# 株式会社日本興業銀行 「国際金融オンラインネットワークシステム」

International Banking Online System of The Industrial Bank of Japan., Ltd.

金融の自由化・国際化を背景として、金融機関を巡る環境の変化は予想以上のスピードで進展している。株式会社日本興業銀行では、こうした現状を踏まえ1986年4月、新国際業務オンラインシステムを海外各店に導入した。本システムは、海外各店に配置した分散機による店内総合オンラインシステムであるとともに、本支店間の情報転送機能による本部データベースの構築などを組み込み、株式会社日本興業銀行の国際業務サポートの核として稼動中である。一方、海外支店間の通信需要に対しては、高速ディジタル回線を利用し、ファックス・電話・テレックス・データを統合する新国際通信ネットワークを構築中である。

中野芳春\* Yoshiharu Nakano
山田 一\* Hajime Yamada
吉澤正範\* Masanori Yoshizawa
田中晴雄\*\* Haruo Tanaka
松縄正人\*\*\* Masahito Matsunawa

# 1 緒言

金融自由化の大きな流れの中で、金融機関を取り巻く経営 環境は大きく変化し、金融機関は社会のニーズに適合した新 たな金融システムの構築を求められている。特に国際業務の 分野は、内外企業の資金運用・調達両面での多様化、国際化 とあいまって、金融機関での業務の比重が急速に高まってき ている。こうした情勢の変化を踏まえて、株式会社日本興業 銀行は、従来の海外店システムの全面的な見直しを図った。

その結果, 1983年4月にIBOS (International Banking Online System)の開発に着手し, 1986年4月にロンドン支店をはじめとする海外5支店と本店国際資金部, 及び国際関連各本部で一斉に運用を開始した。また1987年4月にシカゴ支店でも運用を開始し、パリ支店も1988年4月導入を予定している。

一方,国内と海外支店・駐在員事務所・現地法人間の通信需要に対しては、1979年に自営パケット網を構築し電話・ファクシミリ通信の効率化を推進してきた。しかし、近年の通信情報量の増加や多様な通信メディアのサポート要求に対して、高速ディジタル回線を使用した新たなネットワークシステムを構築中である。

本論文では、株式会社日本興業銀行の国際業務をサポートする基幹システムであるIBOSと高速ディジタル回線を使用した本格的なマルチメディアネットワークシステムである新国際通信ネットワークシステムについて述べる。

# 2 IBOS開発の目的と特徴

#### 2.1 システム開発の背景と目的

株式会社日本興業銀行の海外支店システムは, GE (General

Electric)社のタイムシェアリングサービスを利用した資金業務のシステム化を手始めに、以降、融資・外国為替・フォレックスなどを業務別に開発してきた。しかし、近年の国際業務量の増加に伴い、事務処理の効率化とリスク管理、損益管理面での迅速かつ的確な経営分析資料の提供というニーズから、新システムの開発を決定した。新システム開発では次に示す4点を目的とした。

- (1) 海外支店の事務処理基盤の整備・拡充
  - (a) 事務処理の正確性, 迅速性の向上
  - (b) 営業支援情報の機動的提供
- (2) 現行システム問題点の解消
  - (a) 海外支店間のEDP(Electronic Data Processing)サポート格差の是正
  - (b) 業務間のEDPサポート格差の是正
  - (c) 日計処理の一元化(取引から日計の連動)
- (3) 海外店EDP運用コストの抜本的対策
- (4) 新商品への対応
- 2.2 業務処理の特徴
- (1) 全業務一括サポート

海外支店の主要業務すべてをサポートする総合オンラインシステムとした。このため取引入力を端末から行うと、取引条件を基に、個別取引の条件管理データ取得、関連ドキュメントの自動刷出し、勘定記帳の自動処理が可能となった(図1)。

