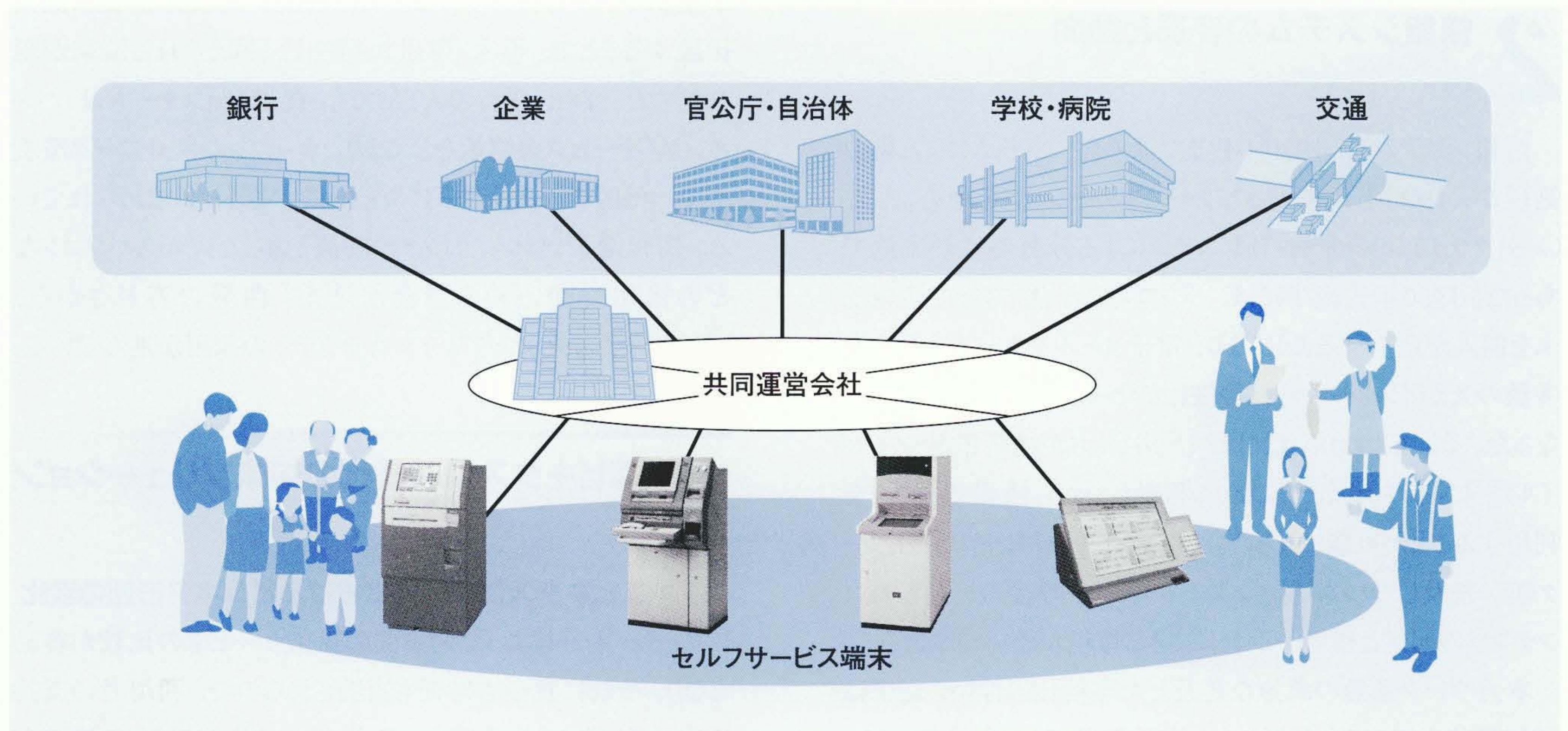


ユビキタス情報社会の 端末ソリューションの現状と展望

Forecast and Proposal of the Automated Machine Business in the Ubiquitous Information Society

