

電子データ配送システムにおける配送経路管理方式について

6Q-9

小津浩直 小池和弘 金近秀明 勝山光太郎
三菱電機(株) 情報電子研究所

1. はじめに

オフィス内で文書作成等にそれぞれ単独に使用されていたパーソナルコンピュータやワークステーション等の計算機が、近年のハードウェアの高性能化、低価格化、またネットワークOSの普及によって、複数の計算機で構成されるネットワークシステムとして利用されるようになってきた。

それに伴いネットワークシステムの特長を利用したさまざまなアプリケーションも導入されている。

このようなアプリケーションの一つとして、従来、紙ベースで行なわれていた文書等の回覧処理を電子化する電子データ配送システムがある。

本稿では、そのような電子データ配送システムにおける配送経路管理方法の検討を行ない、新しい管理方法の提案を行なう。

2. 電子データ配送システム

電子データ配送システムとは、文書ファイルやイメージデータ、音声データ等の電子データをあらかじめ定義した配送経路情報に従ってシステム内のユーザからユーザへと回覧するシステムである。

2.1 従来の電子データ配送システム

従来の電子データ配送システムにおいては、電子データを配送する際にどのような順序で回覧を行なうかという情報を電子データを作成したユーザが宛先を1つ1つ指定して配送経路情報として登録しておき、配送された各ユーザは修正、承認等の処理を施した後、回覧経路情報を参照して次のユーザへと電子データを電子メール等を用いて送付していくという方式がとられている[1][2] (図1参照)。

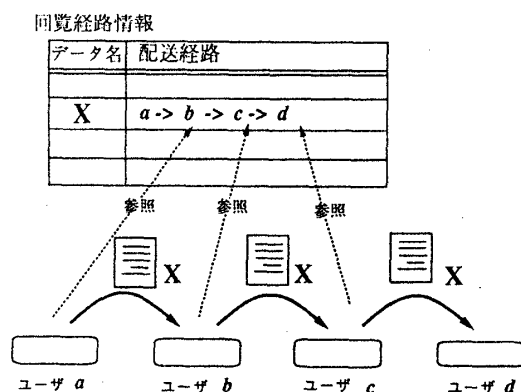


図1: 従来の電子データ配送システム

2.2 従来の配送経路管理方式の問題点

しかしながら、実際のオフィス等での運用を考えると、企業内では定期的に人事異動、さらに不定期に組織変更が生じるため、ユーザの追加やユーザの削除が生じた場合、その変更を全ての電子データの配送経路情報に反映させなければならない。また、配送経路の変更にはシステム全体のサービスを一度停止させなければならなくなり、変更に関係のない電子データの処理も停止してしまう。

さらに、実際の紙ベースの伝票の送付宛先をみるとわかるように、実際に処理するユーザ自身への宛先を指定するのではなくそのユーザが属しているグループ(例えば、○○課)への宛先を指定し、配送されたグループは、グループ内で伝票の種類等によって実際の伝票処理者を決定し、そのユーザ自身に配送するといった形態をとっているため、宛先にユーザ自身を指定するような従来の方式では対応できないといった問題があった。

3. 分散配送経路管理方式の提案

そこで、我々は以上の問題を解決するために、電子データを作成、配送するユーザを例えば企業の組織構造に合わせてグループ化、階層化し、グループ間での配送情報とグループ内での配送情報を分けて管理できるようにした。

3.1 環境および本方式の構造

このシステムは図2に示すように、ノードとグループノード、グループ内配送管理情報、グループ間配送管理情報からなる。

ノード: 電子データを作成、配送するもの。例えばパソコン等の計算機であり、通常1つのユーザと対応している。

グループノード: ノードをグループ分けした時にその代表となるノード。グループ外からグループ内のノードへ配送される全ての電子データは、一度このノードを通る。また、グループ内からグループ外に配送される時もこのノードを通る。グループ内配送管理情報をもつ。

グループ内配送管理情報: 電子データのグループ内での配送順序を管理する情報。グループ内のノードを電子データが回覧される時には必ずこの情報を参照して配送される。

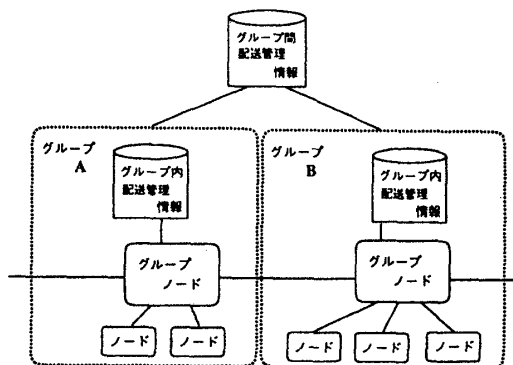


図2: グループ化、階層化したシステム環境

A Method of Route Control on Data Circuration System
H. OZU, K. KOIKE, H. KANECHIKA and K. KATSUYAMA
Computer & Information Systems Laboratory,
MITSUBISHI Electric Corporation

