

文書の同期制御によるワークフロー管理方式

4S-2

伊勢 広敏^{*}、石橋 勝典^{*}、村田 英子^{*}

^{*}(株)日立製作所システム開発研究所

1. まえがき

文書の流れを定義、制御、モニタすることにより、オフィスにおける協調作業を支援するワークフロー管理システムが注目されている。ワークフロー管理システムは、協調作業における作業者間の関係を記述するビジネスプロセスと、各作業者のユーザAPとを独立開発、管理可能にするものである。現在、我々は、ビジネスプロセスを管理するワークフローサーバと、ユーザAPを実行するクライアントで構成されるワークフロー管理システムを開発している。

本稿では、多様なビジネスプロセスの管理に対応することを目的として、ワークフローサーバに文書キューを設け、複数のクライアントで処理することにより完成される文書を回覧する方式を検討した。以下に、本システムにおける文書フロー制御方式について報告する。

2. システムの概要

2.1 管理情報

本システムでは、文書を回覧する単位は、ホルダである。ホルダは、ステータス情報と文書実體管理情報で構成される。

(1) ステータス情報

ホルダの状態を管理する情報であり、システム管理部とユーザ管理部で構成される。ユーザ管理部は、ビジネスプロセスを定義時に設計され、ホルダの構造を定義する領域である。この領域は、ユーザAPがアクセス可能な複数のフィールドで構成され、各フィールド

には、各クライアントのユーザAPが、文書に対して実行した処理結果を反映する。

システム管理部では、通過パス、ユーザごとの受信時刻などを管理する。

(2) 文書実體管理情報

作業の対象情報である文書実體を管理する情報であり、文書実體の属性や、文書実體へのポイントなどの管理形態を管理する。文書実體は、文書管理サーバなど別システムを利用して格納する。

2.2 処理の流れ

本システムでは、1つのワークフローサーバ内でビジネスプロセスが閉じている場合、各クライアントに対しては、ホルダだけがフローデータとして回覧され、文書実體は、ストックデータとして管理される。ホルダは、電子メールなどの非同期ファイル転送手段を利用して文書キューを移動する。ホルダのアクセスは、原則として、各ユーザの文書キューに蓄積されている時にのみ可能となる。

各ユーザの文書実體に対するアクセス権は、アクセス権テーブルにより動的に変更される。アクセス権テーブルは、現ユーザおよびステータス情報により、文書実體のアクセス権を管理するものであり、ビジネスプロセスの定義時などに予め設定される。アクセス可能である文書実體は、ユーザAPにおける作業で文書要求関数が発行された場合に、クライアントに転送される。

図1に本システムにおける処理の概要を示す。

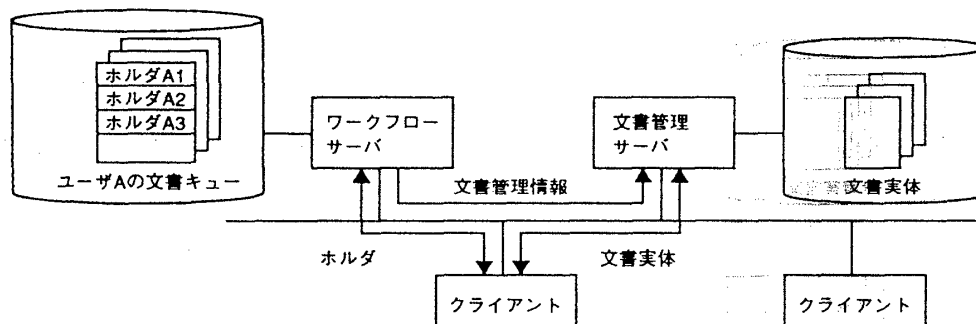


図1 ワークフロー管理システムの処理概要

3. 文書キューの構成

ワークフローサーバには、複数クライアントで並列に進行する作業間の同期付けをしたり、各クライアントにおけるユーザAPを全体のビジネスプロセスと非同期に進行可能とするために、文書キューを設けている。文書キューは、管理するホルダの状態（ウエイト、レディー）により、システム管理キュー、ユーザ管理キューに分類される。

