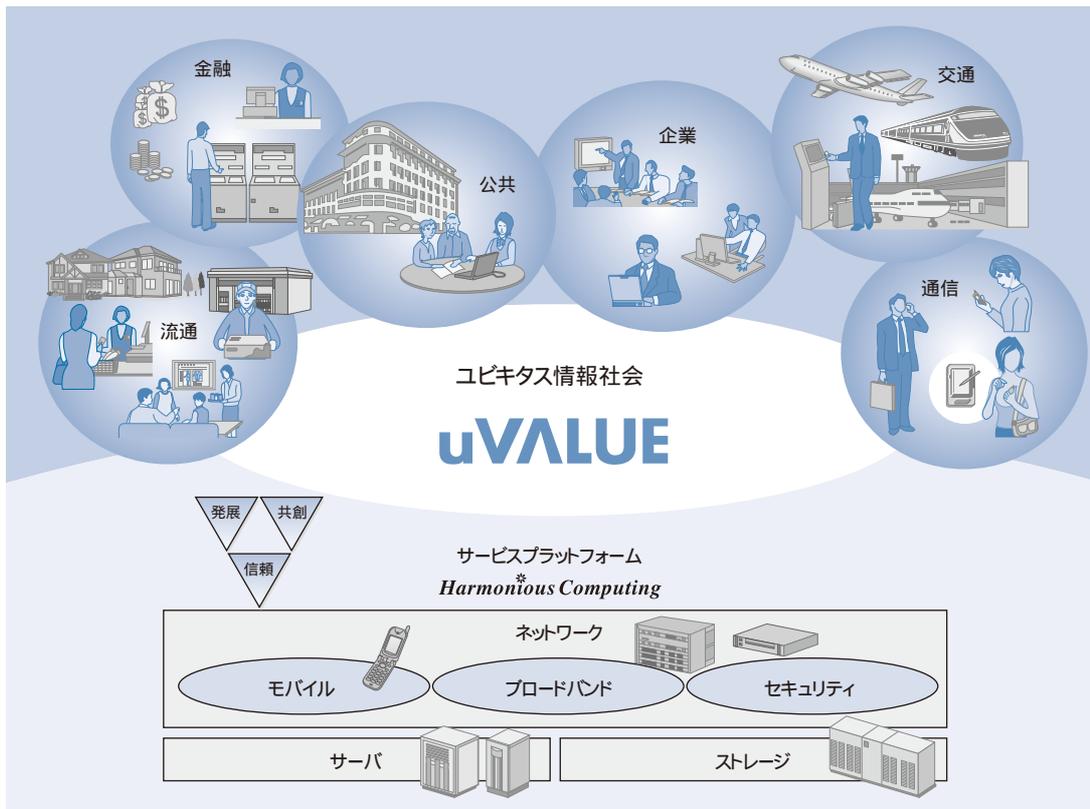


安心・安全・快適なユビキタス情報社会を支えるネットワークソリューション

Network Solutions for Supporting Safe, Secure, Comfortable, and Ubiquitous Information Society

岡 真弓 *Mayumi Oka* 友谷 康一 *Kōichi Tomoya*
 清水 達也 *Tatsuya Shimizu* 三木 和穂 *Kazuho Miki*



ユビキタス情報社会を支えるネットワークのイメージ

日立グループは、ユビキタス情報社会で、Harmonious Computingをコンセプトとしたサービスプラットフォームを基盤とし、uVALUEコンセプトに基づいた、さまざまなソリューションを提案していく。

ユビキタス情報社会では、企業、個人、公共といった社会を構成する「場」が時間的、空間的制約から解放され、ダイナミックに結び付くことが可能となる。その中でビジネスを創造し、発展を遂げ、企業価値を高めるためには、IT分野でネットワーク技術が果たす役割が重要である。

日立は、このようなユビキタス情報社会のニーズに応えるため、新しい事業コンセプトuVALUEに基づき、情報・通信分野だけでなく、電力、水道、交通、家電、医療など、さまざまな分野で豊かな社会の実現をサ

ポートし、ITと豊富な知識、多様な実業ノウハウ、および業務ノウハウでお客様と価値を共創するベストソリューションパートナーを目指している。

情報・通信分野においては、柔軟なユビキタスアクセスを実現するネットワークサービス基盤などの基盤ソリューションや、高信頼で高性能なネットワークプラットフォームの提供など、付加価値の高いソリューション開発に取り組んでいる。今後も、進化し続けるユビキタス情報社会での新たな価値創出へ向けた、ネットワーク関連のさまざまなソリューションやサービスを提供していく。

