

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5122146号
(P5122146)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int.Cl. F I
G06F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 5 0 0 A
H04L 12/70 (2013.01) H O 4 L 12/56 4 0 0 Z

請求項の数 10 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2007-3886 (P2007-3886)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成19年1月11日(2007.1.11)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2007-193802 (P2007-193802A)		S a m s u n g E l e c t r o n i c s
(43) 公開日	平成19年8月2日(2007.8.2)		C o . , L t d .
審査請求日	平成21年12月10日(2009.12.10)		大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
(31) 優先権主張番号	10-2006-0005575		129, Samsung-ro, Yeon
(32) 優先日	平成18年1月18日(2006.1.18)		g t o n g - g u , S u w o n - s i , G
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		y e o n g g i - d o , R e p u b l i c
			o f K o r e a
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 状態情報の保存を要請する方法及び装置、状態情報を復旧する方法及び装置並びに記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1ないし第4ジャバスクリプトを含む遠隔ユーザインターフェースを生成したRUIサーバから前記遠隔ユーザインターフェースを提供されたクライアントが前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報の保存を要請する方法において、

(a)前記クライアントが前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第1ジャバスクリプトを実行して前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記RUIサーバの状態情報を獲得するステップと、

(b)前記クライアントが前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第2ジャバスクリプトを実行して前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記クライアントの状態情報を獲得するステップと、

(c)前記クライアントが前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた第3ジャバスクリプトを実行して前記RUIサーバ及びクライアントの状態情報を保存するストレージを提供するストレージサーバのアドレスを獲得するステップと、

(d)前記クライアントが前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第4ジャバスクリプトを実行して前記獲得されたRUIサーバ及びクライアントの状態情報の保存を前記ストレージサーバに要請するステップとを含み、

前記遠隔ユーザインターフェースはHTTPプロトコル基盤のウェブページであり、

前記(a)ステップにおいて、前記第1ジャバスクリプトは前記RUIサーバの状態情報のURLが含まれたGETSTATES要請メッセージを前記RUIサーバに伝送するスクリプト

10

20

であり、

前記(d)ステップにおいて、前記第4ジャバスクリプトは前記ウェブページの名前、ボディコンテンツに対するmimeタイプ、前記クライアント及びRUIサーバの状態情報を含むSAVE要請メッセージを前記第3ジャバスクリプトの実行によって獲得された前記ストレージサーバのアドレスに伝送するスクリプトである、ことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記クライアントはユーザにより前記状態情報を保存する前記ストレージサーバを選択されるステップをさらに含み、

前記(d)ステップは、前記選択されたストレージサーバの情報をを用いて前記ストレージサーバに前記要請を行うことを特徴とする請求項1に記載の方法。

10

【請求項3】

前記(b)ステップは、前記遠隔ユーザインターフェースから前記クライアントの状態情報を読み込んで前記クライアントの状態情報を獲得することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

請求項1記載の方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取り可能な記録媒体。

【請求項5】

第1ないし第4ジャバスクリプトを含む遠隔ユーザインターフェースを生成したRUIサーバから提供された前記遠隔ユーザインターフェースを用いるクライアントでの前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報の保存を要請する装置において、

20

前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第3ジャバスクリプトを実行して前記状態情報を保存するストレージを提供するストレージサーバの情報を獲得するRUI CPモジュールと、

前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第1ジャバスクリプトを実行して、前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記RUIサーバの状態情報を獲得し、前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第2ジャバスクリプトを実行して前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記クライアントの状態情報を獲得し、前記RUI CPモジュールにより獲得されたストレージサーバの情報を基盤に前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた第4ジャバスクリプトを実行して前記ストレージサーバに前記RUIサーバ及びクライアントの状態情報の保存を要請するウェブブラウザとを含み、

30

前記遠隔ユーザインターフェースはHTTPプロトコル基盤のウェブページであり、

前記第1ジャバスクリプトは前記RUIサーバの状態情報のURLが含まれたGETSTATE S要請メッセージを前記RUIサーバに伝送するスクリプトであり、前記第4ジャバスクリプトは前記ウェブページの名前、ボディコンテンツに対するmimeタイプ、前記クライアント及びRUIサーバの状態情報を含むSAVE要請メッセージを獲得された前記ストレージサーバの情報をを用いて伝送するスクリプトである、ことを特徴とする装置。