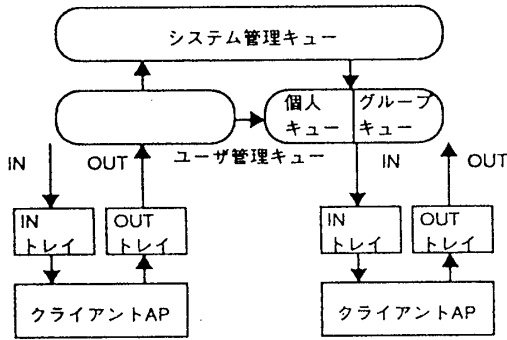


図2 文書キューの構成

(1) システム管理キュー

システム管理キューは、他ホルダ待合せ中のホルダや保留ホルダなどクライアントの処理が不可能なウエイトホルダを管理する。システム管理キューで管理されたホルダのステータス情報が、予め設定された条件を満たした場合には、ユーザ管理キューに転送される。なお、条件の設定は、ビジネスプロセス定義時に、フロー制御ルールを記述することにより行なう。

(2) ユーザ管理キュー

クライアントのユーザAPで処理可能なレディーホルダを管理する。クライアントからは、ユーザ管理キューは、INトレイ、OUTトレイとしてみる。INトレイは作業対象であるホルダが管理されるユーザ管理キューであり、作業が完了したホルダは、OUTトレイに格納される。INトレイとしてみるユーザ管理キューは、アクセス可能なユーザの範囲により、個人キューとグループキューに区別される。文書キューの構成を図2に示す。

ア) 個人キュー

特定の個ユーザのみがアクセス可能なキュー。

イ) グループキュー

グループに所属するユーザであれば誰もがアクセス可能なキュー。個ユーザがホルダを読み出すと、グループキューから消去される。

4. 文書フロー制御

本ワークフローシステムでは、システム管理キュー、ユーザ管理キュー間において、回覧されるホルダを管

理することにより、多様な文書のフロー制御を実現している。以下にフロー制御の例を示す。

(1) 予め定義したフロー制御例

ア) 待合せ

ステータス情報のユーザ管理部における指定フィールド値を利用して、複数部署で作成された複数種類のホルダを待ち合わせる。フィールド値には、文書実体の属性等を設定することも可能である。例えば、「〇〇課で作成された伝票1と、××課で作成された伝票2の受付No.が同じであれば、△△課に送信する」などのフロー制御を記述できる。

イ) 保留

ホルダをシステム管理キュー内に保留する。保留の条件としては、指定時刻などを設定する。

ウ) 分配

グループキューに格納されたホルダをユーザに分配する。ホルダの分配には、各ユーザの分岐割合など予め設定されたフロー制御ルールに従う。

エ) 同報

複数のユーザに対して、同一の文書実体を管理するホルダを送信する。

(2) 例外的に発生するフロー制御例

ア) 引き戻し

次ユーザに送信したホルダのうち、次ユーザの未処理ホルダを自分の文書キューに戻す。待合せ文書がある場合には、次ユーザのシステム管理キューに保留される。

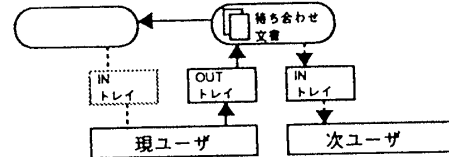


図3 引き戻し

イ) 差戻し

前ユーザから処理済として送信されてきたホルダを前ユーザの文書キューに未処理ホルダとして戻す。差戻しの場合、前ユーザが処理しなかった文書は、システム管理キューに保留され、前ユーザの文書を待ち合わせる。

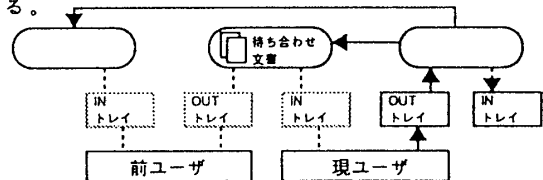


図4 差戻し

5. あとがき

ワークフローサーバに文書キューを設け、多様な文書のフロー制御を実現する方式を開発した。ここで説明したフロー制御は、予め定義された経路に関するものが中心である。今後は、クライアントのユーザAP実行時に発生する例外フロー処理の扱いについて検討を進める。