

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6985685号
(P6985685)

(45) 発行日 令和3年12月22日 (2021. 12. 22)

(24) 登録日 令和3年11月30日 (2021. 11. 30)

(51) Int. Cl. F I
G O 6 F 8/60 (2018.01) G O 6 F 8/60

請求項の数 18 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2020-68410 (P2020-68410)	(73) 特許権者	520121832
(22) 出願日	令和2年4月6日 (2020. 4. 6)		幻雲資訊股▲ふん▼有限公司
(65) 公開番号	特開2021-105977 (P2021-105977A)		台湾嘉義市西區保福里世賢路一段6 7 7 號
(43) 公開日	令和3年7月26日 (2021. 7. 26)		4 樓之2
審査請求日	令和2年4月6日 (2020. 4. 6)	(74) 代理人	100075948
(31) 優先権主張番号	108147745		弁理士 日比谷 征彦
(32) 優先日	令和1年12月26日 (2019. 12. 26)	(74) 代理人	100181928
(33) 優先権主張国・地域又は機関	台湾 (TW)		弁理士 日比谷 洋平
		(72) 発明者	陳文進
			台湾嘉義市西區世賢路一段6 7 7 號4 樓之2
		審査官	川▲崎▼ 博章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報環境の管理システム及びその作動方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 つ又は複数のイメージファイル管理ホスト、及びコンピューター装置を備える、情報環境の管理システムであって、

前記 1 つ又は複数のイメージファイル管理ホストは、異なるアイテムを含む 1 つ又は複数のオペレーティング環境のイメージファイルを提供し、前記 1 つ又は複数のイメージファイルのそれぞれは、複数のデータブロックによって構成され、前記複数のデータブロックは、前記 1 つ又は複数のイメージファイル管理ホストの記憶媒体に記憶され、

前記コンピューター装置に、1 つ又は複数のオペレーティング環境のイメージファイルが記憶された記憶媒体が設けられ、

前記コンピューター装置は、オペレーティングシステムを実行して、前記オペレーティングシステムにてエージェントプログラムが作動し、

前記エージェントプログラムは、エミュレーターを実行して、前記記憶媒体におけるイメージファイルにより仮想ディスクを作成し、

前記仮想ディスクにて、前記コンピューター装置はオペレーティング環境を作動させ、
前記エージェントプログラムは、イメージファイルシンクロナイザーを実行することにより、前記記憶媒体に記憶された前記オペレーティング環境の前記イメージファイルを、前記 1 つ又は複数のイメージファイル管理ホストに記憶されたイメージファイルに対応的に基づいて、同期更新を行い、

前記同期更新は、前記イメージファイルシンクロナイザーが、所定のインデックス情報

10

20

によって、自動的に前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストから、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに記憶されたイメージファイルと同期更新に必要なデータブロックを取得し、前記コンピューター装置にて作動している前記オペレーティング環境における1つ又は複数のアイテムを動的に更新することを含む、ことを特徴とする、情報環境の管理システム。

【請求項2】

前記記憶媒体が1つ以上のイメージファイルを含む場合、前記オペレーティング環境が作動している時、前記コンピューター装置は、前記イメージファイルシンクロナイザーを通じて前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストと同期に、前記1つ又は複数のイメージファイルを更新する、請求項1に記載の情報環境の管理システム。

10

【請求項3】

前記情報環境の管理システムは、チェックリストを含み、前記コンピューター装置にログインした際、前記チェックリストに基づいて、前記コンピューター装置の記憶媒体に前記オペレーティング環境において、対応する前記イメージファイルの所在を取得し、前記コンピューター装置の前記記憶媒体に記憶される前記1つ又は複数のイメージファイルは、インデックス表によって、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに記憶されるイメージファイル、又はイメージファイルのデータブロックと関連付けている、請求項2に記載の情報環境の管理システム。

【請求項4】

同期サーバーを通じて前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに分布される複数のイメージファイルを管理し、前記同期サーバーは、前記コンピューター装置に作動している前記イメージファイルシンクロナイザーに基づいて、各イメージファイルに対応するインデックスを提出して、前記インデックスは、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストのいずれか1つに記憶されるイメージファイル、又はイメージファイルのデータブロックを指し示す、請求項3に記載の情報環境の管理システム。

20

【請求項5】

前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストは、ネットワークを通じて、複数のコンピューター装置にて作動している複数のオペレーティング環境にサービスを提供する、請求項4に記載の情報環境の管理システム。

【請求項6】

30

前記コンピューター装置において、前記オペレーティング環境が作動している際、前記イメージファイルシンクロナイザーは、前記記憶媒体に含まれる1つ又は複数のイメージファイルによる前記インデックス表に基づいて、各イメージファイルと、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストにおける、対応するイメージファイルとの差異を検出し、得られた前記差異に基づいて、更新リクエストを生成して、同期更新を行う、請求項4に記載の情報環境の管理システム。

【請求項7】

前記イメージファイルシンクロナイザーが複数の前記差異を得た時、スケジュールによって複数の前記更新リクエストを管理することにより、前記イメージファイルシンクロナイザーが前記スケジュールに従って、順序に前記イメージファイルを更新する、請求項6に記載の情報環境の管理システム。

40

【請求項8】

前記イメージファイルシンクロナイザーに、前記エミュレーターが生成した優先順位の高いデータブロックに係るリクエストが受信されると、対応するインデックスを設けて、前記イメージファイルシンクロナイザーにより、前記データブロックに係る前記リクエストを優先に処理させるように前記スケジュールを更新する、請求項7に記載の情報環境の管理システム。

【請求項9】

前記エミュレーターと、前記イメージファイルシンクロナイザーとの間に、リクエストキューにより、同期更新に係るリクエストを記録し、データキューにより、前記イメージ

50

ファイルシンクロナイザーにより、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストから取得した更新アイテムを一時的に保存する、請求項1ないし8のいずれか1項に記載の情報環境の管理システム。

【請求項10】

前記オペレーティング環境に対応する前記イメージファイルを取得する条件としては、ユーザー権限、各コンピューター装置の役目、及び役目を務める時間から選ばれる1つ又はそれらの組み合わせである、請求項1ないし8のいずれか1項に記載の情報環境の管理システム。

【請求項11】

コンピューター装置にて起動プロセスを経て、オペレーティングシステムに移されるステップと、

前記オペレーティングシステムにおいて、エージェントプログラムを実行することにより、エミュレーターが実行され、前記コンピューター装置の記憶媒体に記憶されるイメージファイルによって、仮想ディスクを作成するステップであって、前記仮想ディスクにオペレーティング環境が含まれるステップと、

前記オペレーティングシステムが前記オペレーティング環境を作動させるステップと、
前記エージェントプログラムがイメージファイルシンクロナイザーを実行することにより、1つ又は複数のイメージファイル管理ホストと同期に、前記コンピューター装置の記憶媒体に記憶される1つ又は複数のイメージファイルを更新するステップと、

を含み、

前記1つ又は複数のイメージファイルのそれぞれは、複数のデータブロックによって構成され、前記複数のデータブロックは、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストの記憶媒体に記憶され、

前記更新は、前記イメージファイルシンクロナイザーが、所定のインデックス情報によって、自動的に前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストから、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに記憶されたイメージファイルと同期更新に必要なデータブロックを取得し、前記コンピューター装置にて作動している前記オペレーティング環境に基づいて、動的に対応する前記イメージファイルにおける1つ又は複数のアイテムを動的に更新する、情報環境の管理システムの作動方法。

