

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3556476号
(P3556476)

(45) 発行日 平成16年8月18日(2004.8.18)

(24) 登録日 平成16年5月21日(2004.5.21)

(51) Int.Cl.⁷G06F 15/00
G06F 15/17

F I

G06F 15/00 310E
G06F 15/17 674A

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平10-197148	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成10年7月13日(1998.7.13)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2000-29831(P2000-29831A)	(74) 代理人	100092152 弁理士 服部 毅巖
(43) 公開日	平成12年1月28日(2000.1.28)	(72) 発明者	野崎 親則 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
審査請求日	平成12年11月20日(2000.11.20)	(72) 発明者	三沢 猛 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク1丁目1番5号 株式会社富士通北海道システムエンジニアリング内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】ロードシェアシステム及び処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

トランザクション処理要求の中継処理を分散処理するロードシェアシステムにおいて、中継した処理要求電文に関する管理情報を記憶する中継電文情報記憶手段と、他のシステムに処理を依頼すべき前記処理要求電文を受け取ると、中継した前記処理要求電文と前記処理要求電文を発信した依頼端末装置との対応関係を示す管理情報を前記中継電文情報記憶手段へ格納するとともに、前記処理要求電文を発信した前記依頼端末装置の制御権を放棄し、さらに前記他のシステムへ処理を依頼するための中継電文を送信する要求電文処理手段と、

前記他のシステムから応答電文が返されると、前記中継電文情報記憶手段の内容を参照することで前記応答電文を送信すべき前記依頼端末装置を特定し、特定した前記依頼端末装置に対する制御権を取得して前記依頼端末装置へ前記応答電文を転送する応答電文処理手段と、

を有することを特徴とするロードシェアシステム。

【請求項2】

前記要求電文処理手段は、前記処理要求電文に対する仮応答電文を発信することにより、前記依頼端末装置の制御権を放棄することを特徴とする請求項1記載のロードシェアシステム。

【請求項3】

複数の前記要求電文処理手段の負荷の状態を認識しており、端末装置からの処理要求を受

10

20

け取ると、負荷の少ない前記要求電文処理手段に対して前記処理要求を転送する端末側通信制御手段と、

複数の前記応答電文処理手段の負荷の状態を認識しており、前記他のシステムから前記応答電文を受け取ると、負荷の少ない前記応答電文処理手段に対して前記応答電文を転送する外部システム側通信制御手段と、

を有することを特徴とする請求項1記載のロードシェアシステム。

【請求項4】

前記要求電文処理手段は、前記処理要求電文を受け取ると、受け取った前記処理要求電文を他のシステムに依頼すべきか否かを判断し、他のシステムに依頼する必要のない場合には、前記処理要求電文で要求された処理を実行することを特徴とする請求項1記載のロードシェアシステム。

10

【請求項5】

トランザクション処理要求を中継するための処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

中継した処理要求電文に関する管理情報を記憶する中継電文情報記憶手段、

他のシステムに処理を依頼すべき前記処理要求電文を受け取ると、中継した前記処理要求電文と前記処理要求電文を発信した依頼端末装置との対応関係を示す管理情報を前記中継電文情報記憶手段へ格納するとともに、前記処理要求電文を発信した前記依頼端末装置の制御権を放棄し、さらに前記他のシステムへ処理を依頼するための中継電文を送信する要求電文処理手段、

20

前記他のシステムから応答電文が返されると、前記中継電文情報記憶手段の内容を参照することで前記応答電文を送信すべき前記依頼端末装置を特定し、特定した前記依頼端末装置に対する制御権を取得して前記依頼端末装置へ前記応答電文を転送する応答電文処理手段、

としてコンピュータを機能させることを特徴とする処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はトランザクションの中継に関する処理を分散処理するロードシェアシステム及び処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、特に負荷の変動に臨機応変に対応可能なロードシェアシステム及び処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

30

【0002】

【従来の技術】

銀行のオンラインシステムなどでは、ホスト計算機のデータベース更新処理を伴うような処理においてトランザクション処理が行われる。例えばA T M (A u t o m a t i c T e l l e r M a c h i n e) による預金引き出しの1回の操作が、1つのトランザクション処理である。

【0003】

40

銀行の管理システムのような大規模システムでは、トランザクションの要求を、複数の処理システムによって処理している。その場合、負荷分散処理を行い、1つの処理システムに要求が集中しないように制御されている。負荷分散処理を行うことにより、トランザクションの処理要求を効率よく処理することができる。

