

コミュニケーション・コーディネータ構想

岡田謙一 白鳥則夫
慶応大学 東北大学

〒223 横浜市港北区日吉 3-14-1
e-mail: okada@inst.keio.ac.jp

電子メールは非常に普及してきたが、何か決定しなければならないときにミーティングの日程を知らせるためだけに、電子メールを利用することがよくある。対面環境におけるコミュニケーションが重要であることは疑いも無いが、何故、非同期型コミュニケーションツールだけを用いて、議論をすることがそれほど容易ではないのであろう。この論文では、コミュニケーション・コーディネータと名付けられた知的統合型非同期コミュニケーションツールの構想を提案する。

Framework of Communication-Coordinator

Ken-ichi Okada Norio Shiratori
Keio University Tohoku University
3-14-1 Hiyoshi, Kohoku-ku, Yokohama 223 Japan
e-mail: okada@inst.keio.ac.jp

Although e-mails have been spread widely, we often use them in order to inform meeting date when we should decide something. There are no doubts that the communication at the face-to-face environment is very important, but why is it not so easy to make a discussion using only asynchronous communication tools in general? We have proposed the framework of an intelligent integrated asynchronous communication tool named Communication-Coordinator in this paper.

1. はじめに

オフィスを支援する最も重要なアプリケーションとしては、協調作業支援システムであるグループウェアが上げられる。オフィス業務から考えてみると、(1) 非同期コミュニケーション手段による連絡や報告（電子メール）、(2) 同期コミュニケーション手段による会議（テレビ会議、在席会議）、(3) 文書管理（情報共有システム）、(4) スケジュール調整（スケジューラ）、(5) 帳票、文書回覧、許可願、届け（ワークフロー管理システム）、というように現在でもすでに多くのグループウェアが導入されつつある。オフィス業務における協調作業という観点から見ると、非同期型の仕事形態がその大半を占め、また商用のグループウェア製品もほとんどのものが非同期型グループウェアである。グループウェアの機能は、情報共有空間を提供することとその空間において会話、調整、データ管理を支援することである。そして情報共有空間は、グループに属する各々のメンバーにとって使いやすいインターフェースを提供すると同時に、しっかりしたセキュリティで守られていることが重要である。

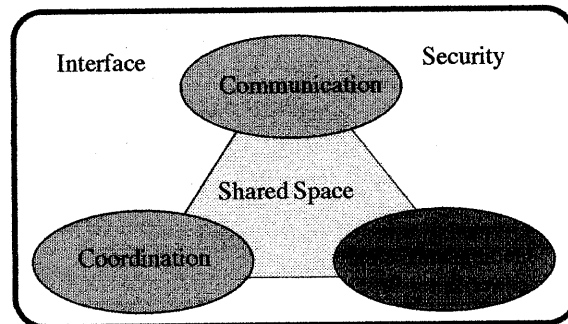


図1 グループウェアの機能モデル

また協調作業における重要な要素であるコミュニケーションについて見ると、時間に縛られないで都合の良いときにコミュニケーションを行うためには、非同期型コミュニケーション手段に頼らざるを得ない。多忙な人を電話で捕まえるのはきわめて困難であり、ファックスや電子メールが多用される。一方、非同期型コミュニケーション手段を用いただけでは、多くの仕事が完了しないことも事実である。筆者も電子メールで国際会議の打ち合わせを度々行うが、結局はフェース・ツー・フェースのミーティングを開かざるを得ないことがよくある。電子メールだけで議論が完結しない理由としては、以下のものが考えられる。

- (1) 時間的ずれにより話の流れを見失う。
- (2) 議論が発散する。
- (3) 感情が伝わらない。
- (4) 資料の同視性が保証されない。

すなわち、図2に示すように定型業務指向であるワークフロー管理システムなどに比較し、非定型業務指向である電子メールはまだ機能が低く、非同期型コミュニケーションツールの機能的発展が望まれる。

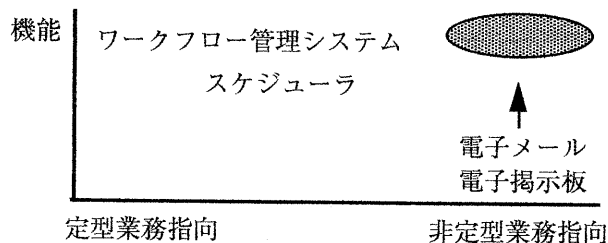


図2 非同期型ツールの機能レベル

2. 非同期型コミュニケーションツールへの機能要求

非同期型メッセージングは、その対象により放送型メッセージングと通信型メッセージングに分類することができる。放送型とは不特定多数を対象としたメッセージングであり、電子掲示板がその代表例である。通信型とは特定の人間を対象としたものであり、電子メールがその代表例である。情報移動という観点から見ると、非同期型メッセージングでは、放送型が受信者主導であるのに対し、通信型は送信者主導であるといえることができる。いずれにしてもコンピュータを介したメッセージングの基本操作モデルは図3の様に表わすことができる。

