

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5322972号  
(P5322972)

(45) 発行日 平成25年10月23日 (2013. 10. 23)

(24) 登録日 平成25年7月26日 (2013. 7. 26)

(51) Int. Cl. F 1  
G 0 6 F 13/00 (2006.01) G 0 6 F 13/00 6 5 0 A

請求項の数 19 (全 21 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-38442 (P2010-38442)                  (22) 出願日 平成22年2月24日 (2010. 2. 24)                  (65) 公開番号 特開2011-175413 (P2011-175413A)                  (43) 公開日 平成23年9月8日 (2011. 9. 8)                  審査請求日 平成24年3月26日 (2012. 3. 26)</p>	<p>(73) 特許権者 591102095                  三菱スペース・ソフトウェア株式会社                  東京都港区浜松町2丁目4番1号                  (74) 代理人 100099461                  弁理士 溝井 章司                  (72) 発明者 和田 耕一                  神奈川県鎌倉市上町屋792番地 三菱スペース・ソフトウェア株式会社 鎌倉事業部内                  (72) 発明者 岡本 隆宏                  神奈川県鎌倉市上町屋792番地 三菱スペース・ソフトウェア株式会社 鎌倉事業部内</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウェブ画面復元装置及びウェブ画面復元方法及びウェブ画面復元プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のユーザ端末と各ユーザ端末にウェブページを配信するウェブサーバとの間で送受信されるパケットを収集して記憶装置に保存するパケットキャプチャ装置から、ウェブページの送受信のために用いられるHTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）メッセージを載せたパケット群を取得して、当該HTTPメッセージを用いて送受信されたウェブページの画面を復元するウェブ画面復元装置であって、

特定のユーザを個別に特定するための個別情報を当該ユーザと通信して取得するオペレータに当該個別情報を入力させるオペレータ端末から、当該個別情報を取得する個別情報取得部と、

前記パケットキャプチャ装置から、各ユーザ端末及び前記ウェブサーバ間の通信を識別するための識別情報と前記個別情報取得部により取得された個別情報との両方を別々の情報として含むパケット群を取得して、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元するメッセージ復元部と、

前記オペレータ端末に、前記メッセージ復元部により復元された第1メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面に当該ウェブページの画面を表示させるウェブ画面復元部とを備え、

前記メッセージ復元部は、さらに、前記第1メッセージを復元した後、前記パケットキャプチャ装置から、前記個別情報取得部により取得された個別情報を含むかどうかに関わらず、前記第1メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含む

パケット群を順次取得し、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第2メッセージとして処理装置により復元し、

前記ウェブ画面復元部は、前記メッセージ復元部により第2メッセージが復元される度に、前記オペレータ端末に、復元された第2メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面を当該ウェブページの画面に更新させることを特徴とするウェブ画面復元装置。

【請求項2】

前記メッセージ復元部は、前記パケットキャプチャ装置から、HTTPメッセージに含まれるHTTPヘッダを載せたパケットのみを取得することを特徴とする請求項1に記載のウェブ画面復元装置。

10

【請求項3】

前記ウェブサーバは、配信するウェブページのデータを記憶装置に予め格納し、

前記ウェブ画面復元部は、前記ウェブサーバから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを取得することを特徴とする請求項1又は2に記載のウェブ画面復元装置。

【請求項4】

前記ウェブ画面復元部は、前記メッセージ復元部により復元されたHTTPメッセージから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを処理装置により復元することを特徴とする請求項1から3までのいずれかに記載のウェブ画面復元装置。

【請求項5】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に入力され前記特定のユーザ端末からHTTPメッセージの一部として送信された入力情報を用いることを特徴とする請求項1から4までのいずれかに記載のウェブ画面復元装置。

20

【請求項6】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページの入力フォームに入力された前記特定のユーザ端末のユーザのユーザID(識別子)と個人情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする請求項1から5までのいずれかに記載のウェブ画面復元装置。

【請求項7】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に対し個別に設定され前記特定のユーザ端末にHTTPメッセージの一部として送信され前記特定のユーザ端末で出力された出力情報を用いることを特徴とする請求項1から4までのいずれかに記載のウェブ画面復元装置。

30

【請求項8】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される前記特定のユーザ端末のユーザのユーザID(識別子)と個人情報とアクセスカウンタの値と、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする請求項1から4までのいずれか又は7に記載のウェブ画面復元装置。

【請求項9】

前記メッセージ復元部は、識別情報として、クッキーとセッションID(識別子)と携帯端末の端末IDと、IP(インターネットプロトコル)アドレス及びポート番号の組み合わせと、各ユーザ端末で表示されるウェブページに埋め込まれる、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする請求項1から8までのいずれかに記載のウェブ画面復元装置。

40

【請求項10】

複数のユーザ端末と各ユーザ端末にウェブページを配信するウェブサーバとの間で送受信されるパケットを収集して記憶装置に保存するパケットキャプチャ装置から、ウェブページの送受信のために用いられるHTTP(ハイパーテキスト転送プロトコル)メッセージを載せたパケット群を取得して、当該HTTPメッセージを用いて送受信されたウェブ

50

ページの画面を復元するウェブ画面復元方法であって、

コンピュータが、特定のユーザを個別に特定するための個別情報を当該ユーザと通信して取得するオペレータに当該個別情報を入力させるオペレータ端末から、当該個別情報を取得し、

コンピュータが、前記パケットキャプチャ装置から、各ユーザ端末及び前記ウェブサーバ間の通信を識別するための識別情報と前記オペレータ端末から取得した個別情報との両方を別々の情報として含むパケット群を取得して、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元し、

コンピュータが、前記オペレータ端末に、復元した第1メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面に当該ウェブページの画面を表示させ、

10

コンピュータが、前記第1メッセージを復元した後、前記パケットキャプチャ装置から、前記オペレータ端末から取得した個別情報を含むかどうかに関わらず、前記第1メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得し、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第2メッセージとして処理装置により復元し、

コンピュータが、第2メッセージを復元する度に、前記オペレータ端末に、復元した第2メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面を当該ウェブページの画面に更新させることを特徴とするウェブ画面復元方法。

【請求項11】

20

複数のユーザ端末と各ユーザ端末にウェブページを配信するウェブサーバとの間で送受信されるパケットを収集して記憶装置に保存するパケットキャプチャ装置から、ウェブページの送受信のために用いられるHTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）メッセージを載せたパケット群を取得して、当該HTTPメッセージを用いて送受信されたウェブページの画面を復元するウェブ画面復元プログラムであって、

特定のユーザを個別に特定するための個別情報を当該ユーザと通信して取得するオペレータに当該個別情報を入力させるオペレータ端末から、当該個別情報を取得する個別情報取得処理と、

前記パケットキャプチャ装置から、各ユーザ端末及び前記ウェブサーバ間の通信を識別するための識別情報と前記個別情報取得処理により取得された個別情報との両方を別々の情報として含むパケット群を取得して、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元するメッセージ復元処理と、

30

前記オペレータ端末に、前記メッセージ復元処理により復元された第1メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面に当該ウェブページの画面を表示させるウェブ画面復元処理とをコンピュータに実行させ、

前記メッセージ復元処理は、さらに、前記第1メッセージを復元した後、前記パケットキャプチャ装置から、前記個別情報取得処理により取得された個別情報を含むかどうかに関わらず、前記第1メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得し、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第2メッセージとして処理装置により復元し、

40

前記ウェブ画面復元処理は、前記メッセージ復元処理により第2メッセージが復元される度に、前記オペレータ端末に、復元された第2メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面を当該ウェブページの画面に更新させることを特徴とするウェブ画面復元プログラム。

【請求項12】

前記メッセージ復元処理は、前記パケットキャプチャ装置から、HTTPメッセージに含まれるHTTPヘッダを載せたパケットのみを取得することを特徴とする請求項11に記載のウェブ画面復元プログラム。

