

(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2008-77541
(P2008-77541A)

(43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 6 F 15/00 (2006.01)	G 0 6 F 15/00 3 1 0 D	5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00 (2006.01)	G 0 6 F 13/00 3 5 1 N	5 B 1 8 5

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-258472 (P2006-258472)
(22) 出願日 平成18年9月25日 (2006.9.25)

(71) 出願人 000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(74) 代理人 100096091
弁理士 井上 誠一
(72) 発明者 戸野 雅信
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
Fターム(参考) 5B089 GA11 GA21 HA10 JB11 KA14
MC06
5B185 AC03 AC12 AC14 BA06 BC01
BG02 BG07

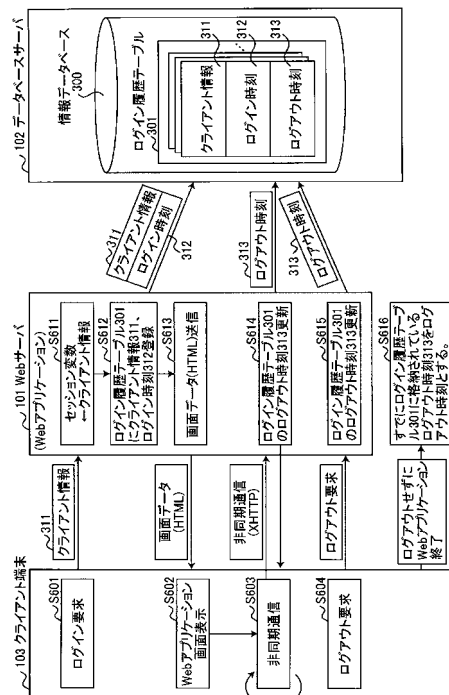
(54) 【発明の名称】 Webアプリケーション接続管理システム、Webサーバ、Webアプリケーション接続管理方法、プログラム、及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】クライアント端末とWebサーバとのセッションの接続を保持すると共に、ログアウト処理を行わずWebブラウザを閉じても利用者のログアウト時間を記録できるようにするWebアプリケーション接続管理システム等を提供する。

【解決手段】Webアプリケーションの各表示画面データ(HTML)に非同期通信機能を所定時間間隔で呼び出す処理コードを付加しておき、Webサーバ101は、Webアプリケーション110へのログイン要求に伴い、クライアント情報311とログイン時刻312をログイン履歴テーブル301に登録し、表示画面データを送信する。クライアント端末103は、画面表示に伴い所定時間間隔で非同期通信を行い、Webサーバ101は、クライアント情報311に応じて、ログアウト時刻313を現在の時刻に基づいて更新する。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

Webブラウザとして機能するクライアント端末と、ネットワークを介して接続されるWebアプリケーションが動作するWebサーバであって、

前記Webサーバに対して非同期通信を行う非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加した前記Webアプリケーションの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データと、

前記表示画面データを前記クライアント端末に送信する送信手段と、

前記クライアント端末の前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作することによる、所定の時間間隔の前記クライアント端末からの非同期通信に対して応答する応答手段と、

を具備することを特徴とするWebサーバ。

【請求項 2】

ユーザ情報、ログイン時刻、ログアウト時刻を蓄積するログイン履歴テーブルと、

前記クライアント端末からの前記Webアプリケーションへのログイン要求に伴い、前記ユーザ情報と前記ログイン時刻を前記ログイン履歴テーブルに登録、保持するログイン手段と、

を、更に備え、

前記応答手段は、前記ユーザ情報に応じて、前記ログイン履歴テーブルの該当するログアウト時刻を、現在の時刻に基づいて更新することを特徴とする請求項 1 記載のWebサーバ。

【請求項 3】

前記クライアント端末のWebブラウザは、前記非同期通信機能を有することを特徴とする請求項 1 記載のWebサーバ。

【請求項 4】

セッションタイムアウト時間より短い時間間隔で前記クライアント端末からの非同期通信を行うことを特徴とする請求項 1 記載のWebサーバ。

【請求項 5】

前記表示画面データは、HTMLファイルであることを特徴とする請求項 1 記載のWebサーバ。

【請求項 6】

前記クライアント端末からのログアウト要求に伴い、前記ログイン履歴テーブルのログアウト時刻を、現在の時刻で更新することを特徴とする請求項 1 記載のWebサーバ。

【請求項 7】

Webブラウザとして機能するクライアント端末と、Webアプリケーションが動作するWebサーバと、がネットワークを介して接続されるシステムであって、

前記Webサーバは、

前記Webサーバに対して非同期通信を行う非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加した前記Webアプリケーションの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データと、

ユーザ情報、ログイン時刻、ログアウト時刻を蓄積するログイン履歴テーブルと、

前記クライアント端末からの前記Webアプリケーションへのログイン要求に伴い、前記ユーザ情報と前記ログイン時刻を前記ログイン履歴テーブルに登録、保持するログイン手段と、

