

“いつでも、どこでも” わたくしたちを助けてくれる情報アシスタント

この数年で、インターネットはわたくしたちにとって身近な存在となりました。インターネットを利用することで、情報やサービスを気軽に利用することができます。また、iモード^(注1)などのインターネット接続機能を持った携帯電話や、今後登場が予想されている情報家電などに代表されるように、インターネット接続可能な情報機器は多様化の方向に進み、ユーザーの層は拡大しています。当社では、ユーザーの情報利用を助けるためのエージェント技術を開発しました。

情報を活用することの難しさ
 情報を利用する機会が広がる一方で、問題も存在しています。
 インターネット上で提供される情報やサービスは膨大な量と種類に及んでいます。ユーザーがそれらを有効に活用するには、自分の要求に合った情報が何かを考え、それらがどこにあるかを検索し、適切なものを選択して活用する、といった煩雑な手順を必要とします(図1(a))。

この手順の大部分はユーザー自身が行っており、その負担は小さくありません。また、ユーザーの要求は複雑な場合が多く、その要求を満たすには、複数の情報やサービスを組み合わせる利用しなければなりません。この場合、ユーザーの手間は更に増すことになります。

これらの問題を解決するため、ユーザーに代わり情報活用のための各種作業をする、“エージェント”と呼ぶソフトウェア技術が目まぐるしく注目を集めています(図1(b))。

エージェント技術とは

現在、ソフトウェアの世界では“エー

(注1) (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモグループの携帯電話による情報通信サービス。

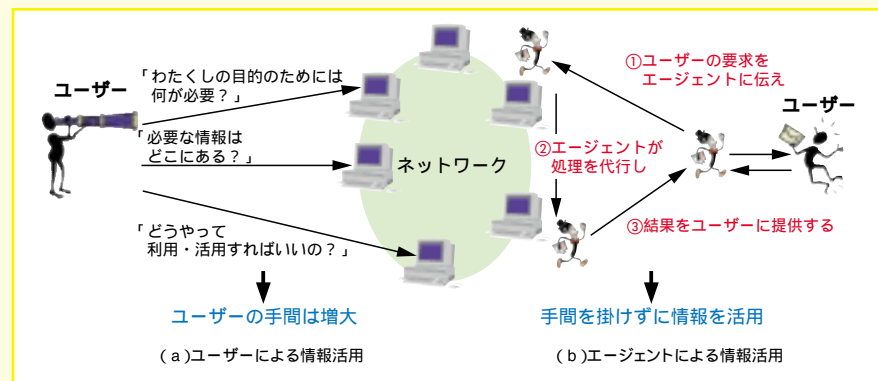


図1 エージェントの役割 エージェントはユーザーに代わって様々な手順を代行し、ユーザーの目的を達成してくれます。

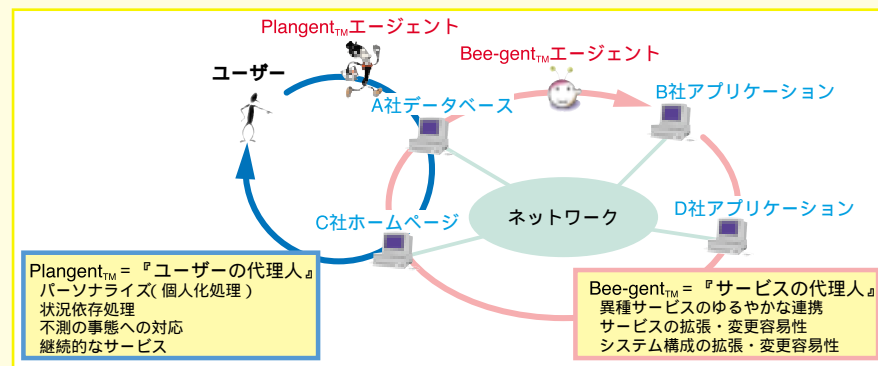


図2 PlangentとBee-gent Plangentはユーザーの代わりに様々な動作を行う代理人として、Bee-gentは複数のアプリケーションを柔軟につなぎ合わせる接着剤として働きます。

エージェント”という言葉の定義は非常に広いものとなっています。一般的には、以下に挙げるような特性のうちの一つ、ないしは複数を持ち、ユーザーの代わりに高度な処理を実施してくれるソフトウェア技術(群)として定義されています。

- 1) ソフトウェア自身の自律性
- 2) ネットワーク上での移動性
- 3) エージェント同士の協調性

近年、様々なエージェント技術の開発が盛んに行われており、それらの技術はそれぞれが解決しようとしている対象に応じていくつかの種類に分類されます。

図1(b)のようなユーザーの情報活用を支援するエージェントを実現するには、ユーザーの要求や嗜好(しこう)に

じて動作する“ユーザーの代理人としてのエージェント技術”と、複数の情報やサービスを組み合わせる高度なサービスを提供する“サービスの代理人としてのエージェント技術”の双方が必要です。

当社のエージェント技術

当社では、ユーザーの情報活用を支援するためのエージェント技術を開発しました。更に、開発したエージェント技術を用いた、様々なアプリケーションの構築も行っています(図2, 図3)。

“Plangent_{TM}”