【請求項6】

前記RUI CPモジュールは、UPnPの発見過程で前記ストレージサーバの情報を獲得することを特徴とする請求項5に記載の装置。

40

【請求項7】

RUIサーバから第5ないし第6ジャバスクリプトを含む遠隔ユーザインターフェースを提供されたクライアントでの前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を復旧する方法において、

(a)前記クライアントは復旧可能なウェブページのアドレス、前記RUIサーバの状態情報及び前記クライアントの状態情報が保存された場所のアドレスをストレージサーバから獲得するステップと、

(b)前記クライアントは前記クライアントの状態情報に接近できる情報及び前記RUIサーバの状態情報を前記RUIサーバに提供するステップと、

50

(c)前記クライアントは、前記RUIサーバの状態情報を用いて自分の状態を復旧した前記RUIサーバから前記クライアントの状態情報に接近できる情報を用いて前記クライアントの状態を獲得するようにする前記第5ジャバスクリプトを含む前記遠隔ユーザインターフェースを受信するステップと、

(d)前記クライアントが前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第5ジャバスクリプトを実行して前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記クライアントの状態情報を獲得するステップと、

(e)前記クライアントが前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第6ジャバスクリプトを実行して前記獲得されたクライアントの状態情報を前記遠隔ユーザインターフェースに反映するステップとを含み、

前記遠隔ユーザインターフェースはHTTPプロトコル基盤のウェブページである、ことを特徴とする方法。

【請求項8】

前記クライアントがユーザに前記復旧可能なウェブページの目録を表示し、前記表示を認知したユーザからいずれか1つの復旧可能なウェブページを選択されるステップをさらに含み、

前記(d)ステップは、前記選択された復旧可能なウェブページに要求される前記クライアントの状態情報を獲得することを特徴とする請求項7に記載の方法。

【請求項9】

請求項7に記載の方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取り可能な記録媒体。

【請求項10】

RUIサーバから第1ないし第6ジャバスクリプトを含む遠隔ユーザインターフェースを提供されたクライアントがストレージサーバに保存した前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を復旧する装置において、

前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第3ジャバスクリプトを実行して前記状態情報を保存したストレージを提供するストレージサーバの情報を獲得するRUICPモジュールと、

前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を前記ストレージサーバに保存し、前記保存された状態情報を復旧するウェブブラウザとを含み、

前記ウェブブラウザは前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を前記ストレージサーバに保存するために、前記第1遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第1ジャバスクリプトを実行して前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記RUIサーバの状態情報を獲得し、前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた前記第2ジャバスクリプトを実行して前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する前記クライアントの状態情報を獲得し、前記RUICPモジュールにより獲得されたストレージサーバの情報を基盤に前記遠隔ユーザインターフェースに含まれた第4HTTPスクリプトを実行して獲得して前記RUIサーバ及びクライアントの状態情報を前記ストレージサーバに保存し、

前記ウェブブラウザは、前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を復旧するために、復旧可能なウェブページのアドレス、前記RUIサーバの状態情報及び前記クライアントの状態情報が保存された場所のアドレスを前記ストレージサーバから獲得し、前記クライアントの状態情報に接近できる情報及び前記RUIサーバの状態情報を前記RUIサーバに提供し、前記RUIサーバの状態情報を用いて自分の状態を復旧した前記RUIサーバから前記遠隔ユーザインターフェースを受信し、前記クライアントの状態情報に接近できる情報を用いて前記クライアントの状態を獲得するようにする前記第5ジャバスクリプトを実行して前記クライアントの状態情報を獲得し、前記第6ジャバスクリプトを実行して前記クライアントの状態情報を前記遠隔ユーザインターフェースに反映し、

前記遠隔ユーザインターフェースはHTTPプロトコル基盤のウェブページである、ことを特徴とする装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遠隔ユーザインターフェース (Remote User Interface、RUI) の状態情報を復旧する装置及び方法に係り、特にUPnP (Universal Plug and Play) 環境での遠隔ユーザインターフェースを復旧する装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

図1は、従来UPnP基盤の遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムの構成図である。図1を参照するに、従来UPnP基盤の遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムは、RUI CP (Control Point) 11、RUIクライアント12及びRUIサーバ13で構成される。ここで、RUI CP 11は、遠隔ユーザインターフェースを支援するUPnP CDに該当し、RUIクライアント12及びRUIサーバ13は、遠隔ユーザインターフェースを支援するUPnP CD (Controlled Device) に該当する。

