

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-62402

(P2004-62402A)

(43) 公開日 平成16年2月26日(2004.2.26)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 15/00

G06F 13/00

F I

G06F 15/00 310D

G06F 13/00 510A

テーマコード(参考)

5B085

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号

特願2002-218197(P2002-218197)

(22) 出願日

平成14年7月26日(2002.7.26)

(71) 出願人

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

100094330

弁理士 山田 正紀

(74) 代理人

100109689

弁理士 三上 結

(72) 発明者

小沢 哲也

群馬県前橋市問屋町1丁目8番地3 株式会社富士通ターミナルシステムズ内

(72) 発明者

島田 嘉治

群馬県前橋市問屋町1丁目8番地3 株式会社富士通ターミナルシステムズ内

最終頁に続く

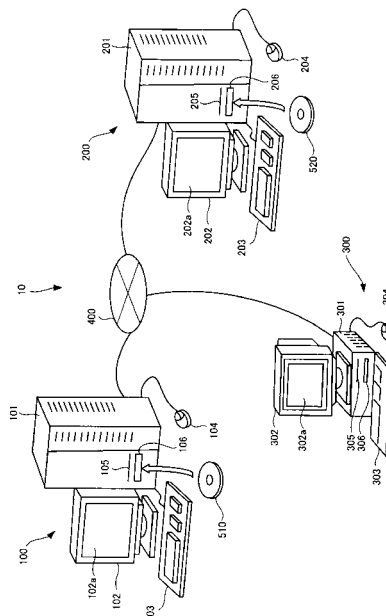
(54) 【発明の名称】 タイムアウト管理システム、タイムアウト管理サーバ、およびタイムアウト管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】複数のタイムアウト管理サーバそれぞれによって提供される複数のWebサイト間での一体感を維持する。

【解決手段】タイムアウト管理システム10は、一時的なアクセス権に基づいた通信網400を介したアクセスを受けてアクセス元にサービスを提供するとともに、いわゆるタイムアウト処理を管理する複数のタイムアウト管理サーバ100、200と、アクセス権を、複数のタイムアウト管理サーバ100、200について並行して保有するクライアント300とを備えており、タイムアウト管理サーバ100には、クライアント300によるタイムアウト管理サーバ100に対するアクセスに呼応した、そのクライアント300のアクセス権に基づいた、他のタイムアウト管理サーバ200に対するアクセスを発生させるアクセス発生部が備えられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一時的なアクセス権に基づいた通信網を介したアクセスを受けてアクセス元にサービスを提供するとともに、該アクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときには該アクセス権を剥奪する複数のタイムアウト管理サーバと、

前記アクセス権を、前記複数のタイムアウト管理サーバについて並行して保有するクライアントと、

前記クライアントによる前記複数のタイムアウト管理サーバのうちの1つのタイムアウト管理サーバに対するアクセスに呼応した、該クライアントの前記アクセス権に基づいた、前記複数のタイムアウト管理サーバのうちの、該1つのタイムアウト管理サーバ以外の他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを発生させるアクセス発生部とを備えたことを特徴とするタイムアウト管理システム。

10

【請求項 2】

前記アクセス発生部が、前記タイムアウト管理サーバ内に存在し、他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを、前記クライアントを使って実行させるものであることを特徴とする請求項 1 記載のタイムアウト管理システム。

【請求項 3】

前記複数のタイムアウト管理サーバそれぞれにおけるタイムアウト時間が互いに一致するようにタイムアウト時間を変更するタイムアウト時間統一部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のタイムアウト管理システム。

20

【請求項 4】

前記タイムアウト時間統一部は、タイムアウト管理サーバに特定種類のサービスの提供が要求された場合に、タイムアウト時間を、複数のタイムアウト管理サーバ間で一致させたタイムアウト時間とは異なるタイムアウト時間に設定するものであることを特徴とする請求項 3 記載のタイムアウト管理システム。

【請求項 5】

前記タイムアウト時間統一部は、前記クライアントから特定の認証 ID を入手した場合にタイムアウト時間を変更するものであることを特徴とする請求項 3 記載のタイムアウト管理システム。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、利用者が最後にアクセスした時間から予め定められたタイムアウト時間が経過したら自動的にログアウトさせるいわゆるタイムアウト処理を管理するタイムアウト管理システム、タイムアウト管理サーバ、およびタイムアウト管理プログラムに関する。

【0002】**【従来技術】**

近年のインターネットの発達により、利用者が所属する自団体が運営する第1のWebサイトを經由して、既に存在している他団体のWWWサーバ上の第2のWebサイトにアクセスしてサービスを受けるといった利用形態が増加してきている。

40

【0003】

例えば、利用者が所属する会社の第1のWebサイトを立ち上げ、その第1のWebサイトにリンクされている、利用者が所属する会社と提携している企業年金運用団体の第2のWebサイトにアクセスし、利用者の年金運用状況を確認するなどといったことが行われている。

【0004】

このように第1のWebサイト及び第2のWebサイトを利用する際には、利用者は、利用者が所属する会社が管理するユーザ認証システムにより、その会社のWWWサーバにログインして第1のWebサイトをブラウザ上で開き、そのブラウザで表示された第1のW

50

e bサイトの画面内で、企業年金運用団体のWWWサーバ上の第2のWebサイトを立ち上げて、企業年金運用団体が管理するユーザ認証システムによりログインする方式をとっていることが多い。このような方式を可能にするために、利用者の所属する会社のWWWサーバや企業年金運用団体のWebサイトなどでは、明示的にログイン及びログアウトを行うためのソフトウェア部品を用意しており、そのようなソフトウェア部品がブラウザで呼び出されてログイン及びログアウトが実行される。

【0005】

また、第1のWWWサーバに対して第1のユーザ認証によりログインを行い、次に、第2のWWWサーバに対して第2のユーザ認証によりログインを行う方式においては、利用者は、ユーザIDやパスワードといったユーザ認証を行うための情報を、第1及び第2のWWWサーバに対してそれぞれにおいて入力する必要があるため、個々のWWWサーバを利用するたびにユーザ認証を行うことは煩雑であることから、ひとたび、利用者から入力されたユーザ認証情報を、ハードディスクやメモリなどに保持し、2回目以降のユーザ認証には、ハードディスクやメモリなどに保持してあった情報を使用することで、ユーザ認証の手間を削減した方式もある。

10

【0006】

上述したいずれの方式であっても、利用者は、各Webサイトが別々のWWWサーバ上に存在することを意識することなく、あたかも第1のWebサイトと第2のWebサイトが一体のものであるかのような感覚で各Webサイトのサービスを利用することができる。

【0007】

20

【発明が解決しようとする課題】

ところで、利用者がユーザ認証によってログインする利用方式のWWWサーバは、通常、利用者がログアウトし忘れた場合に、第3者に利用者の個人情報などが見られないように、利用者が最後にアクセスした時間から予め定められたタイムアウト時間が経過したら自動的にログアウトさせるタイムアウト処理を行っており、タイムアウト管理サーバとしての機能を有している。特に、プライバシーが重視されている企業年金運用団体のWebサイトなどでは普通の会社が社員用に運用しているWebサイトに比べてタイムアウト時間が極端に短い場合がある。