【請求項13】

前記ウェブサーバは、配信するウェブページのデータを記憶装置に予め格納し、

50

前記ウェブ画面復元処理は、前記ウェブサーバから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを取得することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載のウェブ画面復元プログラム。

【請求項 1 4】

前記ウェブ画面復元処理は、前記メッセージ復元処理により復元された H T T P メッセージから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを処理装置により復元することを特徴とする請求項 1 1 から 1 3 までのいずれかに記載のウェブ画面復元プログラム。

【請求項 1 5】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に入力され前記特定のユーザ端末から H T T P メッセージの一部として送信された入力情報を用いることを特徴とする請求項 1 1 から 1 4 までのいずれかに記載のウェブ画面復元プログラム。

10

【請求項 1 6】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページの入力フォームに入力された前記特定のユーザ端末のユーザのユーザ ID ( 識別子 ) と個人情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする請求項 1 1 から 1 5 までのいずれかに記載のウェブ画面復元プログラム。

【請求項 1 7】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に対し個別に設定され前記特定のユーザ端末に H T T P メッセージの一部として送信され前記特定のユーザ端末で出力された出力情報を用いることを特徴とする請求項 1 1 から 1 4 までのいずれかに記載のウェブ画面復元プログラム。

20

【請求項 1 8】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される前記特定のユーザ端末のユーザのユーザ ID ( 識別子 ) と個人情報とアクセスカウンタの値と、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする請求項 1 1 から 1 4 までのいずれか又は 1 7 に記載のウェブ画面復元プログラム。

【請求項 1 9】

前記メッセージ復元処理は、識別情報として、クッキーとセッション ID ( 識別子 ) と携帯端末の端末 ID と、 I P ( インターネットプロトコル ) アドレス及びポート番号の組み合わせと、各ユーザ端末で表示されるウェブページに埋め込まれる、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする請求項 1 1 から 1 8 までのいずれかに記載のウェブ画面復元プログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

本発明は、ウェブ画面復元装置及びウェブ画面復元方法及びウェブ画面復元プログラムに関するものである。本発明は、特に、ウェブ ( W e b ) 解析及びパケットキャプチャの技術を用いた、ウェブサーバ利用者の操作状況モニタ装置に関するものである。

40

【背景技術】

【 0 0 0 2】

ウェブページのアクセス履歴等を解析して統計情報を取り出すシステムが知られている ( 例えば、特許文献 1 参照 ) 。また、顧客の端末で表示されているウェブページの画面と同じ画面をコールセンターのオペレータの端末で表示するようなシステムが知られている ( 例えば、特許文献 2 ~ 5 参照 ) 。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 1 8 1 4 5 9 号公報

50

【特許文献2】特開2009-239614号公報

【特許文献3】特開2008-108047号公報

【特許文献4】特開2007-280357号公報

【特許文献5】特開2002-142037号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

自動車保険の加入申し込み等のウェブシステムにおける従来のコールセンターでは、電話からの「ウェブページの操作方法に対する問い合わせ」等に対して、電話で顧客の「操作内容」を聞いて対応していたが、これでは対応に非常に時間がかかっていた。

10

【0005】

本発明は、例えば、特定のユーザのウェブページへのアクセス状況をリアルタイムにモニタすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一の態様に係るウェブ画面復元装置は、

複数のユーザ端末と各ユーザ端末にウェブページを配信するウェブサーバとの間で送受信されるパケットを収集して記憶装置に保存するパケットキャプチャ装置から、ウェブページの送受信のために用いられるHTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）メッセージを載せたパケット群を取得して、当該HTTPメッセージを用いて送受信されたウェブページの画面を復元するウェブ画面復元装置であって、

20

特定のユーザを個別に特定するための個別情報を当該ユーザと通信して取得するオペレータに当該個別情報を入力させるオペレータ端末から、当該個別情報を取得する個別情報取得部と、

前記パケットキャプチャ装置から、各ユーザ端末及び前記ウェブサーバ間の通信を識別するための識別情報と前記個別情報取得部により取得された個別情報とを含むパケット群を取得して、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元するメッセージ復元部と、

前記オペレータ端末に、前記メッセージ復元部により復元された第1メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面に当該ウェブページの画面を表示させるウェブ画面復元部とを備え、

30

前記メッセージ復元部は、さらに、前記第1メッセージを復元した後、前記パケットキャプチャ装置から、前記第1メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得し、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第2メッセージとして処理装置により復元し、

前記ウェブ画面復元部は、前記メッセージ復元部により第2メッセージが復元される度に、前記オペレータ端末に、復元された第2メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面を当該ウェブページの画面に更新させることを特徴とする。

【0007】

40

前記メッセージ復元部は、前記パケットキャプチャ装置から、HTTPメッセージに含まれるHTTPヘッダを載せたパケットのみを取得することを特徴とする。

【0008】

前記ウェブサーバは、配信するウェブページのデータを記憶装置に予め格納し、

前記ウェブ画面復元部は、前記ウェブサーバから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを取得することを特徴とする。

【0009】

前記ウェブ画面復元部は、前記メッセージ復元部により復元されたHTTPメッセージから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを処理装置により復元することを特徴とする。

50

## 【 0 0 1 0 】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に入力され前記特定のユーザ端末から HTTP メッセージの一部として送信された入力情報を用いることを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページの入力フォームに入力された前記特定のユーザ端末のユーザのユーザ ID (識別子) と個人情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に対し個別に設定され前記特定のユーザ端末に HTTP メッセージの一部として送信され前記特定のユーザ端末で出力された出力情報を用いることを特徴とする。

10

## 【 0 0 1 3 】

前記メッセージ復元部は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される前記特定のユーザ端末のユーザのユーザ ID (識別子) と個人情報とアクセスカウンタの値と、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

前記メッセージ復元部は、識別情報として、クッキーとセッション ID (識別子) と携帯端末の端末 ID と、 IP (インターネットプロトコル) アドレス及びポート番号の組み合わせと、各ユーザ端末で表示されるウェブページに埋め込まれる、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする。

20

## 【 0 0 1 5 】

本発明の一の態様に係るウェブ画面復元方法は、

複数のユーザ端末と各ユーザ端末にウェブページを配信するウェブサーバとの間で送受信されるパケットを収集して記憶装置に保存するパケットキャプチャ装置から、ウェブページの送受信のために用いられる HTTP (ハイパーテキスト転送プロトコル) メッセージを載せたパケット群を取得して、当該 HTTP メッセージを用いて送受信されたウェブページの画面を復元するウェブ画面復元方法であって、

30

コンピュータが、特定のユーザを個別に特定するための個別情報を当該ユーザと通信して取得するオペレータに当該個別情報を入力させるオペレータ端末から、当該個別情報を取得し、

コンピュータが、前記パケットキャプチャ装置から、各ユーザ端末及び前記ウェブサーバ間の通信を識別するための識別情報と前記オペレータ端末から取得した個別情報とを含むパケット群を取得して、当該パケット群に載せて送信された HTTP メッセージを第 1 メッセージとして処理装置により復元し、

コンピュータが、前記オペレータ端末に、復元した第 1 メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面に当該ウェブページの画面を表示させ、

40

コンピュータが、前記第 1 メッセージを復元した後、前記パケットキャプチャ装置から、前記第 1 メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得し、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信された HTTP メッセージを第 2 メッセージとして処理装置により復元し、

コンピュータが、第 2 メッセージを復元する度に、前記オペレータ端末に、復元した第 2 メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面を当該ウェブページの画面に更新させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

本発明の一の態様に係るウェブ画面復元プログラムは、

複数のユーザ端末と各ユーザ端末にウェブページを配信するウェブサーバとの間で送受

50

信されるパケットを収集して記憶装置に保存するパケットキャプチャ装置から、ウェブページの送受信のために用いられるHTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）メッセージを載せたパケット群を取得して、当該HTTPメッセージを用いて送受信されたウェブページの画面を復元するウェブ画面復元プログラムであって、