自動処理とは、次の3点に整理される。

(a) 約定処理

取引成立時に登録された個別条件に基づき, 元本の発生

<sup>\*</sup>株式会社日本興業銀行システム管理部 \*\*株式会社興銀情報開発センタ開発第2部 \*\*\* 日立製作所大森ソフトウェア工場

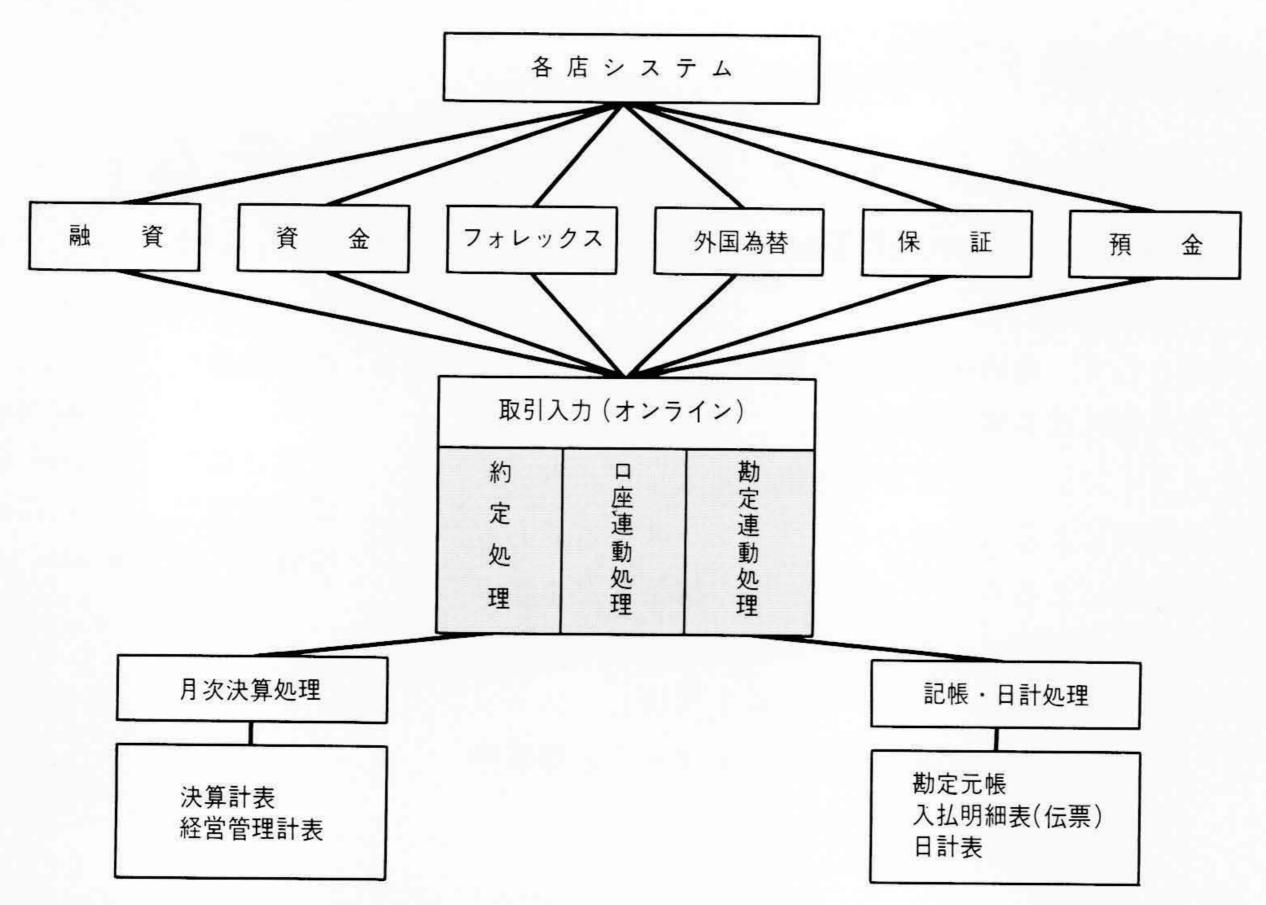


図 | 総合オンラインシステムによる業務サポートの概念図 海外支店での主要業務がすべて同一システム下で処理されており、取引に伴う勘定記帳、条件管理に必要なデータベース保持が可能である。

回収, 利息の受払などの各期限に, 勘定記帳を自動的に処理する。

#### (b) 日計連動処理

個々の取引入力に使用されたオペレーションの種類及び取引条件から、該当科目をシステムが自動判定する。その科目に従い、当日の仕訳・勘定元帳記帳を行い、結果を日計表に反映する。

#### (c) 振替口座連動処理

個別業務の取引入力の際,本体取引主勘定の振替科目として指定される預け金,預り金などの口座について,その入払を連動して自動記帳する。

### (2) 多通貨会計の採用

本システムでは,次に示す多通貨会計方式を採用した。

- (a) 資産負債,利益損失共にすべて取引発生原通貨記帳及 び原通貨ごとの決算損益計算
- (b) 損益勘定は毎月次補正
- (c) 原通貨損益は,期末に支店所在国の通貨(邦貨)に振替 決算損益を確定
- (d) 財務上の外国為替売買損益計算は,対邦貨直接評価で 実施

# (3) 月次決算の導入と決算処理の自動化

常時,決算計数を把握できるよう月次仮決算方式を導入した。更に決算作業にかかる現場負担の軽減及び最終計数の早期把握の点から,決算処理については極力自動化した。

#### (4) 統一的な事務処理レベルの実現

支店所在国により会計方式,税制,金融制度が異なる点に対しシステム的にどのような対処をなすべきか,生産効率,稼動後の保守性から検討した。対応として支店事情による変動要素を外部ファイルに収録し,個々のプログラム ロジック

から完全に独立させることで対処した。その結果,海外本支 店共通プログラムで業務サポートが可能となり,事務処理サ ポートレベルの統一が実現できた。

# (5) 資金取引の本支店連動

資金業務には、自行本支店を相手に設定する貸借取引(本支店間資金取引)がある。本システムでは本支店間資金取引を条件登録すると、当該条件を相手店に自動送信し反対取引の条件設定、勘定記帳を自動処理するようにした。