前記表示画面データを前記クライアント端末に送信する送信手段と、

前記クライアント端末の前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作することによる、所定の時間間隔の前記クライアント端末からの非同期通信に対して、前記ユーザ情報に応じて、前記ログイン履歴テーブルの該当するログアウト時刻を現在の時刻に基づいて更新し、応答する更新手段と、

を備え、

10

20

30

40

50

前記クライアント端末は、
ログイン要求を前記Webサーバに送信するログイン要求手段と、
受け取った表示画面データを表示する表示手段と、
前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作し、所定の時間間隔で前記Webサーバに非同期通信を行う非同期通信手段と、
を具備することを特徴とするWebアプリケーション接続管理システム。

【請求項8】

Webブラウザとして機能するクライアント端末と、Webアプリケーションが動作するWebサーバと、がネットワークを介して接続されるWebアプリケーション接続管理システムにおけるWebアプリケーション接続管理方法であって、

前記Webサーバが実行する、
前記Webサーバに対して非同期通信を行う非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加した前記Webアプリケーションの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データと、

ユーザ情報、ログイン時刻、ログアウト時刻を蓄積するログイン履歴テーブルと、
前記クライアント端末からの前記Webアプリケーションへのログイン要求に伴い、前記ユーザ情報と前記ログイン時刻を前記ログイン履歴テーブルに登録、保持するログインステップと、

前記表示画面データを前記クライアント端末に送信する送信ステップと、
前記クライアント端末の前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作することによる、所定の時間間隔の前記クライアント端末からの非同期通信に対して、前記ユーザ情報に応じて、前記ログイン履歴テーブルの該当するログアウト時刻を現在の時刻に基づいて更新し、応答する更新ステップと、
を備え、

前記クライアント端末が実行する、
ログイン要求を前記Webサーバに送信するログイン要求ステップと、
受け取った表示画面データを表示する表示ステップと、
前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作し、所定の時間間隔で前記Webサーバに非同期通信を行う非同期通信ステップと、
を具備することを特徴とするWebアプリケーション接続管理方法。

【請求項9】

コンピュータを請求項1から請求項6のいずれかに記載のWebサーバとして機能させるプログラム。

【請求項10】

コンピュータを請求項1から請求項6のいずれかに記載のWebサーバとして機能させるプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、非同期通信を使用したWebアプリケーションの接続管理に関する。

【背景技術】

【0002】

昨今、コンピュータやインターネット等の普及に伴い、クライアント端末に搭載されたWebブラウザを用いてWebサーバと送受信しながら、複数ページで構成されるWebアプリケーションが多く利用されている。例えば、情報を蓄積したデータベースと、データベースの情報を管理し、データベースの情報の入出力、検索、閲覧等の機能を提供するサーバと、複数のクライアント端末等からなるWeb上で動作するデータベースシステムが存在する。これらのWebアプリケーションシステムにおいては、実際にはHTTP (Hyper Text Transfer Protocol) リクエストの通信である、セッションを

10

20

30

40

50

管理する手段をWebサーバ上に備えている場合が多い。

従来、利用者が一定時間作業を行わず、セッション切れを起こした場合、ログインし直す必要があった。クライアント側から正常のログアウト要求がされた場合には、ログアウト処理が行われるが、クライアントからログアウト要求がない場合は、セッション情報はWebサーバ上に残り、通常は一定期間経過後、セッション情報を削除して、その後同一セッションに対する要求があった場合は、セッション切れを警告する方法を採ることが多い(例えば、特許文献1参照)。

【0003】

【特許文献1】特開2000-172481号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来のWebアプリケーションシステムにおいては、利用者が一定時間作業を行わず、セッション切れを起こした場合、自動的に切断され、セッションに保持しているデータが消えてしまうという問題があった。また、管理者は、セッション切れや、ログアウトの処理を行わず、Webブラウザを閉じられた場合、ログアウト時間の記録ができず、トラブル時の原因追跡もできないという問題点があった。

セッション時間の決定に関しても、セッション時間が短すぎると、処理時間が長い処理を行うと途中で処理が終了してしまい、また長くしすぎると異常終了したものが残ったままになり、メモリを消費サーバに負荷が高くなるといった面があるので、Webアプリケーション毎のTry & errorや経験則で決定しており設定に根拠がなかった。

解決方法として定期的にクライアント側からサーバ側に繋がっていることを伝える処理を行えばよいのだが既存の方法でこの処理を行うとすると、処理が複雑になり、プログラムの実装に手間がかかりすぎると、レスポンスの悪化につながるという点で実用性に問題があった。