【請求項12】

同期サーバーにより、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに分布される複数のイメージファイルを管理し、前記同期サーバーは、前記コンピューター装置で作動している前記イメージファイルシンクロナイザーが提出した各イメージファイルに対応するインデックスに基づいて、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに記憶されるイメージファイル、又はイメージファイルのデータブロックを指し示す、請求項11に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

【請求項13】

前記オペレーティング環境が作動している場合、前記イメージファイルシンクロナイザーは、インデックスに基づいて、前記イメージファイルと前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストにおける対応するイメージファイルとの差異を検出し、得られた前記差異に基づいて、更新リクエストを生成し、同期更新を行う、請求項11に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

【請求項14】

前記コンピューター装置におけるイメージファイルと、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストにおける対応するイメージファイルとにおける、複数のデータブロックを比較することによって、イメージファイルの差異を取得する、請求項13に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

【請求項15】

前記イメージファイルシンクロナイザーにより複数の差異が得られた場合、スケジュールによって複数の更新リクエストを管理することにより、前記イメージファイルシンクロ

10

20

30

40

50

ナイザーが前記スケジュールに従って順序にイメージファイルを更新する、請求項 13 に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

【請求項 16】

前記イメージファイルシンクロナイザーに、前記エミュレーターが生じた優先順位の高いデータブロックに係るリクエストが受信されると、対応するインデックスを設けて、前記イメージファイルシンクロナイザーが前記スケジュールを更新して、前記データブロックに係るリクエストを優先に処理する、請求項 15 に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

【請求項 17】

前記エミュレーターと前記イメージファイルシンクロナイザーとの間に、リクエストキューによって同期更新に係るリクエストを記録し、データキューによって、前記イメージファイルシンクロナイザーにより、前記 1 つ又は複数のイメージファイル管理ホストから取得した更新アイテムを一時的に保存する、請求項 11 ないし 16 のいずれか 1 項に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

10

【請求項 18】

前記オペレーティング環境に対応する前記イメージファイルを取得する条件としては、ユーザー権限、各コンピューター装置の役目、及び役目を務める時間から選ばれる 1 つ又はそれらの組み合わせである、請求項 11 ないし 16 のいずれか 1 項に記載の情報環境の管理システムの作動方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、複雑な情報システムを構築するための技術に関し、特に複雑な情報環境を迅速かつ柔軟的に構築する管理システム及びその作動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、学校で複数のパソコンが設置されたパソコン教室、又は従業員に配給するための複数のコンピューター装置を含む企業のイントラネット等、複数のコンピューター設備を備える情報システムにおいて、複数のコンピューター設備を備える情報環境を構築する時、1 つずつでコンピューター設備にオペレーティングシステム及びソフトウェアプログラムをインストールする他、まず 1 つのコンピューター装置に所定のオペレーティングシステムとニーズに応じた所定のソフトウェアプログラムとをインストールした後、そのオペレーティング環境をもってオペレーティング環境イメージファイル (image) を製作しており、さらに、同様なハードウェア設備を有する他のコンピューター装置に、所定のインストールプログラムによって、そのオペレーティング環境に係るイメージファイルで所定のオペレーティングシステムとソフトウェアプログラムを実現させることによって、迅速的に、他のコンピューター装置に対して同じオペレーティング環境をセットアップする方法がよく見られている。

30

【0003】

それは、よく見られる複数のコンピューターを備える情報システムの構築手段の 1 つとなり、単純な情報環境に適する。

40

【0004】

また、使用者のニーズ及び時間等の条件に基づいて、複数の異なる情報環境を構築するには、異なるニーズに対応したオペレーティングシステム及びソフトウェアプログラムを含む複数のオペレーティング環境イメージファイルを用意してから、同じように、実際のニーズに従って、所定のインストールプログラムによって、各コンピューター装置にオペレーティング環境イメージファイルにより対応的なオペレーティング環境を実現する手段が行われている。

【0005】

しかしながら、さらに複雑な情報システムであれば、多様な差異、例えば、Wind o

50

w s（登録商標）、L i n u x（登録商標）、M a c O S（登録商標）等のオペレーティングシステムの差異、ハードウェアの差異、ドキュメント、グラフィックス、ビデオ編集等用途の差異、又は使用時間帯の差異等によって、各コンピューターのオペレーティング環境に対する要求が違っていくため、上記の手段は適用されない。さらに、伝統的なイメージファイルによって複数のコンピューター装置をセットアップする場合、オペレーティングシステム、ソフトウェアプログラム又はハードウェアドライバのいずれかに更新又は修正する要求があった場合、上記の手段では、イメージファイルを改めて製作しなければならないため、手間が増えてしまう。

【0006】

それに対し、従来の技術において、ハイクラスのハードウェア環境を使用して、全ての機能を備える多様なオペレーティング環境を一括してインストールしており、使用する際の実際のニーズに応じて、対応するオペレーティング環境を選択する解決策は最も容易と認められている。しかしながら、選択されないオペレーティング環境がアイドルリソースになってしまう以外、ハイクラスのハードウェア又は多くのソフトウェアの用意によるコストが高価になってしまうため、それには、例えば、価格が高すぎ、アイドル資源が過剰、又はコンピューターの作動効率が悪い等の問題が生じてしまう。また、情報システムを構築する際、仕様レベルの異なるハードウェアを備えた多種のコンピューター装置を予め用意する場合、ニーズに応じて変更できる等の対応上の柔軟性が失われる恐れがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明が解決しようとする課題では、迅速かつ柔軟的に複雑な情報環境の管理システムを構築できる、複雑な情報環境の管理システム及びその作動方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、複雑な情報環境の管理システムを開示している。管理システムは、1つ又は複数のイメージファイル管理ホストを備えて、それにより、1つ又は複数の、オペレーティング環境をセットアップするためのイメージファイルを提供することができる。複雑な情報環境の管理システムは、オペレーティングシステムを実行するコンピューター装置を備え、オペレーティングシステムでエージェントプログラムを実行する。エージェントプログラムでエミュレーターを実行することにより、コンピューター装置のリアル記憶媒体に記憶されたイメージファイルにより、仮想ディスクを実行する。コンピューター装置では、その仮想ディスクによりオペレーティング環境を実現する。さらに、エージェントプログラムでシンクロナイザーを実行することにより、コンピューター装置の記憶媒体におけるイメージファイルを前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストと同期に更新することができる。

【0009】

さらに、コンピューター装置を起動する際、エージェントプログラムにおけるエミュレーターで、コンピューター装置の記憶媒体におけるイメージファイルを仮想ディスクとして実行し、それで再現となったオペレーティング環境を実行するように設定することができる。それと同時に、エージェントプログラムにおけるシンクロナイザーにより、1つ又は複数のイメージファイルの管理ホストにおける対応するイメージファイルに基づいて、コンピューター装置の記憶媒体におけるイメージファイルを同期に更新する。コンピューター装置に複数のイメージファイルが存在する場合、いずれか1つのイメージファイルで実現したオペレーティング環境を実行すれば、複数のイメージファイルを同期することができる。それは、コンピューター装置において、オペレーティング環境で実行される最中の仮想ディスクに係るイメージファイルも含まれている。