【0004】

なお、処理要求に従って処理を行う際に、他のシステムに処理を依頼する必要が生じることがある。例えば、ある金融機関のA T Mを用いて他の金融機関の口座から現金を引き出す場合、A T Mを管理する銀行の処理システムから、他の銀行の処理システムに処理要求が転送される。そして、他の銀行の処理システムが口座元帳の更新処理を行い、その処理結果を応答する。

50

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のトランザクションの分散処理を行うロードシェアシステムでは、端末装置側の通信制御部によって処理システムが選択された後は、端末装置からの要求に応じたトランザクションを終了するまで同じ処理システムがその処理を実行しなければならないという制限があった。そのため、処理要求を他のシステムに処理させる場合において、負荷分散の柔軟性に欠けてしまうという問題点があった。

【0006】

図6は、従来のロードシェアシステムを示す図である。従来のロードシェアシステムでは、各端末装置210がロードシェアシステム220に接続されている。また、ロードシェアシステム220は、他のシステム230にも接続されている。

10

【0007】

ロードシェアシステム220は、端末装置210との間での通信を制御する通信制御部221、トランザクション処理を行う処理システム222、223、及び他のシステム230との間での通信を制御する通信制御部224、225で構成されている。

【0008】

このようなシステムにおいて、端末装置210からトランザクションの処理要求が出された場合、端末装置210からの処理要求を処理システム222、223が受け付け、その応答を返すまでの処理が1トランザクションで処理される。これは、「INQ」形式のトランザクション処理である。「INQ」形式のトランザクション処理は、処理要求に対し

20

【0009】

また、処理システム222、223が他のシステム230へ処理要求を出力し、他のシステム230から応答が返されるまでの処理もトランザクションで処理される。このときの処理は、「EX」形式のトランザクション処理である。「EX」形式のトランザクション処理は、要求の送信だけで1トランザクションであり、その要求に対する応答は、別の1トランザクションである。

【0010】

30

例えば、端末装置210から他のシステム230が処理すべき内容の処理要求電文（INQ）が出力されると、その処理要求電文はロードシェアシステム220の通信制御部221で受け取られる。通信制御部221は、複数の処理システム222、223の中で負荷の少ない処理システムへ処理要求電文を転送する。ここでは、処理システム222へ処理要求電文を転送するものとする。処理要求電文を受け取った処理システム222は端末制御権を保留するとともに、通信制御部224を介して他のシステム230への処理要求電文（EX）を出力する（このような処理要求を「仕向」と呼ぶ）。この処理要求電文は、通信制御部224によって通信回線上へ送出され、他のシステム230で受け取られる。他のシステム230は要求に応じた処理を実行し、応答電文（EX）を返す（この応答を「被仕向」という）。応答電文はロードシェアシステム220の通信制御部224若しくは通信制御部225で受け取られる。通信制御部224、225は、受け取った応答電文を、処理システム222へ渡す。処理システム222は端末制御権を回復し、処理要求（INQ）に対する応答を行う。その応答が、端末装置210に送られトランザクションが終了する。

40

【0011】

このようにして、トランザクションを分散して処理することができるが、端末装置210の制御権を処理システム222が保留しているため、応答電文を受け取った際の処理を別の処理システム223で実行することはできない。すなわち、図中に点線で示した経路を通して応答電文が処理されることはない。

【0012】

50

そのため、他のシステムに依頼した仕向処理の応答電文（被仕向）を処理する際には、負荷分散を行うことができない。従って、処理システム２２２が他のシステム２３０へ処理要求電文（仕向）を送信した後、処理システム２２２がトラブルにより停止した場合、処理システム２２２が正常に動作していたとしても、他のシステム２３０からの応答電文（被仕向）を処理することはできない。

【００１３】

本発明はこのような点に鑑みなされたものであり、処理を依頼した他のシステムからの応答電文を処理する場合においても、負荷分散を行うことができるロードシェアシステムを提供することを目的とする。

【００１４】

また、本発明の他の目的は、処理を依頼した他のシステムからの応答電文を処理する場合においても、コンピュータに負荷分散を行わせることができる処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することである。

