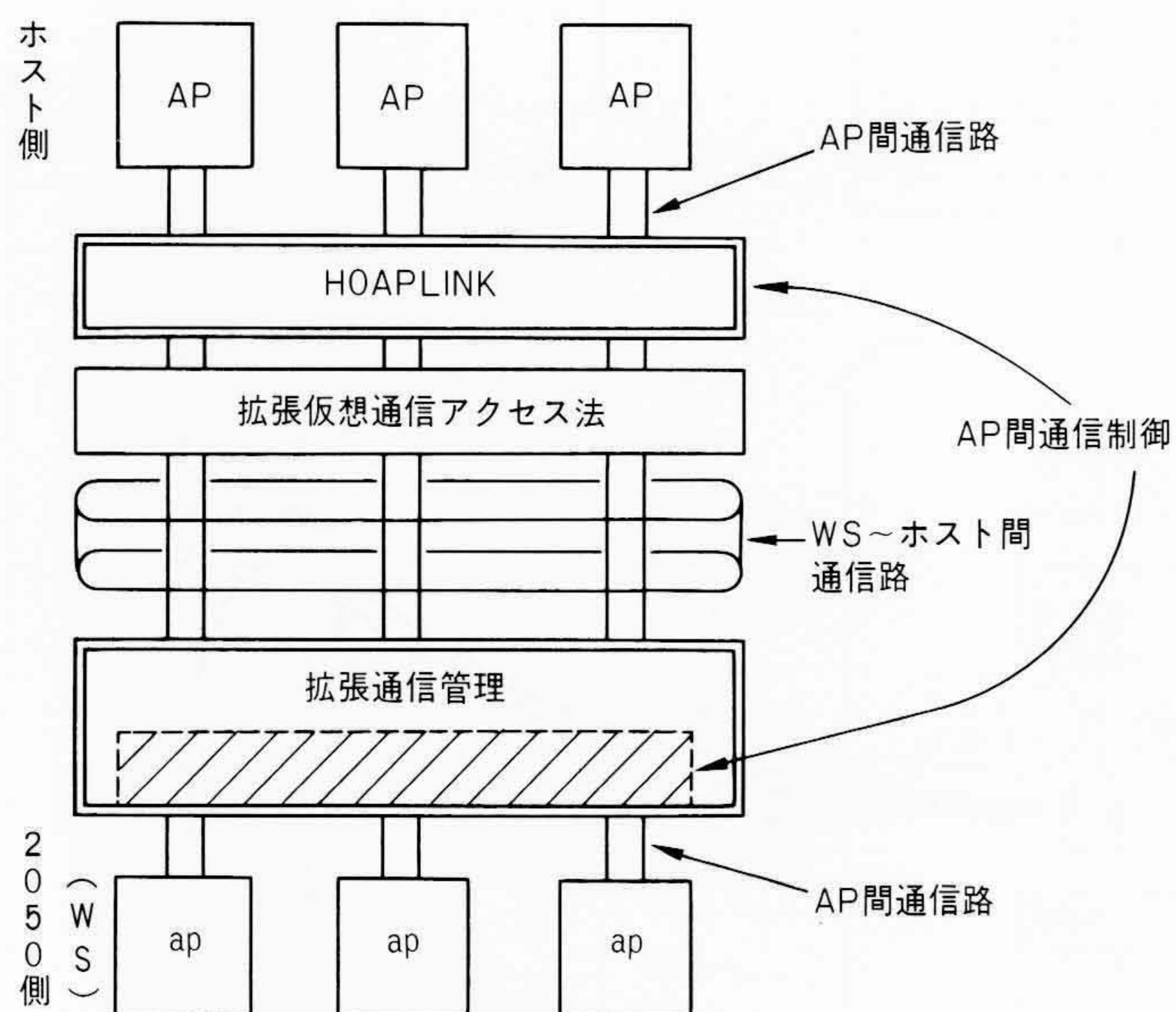


図6 AP間通信制御の構成 