しかしながら、標準的なWebブラウザに非同期通信機能が搭載されてきたことにより、非同期通信を使用した接続管理が、実装およびレスポンスの面から見ても実用的なレベルでできるようになった。

【0005】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、クライアント端末とWebサーバとのセッションの接続を保持すると共に、ログアウト処理を行わず、Webブラウザを閉じても利用者のログアウト時間を記録できるようにするWebアプリケーション接続管理システム等を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前述した目的を達成するために第1の発明は、Webブラウザとして機能するクライアント端末と、ネットワークを介して接続されるWebアプリケーションが動作するWebサーバであって、前記Webサーバに対して非同期通信を行う非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加した前記Webアプリケーションの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データと、前記表示画面データを前記クライアント端末に送信する送信手段と、前記クライアント端末の前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作することによる、所定の時間間隔の前記クライアント端末からの非同期通信に対して応答する応答手段と、を具備することを特徴とするWebサーバである。

【0007】

また、ユーザ情報、ログイン時刻、ログアウト時刻を蓄積するログイン履歴テーブルと、前記クライアント端末からの前記Webアプリケーションへのログイン要求に伴い、前記ユーザ情報と前記ログイン時刻を前記ログイン履歴テーブルに登録、保持するログイン手段と、を、更に備え、前記非同期通信手段は、前記ユーザ情報に応じて、前記ログイン履歴テーブルの該当するログアウト時刻を、現在の時刻に基づいて更新することが望まし

10

20

30

40

50

い。

また、前記クライアント端末のWebブラウザは、前記非同期通信機能を有することが望ましい。

また、セッションタイムアウト時間より短い時間間隔で前記クライアント端末からの非同期通信を行うことが望ましい。

また、前記クライアント端末からのログアウト要求に伴い、前記ログイン履歴テーブルのログアウト時刻を、現在の時刻で更新することが望ましい。

【0008】

「非同期通信機能」は、Webブラウザに搭載される非同期通信機能であり、スクリプト言語（Java（登録商標）Script等）から呼び出し、Webサーバに対してHTTP通信を行う。

「セッションタイムアウト時間」は、Webアプリケーションにおいて、ログアウト処理が行われない場合は、クライアント側は処理を終了しているにもかかわらず、サーバ側にはそのクライアントに対するセッション情報が残り、このように使用されなくなったセッション情報を、最後に使用されてから所定時間が経過すると自動的に削除される。この時間をセッションタイムアウト時間という。

【0009】

第1の発明では、Webサーバのセッションタイムアウト時間を小さく設定することができるので、接続が「生存」していないセッションが長時間Webサーバ上に残ることなくなり、Webサーバのメモリの負担を低下させることができる。また、長時間Webアプリケーションを使用する人にとっては、ログアウトもしくはWebブラウザを閉じない限り、セッションが確保できる。また、本来行うログアウト処理を行わず、Webブラウザを閉じても利用者のログアウト時間を記録でき、トラブル時の原因追跡を可能とする。

【0010】

また、第2の発明は、Webブラウザとして機能するクライアント端末と、Webアプリケーションが動作するWebサーバと、がネットワークを介して接続されるシステムであって、前記Webサーバは、前記Webサーバに対して非同期通信を行う非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加した前記Webアプリケーションの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データと、ユーザ情報、ログイン時刻、ログアウト時刻を蓄積するログイン履歴テーブルと、前記クライアント端末からの前記Webアプリケーションへのログイン要求に伴い、前記ユーザ情報と前記ログイン時刻を前記ログイン履歴テーブルに登録、保持するログイン手段と、前記表示画面データを前記クライアント端末に送信する送信手段と、前記クライアント端末の前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作することによる、所定の時間間隔の前記クライアント端末からの非同期通信に対して、前記ユーザ情報に応じて、前記ログイン履歴テーブルの該当するログアウト時刻を現在の時刻に基づいて更新し、応答する更新手段と、を備え、前記クライアント端末は、ログイン要求を前記Webサーバに送信するログイン要求手段と、受け取った表示画面データを表示する表示手段と、前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作し、所定の時間間隔で前記Webサーバに非同期通信を行う非同期通信手段と、を具備することを特徴とするWebアプリケーション接続管理システムである。

【0011】

第2の発明は、第1の発明のWebサーバと、Webサーバから受け取った表示画面データを表示し、表示画面データの画面表示に伴い、処理命令が動作し、所定の時間間隔でWebサーバに非同期通信を行うクライアント端末から構成されるWebアプリケーション接続管理システムに関する発明である。