【0008】

このようなタイムアウト処理が行われていると、利用者が所属する会社の第1のWebサイトから、その第1のWebサイトにリンクされている企業年金運用団体の第2のWebサイトを立ち上げてログインしたまま、第1のWebサイトにアクセスしてサービスを受けているような場合には、第2のWebサイトの側でタイムアウト時間が経過して自動的にタイムアウト処理が行われ、企業年金運用団体のWeb画面に終了画面が表示されて利用者認証が消去されてしまう。このように利用者認証が消去されると、利用者が第2のWebサイトに再度アクセスするためには、第2のWebサイトのWeb画面にてユーザ認証を再度行う必要がある。例えば、利用者の所属する会社のWWWサーバのタイムアウト時間が30分で企業年金運用団体のWWWサーバのタイムアウト時間が5分であると、企業年金運用団体の第2のWebサイトを立ち上げたまま、利用者の所属する会社の第1のWebサイト上の入力処理を5分以上行っていると、突然、企業年金運用団体のWWWサーバのタイムアウトが発生し、第2のWebサイトのページに終了画面が表示され、利用者認証が消去されてしまい、再度第2のWebサイトをアクセスする場合は、企業年金運用団体のWeb画面にてユーザ認証を再度行う必要があり、かつ、利用者がタイムアウト処理の前に第2のWebサイトでやりかけていた操作についてはもう一度最初から操作を行う必要がある。このため、第1のWebサイトと第2のWebサイトとの一体感が失われてしまい、利用者からみれば、1つの運用システムを利用しているのにもかかわらず、システム内の各箇所ではパラパラにタイムアウト処理が実行されてしまうという問題が生じる。

30

40

【0009】

このような問題は、第1のWWWサーバに対して入力したユーザ認証情報により第2のW

50

WWWサーバに対してのユーザ認証を省く上述した方式が採用されている場合においても同様に生じる。

【0010】

このような問題が生じると、利用者は、システム内の各箇所におけるタイムアウト時間などを考慮しながらシステムにアクセスせざるを得ず、非常に使いづらい。

【0011】

本発明は、上記事情に鑑み、複数のタイムアウト管理サーバそれぞれによって提供されるサービス間での一体感が維持されるようにタイムアウト処理を管理することができるタイムアウト管理システム、タイムアウト管理サーバ、およびタイムアウト管理プログラムを提供することを目的とする。

10

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のタイムアウト管理システムは、一時的なアクセス権に基づいた通信網を介したアクセスを受けてアクセス元にサービスを提供するとともに、そのアクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときにはそのアクセス権を剥奪する複数のタイムアウト管理サーバと、アクセス権を、複数のタイムアウト管理サーバについて並行して保有するクライアントと

、クライアントによる上記複数のタイムアウト管理サーバのうちの1つのタイムアウト管理サーバに対するアクセスに呼応した、そのクライアントのアクセス権に基づいた、上記複数のタイムアウト管理サーバのうちの、その1つのタイムアウト管理サーバ以外の他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを発生させるアクセス発生部とを備えたことを特徴とする。

20

【0013】

本発明のタイムアウト管理システムによれば、複数のタイムアウト管理サーバについて並行してアクセス権を保有しているクライアントが1つのタイムアウト管理サーバにアクセスしたときに、他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスが発生させられるので、クライアントの利用者がアクセスを意識したサイトのサーバ以外のサーバについてもタイムアウトが回避され、複数のタイムアウト管理サーバそれぞれが提供するサービス間における一体感が維持される。

30

【0014】

本発明のタイムアウト管理システムにおけるアクセス発生部は、他のタイムアウト管理システムに自らアクセスするものであってもよいが、上記アクセス発生部は、タイムアウト管理サーバ内に存在し、他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを、上記クライアントを使って実行させるものであることが好適である。このように構成することにより、サーバ側の改良だけで本発明のタイムアウト管理システムを構築することができる。

【0015】

また、本発明のタイムアウト管理システムは、上記複数のタイムアウト管理サーバそれぞれにおけるタイムアウト時間が互いに一致するようにタイムアウト時間を変更するタイムアウト時間統一部を備えることが好適である。このようなタイムアウト時間統一部を備えることにより、上記複数のタイムアウト管理サーバそれぞれにおけるタイムアウト処理のタイミングが一致し、より一層の一体感が得られることとなる。

40

【0016】

ここで、上記タイムアウト時間統一部は、特定種類のサービスを提供するタイムアウト管理サーバについては、タイムアウト時間を、複数のタイムアウト管理サーバ間で統一したタイムアウト時間とは異なるタイムアウト時間に設定するものであることが望ましい。

【0017】

このようなタイムアウト時間統一部を備えることによって、タイムアウト管理システムは、例えばWebサイトを構成しているページ毎にタイムアウト時間を設定し直すことができ、セキュリティレベルが低いページが求められたときにはタイムアウト時間を統一させ

50

、セキュリティレベルが高いページが求められたときには別のタイムアウト時間を設定するといったような運用も可能となる。これにより、特別なページを表示したときに、例えば離籍中にプライベートな情報を他人に見られてしまうなどといったセキュリティ上の問題が生じることを回避することができる。

【0018】

更に、上記タイムアウト時間統一部は、クライアントから特定の認証IDを入手した場合にタイムアウト時間を変更するものであることも好適である。

【0019】

このようなタイムアウト時間統一部を備えることによって、タイムアウト管理システムは、タイムアウト時間の変更を許すか否かをユーザ単位で設定することができる。これにより、タイムアウト管理サーバを運用する運用者のセキュリティ方針に沿って、タイムアウト時間の変更を許すユーザの種類などを設定することができる。

10

【0020】

上記目的を達成する本発明のタイムアウト管理サーバは、通信網を介した申請を受けて、その申請を發したクライアントに一時的なアクセス権を付与するアクセス権付与部と、アクセス権を保有するクライアントによる通信網を介したアクセスを受けてクライアントにサービスを提供するサービス提供部と、あるクライアントにアクセス権付与部が付与したアクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときに、そのクライアントからアクセス権を剥奪するタイムアウト処理部とを備えたタイムアウト管理サーバにおいて、

20

上記アクセス権付与部が一時的なアクセス権を付与しているとともに他のタイムアウト管理サーバも一時的なアクセス権を付与しているクライアントによる上記サービス提供部へのアクセスに呼応した、他のタイムアウト管理サーバに対する、そのクライアントのアクセス権に基づいたアクセスを発生させるアクセス発生部を備えたことを特徴とする。

【0021】

上記目的を達成する本発明のタイムアウト管理プログラムは、コンピュータに組み込まれ、そのコンピュータを、通信網を介した申請を受けて、その申請を發したクライアントに一時的なアクセス権を付与するアクセス権付与部と、アクセス権を保有するクライアントによる通信網を介したアクセスを受けてクライアントにサービスを提供するサービス提供部と、あるクライアントにアクセス権付与部が付与したアクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときに、そのクライアントからアクセス権を剥奪するタイムアウト処理部とを備えたタイムアウト管理サーバとして動作させるタイムアウト管理プログラムにおいて、

30

上記アクセス権付与部が一時的なアクセス権を付与しているとともに他のタイムアウト管理サーバも一時的なアクセス権を付与しているクライアントによるサービス提供部へのアクセスに呼応した、他のタイムアウト管理サーバに対する、そのクライアントのアクセス権に基づいたアクセスを発生させるアクセス発生部を備えたタイムアウト管理サーバとして前記コンピュータを動作させることを特徴とする。

【0022】

なお、本発明にいうタイムアウト管理サーバおよびタイムアウト管理プログラムについては、ここではその基本形態のみを示すのにとどめるが、これは単に重複を避けるためであり、本発明にいうタイムアウト管理サーバおよびタイムアウト管理プログラムには、上記の基本形態のタイムアウト管理サーバ等のみではなく、前述したタイムアウト管理システムの各形態に対応する各種の形態のタイムアウト管理サーバ等が含まれる。

