

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3852538号
(P3852538)

(45) 発行日 平成18年11月29日(2006.11.29)

(24) 登録日 平成18年9月15日(2006.9.15)

(51) Int. Cl. F I
G06F 12/00 (2006.01) G O 6 F 12/00 5 4 5 M
G06F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 5 2 0 B

請求項の数 8 (全 18 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-134532 (22) 出願日 平成11年5月14日(1999.5.14) (65) 公開番号 特開2000-322310(P2000-322310A) (43) 公開日 平成12年11月24日(2000.11.24) 審査請求日 平成14年9月24日(2002.9.24)</p>	<p>(73) 特許権者 000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 (74) 代理人 100078868 弁理士 河野 登夫 (72) 発明者 宮本 隆志 徳島県徳島市寺島本町西一丁目7番地1 株式会社富士通徳島システムエンジニアリング内 審査官 相崎 裕恒</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータシステム、コンピュータネットワークシステム、コンピュータ及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

他のコンピュータが使用すべきデータを記憶する第1のデータ記憶部を備えた第1のコンピュータと、

自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備え、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの転送を受けて自身の運用データ記憶部に記憶することによりそのデータを使用する第2のコンピュータと

を接続したコンピュータシステムにおいて、

前記第1のコンピュータは、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの前記第2のコンピュータの運用データ記憶部への転送条件を記憶する転送条件記憶部を備え、

前記第2のコンピュータは、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの分割転送の可否を前記第1のコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定する判定部と、該判定部が分割転送が可能であると判定した場合に、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータを分割して転送させる転送処理部と、該転送処理部が前記第1のデータ記憶部から分割して転送させたデータを順次的に蓄積して記憶する第2のデータ記憶部とを備え、前記第2のデータ記憶部に記憶されたデータを前記運用データ記憶部に記憶させるべく

を特徴とするコンピュータシステム。

【請求項2】

前記転送条件は、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータに関する、分割転送の

可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び前記第2のコンピュータの負荷による制限の有無の内の1または複数であることを特徴とする請求項1に記載のコンピュータシステム。

【請求項3】

他のコンピュータが使用すべきデータを記憶する第1のデータ記憶部を備えた少なくとも1台の第1のコンピュータと、

自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備え、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの転送を受けて自身の運用データ記憶部に記憶することによりそのデータを使用する複数の第2のコンピュータと

10

をネットワークで接続したコンピュータネットワークシステムにおいて、

前記第1のコンピュータは、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの前記第2のコンピュータの運用データ記憶部への転送条件を記憶する転送条件記憶部を備え、

前記複数の第2のコンピュータはそれぞれ、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの分割転送の可否を前記第1のコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定する判定部と、該判定部が分割転送が可能であると判定した場合に、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータを分割して転送させる転送処理部と、該転送処理部が前記第1のデータ記憶部から分割して転送させたデータを順次的に蓄積して記憶する第2のデータ記憶部とを備え、前記第2のデータ記憶部に記憶されたデータを前記運用データ記憶部に記憶させるべくなしてあること

20

を特徴とするコンピュータネットワークシステム。

【請求項4】

前記転送条件は、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び前記第2のコンピュータの負荷による制限の有無の内の1または複数であることを特徴とする請求項3に記載のコンピュータネットワークシステム。

【請求項5】

他のコンピュータが使用すべきデータを記憶すると共に前記記憶しているデータの他のコンピュータへの転送条件を記憶する転送条件記憶部を備えたコンピュータと接続されており、自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備え、前記接続されているコンピュータから自身が使用すべきデータの転送を受けて前記運用データ記憶部に記憶することによりそのデータを使用するコンピュータであって、

30

前記接続されているコンピュータからのデータの分割転送の可否を前記接続されているコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定する判定部と、

該判定部が分割転送が可能であると判定した場合に、前記接続されているコンピュータからデータを分割して転送させる転送処理部と、

該転送処理部が前記接続されているコンピュータから分割して転送させたデータを順次的に蓄積して記憶するデータ記憶部と

を備え、

40

前記データ記憶部に記憶されたデータを前記運用データ記憶部に記憶させるべくなしてあることを特徴とするコンピュータ。

【請求項6】

前記転送条件は、前記接続されているコンピュータから転送されるべきデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び自身の負荷による制限の有無の内の1または複数であることを特徴とする請求項5に記載のコンピュータ。

【請求項7】

他のコンピュータが使用すべきデータを記憶すると共に前記記憶しているデータの他のコンピュータへの転送条件を記憶する転送条件記憶部を備えたコンピュータと接続されて

50

おり、該接続されたコンピュータから転送されたデータを記憶する記憶部と、自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備えたコンピュータに、前記接続されているコンピュータから自身が使用すべきデータの転送を受けて前記運用データ記憶部に記憶させるためのコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記コンピュータプログラムは前記コンピュータに、

前記接続されているコンピュータからのデータの分割転送の可否を前記接続されているコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定させる手順と、

分割転送が可能であると判定された場合に、前記接続されているコンピュータからデータを分割して転送させる手順と、

前記接続されているコンピュータから分割して転送させたデータを順次的に前記記憶部に蓄積して記憶させる手順と、

前記記憶部に記憶させたデータを前記運用データ記憶部に記憶させる手順と

を含むことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 8】

前記コンピュータプログラムは前記コンピュータに、前記転送条件として、前記接続されているコンピュータから転送されるべきデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び前記第 2 のコンピュータの負荷による制限の有無の内の 1 または複数を前記接続されているコンピュータの転送条件記憶部から読み取らせる手順を更に含むことを特徴とする請求項 7 に記載の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 2 台のコンピュータが接続されたコンピュータシステム、及び 3 台以上のコンピュータが接続されたコンピュータネットワークシステムに関し、特にクライアント/サーバシステムにおいてサーバから各クライアントへソフトウェア資源を配布する機能に関する。また、そのようなコンピュータネットワークシステムに接続してソフトウェア資源の配布を受けるコンピュータ及びそのためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

コンピュータのセルフメンテナンスシステムは、データ（アプリケーションファイル、データファイル等）のコピーをバックアップデータとしてバックアップ領域に保存しておき、自己診断を行なった際にあるデータに損傷が生じていることが判明した場合、またコンピュータウィルスに感染している場合等にそのデータをバックアップ領域に保存されているデータで書き換えて置換することにより直ちに修復することを可能にするためのシステムである。