【0012】

また、第3の発明は、Webブラウザとして機能するクライアント端末と、Webアプリケーションが動作するWebサーバと、がネットワークを介して接続されるWebアプ

10

20

30

40

50

リケーション接続管理システムにおけるWebアプリケーション接続管理方法であって、前記Webサーバが実行する、前記Webサーバに対して非同期通信を行う非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加した前記Webアプリケーションの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データと、ユーザ情報、ログイン時刻、ログアウト時刻を蓄積するログイン履歴テーブルと、前記クライアント端末からの前記Webアプリケーションへのログイン要求に伴い、前記ユーザ情報と前記ログイン時刻を前記ログイン履歴テーブルに登録、保持するログインステップと、前記表示画面データを前記クライアント端末に送信する送信ステップと、前記クライアント端末の前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作することによる、所定の時間間隔の前記クライアント端末からの非同期通信に対して、前記ユーザ情報に応じて、前記ログイン履歴テーブルの該当するログアウト時刻を現在の時刻に基づいて更新し、応答する更新ステップと、を備え、前記クライアント端末が実行する、ログイン要求を前記Webサーバに送信するログイン要求ステップと、受け取った表示画面データを表示する表示ステップと、前記表示画面データの画面表示に伴い、前記処理命令が動作し、所定の時間間隔で前記Webサーバに非同期通信を行う非同期通信ステップと、を具備することを特徴とするWebアプリケーション接続管理方法である。

【0013】

第3の発明は、第2の発明のWebアプリケーション接続管理システムのWebサーバ及びクライアント端末により実行されるWebアプリケーション接続管理方法に関する発明である。

【0014】

第4の発明は、コンピュータを第1の発明のWebサーバとして機能させるプログラムである。

第5の発明は、コンピュータを第1の発明のWebサーバとして機能させるプログラムを記録した記録媒体である。

【0015】

上述のプログラムをCD-ROM等の記録媒体に保持させて流通させてもよいし、このプログラムを通信回線を介して送受することもできる。

【発明の効果】

【0016】

本発明は、クライアント端末とWebサーバとのセッションの接続を保持すると共に、ログアウト処理を行わず、Webブラウザを閉じても利用者のログアウト時間を記録できるようにするWebアプリケーション接続管理システム等を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下に、添付図面を参照しながら、本発明に係るWebアプリケーション接続管理システム等の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、以下の説明および添付図面において、略同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略することにする。

【0018】

図1は、本発明の本実施の形態に係るWebアプリケーション接続管理システム100の概略構成を示す図である。

【0019】

図1は、Webアプリケーション接続管理システム100の1例であり、図1に示すように、Webアプリケーション接続管理システム100は、Webサーバ101、データベースサーバ102、複数のクライアント端末103等が、ネットワーク109を介して接続されて構成される。尚、Webアプリケーション接続管理システム100は、WWW(World Wide Web)技術を用いて実現した場合の構成図である。

【0020】

ネットワーク109は、インターネット、ローカルエリアネットワーク(LAN)、社

10

20

30

40

50

内LAN等のネットワークであり、有線、無線を問わない。

【0021】

Webサーバ101は、Webサーバとして動作するサーバコンピュータ等であり、Webアプリケーション110、Webアプリケーション接続管理手段111を有する。Webアプリケーション110は、Webサーバ101上で動作するアプリケーションであり、クライアント端末103からのアクセスにより、Webサーバ110から呼び出され、クライアント端末103に搭載されたWebブラウザ130を用いて、画面データ(HTMLファイル)を送信し、クライアント端末103側から処理要求、入力データ等を受信しながら用途に応じて処理を行う。

【0022】

Webアプリケーション接続管理手段111は、対象となるWebアプリケーション110内に配置し、動作できるようにしておき、クライアント端末103から非同期通信を受信すると、データベースサーバ102を介して、情報データベース300に接続状態の記憶、管理を行う。

データベースサーバ102は、データベースエンジン等であり、情報データベース300の情報の記憶、管理を行う。

【0023】

クライアント端末103は、パーソナルコンピュータ、携帯型端末機(Personal Digital Assistant)等である。クライアント端末103には、Webブラウザ130が搭載される。クライアント端末103は、Webブラウザ130を介して、Webサーバ101にアクセスし、Webアプリケーション110を起動し、ログイン要求を行い、Webサーバ101から受け取った画面データ(HTMLファイル)を表示し、画面データ(HTMLファイル)に記述した処理命令が動作し、Webサーバ101に対して所定の時間間隔で非同期通信を行う。

【0024】

次に、Webサーバ101のハードウェア構成を説明する。図2は、Webサーバ101のハードウェア構成図である。尚、本実施の形態では、Webサーバ101とデータベースサーバ102(情報データベース300)は、同一サーバコンピュータに存在するものとする。

【0025】

Webサーバ101は、制御部201、記憶部202、メディア入出力部203、通信制御部204、入力部205、表示部206、印刷部207等が、システムバス209を介して接続されて構成される。

【0026】

制御部201は、CPU(Central Processing Unit)、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)等で構成される。