上松 健二 Kenji Uematsu
野村 訓弘 Kunihiro Nomura

森田 政宏 Masahiro Morita
梶浦 敏範 Toshinori Kajjura



日立製作所が提案するユビキタス情報端末のコンセプト「タウン アクセス ポイント」の概要

共同運営会社は、街角に設置してある端末を一括運営、管理し、提携関係にある各業種が得意とする業務サービスを連携させて、端末から利用者にサービスを提供する。なお、「タウン アクセス ポイント (TAP)」は、日立製作所が提案する、ユビキタス情報端末およびユビキタス情報端末サービスのコンセプト名称である。

ATMや鉄道の券売機、自治体の端末など、公共の場に設置されているセルフサービス端末は、それぞれ金融サービスや切符の発行、住民サービスの提供などに用いられている。これらの端末は、利用者が利用しやすい身近な場所に設置されており、サービスを提供する企業にとっても、利用者との接点となり、サービスを提供する拠点として非常に重要である。また、今後のユビキタス情報時代においては、利用者が街角で手軽にコンピュータを利用できるアクセスポイントとして注目されている。

街頭のセルフサービス端末は、これまで企業が個別に管理していたため、セキュリティ上の理由で、1台の端末は一つの企業に管理され、提供されるサービスもその企業のサービスに限られていた。しかし、ユビキタス情報時代には、ネットワーク技術により、共同のネットワークリソース上で、異なる機種の端末間でもシームレスにコミュニケーションをとることが可能となる。

日立製作所は、新しい端末ソリューションを提案し、ユビキタス情報時代に向けたサービスを展開中である。

1 はじめに

インターネットをはじめとする情報技術の進歩と普及により、ネットワーク接続した端末が、利用者のビジネスチャネルとして

重要な意味を持ってきている。

ATM (Automated Teller Machine: 現金自動預け入れ支払い機) や鉄道の券売機、自治体の端末などのセルフサービス端末は、公共の場所で不特定多数のユーザーに利用される。この種の端末の特徴は、ネットワークを通じてホスト

と通信を行うだけでなく、入出金や発券、発行、カード取り扱いなど、現物を自動的に扱う「リアルサービス」を提供するという点である。

ここでは、端末ソリューションの現状と今後予想される情報サービス事業の動向、近い将来に実現が予想されるユビキタス情報時代の端末ソリューション、および日立製作所が事業展開を進めている、ユビキタス情報時代のセルフサービス端末のコンセプト「タウン アクセス ポイント (TAP: Town Access Points)」について述べる。

2 情報システムの変遷と動向

情報システムは、1980年代まではメインフレームによる集中処理が、1990年代に入るとワークステーションを中心としたC/S(クライアント-サーバ)システムによる分散処理が主流であった。1990年代後半には、パソコンの普及によって情報端末を個人が所有するようになり、電子メールやウェブで不特定多数の人がインターネットに接続してサービスを利用するようになった。そして2000年代には、ひとりひとりが携帯電話やモバイル端末を持ち歩くようになり、移動しながら情報サービスを利用することが可能になった。また、ブロードバンドのネットワーク網が普及しつつあり、インターネットの常時接続、大容量コンテンツの配信と利用が手軽にできる環境が整いつつある。

ネットワーク基盤の急速な普及と大容量化に伴い、従来は通信機能を持つことがなかった電子機器でも、ネットワークへ接続してサービスを受けることができる製品が現れるようになった。さらに、製品購入後にもサービス利用料を徴収するビジネスに注目が集まっている。

近年、公共の場所で利用されているATMや情報キioskなどのセルフサービス端末にも、ウェブを用いた画面表示や動画による広告配信など、ネット技術を活用したサービスが提供されるようになってきており、利用者の新たな需要を生み出す新サービス拠点として期待されている。

3 端末を利用した事業の現状

現在製造されているセルフサービス端末は、製品の発注者の意見や要求仕様に合わせて機能やデザインをアレンジして納められる。端末で提供するサービスも、これら発注者自身が本業とするサービスだけを提供している。そのサービスは、通信の確実性、セキュリティや管理の容易さといった理由から、自前の専用線ネットワークによって管理されていた。