40

【0023】

また、上記本発明のタイムアウト管理サーバと、上記タイムアウト管理プログラムとは、それらを構成する構成要素名として、アクセス権付与部やタイムアウト処理部といった互いに同一の名称を付しているが、タイムアウト管理プログラムの場合は、そのような作用をなすソフトウェアを指し、タイムアウト管理サーバの場合は、ハードウェアを含んだものを指している。

50

【0024】

また、本発明のタイムアウト管理プログラムを構成するタイムアウト処理部などといった構成要素は、1つの構成要素の機能が1つのプログラム部品によって担われるものであってもよく、1つの構成要素の機能が複数のプログラム部品によって担われるものであってもよく、複数の構成要素の機能が1つのプログラム部品によって担われるものであってもよい。また、これらの構成要素は、そのような作用を自分自身で実行するものであってもよく、あるいは、コンピュータに組み込まれている他のプログラムやプログラム部品に指示を与えて実行させるものであっても良い。

【0025】

【発明の実施の形態】

10

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0026】

図1は、本発明の一実施形態が適用されるコンピュータネットワークを示す模式図である。

【0027】

ここには、例示的に3台のコンピュータ100, 200, 300が示されており、これらのコンピュータ100, 200, 300はインターネットに代表される通信網400を介して互いに接続されてコンピュータネットワーク10を形成している。これらのコンピュータ100, 200, 300のうち2台のコンピュータ100, 200は、本発明にいうタイムアウト管理サーバとして動作するいわゆるサーバマシンであり、ここでは、これら20

2台のコンピュータ100, 200それぞれが、本発明のタイムアウト管理サーバの一実施形態に相当する。また、この図に例示された3台のコンピュータ100, 200, 300のうち1台のコンピュータ300は、本発明にいうクライアントとして動作するいわゆるクライアントマシンである。そして、これらのコンピュータ100, 200, 300を含むコンピュータネットワーク10上に、本発明のタイムアウト管理システムの一実施形態が構築される。

【0028】

なお、コンピュータネットワーク10には、これら3台のコンピュータ100, 200, 300以外にも多くのコンピュータが含まれているが、以下では、ここに例示した3台のコンピュータ100, 200, 300を、それらの多くのコンピュータの代表として使っ

30

て説明し、説明の便宜上、サーバ100、サーバ200、クライアント300と表記する場合がある。

【0029】

各コンピュータ100, 200, 300は、CPU、主記憶装置、ハードディスク、通信用ボード等が内蔵された本体101, 201, 301、本体101, 201, 301からの指示により表示画面102a, 202a, 302a上に画像や文字列を表示するディスプレイ102, 202, 302、コンピュータ100, 200, 300にユーザの指示を入力するためのキーボード103, 203, 303、表示画面102a, 202a, 302a上の任意の位置を指定することにより、その指定時にその位置に表示されていたアイコン等に応じた指示を入力するマウス104, 204, 304を備えている。

40

【0030】

但し、3台のコンピュータ100, 200, 300のうちクライアントマシンとしてのコンピュータ300については、ディスプレイ302やキーボード303やマウス304は通常時に利用者によって用いられるものであるが、サーバマシンとしてのコンピュータ100, 200については、ディスプレイ102, 202やキーボード103, 203やマウス104, 204は、管理者がメンテナンスを行う場合など、非通常時に用いられるものである。

【0031】

また、各コンピュータ100, 200, 300の本体部101, 201, 301には、さらに外観上、フレキシブルディスク、CD-ROM510, 520が装填されるFD装填

50

口105, 205, 305; CD-ROM装填口106, 206, 306を有しており、それらの内部には、それらの装填口105, 106; 205, 206; 305, 306から装填されたフレキシブルディスクやCD-ROM510, 520をドライブしてアクセスする、フレキシブルディスクドライブ、CD-ROMドライブも内蔵されている。

【0032】

ここでは、CD-ROM510, 520に本発明のタイムアウト管理プログラムの一実施形態が記憶されており、このCD-ROM510, 520がCD-ROM装填口106、206からサーバマシンの本体101、201内に装填され、CD-ROMドライブによりそのCD-ROM510, 520に記憶されたタイムアウト管理プログラムがこのサーバマシンのハードディスク内にインストールされる。このハードディスク内にインストールされたタイムアウト管理プログラムが起動されると、これらのサーバマシンは、本発明のタイムアウト管理装置の一実施形態として動作し、これにより、コンピュータネットワーク10上に、本発明のタイムアウト管理システムの一実施形態が構築される。

10

【0033】

CD-ROM510、520に記憶されたタイムアウト管理プログラムは、上記のようにしてコンピュータのハードディスク内にインストールされるが、そのハードディスクにインストールされた状態のタイムアウト管理プログラムも、本発明のタイムアウト管理プログラムの一形態に相当する。

【0034】

また、そのタイムアウト管理プログラムがフレキシブルディスクにダウンロードされる時は、そのフレキシブルディスクにダウンロードされて記憶された状態にあるタイムアウト管理プログラムも、本発明のタイムアウト管理プログラムの一実施形態に相当する。

20

【0035】

更に、このようにフレキシブルディスクやハードディスクに記憶されていたタイムアウト管理プログラムが通信網400を介して送受信される場合には、送受信されている状態にあるタイムアウト管理プログラムも、本発明のタイムアウト管理プログラムの一実施形態に相当する。

【0036】

図2は、本発明のタイムアウト管理プログラムの一実施形態を示す図である。ここでは、このタイムアウト管理プログラム600は、CD-ROM510に記憶されている。

30

【0037】

このタイムアウト管理プログラム600は、図1に示すコンピュータ100, 200内で実行され、それらのコンピュータ100, 200を、いわゆるタイムアウト処理を管理するタイムアウト管理サーバとして動作させるものであり、アクセス権付与部610とサービス提供部620とタイムアウト処理部630とアクセス発生部640とタイムアウト時間統一部650とを有する。このタイムアウト管理プログラム600の各要素の作用については後述する。

【0038】

図3は、本発明のタイムアウト管理サーバの一実施形態の機能ブロック図である。

【0039】

このタイムアウト管理サーバ700は、図2のタイムアウト管理プログラム600が、図1に示すコンピュータ100, 200にインストールされて実行されることにより構成されるものである。

40

【0040】

このタイムアウト管理サーバ700はアクセス権付与部710とサービス提供部720とタイムアウト処理部730とアクセス発生部740とタイムアウト時間統一部750とから構成されている。これらアクセス権付与部710、サービス提供部720、タイムアウト処理部730、アクセス発生部740、およびタイムアウト時間統一部750は、図2に示すタイムアウト管理プログラム600を構成する、アクセス権付与部610、サービス提供部620、タイムアウト処理部630、アクセス発生部640、およびタイムアウ

50

ト時間統一部 650 にそれぞれ対応するが、図 3 の各要素は、図 1 に示すコンピュータ 100, 200 のハードウェアとそのコンピュータで実行される OS やプログラム部品との組合せで構成されているのに対し、図 2 に示すタイムアウト管理プログラムの各要素はそれらのうちのプログラム部品のみにより構成されている点異なる。

【0041】

ここで、図 3 に示すタイムアウト管理サーバ 700 の各要素を説明することによって、図 2 に示すタイムアウト管理プログラム 600 の各要素も合わせて説明する。

【0042】

タイムアウト管理サーバ 700 を構成するアクセス権付与部 710 は、図 1 に示すクライアント 300 から通信網を介して、認証 ID やパスワードなどを含んだログインの申請を受理し、そのクライアント 300 に、一時的なアクセス権を表すセッション ID を付与するものである。セッション ID が付与されている間は、クライアント 300 は、タイムアウト管理サーバ 700 へのアクセスに認証 ID やパスワードが不要な、いわゆるログイン状態となる。