【0027】

CPUは、記憶部202、ROM、記録媒体等に格納されるプログラムをRAM上のワークメモリ領域に呼び出して実行し、システムバス209を介して接続された各装置を駆動制御し、Webサーバ101が行う後述する各種処理(図6、図7、図8参照)を実現する。

ROMは、不揮発性メモリであり、コンピュータのブートプログラムやBIOS等のプログラム、データ等を恒久的に保持している。

RAMは、揮発性メモリであり、記憶部202、ROM、記録媒体等からロードしたプログラム、データ等を一時的に保持するとともに、制御部201が各種処理を行う為に使用するワークエリアを備える。

【0028】

記憶部202は、HDD(ハードディスクドライブ)であり、制御部201が実行するプログラム、プログラム実行に必要なデータ、OS(オペレーティングシステム)等が格

10

20

30

40

50

納される。プログラムに関しては、OS（オペレーティングシステム）に相当する制御プログラム391や、本コンピュータを適用するWebサーバ101が行う後述の処理に相当するアプリケーションプログラム392等が格納されている。

これらの各プログラムコードは、制御部201により必要に応じて読み出されてRAMに移され、CPUに読み出されて各種の手段として実行される。

【0029】

メディア入出力部203（ドライブ装置）は、データの入出力を行い、例えば、フロッピディスクドライブ、PDドライブ、CDドライブ（-ROM、-R、-RW等）、DVDドライブ（-ROM、-R、-RW等）、MOドライブ等のメディア入出力装置等を有する。

10

【0030】

通信制御部204は、通信制御装置、通信ポート等を有し、Webサーバ101とネットワーク109間の通信を媒介する通信インタフェースであり、ネットワーク109を介して、Webサーバ101と、クライアント端末103間の通信制御を行う。

【0031】

入力部205は、データの入力を行い、例えば、キーボード、マウス等のポインティングデバイス、テンキー等の入力装置を有する。

入力部205を介して、Webサーバ101に対して、操作指示、動作指示、データ入力等を行うことができる。

【0032】

表示部206は、CRTモニタ、液晶パネル等のディスプレイ装置、ディスプレイ装置と連携してコンピュータのビデオ機能を実現するための論理回路等（ビデオアダプタ等）を有する。

20

【0033】

印刷部207は、プリンタであり、印刷出力処理を行う。

【0034】

システムバス209は、各装置間の制御信号、データ信号等の授受を媒介する経路である。

【0035】

次に、図3を参照しながら、Webサーバ101の記憶部202が保持する情報について説明する。図3は、記憶部202が保持する情報を示す図である。

30

【0036】

記憶部202内には、情報データベース300、及び制御プログラム391、アプリケーションプログラム392等が格納されている。

【0037】

情報データベース300は、データベースサーバ102に接続され、ログイン履歴テーブル301を格納する。

図4は、ログイン履歴テーブル301の一態様を示す図である。

図4に示すように、ログイン履歴テーブル301には、セッション毎の複数のログイン履歴情報310が蓄積される。ログイン履歴情報310は、クライアント情報311、ログイン時刻312、ログアウト時刻313等からなる。ユーザ情報であるクライアント情報311は、ユーザID、IPアドレス等である。

40

【0038】

制御プログラム391は、サーバ101の各構成部分を駆動制御するプログラムであり、OS（オペレーティングシステム）に相当する。

アプリケーションプログラム392は、実行可能プログラムであり、Webサーバ機能、Webアプリケーション110、Webアプリケーション接続管理手段111、データベースエンジン等に該当するプログラムである。Webアプリケーション接続管理手段111に相当するWebアプリケーション接続管理プログラムは、対象となるWebアプリケーション110内に配置（実装）する。

50

【0039】

次に、図5を参照しながら、クライアント端末103のハードウェア構成を説明する。
図5は、クライアント端末103のハードウェア構成図である。

【0040】

クライアント端末103は、制御部401、記憶部402、通信制御部403、メディア入出力部404、入力部405、表示部406、印刷部407等が、システムバス409を介して接続される。

尚、クライアント端末103のハードウェア構成は、図2について前述したWebサーバ101と同様の構成を採る。

記憶部402には、アプリケーションプログラム392として、非同期通信機能を搭載したWebブラウザ130に該当する実行可能プログラムが格納されている。

【0041】

次に、図6、図7、図8を参照しながら、Webアプリケーション接続管理システム100の処理動作について詳しく説明する。

図6は、Webアプリケーション接続管理システム100全体の処理概要と各処理手段を示す図である。

図7、図8は、Webアプリケーション接続管理システム100の処理手順を示すフローチャートである。

【0042】

Webサーバ101の記憶部202には、アプリケーションプログラム392であるWebアプリケーションプログラム、Webアプリケーション接続管理プログラムがインストールされている。以下のWebサーバ101の処理は、これらのプログラムの制御に従って、Webサーバ101の制御部201によって行われる。