10

【0003】

UPnPによって、RUI CP 11は、RUIクライアント12及びRUIサーバ13を発見して制御する。RUI CP 11の制御により連結されたRUIクライアント12及びRUIサーバ13は、RDP (Remote Desktop Protocol)、XRT (Extended Remoting Protocol) のようなアウトオブバンド遠隔プロトコルによって遠隔ユーザインターフェースを介した要請及び応答を処理する。

20

【0004】

図2は、従来UPnPでの遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存して復旧する過程を示す図である。図2を参照するに、従来UPnPでの遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存して復旧する過程は、次のようなステップで構成される。特に、この過程は、RUIサーバ(24)との連結をRUIクライアント122からRUIクライアント223に移す場合に関するものである。

30

【0005】

201ステップで、RUI CP 21は、RUIクライアント122にGetCurrentConnection()を呼び出すことによって現在進行中の遠隔ユーザインターフェース連結を検索し、これによりRUIサーバ24との連結を把握する。

【0006】

202ステップで、RUI CP 21は、RUIサーバ24にSetUILifetime()を呼び出すことによって、RUIサーバ24が現在進行中の遠隔ユーザインターフェース連結の状態を一定時間維持するように指示する。

【0007】

203ステップで、RUI CP 21は、RUIクライアント122にDisconnect()を呼び出すことによって、現在進行中の遠隔ユーザインターフェース連結を終了させる。

40

【0008】

204ステップで、RUI CP 21は、RUIクライアント223にConnect()を呼び出すことによって、202ステップでの指示によって維持された状態を有する遠隔ユーザインターフェース連結を進行させる。

【0009】

ところが、前述したように、図2に示された従来技術は遠隔ユーザインターフェースのあらゆる状態情報がRUIサーバにいずれも保存される遠隔プロトコルモデルに対してのみ適用されうる。ところが、HTTP (Hypertext Transfer Pro

50

t o c o l) を基盤とする遠隔プロトコルモデルの場合には、H T T P のステートレス (s t a t e l e s s) 特性により、いずれか 1 つの要請と応答を処理するトランザクション (t r a n s a c t i o n) が完了すれば、遠隔インターフェースの状態情報が保存されずに、消去されるためにほとんどの状態情報は R U I クライアントが管理する。

【 0 0 1 0 】

したがって、従来 U P n P での遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存して復旧する過程は、遠隔ユーザインターフェースのあらゆる状態情報が R U I サーバにいずれも保存される遠隔プロトコルモデルである R D P 、 X R T などには適用されうるが、ほとんどの状態情報を R U I クライアントが管理する遠隔プロトコルモデルである H T T P には適用され得ない問題点があった。特に、バイナリ (b i n a r y) プロトコル基盤の R D P 、 X R T などは H T T P に比べてさらに広いネットワーク帯域幅を必要とするために H T T P 基盤の遠隔ユーザインターフェースが広く使われていることによって、前記問題点は非常に重要な問題として浮び上がっている。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

本発明が解決しようとする技術的課題は、U P n P での遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存し、復旧する過程を、遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存しないステートレス特性を有する H T T P を基盤とする遠隔プロトコルモデルにも適用可能にする方法及び装置を提供するところにある。また、前記方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取り可能な記録媒体を提供する。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

前記技術的課題を解決するための本発明によるサーバから遠隔ユーザインターフェースを提供されたクライアントでの前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報の保存を要請する方法は、前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する状態情報を獲得するステップと、前記獲得された状態情報の保存を要請するステップと、を含む。

【 0 0 1 3 】

前記他の技術的課題を解決するために本発明は、前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報の保存を要請する方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取り可能な記録媒体を提供する。

30

【 0 0 1 4 】

前記さらに他の技術的課題を解決するための本発明によるサーバにより提供された遠隔ユーザインターフェースを用いるクライアントでの前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報の保存を要請する装置は、前記状態情報を保存するストレージを提供するストレージサーバの情報を獲得する R U I C P モジュールと、前記 R U I C P モジュールにより獲得されたストレージサーバの情報をを用いて前記ストレージサーバに前記状態情報の保存を要請するウェブブラウザとを備える。

【 0 0 1 5 】

前記さらに他の技術的課題を解決するための本発明によるサーバから遠隔ユーザインターフェースを提供されたクライアントでの前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を復旧する方法は、前記遠隔ユーザインターフェースが用いられることで発生する状態情報を獲得するステップと、前記獲得された状態情報を前記遠隔ユーザインターフェースに反映するステップとを含む。