1 はじめに

携帯電話の普及やブロードバンドの増加により、誰もがインターネットを通じて、さまざまなサービスの利用や、有益な情報

を入手できるようになった。しかし情報サービスを活用し、生活を豊かにできる、「安心・安全・快適」なユビキタス情報社会を実現するためには、幾つかの課題がある。

ここでは、この「安心・安全・快適」なユビキタス情報社会を実現するために新しい価値創造を目指す日立の事業コンセ

ブド uVALUE(ユーバリュー)と、これを具現化するネットワークソリューション・サービス、プラットフォーム製品群、日立グループがネットワーク分野で果たすべき役割、および将来に向けたこの分野での研究開発への取り組みについて述べる。

2 事業コンセプト“uVALUE”とネットワーク技術

ユビキタス情報社会では企業、個人、公共の「つながり」と「つなぐチャンス」が飛躍的に拡大し、そこから新たなビジネススタイル、ライフスタイル、サービススタイルが生まれ、新しい価値が創造される。日立は、この新しい価値をuVALUEと名付け、事業コンセプトとして提唱し、推進している。

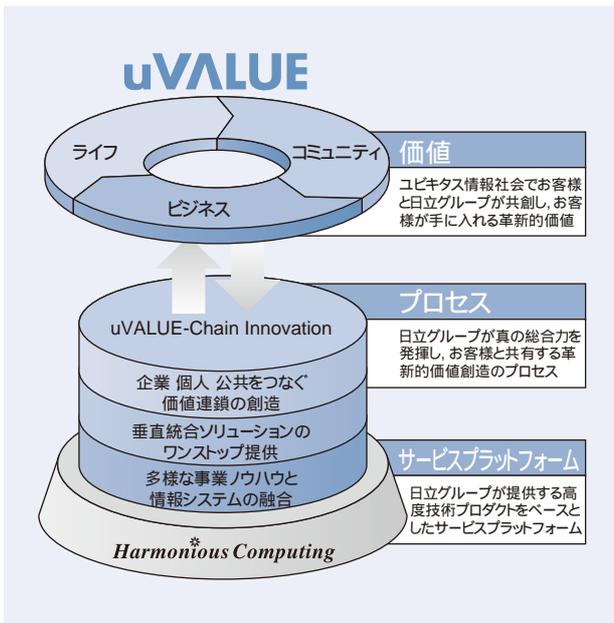
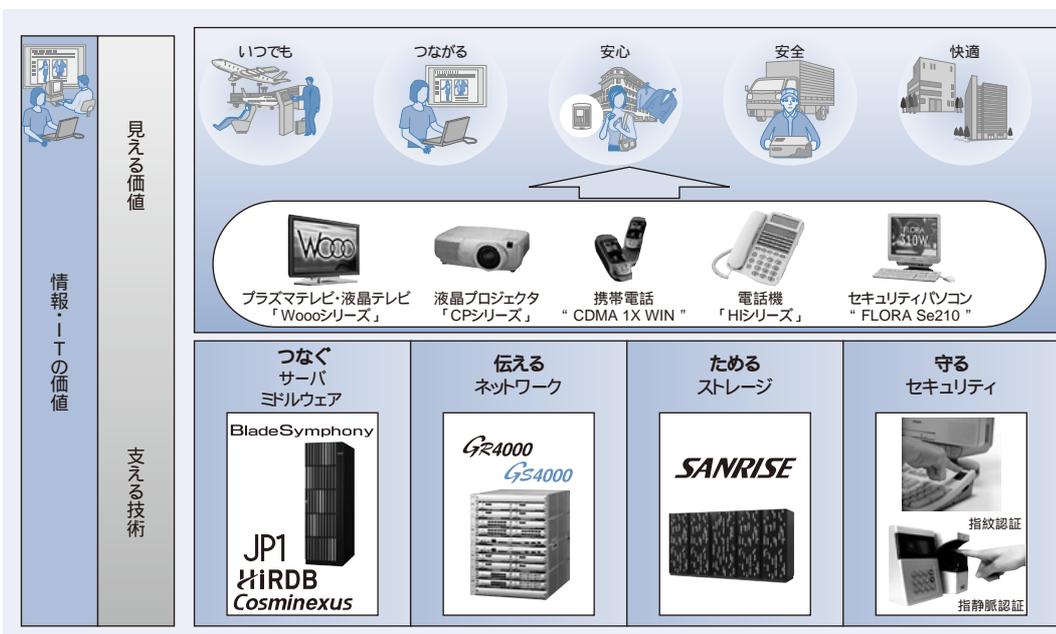