また、クライアント端末103の記憶部402には、アプリケーションプログラムであるWebブラウザ130（非同期通信機能を含む）がインストールされており、以下のクライアント端末103の処理は、クライアント103の制御部401によって行われる。

【0043】

予め、Webアプリケーション接続管理手段111に相当するWebアプリケーション接続管理プログラムは、対象となるWebアプリケーション110内に配置（実装）する。

また、Webアプリケーションプログラムの利用用途に合わせた機能と画面体裁を記述する各表示画面データ毎に、夫々、Webサーバ101に対して非同期通信を行うXHTTPT非同期通信機能を所定の時間間隔で呼び出す処理命令を付加しておく。

【0044】

クライアント端末103の制御部401は、Webブラウザ130を介して、Webアプリケーション110起動要求をWebサーバ101に送信する（ステップS701）。

Webサーバ101の制御部201は、Webアプリケーションプログラムを起動し（ステップS702）、ログイン画面データを送信する（ステップS703）。

【0045】

クライアント端末103の制御部401は、Webアプリケーション110のログイン画面（図示せず）を表示し（ステップS704）、ログイン画面に従って、入力されたクライアント情報311であるユーザID、パスワード等をWebサーバ101に送信し、ログイン要求を行う（ステップS705、S601）。

【0046】

Webサーバ101の制御部201は、受け取ったユーザID、パスワード等からユーザ認証を行い（ステップS706）、セッション変数にユーザID、IPアドレス等のクライアント情報を格納する（ステップS707、S611）。

制御部201は、データベースサーバ102を介して、情報データベース300のログイン履歴テーブル301にクライアント情報311、ログイン時刻312を登録、保持する（ステップS708、S612）。

10

20

30

40

50

制御部 201 は、非同期通信機能処理コードを含む Web アプリケーションの画面データ (HTML ファイル) を送信する (ステップ S709、S613)。

【0047】

クライアント端末 103 の制御部 401 は、受け取った Web アプリケーションの画面 (図示せず) を表示する (ステップ S710、S602)。

【0048】

制御部 401 は、画面表示後、XHTTP 非同期通信機能処理コードに記述した処理命令が動作し、Web サーバ 101 に対して、非同期通信を行う (ステップ S711、S603)。

【0049】

Web サーバ 101 の制御部 201 は、クライアント端末 103 からの非同期通信に対して、データベースサーバ 102 を介して、セッション変数のクライアント情報に基づいて、情報データベース 300 のログイン履歴テーブル 301 の該当するログアウト時刻 313 を、現在時刻 + 非同期通信を行う周期 (例えば 1 分) で更新する (ステップ S712、S614)。

非同期通信でのログアウト時刻 313 の更新処理が正常終了した場合、Web ブラウザ 130 上に特に表示などは行わないが、更新処理が異常終了の場合は Web サーバ 101、データベースサーバ 102、ネットワーク 109 のどれかの不具合でセッションが切れている可能性があるため、クライアント端末 103 側で「ログアウト処理を促す」メッセージを表示する。

制御部 201 は、更新処理が正常終了の場合は応答を、異常終了の場合は「ログアウト処理を促す」メッセージを送信する (ステップ S713)。

【0050】

クライアント端末 103 の制御部 401 は、所定のタイマ値 (例えば 1 分) を設定し (ステップ S714)、タイムアウト後 (ステップ S715 の Yes)、ステップ S711 の処理に移行し、非同期通信を所定時間間隔 (例えば 1 分毎) で繰り返す。

【0051】

クライアント端末 103 の制御部 401 は、ログアウト要求を行うと (ステップ S716、S604)、Web サーバ 101 の制御部 201 は、データベースサーバ 102 を介して、セッション変数のクライアント情報に基づいて、情報データベース 300 のログイン履歴テーブル 301 の該当するログアウト時刻 313 を、現在時刻で更新し、セッションを閉じ、ログアウト処理を行う (ステップ S717、S615)。

【0052】

ログアウト処理せずに、Web アプリケーション 110 を終了した場合、すでにログイン履歴テーブル 301 に格納されているログアウト時刻 313 をログアウト時刻とする (ステップ S616)。