端末を管理するセンターも、発注者が同業他社への優位化を図るために独自の仕様で設計しており、端末とのやり取りは専用のプロトコルで処理されている。中でも銀行用ATM

では、銀行ごとにメインフレームが設置されており、各銀行が管理しているATMとの間で、独自のフォーマットによって情報が処理、管理されている。

しかし、近年の経済不況により、トータルコストの削減や業務の効率化を推し進める企業が増加してきた。例えば、近年の金融業界では大手都銀の合併が相次ぎ、複数銀行の、仕様の異なるセンターやATMの統廃合が行われた。また、幾つかの地方銀行でもセンターの共同運営を行い、ATM共同利用の提携を進めている。

センターやATMなどの資産は、低コストで運営できるものが望まれており、オープンなIP(Internet Protocol)網に直接接続することで、導入・運用コストを低く抑えられる端末が現れ始めた。また、銀行のATMでも、提携やインターネットバンキングサービスの開始などにより、オープンなネットワーク環境上で、利用者に広くサービスを提供することが求められている。情報端末自体も、コストの削減といった点からパソコンなどの汎用品が占める割合が増え、開発の容易さから、Windows[®]系のオープンアーキテクチャの採用が進んでいる。

4 ユビキタス情報時代の端末ソリューション

4.1 ユビキタス情報時代におけるビジネス形態の変化

インターネットによって企業間の提供サービスの比較が容易となり、それに費やす時間も短縮されるので、利用者の支持を集める「勝ち組」企業と、そうでない「負け組」との格差がはっきりしてくる。利用者の支持を集めるためには、他の企業に比べてぬきんでたサービス・製品を持つ必要がある。そのためには、企業のコアコンピタンス(中核的競争力)は何かを明確にして、他社の追随を許さない製品・サービスの開発に注力する必要がある。顧客のニーズを満足させる商品を提供するためには、1社だけが提供する製品・サービスだけでは不十分であり、他の企業が提供する製品・サービスと連携しなければ、顧客の要求にはこたえられない。企業が持つリソースを持ち寄って、顧客に対して商品を提供すれば、製造工場を持たずに製品・機器を販売することもできる。

4.2 タウン アクセス ポイントの概念と特徴

タウン アクセス ポイント(TAP)は、日立製作所が推進中の、ユビキタス情報時代における新しい端末ソリューションビジネスのコンセプトである。これは、これまで業者ごとに運営、管理していたセルフサービス端末を、共通のオープンなネットワークに接続することで、商品・サービスを持つ企業が連携し、「いつでも、どこでも、情報を送受信するだけでなく、伝票や