図1 uVALUE-Chain Innovationによる価値創造の仕組み
お客様との協働により、価値の共創を目指す。

uVALUEコンセプトは、(1)企業、個人、公共をつなぐ価値連鎖の創造、(2)垂直統合ソリューションのワンストップ提供、および(3)多様な事業ノウハウと情報システムの融合という、日立グループならではの三つのプロセスを総合させるuVALUE Chain Innovationと、これらのプロセスを支援し、十分に機能させるための情報・通信システムを提供するサービスプラットフォーム概念Harmonious Computing(ハーモニアスコンピューティング)を柱とする。これらにより、顧客に最適なソリューションを提供し、さらに、一歩先の新たなバリューチェーン(ビジネスモデル)を構築していくという、ユビキタス情報社会での価値創造のあり方を示していく(図1参照)。

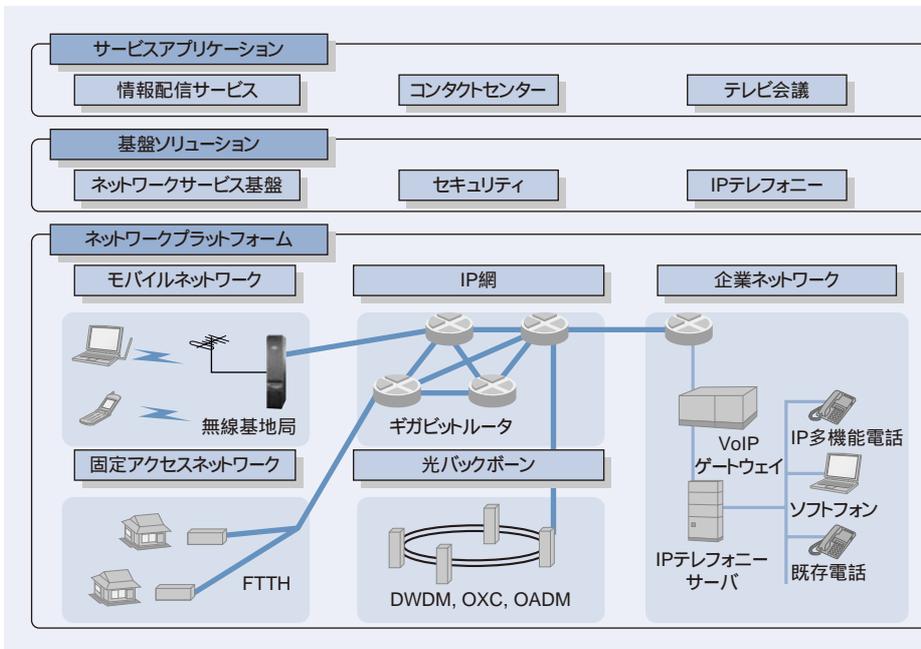
ユビキタス情報社会では、企業、個人、公共の場で、すべてのものがつながり、今までにない革新的価値が次々に生まれてくることが期待される。例として食品トレーサビリティがあげられる。生産物の情報が消費者にまで伝わることで、消費者は生産者の顔がわかり、「食の安全性が高まる」という価値を得ることができる。さらに、食品の提供者にとっては、食の安全性の問題にこたえることで、その食品の「ブランド力を高める」といった価値が得られ、さらに高付加価値なビジネスモデルの創出へとつなげることができる。このような価値は「見える価値」であり、それが最も重要であるのは言うまでもない。しかし、その価値の実現を可能としているのは「支える技術」であり、その技術こそが、日立グループが創業以来、長年のビジネスによって培ってきたノウハウの集積である(図2参照)。

特に、ユビキタス情報社会の実現のキーワードである「つなぐ」ことの主役とも言える技術がネットワークであり、uVALUE創出のうえで欠かせない技術の一つである。日立グループは、これからも「見える価値」を明示しつつ、それを支えるために必要な「支える技術」をさまざまな分野で提供していく。



注：略語説明
IT(Information Technology)

図2 「見える価値」と「支える技術」の例
「いつでも」、「つながる」、「安心」、「安全」、「快適」などの「見える価値」、それを「支える技術」の例。



注：略語説明

- IP(Internet Protocol)
- FTTH(Fiber to the Home)
- DWDWM(Dense Wavelength Division Multiplexing)
- OXC(Optical Cross-Connection)
- OADM(Optical Add-Drop Multiplexing)
- VoIP(Voice over Internet Protocol)

