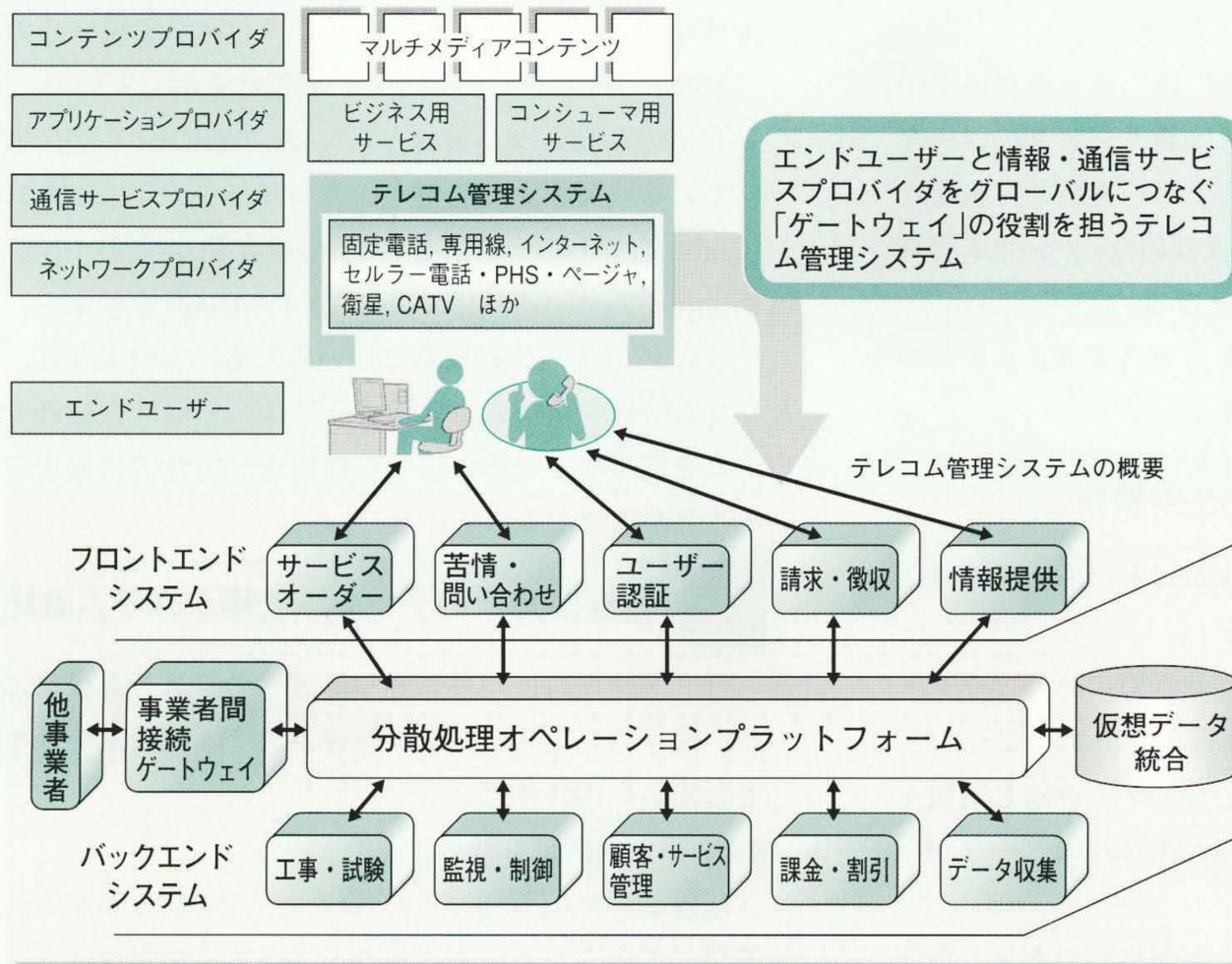


次世代情報・通信サービスを支えるテレコム管理システム

Next-Generation Telecom Management System

鈴木三知男 Michio Suzuki 西木健哉 Ken'ya Nishiki
太田正孝 Masataka Ôta 中根啓一 Keiichi Nakane



注：略語説明
PHS (Personal Handyphone System)
CATV (Cable Television)