【００１５】

【課題を解決するための手段】

本発明では上記課題を解決するために、トランザクション処理要求の中継処理を分散処理するロードシェアシステムにおいて、中継した処理要求電文に関する管理情報を記憶する中継電文情報記憶手段と、他のシステムに処理を依頼すべき前記処理要求電文を受け取ると、中継した前記処理要求電文と前記処理要求電文を発信した依頼端末装置との対応関係を示す管理情報を前記中継電文情報記憶手段へ格納するとともに、前記処理要求電文を発信した前記依頼端末装置の制御権を放棄し、さらに前記他のシステムへ処理を依頼するための中継電文を送信する要求電文処理手段と、前記他のシステムから応答電文が返されると、前記中継電文情報記憶手段の内容を参照することで前記応答電文を送信すべき前記依頼端末装置を特定し、特定した前記依頼端末装置に対する制御権を取得して前記依頼端末装置へ前記応答電文を転送する応答電文処理手段と、を有することを特徴とするロードシェアシステムが提供される。

【００１６】

このようなロードシェアシステムによれば、他のシステムに処理を依頼すべき前記処理要求電文が入力されると、要求電文処理手段により、中継した処理要求電文と処理要求電文を発信した依頼端末装置との対応関係を示す管理情報が中継電文情報記憶手段に格納される。また、処理要求電文を発信した依頼端末装置の制御権が放棄され、さらに要求電文処理手段により他のシステムへ処理依頼電文が送信される。そして、他のシステムから応答電文が返されると、応答電文処理手段が中継電文情報記憶手段の内容を参照することで応答電文を送信すべき依頼端末装置が特定され、応答電文処理手段により特定された依頼端末装置へ応答電文が転送される。

【００１７】

また、上記課題を解決するために、トランザクション処理要求を中継するための処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、中継した処理要求電文に関する管理情報を記憶する中継電文情報記憶手段、他のシステムに処理を依頼すべき前記処理要求電文を受け取ると、中継した前記処理要求電文と前記処理要求電文を発信した依頼端末装置との対応関係を示す管理情報を前記中継電文情報記憶手段へ格納するとともに、前記処理要求電文を発信した前記依頼端末装置の制御権を放棄し、さらに前記他のシステムへ処理を依頼するための中継電文を送信する要求電文処理手段、前記他のシステムから応答電文が返されると、前記中継電文情報記憶手段の内容を参照することで前記応答電文を送信すべき前記依頼端末装置を特定し、特定した前記依頼端末装置に対する制御権を取得して前記依頼端末装置へ前記応答電文を転送する応答電文処理手段、としてコンピュータを機能させることを特徴とする処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

【００１８】

このような記録媒体に記録された処理要求中継プログラムをコンピュータに実行させるこ

10

20

30

40

50

とにより、上記本発明のロードシェアシステムに必要な機能がコンピュータによって実現される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図1は、本発明の原理構成図である。本発明のロードシェアシステム20は、端末装置10からの処理要求を中継し、他のシステム30へ送信する。このロードシェアシステム20は、以下のような要素で構成されている。

【0020】

端末側通信制御手段21は、複数存在する処理システム22の負荷状態（特に、要求電文処理手段の負荷）を認識しており、端末装置10から他のシステム30へのトランザクションの処理要求電文を受け取ると、その要求電文を負荷の少ない要求電文処理手段22aへ引き渡す。また、処理要求電文を要求電文処理手段22aに引き渡した後、仮応答電文を受け取ると、処理要求電文に対する本応答電文を待つ。複数存在する処理システム22のいずれかから本応答電文が返されたら、受け取った本応答電文を端末装置10へ返す。 10

【0021】

処理システム22は、要求電文処理手段22aと応答電文処理手段22bとで構成される。要求電文処理手段22aは、端末側通信制御手段21から中継すべき処理要求電文を受け取ると、その処理要求電文を中継電文として他のシステム30へ送信する。この際、端末側通信制御手段21に対して仮応答電文を返すことで、端末装置の制御権を一旦放棄する。さらに、中継した処理要求電文（中継電文）に関する情報を中継電文情報記憶手段23へ格納する。応答電文処理手段22bは、外部システム側通信制御手段24から応答電文を受け取ると、中継電文情報記憶手段23内を参照することで、受け取った応答電文が、どの中継電文に対する応答かを認識する。そして、応答電文を返すべき端末装置10の制御権を獲得し、本応答電文を送信する。 20

【0022】

外部システム側通信制御手段24は、処理システム22から中継電文を受け取ると、その中継電文を他のシステム30に対して送信する。また、複数の処理システム22の負荷の状態（特に、応答電文処理手段の負荷）を認識しており、他のシステム30から応答電文を受け取ると、その応答電文を負荷の少ない応答電文処理手段22bに対して転送する。 30

