

非対称共同作業のためのプラットフォーム：MCC

4P-4

(1) アプリケーションインタフェース

中島 周, 坂入 隆, 安藤 史郎, 古井 陽之助

日本アイ・ビー・エム（株） 東京基礎研究所

1. はじめに

現在までに動画、音声で相手と対話をしながら共有黒板やテレポインタなどの共同作業ツールを使用して、遠隔地の相手との会議や打ち合わせをコンピューターを使って行うシステムが多数開発されてきた。これらのデスクトップ会議システムは、基本的にソフトウェアやハードウェアの構成は対称であり、また、常に相手と動画や音声により擬似対面をしているという強いインタラクションを前提として作成されてきた。その結果として、各ユーザのコンピュータでは、同じ共同作業ツールが準備され、また、それらと密に一体化されたユーザインタフェースシェルがすべてのユーザに提供されてきた。このようなシステムは一般的な会議向きではあるが、個別の共同作業用には機能が一般的すぎ、また個々の作業用にカスタマイズすることもできなかった。

著者らは、これらの問題を解決するために、より広い作業に対してデスクトップ会議の機能を提供するプラットフォームの開発を行った。本稿ではそのプラットフォームの特徴と概要について説明する。

2. 対象とする共同作業の種類

デスクトップ会議システムが想定する共同作業は、黒板に書き込みをしながらの議論や、OHPを使用しての説明のような共同作業である。しかし、現実にはもっと多彩な共同作業が存在しており、デスクトップ会議システムではそれらを十分に支援することはできない。

著者らは、作業者の間のインタラクションがリアルタイムではあるが結合度が弱いような共同作業に着目し、そのためのプラットフォームを作成した。我々が対象とする共同作業は、作業者の間の役割や作業内容が異なっており、ある作業者が相手の作業を見守りながら援助するような非対称でインタラクションが弱いものである。作業者の片方が門外漢や初心者でもう一方が専門家や熟練者という共同作業がその一例である。具体的には、作業者の片方が生徒でもう一方が先生という教育

A Platform for Asymmetric Collaboration: MCC

(1) Application Interface

Amane Nakajima, Takashi Sakairi, Fumio Ando, and Younosuke Furui

Tokyo Research Laboratory, IBM Japan, Ltd.

1623-14 Shimotsuruma, Yamato, Kanagawa 242, Japan

や、相手の援助や指導を受けながら行う書類の記入などを含む複雑な手続きの遂行などが例としてあげられる。これらのシステムでは、各ユーザが使用するアプリケーションは異なっている。また、通常のデスクトップ会議システムが対象とする一般的な会議や打ち合わせもこのプラットフォームで実現することもできる。

3. プラットフォームの特徴

2章で述べたようなことを実現するためには、アプリケーションとプラットフォームの分離が必要となる。また、アプリケーションから会議機能を細かく制御できる必要がある。デスクトップ会議システムでは、ユーザインタフェースシェルが唯一のアプリケーションとなっており、その他のアプリケーションとの後からの組み合わせは実現できなかった。また、会議システム機能をアプリケーションから制御するための機構が十分でなかったり、制御できる機能が少なかったという欠点があった。また、非対称のための機能がほとんどなかった。

これらの考察から、我々のプラットフォームは、以下のような特徴を備えるように設計された。

1. アプリケーションやユーザインタフェースシェルと共同作業機能の分離
2. APIによる共同作業機能の詳細な制御
3. 非対称な機能・操作・ユーザインタフェースの実現

アプリケーションは、それぞれの共同作業を実現するために個別に設計される。会議機能が必要な場合はAPIなどによってそれを使用する。一般的な通信機能も提供されているので、個別の共同作業に特有な部分は、これらの通信機能とアプリケーションによって実現される。プラットフォームからは、回線の制御（接続、切断）、データ通信、ファイル転送、動画・音声の通信とそのモード設定、動画・静止画像の表示や取込、共有黒板・テレポインタの制御などの機能が提供される。これらの機能はAPI、パイプによるプロセス間通信、インタープリタ言語であるREXXからの呼出の3つの方法によって利用することができる。

4. パイプによるアプリケーションインタフェース

3つのアプリケーションインタフェースのうち、最もよく利用されているのが、パイプによるプロ

セス間通信である。この場合、図1のように、アプリケーションからはコマンドで要求を受け、それに対するレスポンスや、非同期に発生するイベントをアプリケーションに与えている。相手側で実行するコマンドは、相手側での実行終了を待ってその結果を返す。ただし、データ通信とファイル転送に関しては、要求を受けた時点でレスポンスを返し、要求完了をイベントで知らせている。また、相手側からの要求でこちら側でコマンドが実行されたときには、それもイベントで知らせて