【0043】

サービス提供部 720 は、セッション ID が付与されたクライアント 300 による、そのセッション ID を使ったアクセスを受けて所定のサービスを提供するものである。

【0044】

タイムアウト処理部 730 は、サービス提供部 720 に対するセッション ID を使ったアクセスを監視し、そのセッション ID を使ったアクセスが所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときは、利用者によるログアウトのし忘れによる情報漏れなどを防ぐために、そのセッション ID を取り消すタイムアウト処理を実行するものである。

【0045】

アクセス発生部 740 は、自己のアクセス権付与部 710 によってセッション ID が付与されてログイン状態となっていると同時に他のタイムアウト管理サーバでもセッション ID が付与されてログイン状態となっていたときのクライアントがサービス提供部 720 にアクセスした場合に、そのクライアント 300 にセッション ID を付与している他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを発生させるものであり、本実施形態では、クライアント 300 に後述する所定形式の HTML 文書を与えることによって、そのクライアント 300 に他のタイムアウト管理サーバへのアクセスを実行させる。

【0046】

タイムアウト時間統一部 750 は、自己のアクセス権付与部 710 によってセッション ID が付与されてログイン状態となっているクライアントが他のタイムアウト管理サーバにログインしたときに、自己のタイムアウト処理部 730 におけるタイムアウト時間と、他のタイムアウト管理サーバにおけるタイムアウト時間とを統一させるものである。なお、本実施形態では、タイムアウト時間統一部 750 は、クライアント 300 に所定の指示を与えることによって、そのクライアント 300 に他のタイムアウト管理サーバのタイムアウト時間を設定変更させる。

【0047】

次に、本実施形態のタイムアウト管理システムの動作について説明する。

【0048】

図 4 は、本実施形態のタイムアウト管理システムの動作における情報などのやり取りを表した図である。

【0049】

この図 4 には、図 1 にも示した 2 台のサーバ 100, 200 とクライアント 300 が示されており、これら 2 台のサーバ 100, 200 は WWW サーバとして動作する。本実施形態では、2 台のサーバ 100, 200 がそれぞれのホームページ (Web サイト) を介してサービスを提供し、サーバ 100 のホームページにサーバ 200 のホームページがリンクされている。以下の説明では、2 台のサーバ 100, 200 を互いに区別するため、第 1 のサーバ 100 および第 2 のサーバ 200 と称する。サービスの利用者は、クライアン

10

20

30

40

50

ト 3 0 0 を操作して各ホームページにアクセスし、クライアント 3 0 0 上のブラウザで各ホームページを構成しているページを参照することなどによってサービスを受ける。

【 0 0 5 0 】

利用者がサービスを受けるときには、大まかに 4 つの段階を経てサービスを受けることとなる。第 1 の段階は、第 1 のサーバ 1 0 0 のホームページ（メインホームページ）を見つけてアクセスする段階である。第 2 の段階は、そのメインホームページにログインする段階である。第 3 の段階は、メインホームページからリンクを使って第 2 のサーバ 2 0 0 のホームページ（サブホームページ）にアクセスしてログインする段階である。第 4 の段階は、各ホームページにアクセスしてサービスを受ける段階である。

【 0 0 5 1 】

第 1 の段階では、クライアント 3 0 0 から第 1 のサーバ 1 0 0 に、トップページを求める「リクエスト」が送信され、第 1 のサーバ 1 0 0 のサービス提供部 7 2 0（図 3 参照）からクライアント 3 0 0 に、トップページ（認証用ページ）を表す HTML 文書が返信される。クライアント 3 0 0 ではその認証用ページがブラウザで表示され、その認証用ページを介して利用者によってログイン用の情報が入力される。

【 0 0 5 2 】

第 2 の段階では、クライアント 3 0 0 から第 1 のサーバ 1 0 0 にログイン用の情報が送信され、第 1 のサーバ 1 0 0 のアクセス権付与部 7 1 0 から（図 3 参照）クライアント 3 0 0 に、認証の確認結果が返信される。

【 0 0 5 3 】

第 3 の段階では、クライアント 3 0 0 から第 1 のサーバ 1 0 0 を介して第 2 のサーバ 2 0 0 に認証が依頼されて第 2 のサーバ 2 0 0 にログイン用の情報が送信される。認証結果は、第 2 のサーバ 2 0 0 のアクセス権付与部 7 1 0 から（図 3 参照）から第 1 のサーバ 1 0 0 経由でクライアント 3 0 0 に返信される。この返信を受けたクライアント 3 0 0 は、第 1 のサーバ 1 0 0 のタイムアウト時間統一部 7 5 0（図 3 参照）から予め与えられていた指示に基づいて、自動的に、所定のタイムアウト時間（例えば 3 0 分）にタイマ値を設定することを第 1 のサーバ 1 0 0 越しに第 2 のサーバ 2 0 0 に指示してタイマ値を統一する。その後、クライアント 3 0 0 から第 2 のサーバ 2 0 0 のサービス提供部 7 2 0（図 3 参照）に、サブホームページを求める「リクエスト」が送信され、第 2 のサーバ 2 0 0 からクライアント 3 0 0 に、サブホームページを表す HTML 文書が返信される。クライアント 3 0 0 ではブラウザによってサブホームページが表示される。

【 0 0 5 4 】

第 4 の段階では、利用者が例えばメインホームページで提供されるサービスを受けることを希望した場合に、クライアント 3 0 0 から第 1 のサーバ 1 0 0 に、サービスの提供を求める「リクエスト」が送信される。このとき、第 1 のサーバ 1 0 0 のアクセス発生部 7 4 0（図 3 参照）から与えられた指示に基づいて、クライアント 3 0 0 から第 2 のサーバ 2 0 0 に、自動的に、ダミーの情報を求める「リクエスト」が送信される。第 1 のサーバ 1 0 0 からは、クライアント 3 0 0 に、サービス提供用のページを表す HTML 文書が返信され、クライアント 3 0 0 ではサービス提供用のページが表示される。また、第 2 のサーバ 2 0 0 からは、クライアント 3 0 0 に、ダミーの情報を表す HTML 文書が返信され、クライアント 3 0 0 では、後述する不可視領域にダミーの情報が表示される。このようなダミーの情報が第 2 のサーバ 2 0 0 に要求されるので、第 1 のサーバ 1 0 0 のホームページでサービス利用を続けている場合であっても、第 2 のサーバ 2 0 0 のホームページでのタイムアウト処理が回避され、メインホームページとサブホームページとの一体感が維持される。

【 0 0 5 5 】

図 5 及び図 6 は、上述した第 3 段階における処理手順の詳細を表したフローチャートである。図 5 のステップ S 1 0 5 およびステップ S 2 0 4 のそれぞれから、図 6 のステップ S 1 0 6 およびステップ S 2 0 5 のそれぞれに手順が繋がる。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

この図5及び図6に示すフローチャートのうち、左側のフローは、クライアントにおける処理手順を表しており、右側のフローは、第2のサーバにおける処理手順を表している。なお、上述した第3段階では、第1のサーバを介した情報の送受信が行われるが、ここでは、第1のサーバの存在は無視して説明を行う。

【0057】

この処理手順は、利用者がクライアントを操作して、サブホームページに繋がるリンクの選択などを行った場合に開始され、先ずクライアントでは、今からアクセスして表示しようとしているサブホームページを構成しているページのページ名が獲得される(ステップS101)。