【0010】

さらに、複雑な情報環境の管理システムでは、複数のイメージファイル管理ホストによ

10

20

30

40

50

って、1つ又は複数のコンピューター装置に要するオペレーティング環境を実行するための複数の仮想ディスクのイメージファイルを提供すると共に、同期サーバーによって、複数のイメージファイル管理ホストにそれぞれ記憶された複数のイメージファイルを管理する。同期サーバーでは、コンピューター装置で実行するシンクロナイザーによって、各イメージファイルに対応するインデックスを提出する。該インデックスは、複数のイメージファイル管理ホストに記憶された特定のイメージファイル、及びそのイメージファイルにおけるアイテムの所在をまとめたものである。

【0011】

また、前記1つ又は複数のイメージファイル管理ホストでは、ネットワークを通じて、複数のコンピューター装置に実現するための1つ又は複数のオペレーティング環境に要する1つ又は複数の仮想ディスクのイメージファイルを、複数のコンピューター装置に提供することができる。

10

【0012】

別の実施形態において、オペレーティング環境を実行する際、シンクロナイザーは、インデックス表に基づいて、オペレーティング環境に係る仮想ディスクが従ったイメージファイルと、イメージファイル管理ホストにおけるイメージファイルとの差異を、例えば、イメージファイルにおけるデータブロックを比較するなどで検出し、さらに得られた差異によって、更新リクエストを生成し、同期更新を行う。

【0013】

好ましくは、エミュレーターとシンクロナイザーとの間では、リクエストキューによってリアルタイムで同期更新を行うリクエストを記録すると共に、データキューによってシンクロナイザーがイメージファイル管理ホストから取得したイメージファイル更新アイテムを一時記憶するように構成される。

20

【0014】

本発明によれば、複雑な情報環境の管理システムの作動方法に係る実施形態を開示する。それは、コンピューター装置で起動プロセスが行われて、オペレーティングシステムに移る際、オペレーティングシステムにおいてエージェントプログラムを実行し、中では、エミュレーターが、コンピューター装置のリアル記憶媒体に記憶されたイメージファイルに基づいて、仮想ディスクを実行する。仮想ディスクは、コンピューター装置に要するオペレーティング環境を含む。エージェントプログラムにおいて、シンクロナイザーの同期機能が実行されることにより、イメージファイル管理ホストから、同期更新を行うために要する複数のイメージファイルに含まれるアイテムを取得する。前記同期機能としては、コンピューター装置に実行される最中のオペレーティング環境に対応するイメージファイルを動的更新することも含む。

30

【0015】

さらに、特定のオペレーティング環境に対応するイメージファイルを取得するための条件としては、ユーザー権限、各コンピューター装置の役目、又は役目を執行する時間から選ばれる一種又はそれらの組み合わせである。

【発明の効果】

【0016】

上記によれば、迅速かつ柔軟的に複雑な情報環境の管理システムを構築できる、複雑な情報環境の管理システム及びその作動方法を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】複雑な情報環境の管理システムを構築する実施形態を示す模式図の1である。

【図2】複雑な情報環境の管理システムを構築する実施形態を示す模式図の2である。

【図3】複雑な情報環境の管理システムの実施形態を示す模式図である。

【図4】複雑な情報環境の管理システムを構築する実施形態を示す模式図の3である。

【図5】複雑な情報環境の管理システムを構築する実施形態を示す模式図の4である。

【図6】オペレーティング環境とイメージファイルを対応付ける仕組みの実施形態を示す

50

図である。

【図7】オペレーティング環境をロックインして対応するイメージファイルを取得する実施形態を示すフローチャートである。

【図8】管理システムの作動方法の実施形態を示すフローチャートの1である。

【図9】管理システムの作動方法の実施形態を示すフローチャートの2である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

発明の特徴及び技術内容がより一層分かるように、以下本発明に関する詳細な説明と添付図面を参照する。しかし、提供される添付図面は参考と説明のために提供するものに過ぎず、本発明の特許請求の範囲を制限するためのものではない。

10

【0019】

下記より、具体的な実施形態により本発明が開示する「複雑な情報環境の管理システム及びその作動方法」を説明する。当業者は本明細書の公開内容により本発明のメリット及び効果を理解し得る。本発明は他の異なる実施形態により実行又は応用できる。本明細書における各細節も様々な観点又は応用に基づいて、本発明の精神を逸脱しない限りに、均等の変形と変更を行うことができる。また、本発明の図面は簡単で模式的に説明するためのものであり、実際の寸法を示すものではない。以下の実施形態において、さらに本発明に係る技術事項を説明するが、公開された内容は本発明を限定するものではない。

【0020】

なお、本明細書において「第1」、「第2」、「第3」等の用語で各種の部品又は信号を説明する可能性があるが、これらの部品又は信号はこれらの用語によって制限されるものではない。これらの用語は、主として1つの部品と別の部品、又は1つの信号と別の信号を区分するためのものであることが理解されたい。また、本明細書に用いられる「又は」という用語は、実際の状況に応じて、関連する項目中の何れか1つ又は複数の組合せを含み得る。

20

【0021】

本発明は、複雑な情報環境の管理システム及びその作動方法を開示する。前記複雑な情報環境の管理システムは、主に、例えば、パソコン、ラップトップ、ワークステーション等複数のコンピューター装置をローカルな情報システムに配置すると共に、各コンピューター装置がハードウェアコンポーネント（CPU、RAM、ストレージスペース）、及びソフトウェアコンポーネント（オペレーティングシステム、ドライバー、アプリケーション）に対する要求が異なり、又は、同じコンピューター装置であっても、使用者によってハードウェアとソフトウェアの使用権限が異なる場合もある。

30

【0022】

例えば、ソフトウェア又はハードウェアに係るリクエスト等各種の使用リクエストに応じて構築する、例えば、コンピューター教室、企業LAN、ネットワーク会社等のコンピューターのオペレーティング環境について提出した複雑な情報環境の管理システムにおいて、コンピューター装置では、エミュレーターを通じて記憶媒体におけるイメージファイルから仮想ディスクを実行する。仮想ディスクには、各コンピューター装置の作動に要するオペレーティングシステム及びソフトウェアプログラムを含む。それらのイメージファイルが1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに配置されており、特定のコンピューター装置を個別で作動させようとする際、対応するイメージファイルを取得するためのリクエストを管理ホストに提出することによって、オペレーティング環境を快速で柔軟的に構築することができる。前記イメージファイルは、コンピューター記憶媒体におけるデータブロック（block）に基づいて、特定の計算方法で生成したものであり、コンピューターシステムにおけるオペレーティングシステム（operating system）とソフトウェアプログラムを含んで、オペレーティング環境を実現するものである。

40

【0023】

図1は、複雑な情報環境の管理システムを構築する実施形態を示す模式図である。

【0024】

50

この実施形態によれば、使用者端では、コンピューター装置10を備える。コンピューター装置10は、プロセッサ、メモリ、及びリアル記憶媒体105等のコンピューターハードウェアコンポーネントを有するものであり、例えば、パソコン、ノートパソコン等の、オペレーティングシステム、ソフトウェアプログラム及びネットワーク接続を実行できるものが挙げられる。

【0025】

コンピューター装置10において、オペレーティングシステム100が実行される。オペレーティングシステム100では、エージェントプログラム110を実行する。エージェントプログラム110は、エミュレーター(emulator)101を実行して、コンピューター装置10の記憶媒体105に記憶されたイメージファイル106に基づいて、仮想ディスク(virtual disk)を実現する。オペレーティングシステム100にとって、前記仮想ディスクはリアルの記憶空間と見なされ、それにおいて、オペレーティング環境を実行することができる。