【0003】

一方、近年ではパーソナルコンピュータの性能向上に伴って複数のコンピュータをネットワークで接続したクライアント/サーバシステムのようなコンピュータネットワークネットワークシステムが普及している。クライアント/サーバシステムにおいては、ユーザの操作ミス、または単純な環境設定ミス等が引金となってネットワークシステム全体に影響するトラブルが発生し易く、そのような場合には、トラブルが解消するまでの間はメンテナンス作業自体が不可能になると共にシステムダウンの状態に陥る虞もある。このような虞はネットワークに接続するコンピュータの数が増加するに伴って大きくなるため、ネットワークシステムが大きくなるに伴って、経済的な面での損失も無視出来なくなる。従って、クライアント/サーバシステムのようなネットワークシステムでは、孤立して使用されるスタンドアローンのコンピュータに比して、よりセルフメンテナンスが重要になる。

【0004】

10

20

30

40

50

更に、クライアント/サーバシステムのような複数のコンピュータをクライアント及びサーバとして使用するシステムでは、コンピュータウィルスの伝染が近年の重要な問題となっている。即ち、クライアント/サーバシステムの複数のコンピュータの内の一つのコンピュータにコンピュータウィルスが侵入すると、ネットワークを介して全てのクライアント及びサーバに伝染するため、重大な損失を招来する。このため、クライアント/サーバシステムを快適に運用するためには、システムのメンテナンスが効率よく行なえることが非常に重要になる。

【 0 0 0 5 】

ところで、上述のクライアント/サーバシステムのようなコンピュータネットワークシステムでは、ソフトウェア資源、たとえば新たなアプリケーションソフトウェアをクライアントにインストールする場合にはそのデータをサーバに登録しておき、またクライアントが現に使用しているアプリケーションソフトウェアをバージョンアップする場合及びバグ修正する場合等にはその差分データをサーバに登録しておき、いずれの場合にもサーバから各クライアントに配布することにより個々のクライアントの動作環境の更新を行なっている。

10

【 0 0 0 6 】**【 発明が解決しようとする課題 】**

ところで、このようなコンピュータネットワークシステムとしてのクライアント/サーバシステムにおけるソフトウェア資源の配布処理は、従来はサーバから各クライアントへのダウンロード及びダウンロードされたソフトウェア資源の各クライアントでの利用可能な状態にするための適用処理が一括して行なわれており、その間、ネットワークに接続されている全てのクライアントに対するソフトウェア資源の配布処理（ダウンロード及び更新データの適用処理）が終了するまでは全てのクライアントは運用状態にはなれなかった。

20

【 0 0 0 7 】

また、近年では個々のコンピュータのOS及びアプリケーションソフトのファイルサイズが大きくなりまたその内容も複雑になっている。このため、上述のようなOS及びアプリケーションソフトウェアのサイズの増大及びネットワークに接続するクライアント数の増加に伴って上述のようなソフトウェア資源の配布に非常に多くの時間を要するようになっていく。従って、サーバからクライアントへのソフトウェア資源の配布には益々時間を要し、これに伴ってクライアントを使用できない時間も増大する傾向にある。

30

【 0 0 0 8 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、サーバからクライアントへソフトウェア資源を配布する際の処理を分散させて配布処理の一回当たりのダウンロード時間、データ量を調整することにより、ソフトウェア資源配布時のネットワーク全体の負荷を軽減し得るコンピュータネットワークシステムの提供を目的とする。また、そのようなコンピュータネットワークシステムに接続してソフトウェア資源の配布を受けるコンピュータ及びそれを汎用コンピュータで実現するためのコンピュータプログラムを記録した記録媒体の提供をも目的とする。

【 0 0 0 9 】**【 課題を解決するための手段 】**

本発明は上述のような事情に鑑みてなされたものであり、端的には、クライアント/サーバシステムのようなコンピュータネットワークシステムにおいて、第1のコンピュータ（たとえばサーバユニット）から更新データを第2のコンピュータ（クライアントユニット）へ分割ダウンロードするようにしている。

40

【 0 0 1 0 】

本発明に係るコンピュータシステムは、他のコンピュータが使用すべきデータを記憶する第1のデータ記憶部を備えた第1のコンピュータと、自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備え、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの転送を受けて自身の運用データ記憶部に記憶することによりそのデータを使用する第2のコンピ

50

ユーザとを接続したコンピュータシステムにおいて、前記第1のコンピュータは、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの前記第2のコンピュータの運用データ記憶部への転送条件を記憶する転送条件記憶部を備え、前記第2のコンピュータは、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの分割転送の可否を前記第1のコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定する判定部と、該判定部が分割転送が可能であると判定した場合に、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータを分割して転送させる転送処理部と、該転送処理部が前記第1のデータ記憶部から分割して転送させたデータを順次的に蓄積して記憶する第2のデータ記憶部とを備え、前記第2のデータ記憶部に記憶されたデータを前記運用データ記憶部に記憶させるべくなしてあることを特徴とする。

【0011】

なお、本発明に係るコンピュータシステムはより具体的には、他のコンピュータが使用すべきデータを記憶する記憶部を備えた第1のコンピュータと、自身の運用に使用するデータを記憶する記憶部を備え、前記第1のコンピュータの記憶部が記憶しているデータの転送を受けて自身の記憶部に記憶することによりそのデータを使用する第2のコンピュータとを接続したコンピュータシステムにおいて、前記第1のコンピュータは、前記第2のコンピュータの記憶部へのデータの転送条件を自身の記憶部に記憶しており、前記第2のコンピュータは、自身の記憶部に接続されており、前記第1のコンピュータの記憶部が記憶しているデータの分割転送の可否を前記第1のコンピュータの記憶部が記憶している転送条件に従って判定する操作と、分割転送が可能であると判定された場合に、前記第1のコンピュータの記憶部が記憶しているデータを分割して転送させる操作と、前記第1のコンピュータの記憶部から分割して転送させたデータを順次的に蓄積して自身の記憶部に記憶させる操作とを実行することが可能な制御部を備えることを特徴とする。

【0012】

このような本発明に係るコンピュータシステムでは、第1のコンピュータのデータ記憶部が記憶しているデータが第2のコンピュータのデータ記憶部へ適宜のタイミングにおいて分割して転送されて蓄積され、全体が転送されて一つのデータとして記憶された時点で運用データ記憶部に記憶されて使用可能になる。

【0013】

また本発明に係るコンピュータシステムは、上述の構成において、前記転送条件は、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び前記第2のコンピュータの負荷による制限の有無の内の1または複数であることを特徴とする。

【0014】

このような本発明に係るコンピュータシステムでは、転送条件に従って第2のコンピュータへのデータの分割転送の可否が判定されるため、種々の条件を設定することが可能である。