#### (6) 本部データベースの集積

海外支店での取引入力に伴って発生する,法人・取引先情報及び日計勘定データについては,逐次本店に自動的に伝送されファイルに蓄積される。これにより,取引先データ,日計データの本部集中が達成され,取引先利ざや,本部諸報告関連の計表出力,海外店各店の日計残高検証などが本部で可能となった。

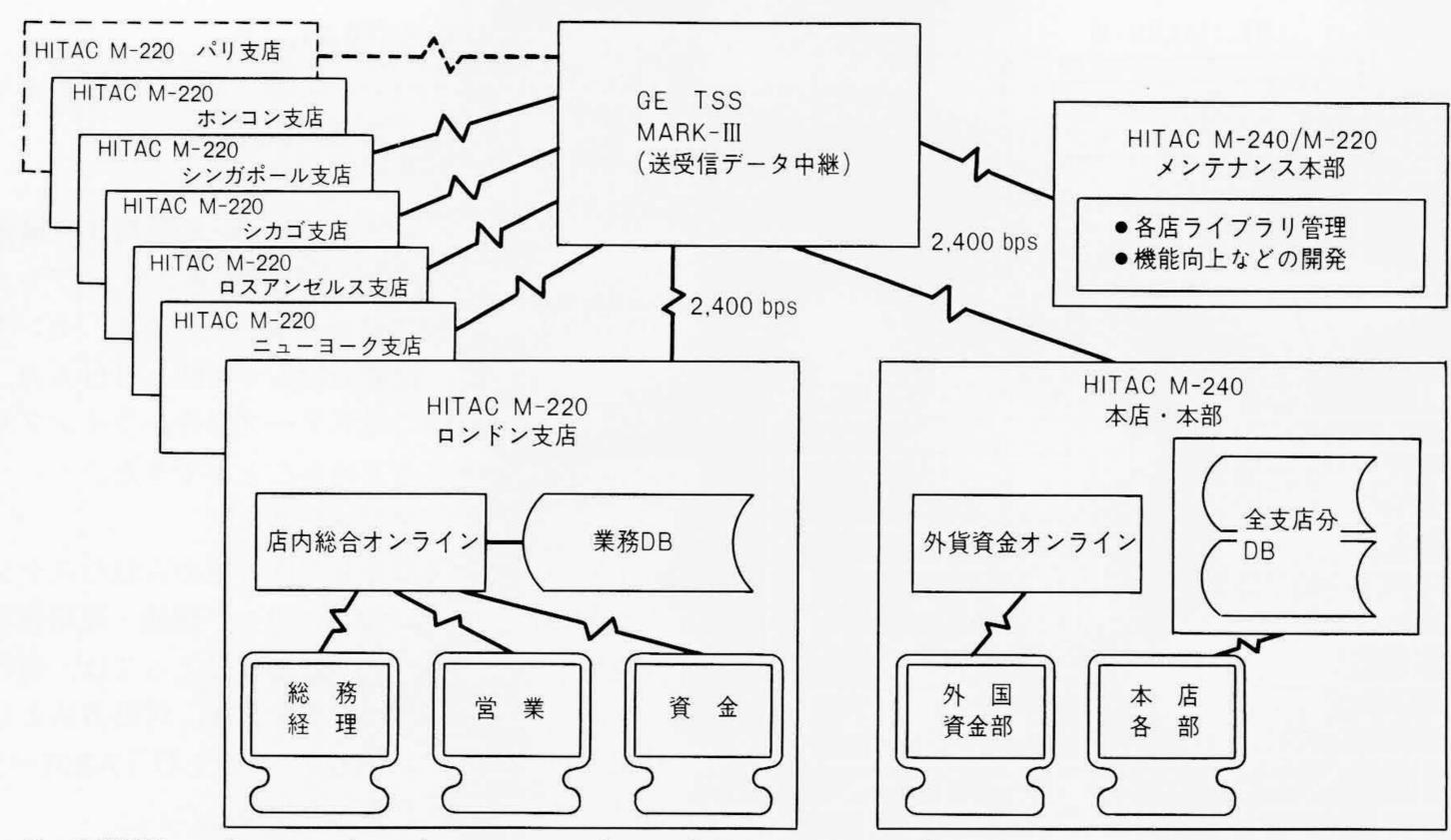
#### 3 IBOSの構成と特徴

#### 3.1 ハードウェア構成

ハードウェア構成を**図2**に示す。本店にHITAC M-240, 海外支店にHITAC M-220を分散設置し、本支店間、支店間 のデータ通信手段として、GE社のタイムシェアリングサービ スMARK-IIIネットワークを使用した。

#### 3.2 ソフトウェア構成

ソフトウェア構成を図**3**に示す。マシン運用の簡易化、ソフトウェア生産性向上のため、OS(Operating System)として VOS/ES1(Virtual storage Operating System 1)、Data Base Manager/Data Communication として PDM II (Practical Data Manager II)/DCCM II (Data Communication Control Manager II)、またシステム運用支援ツ