10

【0026】

エージェントプログラム110によって、コンピューター装置10の記憶媒体105に記憶されたイメージファイル(image)106を仮想ディスクとして作成し、それによって、オペレーティング環境はその仮想ディスクで実行することができる。オペレーティング環境は、オペレーティングシステム(コンピューターオペレーティングシステムに要するソフトウェアツールを有する)を含む以外、さらに1つ又は複数のソフトウェアプログラムを含んでもよい。前記イメージファイル106のリソースとしては、例えば、図1に示すように、イメージファイル管理ホスト12のようなリモートホストであってもよい。エージェントプログラム110における、例えば、ここで例示したイメージファイルシンクロナイザー101等の特定の工程によって、イメージファイル管理ホスト12から特定のイメージファイル、例えば、イメージファイル122を、同期となるイメージファイル106として、コンピューター装置10の記憶媒体105に伝送してもよい。エージェントプログラム110にて実行されたエミュレーター101は、イメージファイル106に基づいて仮想ディスクを実現する。仮想ディスクには、所定のオペレーティングシステム、又はいくつかの複数のソフトウェアプログラムを備えたオペレーティング環境が含まれる。使用者は、そのオペレーティング環境を実際に使用することができる。特に、本発明により提出した方法で構築した複雑な情報環境の管理システムによれば、使用者のニーズに応じて迅速かつ柔軟的に仮想ディスクで実行するためのオペレーティング環境を提供することができる。

20

30

【0027】

特定の実施形態によれば、コンピューター装置10は、それに設けられた通信回路によって、ネットワーク(ローカルネットワーク又はインターネット)又は所定の接続経路に通じて、イメージファイル管理ホスト12に通信接続する。イメージファイル管理ホスト12は、ホストとしてネットワークにおいて作動している。イメージファイル管理ホスト12に、複数のオペレーティング環境で製作されたイメージファイル(images)が記憶されており、ネットワークを通して、使用者端に設けられるコンピューター装置に提供することができる。即ち、各使用者端のコンピューター装置によるニーズに応じて、対応するイメージファイルを伝送することができる。

40

【0028】

この実施形態において、コンピューター装置10のオペレーティングシステム100は、エージェントプログラム110を実行することによってイメージファイルシンクロナイザー103を作動し、それによって、使用者が設定したオペレーティング環境に係るリクエストに基づいて、イメージファイル管理ホスト12から対応するイメージファイルを読み込み、それにより、リクエストに応じたオペレーティング環境を実現する。それ以外、使用者の即座のニーズに応じて、シンクロナイザーによって、動的にイメージファイル管理ホスト12からイメージファイルを更新したり、必要なアイテムを取得したりしてもよい。アイテムとしては、例えば、オペレーティング環境において作動するソフトウェアプ

50

ログラムが挙げられる。

【0029】

図1に示したイメージファイル管理ホスト12は、複数のイメージファイルを提供するために用いられる。複数のイメージファイルは、1つ又は複数のオペレーティング環境における複数のアイテムによって形成されたものであり、例えば、図1に、第1のイメージファイル121、第2のイメージファイル122及び第3のイメージファイル123等が例示される。それらのイメージファイルは、コンピューター装置におけるオペレーティングシステム及びソフトウェアプログラムが占めたデータブロックにより計算して得られたものとなる。

【0030】

図2は、複雑な情報環境の管理システムを構築する別の実施形態を示す模式図である。

【0031】

図2にコンピューター装置20が記載されている。なかでも、リアル記憶媒体（例えば、ハードディスク）205には、1つ又は複数のイメージファイル（a、b、c、d）が記憶されてもよい。各イメージファイルは、1つのオペレーティング環境を代表している。前記コンピューター装置20は、オペレーティングシステム200を実行し、オペレーティングシステム200が実行されている時、エージェントプログラム210によって、エミュレーター（emulator）201とイメージファイルシンクロナイザー（synchronizer）203を作動させる。エミュレーター201は、コンピューター装置20のリアル記憶媒体（例えば、ハードディスク）から得た1つ又は複数のイメージファイルによって、1つ又は複数の仮想ディスクを製作する。特定の仮想ディスクに含まれるオペレーティング環境は、使用者が使用するオペレーティング環境となる。それと共に、エージェントプログラム210は、イメージファイルシンクロナイザー203を作動させ、リモートイメージファイル管理ホストと同期に、コンピューター装置20のリアル記憶媒体205に記憶された1つ又は複数のイメージファイル（a、b、c、d）を更新する。

【0032】

図2に示した実施形態によれば、記憶媒体205において、イメージファイルa、b、c、dにより製作された仮想ディスクは、それぞれ異なるオペレーティング環境を実現できることが看取できる。各オペレーティング環境は、異なるオペレーティングシステム及びソフトウェアプログラムを含む。それらは、いずれも使用者のニーズに応じて、コンピューター装置20で実行されるように提供されるものであり、イメージファイルシンクロナイザー203によって、リモートイメージファイル管理ホストと同期に更新又は追加することができる。本実施形態では、更新リクエストがあった場合、作動最中のオペレーティング環境のみならず、記憶媒体205に記憶された全てのイメージファイルに対して、差異があった限り、指定された時点で、各イメージファイル管理ホスト（211、212、213）と同期更新を行う。また、例えば、メッセージで使用者に同期更新ができることを通知して、さらに使用者の指示に従って更新を行うか、或いは、使用者がエージェントプログラムにより設定したスケジュールに従って同期更新を行うか、又はシステムがアイドル状態にある時に同期更新を行ってもよい。

【0033】

この例では、同期サーバー21が設けられる。同期サーバー21は、複数のイメージファイル管理ホストに分布されたイメージファイル、例えば、図面に示された第1のイメージファイル管理ホスト211、第2のイメージファイル管理ホスト212及び第3のイメージファイル管理ホスト213（実際の数量は図面に示された例に制限されない）を管理するために用いられる。各イメージファイル管理ホストには、様々なオペレーティング環境におけるアイテムによって形成されたイメージファイルが記憶される。同期サーバー21は、コンピューター装置20のシンクロナイザー203が提出された、各イメージファイルに対応するインデックス（index）によって、第1のイメージファイル管理ホスト211、第2のイメージファイル管理ホスト212及び第3のイメージファイル管理ホ

10

20

30

40

50

スト 2 1 3 のいずれか 1 つに記憶されたイメージファイルを指定する。そして、コンピューター装置 2 0 で当該イメージファイルを実行して、オペレーティング環境を更新する。

【0034】

図 3 は、複雑な情報環境の管理システムにおいて、1 つ又は複数のイメージファイル管理ホスト (3 1 1、3 1 2、3 1 3) が、ネットワーク 3 0 を通じて、複数のコンピューター装置 (3 0 1、3 0 2、3 0 3) と通信接続する実施形態を示す模式図である。