特定のユーザを個別に特定するための個別情報を当該ユーザと通信して取得するオペレータに当該個別情報を入力させるオペレータ端末から、当該個別情報を取得する個別情報取得処理と、

前記パケットキャプチャ装置から、各ユーザ端末及び前記ウェブサーバ間の通信を識別するための識別情報と前記個別情報取得処理により取得された個別情報とを含むパケット群を取得して、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元するメッセージ復元処理と、

10

前記オペレータ端末に、前記メッセージ復元処理により復元された第1メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面に当該ウェブページの画面を表示させるウェブ画面復元処理とをコンピュータに実行させ、

前記メッセージ復元処理は、さらに、前記第1メッセージを復元した後、前記パケットキャプチャ装置から、前記第1メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得し、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第2メッセージとして処理装置により復元し、

前記ウェブ画面復元処理は、前記メッセージ復元処理により第2メッセージが復元される度に、前記オペレータ端末に、復元された第2メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、前記オペレータ端末の画面を当該ウェブページの画面に更新させることを特徴とする。

20

【0017】

前記メッセージ復元処理は、前記パケットキャプチャ装置から、HTTPメッセージに含まれるHTTPヘッダを載せたパケットのみを取得することを特徴とする。

【0018】

前記ウェブサーバは、配信するウェブページのデータを記憶装置に予め格納し、

前記ウェブ画面復元処理は、前記ウェブサーバから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを取得することを特徴とする。

30

【0019】

前記ウェブ画面復元処理は、前記メッセージ復元処理により復元されたHTTPメッセージから、前記オペレータ端末に送信するウェブページのデータを処理装置により復元することを特徴とする。

【0020】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に入力され前記特定のユーザ端末からHTTPメッセージの一部として送信された入力情報を用いることを特徴とする。

【0021】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページの入力フォームに入力された前記特定のユーザ端末のユーザのユーザID（識別子）と個人情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする。

40

【0022】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末に対し個別に設定され前記特定のユーザ端末にHTTPメッセージの一部として送信され前記特定のユーザ端末で出力された出力情報を用いることを特徴とする。

【0023】

前記メッセージ復元処理は、個別情報として、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力される前記特定のユーザ端末のユーザのユーザID（識別子）と個人情報とアクセスカウンタの値と、前記特定のユーザ端末で表示されるウェブページに出力され

50

る、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする。

【0024】

前記メッセージ復元処理は、識別情報として、クッキーとセッションID（識別子）と携帯端末の端末IDと、IP（インターネットプロトコル）アドレス及びポート番号の組み合わせと、各ユーザ端末で表示されるウェブページに埋め込まれる、ユーザごとに個別に割り当てられる情報との少なくともいずれかを用いることを特徴とする。

【発明の効果】

【0025】

本発明の一の態様によれば、特定のユーザのウェブページへのアクセス状況をリアルタイムにモニタすることが可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】実施の形態1に係る操作状況モニタ装置を使用したシステムの構成例を示すブロック図である。

【図2】実施の形態1においてウェブブラウザ画面に表示されるウェブページの一例を示す図である。

【図3】実施の形態1におけるHTTP通信の一例を示す図である。

【図4】実施の形態1においてウェブブラウザ画面に表示されるウェブページの一例を示す図である。

20

【図5】実施の形態1におけるHTTP通信の一例を示す図である。

【図6】実施の形態1においてウェブブラウザ画面に表示されるウェブページの一例を示す図である。

【図7】実施の形態1に係る操作状況モニタ装置の構成を示すブロック図である。

【図8】実施の形態1に係る操作状況モニタ装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図9】実施の形態1に係る操作状況モニタ装置の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

30

【0028】

実施の形態1 .

図1は、本実施の形態に係る操作状況モニタ装置100（ウェブクロール装置）を使用したシステムの構成例を示すブロック図である。

【0029】

図1において、複数のユーザ端末201は、それぞれユーザ211（サイトアクセス者）が利用する端末装置であり、ユーザ211がウェブページを閲覧するためのウェブブラウザを動作させる。ユーザ端末201は、例えばPDA（登録商標）（Personal・Digital・Assistant）、PC（パーソナルコンピュータ）、携帯電話である。

40

【0030】

ウェブサーバ202は、複数のウェブページからなるウェブサイト（PC向けサイトや携帯電話向けサイト等）を実現するサーバコンピュータであり、各ユーザ端末201にウェブページを配信する。以下では、説明を簡単にするため、1つのウェブサイトを実現するものであれば、サーバコンピュータが2台以上ある場合でも、それらをまとめて1つのウェブサーバ202として考えるものとする。また、単にHTML（ハイパーテキストマークアップ言語）ファイルを提供するHTTP（ハイパーテキスト転送プロトコル）サーバだけでなく、ウェブサイト上で電子商取引サービスを提供するために必要なログイン認証機能やデータベース処理機能を有するウェブアプリケーションサーバ等もまとめて1つのウェブサーバ202として考えるものとする。なお、ここでは、ハードウェア及びソフ

50

トウェアの組み合わせであるサーバコンピュータとソフトウェアのみであるサーバプログラムは厳密に区別していない(どちらを指す場合にも、ウェブサーバ202という)。

【0031】

ユーザ端末201とウェブサーバ202は、インターネット203を介して、IP(インターネットプロトコル)通信を行う。IP通信において、ユーザ端末201は、インターネット203を介して、パケット(IPパケット)をウェブサーバ202へ送信する。同様に、ウェブサーバ202は、インターネット203を介して、パケットをユーザ端末201へ送信する。ユーザ端末201で動作するウェブブラウザとウェブサーバ202は、IP通信を利用してHTTP通信を行う。

【0032】

ここで、図2に、ユーザ211がログイン中でない場合に、ユーザ端末201のウェブブラウザ画面301に表示されるウェブページ311の一例を示す。また、図3に、このウェブページ311をユーザ端末201で動作するウェブブラウザが取得するためのHTTP通信の一例を示す。HTTP通信において、ウェブブラウザは、HTTPリクエスト401をウェブサーバ202へ送信する。ウェブサーバ202は、HTTPリクエスト401に応じて、HTTPレスポンス402をユーザ端末201へ返信する。HTTPリクエスト401とHTTPレスポンス402は、いずれもウェブページの送受信のために用いられるHTTPメッセージである。

【0033】

ユーザ211が、ウェブブラウザ画面301にウェブページ311のURL321(Uniform Resource Locator)を入力して(ウェブブラウザ画面301で閲覧中の他のウェブページ内にあるリンクをクリックする等、他の方法を用いてもよい)、ウェブページ311へのアクセスを要求すると、ウェブブラウザは、そのウェブページ311のURLデータ411を含むHTTPリクエスト401を生成する。ユーザ端末201は、HTTPリクエスト401をパケットに載せてウェブサーバ202へ送信する。

【0034】

ウェブサーバ202は、HTTPリクエスト401を載せたパケットをユーザ端末201から受信すると、HTTPリクエスト401に含まれるURLデータ411に基づいて、ユーザ211がアクセスを要求したウェブページ311を特定し、そのウェブページ311のページデータ412を含むHTTPレスポンス402を生成する。このとき、ウェブサーバ202は、そのページデータ412に、特定の表示データ413を付加するものとする。ウェブサーバ202は、特定の表示データ413が付加されたページデータ412を含むHTTPレスポンス402をパケットに載せてユーザ端末201へ返信する。

【0035】

ユーザ端末201が、HTTPレスポンス402を載せたパケットをウェブサーバ202から受信すると、ユーザ端末201で動作するウェブブラウザは、HTTPレスポンス402に含まれるページデータ412に基づいて、ウェブページ311をウェブブラウザ画面301に表示する。図2に示したように、例えば、ウェブブラウザは、ページデータ412に付加された特定の表示データ413を、「こんにちは。」という特定の文字列322としてウェブページ311の一部に表示する。また、ウェブブラウザは、ウェブサイトで扱われている商品カテゴリーのメニュー323をウェブページ311の一部に表示する。ウェブブラウザは、メニュー323内に、各商品カテゴリーの商品販売用のウェブページへのリンク324を表示する。