【0023】

このようなシステムにおいて、他のシステム30が処理すべき内容を指定した処理要求電文が端末装置10から出力されると、その処理要求電文は端末側通信制御手段21で受け取られ、負荷の少ない要求電文処理手段22aに渡される。すると、要求電文処理手段22aから他のシステム30へ、中継電文が出力される。このとき、要求電文処理手段22aによって仮応答電文が端末側通信制御手段21に返されるとともに、中継電文に関する情報が中継電文情報記憶手段23に格納される。ここで、要求電文処理手段22aが仮応答電文を返したことにより、処理システム22による端末装置10の制御権は放棄される。

【0024】

要求電文処理手段22aから出力された中継電文は、外部システム側通信制御手段24によって他のシステム30に転送される。すると、他のシステム30により端末装置10が要求した処理が実行され、その結果が応答電文としてロードシェアシステム20に対して返される。応答電文は、外部システム側通信制御手段24で受け取られ、負荷の少ない応答電文処理手段22bに渡される。

【0025】

すると、応答電文を受け取った応答電文処理手段22bが中継電文情報記憶手段23の内容を参照することにより、応答電文がどの処理要求に対する応答なのかが認識される。そして、応答電文は、応答電文処理手段22bによって、処理要求を出力した端末装置10に対する本応答電文として送信される。本応答電文は、端末側通信制御手段21により端 50

末装置 10 へ転送される。端末装置 10 が本応答電文を受け取ることで、端末装置 10 の出力したトランザクションの処理要求に関する手続きが完了する。

【0026】

このように、処理システムで中継すべき処理要求がロードシェアシステムに入力された際に、処理要求電文を中継した要求電文処理手段が端末装置の制御権を放棄するようにしたため、他の処理システムが端末装置 10 を制御することが可能となり、応答電文を受け取る際においても、その時点で最適の負荷分散を行って応答電文を中継することができる。

【0027】

以下に、金融機関の現金自動払いシステムの例を用いて、本発明の実施の形態を具体的に説明する。

図 2 は、金融管理システムの構成図である。利用者からの要求を分散処理する金融機関処理システム 100 は複数の ATM 41～43 に接続されているとともに、中継センタ 50 に接続されている。中継センタ 50 は、他の複数の金融機関処理システム 60, 70, 80 に接続されている。ATM 41～43 は、中継センタ 50 を介して接続された金融機関処理システム 60, 70, 80, 100 のいずれかに口座を有する者が、現金の引き出しなどを行うための端末装置である。中継センタ 50 は、複数の金融機関処理システム間の情報交換を管理するシステムである。他の金融機関処理システム 60, 70, 80 は、それぞれ個別の金融機関の顧客の口座を管理している。その口座の内容は元帳記憶部 61, 71, 81 に格納されている。

【0028】

金融機関処理システム 100 は、主として ATM との通信を制御する複数の通信制御装置 110、処理要求電文に応じた処理を実行する複数の処理システム 120、及び中継センタとの間の通信を制御する複数の通信制御装置 130 から構成される。また、管理ファイル記憶部 101 には、処理要求電文を中継した際に、中継電文と応答電文との対応付けを行うための管理ファイルが格納されている。さらに、元帳記憶部 102 には、この金融機関処理システム 100 で管理している口座の元帳が格納されている。

【0029】

通信制御装置 110 は金融機関処理システム 100 に接続されており、ATM 41～43 と処理システム 120 との間の情報通信を制御している。すなわち、ATM 41～43 からの処理要求電文を処理システム 120 へ転送するとともに、処理システム 120 から返された応答電文を、要求を出力した ATM 41～43 へ送出する。なお、通信制御装置 110 は負荷分散処理部 111 を備えている。負荷分散処理部 111 は、複数存在する処理システム 120 のそれぞれの負荷がどの程度であるかを把握している。ATM 41～43 から処理要求電文が送られてきた場合には、通信制御装置 110 が負荷分散処理部 111 から、最も負荷の少ない処理システム 120 の情報を取得する。そして、通信制御装置 110 は、最も負荷の少ない処理システム 120 に対して処理要求電文を送信する。

【0030】

処理システム 120 は、要求電文処理部 121 と応答電文処理部 122 とで構成されている。要求電文処理部 121 は、通信制御装置 110 から送られてきた処理要求電文を受信すると、その処理要求が自己の管理する元帳に対する処理要求であれば要求にしたがった処理を行い、処理結果を応答電文として通信制御装置 110 へ返す。一方、他の金融機関処理システム 60, 70, 80 が管理する口座の処理要求であれば、受け取った処理要求電文を中継電文として他の金融機関処理システム 60, 70, 80 へ転送する。また、応答電文処理部 122 は、他の金融機関処理システム 60, 70, 80 へ転送した処理要求電文に対する応答電文が返されたら、管理ファイル記憶部 101 内の管理ファイルを参照することで、応答電文に対応する処理要求電文を送信した ATM を特定し、その ATM に対して本応答電文を送信する。