図3 ユビキタス情報社会を実現するネットワーク像

「安心・安全・快適」なネットワークを提供する製品群と、ユビキタス情報社会を具現化するソリューション・サービスアプリケーション群を示す。

3 ユビキタス情報社会を実現するネットワークソリューション

ユビキタス情報社会では、新たなビジネススタイル、ライフスタイル、サービススタイルが生まれ、IT基盤の中で進化していく。「つなげる」ネットワークは、「安心・安全・快適」なユビキタス情報社会を支える重要なIT利用基盤として、各スタイルの進化を促進し、価値創造を提供する。

日立グループでは、ユビキタス情報社会を具現化するさまざまなサービスアプリケーションとそれを支える基盤ソリューション、ネットワークプラットフォーム技術によりワンストップソリューションの提供を目指す(図3参照)。

3.1 安心・安全を提供するネットワーク

最近、既存の電話網から光通信とIP(Internet Protocol)を基盤としたインターネットへの変革が進んでいる。もともとデータ通信のネットワークとして利用が拡大してきたインターネットはベストエフォート型であった。しかし、音声を融合するにあたり、「安心・安全」を確保する必要性が年々増しており、「セキュリティ」が特に重要視されてきている。近年増加しているスパムメールで配信されるウイルスなどがビジネスにもたらす被害は甚大であり、ビジネススタイルやワークスタイルに与える影響は少なくない。最近のユーザー調査でも、最も関心の高い分野で「セキュリティ」をあげる割合が50%前後にまで増え、「安心・安全」をいかに確保するかが、企業活動を進めるうえでの最大の関心事となってきた。

このように、今後、ユビキタス情報社会を支えるネットワークは、ユーザーから見て保証(ギランティ)されたIT基盤となる。このギランティされたネットワークを実現することは、これまで各種ライフラインを提供し続けてきた日立グループのノウハウを

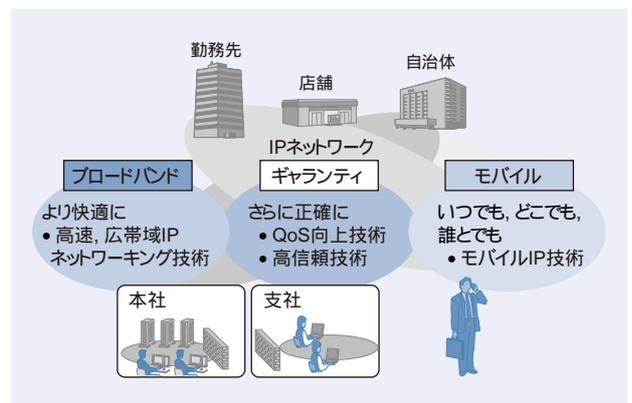
生かせる分野と考える(図4参照)。

3.2 快適を実現する高速・高品質なネットワーク

2004年9月末で、わが国のFTTH(Fiber to the Home)、xDSL(Generic Digital Subscriber Line)、CATVユーザーを含むブロードバンドユーザー数は1,760万人を超え、ネットワーク変革に伴って送信されるデータ量は、増加の一途をたどっている。

このような傾向は、ユーザーのビジネススタイル、ライフスタイル、さらにはユーザーに提供されるサービススタイルを日進月歩で進化させている。

携帯電話の分野に目を向けると、各移動通信事業者は、さらに大容量のデータを端末へ送信できる第三世代通信方式を基盤としたシステムへの移行を進めており、ユーザー数の増加に加え、携帯端末として享受できる付加サービスが日々増加している。インターネットと同じく、移動体通信でも、さらに



注：略語説明 QoS(Quality of Service)

図4 安心・安全・快適を実現するネットワーク要件

「安心・安全・快適」を実現するネットワークの要件として、「ブロードバンド」、「ギランティ」、および「モバイル」がある。

高速、高品質な通信環境を求める声が強い。

このようなニーズに応えるため、日立グループは、ブロードバンドとモバイル通信の双方の観点で「快適」を実現する高速、高品質なネットワーク対応のさまざまなソリューション・サービス、プラットフォーム製品のワンストップ提供に注力している。

一方、企業ネットワークではインターネットの普及に伴い音声ネットワークとデータネットワークの統合が進むと共に、ビジネス業務効率の向上を目的にオフィスコミュニケーションを変革するソリューションが求められている。日立グループはこのような要求にこたえるため、グループをあげて通信・コンピュータを融合したIPテレフォニーソリューションを提供し、安心して快適なオフィスコミュニケーションの実現を支援している。