2050側とホスト側にそれぞれAP間通信制御が入る。

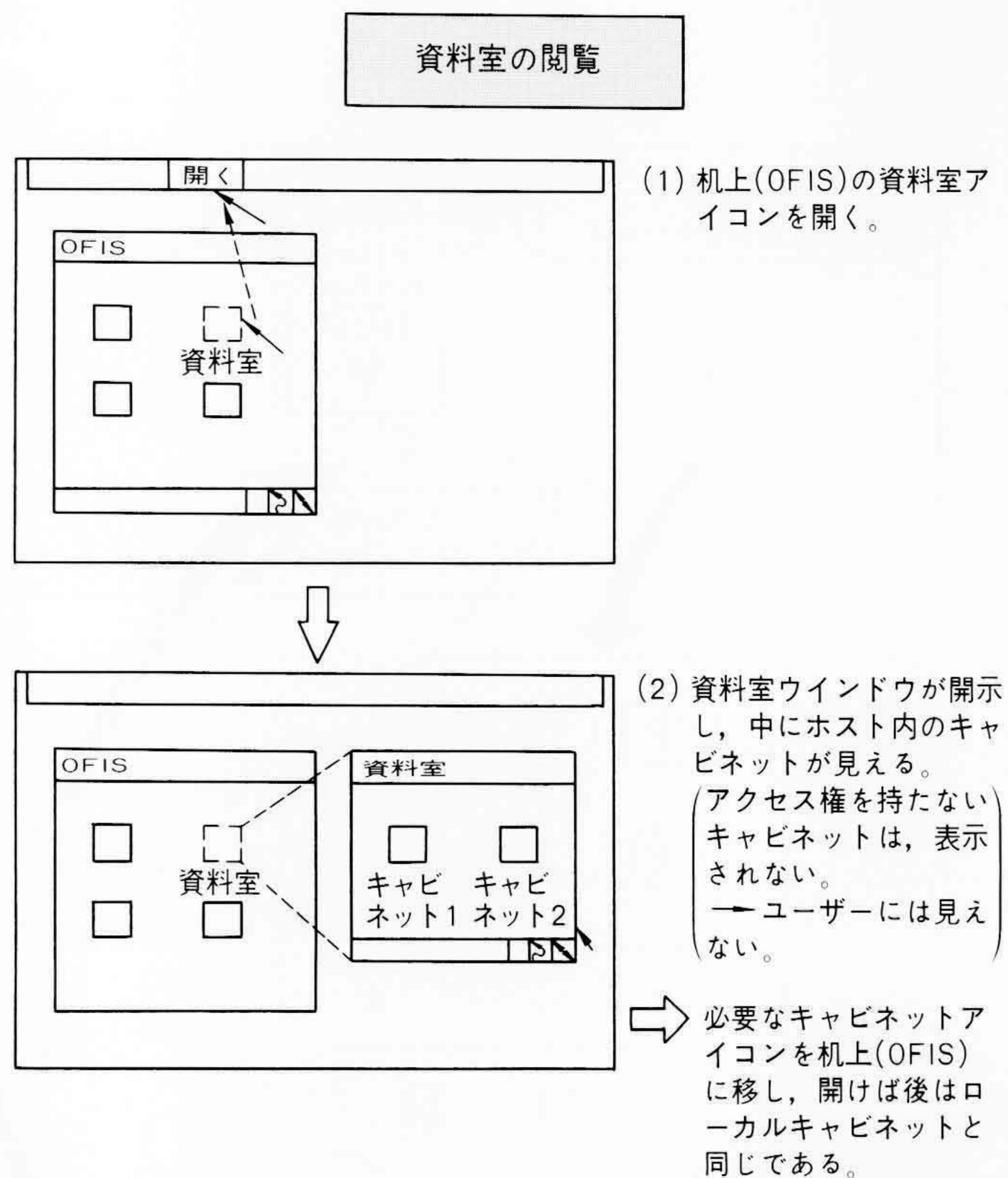