【0035】

この例において、遠端に設置された、第 1 のイメージファイル管理ホスト 3 1 1、第 2 のイメージファイル管理ホスト 3 1 2、及び第 3 のイメージファイル管理ホスト 3 1 3 には、それぞれ複数のイメージファイルが保存されている。それらのイメージファイルによれば、コンピューター装置 3 0 1、3 0 2、3 0 3 でオペレーティング環境を実行することができる。コンピューター装置 3 0 1、3 0 2、3 0 3 のいずれか 1 つのオペレーティングシステムが、エージェントプログラムのエミュレーターによって、オペレーティング環境を実行する場合、当該コンピューター装置におけるイメージファイルシンクロナイザーは、インデックスデータに基づいて、上記同期サーバー (2 1、図 2) に介して、ネットワーク 3 0 で、第 1 のイメージファイル管理ホスト 3 1 1、第 2 のイメージファイル管理ホスト 3 1 2 及び第 3 のイメージファイル管理ホスト 3 1 3 から対応するイメージファイルの差異アイテムを取得する。

【0036】

第 1 のイメージファイル管理ホスト 3 1 1、第 2 のイメージファイル管理ホスト 3 1 2、及び第 3 のイメージファイル管理ホスト 3 1 3 は、同期サーバーにより、オペレーティング環境をそれぞれ、複数のコンピューター装置 3 0 1、3 0 2、3 0 3 で、同時に実行することができる。

【0037】

そして、図 4 は、複雑な情報環境の管理システムを構築するさらに別の実施形態を示す。図 4 に、1 つのイメージファイル管理ホスト 4 0 が示されているが、実際には、複数のイメージファイル管理ホストを備えてもよい。イメージファイル管理ホスト 4 0 に、複数のイメージファイルが記憶されており、各イメージファイルは、複数のデータブロック (block) によって構成され、各イメージファイル管理ホスト 4 0 の記憶媒体に記憶される。記憶媒体において、図面に模式的で示したような、データブロック 4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 4、4 0 5、4 0 6、4 0 7、4 0 8、4 0 9 が形成される。なかでも、1 つ又は複数のデータブロック (4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 4、4 0 5、4 0 6、4 0 7、4 0 8、4 0 9) は、それぞれ複数のイメージファイル、即ち、各コンピューター装置 (4 1、4 2) に提供されるイメージファイルを形成する。記憶媒体において、イメージファイルに含まれたデータブロックは、必ずしも連続したデータブロックとはならない。実際に、各イメージファイルの内容は、異なるメモリブロックに記憶されてもよい。

【0038】

本実施形態において、第 1 のコンピューター装置 4 1 を示す。第 1 のコンピューター装置 4 1 において、第 1 のイメージファイル 4 1 0 は、データブロック 4 1 1、4 1 2、4 1 3、4 1 4 を含み、オペレーティング環境を実行するために用いられる。第 1 のコンピューター装置 4 1 が起動されると、イメージファイルシンクロナイザーは、所定のインデックス情報によって、自動的にイメージファイル管理ホスト 4 0 からイメージファイルに対応するデータブロックを取得する。

【0039】

本実施形態では、第 1 のコンピューター装置 4 1 は、所定のオペレーティング環境を実現するための第 1 のイメージファイル 4 1 0 を実行する。第 1 のイメージファイル 4 1 0 において、データブロック 4 1 1 がイメージファイル管理ホスト 4 0 におけるデータブロック 4 0 1 に、データブロック 4 1 2 がイメージファイル管理ホスト 4 0 におけるデータブロック 4 0 2 に、データブロック 4 1 3 がイメージファイル管理ホスト 4 0 におけるデータブロック 4 0 3 に、データブロック 4 1 4 がイメージファイル管理ホスト 4 0 にお

10

20

30

40

50

るデータブロック404に対応する。それにより、コンピューター装置41において作動しているオペレーティング環境に対応する第1のイメージファイル410を実行することができる。

【0040】

同じように、第2のコンピューター装置42において作動する所定のオペレーティング環境に係る第2のイメージファイル420は、データブロック421、422、423、424、425を含む。データブロック421、422、423、424、425を組み合わせることにより、特定のオペレーティング環境を実現する。第2のコンピューター装置42が起動されると、イメージファイルシンクロナイザーは、インデックスに基づいて、イメージファイル管理ホスト40から対応する第2のイメージファイル420における各データブロックを読み込む。この実施形態によれば、第2のイメージファイル420では、データブロック421がイメージファイル管理ホスト40におけるデータブロック405に、データブロック422がイメージファイル管理ホスト40におけるデータブロック406に、データブロック423がイメージファイル管理ホスト40におけるデータブロック407に、データブロック424がイメージファイル管理ホスト40におけるデータブロック408に、データブロック425がイメージファイル管理ホスト40におけるデータブロック409に対応する。それにより、第2のコンピューター装置42において作動しているオペレーティング環境に対応する第2のイメージファイル420を実行することができる。

10

【0041】

この実施形態では、同じように、異なるコンピューター装置(41、42)でそれぞれ実行されるオペレーティング環境が、イメージファイル管理ホスト40におけるデータブロックと対応していることを示している。複数のデータブロックのデータを組み合わせて、所定のオペレーティング環境に係るイメージファイルを製作することにより、複雑な情報環境の管理システムは、迅速かつ柔軟的に使用者のニーズに応じて、各機能を備えるオペレーティング環境を構築することができる。

20

【0042】

さらに、各コンピューター装置にてオペレーティング環境が実行される場合、イメージファイルシンクロナイザーは、インデックスに基づいて、定時にコンピューター装置の記憶媒体に記憶された1つ又は複数のイメージファイルと、遠隔に配置されたイメージファイル管理ホスト40に記憶された1つ又は複数のイメージファイルとの差異を検出する。例えば、コンピューター装置(41、42)におけるイメージファイル(410、420)と、1つ又は複数のイメージファイル管理ホストにおけるイメージファイルとのそれぞれの複数のデータブロックを比較して、イメージファイルの差異を得てから、得られた差異に基づいて、更新リクエストを生成することにより、同期更新を行う。

30

【0043】

ちなみに、同期の仕組みによって、コンピューター装置(41、42)におけるイメージファイルとイメージファイル管理ホスト40におけるイメージファイルとを一致させることができる。一致させるとは、アイテムの変化(例えば、変更、増加又は減少)を同期させることも含む。同期を行う時、同時に作動しているオペレーティング環境のイメージファイルの他、コンピューター装置(41、42)に複数のイメージファイルが含まれる時、残りの作動していないイメージファイルでも、その同期仕組みに介して同期される可能となる。また、コンピューター装置(41、42)における別の作業に影響を及ぼさないように、この同期では、コンピューター装置がアイドル状態にある時に行ってもよい。

40

【0044】

このように、イメージファイルシンクロナイザーにより比較して、コンピューター装置(41、42)におけるイメージファイルとイメージファイル管理ホストにおけるイメージファイルとの間に複数の差異があることを確認した際、スケジュールで複数の更新リクエストを管理することにより、シンクロナイザーがスケジュールに基づいて、順序にイメージファイルを更新する。

50

【0045】

さらに、図5に示すのは、複雑な情報環境の管理システムを構築する実施形態の模式図である。この実施形態では、使用者端であるコンピューター装置にて作動させられるオペレーティングシステム50は、エージェントプログラム510によって、エミュレーター501及びイメージファイルシンクロナイザー503を作動する。イメージファイルシンクロナイザー503は、同期サーバー52を接続することによって、遠隔端のイメージファイル管理ホストと同期に更新を行う。

【0046】

ちなみに、複雑な情報環境の管理システムでは、所定のコンピューター装置が起動されると、オペレーティングシステムにおいて、初期化する時、エミュレーター501は、リアル記憶媒体におけるイメージファイルによって仮想ディスクを製作し、さらに、イメージファイルシンクロナイザー503は、インデックスの接続情報を基づいて、イメージファイル管理ホスト（図5に示さない）からニーズに応じたイメージファイルデータを取得して、さらにオペレーティング環境を形成する。

