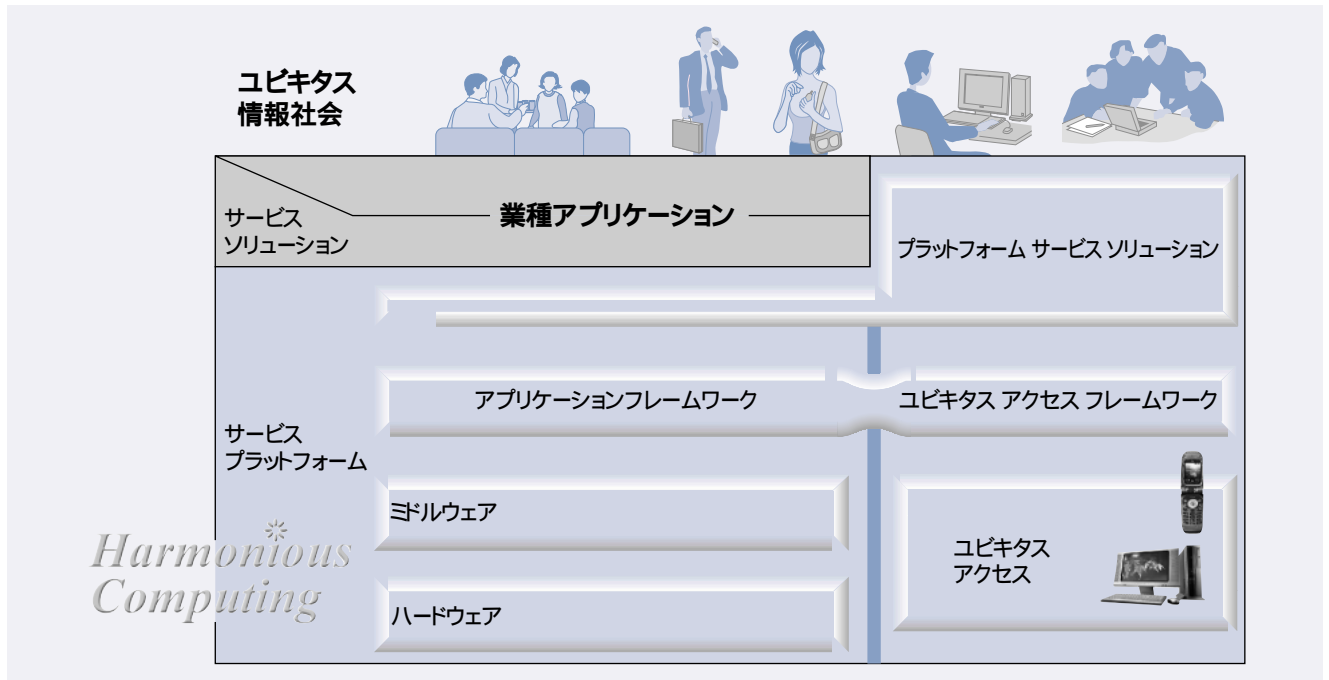


サービス プラットフォーム コンセプト Harmonious Computingと 社内システムプラットフォームへの適用事例

Harmonious Computing Concept and Examples of Platforms within the Company IT System

緒方 博通 *Hikomichi Ogata* 石橋 賢一 *Ken'ichi Ishibashi*
和田 健一 *Ken'ichi Wada* 三木 良雄 *Yoshio Miki*



ユビキタス情報社会を支えるHarmonious Computingの構成

ユビキタス情報社会では、基幹系情報システムに見られるハードウェア、モデルウェア、その上に構築される業種アプリケーションおよびその開発を効率化するためのフレームワークから成るテクノロジースタックによって支えられる部分と、コンシューマー用途に見られるように、ユビキタスアクセス機器を直接使い、プラットフォーム サービス ソリューションとして「いつでも」、「どこでも」の情報アクセスが提供される部分がある。