テレコム管理システムの機能

テレコム管理システムは、エンドユーザーからの種々の要求を受け、それらを情報・通信サービスプロバイダの持つネットワークやサービス資源に迅速に反映する機能を実現する。

情報・通信産業を取り巻く環境は、大きく変化している。この変化の一つはインターネットの爆発的な普及であり、他の一つは種々の規制の緩和・撤廃である。このような変化は情報・通信サービスプロバイダ間の競争を激化させ、このため、サービスの迅速な提供や品質の向上、安価なサービスの提供といった顧客要求を満足することが重要な課題となっている。この課題に対応するためには、国際標準TMN(Telecommunication Management Network)に基づくテレコム管理システムを実現することが重要である。

日立製作所は、オープンな分散処理プラットフォームを基盤に、情報処理システム開発と総合技術力を用いて、ネットワーク・サービス管理システムにとどまらず、カスタマケア・営業支援システム、マーケティング・経営支援システム、および顧客・料金システムを含む統合的な「テレコム管理システム」を開発し、情報・通信産業の発展に貢献している。

1 はじめに

インターネットの爆発的な普及により、公衆通信ネットワークは、電話を中心とした音声通信オリエンテッドなネットワークから、データや画像などのマルチメディア情報を中心とする情報オリエンテッドなネットワークへと大きく変貌(ぼう)している。また、光通信技術や衛星通信技術の発達により、高速・大容量のマルチメディア

通信が、通信時間や場所に依存せずに可能となり、さらに、IMT-2000^{※1)}に代表される国際ローミングサービスに見られるように、真の意味でグローバルな情報・通信サービスの提供も開始されようとしている。一方、これまでさまざまな規制下にあった、通信事業に関する規制の緩和・撤廃も進められている。

情報・通信業界を取り巻くこのような環境の変化は、各情報・通信サービスプロバイダ間に、従来とは比較に

※1) IMT-2000とは、ITU(International Telecommunication Union：国際電気通信連合)が標準化を進めている次世代の移動通信システムであり、世界中どこでも共通な端末で、マルチメディアサービスを受けることができる。

ならないほどの競争の激化を生じさせ、新しいサービスの迅速な提供やサービス品質の向上、低廉なサービスの提供などによって顧客要求を満足することが、重要な課題となりつつある。

このような課題に対応するためには、ネットワークやサービスを管理するだけでなく、新サービスのマーケティングや経営、および顧客サービスを支援し、適切な料金収集を行うことが可能な、統合的な「テレコム管理システム」を実現することが必要となる。

ここでは、次世代情報・通信サービスを支えるテレコム管理システムについて述べる。

2 テレコム管理システムへの要件

テレコム管理システムを実現するにあたっては、以下の要件を満たすことが求められる。

- (1) 業務のフローを実現するために、各オペレーション機能と他のシステムとの連携を実現すること
- (2) 多数のオペレーション機能とシステムが同じ情報を処理することから、複数のDB(Database)のデータが一元的に管理されていること
- (3) 長期にわたって開発を行うことが必要であり、機能の追加・改造が容易に行えること
- (4) 異なる事業者との連携を可能とするフローを実現するためのGW(Gateway)を充実すること。

3 テレコム管理の技術動向

テレコム管理システムを実現するための技術として、ITU-T(国際電気通信連合 電気通信標準化部門)がTMN(Telecommunication Management Network)の標準化を進めている。TMNは、(1) 装置管理、(2) ネットワーク管理、(3) サービス管理、および(4) ビジネス管理を対象としており、現在も活発に検討されている。このTMNを基本として、2章で述べた要件を満たす情報・通信サービスプロバイダのテレコム管理システムをどのように実現するかについては、TMF(TeleManagement Forum)で検討が行われ、その成果として、TOM

(Telecom Operation Map)とTIM(Technology Integration Map)がまとめられている。TOMは、各管理階層での具体的なオペレーション機能と各機能間の情報フローを示しており、TIMは、TOMを実現するためにどのような技術を採用するかの指針を示している。

TIMの基盤となる技術としては、CORBA^{※2)}が採用されている。装置との管理インタフェースとしてはCMIP(Common Management Information Protocol)やSNMP(Simple Network Management Protocol)を使用し、また、WebやJava^{※3)}の技術も用いられる。このように、テレコム管理システムを実現するには、分散情報処理システムを実現するための最新の技術を、統合的に適用できることが重要となっている。