【0047】

コンピューター装置において、オペレーティングシステムで作動させられるエージェントプログラム510がイメージファイルシンクロナイザー503を実行する時、イメージファイルシンクロナイザー503に、オペレーティング環境の仮想ディスクが基づくイメージファイル付きのインデックスが設けられてもよい。インデックスには、さらに、まだ当該オペレーティング環境の仮想ディスクが基づくイメージファイルに読み込まれていないデータブロックが含まれてもよい。インデックス情報は、主に、遠隔イメージファイル管理ホストにおける各イメージファイルのデータブロックと関係付けている（図4に示すように）。なかでも、インデックス毎は、イメージファイル管理ホストにおけるイメージファイル、又はイメージファイルにおけるデータブロックと関連付けられているため、差異を検出するために、インデックス毎で関連付けられる、遠隔イメージファイル管理ホスト端と使用者端との両端におけるデータブロックにつき比較を行ってもよい。例えば、インデックス情報に基づいて、使用者端のコンピューター装置におけるイメージファイルのデータブロックと、それに関連付けられたイメージファイル管理ホストにおけるイメージファイルのデータブロックとを比較して、更新する必要があるかを判断する。

【0048】

本実施形態において、エミュレーター501とイメージファイルシンクロナイザー503との間に、キュー（queue）によって、更新リクエスト及び関連するイメージファイル情報を記録してもよい。例えば、リクエストキュー512では、スケジュールを作成するために、同期更新に係るリクエストを記録して、それで、イメージファイルシンクロナイザー503がイメージファイルを同期更新する順序を規定する。データキュー511は、イメージファイルシンクロナイザー503がイメージファイル管理ホストから得られたイメージファイル更新アイテム（データブロックで表示してもよい）を一時的に保存して、そして、それをもって、キューに規定された順序に従って、コンピューター装置記憶媒体のイメージファイルに対して更新を行う。

【0049】

図6は、複数のオペレーティング環境に対応する複数のイメージファイルを設置する実施形態を示す。この実施形態において、複雑な情報環境の管理システムは、ユーザー権限、及び各コンピューター装置の設定に応じて、様々なニーズ（例えば、様々なオペレーティング環境）に相応しいチェックリストを提供して、そのチェックリストに各様なインデックス情報が記載されている。記載されている事項は、オペレーティング環境毎が対応するイメージファイルの所在が含んでもよい。

【0050】

例えば、図6において、複数のコラムを備えるチェックリストを示す。チェックリストは、管理システムにおける複数のイメージファイル管理ホスト61に係る情報を記載している。それにより、システムは、イメージファイルの保存位置を知ることができる。この

10

20

30

40

50

例において、A、B、Cは、異なるイメージファイル管理ホストを表示している。

【0051】

第2のコラムは、時間62を示す。それにより、複雑な情報環境の管理システムにおいて、オペレーティング環境の提供はさらに柔軟化される。即ち、使用者の権限（例えば、User ID）以外、さらに時間に応じて適当なオペレーティング環境を提供することができる。オペレーティング環境63のコラムに参照すれば、この例では、午後三時にコンピューター装置が起動されるか、または特定の使用者アカウントが登録されると、イメージファイルA2によるオペレーティング環境が提供されることになり、一方、午前十時にコンピューター装置が起動されるか、または特定の使用者アカウントが登録されると、イメージファイルB1によるオペレーティング環境が提供されることになり、さらに、登録の時間が午後五時である場合、イメージファイルC3によるオペレーティング環境が提供されることになる。

10

【0052】

上記の実施形態は、本発明を制限するものではない。複雑な情報環境の管理システムが柔軟的に様々なオペレーティング環境を提供するために設定できる条件としては、例えば、使用者アカウント、コンピューター装置認識情報、使用時間等が挙げられる。複雑な情報環境の管理システムは、ユーザー権限（例えば、使用者毎がそれぞれのニーズを有する）、コンピューター装置の役目（例えば、コンピューター教室かまたは実験室かに対してコンピューター装置のニーズが異なる）、時間等の条件、またはそれらの条件の任意な組み合わせによって、イメージファイル管理ホストに記憶されたイメージファイルから正確なものを、コンピューター装置に提供することになる。

20

【0053】

図7は、コンピューター装置に登録して、対応するイメージファイルを取得して、条件に合わせるオペレーティング環境を実現する実施形態を示すフローチャートである。図7におけるフローの前に、コンピューター装置が起動された後、一般的な起動プロセス、例えば、基本入出力システム（BIOS）の初期化及び電源投入時の自己診断手順（POST）が行われており、次に、複雑な情報環境の管理システムによって提供される起動プロセスが行われて、実現しようとするオペレーティング環境を決める。

【0054】

この実施形態において、まずは、ステップS701から始まり、複雑な情報環境の管理システムにより、コンピューター装置の初期化オペレーティング環境に移される。ステップS703において、システムでは、使用者のログインを要求するために使用者インターフェースが提供され、使用者認識コード（user ID）でログインすることにより、ユーザー権限を判断する。この場合、ログインサービスプログラム（login service）が、使用者認識コードに基づいてイメージファイルに関するリクエストメッセージを生成することにより、システムは、チェックリスト（ステップS705）に基づいて、図6に示すように、対応するイメージファイルの上方を得ることができる。

30

【0055】

なかでも、この実施形態において、特定のオペレーティング環境のイメージファイルを取得する条件としては、ユーザー権限（使用者認識コード）、各コンピューター装置の役目（認識情報）、時間（例えば、役目を務める時間、またはログイン時間、役目に要する時間）、またはそれらの任意の組み合わせが挙げられる。管理システムは、前記条件によれば、対応的なイメージファイル情報を提供することができる。さらにステップS707に示すように、エミュレーターは、イメージファイルの所在に基づいて、所定のイメージファイルを読み込む。ステップS709に示すように、エミュレーターにより、所定のコンピューターオペレーティング環境を実行する。さらに、ステップS711において、イメージファイルシンクロナイザーによって、定時に同期検査を行う。

40

【0056】

複雑な情報環境の管理システム作動方法の実施形態にかかるフローは、図8に示したフローチャートに参照する。

50

【0057】

このフローにおいて、まず、コンピューター装置では、起動プロセスを経てオペレーティングシステムを実行することになる（ステップS801）。次に、オペレーティングシステムにおいてエージェントプログラムが行われて、エミュレーターにより、オペレーティング環境に要するイメージファイルによって、仮想ディスクを作成する（ステップS803）。この実施形態では、前記イメージファイルは、イメージファイルシンクロナイザーによって遠隔イメージファイル管理ホストから取得されたものであってもよい。それにより、仮想ディスクにおいて、イメージファイルを介して、当該オペレーティング環境を実行することになる（ステップS805）。

【0058】

この場合、エージェントプログラムは、イメージファイルシンクロナイザーを実行して、イメージファイルの差異を検出する（ステップS807）。この実施形態において、上記別の実施形態に示した同期サーバーを通じて1つ又は複数のイメージファイル管理ホストに通信接続することにより、コンピューター装置の記憶媒体における1つ又はイメージファイルを同期に更新することができる。更新するイメージファイルとしては、作動最中のオペレーティング環境仮想ディスクが基づくイメージファイルも含まれる。更新する内容では、イメージファイルにおけるデータブロックも含む。