【0015】

本発明に係るコンピュータネットワークシステムは、他のコンピュータが使用すべきデータを記憶する第1のデータ記憶部を備えた少なくとも1台の第1のコンピュータと、自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備え、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの転送を受けて自身の運用データ記憶部に記憶することによりそのデータを使用する複数の第2のコンピュータとをネットワークで接続したコンピュータネットワークシステムにおいて、前記第1のコンピュータは、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの前記第2のコンピュータの運用データ記憶部への転送条件を記憶する転送条件記憶部を備え、前記複数の第2のコンピュータはそれぞれ、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータの分割転送の可否を前記第1のコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定する判定部と、該判定部が分割転送が可能であると判定した場合に、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータを分割して転送させる転送処理部と、該転送処理部が前記第1のデータ記憶部から分割して転送させたデータを順次的に蓄積し

10

20

30

40

50

て記憶する第2のデータ記憶部とを備え、前記第2のデータ記憶部に記憶されたデータを前記運用データ記憶部に記憶させるべくなくしてあることを特徴とする。

【0016】

なお、本発明に係るコンピュータネットワークシステムはより具体的には、他のコンピュータが使用すべきデータを記憶する記憶部を備えた少なくとも1台の第1のコンピュータと、自身の運用に使用するデータを記憶する記憶部を備え、前記第1のコンピュータの記憶部が記憶しているデータの転送を受けて自身の記憶部に記憶することによりそのデータを使用する複数の第2のコンピュータとをネットワークで接続したコンピュータシステムにおいて、前記第1のコンピュータは、前記第2のコンピュータの記憶部へのデータの転送条件を自身の記憶部に記憶しており、前記複数の第2のコンピュータはそれぞれ、自身の記憶部に接続されており、前記第1のコンピュータの記憶部が記憶しているデータの分割転送の可否を前記第1のコンピュータの記憶部が記憶している転送条件に従って判定する操作と、分割転送が可能であると判定された場合に、前記第1のコンピュータの記憶部が記憶しているデータを分割して転送させる操作と、前記第1のコンピュータの記憶部から分割して転送させたデータを順次的に蓄積して自身の記憶部に記憶させる操作とを実行することが可能な制御部を備えることを特徴とする。

10

【0017】

このような本発明に係るコンピュータネットワークシステムでは、第1のコンピュータのデータ記憶部が記憶しているデータが複数の第2のコンピュータのデータ記憶部へそれぞれ適宜のタイミングにおいて分割して転送されて蓄積され、それぞれの第2のコンピュータにおいて全体が転送されて一つのデータとして記憶された時点で運用データ記憶部に記憶されて使用可能になる。

20

【0018】

また本発明に係るコンピュータネットワークシステムは上述の構成において、前記転送条件は、前記第1のデータ記憶部が記憶しているデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び前記第2のコンピュータの負荷による制限の有無の内の1または複数であることを特徴とする。

【0019】

このような本発明に係るコンピュータネットワークシステムでは、転送条件に従って各第2のコンピュータへのデータの分割転送の可否が判定されるため、各第2のコンピュータに種々の条件を設定することが可能である。

30

【0020】

本発明に係るコンピュータは、他のコンピュータが使用すべきデータを記憶すると共に前記記憶しているデータの他のコンピュータへの転送条件を記憶する転送条件記憶部を備えたコンピュータと接続されており、自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備え、前記接続されているコンピュータから自身が使用すべきデータの転送を受けて前記運用データ記憶部に記憶することによりそのデータを使用するコンピュータであって、前記接続されているコンピュータからのデータの分割転送の可否を前記接続されているコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定する判定部と、該判定部が分割転送が可能であると判定した場合に、前記接続されているコンピュータからデータを分割して転送させる転送処理部と、該転送処理部が前記接続されているコンピュータから分割して転送させたデータを順次的に蓄積して記憶するデータ記憶部とを備え、前記データ記憶部に記憶されたデータを前記運用データ記憶部に記憶させるべくなくしてあることを特徴とする。

40

【0021】

なお、本発明に係るコンピュータはより具体的には、自身の運用に使用するデータを記憶する記憶部を備え、他のコンピュータから自身が使用すべきデータの転送を受けて前記記憶部に記憶することによりそのデータを使用するコンピュータにおいて、前記記憶部に接続されており、他のコンピュータからのデータの分割転送の可否を所与の条件に従って

50

判定する操作と、分割転送が可能であると判定された場合に、他のコンピュータからデータを分割して転送させる操作と、他のコンピュータから分割して転送させたデータを順次的に蓄積して前記記憶部に記憶させる操作と、記憶させたデータを自身の運用に使用可能にする操作とを実行することが可能な制御部を備えたことを特徴とする。

【0022】

このような本発明に係るコンピュータでは、他のコンピュータからデータがデータ記憶部へ適宜のタイミングにおいて分割して転送されて蓄積され、全体が転送されて一つのデータとして記憶された時点で運用データ記憶部に記憶されて使用可能になる。

【0023】

また本発明に係るコンピュータは上述の構成において、前記転送条件は、前記接続されているコンピュータから転送されるべきデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び自身の負荷による制限の有無の内の1または複数であることを特徴とする。

10

【0024】

このような本発明に係るコンピュータでは、転送条件に従ってデータの分割転送の可否が判定されるため、種々の条件を設定することが可能である。

【0025】

本発明に係る記録媒体は、他のコンピュータが使用すべきデータを記憶すると共に前記記憶しているデータの他のコンピュータへの転送条件を記憶する転送条件記憶部を備えたコンピュータと接続されており、該接続されたコンピュータから転送されたデータを記憶する記憶部と、自身の運用に使用するデータを記憶する運用データ記憶部を備えたコンピュータに、前記接続されているコンピュータから自身が使用すべきデータの転送を受けて前記運用データ記憶部に記憶させるためのコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記コンピュータプログラムは前記コンピュータに、前記接続されているコンピュータからのデータの分割転送の可否を前記接続されているコンピュータの転送条件記憶部の記憶内容に従って判定させる手順と、分割転送が可能であると判定された場合に、前記接続されているコンピュータからデータを分割して転送させる手順と、前記接続されているコンピュータから分割して転送させたデータを順次的に前記記憶部に蓄積して記憶させる手順と、前記記憶部に記憶させたデータを前記運用データ記憶部に記憶させる手順とを含むことを特徴とする。

20

30

【0026】

このような本発明に係る記録媒体に記録されているコンピュータプログラムをコンピュータに読み込ませることにより、他のコンピュータからデータをデータ記憶部へ適宜のタイミングにおいて分割して転送させて蓄積し、全体が転送されて一つのデータとして記憶された時点で運用データ記憶部に記憶させることにより使用可能にするコンピュータが実現される。