【0058】

その獲得されたページ名を検索キーとして、以下に示すタイマ値テーブルが検索されて、そのページ名に対応するタイマ値が獲得される(ステップS102)。

【0059】

【表1】

ページ名	A
タイマ値	30分
ページ名	B
タイマ値	5分
ページ名	C
タイマ値	30分

【0060】

この表1に示すタイマ値テーブルは、上段にページ名、下段にタイマ値という2段一組のデータの集合からなるものであり、図4の第2段階で第1のサーバによる認証が成功した場合に第1のサーバからクライアントに通知されたものである。このタイマ値テーブルには、第2のサーバのサブホームページを構成しているページのページ名と、そのページに設定されるタイマ値とが示されている。また、メインホームページにおけるタイマ値(タイムアウト時間)は、ここでは30分に設定されている。従って、「A」や「C」というページ名のページについては、メインホームページにおけるタイマ値と同じタイマ値が設定されることが示されており、「B」というページ名のページについては、メインホームページにおけるタイマ値とは異なるタイマ値が設定されることが示されている。このタイマ値テーブルは、極めて重要な個人情報が表示されるようなページが表示される場合にもメインホームページとサブホームページとで常にタイムアウト時間が統一されることとするとセキュリティ上かえって問題となる場合があるため、そのようなページについては例外的に別のタイムアウト時間を設定することができるように用意されたものである。

【0061】

このようなタイマ値テーブルからタイマ値が獲得されると、クライアントから第2のサーバに対し、認証画面が要求されるとともに、獲得されたタイマ値を設定してタイムアウト処理に用いることが依頼される(ステップS103)。

【0062】

クライアントのこのステップS103の処理を受けて第2のサーバ側の処理が開始し、まず、指定されたタイマ値がメモリ上に保存される(ステップS201)。そして、認証画面を表すHTML文書がクライアントに送信される(ステップS202)。

【0063】

クライアント側では、第2のサーバから送信されてきたHTML文書が表示認証画面が用

10

20

30

40

50

いられて認証IDやパスワードなどが入力され、クライアントから第2のサーバに、それらの認証IDなどを用いた認証が依頼される（ステップS104）。

【0064】

第2のサーバ側では、認証IDやパスワードなどがチェックされ、認証に合格した場合には、一時的に認証IDなどの代わりとして用いられるセッションIDがそのクライアントに付与され、そのセッションIDがそのクライアントに送信される（ステップS203）。また、以下に示す認証ID・セッションID対応テーブルに、認証IDとセッションIDとタイマ値設定の可不可情報とが格納される。（ステップS204）

【0065】

【表2】

認証ID	セッションID	タイマ設定
012011	782101	可
124531	782102	不可
223026	782103	可

10

【0066】

この表2には、第2のサーバで管理されている認証ID・セッションID対応テーブルの一例が示されており、例えば、「012011」という認証IDに基づいた認証に合格したクライアントに対して「782101」というセッションIDが付与されていることが示されている。このクライアントからの「782101」というセッションIDを伴ったアクセスは、そのセッションIDが剥奪されない限り認証不要で受け付けられる。また、この「012011」という認証IDには、タイマ値設定の可不可情報として「可」という情報に対応付けられているので、後述するように、この認証IDを送信してきたクライアントから依頼されているタイマ値の設定が有効となる。なお、このタイマ値設定の可不可情報は、予め第2のサーバ内に用意されている、以下に示すタイマ設定可不可テーブルから得られたものである。

20

【0067】

【表3】

認証ID	設定可・不可
012011	可
124531	不可
223026	可

30

40

【0068】

この表3に示すタイマ設定可不可テーブルには、認証IDとタイマ値設定の可不可情報とが対応付けられて記載されており、認証IDによって特定される利用者にタイマ値設定の権限が与えられているか否かが示されている。このタイマ設定可不可テーブルは、上述したメインホームページを運営する会社に属する利用者などに限定してタイマ値設定の権限を与えるために設けられたものである。

【0069】

このように、第2のサーバ側で認証ID・セッションID対応テーブルに上述した情報が格納される一方で、クライアント側では、メモリ上にセッションIDが保存される（ステ

50

ップS105)。

【0070】

その後、クライアントから第2のサーバに対して、サブホームページの画面が要求されると共に、セッションIDが送信される(ステップS106)。

【0071】

第2のサーバ側では、表2に示す認証ID・セッションID対応テーブルが参照されて、そのセッションIDに対応付けられた可不可情報が「可」であるか否かが判定され(ステップS205)、「可」であると判定された場合には、上記ステップS201で保存された、クライアントから指定されたタイマ値がタイムアウト時間として設定される(ステップS206)。このようなタイマ値の設定の処理は、セッションIDを伴った画面要求が最初に送信されてきたときに実行される。

10

【0072】

その後、第2のサーバからクライアントに向けて、要求された画面を表すHTML文書が送信され(ステップS207)、クライアント側では、そのHTML文書に基づいて画面が表示される(ステップS107)。

【0073】

以上説明した処理手順によってタイムアウト時間が統一され、メインホームページとサブホームページとの間で、より一層の一体感が得られる。

【0074】

以下、具体的な画面例を用いて、本実施形態のタイムアウト管理システムの作用効果について説明する。

20

【0075】

図7は、クライアント上に表示される画面の基本構成を表す図である。

【0076】

ここでは、第1のサーバのメインホームページの画面800は、いわゆるフレーム形式で作成されており、第1のフレーム810と、第2のフレーム820と、第3のフレーム830とを有している。また、後述する不可視な第4フレームも有している。

【0077】

第1のサーバはXXX株式会社のサーバであり、XXX株式会社のホームページには、XXX株式会社と提携している 生命のホームページがリンクされている。

30

【0078】

第1のフレーム810には、XXX株式会社のホームページのロゴと、XXX株式会社のホームページのトップメニューを呼び出すリンク811が常に表示される。

【0079】

第2のフレーム820は、メニューを表示するためのフレームであり、この図7では生命のホームページを構成している各ページにリンクしたメニュー821が示されている。このメニュー821中の項目がクリックされるとその項目のメニューが第2のフレーム820に表示され、第1のフレーム810のリンク811がクリックされるとXXX株式会社のホームページのトップメニューが第2のフレーム820に表示される。

【0080】

第3のフレーム830は、第2のフレーム820でメニュー821中の項目がクリックされた場合に、メインホームページやサブホームページを構成している各ページが表示される関連機能表示画面として用いられる。

40

【0081】

XXX株式会社のホームページ及び、 生命のホームページともにユーザ認証が必要なWebサイトであり、それぞれのWWWサーバごとにタイムアウト時間が設定されている。例えば、XXX株式会社のWWWサーバのタイムアウト時間が30分で、 生命のWWWサーバのデフォルトのタイムアウト時間が5分であるものとする。

【0082】

このような画面800を呼び出す権限はXXX株式会社の社員に与えられており、XXX

50

株式会社の社員は、上述したようなクライアントを操作して、X X X株式会社のサーバ（第1のサーバ）にログインする。

【0083】

図8は、ログイン時の状態を表す図である。

【0084】

X X X株式会社の社員がクライアント300を操作して、X X X株式会社が運用している第1のサーバ100に、ログイン画面を要求する「リクエスト」を送信させると、第1のサーバ100から、ログイン画面を表すHTML文書が返信され、クライアント300上にログイン画面840が表示される。上記社員は、このログイン画面840を介して、認証IDやパスワードなどを用いた認証操作を行い、X X X株式会社のホームページに自由にアクセスすることができるログイン状態となる。

10

【0085】

図9は、第1のサーバのみにログインしている時の状態を表す図である。

【0086】

クライアント300には、図7で説明したフレーム形式の画面800が表示されており、この画面の各フレーム810、820、830には、第1のサーバ100から得られたHTML文書が表示メニューなどが表示されている。