【0059】

前記イメージファイルの更新では、例えば、イメージファイル管理ホストに、複数のコンピューター装置が使用する各種のオペレーティング環境イメージファイルが記憶されるとともに、イメージファイル管理ホストは、即座にそれにおけるオペレーティングシステム及びソフトウェアプログラムを更新できる。更新では、例えば、オペレーティングシステムアップグレード、プログラム更新、プログラム修正等が含まれる。そのため、使用者端のコンピューター装置で作動しているオペレーティング環境は、同期更新されて、最新状態を保持することができる。

【0060】

なかでも、イメージファイルシンクロナイザーは、上記仮想ディスクにおいて作動するオペレーティングシステムが実行される時に、それに通信接続されたイメージファイル管理ホストに記憶される対応的なイメージファイルと、今使っているイメージファイルとの間に、差異があるかを定時に検出することができる。例えば、エージェントプログラムによって、シンクロナイザーを作動するスケジュールを設置することにより、シンクロナイザーは、（block）ブロックを1つ1つ確認して、イメージファイル管理ホストにおける対応的なイメージファイルとの差異を検出することができる。

【0061】

イメージファイルシンクロナイザーが、複数の差異が存在することを検出する場合、当該イメージファイルの差異に基づいて、更新スケジュールを設けることができる。即ち、設けられたスケジュールで1つ又は複数の更新リクエストを管理する（ステップS809）。それにより、シンクロナイザーは、所定のスケジュールに基づいて、イメージファイルを更新することができる（ステップS811）。

【0062】

中では、シンクロナイザーは、上記リクエストキューに基づいた更新スケジュールを、イメージファイル（または所定のデータブロック）を更新する優先順位として使用するようになる。エミュレーターにとり、別の優先順位が追加されたとき、シンクロナイザーは、それに基づいてスケジュールを更新してもよい。

【0063】

本実施形態では、図9に示す複雑な情報環境の管理システム作動方法の実施形態のフローチャートを参照する。この実施形態において、特定のイメージファイルにおいて作動するオペレーティングシステム（ステップS901）において、所定のニーズが生じた場合（ステップS903）、例えば、所定のソフトウェアコンポーネントが必要となり場合、オペレーティングシステムは、エミュレーターにより、システムにおいて、当該所定のア

10

20

30

40

50

アイテム（例えば、ソフトウェアコンポーネント）が存在するかについて確認するとともに、そのニーズをオペレーティングシステムに知らせる。エミュレーターが、当該特定のイメージファイルまたはデータブロックがないと判断した場合（ステップS905）、シンクロナイザーは、エミュレーターが生じた優先順位の高いデータブロックのニーズを受信して、さらに、シンクロナイザーは、それと対応したインデックスを作成して、リクエストメッセージを形成するとともに、それをリクエストキューに追加する（ステップS907）。この場合、それが高い優先順位を有する更新リクエストであれば、イメージファイルシンクロナイザーは、更新リクエストリクエストキューにおけるスケジュールの優先順位を更新することにより、イメージファイルシンクロナイザーがスケジュールを更新して、当該データブロックにかかるリクエストを優先に処理して（ステップS909）、スケジュールに基づいてイメージファイルを更新する（ステップS911）。

10

【0064】

上記をまとめて、そのように構築した複雑な情報システム及び作動方法の実施形態によれば、第1の実施形態において、シンクロナイザーで差異が検出されたとき、差異を有するものに対しスケジュールの更新を行い、さらに、スケジュールの優先順位に基づいて、イメージファイルを同期更新する。それにより、記憶媒体に記憶されたイメージファイル（作動最中のオペレーティング環境に係るイメージファイルを含む）と、イメージファイル管理ホストにおける対応的なイメージファイルとの一致を確保する。

【0065】

第2の実施形態において、シンクロナイザーにより、イメージファイルにつきブロック毎で検出を行って同期更新を行うプロセスにおいて、前記エミュレーターが生成した優先順位による優先順位が高いアイテムを優先に同期更新することができる。

20

【0066】

第3の実施形態において、複雑な情報環境の管理システムは、さらに使用者の即座のニーズに応じて、同期にそのニーズ対応するデータブロックを読み込むことにより、シンクロナイザーが対応的なインデックスを設ける。そして、インデックスの情報に基づいて、イメージファイル管理ホストにおける対応するイメージファイルを取得して、同期更新を行う。それにより、迅速かつ柔軟的に複雑な情報環境の管理システムを構築する目的を果たすことができる。

【0067】

30

以上に開示された内容は本発明の好ましい実施形態に過ぎず、これにより本発明の特許請求の範囲を制限するものではない。そのため、本発明の明細書及び添付図面の内容に基づき為された等価の技術変形は、全て本発明の特許請求の範囲に含まれるものとする。

【符号の説明】

【0068】

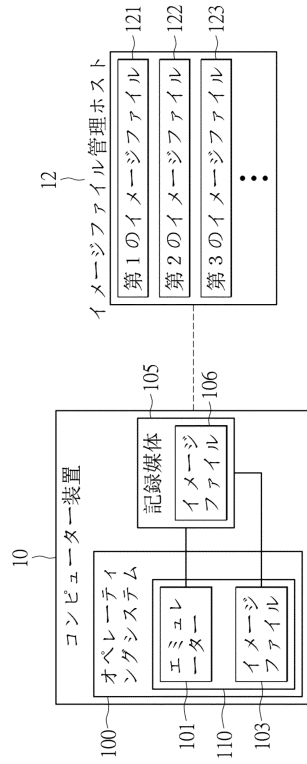
- 10 コンピューター装置
- 100 オペレーティングシステム
- 110 エージェントプログラム
- 106 イメージファイル
- 101 エミュレーター
- 103 イメージファイルシンクロナイザー
- 105 記録媒体
- 12 イメージファイル管理ホスト
- 121 第1のイメージファイル
- 122 第2のイメージファイル
- 123 第3のイメージファイル
- 210 エージェントプログラム
- 20 コンピューター装置
- 200 オペレーティングシステム
- 201 エミュレーター