【0027】

また本発明に係る記録媒体は上述の構成において、前記コンピュータプログラムは前記コンピュータに、前記転送条件として、前記接続されているコンピュータから転送されるべきデータに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及び前記第2のコンピュータの負荷による制限の有無の内の1または複数を実行させる前記接続されているコンピュータの転送条件記憶部から読み取らせる手順を更に含むことを特徴とする。

40

【0028】

このような本発明に係る記録媒体に記録されているコンピュータプログラムをコンピュータに読み込ませることにより、読み込んだ条件に従ってデータの分割転送の可否を判定するコンピュータが実現される。

【0029】

【発明の実施の形態】

50

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。図1は本発明に係るコンピュータネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。なおこの例では、コンピュータネットワークシステムの一例としてのクライアント/サーバシステムが示されている。

【0030】

図1において、参照符号100はLAN回線を、参照符号1はサーバコンピュータ(以下、サーバユニットと言う)を、2はクライアントコンピュータ(以下、クライアントユニットと言う)をそれぞれ示しており、これらはいずれもLAN回線100に接続してネットワークシステムとしてのクライアント/サーバシステムを構成している。なお、一つのLAN回線100に対して、サーバユニット1及びクライアントユニット2はいずれも複数接続可能であるが、ここでは一つのサーバユニット1と二つのクライアントユニット2とがLAN回線100に接続されている例が示されている。但し、一つのサーバユニット1と一つのクライアントユニット2とのみを接続したコンピュータシステムとして構成することも勿論可能である。

10

【0031】

また、クライアントユニット2は本発明のコンピュータであり、これに後述する本発明の記録媒体からプログラムコードを読み取らせることにより、本発明のコンピュータネットワークシステムとしてのクライアント/サーバシステムに接続するクライアントユニット2として機能する。

【0032】

サーバユニット1及びクライアントユニット2はいずれもハードウェアとしてはCPU、メモリ、ディスクユニット(ハードディスク、フレキシブルディスク等)、プリンタ、ディスプレイ、キーボード、マウス等を備えた汎用のパーソナルコンピュータであり、それぞれのユニットにはハードディスク、磁気テープ等のハードウェアを利用した大容量記憶媒体10、20が接続されており、OS(Operating System)及び種々のソフトウェアがインストールされている。

20

【0033】

サーバユニット1の記憶媒体10には、サーバシステムファイル11、バックアップファイル12、更新情報ファイル13、更新データファイル14等のファイル化された情報が格納されている。

30

【0034】

サーバシステムファイル11にはサーバユニット1自身の動作に必要なOS及び種々のアプリケーションソフトウェアがファイル化されて格納されており、それらがサーバユニット1により実行された場合には運用部111として機能する。また、バックアップファイル12には、各クライアント2のためのバックアップデータが保存されている。

【0035】

更新情報ファイル13には、更新データが更新データファイル14に登録されている場合にそれに関する種々の情報が保存されている。ここで種々の情報とは、個々の更新データのサイズ等の固有の情報はもちろんのこと、クライアントユニット2へのダウンロードの際の条件、たとえば分割ダウンロード可能であるかまたは一括ダウンロードのみ可能であるか、至急(優先的に)ダウンロードする必要があるかまたは通常の処理でよいか、ダウンロード完了の期日指定があるか否か、分割ダウンロードする場合の回数指定があるか否か、分割ダウンロードする場合の一回あたりの転送データ量、分割ダウンロード可能なクライアントの負荷状況等がダウンロード条件として予め登録されている。

40

【0036】

更新データファイル14には更新データそのものが保存される。なお、更新データはサーバユニット1の運用部111により必要な場合に外部から、またはLAN回線100を介して他のコンピュータから読み込まれ、更新データファイル14に保存される。

【0037】

クライアントユニット2の記憶媒体20には、運用システムファイル21、マスタログファイ

50

ル22、セルフメンテナンスシステムファイル23、更新データファイル24等のファイル化された情報が格納されている。

【0038】

運用システムファイル21には、そのクライアントユニット2に必要なOS及び種々のアプリケーションソフトウェアがファイル化されて格納されており、それらがクライアントユニット2により実行された場合には、運用部211として機能する。運用部211は運用システムファイル21に格納されているたとえばワードプロセッサ、スプレッドシート等の一般的なアプリケーションソフトウェアがクライアントユニット2により実行された場合にそれらの機能を実行する。

【0039】

マスタログファイル22はこのクライアントユニット2の運用履歴を保持しており、セルフメンテナンスに際して参照される。

【0040】

また、セルフメンテナンスシステムファイル23にはクライアントユニット2自身の自己メンテナンスに必要な種々のソフトウェアがファイル化されて格納されており、それらがクライアントユニット2により実行された場合には、自己診断/自動修復部212、更新処理部213及び更新処理判定部214として機能する。

【0041】

更新データファイル24は、サーバユニット1から分割または一括ダウンロードした更新データを一旦記憶する。一括ダウンロードされた更新データはセルフメンテナンス時に更新データファイル24から運用システムファイル21に移されてインストールされ、その時点で使用可能になる。また、更新データファイル24は分割ダウンロードに際しては、一個の更新データの全体が揃うまで各分割ダウンロード時にそれぞれダウンロードしたデータを順次的に蓄積する。そして、一個の更新データの全体が揃うと、それが一括してセルフメンテナンス時に更新データファイル24から運用システムファイル21にインストールされ、その時点で使用可能になる。

【0042】

自己診断/自動修復部212は、たとえば電源投入時またはユーザからの指示があった場合等の適宜のタイミングにおいてクライアントユニット2自身の自己診断を実行し、バックアップデータによって修復すべきファイルの存否を判断し、登録されている場合にはサーバユニット1のバックアップファイル12から必要なファイルを読み出して修復する。

【0043】

また、更新処理部213は更新データの転送処理部として機能し、外部入力が所定時間継続して行なわれないような適宜のタイミングにおいて、サーバユニット1の更新情報ファイル13の内容を参照して更新処理の必要性を判断する。更新処理判定部214は、更新処理部213による更新処理の実行時に、更新処理の内のサーバユニット1からの更新データのダウンロードを一括して行なうか、または分割して行なうかを判断する。

【0044】

このようなクライアント/サーバシステムでは通常は、クライアントユニット2の電源が投入されて起動するとそのクライアントユニット2のセルフメンテナンスシステムファイル24に保存されている自己診断を行なうためのソフトウェアにより自己診断/自動修復部212が起動する。そして、まず自己診断/自動修復部212によるクライアントユニット2の自己診断が実行される。但し、電源投入時のみならず、メンテナンス処理が可能な時点であれば任意の時点においてユーザが指示を与えることにより同様のセルフメンテナンスの実行が可能である。