注:略語説明 DB(Data Base), GE(General Electric), TSS(Time Sharing System)

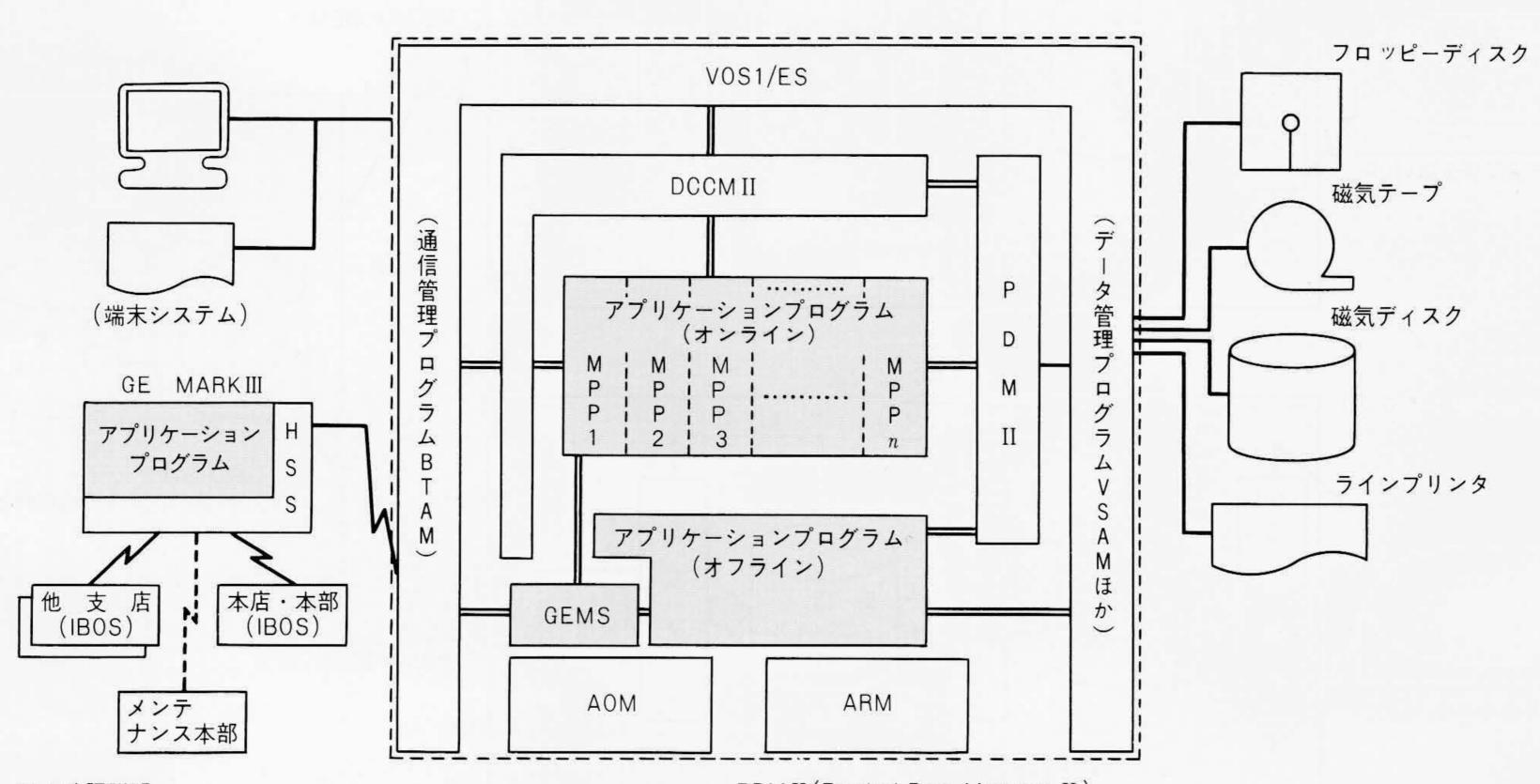
図2 ハードウェア構成 本店・本部用にHITAC M-240,海外支店にHITAC M-220,及びメンテナンス本部には両機種を設置してある。拠点間の情報伝達手段としてGE社のMARK-IIIネットワークを採用し、相互の時差吸収を図っている。

ールとしてAOM (Auto Operation Monitor), ARM (Asynchronous Response Mode)を採用した。

#### 3.3 システム処理上の特徴

(1) 本支店ネットワーク処理 本支店を結ぶネットワークは, GE社のタイムシェアリング

サービスMARK-Ⅲを採用している。この理由は、GE社センタ内でのデータ蓄積・交換機能を24時間利用でき、時差を考慮せずに本支店間のデータ送受信を行えるためである。分散機には、通信制御プログラムGEMS(GE MARK-Ⅲ Service)と送受信コントロールプログラムを開発し、自動でデータの