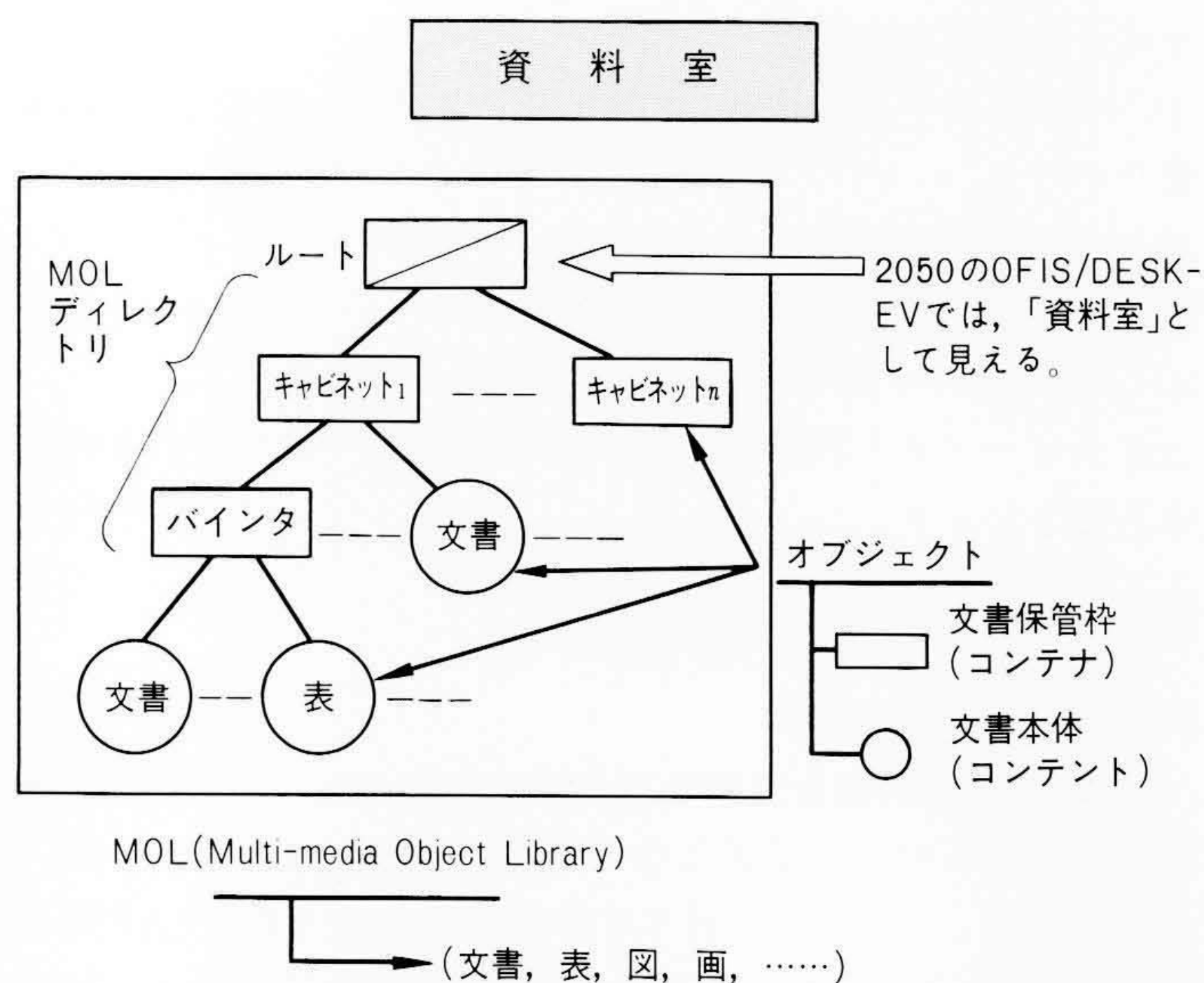