いる。

5. おわりに

本稿では、マルチメディア会議システムの機能を非対称でインタラクションが弱い共同作業にも適用できるように拡張したプラットフォームについて述べた。現在は、1対NやM対Nのような多数の作業者の間の弱いインタラクションを支援する方向への発展を検討している。

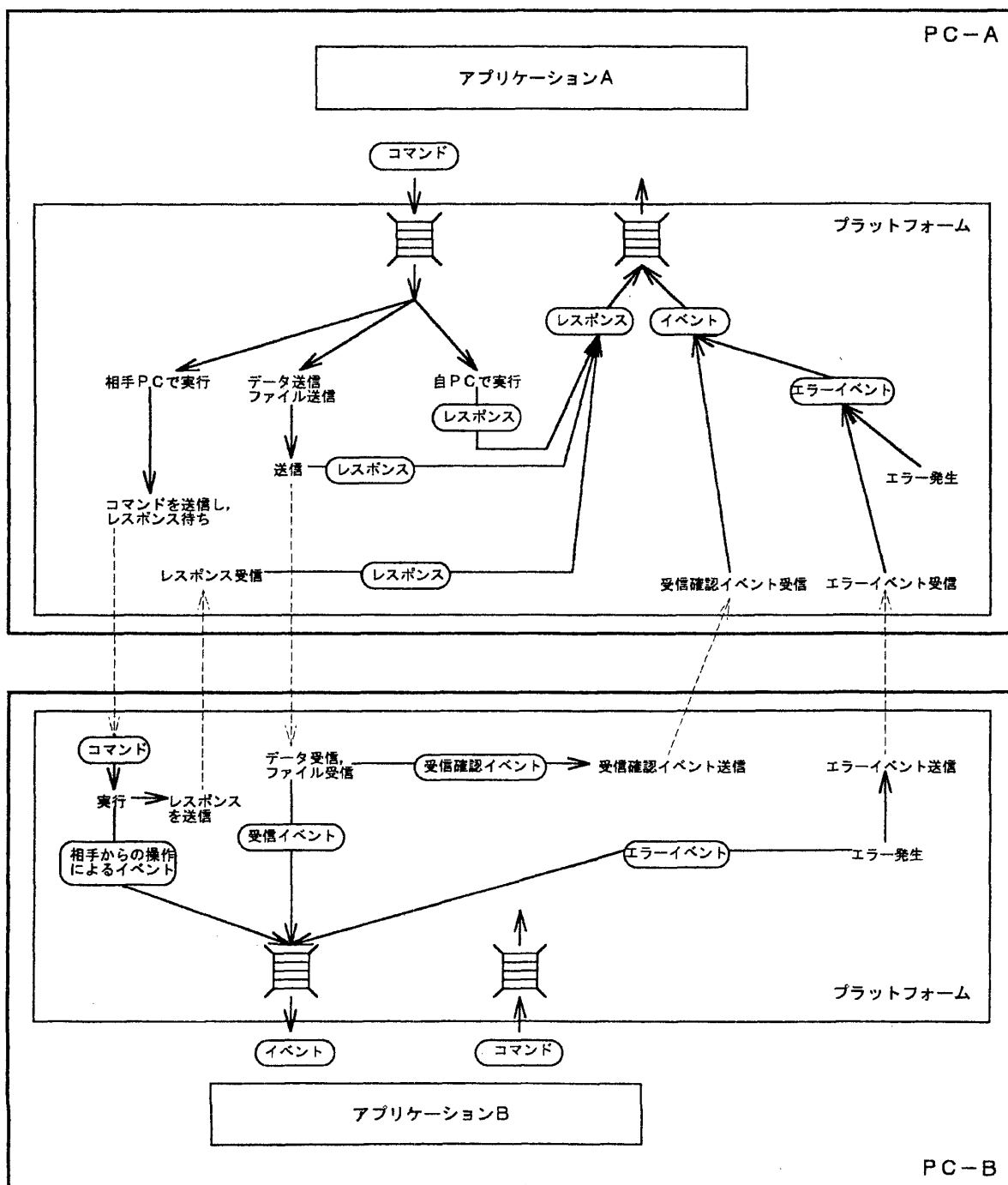


図1. 共同作業プラットフォームの処理の流れ