【0036】

図4に、ユーザ211がログインした直後に、ユーザ端末201のウェブブラウザ画面301に表示されるウェブページ312の一例を示す。また、図5に、このウェブページ312をユーザ端末201で動作するウェブブラウザが取得するためのHTTP通信の一例を示す。

【0037】

10

20

30

40

50

ユーザ211が、ウェブブラウザ画面301で閲覧中のログイン認証用のウェブページ内にあるフォームに、ウェブサイトで予め設定されたユーザID（識別子）とパスワードの組み合わせを入力して、ウェブサイトへのログインを要求すると、ウェブブラウザは、認証データ414を含むHTTPリクエスト401を生成する。ユーザ端末201は、HTTPリクエスト401をパケットに載せてウェブサーバ202へ送信する。

【0038】

ウェブサーバ202は、HTTPリクエスト401を載せたパケットをユーザ端末201から受信すると、HTTPリクエスト401に含まれる認証データ414に基づいて、ユーザ211を認証する。ウェブサーバ202は、ユーザ211の認証が成功すると（これによりユーザ211はログインしたことになる）、ログイン中のユーザ211に対してデフォルトで表示するウェブページ312のページデータ412を含むHTTPレスポンス402を生成する。このとき、ウェブサーバ202は、そのページデータ412に、ログイン中のユーザ211の個別設定データを付加する。個別設定データは、ユーザ211に対して個別に設定されるもの（即ち、ユーザ211を区別できる情報）で、例えば、ユーザ211の属性データである。ここでは、ウェブサーバ202は、ログイン中のユーザ211の属性データとして、ユーザ211の名前データ415をページデータ412に付加するものとする。ウェブサーバ202は、属性データとして、他にも、ユーザID、ユーザのポイントデータ（ウェブサイトの商品を購入したユーザ211等に与えられるポイントを記録したデータ）、ユーザ211の購入履歴データ（ウェブサイトユーザ211が購入した商品等を記録したデータ）、ユーザ211の嗜好データ（ウェブサイトユーザ211が購入した商品によって推定されるユーザ211の嗜好に合わせて動的に生成されるウェブページへのリンク324）等をページデータ412に付加してもよい。ウェブサーバ202は、ログイン中のユーザ211の属性データを付加したページデータ412を含むHTTPレスポンス402をパケットに載せてユーザ端末201へ返信する。

【0039】

ユーザ端末201が、HTTPレスポンス402を載せたパケットをウェブサーバ202から受信すると、ユーザ端末201で動作するウェブブラウザは、HTTPレスポンス402に含まれるページデータ412に基づいて、ウェブページ312をウェブブラウザ画面301に表示する。図4に示したように、例えば、ウェブブラウザは、ページデータ412に付加された特定の表示データ413を、「こんにちは、」という特定の文字列322としてウェブページ312の一部に表示する。また、ウェブブラウザは、ページデータ412に付加された特定の表示データ416を、「さん。」という特定の文字列326としてウェブページ312の一部に表示する。さらに、ウェブブラウザは、ページデータ412に付加されたユーザ211の名前データ415に基づいて、ユーザ211の「山田太郎」という名前325を特定の文字列322の後（所定の相対位置の一例）、もしくは、特定の文字列322と特定の文字列326との間（特定の文字列322を起点とし、特定の文字列326を終点とする範囲）に表示する。また、ウェブブラウザは、ページデータ412に付加された他の属性データに基づいて、ユーザIDやユーザ211の購入履歴データが（hiddenパラメータ等として）埋め込まれたウェブページ312を表示する。あるいは、ウェブブラウザは、ユーザ211のポイントデータをウェブページ312の一部に表示する。あるいは、ウェブブラウザは、ユーザ211の嗜好データであるリンク324を含むメニュー323をウェブページ312の一部に表示する。

【0040】

図6に、ユーザ211がログイン中に、ユーザ端末201のウェブブラウザ画面301に表示されるウェブページ313の一例を示す。

【0041】

図示していないが、ログイン中のユーザ211が、ウェブブラウザ画面301にウェブページ313のURL321を入力する等、前述した方法を用いて、ウェブページ313へのアクセスを要求すると、ウェブブラウザは、そのウェブページ313のURLデータ411を含むHTTPリクエスト401を生成する。このとき、ウェブブラウザは、ユー

10

20

30

40

50

ザ 2 1 1 がウェブサイトログインしたときにクッキー ( C o o k i e ) に書き込まれたデータ ( ユーザ ID、ユーザ 2 1 1 がログイン中であることを示すデータ等 ) を H T T P リクエスト 4 0 1 に付加する。ユーザ端末 2 0 1 は、H T T P リクエスト 4 0 1 をパケットに載せてウェブサーバ 2 0 2 へ送信する。

【 0 0 4 2 】

ウェブサーバ 2 0 2 は、H T T P リクエスト 4 0 1 を載せたパケットをユーザ端末 2 0 1 から受信すると、H T T P リクエスト 4 0 1 に含まれる U R L データ 4 1 1 に基づいて、ユーザ 2 1 1 がアクセスを要求したウェブページ 3 1 3 を特定し、そのウェブページ 3 1 3 のページデータ 4 1 2 を含む H T T P レスポンス 4 0 2 を生成する。このとき、ウェブサーバ 2 0 2 は、そのページデータ 4 1 2 に、特定の表示データ 4 1 3、4 1 6 とユーザ 2 1 1 の名前データ 4 1 5 を付加する。ウェブサーバ 2 0 2 は、さらに、他の属性データをページデータ 4 1 2 に付加してもよい。ウェブサーバ 2 0 2 は、H T T P レスポンス 4 0 2 をパケットに載せてユーザ端末 2 0 1 へ返信する。

10

【 0 0 4 3 】

ユーザ端末 2 0 1 が、H T T P レスポンス 4 0 2 を載せたパケットをウェブサーバ 2 0 2 から受信すると、ユーザ端末 2 0 1 で動作するウェブブラウザは、H T T P レスポンス 4 0 2 に含まれるページデータ 4 1 2 に基づいて、ウェブページ 3 1 3 をウェブブラウザ画面 3 0 1 に表示する。

【 0 0 4 4 】

図 2 に示したウェブページ 3 1 1 と図 4 に示したウェブページ 3 1 2 とを比較すると、いずれも U R L 3 2 1 や表示されているコンテンツは同じであるが、図 2 に示したウェブページ 3 1 1 の上部には、特定の文字列 3 2 2 のみが表示されているのに対し、図 4 に示したウェブページ 3 1 2 の上部には、特定の文字列 3 2 2 のほか、その後につけてログイン中のユーザ 2 1 1 の名前 3 2 5 が表示されている。また、図 4 に示したウェブページ 3 1 2 と図 6 に示したウェブページ 3 1 3 とを比較すると、U R L 3 2 1 や表示されているコンテンツは異なっているが、いずれのウェブページ 3 1 2、3 1 3 の上部にも、特定の文字列 3 2 2 のほか、その後につけてログイン中のユーザ 2 1 1 の名前 3 2 5 が表示されている。このように、上記の例におけるウェブサイトでは、ユーザ 2 1 1 がログインすると、各ウェブページの上部にユーザ 2 1 1 の名前 3 2 5 が共通の形式で表示されるようになっている。

20

30

【 0 0 4 5 】

図 1 において、ネットワーク機器 2 0 4 は、ウェブサーバ 2 0 2 とインターネット 2 0 3 の間に接続される通信機器であり、ユーザ端末 2 0 1 からインターネット 2 0 3 を介してウェブサーバ 2 0 2 へ送信されるパケット、及び、ウェブサーバ 2 0 2 からインターネット 2 0 3 を介してユーザ端末 2 0 1 へ送信されるパケットを中継する。ネットワーク機器 2 0 4 は、中継する全てのパケットをミラーポートからも出力する。このミラーポートには、操作状況モニタ装置 1 0 0 が接続されている。ネットワーク機器 2 0 4 は、例えばスイッチングハブやルータである。