Plangent_{TM} (Planning agent)は、当社が開発した世界初の知的モバイルエ

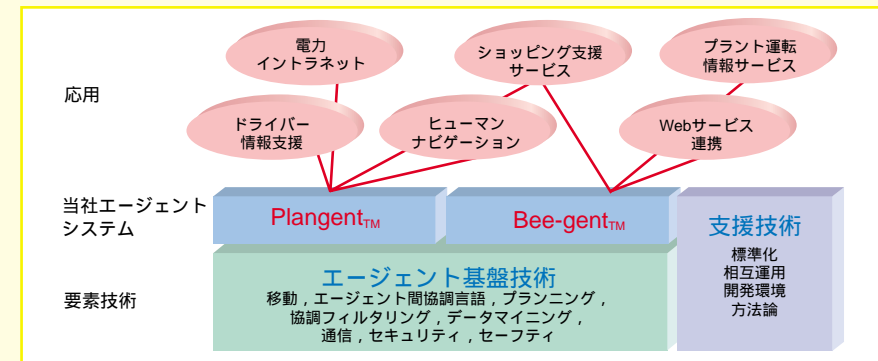


図3 当社のエージェント技術 様々な要素技術を基に開発されたエージェントシステム“Plangent_{TM}”, “Bee-gent_{TM}”を用いて、多くの応用システムを構築しています。

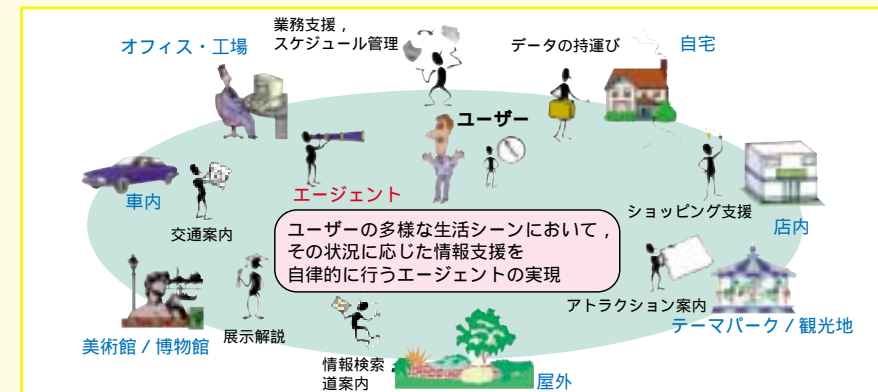


図4 ユビキタスパーソナルエージェントの概念 ユーザーのあらゆる生活シーンで、ユーザーの状況や嗜好に応じた情報支援をしてくれるサービスの実現を目指しています。

ージェントシステムです。

Plangent_{TM}は、プランニングとモバイルエージェントという二つの要素技術によって実現されています。Plangent_{TM}におけるエージェントは、知的エージェント(プランニング)技術により、みずからの動作手続きを自動的に生成することができます。更に、モバイルエージェント技術により、エージェント自身がネットワークを介して、他の計算機に移動しながら動作を継続することができます。

Plangent_{TM}の最大の特長は、ユーザーから「がしたい」といった“目的”を与えられて動作することができることです。目的を達成するための手順はエージェ

ント自身が生成します。

このような特長をもったPlangent_{TM}は、インターネットを利用するユーザーの代理人として、様々な要求に柔軟に対応する用途に向いています(図2左)。

“Bee-gent_{TM}”

Bee-gent_{TM} (Bonding and encapsulation enhancement agent)は、ソフトウェア間での柔軟な協調の実現を目指したエージェントシステムです。

Bee-gent_{TM}では、協調エージェントの技術を用いて既存のアプリケーションをつなぎ合わせることで、より複雑なサービスやシステムを、簡単に構築・運営することを可能にしています。

Bee-gent_{TM}では、既存のアプリケーションに“エージェントラッパー”と呼ぶ覆いかぶせることによってそれらをエージェント化します。更に、アプリケーション間の協調をつかさどる“仲介エージェント”がネットワークを移動しながらエージェントラッパーと会話を行うことで、アプリケーション間の柔軟な協調を実現しています(図2右)。

“いつでも、どこでも” エージェントの実現を目指して
 当社では、エージェント技術の将来像として、“ユビキタスパーソナルエージェント”と呼ぶ世界の実現を目指しています(図4)。

“ユビキタス”とは「いろいろな所に存在する」といった意味のことばで、ネットワークに接続された様々な情報機器を利用して、ユーザーが多様な環境で情報と接触することができる世界のことを意味しています。ユビキタス環境では、エージェントによる多様な情報支援がよりいっそう役だつと考えています。

更に、エージェントは、ユーザーの嗜好やその時々状況に応じた多彩な情報提供を実現することができます。このような種類のエージェントは“パーソナルエージェント”と呼ばれ、ユーザーの情報活用を助ける個人秘書のような役割を果たします。

当社は、“いつでも、どこでも”ユーザーを助けてくれるユビキタスパーソナルエージェントの実現を通して、今後の情報化社会の発展に貢献していきます。

研究開発センター
 コンピュータ・ネットワークラボラトリー
 服部 正典