【0031】

通信制御装置 130 は、処理システム 120 からの中継電文を中継センタ 50 へ送信するとともに、中継センタ 50 から送られている応答電文を複数ある処理システム 120 のい

10

20

30

40

50

ずれかに送信する。なお通信制御装置 130 は負荷分散処理部 131 を有しており、この負荷分散処理部 131 が処理システム 120 の負荷の状態を認識している。そして、中継センタ 50 から送られた応答電文は、負荷の少ない処理システム 120 へ送信する。

【0032】

図 3 は、要求処理装置の内部構成を示すブロック図である。処理システム 120 内の要求電文処理部 121 は、電文内容判別部 121 a、要求処理部 121 b、中継電文情報登録部 121 c、仮応答送信部 121 d、及び中継電文送信部 121 e から構成されている。

【0033】

電文内容判別部 121 a は、通信制御装置 110 から送られてくる処理要求電文を受け取り、その内容を判別する。そして、自己の管理している口座に対する処理であれば、処理要求電文を要求処理部 121 b に引き渡す。一方、他の金融機関処理システム 60, 70, 80 が管理する口座に対する処理であれば、処理要求電文を中継する旨の情報を中継電文情報登録部 121 c、仮応答送信部 121 d 及び中継電文送信部 121 e に引き渡す。

【0034】

要求処理部 121 b は、電文内容判別部 121 a から処理要求電文を受け取ると、その電文に示された処理要求に従って元帳記憶部 102 の内容进行操作する。そして、処理結果を本応答電文として通信制御装置 110 へ送信する。

【0035】

中継電文情報登録部 121 c は、処理要求電文を中継する旨の情報を受け取ると、中継すべき電文から、端末装置名、仮応答を通信制御装置へ送信した旨の情報、及び中継センタ 50 の管理情報を抽出し、これらの組に経路番号と処理通番とを割り振って管理ファイル記憶部 101 に格納する。ここで、経路番号とは、論理的な通信状態を管理しているものであり、1 経路に対して 1 電文の仕向を送信して応答を受け取るまでの間、その経路を使用状態とする。また、処理通番とは、電文の内容を一意に決定するための通し番号である。

【0036】

仮応答送信部 121 d は、処理要求電文を中継する旨の情報を受け取ると、中継電文の仮応答電文を生成し通信制御装置 110 へ送信する。

中継電文送信部 121 e は、処理要求電文を中継する旨の情報を受け取ると、処理要求電文に基づく処理を他の金融機関処理システムへ依頼するための中継電文を通信制御装置 130 へ送信する。この際、中継電文には、管理ファイルに情報を格納した際に割り振った経路番号、処理通番が含まれる。なお、この例では経路番号、処理通番が管理第一としているが、何を管理キーとするのかは中継システムとの接続条件に従って決められる。

【0037】

応答電文処理部 122 は、要求出力端末判定部 122 a と本応答送信部 122 b とで構成されている。

要求出力端末判定部 122 a は、他の金融機関処理システムから送られてきた応答電文を受け取ると、その応答電文に含まれる処理通番に一致する情報を管理ファイル記憶部 101 から検索する。そして、検出された管理ファイルに含まれる端末名を、応答電文の送信先として決定する。

【0038】

本応答送信部 122 b は、要求出力端末判定部 122 a が決定し端末装置を指定して、本応答電文を送信する。

図 4 は、管理ファイル記憶部の内容を示す図である。管理ファイル記憶部 101 には、金融機関処理システム 100 で中継した電文の処理通番、その中継電文を送信した際の管理項目キーとなる経路番号、中継電文の元となった処理要求電文を発信した ATM を識別するための端末名、及び仮応答が行われたか否かを示す仮応答送信状態が格納されている。仮応答送信状態は、値が「1」であれば仮応答を送信したことを示しており、値が「0」であれば仮応答を送信していないことを示している。

【0039】

10

20

30

40

50

このような構成のシステムにおいて、A T M 4 1を使用する利用者が、他の金融機関処理システム 6 0の管理するカード口座から現金の引き出しを行う場合を例にとり、トランザクション処理の中継手順を説明する。