【0087】

このように表示された画面800内に設けられている 生命のリンクがアクセスされると、最初のアクセス時には第2のサーバ200に対するログインを行うためのログイン画面が表示され、そのログイン画面を介したログイン操作が行われて、第2のサーバ200に対してもログイン状態となる。このように第2のサーバ200に対してもログイン状態となると、第2のフレーム820や第3フレーム830に 生命のホームページを構成しているページが表示される。

20

【0088】

図10は、第2のサーバ200に対してもログイン状態となったときの状態を表す図である。

【0089】

クライアント300に表示されている画面800を構成する第2のフレーム820と第3のフレーム830には、クライアント300からの「リクエスト」に対して第2のサーバ200から得られたHTML文書が表示メニューなどが表示されている。また、ログイン時には、上述したように、X X X株式会社の第1のサーバ100におけるタイムアウト時間と原則として同じタイムアウト時間が 生命の第2のサーバに対して設定される。

30

【0090】

このように、第1のサーバ100と第2のサーバ200との双方でログイン状態となっていてときに、例えば、第1のフレーム810のX X X株式会社メニューをアクセスしてX X X株式会社ホームページを開き、第1のサーバ100のみにアクセスする作業を行うことを想定する。

【0091】

X X X株式会社のホームページは、 生命の第2のサーバ200がログイン状態にあるときにこのX X X株式会社のホームページに対するアクセスがあると 生命の第2のサーバ200に対してダミーの「リクエスト」を送信するように定義されている。具体的には、例えば、画面800を表示し直すためのHTML文書に、 生命の第2のサーバ200へのアクセスを指示する一文が埋め込まれており、その一文を含んだHTML文書をクライアント300が受け取り、その一文をブラウザが解釈することにより、 生命の第2のサーバ200に対して「リクエスト」が送信されることとなる。これは、 生命の第2のサーバにおけるタイムアウト時間のカウント開始と、X X X会社の第1のサーバにおけるタイムアウト時間のカウント開始とを同期させて、あたかも全体で1つのタイムアウト処理が行われているかのように見せるためである。

40

【0092】

50

現行のWebインタフェースでは、このようなダミーの「リクエスト」であっても、「リクエスト」の送信を受けた第2のサーバ200はHTML文書を必ず返信することになっている。XXX株式会社ホームページの画面800には、ダミーの「リクエスト」に応じて返信されてきたこのようなHTML文書が表示ページを表示させるための第4のフレームが定義されている。

【0093】

図11は、第4のフレームを表した図である。

【0094】

XXX株式会社ホームページの画面800は、例えば、横幅が800ドットで縦の長さが600ドットというように大きさが定義されており、その画面800のサイズに対し、上述したような第1のフレーム810、第2のフレーム820、および第3のフレーム830それぞれのサイズも適宜に定義されている。さらに、横幅が0ドットの第4のフレーム850も定義されている。この第4のフレーム850は、この図11では図示の都合上、ある程度の横幅を持っているかのように表現されているが、実際には横幅が0ドットであるので、利用者の見た目には全く存在がわからない、不可視の領域となっている。このような不可視の領域を成す第4のフレーム850に、ダミーの「リクエスト」に応じて第2のサーバから返信されてきたページが表示される。

10

【0095】

図12は、第4のフレームが利用された状態を表す図である。

【0096】

ここでは、クライアント300から第1のサーバ100に、例えば、XXX株式会社ホームページのメニューを求める「リクエスト」が送信された状態が示されており、第1のサーバ100からは、求められたメニューなどを表したHTML文書が返信され、そのHTML文書は、例えば第3のフレーム830などに表示される。また、クライアント300から第2のサーバ200にダミーの「リクエスト」が送信されており、そのダミーの「リクエスト」に応じて返信されてきたHTML文書が表示ページは、第4のフレーム850に表示される。この第4のフレームは不可視の領域を形成しているので、ダミーの「リクエスト」に応じて返信されてきたHTML文書の存在が利用者の目から隠され、利用者はごく自然に、XXX株式会社ホームページと生命ホームページとを一体のものとした利用感覚を得ることができる。

20

30

【0097】

なお、上記実施形態では、本発明のタイムアウト管理サーバの一例としてWWWサーバが示されているが、本発明のタイムアウト管理サーバは、タイムアウト処理を管理するサーバであればよく、WWWサーバに限定されるものではない。

【0098】

また、上記実施形態では、第1のサーバと第2のサーバとの間でタイムアウト時間を原則として統一する処理が行われるが、本発明では、タイムアウト時間を統一する処理は必ずしも必要ではなく、第1のサーバと第2のサーバとのそれぞれによって個別のタイムアウト時間でタイムアウト処理が行われてもよい。

【0099】

また、上記実施形態では、メインホームページに1つのサブホームページがリンクされている例が示されているが、本発明は、メインホームページに複数のサブホームページがリンクされている場合に適用することもできる。

40

【0100】

また、上記実施形態では、クライアントのブラウザが利用されて他のサーバに対するダミーの「リクエスト」が発生させられているが、本発明では、あるタイムアウト管理サーバから他のタイムアウト管理サーバに直接にアクセスが行われてもよい。

【0101】

また、上記実施形態では、第1のサーバと第2のサーバとの双方にクライアントから明示的にログインを行う形式のシステムが例示されているが、本発明は、例えば第1のサーバ

50

によって第2のサーバへのログインが代行される形式のシステムにも応用することができる。

【0102】

以下、本発明の種々の形態について付記する。

【0103】

(付記1) 一時的なアクセス権に基づいた通信網を介したアクセスを受けてアクセス元にサービスを提供するとともに、該アクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときには該アクセス権を剥奪する複数のタイムアウト管理サーバと、

前記アクセス権を、前記複数のタイムアウト管理サーバについて並行して保有するクライアントと、 10

前記クライアントによる前記複数のタイムアウト管理サーバのうちの1つのタイムアウト管理サーバに対するアクセスに呼応した、該クライアントの前記アクセス権に基づいた、前記複数のタイムアウト管理サーバのうちの、該1つのタイムアウト管理サーバ以外の他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを発生させるアクセス発生部とを備えたことを特徴とするタイムアウト管理システム。

【0104】

(付記2) 前記アクセス発生部が、前記タイムアウト管理サーバ内に存在し、他のタイムアウト管理サーバに対するアクセスを、前記クライアントを使って実行させるものであることを特徴とする請求項1記載のタイムアウト管理システム。 20

【0105】

(付記3) 前記複数のタイムアウト管理サーバそれぞれにおけるタイムアウト時間が互いに一致するようにタイムアウト時間を変更するタイムアウト時間統一部を備えたことを特徴とする請求項1記載のタイムアウト管理システム。

【0106】

(付記4) 前記タイムアウト時間統一部は、前記タイムアウト管理サーバによって提供されるサービスが特定種類のサービスである場合には、タイムアウト時間を、複数のタイムアウト管理サーバ間で統一したタイムアウト時間とは異なるタイムアウト時間に設定するものであることを特徴とする請求項3記載のタイムアウト管理システム。

【0107】

(付記5) 前記タイムアウト時間統一部は、前記クライアントから入手する認証IDが特定の認証IDである場合にタイムアウト時間を変更するものであることを特徴とする請求項3記載のタイムアウト管理システム。 30