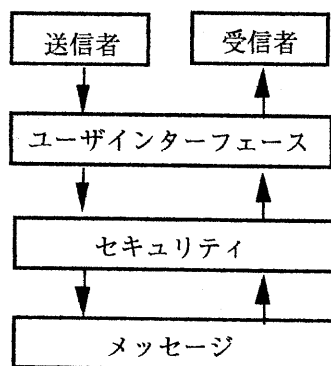


図3 メッセージングの基本操作モデル

非同期コミュニケーションツールへの要求としては、メッセージの流れを制御できること（フロー制御）、メッセージの内容に対して様々な処理ができること（コンテンツ制御）、対象者およびその対象者がメッセージに対して行った動作を知ること（確認）、メッセージが安全に届けられること（セキュリティ）、動作環境を意識しなくて構わないこと（マルチプラットフォーム）などが上げられ、具体的には次のような機能が望まれる。

(1) フロー制御

回覧、回収、取消、締切時間、優先処理

(2) コンテンツ制御

構造化、動的変化、フィルタリング

(3) 確認

開封確認、返信依頼、転送確認、本人確認

(4) セキュリティ

アクセス制御

(5) マルチプラットフォーム

インターオペラビリティ

現在の単純な電子メールでは、メッセージのコピーがネットワークを通して相手サイトに送られ、送信者の制御が届かないところに格納されるので、フロー制御、コンテンツ制御、確認機能の大部分は支援することが困難である。この解決方法としては、エージェント通信を用いる方法と、図4に示すようにコンテンツを送信者と受信者の両者から操作できる場所に置き、フロー情報だけを受信者に送るという方法が考えられる。後者をコンテンツ常駐型コミュニケーションと呼ぶ。

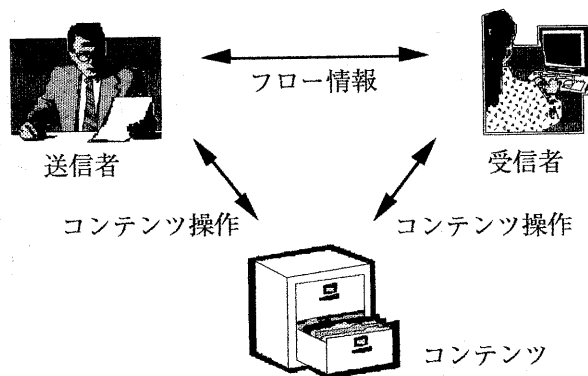


図4 コンテンツ常駐型コミュニケーション

エージェント通信の場合は、受信者サイトに送られたエージェントが既に送信されたメッセージに対して操作を行うなど知的な動きをすることにより、非同期通信の高機能化を図ろうとするのである。一方、コンテンツ常駐型コミュニケーションは、受信者にコンテンツの格納場所だけを送り、受信者がメッセージを呼んだ瞬間にコンテンツが送られるというものである。したがって、特定の受信者だけが対象となる放送型メッセージングと考えることもできる。このような通信形態は、電子メールでコンテンツが存在するURLアドレスを送り、ブラウザでメッセージを読むという形態で実現されている。

3. コミュニケーション・コーディネータ

上で述べたようなコンテンツ常駐型コミュニケーションでは、送信者はコンテンツを自由に操作できるし、また受信者がコンテンツを操作したか否かを知ることができる。もちろんそのためには、操作者、時間、操作内容、バージョンなどコミュニケーション用データベースを管理する何らかの仕組が必要である。フロー情報としては、メッセージの受信先、受信順、コンテンツ格納場所、時間情報などが含まれる。これらの情報を組み合わせて処理をすることにより、高機能な非同期コミュニケーションが可能となる。

我々は、知的統合型非同期コミュニケーションツールとして図5に示すコミュニケーション・コーディネータを提案する。コミュニケーション・コーディネータは、コンテンツ常駐型コミュニケーションを基本とした知的エージェントであり、コミュニケー

ション・コーディネータを用いた通信手順は、以下のようになる。

- (1) 送信者は、議論、回覧など目的に応じた適当なテンプレートを用いて、コンテンツサーバー上にメッセージを構築する。
- (2) 送信先、送信順、締切時間などのフロー情報を記述する。
- (3) コミュニケーション・コーディネータは、コミュニケーション用データベースに必要情報を蓄えた後、フロー情報のみを受信者に送付する。
- (4) 受信者は、フロー情報を用いてコンテンツサーバー上のメッセージにアクセスし、必要に応じてテンプレートに沿った操作を行う。
- (5) コミュニケーション・コーディネータは、コミュニケーション用データベースに操作情報を格納する。