【0040】

図5は、現金引き出しの処理手順を示す図である。この図に示したステップ番号を用いて、現金引き出し手順を説明する。

〔S 1〕利用者がA T M 4 1に他の金融機関のカードを挿入し、現金の引き出し指令を入力すると、A T M 4 1が引き出し要求電文を送信する。この引き出し要求電文には、挿入されたカードを管理している金融機関処理システム 6 0のコード、カードの口座番号、利用者が入力した暗証番号、引き出し金額などの内容が含まれている。

10

〔S 2〕通信制御装置 1 1 0が、引き出し要求電文を受け取ると、負荷分散処理部 1 1 1が負荷の少ない処理システム 1 2 0を特定する。通信制御装置 1 1 0は、特定された処理システム 1 2 0に対して引き出し要求電文を送信する。

〔S 3〕処理システム 1 2 0内の電文内容判別部 1 2 1 a（図3に示す）は、引き出し要求電文の金融機関コード見て、中継電文か否かを判断する。

〔S 4〕自己の処理すべき引き出し処理と判断された場合には、要求処理部 1 2 1 b（図3に示す）が、引き出し要求に従った通常の処理を行う。なお、通常の処理については、従来と同じであるため、通常の処理の詳細は省略する。

〔S 5〕他の金融機関処理システム 6 0が処理すべき処理要求電文であることを認識した場合には、中継電文情報登録部 1 2 1 c（図3に示す）が、中継電文に関する情報を管理

20

ファイル記憶部 1 0 1に登録する。この際、仮応答送信状態の値を「1」に設定する。

〔S 6〕仮応答送信部 1 2 1 d（図3に示す）が通信制御装置 1 1 0に対して仮応答電文を送信する。

〔S 7〕通信制御装置 1 1 0は、仮応答電文を受け取るとA T M 4 1への応答を保留状態とし、本応答電文の受信を待つ。

〔S 8〕中継電文送信部 1 2 1 e（図3に示す）が、中継電文を中継センタ 5 0で取り決めた接続条件仕様（電文の項目意味、長さ、形式等）にしたがって編集し送信する。

〔S 9〕中継センタ 5 0では受信した電文の金融機関コードの金融機関に引き出し要求電文を送信する。

〔S 10〕他の金融機関処理システム 6 0では、受信した電文にて口座元帳をチェックし、引き出し可能と判断した場合は元帳記憶部 6 1内の口座元帳の内容を更新する。さらに、更新処理の結果を応答電文として中継センタ 5 0に送信する。この応答電文には、中継電文に含まれていた処理通番を含ませる。

30

〔S 11〕中継センタ 5 0は、受信した応答電文を依頼元の金融機関処理システム 1 0 0に送信する。

〔S 12〕応答電文を受け取った通信制御装置 1 3 0の負荷分散処理部 1 3 1（図2に示す）は、負荷分散機能で負荷の少ない任意の処理システムに、中継センタ 5 0からの応答電文を送信する。ここでは、引き出し要求電文の中継を行った処理システム 1 2 0とは別の処理システム 1 2 0 aに対して応答電文が送信されたものとする。

〔S 13〕処理システム 1 2 0 a内の要求出力端末判定部（図示せず）は、応答電文に含まれる経路番号、処理通番を元に、受信した応答電文に対応する情報を管理ファイル記憶部 1 0 1から抽出する。そして、抽出された情報により仮応答の状態を確認するとともに、応答電文を送信すべき端末名を認識する。

40

〔S 14〕処理システム 1 2 0 a内の本応答送信部（図示せず）は、管理ファイル記憶部 1 0 1内の情報から判別された端末名からA T M 4 1を特定し、A T M 4 1が接続されている通信制御装置 1 1 0に本応答電文を送信する。

〔S 15〕通信制御装置 1 1 0は、A T M 4 1へ本応答電文を送信する。A T M 4 1は、引き出し要求の正常応答のときは現金を排出する。

【0041】

このようにして、処理要求電文を他のシステムへ中継する処理と、その応答電文をA T M

50

へ転送する処理とを、別々の処理システムで実行することができる。これにより、応答電文をATMへ中継する際にも、その時点で最適な負荷分散を行うことが可能となる。その結果、処理要求を中継した処理システムが、応答が返される前に故障等により停止しても、他のシステムから返された応答電文は、別の処理システムにより確実に処理される。従って、システムの信頼性が向上する。