【 0 0 4 6 】

オペレータ端末 2 0 5 は、コールセンターのオペレータ 2 1 2 ( コールセンター担当者 ) が利用する端末装置であり、オペレータ 2 1 2 が特定のユーザ 2 1 1 のユーザ端末 2 0 1 で表示されているウェブページと同一のウェブページを閲覧するためのウェブブラウザを動作させる。オペレータ端末 2 0 5 は、操作状況モニタ装置 1 0 0 と接続されている。オペレータ端末 2 0 5 は、例えば P C である。例えば、オペレータ 2 1 2 が、電話等によりウェブサイトの利用方法等を問い合わせてきたユーザ 2 1 1 から名前 3 2 5 等を聞き出してオペレータ端末 2 0 5 に入力すると、後述するように、オペレータ端末 2 0 5 は名前 3 2 5 等を基に操作状況モニタ装置 1 0 0 から当該ユーザ 2 1 1 のユーザ端末 2 0 1 で表示されているウェブページと同一のウェブページを取得してウェブブラウザ画面に表示する。また、これ以降、オペレータ端末 2 0 5 は操作状況モニタ装置 1 0 0 から当該ユーザ 2 1 1 のユーザ端末 2 0 1 で表示されたウェブページと同一のウェブページを順次取得し

40

50

てウェブブラウザ画面に表示する。これにより、オペレータ 2 1 2 はユーザ 2 1 1 のウェブサイトへのアクセス状況をリアルタイムにモニタすることができるため、ウェブサイトの利用方法の説明等のコールセンター業務を効率的に行うことが可能となる。その結果、ユーザ 2 1 1 の利便性が向上する。

【 0 0 4 7 】

図 7 は、操作状況モニタ装置 1 0 0 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 4 8 】

図 7 において、操作状況モニタ装置 1 0 0 は、パケットキャプチャ装置 1 1 0 (パケット取得装置)とウェブ画面復元装置 1 2 0 で構成される。図示していないが、操作状況モニタ装置 1 0 0 は、処理装置、記憶装置、入力装置、出力装置等のハードウェアを備える。ハードウェアはパケットキャプチャ装置 1 1 0 とウェブ画面復元装置 1 2 0 の各部によって利用される。

【 0 0 4 9 】

パケットキャプチャ装置 1 1 0 は、複数のユーザ端末 2 0 1 とウェブサーバ 2 0 2 との間で送受信されるパケットを収集して記憶装置に保存する装置である。パケットキャプチャ装置 1 1 0 は、パケット取得部 1 1 1 を備える。

【 0 0 5 0 】

パケット取得部 1 1 1 は、ネットワーク機器 2 0 4 のミラーポートに接続されており、ネットワーク機器 2 0 4 のミラーポートから出力される複数のパケットを収集し、記憶装置にパケットファイル 1 1 2 として蓄積する。

【 0 0 5 1 】

ウェブ画面復元装置 1 2 0 は、パケットキャプチャ装置 1 1 0 から、HTTPメッセージを載せたパケット群を取得して、当該HTTPメッセージを用いて送受信されたウェブページの画面を復元する装置である。ウェブ画面復元装置 1 2 0 は、個別情報取得部 1 2 1、メッセージ復元部 1 2 2 (リクエストレスポンス復元部)、ウェブ画面復元部 1 2 3、個別データ抽出部 1 2 4 を備える。

【 0 0 5 2 】

個別情報取得部 1 2 1 は、オペレータ端末 2 0 5 から個別情報を取得する。個別情報は、特定のユーザを個別に特定するための情報である。例えば前述した個別設定データ(名前 3 2 5 等)を個別情報として用いることができる。この場合、オペレータ端末 2 0 5 は、オペレータ 2 1 2 が電話等によりユーザ 2 1 1 と通信して取得した個別設定データ(ユーザ 2 1 1 から聞き出した名前 3 2 5 等)を、オペレータ 2 1 2 に入力させて個別情報取得部 1 2 1 に送信する。個別情報取得部 1 2 1 は、この個別設定データを個別情報として受信する。個別情報としては、例えば前述したユーザID等を用いることもできる。

【 0 0 5 3 】

メッセージ復元部 1 2 2 は、パケットキャプチャ装置 1 1 0 から、識別情報と個別情報取得部 1 2 1 により取得された個別情報とを含むパケット群(パケットファイル 1 1 2)を取得する。そして、メッセージ復元部 1 2 2 は、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元する。識別情報は、各ユーザ端末 2 0 1 及びウェブサーバ 2 0 2 間の通信(IP通信やセッション等)を識別するための情報である。例えば前述したクッキーに書き込まれたデータ(ユーザID等)を識別情報として用いることができる。なお、識別情報は、IP通信を識別するもの(IPアドレス、ポート番号)であれば各パケットに含まれているが、セッション等を識別するもの(セッションID等)であれば、上記パケット群の一部のパケットにしか含まれていないと考えられる。個別情報も上記パケット群の一部のパケットにしか含まれていないと考えられるため、上記パケット群を構成するパケットのうち、識別情報と個別情報とが含まれるパケットは必ずしも一致するとは限らない。また、逆に、識別情報と個別情報とが同じパケットに含まれるだけでなく、両方の情報が同じのものであってもよい。例えば前述した個別設定データ(名前 3 2 5 等)を個別情報としてだけでなく識別情報としても用いることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 4 】

ここで、メッセージ復元部 1 2 2 は、個別情報として、例えば、オペレータ 2 1 2 が対応中のユーザ 2 1 1 のユーザ端末 2 0 1 ( 特定のユーザ端末 2 0 1 ) に入力され当該ユーザ端末 2 0 1 から HTTP メッセージの一部として送信された入力情報を用いることができる。具体的には、当該ユーザ端末 2 0 1 で表示されるウェブページの入力フォームに入力された当該ユーザ 2 1 1 のユーザ ID や個人情報 ( 氏名、郵便番号等 ) を用いることができる。

## 【 0 0 5 5 】

また、メッセージ復元部 1 2 2 は、個別情報として、例えば、オペレータ 2 1 2 が対応中のユーザ 2 1 1 のユーザ端末 2 0 1 ( 特定のユーザ端末 2 0 1 ) に対し個別に設定され当該ユーザ端末 2 0 1 に HTTP メッセージの一部として送信され当該ユーザ端末 2 0 1 で出力された出力情報を用いることができる。具体的には、前述した個別設定データ、即ち、当該ユーザ端末 2 0 1 で表示されるウェブページに出力される当該ユーザ 2 1 1 のユーザ ID や個人情報 ( 名前 3 2 5 等 ) を用いることができる。あるいは、当該ユーザ端末 2 0 1 で表示されるウェブページに出力されるアクセスカウンタの値を用いることができる。あるいは、当該ユーザ端末 2 0 1 で表示されるウェブページに出力される、ユーザ 2 1 1 ごとに個別に割り当てられる情報 ( 番号、文字列、画像等 ) を用いることができる。

## 【 0 0 5 6 】

メッセージ復元部 1 2 2 は、さらに、第 1 メッセージを復元した後、パケットキャプチャ装置 1 1 0 から、第 1 メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得する。そして、メッセージ復元部 1 2 2 は、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信された HTTP メッセージを第 2 メッセージとして処理装置により復元する。

## 【 0 0 5 7 】

ここで、メッセージ復元部 1 2 2 は、識別情報として、前述した個別設定データ、即ち、オペレータ 2 1 2 が対応中のユーザ 2 1 1 のユーザ端末 2 0 1 ( 特定のユーザ端末 2 0 1 ) で表示されるウェブページに埋め込まれる、ユーザ 2 1 1 ごとに個別に割り当てられる情報 ( 番号、文字列、画像等 ) を用いることができる。あるいは、クッキーやセッション ID を用いることができる。あるいは、当該ユーザ端末 2 0 1 の IP アドレス及びポート番号の組み合わせを用いることができる。あるいは、当該ユーザ端末 2 0 1 が携帯電話等の携帯端末であれば、SIM ( Subscriber · Identity · Module ) から取得される端末 ID を用いることができる。