※) Windowsは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corp.の登録商標である。

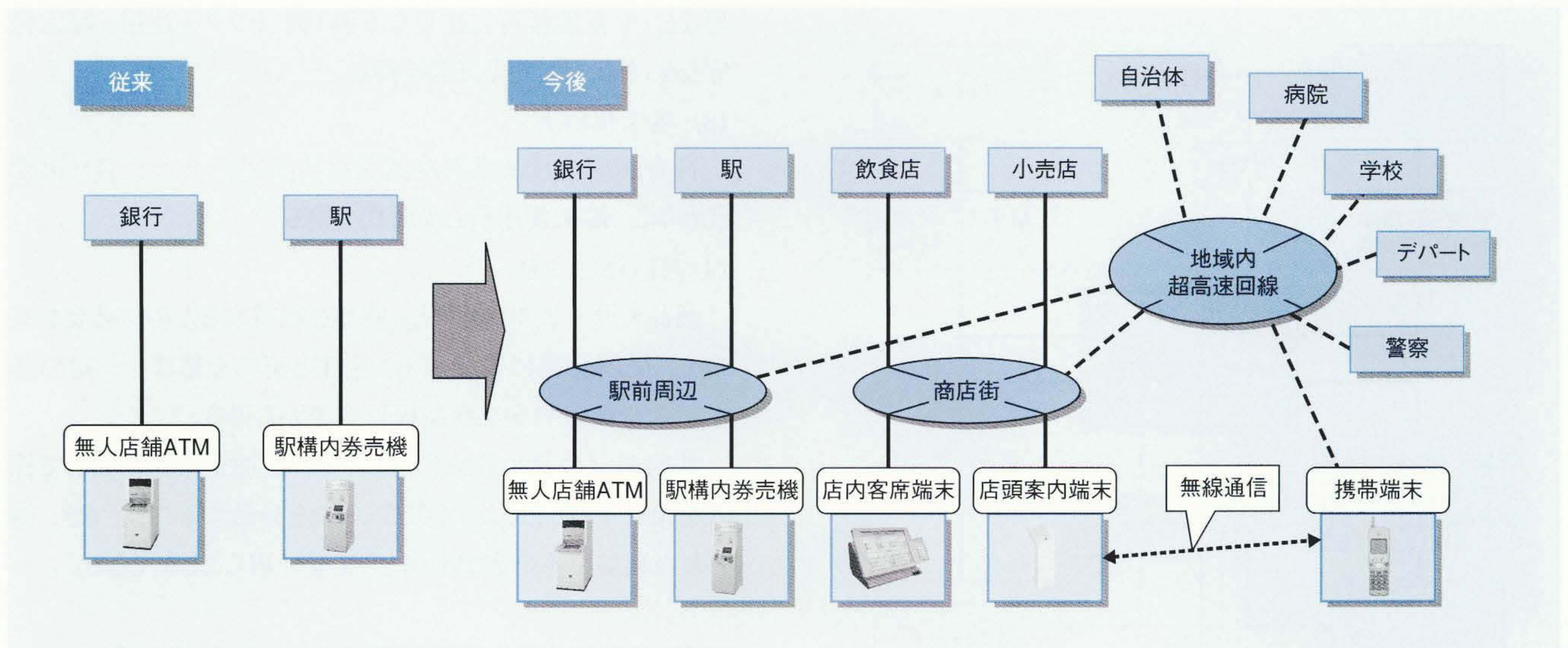


図1 ユビキタス時代における事業構造の変化

これまでは業者ごとに所有、管理、運営していた端末が、ネットワーク技術の発達に伴い、共通のネットワーク上で業種や機種を問わずに管理、運営される。また、各業者がサービスリソースを持ち寄り、異業種による連携サービスや、携帯電話などのモバイル端末と連携したサービスが提供される。

カード類も共用し、安全・安心・快適なサービスを提供する。」ことをねらいとしたものである。

利用者に提供したい商品・サービスを持つ銀行や鉄道などのような企業は、駅や商店街など、利用者の利便性が高い場所の所有者と、セルフサービス端末の利用に関する提携をすることで、その場所の周辺の複合サービスエリアを形成することができる。また、それらのサービスエリアを統合することで、地域社会の生活を支援するサービス ネットワーク エリアへと拡張することができる(図1参照)。

このようなことが実現されると、1台の端末で複数の企業がサービスを提供できるようになり、利用者は身近にある端末で複数の異業種企業の連携サービスを利用することができる。一つの企業のサービスだけで利用者のニーズにこたえられない場合は、複数のサービスを組み合わせることで利用者に提供する。サービスを提供する企業どうしが提携してサービスを提供するためには、以下の条件が必要である。

- (1) 端末を統一的に運営、管理することによって複数の企業が提供するサービスを再構築し、利用者の要求を満たすサービスを提供するシステムを運営する共同運営会社の設立
- (2) セキュリティレベルが高く、信用のあるネットワークの構築
- (3) オープンアーキテクチャによる基盤の整備

(1)については、ネットワークや端末など基盤の所有者が自社システムを利用して設立してもよいが、サービスを提供する企業が共同出資して設立すれば、利益を分配できるうえ、事業リスクを低減することができる。また、特定の企業だけが利益を独占せず、参加する企業すべてが利益を得ることができる。

このような共同運営会社を設立することにより、以下のような利点を享受することができる。

- (1) サービスしか持たない企業は、他社のサービスを組み合わせることで、付加価値を得ることができる。
- (2) 企業がサービス開始時に必要な初期投資を抑え、低いコストでサービスを維持、運営することができる。
- (3) 汎用アーキテクチャ上でサービスを容易に設計、開始することができる。