【0042】

また、他のシステムとの通信を制御する通信制御装置が複数存在する場合には、それらの行う通信制御処理を分散して実行することができる。

なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、ロードシェアシステムが有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムに記述しておく。そして、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現される。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリ等がある。市場に流通させる場合には、CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) やフロッピーディスク等の可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置等にプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行する。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように本発明のロードシェアシステムでは、処理要求電文を中継したら、その処理要求電文を出力した端末装置の制御権を一旦放棄し、他のシステムから応答電文が返された場合には、別の応答電文処理手段が端末装置の制御権を取得できるようにしたため、応答電文を受け取った際の処理においても、最適な負荷分散を行うことが可能となる。

【0044】

また、本発明の処理要求中継プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体では、格納されている処理要求中継プログラムをコンピュータに実行させることにより、応答電文を受け取った際の処理においても最適な負荷分散を行うことが可能なロードシェアシステムをコンピュータによって構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】金融管理システムの構成図である。

【図3】要求処理装置の内部構成を示すブロック図である。

【図4】管理ファイル記憶部の内容を示す図である。

【図5】現金引き出しの処理手順を示す図である。

【図6】従来のロードシェアシステムを示す図である。

【符号の説明】

- 10 端末装置
- 20 ロードシェアシステム
- 21 端末側通信制御手段
- 22 処理システム
- 22a 要求電文処理手段
- 22b 応答電文処理手段
- 23 中継電文情報記憶手段
- 24 外部システム側通信制御手段
- 30 他のシステム