【0045】

この自己診断/自動修復部212による自己診断が実行されることにより、運用システムファイル21及びマスタログファイル22の内容が比較されてクライアントユニット2のシステム環境、即ちソフトウェア等のフォルダ/ファイルに関して変更、新規作成があったか否かが診断され、修復が必要なデータ(フォルダ/ファイル)がある場合にはサーバユニッ

10

20

30

40

50

ト1のバックアップファイル12からバックアップデータが読み出され、運用システムファイル21に再インストールされることにより修復が必要な部分が修復される。

【0046】

通常の場合は以上のようにしてクライアントユニット2は運用可能な状態になるが、更新処理部213はクライアントユニット2のセルフメンテナンス時及びその後の通常の運用時の適宜のタイミング、たとえば外部入力が所定時間継続して行なわれないような場合に更新処理、即ちサーバユニット1の更新データファイル14に登録されている更新データの更新データファイル24へのダウンロードを実行する。

【0047】

図2は本発明に係るコンピュータネットワークシステムの更新処理の手順を示すフローチャートである。以下、この図2のフローチャートを参照してサーバユニット1とクライアントユニット2とで実行される更新処理の手順について説明する。

10

【0048】

サーバユニット1は、上述のような適宜のタイミングにおいてサーバユニット1の更新情報ファイル13の内容から更新データの有無を判断する(ステップS11)。更新データが登録されていない場合は(ステップS11で"NO")、その時点の状態、即ち運用状態またはセルフメンテナンス処理実行状態が継続されつつ次の適宜のタイミングでステップS11の処理が再度行なわれる。

【0049】

更新データが登録されている場合は(ステップS11で"YES")、更新処理部213はクライアントユニット2が現在運用中であるか否か、具体的にはセルフメンテナンス処理中であるかを判断する(ステップS12)。運用中ではない(ステップS12で"NO")、即ちセルフメンテナンス処理中である場合は更新処理部213は登録されていることがサーバユニット1の更新情報ファイル13の内容で示されている更新データの内のいずれかのダウンロードが既に完了しているか否かを判断する(ステップS13)。

20

【0050】

ダウンロードが完了した更新データが存在する場合、それは更新データファイル24に保存されているので、更新処理部213は更新データファイル24からその更新データを運用システムファイル21にインストールして使用可能な状態にする適用処理を実行し(ステップS14)、次の適宜のタイミングにおいて再度ステップS11の処理を実行して他に更新データがサーバユニット1の更新データファイル14に登録されているか否かを判断する。

30

【0051】

上述のステップS13においてダウンロードが完了した更新データが存在しない場合(ステップS13で"NO")、及び前述のステップS12において既にクライアントユニット2が運用状態に入っている場合(ステップS12で"YES")、更新処理部213はサーバユニット1に登録されている更新データに関して更新処理判定部214に更新処理の判定を行なわせる(ステップS15)。

【0052】

図3は本発明に係るコンピュータネットワークシステムの分割一括ダウンロードの判定手順を示すフローチャートである。なおこの更新処理は更新処理判定部214により実行される。

40

【0053】

まず、更新処理判定部214はサーバユニット1の更新情報ファイル13の内容に従って、サーバユニット1の更新データファイル14に登録されている更新データの分割ダウンロードが既に開始済みであるか否かを判断する(ステップS51)。即ち、サーバユニット1の更新データファイル24に登録されている更新データのクライアントユニット2への分割ダウンロードが既に何回も行なわれてはいるが全体のダウンロードはまだ完了していない状態であるか否かが判断される。

【0054】

既に分割ダウンロードが何回も行なわれている場合には(ステップS51で"YES")、更新処

50

理判定部214はその更新データの転送状況をサーバユニット1の更新情報ファイル13から読み込み(ステップS52)、その更新データに期日指定が有るか否かを判断する(ステップS53)。期日指定が無い場合は(ステップS53で"NO")、更新処理判定部214は次にその更新データに分割回数指定が有るか否かをサーバユニット1の更新情報ファイル13の内容から判断する(ステップS54)。分割回数が指定されていない場合は(ステップS54で"NO")、その更新データの分割ダウンロードを指定し(ステップS55)、メインルーチンへリターンする。

【0055】

なお、ステップS53において期日指定があった場合は(ステップS53で"YES")、更新処理判定部214はサーバユニット1の更新情報ファイル13から指定期日を読み出し、指定期日が現在日から所定日数内であるか否かを判断する(ステップS56)。指定期日が現在日から所定日数内でない場合は(ステップS56で"NO")、前述のステップS54へ処理が進められるが、指定期日が現在日から所定日数内である場合は(ステップS56で"YES")、分割ダウンロードする期日的な余裕が無いので更新処理判定部214はその更新データの一括ダウンロードを指定し(ステップS58)、メインルーチンへリターンする。

10

【0056】

また、ステップS54において分割回数が指定されていた場合は(ステップS54で"YES")、更新処理判定部214はその更新データに指定されている分割回数が所定回数以下であるかを判断する(ステップS57)。指定されている分割回数が所定回数以下である場合は(ステップS57で"YES")、前述のステップS55へ処理が進められるが、指定されている分割回数が所定回数より多い場合は(ステップS57で"NO")、更新処理判定部214はその更新データの一括ダウンロードを指定し(ステップS58)、メインルーチンへリターンする。分割ダウンロードの指定回数が個々のクライアントユニット2に設定されている所定回数よりも多い場合に一括ダウンロードを行なう理由は、所定回数以上の分割ダウンロードの実行によりクライアントユニット2に過重な負荷が加わることを回避するためである。

20

【0057】

一方、ステップS51において分割ダウンロードは開始されていないと判断された場合は(ステップS51で"NO")、その更新データを分割ダウンロードすることが可能であるか否かが未だ判明していないため、更新処理判定部214は次にその判断を行なう。まず、更新処理判定部214はその更新データの情報をサーバユニット1の更新情報ファイル13から入手し(ステップS61)、一括ダウンロードの指定が行なわれているか否かを判断する(ステップS62)。一括ダウンロードが指定されている場合は(ステップS62で"YES")、更新処理判定部214はその更新データの一括ダウンロードを指定し(ステップS58)、メインルーチンへリターンする。

30

【0058】

一括ダウンロードの指定が行なわれていない場合は(ステップS62で"NO")、更新処理判定部214は次に至急ダウンロードが指定されているか否かをサーバユニット1の更新情報ファイル13の内容から判断する(ステップS63)。至急ダウンロードが指定されている場合は(ステップS63で"YES")、更新処理判定部214はその更新データを至急にダウンロードするために一括ダウンロードを指定し(ステップS58)、メインルーチンへリターンする。なお、至急ダウンロードの指定が行なわれていない場合は(ステップS63で"NO")、前述のステップS53へ処理が進められる。