図7 資料室 ホストにあるMOLディレクトリ全体は、2050側からは「資料室」に見える。

きは、特に「保管枠」と呼び、最下位にあってデータ本体を持つものを「コンテンツ」と呼ぶ。

MOLの構造は、図7に示すようにキャビネット内にバインダが入り、バインダ内に文書や表が入るといふ具合に、オブジェクトの論理的な階層を反映できる形式にした。

MOLの構造上の特長は、次のとおりである。

- (a) 大量の文書を管理できるように階層構造とした。
- (b) 非定形な使い方に耐える構造とした。

(2) 保管方法

2050側で作成したバインダや文書などのオブジェクトをホスト内キャビネットに保管・利用する操作方法是、2050キャ

ビネットのオブジェクトと同じである。

ホスト内キャビネットと2050内キャビネットの違いは、キャビネットの置き場所である。2050内キャビネットは、「事務室」と呼ぶ各WS固有の場所に置くが、ホスト内キャビネットは、「資料室」と呼ぶ複数の事務室(WS)で共用する場所に置かれる。

上記のMOLは、2050からは、図7に示すように「資料室」に見える。

(3) オブジェクトのアクセス権限

バインダや文書が他人に勝手に参照されたり、壊されたりすることを防げるように、オブジェクトごとにアクセス権限

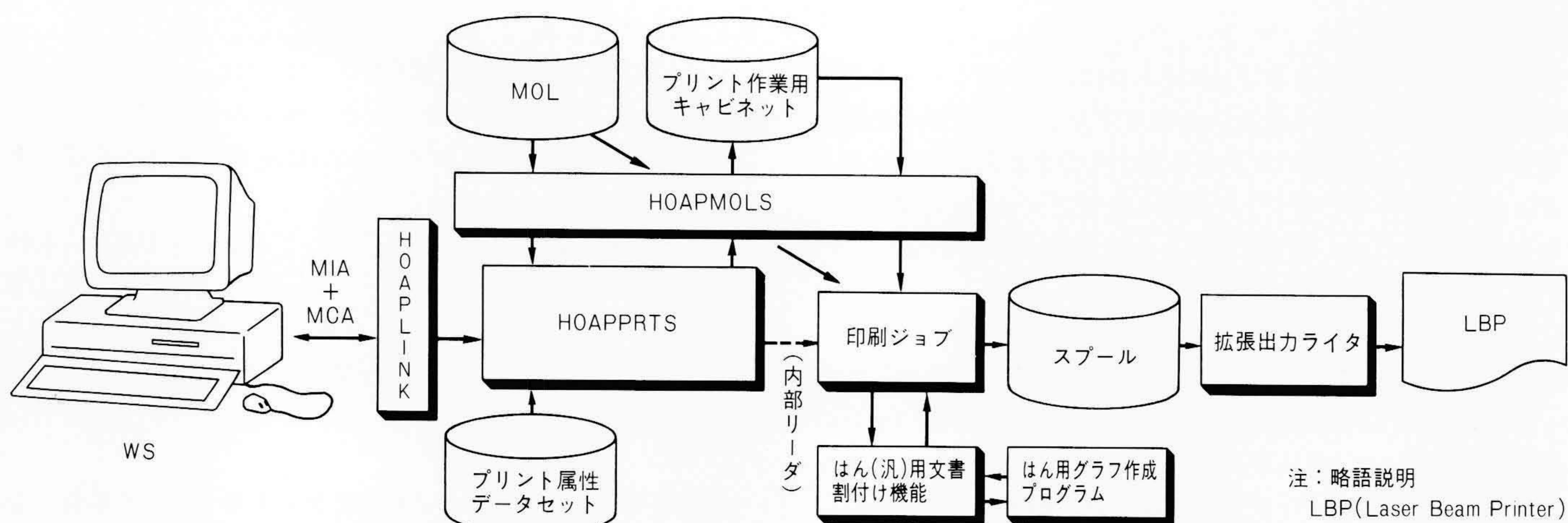