4 今後の展望

uVALUEを支える「安心・安全・快適」なネットワーク技術をさらに進化させていくために、日立グループはさまざまな研究開発を進めており、今後も、この分野の研究開発に重点を置いていく考えである(表1参照)。これらの取り組みのうち、代表的な技術について以下に述べる。

「安心」して使えるネットワーク社会を実現するためには、セキュリティ技術が不可欠である。日立グループは、ムーチップなどの電子タグ(荷札)によるトレーサビリティ技術から、ネットワーク仲介型の高度な認証技術、悪意ある攻撃に耐えるネットワークサバイバビリティ技術に至るまで、さまざまなフェーズの技術を、各種サーバやネットワークノードで実現、拡張する研究を進めている。

「安全」な社会生活を支える技術としては、公共・医療向け高信頼ネットワーク技術、車々間通信運転サポート技術などに加え、今後、センサネットとその活用技術が重要となる。日立グループは、超小型無線センサ端末を利用して現実世界のさまざまな「モノ」をネットワークに接続させるセンサネットワーク技術を研究しており、セキュリティや介護、あるいは省エネルギー、防災、衛生管理など、多彩な安全ソリューションに向けた技術開発を進めている。

表1 安心・安全・快適を実現する今後のネットワーク技術

今後も進化し続けるユビキタス情報社会を支えるネットワーク技術のうち、日立グループが重点的に研究開発を進めている主な先行技術の例と完成目標時期を示す。

安心して使えるネットワーク社会を実現するセキュリティ技術
2007年：電子タグによるトレーサビリティ、ネットワーク仲介型認証
2010年：ネットワークサバイバビリティ技術、量子暗号化通信
安全な社会生活を支える情報・ネットワーク技術
2007年：高信頼ネットワーク、センサネット活用安全ソリューション
2010年：車々間通信運転サポート、インターネットレベルのセンサネット
快適に大容量・ユビキタスなデータを通信する技術
2007年：コンテキストアウェア通信、100 Gビット/sイーサネット*
2010年：第四世代超広帯域無線通信、10 Tビット/s光伝送通信

注：*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。

「快適」に大容量・ユビキタスなデータを通信する技術としては、高速・高品質ネットワーク技術が欠かせない。日立グループは、毎秒ギガビットクラスの光PON(Passive Optical Network)や、第四世代超広帯域無線通信などのアクセスネットワーク技術から、100 Gビット/sイーサネット技術や10 Tビット/s光伝送技術などの基幹ネットワーク技術まで、さまざまな高速ネットワーク技術のほか、ギランティ型ネットワークを支えるQoS(Quality of Service)制御を広域に適用する研究開発にも取り組んでいる。

5 おわりに

ここでは、ユビキタス情報社会を支える日立グループのネットワークソリューションについて述べた。

ユビキタス情報社会では、価値連鎖の中で巻き起こる変革をいち早く察知し、企業活動に反映していくソリューションをいかに提供していくかが企業価値向上へのバロメーターになると考える。

日立グループは、セキュアなネットワーク環境を実現する技術の研究を進め、それを基盤とした最適なソリューションを提案していく。広範な事業領域、ノウハウ、ハイレベルな研究開発力を結集し、グループシナジーを発揮することによって、真のユビキタス情報社会の実現に貢献していく考えである。

執筆者紹介



岡 真弓

1992年日立製作所入社、情報・通信グループ ネットワークソリューション事業部 ネットワーク戦略企画本部 ネットワーク事業戦略部 所属
現在、ネットワーク事業推進の企画に従事
E-mail : m-oka @ itg. hitachi. co. jp



清水 達也

1998年日立製作所入社、情報・通信グループ ネットワークソリューション事業部 ネットワーク戦略企画本部 ネットワーク事業戦略部 所属
現在、ネットワーク事業推進の企画に従事
E-mail : tat-shimizu @ itg. hitachi. co. jp



友谷 康一

2001年日立製作所入社、情報・通信グループ uVALUE推進室 uVALUE推進部 所属
現在、uVALUE事業の推進に従事
E-mail : k-tomoya @ itg. hitachi. co. jp



三木 和穂

1992年日立製作所入社、中央研究所 情報システム研究センター ネットワークシステム研究部 所属
現在、ネットワークソリューションの研究開発に従事
IEEE会員、電子情報通信学会会員
E-mail : kazuho @ crl. hitachi. co. jp