いつでも、どこでも、だれでもが情報を入手し、活用することができるユビキタス情報社会が到来しつつある。社会生活における情報の重要性が一段と高まる一方で、大規模化・複雑化するITシステムや、ビジネス環境の変化への対応が急務となっており、さまざまな変化に柔軟な対応ができるプラットフォームシステムが求められている。

日立製作所は、多様な情報アクセスが日常生活や

企業経営に新たな価値を生み出すことを目的に、多種多様な製品・サービス群を提供している。この中で、サービス プラットフォーム コンセプトとして発表し、展開してきたのがHarmonious Computingである。Harmonious Computingでは、ITの存在を意識せずにさまざまな情報を享受できるユビキタス情報環境の構築を支援しており、社内システムの適用でも運用コストの低減など、情報システムの最適化を実現している。

1 はじめに

携帯電話やインターネットのように、いつでもつながっていること、子どもを安心して公園で遊ばせることができること、

企業の非主流業務をビジネスモデルの変化に則してアウトソーシング(外部委託)できることなど、ユビキタス情報社会では、いつでも、どこでも、だれでも安心して安全に情報へアクセスすることが可能となる。このことにより、個人・企業・社会の間に新たな価値が創出される。

例えば、りんごの流通過程の追跡調査や履歴情報確認など、「トレーサビリティ」では、消費者が自分でそのりんごの生産地や収穫時期はもとより、栽培に使用された肥料や薬品の内容を確認することができる。これにより、食品としての安全性が確保でき、商品としてのりんごへの信頼感が増す。生産者にとっても、出荷したりんごが、どのような流通ルートを通じて消費者に届けられたかを知ることができ、さらにより商品を育てることへとつながる。このように、ユビキタス情報社会では、さまざまな声が、商品自体や、流通過程、顧客の行動や経済活動から、いつでも、どこからでも発信されることとなる。すなわち、就業時間や敷地といった物理的な制約を超えて、時間的・空間的に拡大した環境から情報が発信され、それに企業活動がこたえ、新たなビジネスが展開する社会となる。

このような社会では、IT(Information Technology)システムがますます大規模化、複雑化し、その一方で、顧客のニーズの多様化や規制緩和など、ビジネスを取り巻く環境も日々変わり続けていく。

日立製作所は、Harmonious Computing(ハーモニアスコンピューティング)というサービスプラットフォームの新しい考え方を策定し、さまざまな課題に対応して、顧客がITの存在を意識せずにその要求を満たすようなサービスプラットフォームを提案している。

ここでは、ユビキタス情報社会に向けたHarmonious Computingの拡充・強化と、日立製作所の社内システムの取り組みについて述べる。

2 サービス プラットフォーム コンセプト Harmonious Computing

ユビキタス情報社会における企業経営の視点からの、ITシステムの要件は以下のようなものと考えられる。

- (1) 迅速性：ユビキタス情報社会では、顧客のニーズを把握し、ビジネスモデルを継続的に変化させる「迅速性」が重要である。例えば、流通業界は、激しい競争に対応し、大規模店でも個別ニーズに合わせて従来はなかった専門店並みの商品・サービスを提供するようにビジネスモデルを変化させている。
- (2) 企業間連携：ビジネスの方法という観点では、顧客やパートナーなどとのバリューチェーン(価値連鎖)において双方とも満足できる「ウインウイン」の関係ができるような新しい「企業間連携」を実現することが重要となる。このようにネットワークで連携した企業どうしはやがて、いっそう高い収益を追求し、ビジネス環境の変化に迅速に対応するために、新たな連携関係、すなわちコミュニティを作り出すと考えられる。
- (3) 義務継続性：上述の活動を継続するうえで、大災害やシステム障害による業務の停止は致命的な損害となる。また、

悪意を持つ第三者の侵入や妨害を防御する高いセキュリティが求められる。さらに、ウェブアクセスの集中や経済変動など、予期しない突然の変化についても、安定して業務を継続できる「業務継続性」が必要である。