【0053】

以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、Web サーバ 101 上で動作する Web アプリケーション 110 は、Web アプリケーション 110 の利用用途に合わせた機能と画面体裁を有する各画面データ (HTML ファイル) に、Web サーバ 101 に対して非同期通信を行う非同期通信機能をセッションタイムアウト時間より短い時間間隔で呼び出す処理コードを付加し、クライアント端末 103 からの Web アプリケーション 110 へのログイン要求に伴い、クライアント情報 311 とログイン時刻 312 をログイン履歴テーブル 301 に登録し、表示画面データをクライアント端末に送信する。クライアント端末 103 は画面データの画面表示に伴い、付加した処理命令を動作し、セッションタイムアウト時間より短い時間間隔で Web サーバ 101 に非同期通信を行う。これに対し、Web サーバ 101 は、クライアント情報 311 に応じて、ログイン履歴テーブル 301 の該当するログアウト時刻 313 を、現在の時刻 + 非同期通信を行う周期で更新する。

【0054】

これにより、Webサーバのセッションタイムアウト時間を小さく設定することができるので、接続が「生存」していないセッションが長時間Webサーバ上に残ることがなくなり、Webサーバのメモリの負担を低下させることができる。また、長時間Webアプリケーションを使用する人にとっては、ログアウトもしくはWebブラウザを閉じない限り、セッションが確保できる。

また、本来行うログアウト処理を行わず、Webブラウザを閉じても利用者のログアウト時間を記録でき、トラブル時の原因追跡を可能とする。

更に、従来 of 解決方法である定期的にクライアントとサーバ間でデータの送受信を繰り返す処理に比べて、標準的なWebブラウザに搭載された非同期通信機能を用い、サーバと非同期に通信を行うことで、サーバの存在を感じさせないシームレスなWebアプリケーションを実現することができ、実装およびレスポンスの面から見ても実用的なレベルで提供可能となる。

【0055】

尚、本実施の形態では、データベースサーバに接続されたデータベースの情報を管理し、データベースの情報を利用、提供するWebアプリケーションを対象とし、ログイン履歴情報を同データベース上に蓄積したが、これに限らない。Webサーバの記憶部にログイン履歴情報を蓄積してもよい。

【0056】

尚、図6、図7、図8等に示す処理を行うプログラムはCD-ROM等の記録媒体に保持させて流通させてもよいし、このプログラムを通信回線を介して送受することもできる。

【0057】

以上、添付図面を参照しながら、本発明に係るWebアプリケーション接続管理システム等の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、本願で開示した技術的思想の範疇内において、各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本実施の形態に係るWebアプリケーション接続管理システム100の概略構成を示す図

【図2】Webサーバ101のハードウェア構成図

【図3】記憶部202が保持する情報を示す図

【図4】ログイン履歴テーブル301の一態様を示す図

【図5】クライアント端末103のハードウェア構成図

【図6】Webアプリケーション接続管理システム100全体の処理概要と各処理手段を示す図

【図7】Webアプリケーション接続管理システム100の処理手順を示すフローチャート

【図8】Webアプリケーション接続管理システム100の処理手順を示すフローチャート

【符号の説明】

【0059】

- 100 Webアプリケーション接続管理システム
- 101 Webサーバ
- 102 データベースサーバ
- 103 クライアント端末
- 109 ネットワーク
- 110 Webアプリケーション
- 111 Webアプリケーション接続管理手段

10

20

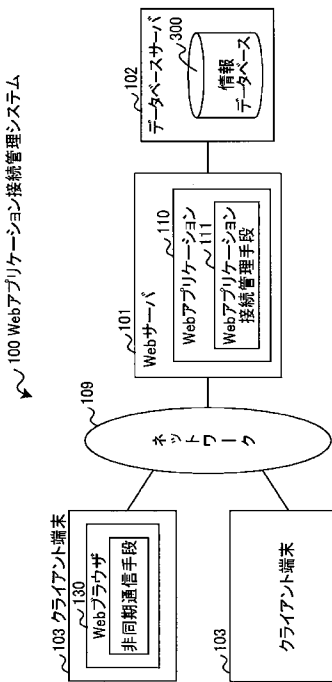
30

40

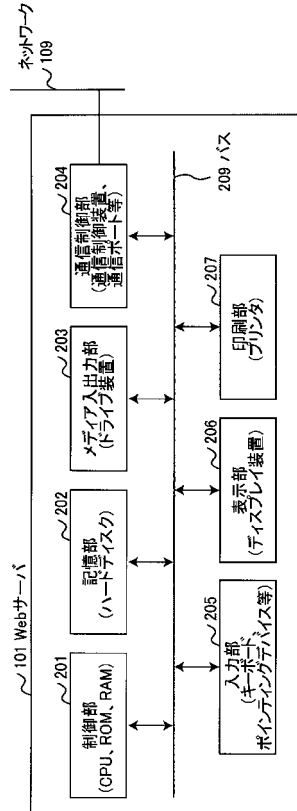
50

- 1 3 0 W e b ブラウザ
- 2 0 1、 4 0 1 制 御 部
- 2 0 2、 4 0 2 記 憶 部
- 3 0 0 情 報 データベース
- 3 0 1 ログイン履歴ファイル
- 3 1 1 クライアント情報
- 3 1 2 ログイン時刻
- 3 1 3 ログアウト時刻