#### 注:略語説明

GE MARK-III (General Erectric MARK-III)

VOS1/ES(Virtual-storage Operating System 1/Extended System)

BTAM(Basic Telecommunication Access Method)

VSAM(Virtual-storage Access Method)

DCCM II (Data Communication and Control Manager II)

PDM II (Pratical Data Manager II)

AOM(Auto-Operation Monitor)

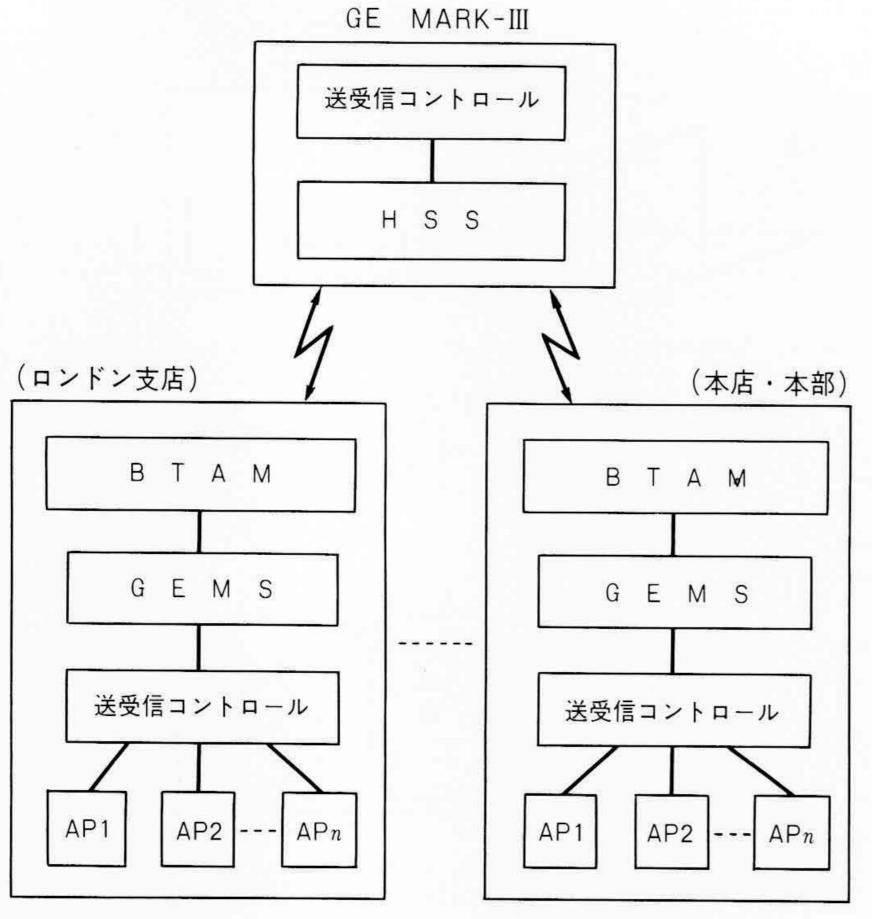
ARM(Administration aids for Resource scheduling and Management)

GEMS(GE Mark III Service)

HSS(High Speed Service)

MPP(Message Processing Program)

図3 ソフトウェア構成 コンピュータシステムのソフトウェア構成は、本店・本部、海外全支店とも同じ構成である。



注:略語説明 AP(Application Program)

図4 本支店ネットワーク処理のソフトウェア構成 伝送手順は IBM社のBSC手順(3780インタフェース)を採用している。

送受信を行わせている(図4)。

図5は、アプリケーションの一つである「デイリー送受信 処理」の概要を示すものである。

# (2) 自動運用管理機能

本システムでは、オペレーションの現地化を積極的に推進 した。そのためのツールとして、プログラムプロダクトであ るAOM・ARMを活用している。この結果、センターオペレ ータの定例作業は、電源の投入・切断、日付入力、バックア ップファイル作成時の磁気テープ操作、ラインプリンタの用 紙補給などの作業にとどめることができた。