40

【0059】

上述のようにしてステップS15での更新処理の判定、具体的には分割ダウンロードまたは一括ダウンロードのいずれかをを行なうかの判定が行なわれた後に図2に示されているメインルーチンへ処理が戻され、分割ダウンロードが指定されていた場合は(ステップS16で"YES")、分割ダウンロードが一回実行される(ステップS17)。

【0060】

このステップS17の処理について以下に説明する。図4は本発明のコンピュータネットワークシステムの分割ダウンロードの処理手順を示すフローチャートである。

50

【 0 0 6 1 】

まず、クライアントユニット2の更新処理部213はサーバユニット1の更新情報ファイル13から更新データの転送状況、具体的にはこれから分割ダウンロードする更新データのそれまでの転送状況を読み出す(ステップS71)。次に、更新処理部213は更新情報ファイル13から読み出した転送状況に従って、たとえば過去に全く転送されたことが無い場合には先頭から、既に何回か分割ダウンロードされている場合にはその次の部分から、サーバユニット1の更新データファイル14から更新データを読み出してクライアントユニット2の更新データファイル24へデータの転送を開始する(ステップS72)。

【 0 0 6 2 】

このようにしてサーバユニット1の更新データファイル14からクライアントユニット2のバックアップファイル23への更新データの転送が開始されると、更新処理部213はシステム状態、転送量、期日及び回数がいずれもしきい値以下であるか否か(ステップS73)、終了指示の有無(ステップS74)をチェックしつつデータの転送量が一回の分割ダウンロード量として予め設定されている所定量に達するまで(ステップS75で"YES")データの転送を行なう。

10

【 0 0 6 3 】

システム状態、転送量、期日及び回数内のいずれかがしきい値を超える場合は(ステップS73で"NO")、更新処理部213は分割ダウンロードの継続が可能であるか否かを判断し(ステップS78)、不可能である場合は(ステップS78で"NO")、一括ダウンロードの指定を行ない(ステップS79)、リターンする。しかし、分割ダウンロードの継続が可能である場合は(ステップS78で"YES")、更新処理部213は一旦データの転送を終了し(ステップS76)、その時点までのデータの転送状況をサーバユニット1の更新情報ファイル13に更新データの転送状況として書き込み(ステップS77)、メインルーチンへリターンする。

20

【 0 0 6 4 】

また、サーバユニット1またはクライアントユニット2から終了指示が与えられた場合(ステップS74で"YES")及びデータの転送量が所定量に達した場合も(ステップS75で"YES")、上述同様にステップS76及びステップS77の処理が実行され、その後メインルーチンへリターンする。

【 0 0 6 5 】

なお、上述のステップS79において一括ダウンロードが指定された場合は、図2に示されているメインルーチンへリターンした後にステップS19において一括ダウンロードの指定の有無が判定されるので、後述するステップS18へ処理が進められて一括ダウンロードが実行される。

30

【 0 0 6 6 】

このようにして一回の分割ダウンロードが実行された後、クライアントユニット2の運用中の次の適宜のタイミングにおいてステップS11以下の処理が反復されることにより、一つの更新データが順次的に分割ダウンロードされてクライアントユニット2の更新データファイル24に順次的に蓄積されてゆき、やがて一つの更新データの全体のサーバユニット1の更新データファイル14からクライアントユニット2の更新データファイル24へのダウンロードが完了する。この場合には、次にクライアントユニット2においてセルフメンテナンス処理が実行される際にステップS12、ステップS13、ステップS14の処理が行なわれるので、ダウンロードが完了して更新データファイル24に蓄積された更新データが運用システムファイル21にインストールされて使用可能になる。

40

【 0 0 6 7 】

また、ステップS15において一括ダウンロードが指定された場合(ステップS16で"NO")、及びステップS17の処理中に一括ダウンロードが指定された場合は(ステップS19で"YES")、一括ダウンロードが実行される(ステップS18)。これにより、一つの更新データが直ちに一括ダウンロードされてクライアントユニット2の更新データファイル24に保存される。この場合には、次にクライアントユニット2においてセルフメンテナンス処理が実行される際にステップS12、ステップS13、ステップS14の処理が行なわれるので、ダウ

50

ロードが完了して更新データファイル24に蓄積された更新データが運用システムファイル21にインストールされて使用可能になる。

【0068】

図5は本発明のコンピュータネットワークシステムの他の実施の形態を示すブロック図である。この例では、図1に示されているサーバユニット1が備えているファイルの内の更新情報ファイル13及び更新データファイル14を、診断対象のクライアントユニット2とは異なるたとえば管理者がシステムの管理のために使用するシステム管理用のクライアントユニット200に接続された大容量記憶媒体20-1に更新情報ファイル25及び更新データファイル26として保存されている。また、システム管理用のクライアントユニット200には、このクライアントユニット200の運用のための運用部211及びシステムを管理するための管理部220も備えられている。

10

【0069】

このような図5に示されているコンピュータネットワークシステムでは、更新データを管理用のクライアントユニット200の更新データファイル26に登録することが可能であるため、この更新データファイル26に登録されている更新データに関する種々の条件を管理者がクライアントユニット200を介して更新情報ファイル25に設定することが容易になる。

【0070】

ところで、上述のような本発明のコンピュータであるクライアントユニット2はたとえばパーソナルコンピュータのような汎用コンピュータに、記録媒体に記録されているソフトウェアプログラムを読み込ませてインストールすることにより実現可能である。

20

【0071】

図6は本発明に係るコンピュータとしての汎用コンピュータの構成例を示す模式図である。この汎用コンピュータ(パーソナルコンピュータ)PCには、上述のような本発明のコンピュータとしてのクライアントユニット2として機能させるためのプログラムPGが記録されたフレキシブルディスク205Mからその記録内容(プログラムコード)を読み取るためのフレキシブルディスクドライブ205及び/又は上述のような処理プログラムPGが記録されたCD-ROM206Mからその記録内容(プログラムコード)を読み取るためのCD-ROMドライブ206が備えられている。

【0072】

なお、参照符号201はCRTディスプレイ等の表示装置を、203はマウス等のポインティングデバイスを、204はキーボード等の入力装置を示している。

30

【0073】

フレキシブルディスクドライブ205によりフレキシブルディスク205Mから読み取られたプログラムPGのコードまたはCD-ROMドライブ206によりCD-ROM206Mから読み取られたプログラムPGのコードはたとえばハードディスクを利用した記憶媒体20(10)にインストールされ、前述の如く、種々の機能部として機能する。