4 日立製作所のテレコム管理システム戦略

日立製作所は、以下に述べる五つのシステム戦略により、競争力のあるテレコム管理システムの構築をサポートしていく(図1参照)。

4.1 基盤システム戦略

基盤システムは、拡張性に富んだ業務システムを構築、運用していくために不可欠なシステムインフラストラクチャーである。その構成を図2に示す。

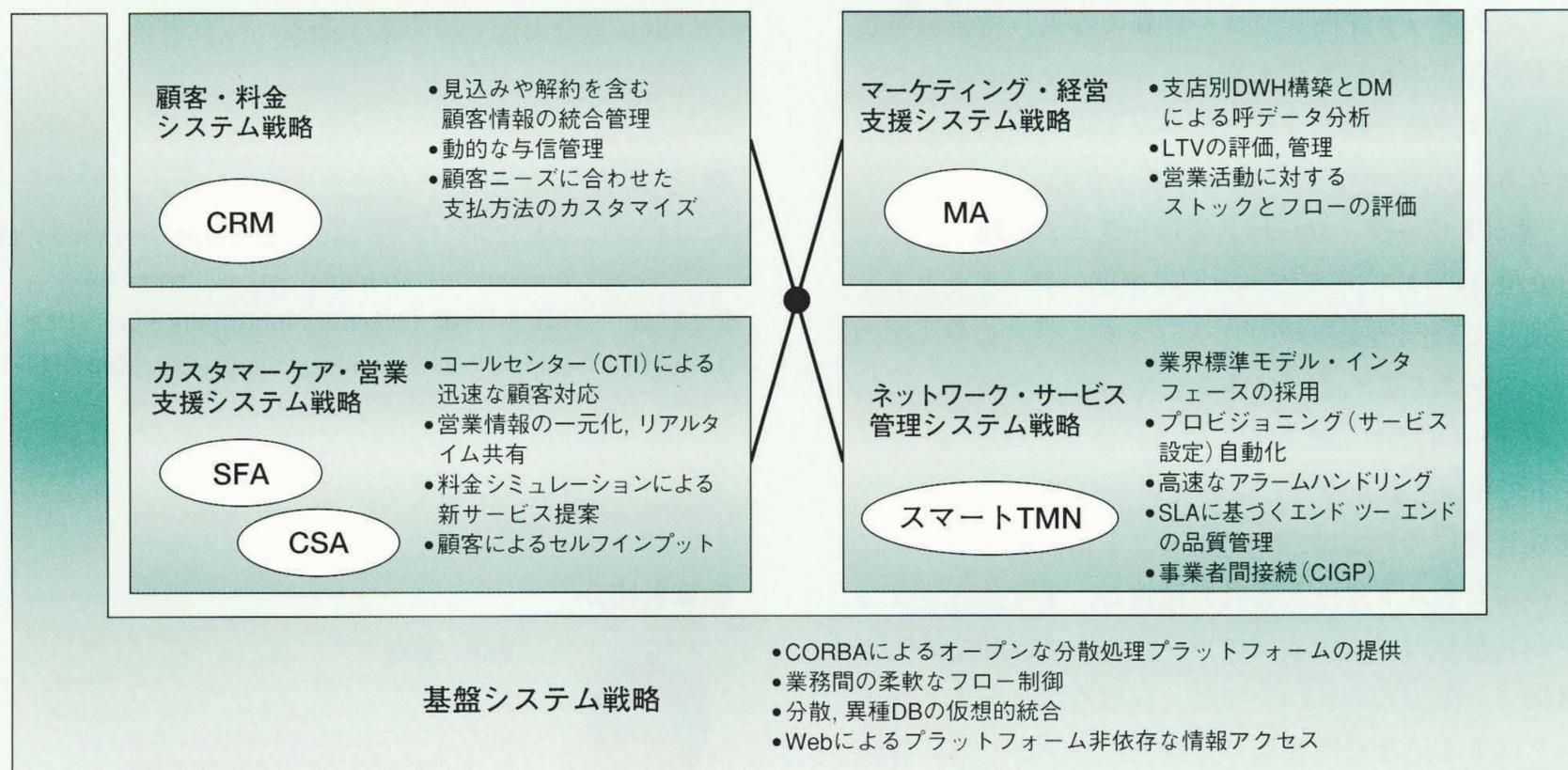
基盤システムは、CORBAに準拠したオープンかつ高信頼な分散処理プラットフォーム“Objectplaza”を提供する。この基盤システムでは、オブジェクトラッピング技術により、メインフレームを含む既存システムの統合が可能である。また、異なる部門間の業務を柔軟に連携することが可能なワーク管理(“WorkCoordinator”)を提供する。さらに、顧客DBや設備DB、料金DBなどを仮想的に統合し、ポリシーに基づくデータ鮮度管理や経営・営業活動支援のデータウェアハウスを実現するためのDB(“HiRDB”, “DataFront”など)を提供する。仮想DBに対しては、インターネットサーバやディレクトリサーバを利用した、プラットフォームに依存しない情報アクセスを実現する。