40

【 0 0 1 6 】

前記さらに他の技術的課題を解決するために本発明は、前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を復旧する方法をコンピュータで実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読取り可能な記録媒体を提供する。

【 0 0 1 7 】

前記さらに他の技術的課題を解決するための本発明によるサーバから遠隔ユーザインタ

50

ーフェースを提供されたクライアントでの前記遠隔ユーザインターフェースの状態情報を復旧する装置は、前記状態情報を保存したストレージを提供するストレージサーバの情報を獲得するRUI CPモジュールと、前記RUI CPモジュールにより獲得されたストレージサーバの情報をを用いて前記ストレージサーバから前記状態情報を獲得し、前記獲得された状態情報を前記遠隔ユーザインターフェースに反映するウェブブラウザとを備える。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、RUIクライアントは、遠隔ユーザインターフェースの状態情報の保存を外部のストレージサーバに要請し、以後ここに保存された状態情報をを用いて遠隔ユーザインターフェースの以前状態を復旧することによって、UPnPでの遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存して復旧する過程が遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存しないステートレス特性を有するHTTPを基盤とする遠隔プロトコルモデルにも適用できる。

10

【0019】

さらに、本発明によれば、ユーザが遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存するストレージサーバを選択可能にした。

【0020】

また、本発明によれば、ユーザがストレージサーバに保存された状態情報が存在するいろいろなウェブページのうち、復旧を所望するウェブページを選択可能にした。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、図面を参照して本発明の望ましい実施形態を詳細に説明する。特に、以下の実施形態では、状態情報を保存しないステートレスプロトコルであるHTTPを基盤とする遠隔ユーザインターフェースをHTMLとジャバスクリプトとで作成されたウェブページに限定して記述しているが、当業者ならば、本実施形態がウェブページではない、他の遠隔ユーザインターフェースにも適用されうるということを理解できるであろう。

【0022】

図3は、本発明の望ましい一実施形態によるUPnP基盤の遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムの構成図である。図3を参照するに、本実施形態によるUPnP基盤の遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムは、RUIクライアント31、32、RUIサーバ33、34及びSS(State Storage)サーバ35で構成される。特に、SSサーバ35は、遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存する状態ストレージを提供するサーバである。また、RUIクライアント31、32、RUIサーバ33、34は、RUI CPモジュールを内蔵している2ボックス(box)モデルであり、UPnPの発見過程でSSサーバ35の情報を獲得する。但し、RUIクライアント31、32、RUIサーバ33、34は、必ずしもRUI CPモジュールを内蔵する必要はなく、他のノードからSSサーバ35の情報をも提供されうる。

30

【0023】

図4は、本発明の望ましい一実施形態によるRUIクライアント4の構成図である。図4を参照するに、本実施形態によるRUIクライアント4は、RUI CPモジュール41、RUI CDモジュール42及びウェブブラウザモジュール43で構成される。特に、RUI CPモジュール41、RUI CDモジュール42は、RUIクライアント4が、UPnPの適用されうるホームネットワークのような自律(autonomous)ネットワークに存在する場合に要求される選択的(optional)モジュールである。また、RUI CPモジュール41は、RUIクライアント4の内部ではないRUIクライアント4の外部に存在しても良い。

40

【0024】

RUI CPモジュール41は、UPnP CDを発見(discovery)し、制御(control)するUPnP CPの役割を行う。特に、本実施形態によれば、R

50

UI CPモジュール41は、UPnPを基盤にUPnP上のCDに該当するRUIサーバ6及びSSサーバ12を発見する過程でSSサーバ12の情報を獲得する。また、RUI CPモジュール41は、遠隔インターフェースの状態情報、すなわち、ウェブページの状態情報の保存を要請しようとする場合、SSハンドラ431にSSサーバ12の情報を提供する。

【0025】

RUIクライアント4は、HTTPヘッダにRUI CPモジュール61を含んでいることを表す“<hasControlPoint>ture</hasControlPoint>”を含めることができる。

【0026】

RUI CDモジュール42は、UPnP CDであることを知らせ(advertise)、これにより、これが発見したUPnP CPからの制御を受けるUPnP CDの役割を行う。