【0074】

なお、ここでは記録媒体としてはフレキシブルディスク及び/又はCD-ROMを示したが、これらに限られることはなく、適宜のドライブ(読み取り手段)と組み合わせることにより、磁気テープ、光磁気ディスク等の利用も勿論可能であることは言うまでもない。

40

【0075】

また参照符号100はLAN回線であり、他のコンピュータ(サーバユニット)または管理センタとこのパーソナルコンピュータPCとを接続している。従って、このLAN回線100を介して他のコンピュータまたは管理センタから処理プログラムPGをインストールすることも可能である。

【0076】

図7は本発明に係る記録媒体に記録されたコンピュータプログラムの内容を示す模式図である。具体的には、記録媒体の一例としてのフレキシブルディスク205Mに記録されている本発明のコンピュータPCとしてのクライアントユニット2の機能を実現させるためのプログラムPGの内容、即ちプログラムコードを示している。

50

【0077】

図7に示されているフレキシブルディスク205Mは、自身の運用に使用するデータを記憶する運用システムファイル21を備えたクライアントユニット2に、LAN回線100を介して接続されているサーバユニット1から自身が使用すべき更新データの転送を受けて運用システムファイル21に記憶させるためのコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0078】

そしてそのコンピュータプログラムの具体的な内容は、サーバユニット1からの更新データの分割転送の可否を所与の条件に従って判定させるプログラムコードPC11と、分割転送が可能であると判定された場合に、サーバユニット1から更新データを分割して転送させるプログラムコードPC12と、サーバユニット1から分割して転送させたデータを順次的に蓄積して更新データファイル24に更新データとして記憶させるプログラムコードPC13と、更新データファイル24に記憶させた更新データを運用システムファイル21に記憶させるプログラムコードPC14とを含むコンピュータプログラムである。

10

【0079】

更にこのコンピュータプログラムには、所与の条件として、サーバユニット1から転送されるべき更新データに関する、分割転送の可否、優先的な転送指定の有無、転送完了の期日指定の有無、分割回数の制限の有無、一回あたりの転送データ量の制限の有無、及びクライアントユニット2の負荷による制限の有無の内の1または複数サーバユニット1から読み取らせるプログラムコードPC15を更に含む。

20

【0080】

このような記録媒体の一例としてのフレキシブルディスク205Mに記録されているプログラムPGを汎用コンピュータが読み込むことにより前述のような本発明のクライアントユニット2として機能する。

【0081】

【発明の効果】

以上に詳述したように本発明のコンピュータネットワークシステム、コンピュータシステム及びコンピュータによれば、第1のコンピュータの更新データ記憶手段が記憶している更新データが第2のコンピュータの更新データ記憶手段へ適宜のタイミングにおいて分割して転送されて蓄積され、全体が転送されて一つの更新データとして記憶された時点で運用システム記憶手段に記憶されて使用可能になる。このため、更新データを一括して配布する従来のシステムでは更新データの配布が完了するまでは第2のコンピュータは運用状態にはならなかったが、本発明のコンピュータネットワークシステムでは、運用状態の合間に更新データが分割して転送される。

30

【0082】

また本発明に係るコンピュータネットワークシステム、コンピュータシステム及びコンピュータによれば、転送条件記憶手段に記憶されている条件に従って更新データの分割転送の可否が判定されるため、コンピュータの使用条件等に応じて分割転送を行なうか否か、行なう場合には種々の条件を設定することが可能になる。

【0083】

また、本発明の記録媒体によれば、その記録内容であるコンピュータプログラムを汎用コンピュータに読み込ませることにより、上述のようなコンピュータが実現される。また、コンピュータプログラムに含まれる手順の内の少なくとも一つをコンピュータネットワークシステムに接続されたコンピュータに実行させることにより、上述のようなコンピュータネットワークシステムに接続されたコンピュータが実現される。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るコンピュータネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明に係るコンピュータネットワークシステムの更新処理の手順を示すフローチャートである。

50

【図3】本発明に係るコンピュータネットワークシステムの分割/一括ダウンロードの判定手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明のコンピュータネットワークシステムの分割ダウンロードの処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係るコンピュータネットワークシステムの他の実施の形態を示すブロック図である。

【図6】本発明に係るコンピュータとしての汎用コンピュータの構成例を示す模式図である。

【図7】本発明に係る記録媒体に記録されたコンピュータプログラムの内容を示す模式図である。

10

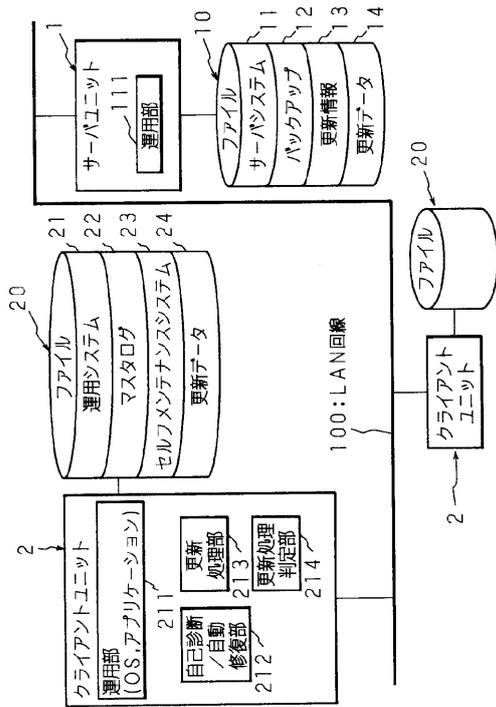
【符号の説明】

- 1 サーバユニット(サーバコンピュータ)
- 2 クライアントユニット(クライアントコンピュータ)
- 10 記憶媒体
- 12 バックアップファイル
- 13 更新情報ファイル
- 14 更新データファイル
- 20 記憶媒体
- 21 運用システムファイル
- 23 セルフメンテナンスシステムファイル
- 24 更新データファイル
- 100 LAN回線
- 213 更新処理部
- 214 更新処理判定部
- 205M フレキシブルディスク
- 206M CD-ROM
- PG コンピュータプログラム