4.2 顧客・料金システム戦略

顧客単位での料金情報の集約・活用を行うことにより、見込み顧客や解約顧客も含めたさまざまな状態の顧客管理を実現する。また、外部情報と利用状況、支払状況などの内部情報をマッチングすることにより、動的な与信管理を実現する。さらに、請求時期、請求期間、請求書の形式、入金方法について、顧客ニーズに柔軟に対応が可能な仕組みを提供する。顧客のサービスの利用状

※2) CORBAは、Object Management Groupが提唱する分散処理環境アーキテクチャの名称である。

※3) JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

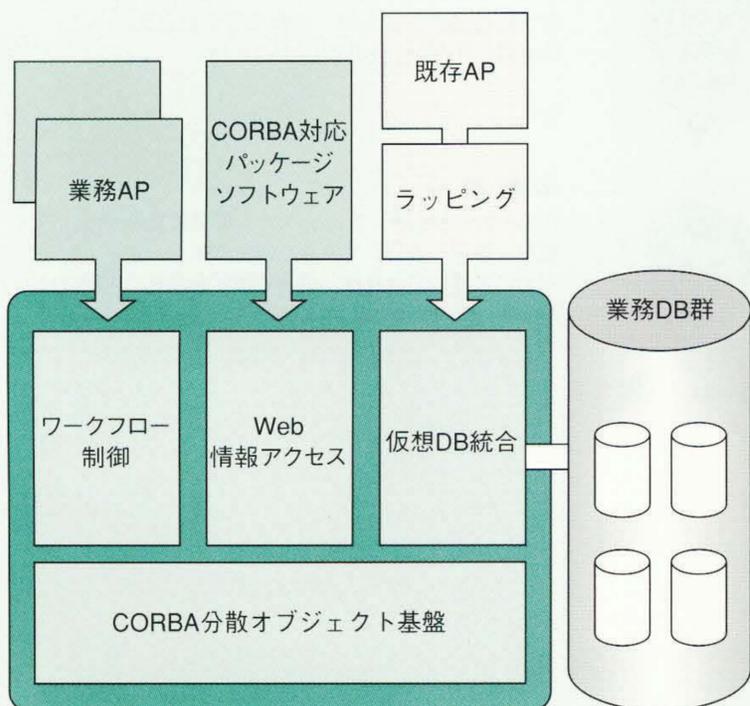


注：略語説明

CRM (Customer Relation Management), SFA (Sales Force Automation), CSA (Customer Service Automation), CTI (Computer Telephony Integration), MA (Marketing Automation), DWH (Data Warehouse), DM (Data Management), LTV (Lifetime Value), SLA (Service Level Agreement), CIGP (Common Interconnection Gateway Platform)

図1 日立製作所のテレコム管理システム戦略の概要

日立製作所のテレコム管理システムは、オープンな基盤システム上に、ユーザーに直接かかわる業務から、ネットワーク・サービス資源を運用管理する四つのカテゴリで構成されるシステムが有機的に連携する。



注：略語説明 AP (Application)

図2 基盤システムの構成

基盤システムは、オープンな分散オブジェクト基盤CORBA上に、業務間連携を支援するワークフロー技術、種々のDBを統合する仮想DB統合、およびこれらのDBにアクセスするWeb情報アクセスから構成される。