Harmonious Computingでは、ユビキタス情報社会における企業ITシステムについて上記の3要件を満たし、ITへの「ROI(Return on Investment: 投資対効果)の最大化」と、「コアビジネスの戦略に集中」をもたすプラットフォームの実現を目指す。このコンセプトで提供する価値は、以下の三つである。¹⁾²⁾

(1) 発展(プログレッション)

時代の変化や顧客のビジネスの成長に合わせて柔軟に対応できるように、業務システムの運用コストを最適化しながら、拡張性の高いシステムをすばやく提供する。

(2) 共創(コラボレーション)

新しい企業間連携やビジネスモデルの創造を支え、自由度の高い業務の実行環境を提供する。また、既存資産、取引先などを相互につなぐためのサービス実行基盤を提供し、システム構築に要する時間を削減する。

(3) 信頼(トラスト)

障害や災害時にも業務を継続できる基盤を実現し、ビジネス活動の信頼を確保するためのノンストップでセキュアなシステムを提供する。

3 Harmonious Computingの 拡充と強化

ビジネスを取り巻く環境が変化していく中で、理想的なプラットフォームを実現するためには、幾つかの課題がある。その課題は、「業務開発」、「運用管理」、および「製品連携・統合」という三つの側面に集約される。これらの課題が解決されたとき、顧客のビジネスは、環境の変化、技術の急速な進化に迅速かつ柔軟に対応できるようになると考える(図1参照)

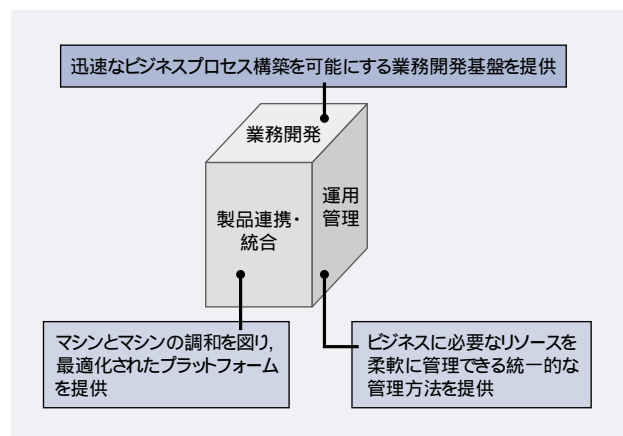


図1 Harmonious Computingの具現化に向けたアプローチ
業務アプリケーション/ビジネスプロセスの迅速な構築、システム運用管理の容易化、および優れた製品とその連携からアプローチする。

照)。そのため、Harmonious Computing のコンセプトをさらに具現化することを目的に、2003年11月に「アプリケーションフレームワーク」の追加と各コンポーネントの強化を含めたサービスプラットフォームの拡充を図った。これら三つの側面への取り組みについて以下に述べる。

3.1 業務開発の側面

これからの業務には、ビジネス環境の変化やビジネスの拡大に対応できる迅速な開発スピードと、さまざまな業務システムとの容易な連携性が求められる。Harmonious Computingでは、これらのニーズに「アプリケーションフレームワーク」と「コンポーネント」で対応する。

高品質なアプリケーションのコンポーネントを組み合わせ、基本的なシステム機能を持った各業種用のアプリケーションフレームワークを提供することにより、アプリケーションの開発はコアロジックだけとなり、迅速かつ自在なビジネスプロセスの構築が可能となる。各業種用に、以下のアプリケーションフレームワークがある。

(1) Justware

「Justware」は、金融機関など基幹業務用に開発したアプリケーションフレームワークである。J2EE(Java 2 Enterprise Edition)とOLTP(Online Transaction Processing)の両方に対応しており、頻繁な変更が必要な業務から高度な信頼性を要求される業務まで、業務の特性に合わせて適切なシステムを構築することができる。

(2) アプリポーター

「アプリポーター」は、電子申請や電子窓口に対応する電子行政用のアプリケーションフレームワークである。基本的なアプリケーションや標準画面を用意しているため、帳票関連の開発をするだけで、すぐにサービスが開始できる。電子申請に関する総務省ガイドラインにも準拠している。