【0108】

(付記6) 通信網を介した申請を受けて、その申請を発したクライアントに一時的なアクセス権を付与するアクセス権付与部と、前記アクセス権を保有するクライアントによる通信網を介したアクセスを受けて該クライアントにサービスを提供するサービス提供部と、あるクライアントに前記アクセス権付与部が付与したアクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときに、該クライアントから該アクセス権を剥奪するタイムアウト処理部とを備えたタイムアウト管理サーバにおいて、 40

前記アクセス権付与部が一時的なアクセス権を付与しているとともに他のタイムアウト管理サーバも一時的なアクセス権を付与しているクライアントによる前記サービス提供部へのアクセスに呼応した、該他のタイムアウト管理サーバに対する、該クライアントの該アクセス権に基づいたアクセスを発生させるアクセス発生部を備えたことを特徴とするタイムアウト管理サーバ。

【0109】

(付記7) コンピュータに組み込まれ、該コンピュータを、通信網を介した申請を受けて、その申請を発したクライアントに一時的なアクセス権を付与するアクセス権付与部と、前記アクセス権を保有するクライアントによる通信網を介したアクセスを受けて該クラ 50

クライアントにサービスを提供するサービス提供部と、あるクライアントに前記アクセス権付与部が付与したアクセス権に基づいたアクセスが、最後のアクセスから所定のタイムアウト時間にわたって途絶えたときに、該クライアントから該アクセス権を剥奪するタイムアウト処理部とを備えたタイムアウト管理サーバとして動作させるタイムアウト管理プログラムにおいて、

前記アクセス権付与部が一時的なアクセス権を付与しているとともに他のタイムアウト管理サーバも一時的なアクセス権を付与しているクライアントによる前記サービス提供部へのアクセスに呼応した、該他のタイムアウト管理サーバに対する、該クライアントの該アクセス権に基づいたアクセスを発生させるアクセス発生部を備えたタイムアウト管理サーバとして前記コンピュータを動作させることを特徴とするタイムアウト管理プログラム。

10

【0110】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数のタイムアウト管理サーバそれぞれによって提供される複数のWebサイト間での一体感が維持される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態が適用されるコンピュータネットワークを示す模式図である。

【図2】本発明のタイムアウト管理プログラムの一実施形態を示す図である。

【図3】本発明のタイムアウト管理サーバの一実施形態の機能ブロック図である。

【図4】本実施形態のタイムアウト管理システムの動作における情報などのやり取りを表した図である。

20

【図5】第3段階における処理手順の前半部分を表したフローチャートである。

【図6】第3段階における処理手順の後半部分を表したフローチャートである。

【図7】クライアント上に表示される画面の基本構成を表す図である。

【図8】ログイン時の状態を表す図である。

【図9】第1のサーバのみにログインしている時の状態を表す図である。

【図10】第2のサーバ200に対してもログイン状態となったときの状態を表す図である。

【図11】第4のフレームを表した図である。

【図12】第4のフレームが利用された状態を表す図である。

30

【符号の説明】

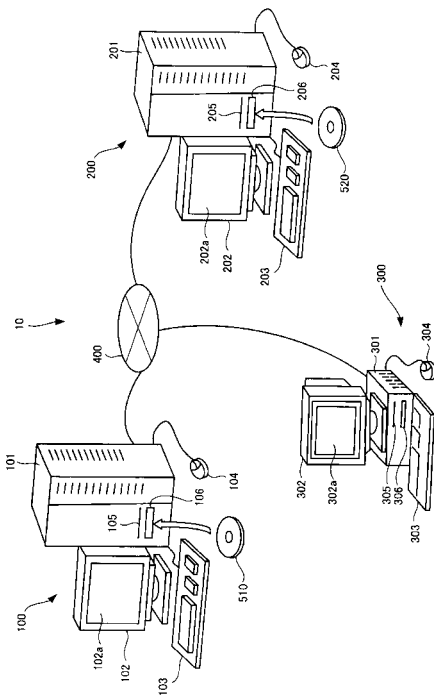
10 コンピュータネットワーク
 100 第1のサーバ
 200 第2のサーバ
 300 クライアント
 400 通信網
 510, 520 CD-ROM
 600 タイムアウト管理プログラム
 610 アクセス権付与部
 620 サービス提供部
 630 タイムアウト処理部
 640 アクセス発生部
 650 タイムアウト時間統一部
 700 タイムアウト管理サーバ
 710 アクセス権付与部
 720 サービス提供部
 730 タイムアウト処理部
 740 アクセス発生部
 750 タイムアウト時間統一部
 800 画面