4.3 タウン アクセス ポイントを実現する端末の機能要件

タウン アクセス ポイント(TAP)を実現するために必要な端末の機能は以下のとおりである。

- (1) 使いやすいヒューマンインタフェース
- (2) 高度のセキュリティ
- (3) 端末間で連携してサービスを提供するための分散・協調処理機能
- (4) 商品の購入や課金を行うための決済機能
- (5) 利用者を特定する本人認証
- (6) カードや紙、現金などの取り扱い

(6)の機能では、自動機での現金の取り扱いや通帳など各種媒体への印刷を行うことが可能である。これは、コンテンツを表示、再生する機能しか持たない携帯電話や、モバイル端末に対するTAPの特徴である。

4.4 事業参加者の利点

事業参加者の利点は以下のとおりである(図2参照)。

- (1) 商品提供企業

端末を販売チャネルとして活用し、利用者に商品・サービスの提供を行う(例:鉄道、自治体、銀行)。

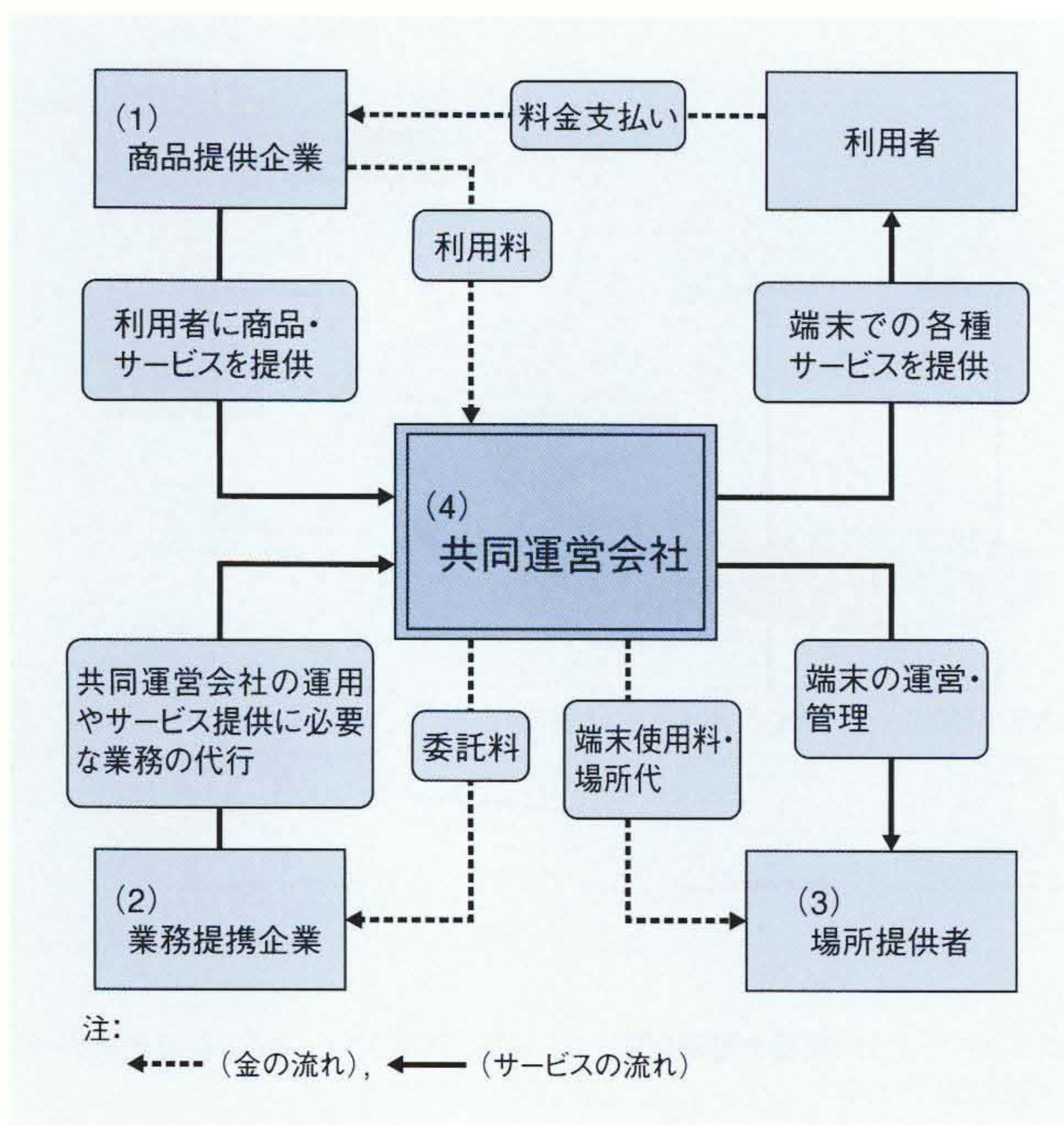


図2 TAPのビジネスモデル例

共同運営会社は、企業に成り代わって利用者に商品・サービスを提供し、利用料を徴収する。商品・サービス提供プロセスや共同運営会社維持に必要な業務には委託料を支払う。

(2) 業務提携企業

サービス提供に必要な業務(例:決済代行、利用会員の管

理など)や基盤維持に必要な業務(例:センター運用、端末保守など)を代行して委託料を得る。

(3) 場所提供者

自身が所有する場所や端末を共同運営会社に貸し出す代わりに、端末使用料と場所代を得る。

(4) 共同運営会社

商品やサービスの提供と、基盤を維持するために必要な業務を、提携企業に委託する。企業と契約を結び、一定の基本料金や従量料金を商品提供企業から得る。

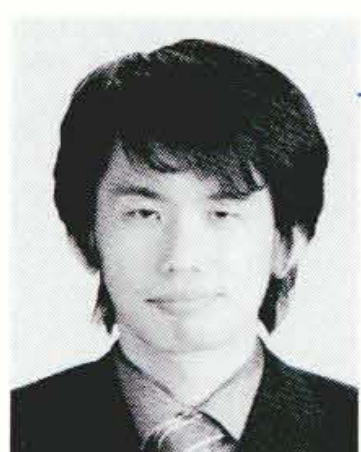