(3) GEMPLANET/WEBSKY

「GEMPLANET/WEBSKY」は、日立製作所の「モノづくり」のノウハウを生かした製造業用のアプリケーションフレームワークである。製造業の受注から出荷までの生産管理業務をカバーし、各種グローバル対応機能により、企業(工場)の海外進出もサポートする。多種多様なインタフェースにより、会計・人事システムなど各種業務システム間の連携を実現する。

さらに、パートナー企業が提供するサービスや、実績がある既存のシステムなどと容易に連携することができ、プラットフォームに依存しない開発・実行基盤を提供する製品として「Cosminexus」がある。

) Javaおよび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。

3.2 運用管理の側面

変化の時代、予期しにくい不確実な環境においても、ビジネスを確実に継続できる運用管理が求められる。しかし、実際の運用管理は、バッチ処理のスケジュール実行や障害発生時のフェイルオーバーなど「日常的な運用サイクル」の省力化が中心であり、計画、リソース割り当て(プロビジョニング)、分析といった「中長期の運用サイクル」は、管理者の判断や人手の作業に頼って行われているのが現状である。

Harmonious Computingでは、プロビジョニング、ポリシー、およびプロアクティブ(事前対策)化の視点から、「日常的な運用サイクル」の省力化を超えた自動化を進め、適切な投資計画の実現など「中長期の運用サイクル」の支援を強化する。これらの機能は、多くの企業に導入され、高い評価と実績を持つ統合システム運用管理ソフトウェア「JP1」を中心としたソフトウェアとハードウェア製品で実現していく。

(1) プロビジョニング

各種ハードウェアやソフトウェアをリソースプールとしてまとめて管理し、アプリケーションから、必要に応じてリソースを利用する。動的な資源の割り当てにより、TCO(Total Cost of Ownership)の大幅な削減を図ることが可能である。

(2) ポリシー

経験を積んだシステム管理者のノウハウや判断をソフトウェア的に組み入れることで、アクセスの急増にも適切なリソースをシステムみずから追加するなど、高度な自律運用を目指す。日常的な運用サイクルを自動化し、運用コストの低減が可能である。

(3) プロアクティブ化

業務の稼動状況、リソースプールの空き状況などを監視、分析する。その結果に基づいて、さらに効率的なシステムへの変更や新規システムへの投資計画策定を支援する。これにより、ITシステムへの適切な投資を可能にし、ROIを向上させる。

3.3 製品連携・統合の側面

トータルシステムとしての高い性能や信頼性を実現するためには、高い付加価値を持つ製品と、その連携・統合が必要である。

Harmonious Computingでは、次世代プラットフォーム総合システム「エンタープライズブレードシステム」を提案する。

メインフレーム、RAID(Redundant Array of Inexpensive Discs)システム、基幹ルータなど、各分野での高度な技術とノウハウを投入したエンタープライズブレードシステムでは、サーバ、ストレージおよびネットワークの各機能をモジュールとして提供し、ビジネスの成長に合わせ、きめ細かく追加することが可能である。部門システムから基幹システムまでをスケラブルにカバーし、ROIの向上を図ることができる。また、ファウンデーションモデルウェアにより、各種ハードウェアが混在