## 【 0 0 5 8 】

メッセージ復元部 1 2 2 は、パケットキャプチャ装置 1 1 0 から、HTTP メッセージに含まれる HTTP ヘッダを載せたパケットのみを取得するようにしてもよい ( この場合、HTTP ヘッダが復元されれば HTTP メッセージが復元されたものとみなす ) 。図 3 や図 5 に示したように、HTTP ヘッダにはウェブページを特定するために必要な情報が含まれているため、HTTP ヘッダのみを取得して HTTP コンテンツを取得しないようにすることで、処理効率を高めることができる。特に、ウェブページが静的なウェブページであれば、URL を取得するだけで確実にウェブページを特定することができる。なお、パケットキャプチャ装置 1 1 0 のパケット取得部 1 1 1 自体が同様の機能を有していてもよい。即ち、パケット取得部 1 1 1 が HTTP メッセージに含まれる HTTP ヘッダを載せたパケットのみを取得するようにしてもよい。

## 【 0 0 5 9 】

ウェブ画面復元部 1 2 3 は、オペレータ端末 2 0 5 に、メッセージ復元部 1 2 2 により復元された第 1 メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、オペレータ端末 2 0 5 の画面に当該ウェブページの画面を表示させる。

## 【 0 0 6 0 】

また、ウェブ画面復元部 1 2 3 は、メッセージ復元部 1 2 2 により第 2 メッセージが復元される度に、オペレータ端末 2 0 5 に、復元された第 2 メッセージを用いて送受信され

10

20

30

40

50

たウェブページを送信して、オペレータ端末205の画面を当該ウェブページの画面に更新させる。

【0061】

ここで、ウェブサーバ202は、配信するウェブページのデータをウェブページファイル206として記憶装置に予め格納している。そのため、ウェブ画面復元部123は、ウェブサーバ202から、オペレータ端末205に送信するウェブページのデータを取得することができる。ただし、オペレータ端末205に送信するウェブページが静的なウェブページではなく、動的に生成されるウェブページである場合、ウェブ画面復元部123は、メッセージ復元部122により復元されたHTTPメッセージから、オペレータ端末205に送信するウェブページのデータを処理装置により復元する。

10

【0062】

個別データ抽出部124は、メッセージ復元部122により復元された複数のHTTPメッセージの各々から、個別情報を処理装置により抽出する。個別データ抽出部124は、メッセージ復元部122により復元された複数のHTTPメッセージのうち、抽出した個別情報が共通するHTTPメッセージを1つのメッセージ群として処理装置により特定する。このとき、個別データ抽出部124は、抽出したHTTPメッセージにHTTPレスポンスがあつて、対応するHTTPリクエストがなければ、当該HTTPリクエストもメッセージ群に含める。また、個別データ抽出部124は、抽出したHTTPメッセージにHTTPリクエストがあつて、対応するHTTPレスポンスがなければ、当該HTTPレスポンスもメッセージ群に含める。そして、個別データ抽出部124は、特定したメッ

20

【0063】

図8は、操作状況モニタ装置100のハードウェア構成の一例を示す図である。なお、以下では、操作状況モニタ装置100を1台のコンピュータとして説明するが、操作状況モニタ装置100を複数のコンピュータで構成してもよい。例えば、パケットキャプチャ装置110とウェブ画面復元装置120を別々のコンピュータとしてもよい。また、ウェブサーバ202を下記同様のハードウェア構成で実現してもよい。

30

【0064】

図8において、操作状況モニタ装置100は、コンピュータであり、LCD901(Liquid・Crystal・Display)、キーボード902(K/B)、マウス903、FDD904(Flexible・Disk・Drive)、CDD905(Compact・Disc・Drive)、プリンタ906といったハードウェアデバイスを備えている。これらのハードウェアデバイスはケーブルや信号線で接続されている。LCD901の代わりに、CRT(Cathode・Ray・Tube)、あるいは、その他の表示装置が用いられてもよい。マウス903の代わりに、タッチパネル、タッチパッド、トラックボール、ペンタブレット、あるいは、その他のポインティングデバイスが用いられてもよい。

40

【0065】

操作状況モニタ装置100は、プログラムを実行するCPU911(Central・Processing・Unit)を備えている。CPU911は、処理装置の一例である。CPU911は、バス912を介してROM913(Read・Only・Memory)、RAM914(Random・Access・Memory)、通信ボード915、LCD901、キーボード902、マウス903、FDD904、CDD905、プ

50

リタ906、HDD920(Hard・Disk・Drive)と接続され、これらのハードウェアデバイスを制御する。HDD920の代わりに、フラッシュメモリ、光ディスク装置、メモリカードリーダー又はその他の記憶媒体が用いられてもよい。

【0066】

RAM914は、揮発性メモリの一例である。ROM913、FDD904、CDD905、HDD920は、不揮発性メモリの一例である。これらは、記憶装置の一例である。通信ボード915、キーボード902、マウス903、FDD904、CDD905は、入力装置の一例である。また、通信ボード915、LCD901、プリンタ906は、出力装置の一例である。

【0067】

通信ボード915は、LAN(Local・Area・Network)等に接続されている。通信ボード915は、LANに限らず、IP-VPN(インターネットプロトコル・Virtual・Private・Network)、広域LAN、ATM(Asynchronous・Transfer・Mode)ネットワークといったWAN(Wide・Area・Network)、あるいは、インターネットに接続されていても構わない。LAN、WAN、インターネットは、ネットワークの一例である。

【0068】

HDD920には、オペレーティングシステム921(OS)、ウィンドウシステム922、プログラム群923、ファイル群924が記憶されている。プログラム群923のプログラムは、CPU911、オペレーティングシステム921、ウィンドウシステム922により実行される。プログラム群923には、本実施の形態の説明において「～部」として説明する機能を実行するプログラムが含まれている。プログラムは、CPU911により読み出され実行される。ファイル群924には、本実施の形態の説明において、「～データ」、「～情報」、「～ID(識別子)」、「～フラグ」、「～結果」として説明するデータや情報や信号値や変数値やパラメータが、「～ファイル」や「～データベース」や「～テーブル」の各項目として含まれている。「～ファイル」や「～データベース」や「～テーブル」は、RAM914やHDD920等の記憶媒体に記憶される。RAM914やHDD920等の記憶媒体に記憶されたデータや情報や信号値や変数値やパラメータは、読み書き回路を介してCPU911によりメインメモリやキャッシュメモリに読み出され、抽出、検索、参照、比較、演算、計算、制御、出力、印刷、表示といったCPU911の処理(動作)に用いられる。抽出、検索、参照、比較、演算、計算、制御、出力、印刷、表示といったCPU911の処理中、データや情報や信号値や変数値やパラメータは、メインメモリやキャッシュメモリやバッファメモリに一時的に記憶される。

【0069】

本実施の形態の説明において用いるブロック図やフローチャートの矢印の部分は主としてデータや信号の入出力を示す。データや信号は、RAM914等のメモリ、FDD904のフレキシブルディスク(FD)、CDD905のコンパクトディスク(CD)、HDD920の磁気ディスク、光ディスク、DVD(Digital・Versatile・Disc)、あるいは、その他の記録媒体に記録される。また、データや信号は、バス912、信号線、ケーブル、あるいは、その他の伝送媒体により伝送される。