況と料金プランや、割引サービスとの相関関係をトータルに分析することにより、顧客の特性の把握が可能になり、いっそうの顧客指向のアプローチを可能とする。

4.3 カスタマーケア・営業支援システム戦略

このシステムは、顧客ニーズを的確にとらえた効果的な提案・販売活動を通しての積極的な顧客の獲得を支援する。顧客からの問合せ内容に対して、営業情報や技術情報を一元管理するとともに、一次受付で対応できない場合、二次受付に迅速に引き継ぐ機能も提供し、迅速な顧客対応を実現する。また、新サービス追加時の料金シミュレーション機能を提供することにより、営業業務の支援機能の充実を図る。さらに、セルフインプットの実現による24時間化や、受け付け手段の拡大による、時間・場所に制限されないビジネスチャンス拡大する。

4.4 マーケティング・経営支援システム戦略

データの鮮度を考慮した情報の流通・蓄積により、営業拠点ごとにデータウェアハウスを構築し、自由なデータマイニングを可能とする。さらに、営業拠点のデータウェアハウスと営業支援系システム間のデータ流通を行うことにより、顧客情報の共有化と一元管理を行う。顧

客ごとの収益(LTV)の評価・管理の実現や、営業活動に対するストック評価・フロー評価の導入、営業施策ごとに全顧客の中から有望顧客をターゲティングすることなどにより、経営戦略分析とマーケティングの強化が可能となる。

4.5 ネットワーク・サービス管理システム戦略

日立製作所は、3章で述べた国際標準のアーキテクチャに準拠して、伝送交換網の管理システムやアクセス網の管理システムをこれまでに開発している。今後は、エンドユーザー網管理を統合することにより、エンド ツー エンドで保証されたサービスの実現を目指す。

構成管理については、オブジェクト指向モデリングによる複雑なネットワーク構成の把握と、ダイナミックなリソース割り当てによるプロビジョニング自動化の実現を目指す。障害管理については、高度なアラームハンドリングによる迅速な障害切り分けと、ワークフロー管理による確実なトラブルチケット処理を実現していく。性能管理については、サービスレベル合意(SLA)に基づいて、顧客サービス品質の的確なレポートを可能にしていく。さらに、ユーザーへの運用管理情報の提供や事業者間の管理システム相互接続についても対応していく考えである。

5 おわりに

ここでは、次世代情報・通信サービスを支えるテレコム管理システムについて述べた。

テレコム管理システムは、情報・通信サービスプロバイダの業務の多くにかかわっており、業務効率を向上し、顧客に対する迅速かつ低廉なサービスの提供を可能とするものである。テレコム管理システムは大規模な分散情報処理システムであり、日立製作所は、情報処理システム開発の長い経験と広範な総合技術力を生かし、顧客の

要望に応じたシステムを提案し、テレコム管理システムの発展に寄与していく考えである。

参考文献

- 1) ITU-T : M.3200 TMN Management Services and Telecommunications Managed Areas (Overview)
- 2) TMF : NMF GB910 Telecom Operations Map (1998-10)
- 3) TMF : NMF GB909 Technology Integration Map (1998-10)

執筆者紹介



鈴木三知男

1975年日立製作所入社、情報・通信グループ 情報システム事業部 社会システム本部 通信システム企画部 所属
現在、テレコム管理システムの開発に従事
電子情報通信学会会員、情報処理学会会員
E-mail : misuzuki @ system.hitachi.co.jp



太田正孝

1973年日立製作所入社、情報・通信グループ 情報システム事業部 社会システム本部 通信システム企画部 所属
現在、テレコム管理システムの開発に従事
電子情報通信学会会員、情報処理学会会員
E-mail : maota @ system.hitachi.co.jp



西木健哉

1989年日立製作所入社、システム開発研究所 第4部 所属
現在、テレコム管理システムの研究に従事
電子情報通信学会会員、情報処理学会会員
E-mail : nishiki @ sdl.hitachi.co.jp



中根啓一

1970年日立製作所入社、システム開発研究所 第4部 所属
現在、情報・通信システムの研究に従事
電子情報通信学会会員、情報処理学会会員、IEEE会員
E-mail : nakane @ sdl.hitachi.co.jp