共同運営会社の設立に関しては、参加企業が出資して株式を保有することによって事業リスクを分散することができ、得られた利益を各企業で配当として受け取ることができる。

5 おわりに

ここでは、日立製作所が推進する端末ソリューション「タウンアクセス ポイント(TAP)」について述べた。

きたるべきユビキタス情報社会では、異なる企業どうしが連携し、利用者のニーズにすばやくこたえるサービスを提供できる仕組みが求められる。日立製作所は、今後も、それを可能にする基盤の整備やビジネスモデルの提案を、さらに進めていく考えである。

執筆者紹介



上松健二

2000年日立製作所入社、ユビキタスプラットフォームグループ 情報機器事業部 企画本部 新事業開発センター 所属
 現在、セルフサービス端末の事業企画に従事
 工学博士
 情報処理学会会員、日本ロボット学会会員
 E-mail: kenji-uematsu @ itg.hitachi.co.jp



森田政宏

1977年日立製作所入社、ユビキタスプラットフォームグループ 事業企画部 所属
 現在、ユビキタス情報端末の事業企画に従事
 人工知能学会会員
 E-mail: masahiro-morita @ itg.hitachi.co.jp



野村訓弘

1983年日立製作所入社、ユビキタスプラットフォームグループ 情報機器事業部 企画本部 新事業開発センター 所属
 現在、セルフサービス端末の事業企画に従事
 情報処理学会会員、日本オペレーションズ・リサーチ学会会員
 E-mail: kunihiro-nomura @ itg.hitachi.co.jp



梶浦敏範

1981年日立製作所入社、情報・通信グループ 戦略事業企画室 所属
 現在、ユビキタス情報社会における情報システムの事業企画に従事
 E-mail: toshinori-kajiura @ itg.hitachi.co.jp