

遠隔契約システム（2）マルチメディア通信制御

5 F - 8

安藤 史郎, 中島 周, 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

遠隔契約システムでは契約機と受付端末間で動画・音声・データによるマルチメディア通信を行う。本システムでは我々が開発したデスクトップ会議システムのコーデックアダプターと制御ソフトウェアをベースとしてこれを実現した。ベースの通信機能は ISDN 基本インタフェースのBチャンネル2本を用いて H.320 準拠の動画・音声の通信と LSD による 14.6Kbps のデータ通信を提供できる。しかし遠隔契約システムとデスクトップ会議では通信機能の使い方が大きく異なるため、それを満たすための機能的な拡張が必要となった。

本稿では遠隔契約システムにおいて要求される通信機能と本システムの拡張された通信制御について説明する。

2. 遠隔契約システムの通信機能への要求

●動的な回線の接続/切断

通常のデスクトップ会議においては通信セッションの開始終了は会議の生成消滅と対応し、会議のあいだそのセッションは存続するが、本システムのような弱いインタラクションによる協調システムにおいては、セッションは必要に応じて張られ、一人の顧客の契約処理に対して複数のセッションが存在する。また対面動画によるコミュニケーションを常時行うわけではないので、動画・音声・データの各メディア毎に必要なに応じて使用を切り替える仕組みが必要とされる。

さらにセッションの接続要求は契約機と受付端

末の双方から任意に発生するため、特に次項の呼びの衝突の解決が必要となる。

●呼の衝突の回避

Net64 のような公衆回線に接続された2つの端末間で接続要求をお互いに同時に出すと、網は両方の端末に対し相手端末話中のコードを返し、どちらの接続要求も失敗するが（図1）、無人システムにおいてはこの呼の衝突を吸収し半自動的に接続をする仕組みが必要となる。

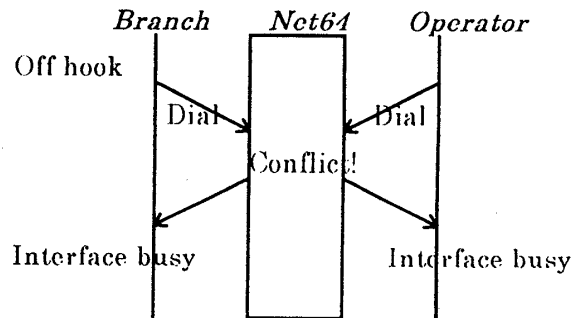


図1 呼の衝突

●代表番号の利用

受付端末を一ヶ所に集中配置する集中センター方式を採用する場合、自動的に呼を空き端末（空き回線）にまわす代表番号機能の利用が望まれるが、代表番号による回線の割り振りはBチャンネル単位で行われるため、本システムで使うコーデッ

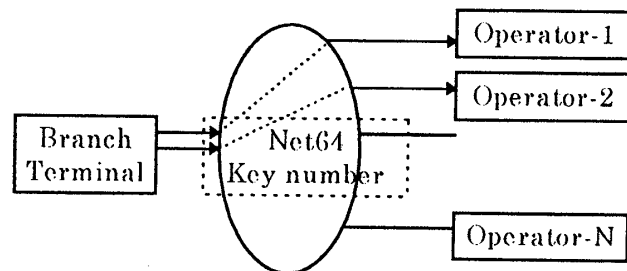


図2 代表番号使用時の問題

A Remote Contract System

(2) Multimedia communication control

Fumio Ando, Amane Nakajima, and Younosuke Furui

Tokyo Research Laboratory, IBM Japan, Ltd.