【0070】

本実施の形態の説明において「～部」として説明するものは、「～回路」、「～装置」、「～機器」であってもよく、また、「～ステップ」、「～工程」、「～手順」、「～処理」であってもよい。即ち、「～部」として説明するものは、ROM913に記憶されたファームウェアで実現されていても構わない。あるいは、「～部」として説明するものは、ソフトウェアのみ、あるいは、素子、デバイス、基板、配線といったハードウェアのみで実現されていても構わない。あるいは、「～部」として説明するものは、ソフトウェアとハードウェアとの組み合わせ、あるいは、ソフトウェアとハードウェアとファームウェアとの組み合わせで実現されていても構わない。ファームウェアとソフトウェアは、プログラムとして、フレキシブルディスク、コンパクトディスク、磁気ディスク、光ディスク

10

20

30

40

50

、DVD等の記録媒体に記憶される。プログラムはCPU911により読み出され、CPU911により実行される。即ち、プログラムは、本実施の形態の説明で述べる「～部」としてコンピュータを機能させるものである。あるいは、プログラムは、本実施の形態の説明で述べる「～部」の手順や方法をコンピュータに実行させるものである。

【0071】

図9は、操作状況モニタ装置100の動作（本実施の形態に係るウェブ画面復元方法、本実施の形態に係るウェブ画面復元プログラムの処理手順）を示すフローチャートである。

【0072】

ステップS101（パケット取得処理）において、パケット取得部111は、全てのパケットを収集・保存する。このとき、パケット取得部111は、TCP（Transmission・Control・Protocol）セッションが組み立て上がる前にHTTPヘッダを解析し、不要なHTTPコンテンツ部分を取得しないようにしてもよい。

10

【0073】

ステップS102（個別情報取得処理）において、個別情報取得部121は、オペレータ端末205から、ユーザID（ログインID）、ユーザ名、アクセスカウンタ、入力データの一部といった、ユーザ211自身が知りえてオペレータ212に伝えることができる個別情報を取得する。これにより、後の処理で個別情報を用いてユーザ211を特定することができる。

【0074】

20

前述したように、ユーザIDは、ログインが必要なサービス等で使われるログイン用のIDのことである。ユーザ名は、ログイン後「ようこそ さん」のように画面に表示されるログイン中のユーザ211を識別するための名称である。ユーザ名、入力データの一部は必ずしも一意ではないが、特定の時刻のアクセス者（ユーザ211）に限った場合は一意になる場合が多い。複数のユーザ211が該当する場合には、オペレータ212がオペレータ端末205の画面上でいずれかのユーザ211を選択できるようにしてもよい。この場合、選択されたユーザ211がアクセスしているウェブページの画面が復元される。アクセスカウンタは、ウェブページに埋め込まれたカウンタであり、そのウェブページがアクセスされる度にカウントアップされるものである。ユーザ211はその数字をオペレータ212に伝えることができる。入力データは、例えば申し込み画面等に記入する氏名、郵便番号等のデータである。ログインが必要なウェブシステムでは、個別情報として、ユーザIDやユーザ名を用いることが考えられる。ログインが不要なウェブシステムでは、個別情報として、アクセスカウンタや入力データの一部を用いることが考えられる。

30

【0075】

ステップS103（メッセージ復元処理）において、メッセージ復元部122は、パケット取得部111から、クッキー、アクセス番号（セッションID）、端末ID（携帯電話に挿入するIC（Integrated・Circuit）カードごとに付与されるID）、IPアドレスとポート番号の組み合わせ、IPアドレスとUser Agentの組み合わせといった、ウェブの画面移動が行われても同じ内容（値）である識別情報とステップS102で取得された個別情報とを含むパケット群を取得する。これにより、後の処理で識別情報を用いてユーザ211のアクセス状況を追跡することができる。なお、個別情報がユーザ211自身知り得る情報であるのに対し、識別情報はユーザ211自身知り得ない情報である。メッセージ復元部122は、当該パケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第1メッセージとして処理装置により復元する。

40

【0076】

ステップS104（ウェブ画面復元処理）において、ウェブ画面復元部123は、ステップS103で復元された第1メッセージに含まれるURL等を基に、ウェブサーバ202から、ユーザ端末201と同一のウェブページを取得する。あるいは、ステップS103でパケット取得部111から取得されたパケット群を組み立てて復元された第1メッセージから、ユーザ端末201と同一のウェブページを復元する。ウェブ画面復元部123

50

は、オペレータ端末205に当該ウェブページを送信して、オペレータ端末205の画面に当該ウェブページの画面を表示させる。即ち、ウェブ画面復元部123は、ユーザ211がアクセスしているウェブページの画面を復元する。

【0077】

これ以降、ステップS103（メッセージ復元処理）において、メッセージ復元部122は、パケット取得部111から、第1メッセージを載せたパケット群に含まれる識別情報と同じ識別情報を含むパケット群を順次取得する。そして、メッセージ復元部122は、パケット群を取得する度に、取得したパケット群に載せて送信されたHTTPメッセージを第2メッセージとして処理装置により復元する。ステップS104（ウェブ画面復元処理）において、ウェブ画面復元部123は、ステップS103で第2メッセージが復元される度に、オペレータ端末205に、復元された第2メッセージを用いて送受信されたウェブページを送信して、オペレータ端末205の画面を当該ウェブページの画面に更新させる。

10

【0078】

以上説明したように、本実施の形態において、オペレータ212が対象となるユーザ211を識別するID等を入力すると、操作状況モニタ装置100は、当該ユーザ211が参照しているウェブページの画面を復元する。そして、これ以降、ユーザ211がウェブサーバ202にアクセスすると、操作状況モニタ装置100は、IPアドレス、クッキー等を捕捉し、当該ユーザ211へのレスポンス情報を取得して当該ユーザ211が参照しているウェブページの画面を順次復元する。このため、本実施の形態によれば、自動車保険の加入ページ等のウェブシステムのユーザ211の操作内容を、システム（センター）側でリアルタイムにモニタすることにより、ウェブシステムの利用方法の説明等のコールセンター業務を効率的に行うことができ、その結果、ユーザ211の利便性が向上する。

20

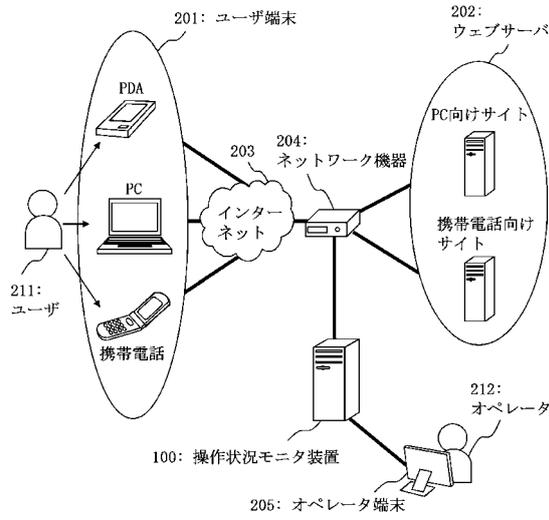
【符号の説明】

【0079】

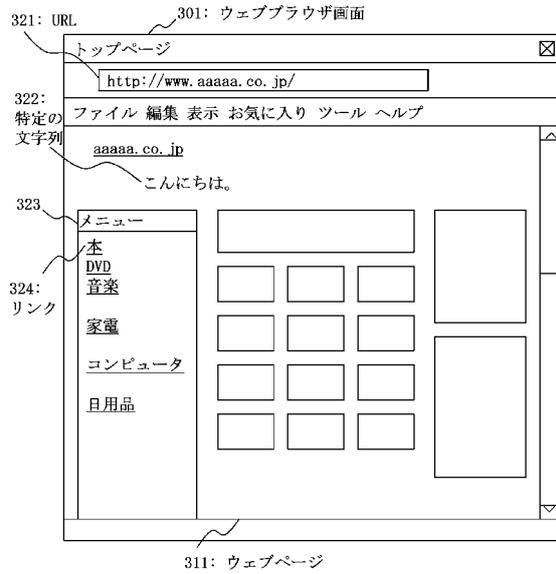
100 操作状況モニタ装置、110 パケットキャプチャ装置、111 パケット取得部、112 パケットファイル、120 ウェブ画面復元装置、121 個別情報取得部、122 メッセージ復元部、123 ウェブ画面復元部、124 個別データ抽出部、125 個別アクセス履歴データベース、201 ユーザ端末、202 ウェブサーバ、203 インターネット、204 ネットワーク機器、205 オペレータ端末、206 ウェブページファイル、211 ユーザ、212 オペレータ、301 ウェブブラウザ画面、311, 312, 313 ウェブページ、321 URL、322, 326 特定の文字列、323 メニュー、324 リンク、325 名前、401 HTTPリクエスト、402 HTTPレスポンス、411 URLデータ、412 ページデータ、413, 416 特定の表示データ、414 認証データ、415 名前データ、901 LCD、902 キーボード、903 マウス、904 FDD、905 CDD、906 プリンタ、911 CPU、912 バス、913 ROM、914 RAM、915 通信ボード、920 HDD、921 オペレーティングシステム、922 ウィンドウシステム、923 プログラム群、924 ファイル群。