40

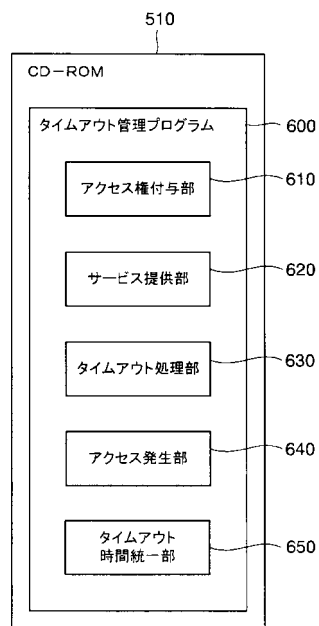
50

8 1 0 , 8 2 0 , 8 3 0 , 8 4 0 フレーム

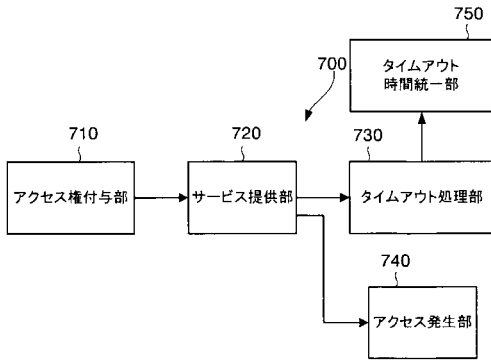
【 図 1 】



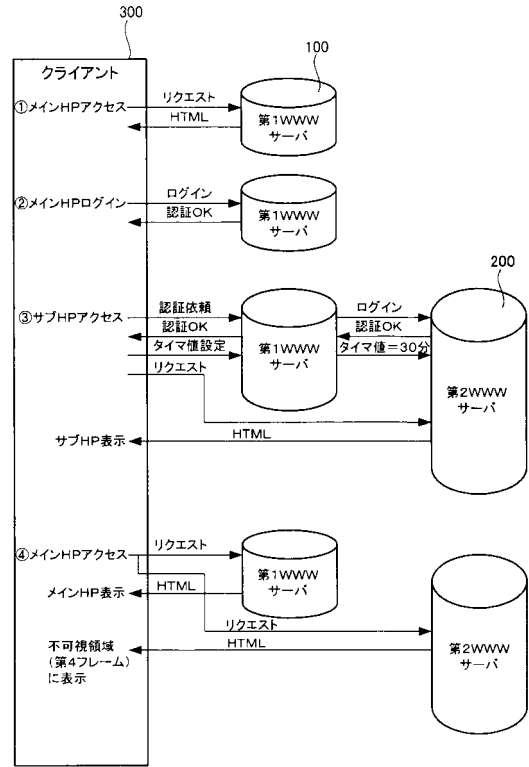
【 図 2 】



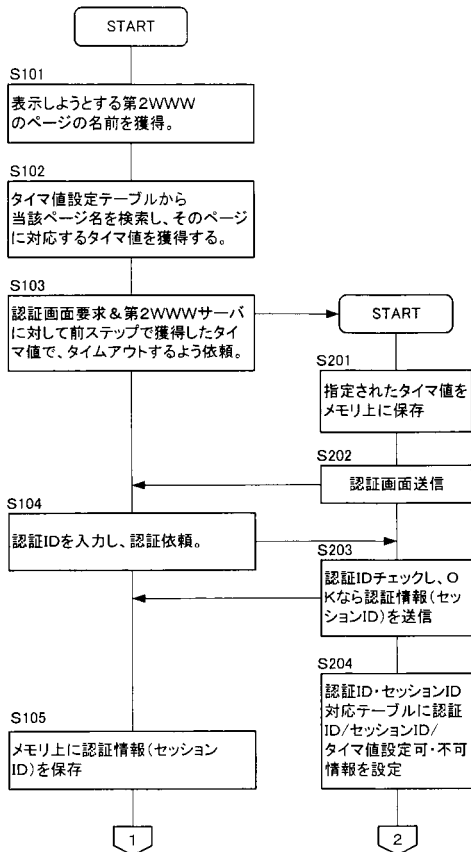
【 図 3 】



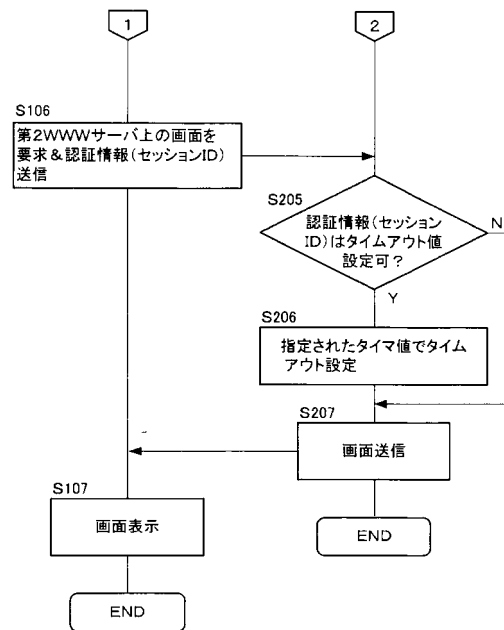
【 図 4 】



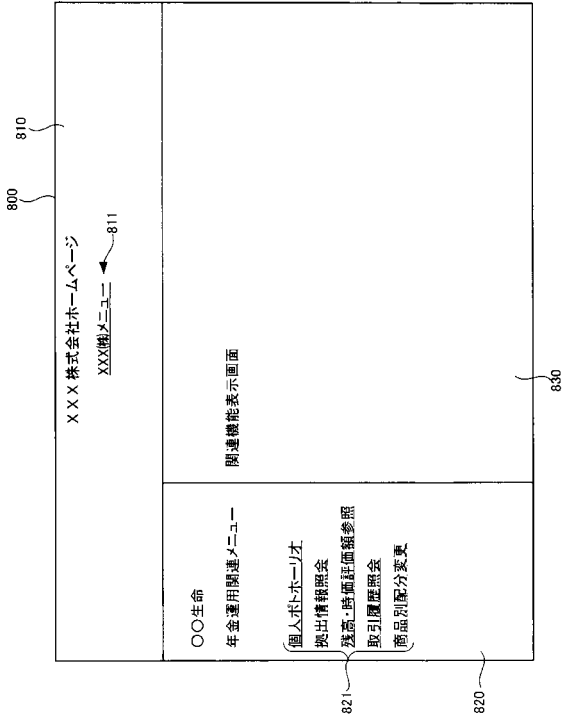
【 図 5 】



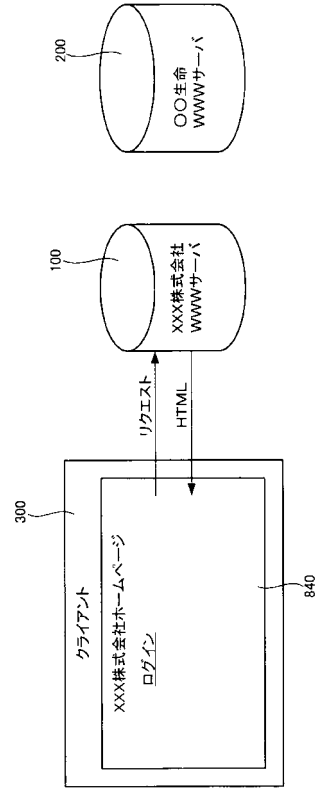
【 図 6 】



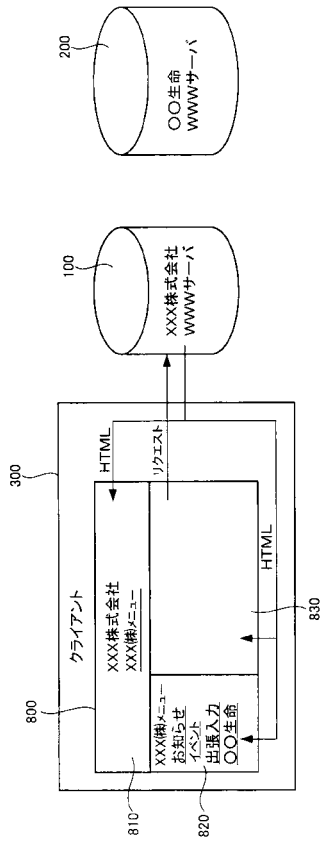
【 図 7 】



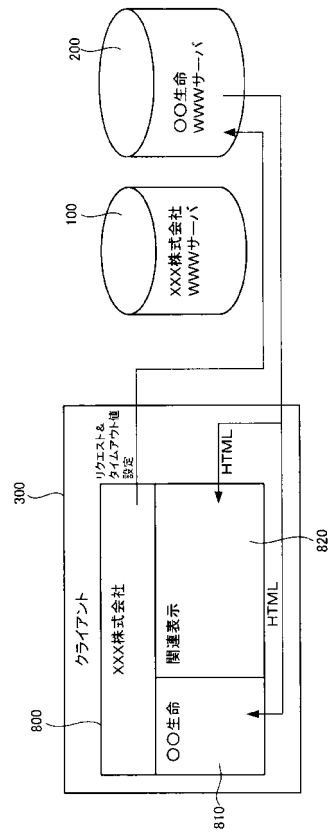
【 図 8 】



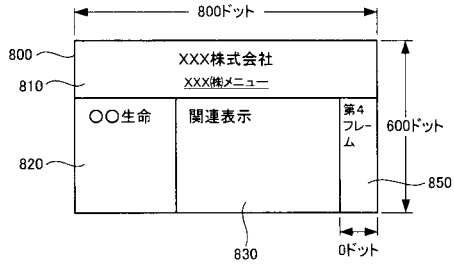
【 図 9 】



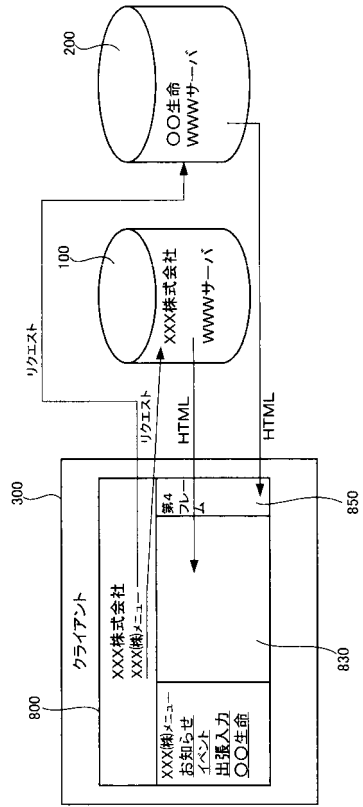
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 明宏

群馬県前橋市問屋町 1 丁目 8 番地 3 株式会社富士通ターミナルシステムズ内

Fターム(参考) 5B085 AA08 AC12 BC01 BG02 BG07