1623-14 Shimotsuruma, Yamato, Kanagawa 242, Japan

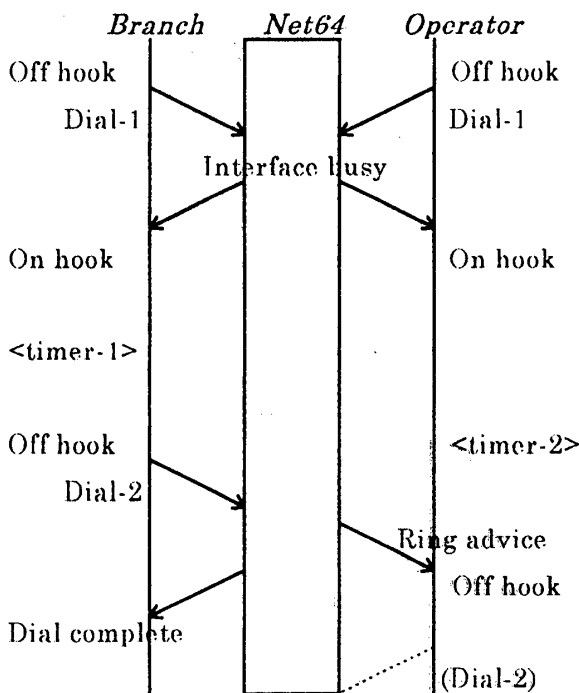


図3 呼の衝突の吸収

クのように2本のBチャンネルを使用する場合、センターに対するBチャンネル呼び出しが二つの端末に分割されてしまい、そのままでは利用できない(図2)。したがってこれを解決する仕組みが必要となる。

3. 遠隔契約システムの通信制御

●動的なメディア制御

データチャンネルは常に使用し動画・音声は必要に応じてオン/オフが可能ないようにメディア別の細かな制御を可能とするようにプログラムインタフェースを拡張した。

●呼の衝突の解決

発呼時に相手端末話中のリターンが返った場合は時間をあけて自動的にリダイヤルする仕組みを導入した(図3)。この際、契約機と受付端末で待ち時間に差をつけ、次に呼び出しをする際に再び衝突する確率を低くしている。指定された試行回数内に接続ができなかった場合は接続エラーを受付端末オペレータに通知し対応を促す。

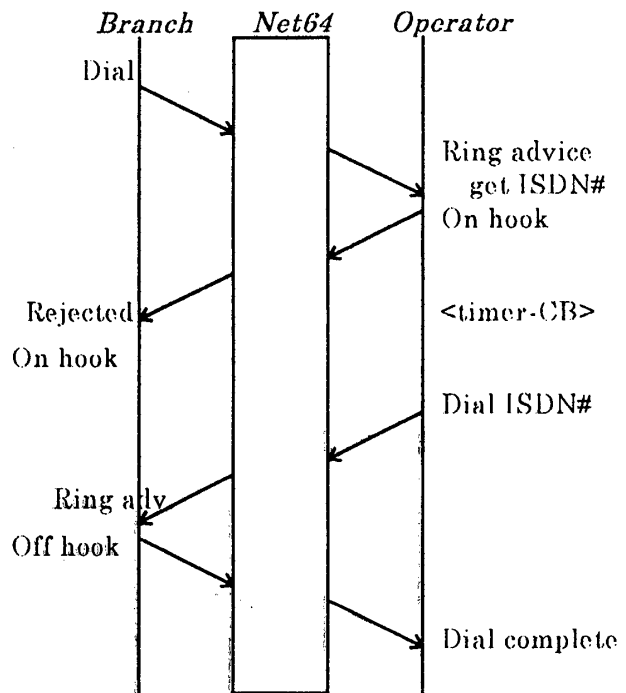


図4 代表番号の使用時の呼び返し方式

●代表番号対応

複数のBチャンネルを使用して通信する通信端末をチャンネル単位で割り振りを行う代表番号機能と組み合わせて使用するための機構として呼び返しによる接続方式を取り入れた。

代表番号登録された端末が契約端末からの接続要求を受けるとISDNのユーザー情報から相手端末のISDN番号を取得し、接続せずすぐにオンフックを出す。契約端末は発呼に失敗するが呼び返しが来るのを待つ。受付端末はしばらく時間をあけた後に取得した番号を用いて通常の発呼を行う。これは代表番号側からの普通の発呼で2本のBチャンネルのセッションが設定される。

4. おわりに

本稿では遠隔契約システムの通信制御について本システムの特徴である弱いインタラクションの自動システムとして実現するために、ベースとしたデスクトップ会議システムの通信制御に対して行った拡張について説明した。