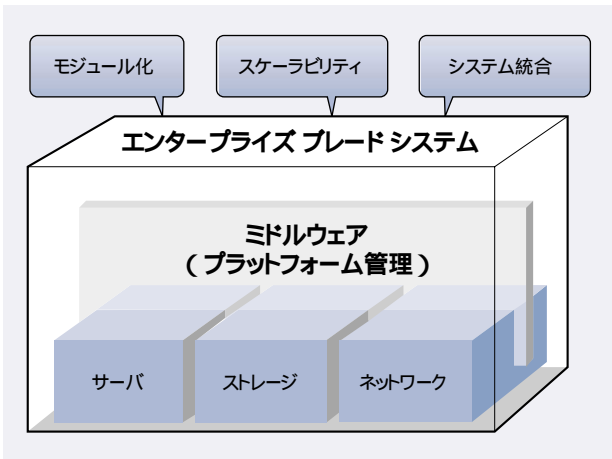


図2 エンタープライズ ブレード システムの構成
サーバ、ストレージ、ネットワークおよびミドルウェア技術を統合し、システム連携を極限までに高めたシステムである。

する複雑さを意識することなく統一的に制御、管理でき、運用コストの適切化が可能である(図2参照)。

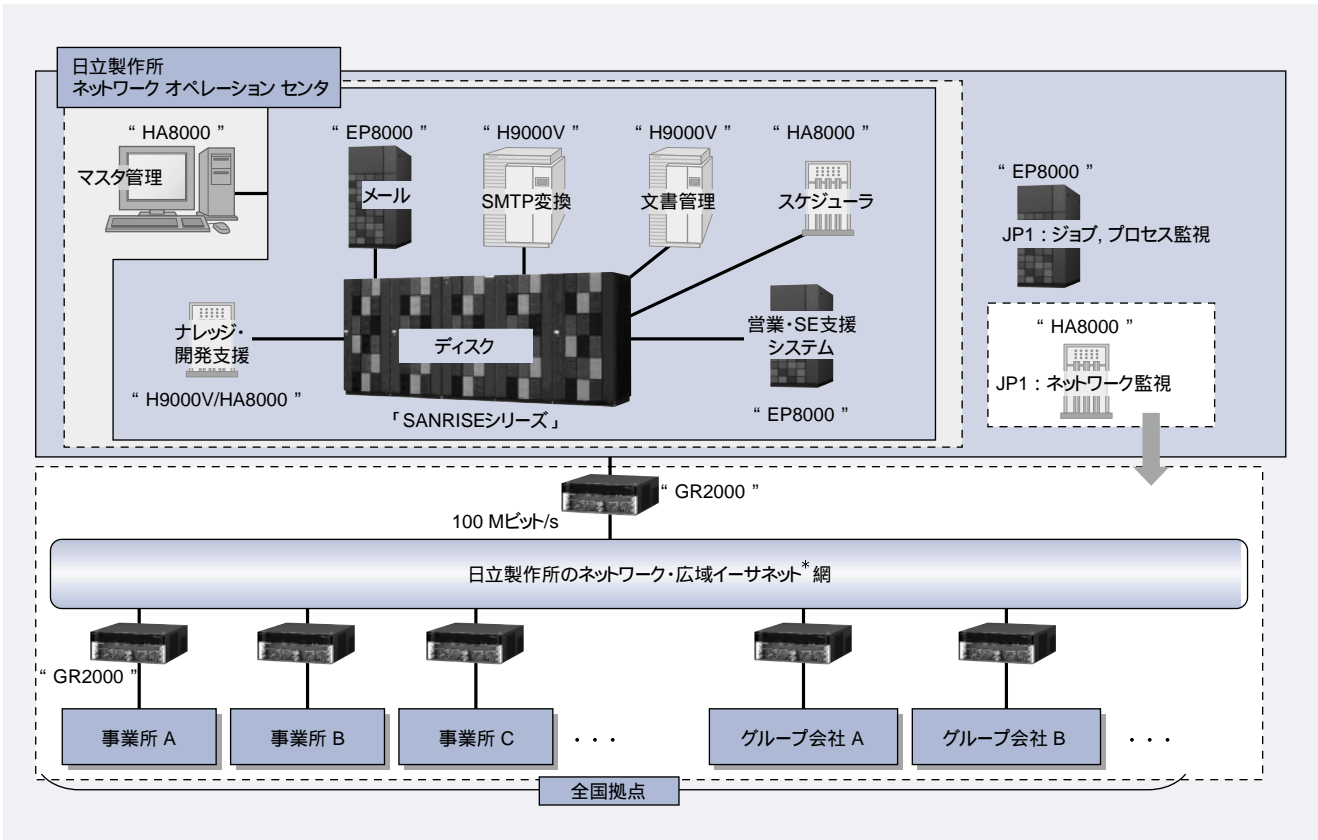
4 システム事例

4.1 社内・日立グループの情報システムの最適化

ユビキタス情報社会の到来により、日立製作所もROIの向

上と複雑化するITシステムの運用容易化を目指している。そのために、以下の考え方で社内と日立グループの情報システムの最適化を推進している。従来、事業部ごとに設置されていたIT基盤運用部門を情報システム本部に集約してシステムの統合と基盤の標準化によるIT運用コストを削減し、その原資をもとに、高収益体質への変革に向けたビジネスプロセスを支える新規システムの開発と次期社内基盤環境整備を実施してきた。具体的な事例は以下のとおりである。

- (1) 社内と日立グループ会社を含めた高速ネットワーク網とメールなどグループウェア環境の統合
- (2) 運用保守のコスト削減を目的に、各部門が保有しているホスト・ファイルサーバなどの集約化を大規模ストレージ“SANRISE”で実現
- (3) 情報漏えい対策として、データの暗号化、パスワードの保護および外部からのウイルス対策のため、パソコン組込みソフトウェア情報の収集・パッチ適用状況の把握など情報セキュリティ強化策を日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社のセキュリティソフトウェア「秘文」と、日立製作所の「JP1/NETM/DM」を用いて構築