40

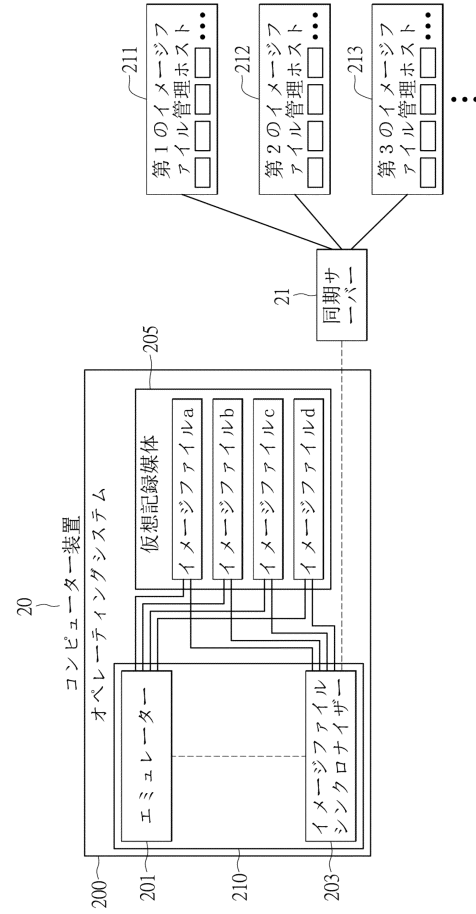
50

2 0 3	イメージファイルシンクロナイザー	
2 0 5	記録媒体	
a、b、c、d	イメージファイル	
2 1	同期サーバー	
2 1 1	第1のイメージファイル管理ホスト	
2 1 2	第2のイメージファイル管理ホスト	
2 1 3	第3のイメージファイル管理ホスト	
3 0 1、3 0 2、3 0 3	コンピューター装置	
3 0	ネットワーク	
3 1 1	第1のイメージファイル管理ホスト	10
3 1 2	第2のイメージファイル管理ホスト	
3 1 3	第3のイメージファイル管理ホスト	
4 0	イメージファイル管理ホスト	
4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 4、4 0 5、4 0 6、4 0 7、4 0 8、4 0 9	データ ブロック	
4 1	第1のコンピューター装置	
4 1 1、4 1 2、4 1 3、4 1 4	データブロック	
4 2	第2のコンピューター装置	
4 2 1、4 2 2、4 2 3、4 2 4、4 2 5	データブロック	
4 1 0	第1のイメージファイル	20
4 2 0	第2のイメージファイル	
5 0	オペレーティングシステム	
5 0 1	エミュレーター	
5 0 3	イメージファイルシンクロナイザー	
5 1 1	データキュー	
5 1 2	リクエストキュー	
5 2	同期サーバー	
5 1 0	エージェントプログラム	
6 1	イメージファイル管理ホスト	
6 2	時間	30
6 3	オペレーティング環境	
S 7 0 1～S 7 1 1	オペレーティング環境にログインして対応的なイメージファイル を取得する作動ステップ	
S 8 0 1～S 8 1 1	複雑な情報環境の管理システムの作動ステップ	
S 9 0 1～S 9 1 1	複雑な情報環境の管理システムの作動ステップ	

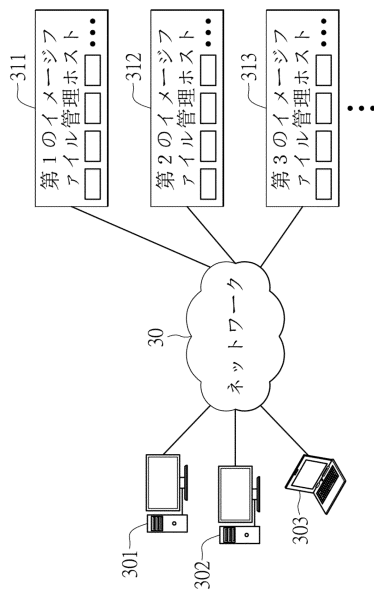
【図 1】



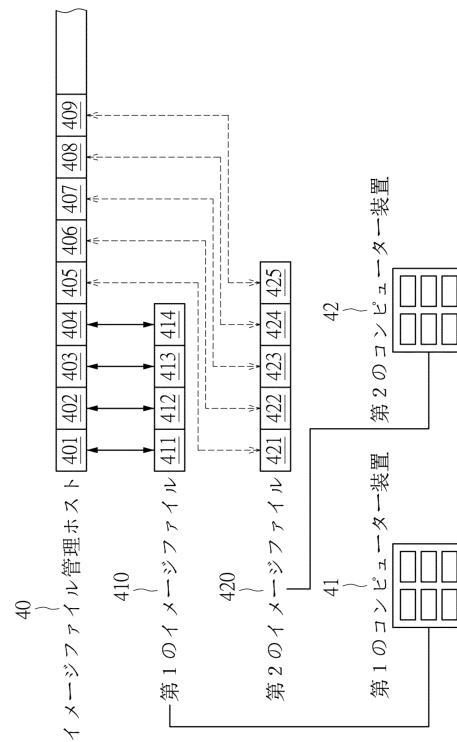
【図 2】



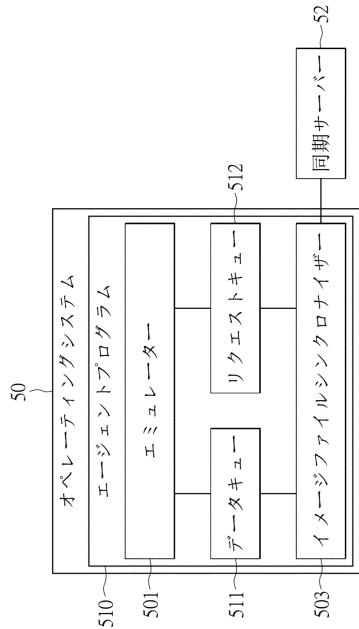
【図 3】



【図 4】



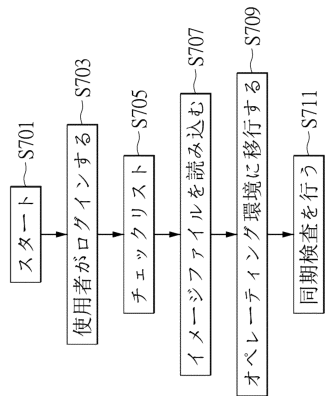
【図 5】



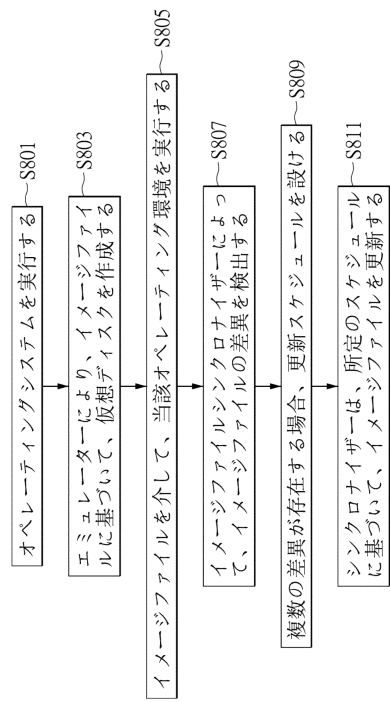
【図 6】

61		62		63	
イメージファイル	管理ホスト	時間	オペレーティング環境		
A		3:00PM	イメージファイルA2		
B		10:00AM	イメージファイルB1		
C		5:00PM	イメージファイルC3		
...		...	...		

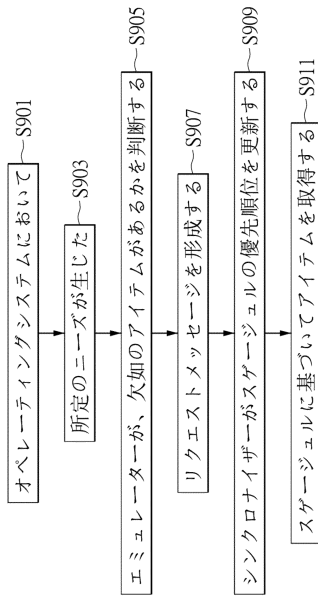
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-053869 (JP, A)
特開2011-076370 (JP, A)
特開2018-101407 (JP, A)
米国特許出願公開第2014/0229939 (US, A1)
米国特許出願公開第2018/0225138 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	8 / 0 0 - 8 / 3 8
G 0 6 F	8 / 6 0 - 8 / 7 7
G 0 6 F	9 / 4 4 - 9 / 4 4 5, 9 / 4 5 1
G 0 6 F	9 / 4 5 5 - 9 / 5 4