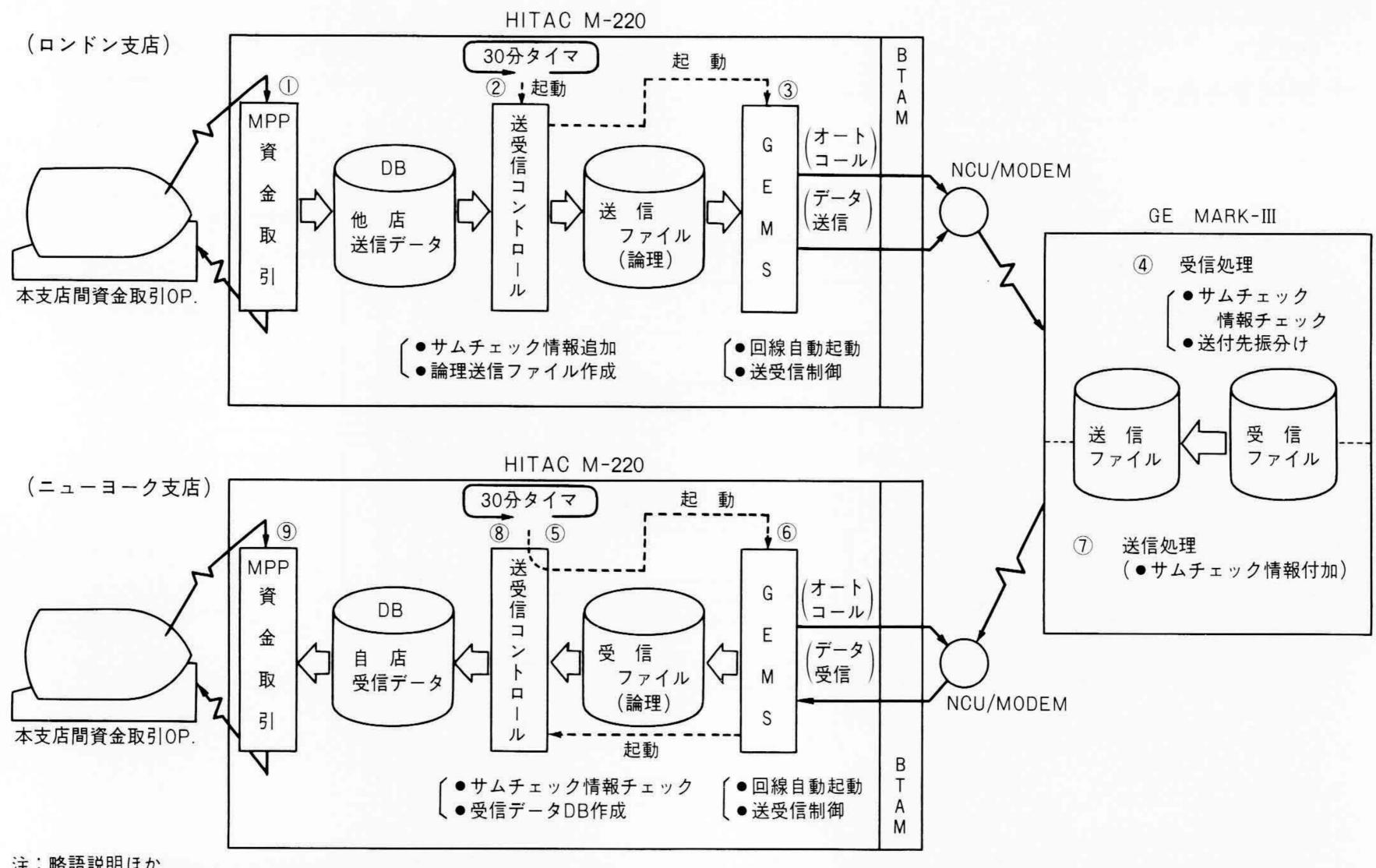
#### (a) 自動ジョブスケジューリング

定形的なジョブについては、 定められたスケジュール情 報とARMの自動スケジューリング機能・運用管理機能によ り運用している。業務処理結果によっては、実行すべきジ ョブの決定ができない場合がある。対処方法として,処理 結果を判定しジョブの追加・削除を行うARMパラメータを 自動生成するプログラムを作成した。