- (4) 業務アプリケーションが統合運用された営業・SE (Systems Engineer) 支援システムにより、経営情報発信力の強化と業績情報分析に基づく経営の可視化、およびグループ会社への適用拡大による情報共有と活用



注：略語説明(ほか、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol), SE(Systems Engineer) *イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の商品名称である。

図3 社内IT基盤統合環境の構成

日立製作所の各事業所とグループ会社のネットワークやメールなど、グループウェア環境を統合する。

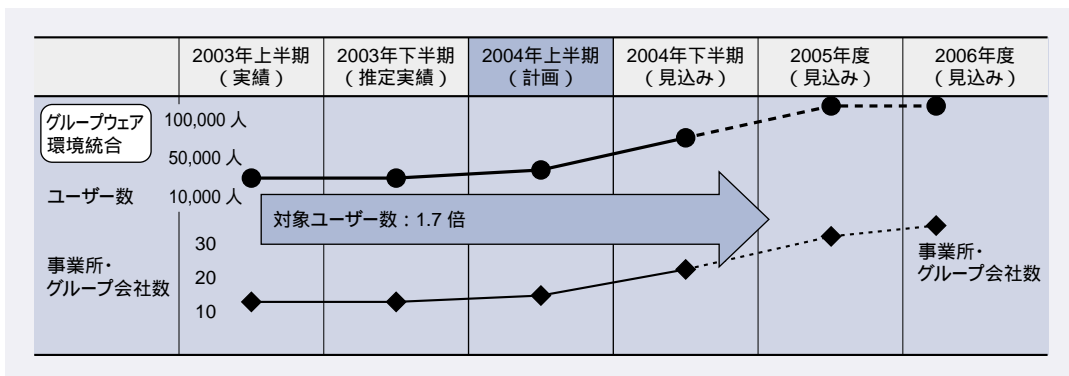


図4 グループウェアの利
用人員の推移

日立グループ規模でのネットワークとグループウェアの拡大を目指す。

日立製作所の情報システム本部は、2001年から2002年までに20%以上のIT運用管理コスト削減を達成している。2003年から2004年末までには、さらに20%削減することを目指し、社内IT基盤の整備を推進していく。また、業務アプリケーションの再構築においては「作らない技術」を活用し、従来のシステム規模を半減させ、システム運用コストの低減につなげている。

以上のように、日立製作所の社内システムでも、サービスプラットフォームコンセプト Harmonious Computingに基づくプラットフォームを活用することにより、情報システムの最適化を実現している。