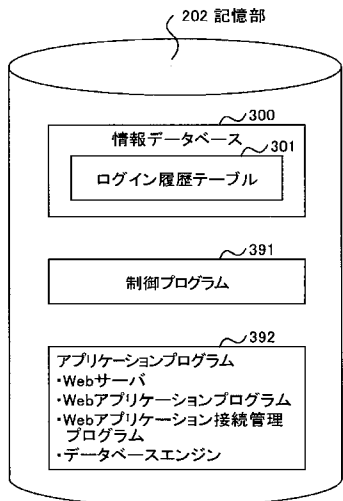
【 図 1 】



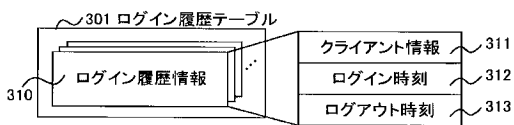
【 図 2 】



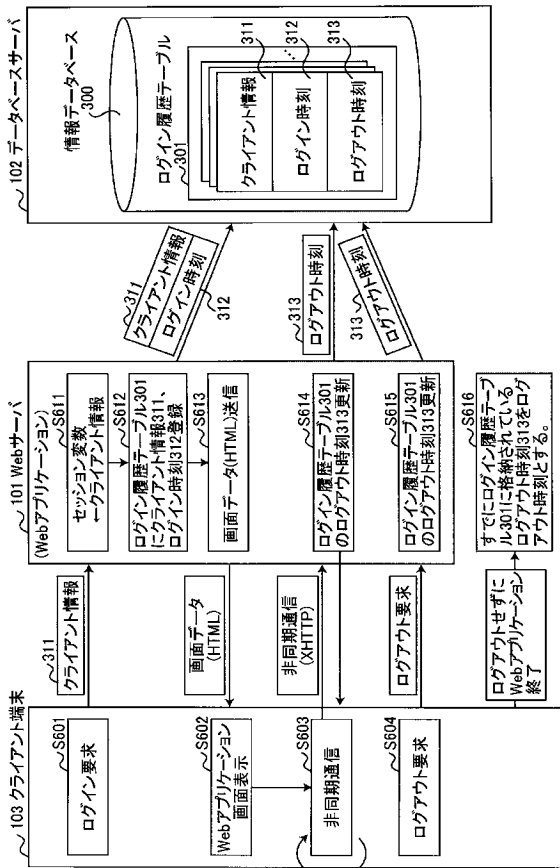
【図 3】



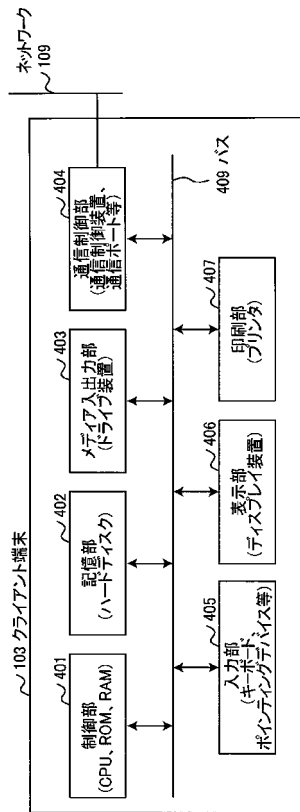
【図 4】



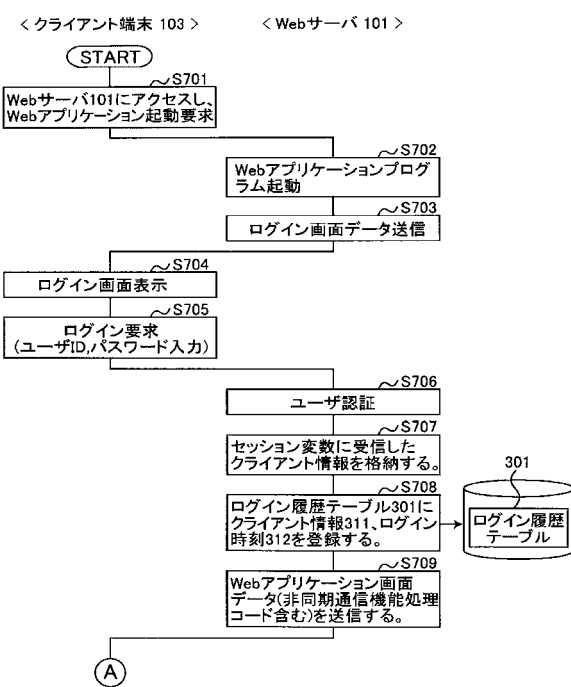
【図 6】



【図 5】



【図 7】



【 図 8 】