## (b) 自動応答

定形的なメッセージに対する応答は、AOM機能により対 処した。特殊ケースの応答と一部ジョブスケジュール応答 については、ユーザーオウンコードにより対処した。

海外支店デイリージョブフローを図6に示す。

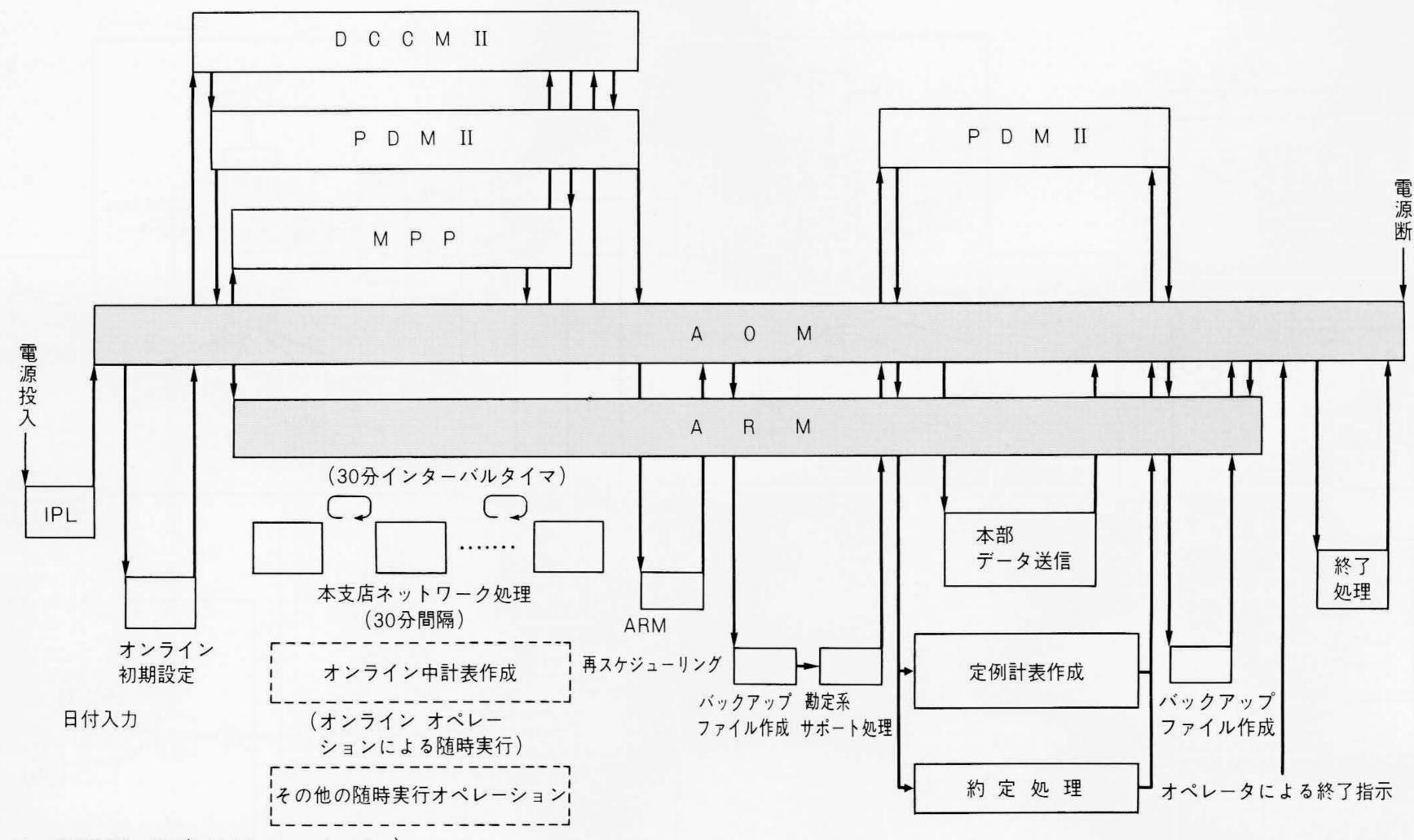


注:略語説明ほか

OP. (Operation), NCU/MODEM(Network Control Unit/Modulator-Demodulator)

円内の数字は、処理シーケンスを表す。

30分インターバルで送受信処理が起動され、送信すべきデータがあれば抽出し、MARK-IIIへ送られるとともに、 図 5 デイリー送受信処理概要 受信データがあれば自動的に受信する。



注:略語説明 IPL(Initial Program Loading)

図 6 海外支店デイリー ジョブフロー 通常日の海外支店では電源投入、日付入力、終了指示及び電源断以外は自動処理される。

# 4 新国際通信ネットワークシステム

新国際通信ネットワークシステムは、ファックス・電話機・ テレックス・データを統合したネットワークシステムであり、 1988年8月に稼動予定で現在建設中である。

#### 4.1 新国際通信ネットワークシステムの特徴

- (1) 拡張性への対応
  - (a) 国際標準プロトコル(CCITT:国際電信電話諮問委員会, ISO:国際標準化機構)に準拠したプロトコルの採用
  - (b) ネットワークは、ファックス系・電話系・テレックス 系・データ系のサブシステムに分割して構築
  - (c) はん(汎)用分散プロセッサによる蓄積交換方式の採用
  - (d) ファックスはG3, G4いずれも接続可能で、しかも相互間通信も可能
- (2) 高信頼性・高性能システムの実現
  - (a) 主拠点間(東京, ロンドン, ニューヨーク)を結ぶ中継回線は, 高速ディジタル回線(56・64 kbps)を採用
  - (b) 主拠点と一般拠点間は音声級回線を採用
  - (c) 重要なハードウェアリソースは,二重化又は予備構成の実現
  - (d) 中継回線はう回路を設定しバックアップ可能
  - (e) はん用プロセッサによる蓄積交換データの二重書き
- (3) 回線の有効活用
  - (a) マルチメディア多重化装置による音声・データの統合
  - (b) 音声圧縮方式のディジタル電話(8kbps)の採用

- (c) 音声無音時間帯へデータ挿入
- (4) 運用への配慮
  - (a) NCS (Network Control System) によるパケット網の 統合管理
  - (b) 東京に設置した運用ホストによる統計データ・障害記録データの収集,構成データの配布

#### 4.2 システム構成

東京,ロンドン,ニューヨークを主拠点とし,マルチメディア多重化装置,高効率多重化装置,パケット交換装置,蓄積交換を行うはん用プロセッサを設置した。一般拠点には,高効率多重化装置と小形パケット交換機を設置してある。