4.2 新規システムの構築例

日立製作所は、IT基盤統合として、2001年10月、各事業所とグループ会社でネットワークとメールなどグループウェア環境の統合を開始した。

2003年下半期には、統合するネットワーク拠点のビル数が100拠点を超え、グループウェアの利用は約4万人規模となっている。使用機器は、ネットワーク機器の「GR2000」のほか、運用監視を含むグループウェア機器として「EP8000」、「HA8000」、「H9000V」などのサーバを多数稼働させている。また、ソフトウェアとしてグループウェアの「Groupmax」を、運用監視としてJP1をそれぞれ活用している。

2003年下半期時点の統合環境の構成を図3に、グループ

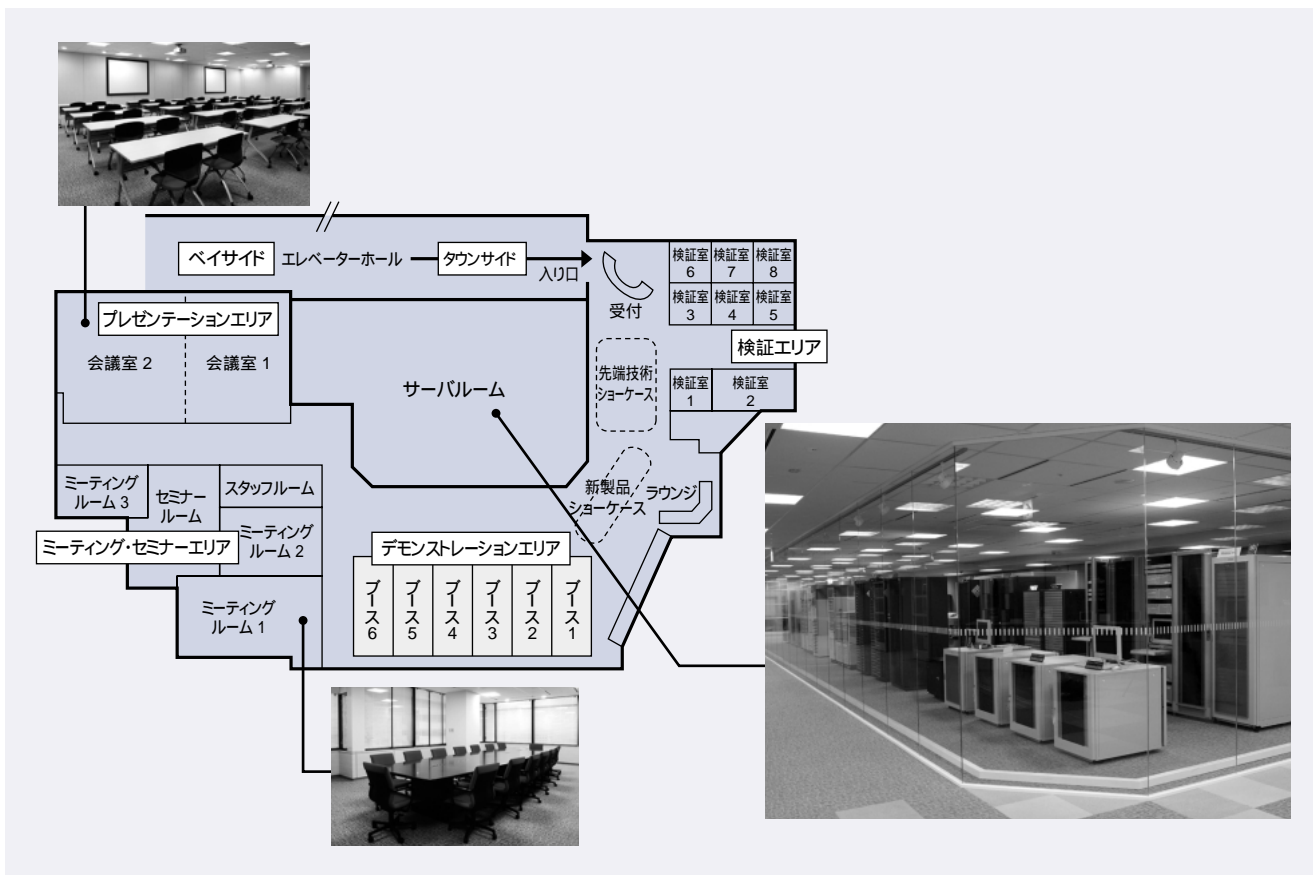


図5 「ハーモニアス・コンピテンス・センター」の概要
コンセプトデザイン、システム評価、検証、運用を行う多目的検証エリアを提供する。

ウェアの利用人員の推移を図4にそれぞれ示す。

日立製作所は、今後、情報・通信グループを超えた全社規模でのネットワーク、グループウェアの拡大を計画しており、いっそうの統合を推進する予定である。

4.3 システム評価環境の提供

Harmonious Computingを顧客のビジネスへ適用するためには、(1)パートナー各社の主要製品も含めたマルチプラットフォーム環境、(2)最新製品をベースとしたシステム環境、および(3)コンサルテーションをはじめとした各種システム技術支援のそれぞれを提供することが必要である。

日立製作所は、顧客のコンセプトデザインを総合的にサポートする環境と技術を提供するために、「ハーモニアス・コンピテンス・センター」を開設し、顧客に以下のようなサービスを提供している(図5参照)。

- (1) サービスプラットフォーム構築上の技術支援
- (2) セールスプロモーションのための環境提供
- (3) ビジネスパートナーとの交流の場の提供

2004年2月末現在、ビジネスパートナーは66社に上り、「ハーモニアス・コンピテンス・センター」の利用率も約70%を超える盛況ぶりを見せている。

5 おわりに

ここでは、サービスプラットフォームコンセプトHarmonious Computingの拡充・強化と、社内および日立グループ関連システムへの取り組みについて述べた。