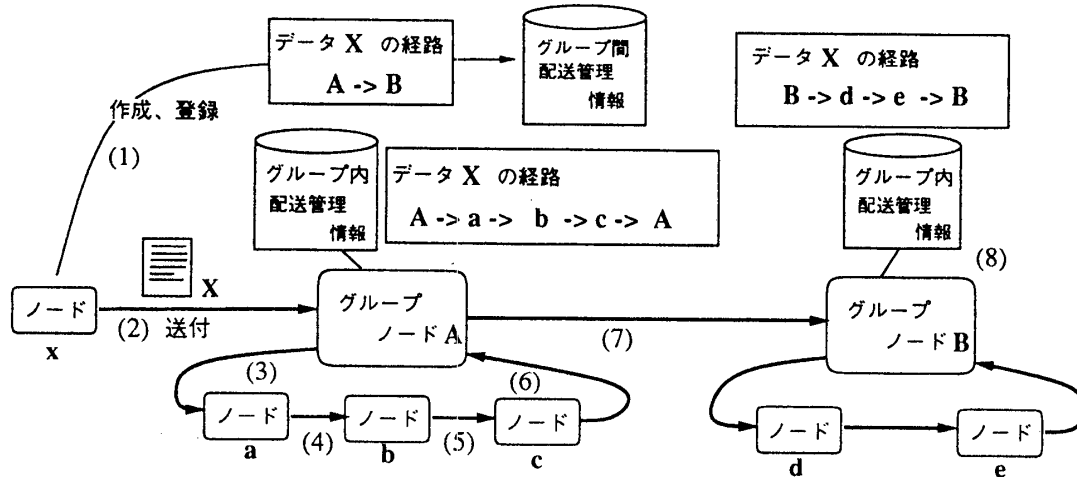


図3: 電子データの流れ

グループ間配送管理情報：電子データのグループ間での配送順序を管理する情報。グループ間にわたって電子データが閲覧されるときには、必ずこの情報を参照して配送される。

なお、ここでは2階層での構造を示したが、多階層でも構築可能である。

3.2 プロトコル

図3のようなシステム構成のとき、あるノードxが電子データXを作成し、グループ間A→Bの経路で閲覧した時、次のようにして閲覧される。

- (1) ノードxは、グループ間配送管理情報に電子データXがA→Bの経路で配送されるよう登録する。
- (2) ノードxは、AグループのグループノードAに電子データXを送付する。
- (3) グループノードAは、グループ内配送管理情報より電子データXに対応するグループ内の配送経路（ここでは、a→b→c）を検索（ない場合は、グループノードAが作成）し、Aグループ内のノードaに電子データXを送付する。
- (4) ノードaは、承認、修正等の処理を行なった後、グループ内配送管理情報に従って、ノードbに送付する。
- (5) ノードbも同様に処理し、ノードcに送付する。
- (6) ノードcは、処理を行なった後、グループノードAに送付する。
- (7) グループノードAは下位のノードから送付されてきたことを認識し、グループ間配送管理情報を検索し、BグループのグループノードBに送付する。
- (8) グループB内でもグループA内と同様に閲覧する。

4. 本方式の特長

以下に本方式の特長を挙げる。

A. 実際の組織構造に沿った形で運用できる。

企業の組織構造に合わせた形でグループ化、階層化した形で運用できるので管理が容易になる。

B. 組織変更のために全体のサービスを停止する必要がない。

グループ内での組織変更が生じた場合、そのグループ以外での処理を停止する必要がなく、またグループ間の組織変更が行なわれた場合でもグループ内の処理を停止することなく業務を遂行できる。

C. 経路変更のために全体のサービスを停止する必要がない。

グループ内での経路変更が生じた場合、そのグループ以外での処理を停止する必要がなく、また、グループ間の経路変更が行なわれた場合でもグループ内の処理を停止することなく業務を遂行できる。

D. 配送経路情報にノード自身を指定する必要がない。

オフィスで閲覧される伝票等の電子データは、通常処理者名を宛先にはせず、部門名を宛先にして閲覧されることが多い。このような性質の電子データを閲覧する場合、本方式は部門名（グループ名）を指定すれば閲覧ことができ、いちいち処理者名（ノード名）を指定する必要がない。

E. 大規模分散システムに適用できる。

オフィスシステムにも従来のホスト主導のオンライン方式から、処理を分散的に行なうクライアント/サーバ方式が主流になりつつある。

本方式では、グループ化してそれぞれのグループ毎に配送情報を管理するので、分散的にデータを処理しているクライアント/サーバ方式のようなシステムに容易に適用可能である。

5. おわりに

本稿では、電子データ配送システムにおける配送経路管理を分散的に行なうことにより、柔軟な配送処理を行なうことができる方法を提案した。

今後は、実システムの構築を行ない、検証を試みる予定である。

参考文献

- [1] 生田、江嶋、小野：“電子メールベースの文書ルーティングの方式と機能についての考察と一実現方法”，情処39回全国大会，1U-4，pp.2025-2026
- [2] 豊福、後藤、田中：“書類の閲覧制御システムの試作”，情処39回全国大会，2U-7，pp.2047-2048