30

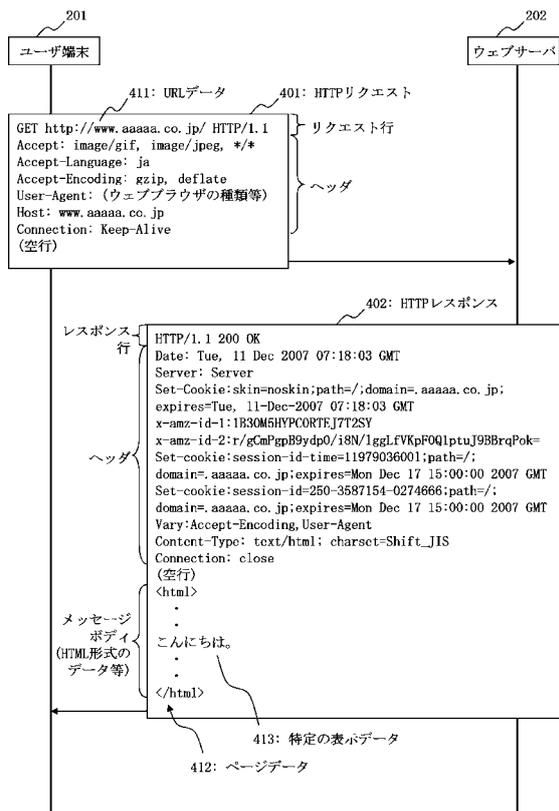
【図 1】



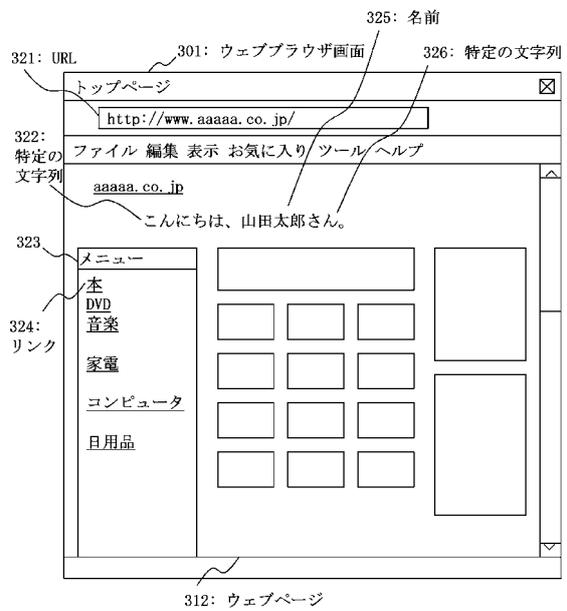
【図 2】



【図 3】



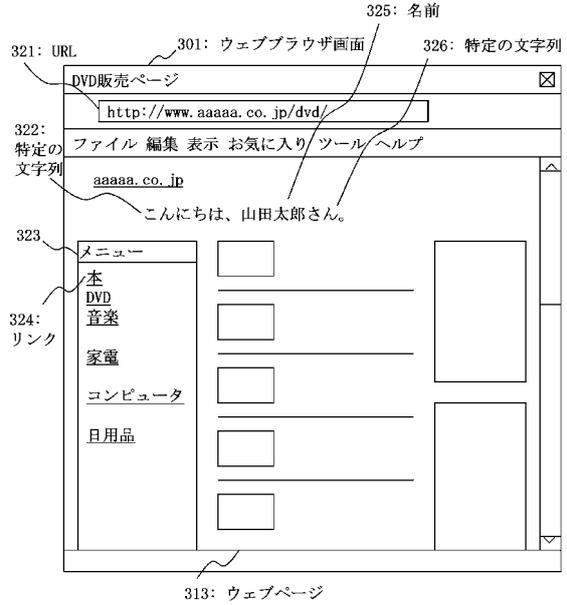
【図 4】



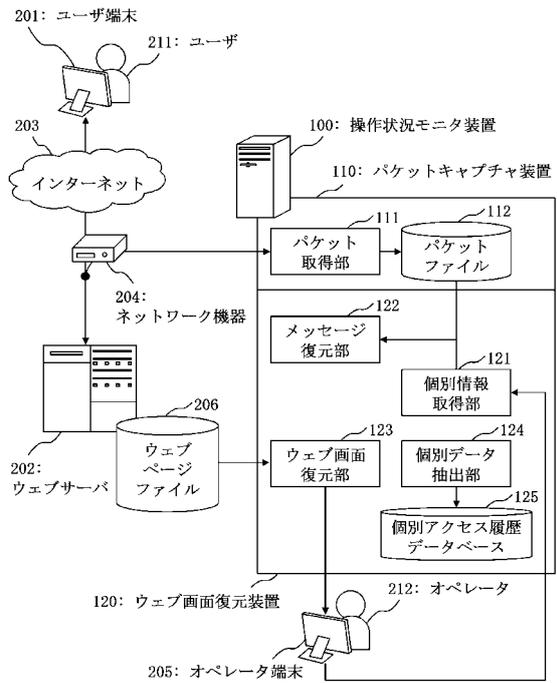
【図5】



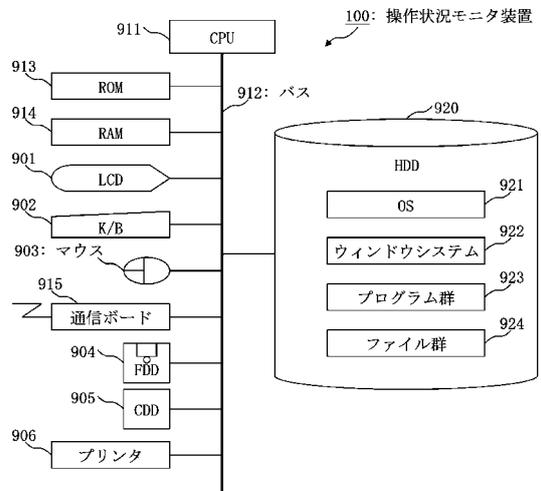
【図6】



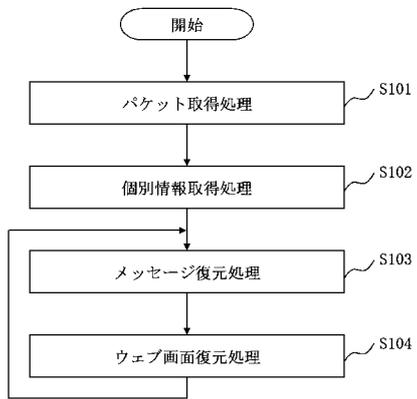
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

(72)発明者 明石 敬

神奈川県鎌倉市上町屋792番地 三菱スペース・ソフトウェア株式会社 鎌倉事業部内

審査官 新田 亮

(56)参考文献 特開2009-181459(JP,A)

特開2005-258877(JP,A)

特開2003-087421(JP,A)

特開2003-044429(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00