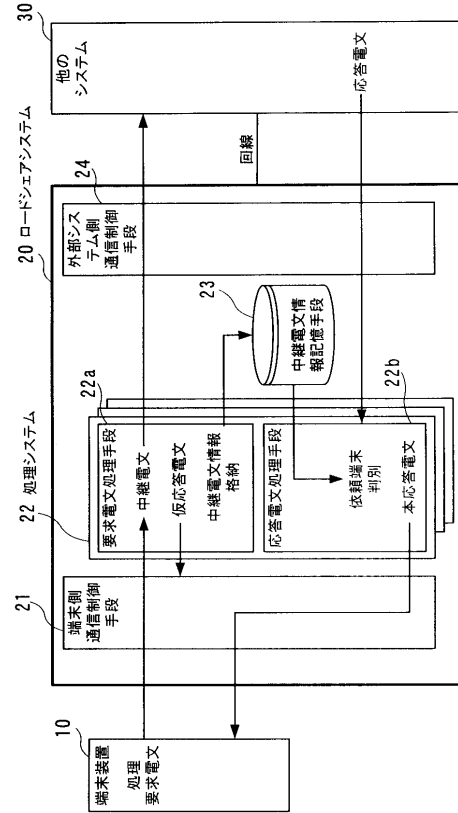
10

20

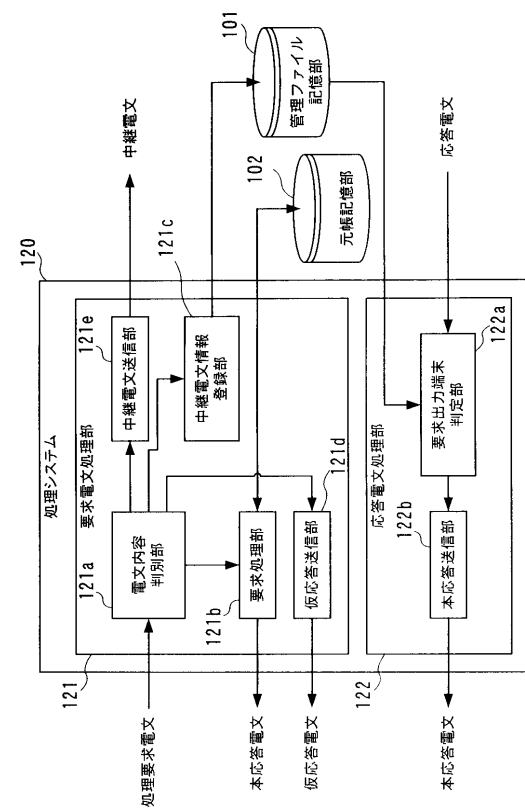
30

40

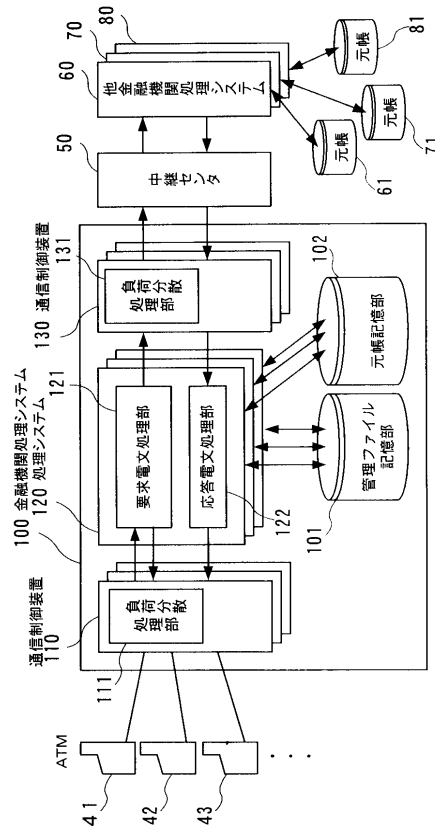
【図 1】



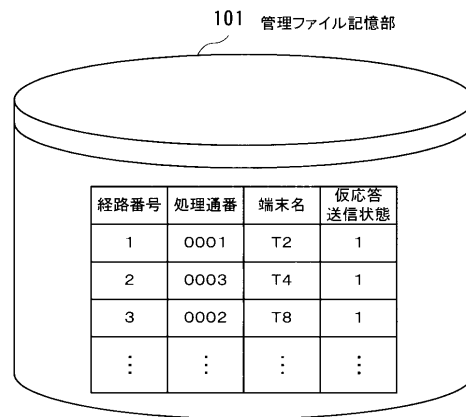
【図 3】



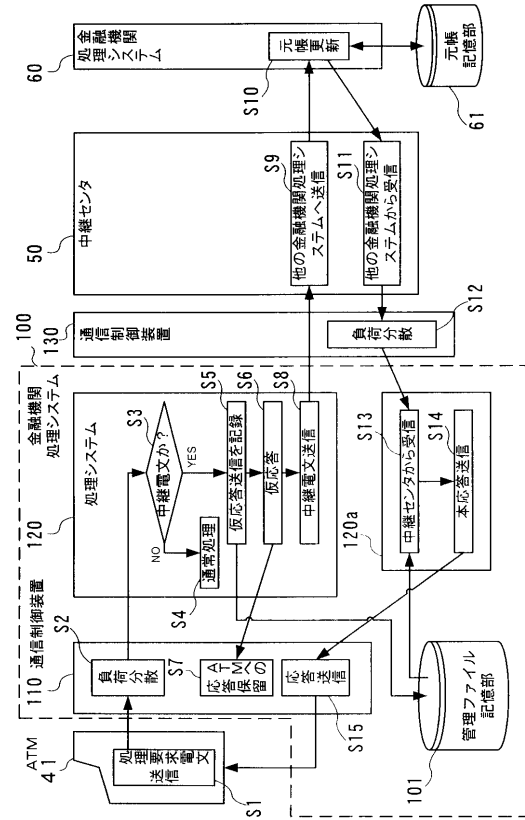
【図 2】



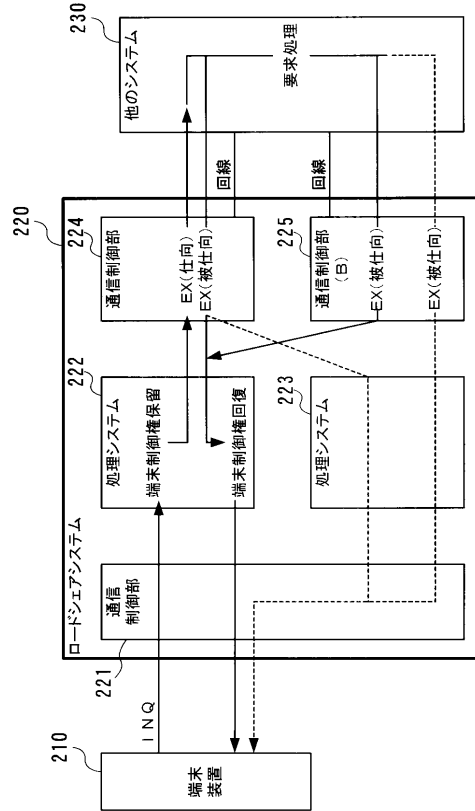
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 星野 慶

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 漆原 孝治

(56)参考文献 特開平9-97233 (JP, A)

特開平9-73496 (JP, A)

特開平9-106381 (JP, A)

特開平10-31606 (JP, A)

特開平5-197684 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G06F 15/00

G06F 15/16-15/177