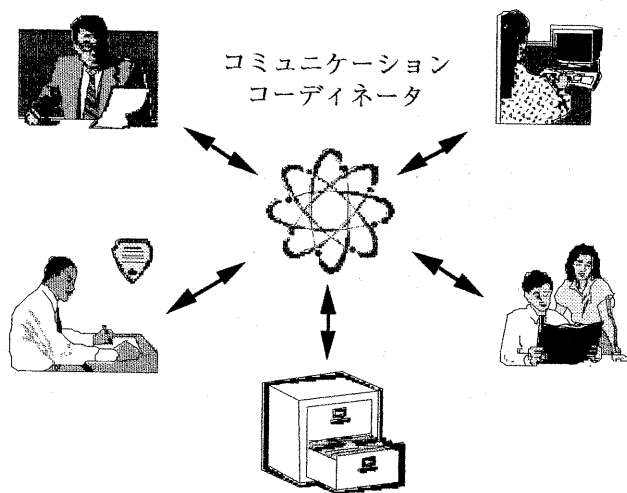


図5 コミュニケーション・コーディネータ

コミュニケーション・コーディネータが蓄えた情報により、開封確認、読み出し前の取消あるいは読み出し後の訂正、ある時間を経過したあとのメッセージの動的な変更、資料の回収など、従来の非同期型コミュニケーションツールでは困難だった機能の実現がきわめて容易になる。またテンプレートを用いることにより、議論の流れを構造化することや、アクセス制御が容易なるなど非同期型コミュニケーションの高機能化に貢献すると考えられる。

コンテンツ常駐型コミュニケーションは、メッセージを読みたいときにサーバーからコンテンツを転送しなければならないので、ネットワークが低速の場合や、トラフィックの負荷が大きいときには、待ち時間を必要とする。さらに、イントラネット内なら大きな問題は起きないが、組織間のコミュニケーション、すなわちファイア・ウォールを通過しなければならないときは、厄介な問題が発生する。なぜならセキュリティ上の観点から、一般に別サイトのコンテンツ操作は不可能であるからである。したがって、図6に示すように、各サイトごとにコミュニケーション・コーディネータを構築し、それらの間で通信する必要がある。コミュニケーション・コーディネータ間で、何らかのネゴシエーションを行うなら、コンテンツのコピーを各サイトに置いても内容の一貫性を

保つことは可能である。

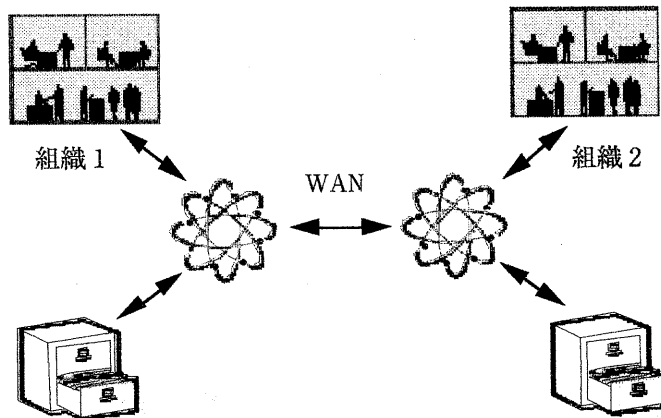


図6 コミュニケーション・コーディネータの連携

さらに多様な環境で動作させるためには、異種のコミュニケーション・コーディネータ同士の通信、コミュニケーション・コーディネータと他のアプリケーションの連携、クライアントやサーバーとのやりとり等のためには、コミュニケーション・コーディネータと、他のコミュニケーション・コーディネータ、アプリケーション、クライアント、サーバーの間のプロトコルを決定しなければならない。コミュニケーションの役割を考えるとすべての人と通信できる必要があるので、プロトコルの何らかの標準化を考えざる得ず、コミュニケーション・コーディネータ実現の大きな課題となる。

4. おわりに

本稿では、知的統合型非同期コミュニケーションツールとしてコミュニケーション・コーディネータを提案した。現在、コミュニケーション・コーディネータは基本構想をまとめている段階である。特に問題となるのは、エージェント通信の標準化と絡みコミュニケーション・コーディネータのプロトコルをどのように決定するかということであろう。

社会のグローバル化に伴い、人々の地理的／時間的分散は拡大する方向にあり、それと共に非同期型コミュニケーションの必要性もますます高まってきており、ツールの高機能化が望まれている。次世代の非同期型コミュニケーションツールを考える時期になったのではないだろうか。

参考文献

- (1) 情報処理相互運用技術協会，産業情報インフラストラクチャに関する調査委員会内部資料，1997.
- (2) 岡田謙一，グループウェアの未来，情報処理，Vol.36，No.8，pp.85-859，1995.
- (3) 岡田謙一，市村哲，松浦宣彦，グループウェアにおけるコミュニケーション支援，情報処理，Vol.34，No.8，pp.1028-1036，1993.
- (4) 岡田謙一他，知的電子メールに関する調査・研究報告書，日本サテライトオフィス協会，1992.