全体の構成を図7に示す。

## 5 今後の展開

IBOSでは、ネットワークとしてMARK-Ⅲを採用し、更にユーザーレベルでの改良を組み合わせることで信頼性の確保とシステム運用の自動化を図っているが、よりいっそうシステムの信頼性、拡張性を高めていく必要があると考えている。現在、株式会社日本興業銀行では高速ディジタル回線を使用し、電話・ファックス・テレックス・データなどの多様なメディアを統合する新国際通信ネットワークを構築中であり、IBOSについてもこの通信ネットワークの活用を検討していく考えである。

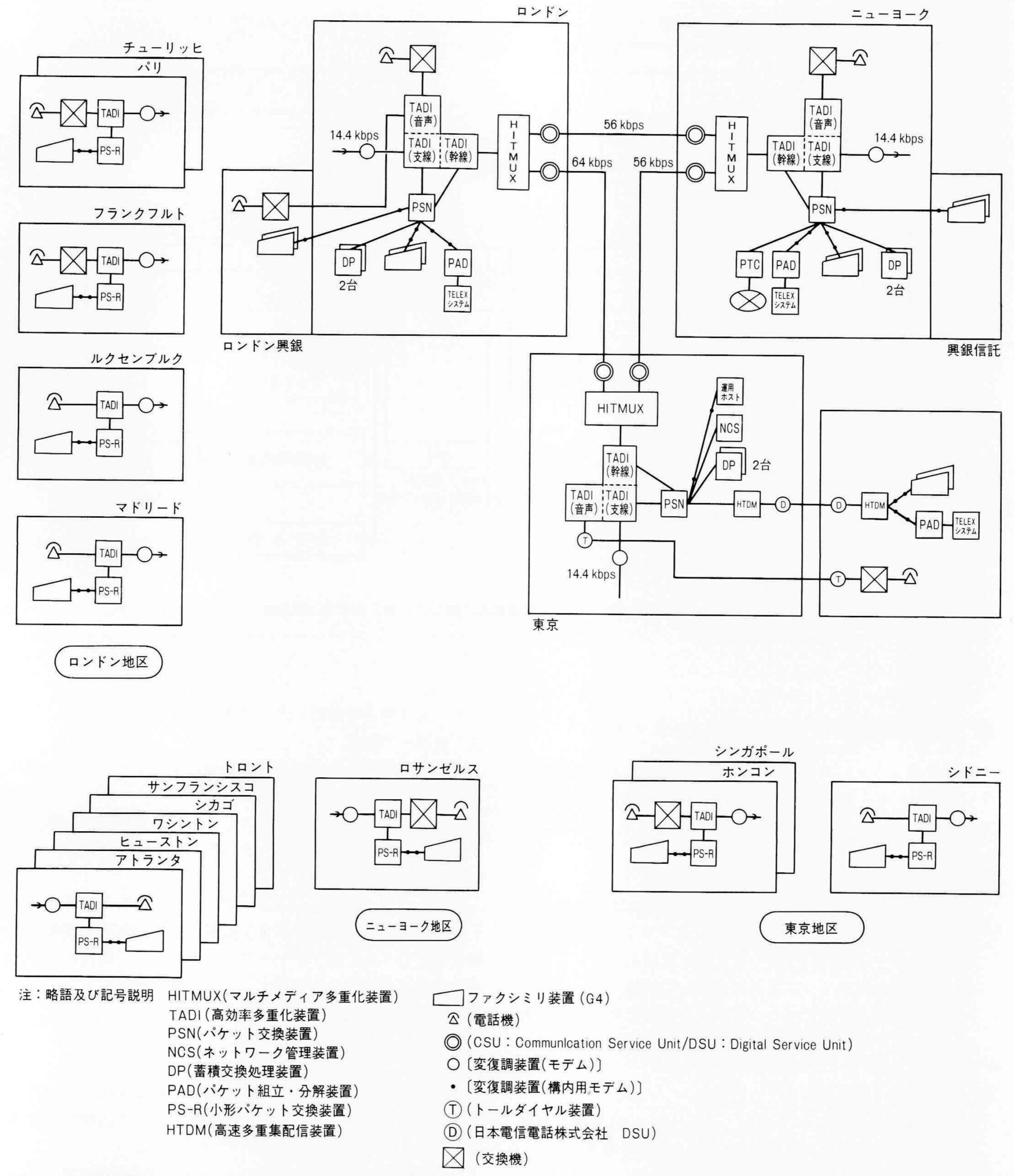


図 7 新国際通信ネットワーク構成図 パケット交換網・トールダイヤル網を多重化装置によって接続し、ファックス系・電話系・テレックス 系の各サブシステムを統合している。

# 6 結 言

IBOSは,1986年4月運用を開始して以来現在まで順調に稼動している。高速ディジタル回線の利用や,各国での決済情

報システムとの接続など、国際ネットワークシステムの環境 は急速に変化しており、今後ともこのような環境変化に対応 し、国際業務の基幹システムとして充実を図る考えである。