図9 HOAPRPTSによる印刷ジョブの起動 印刷ジョブは、キャビネット中のMCAで表現された文書をLBP形式に変換して、スプール経由でLBPに印刷する。

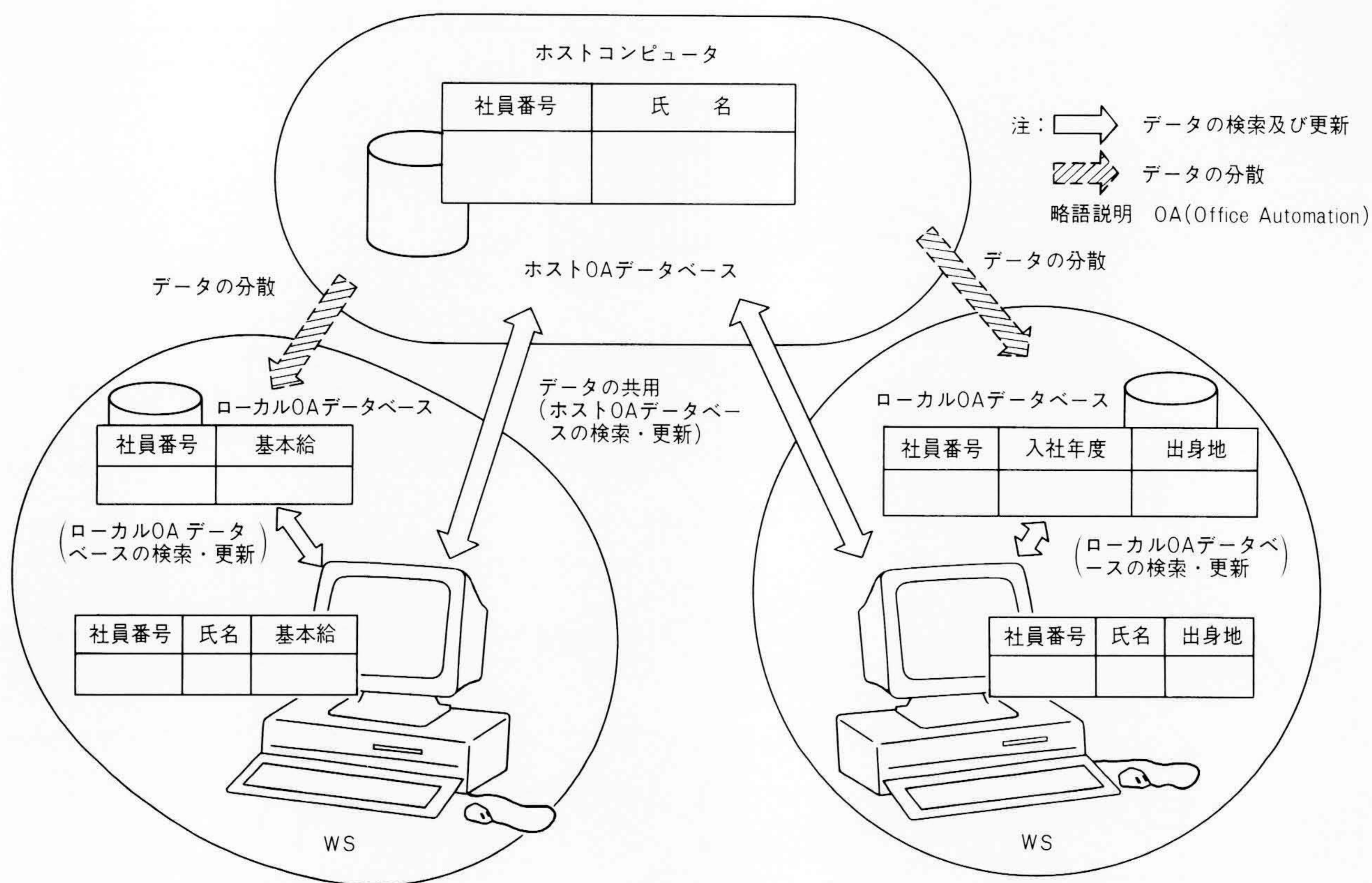


図10 データベース処理の分散 Host OAデータベースを更新・検索し、ローカルOAデータベースに持ってくることで、データベース処理の分散が可能である。

システムOA業務が普及するに従って、異機種間のOAデータの交換に対する要求が強くなる。HOAPSERVは、2050とVOS3との間のマルチメディアデータ交換規約に基づくものであるが、今後は、異機種間接続を考慮して国際標準⁴⁾を積極的に取り込んでゆく必要がある。

参考文献

- 1) 田口，外：多機能パーソナルターミナル，日立評論，65，11，783～788(昭58-11)
- 2) ISO/TC97/SC21 N881：Information Processing Systems-OSI-Service Definition for Common Application Service Element-Part2-Association Control(DIS8649/2)
- 3) 徳田，外：分散プロセスの通信方法，情報処理，24，4，486～493(昭58-4)
- 4) 鈴木，外：ネットワークアーキテクチャ(開放型システム間相互接続)の標準化動向，情報処理，26，4(昭60-4)