日立製作所は、これまで、数多くのシステムの提供と構築を通して今日の情報社会の進展に貢献してきた。また、総合電機メーカーとして、社会基盤ライフラインのサポート、ビル内の各種の制御や列車の制御、ITS(Intelligent Transport Systems: 高度交通システム)などの道路・自動車系の情報化などを支えてきた。さらに、テレビ、携帯電話・モバイル機器など情報家電の事業を展開してきた。これらの豊富な経験・実績を基盤として、「いつでも・どこでも・だれでも」のコビキタス情報社会を支えるために、Harmonious Computingを通じて顧客のビジネス成功を支援する「ベストソリューションパートナー」を目指していく考えである。

参考文献など

- 1) <http://www.hitachi.co.jp/harmonious/>
- 2) 清水, 外: サービスプラットフォームコンセプトHarmonious Computing, 日立評論, 85, 7, 503~506(2003.7)

執筆者紹介



緒方 博通

1977年日立製作所入社、情報・通信グループ Harmonious Computing統括センタ 戦略企画部 所属
現在、Harmonious Computingコンセプトに基づく製品の企画に従事
情報処理学会会員
E-mail: ogata_h @ itg. hitachi. co. jp



石橋 賢一

1984年日立製作所入社、情報・通信グループ Harmonious Computing統括センタ 戦略企画部 所属
現在、Harmonious Computingコンセプトに基づく事業の企画に従事
E-mail: ke-ishibashi @ itg. hitachi. co. jp



和田 健一

1973年日立製作所入社、情報・通信グループ Harmonious Computing統括センタ 所属
現在、Harmonious Computingコンセプトに基づく製品の企画、標準化に従事
IEEE会員、情報処理学会会員
E-mail: k-wada @ itg. hitachi. co. jp



三木 良雄

1986年日立製作所入社、情報・通信グループ Harmonious Computing統括センタ 戦略企画部 所属
現在、Harmonious Computingコンセプトに基づく技術開発に従事
工学博士
IEEE会員、情報処理学会会員
E-mail: y-miki @ itg. hitachi. co. jp