20

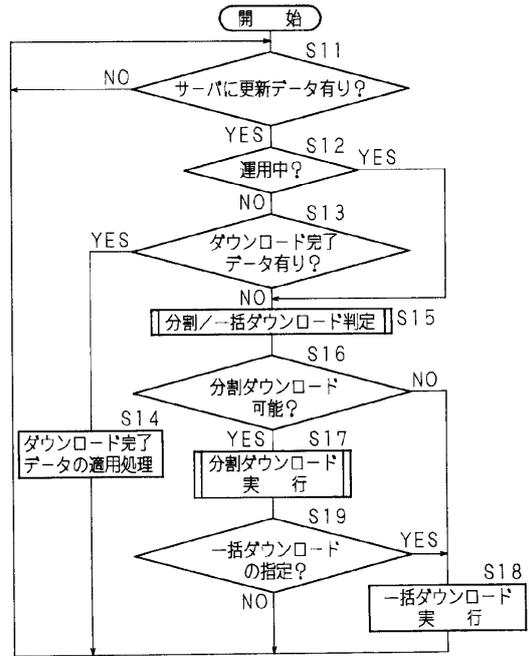
【 図 1 】

本発明に係るコンピュータネットワークシステムの構成例を示すブロック図



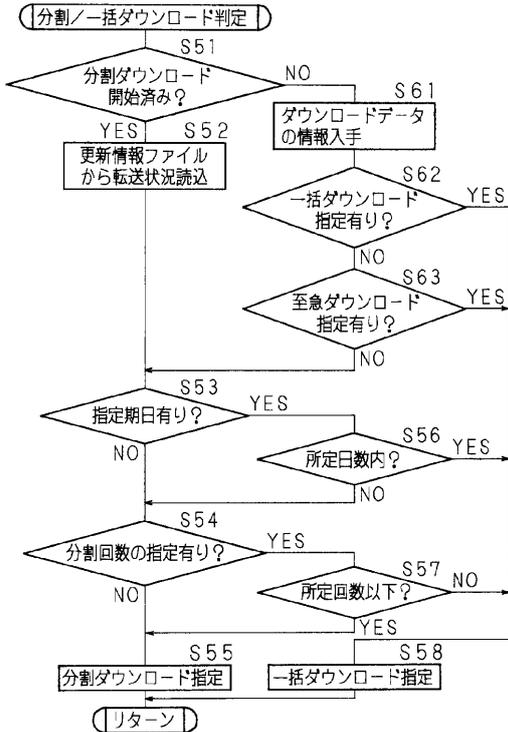
【 図 2 】

本発明に係るコンピュータネットワークシステムの更新処理の手順を示すフローチャート



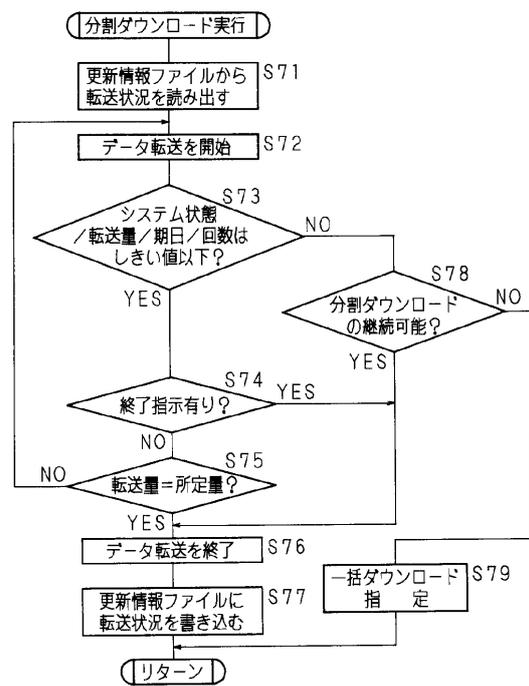
【 図 3 】

本発明に係るコンピュータネットワークシステムの分割/一括ダウンロードの判定手順を示すフローチャート



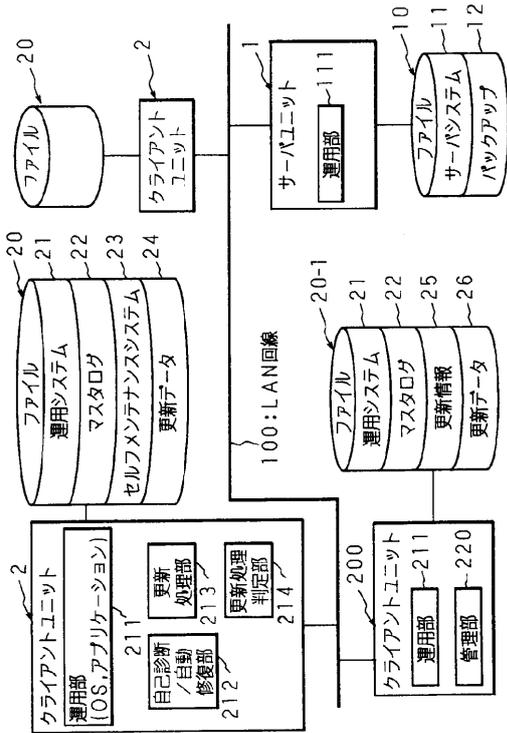
【 図 4 】

本発明のコンピュータネットワークシステムの分割ダウンロードの処理手順を示すフローチャート



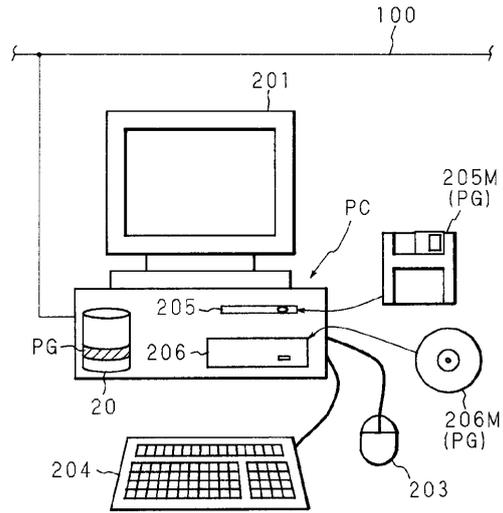
【 図 5 】

本発明に係るコンピュータネットワークシステムの他の実施の形態を示すブロック図



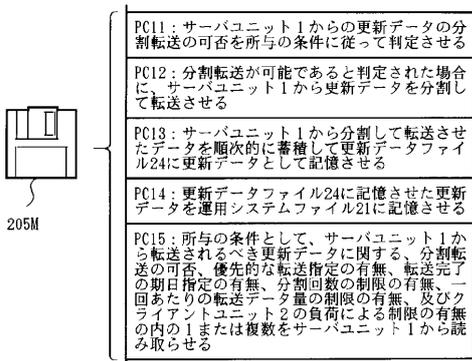
【 図 6 】

本発明に係るコンピュータとしての汎用コンピュータの構成例を示す模式図



【 図 7 】

本発明に係る記録媒体に記録されたコンピュータプログラムの内容を示す模式図



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07 - 336375 (JP, A)
特開平11 - 110401 (JP, A)
特開平01 - 177106 (JP, A)
特開平06 - 276253 (JP, A)
特開平07 - 334436 (JP, A)
特開平09 - 265437 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 12/00

G06F 13/00