【0027】

ウェブブラウザモジュール43は、HTTPを基盤とする通常のウェブブラウザ機能を行う。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、ユーザからいずれか1つのウェブページに対する要請を受信し、ウェブサーバを備えているRUIサーバ6にこれを要請し、これに対する応答から獲得したウェブページをレンダリングすることによって、これを表示するクライアントモジュールである。

【0028】

特に、ウェブブラウザモジュール43は、SSハンドラ431を内蔵するか、プラグイン(plugin)の形態で備える。SSハンドラ431は、RUI CPモジュール41が存在する時にのみ存在する選択的モジュールである。RUI CPモジュール41とSSハンドラ431は、IPC(interprocess communication)またはユニックスドメインソケット(unix domain socket)などを使用して内部的に通信しうる。前記HTTPヘッダを受信することでRUIクライアント4がRUI CPモジュール61を含んでいることを認識したRUIサーバ6は、図7に示されたサーバブルページを提供する時、このサーバブルページにSSハンドラ431を用いてSSサーバ12の情報を獲得するジャバスクリプトを含めて送れる。すなわち、このジャバスクリプトが実行されることによって、SSハンドラ431は、RUI CPモジュール41からSSサーバ12の情報を獲得し、図8に示された状態保存ページ82の要請がある場合に状態保存ページ82にSSサーバ12の情報を提供する。

【0029】

ウェブブラウザモジュール43は、RUIサーバ6から図8に示されたサーバブルページを受信する。また、ウェブブラウザモジュール43は、ユーザから遠隔ユーザインターフェースの状態情報に対する保存命令を受ければ、すなわち、ユーザによりメインページ81のセーブボタンがクリックされれば、ウェブページに含まれたジャバスクリプト関数を実行することでRUIサーバ6の状態情報が発生するウェブページの場合にユーザによりこのウェブページが用いられることで発生するRUIサーバ6の状態情報を提供することを要請する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、RUIサーバ6に図18に示されたGETSTATES要請メッセージを伝送する。

【0030】

また、ウェブブラウザモジュール43は、前記要請に対する応答からRUIサーバ6の状態情報を獲得する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、RUIサーバ6からGETSTATES要請メッセージに対する応答である、図19に示されたGETSTATES応答メッセージを受信し、ウェブページに含まれたジャバスクリプト関数を実行することによって、RUIサーバ6の状態情報を獲得する。もし、ユーザが商品販売ウェブページを用いたならば、RUIサーバ6には、ユーザがいかなる商品を選択したかの情報が残る。また、ユーザがユーザ認証ウェブページを用いたならば、RUIサーバ6には、ユーザ認証結果に関する情報が残る。このような情報がRUIサーバ6の状態情報の例と

10

20

30

40

50

なりうる。

【0031】

また、ウェブブラウザモジュール43は、ウェブページに含まれたジャバスクリプト関数を実行することによって、ユーザによりウェブページが用いられることで発生するRUIクライアント4の状態情報を、このウェブページから読み込んでRUIクライアント4の状態情報を獲得する。ユーザがウェブページを用いる間に、ユーザの入力値に対応してフォーム入力情報、クッキー情報、AV(Audio Visual)オブジェクトの状態情報などが発生する。このような情報がRUIクライアント4の状態情報の例となりうる。

【0032】

ウェブブラウザモジュール43は、前記のように獲得されたウェブページの状態情報、すなわち、RUIクライアント4の状態情報及びRUIサーバ6の状態情報を保存することをSSサーバ12に要請しようとする場合、RUI CPモジュール41またはRUIサーバ6のRUI CPモジュール61からSSサーバ12の情報を提供される。さらに詳細に説明すれば、ウェブブラウザモジュール43は、ウェブページに含まれたジャバスクリプト関数を実行することで1つの方式としてRUIサーバ6から獲得された表現(presentation)ページを表示することでSSサーバ12の情報をユーザに表示し、これを認知したユーザによりウェブページの状態情報を保存するストレージサーバとしてSSサーバ12を選択されるか、他の方式としてはSSハンドラ431に質疑してSSサーバ12の情報を獲得し、これをユーザに表示し、これを認知したユーザによりウェブページの状態情報を保存するストレージサーバとしてSSサーバ12を選択される。

【0033】

また、ウェブブラウザモジュール43は、ウェブページに含まれたジャバスクリプト関数を実行することでユーザにより選択されたSSサーバ12の情報、すなわち、SSサーバ12のURLを用いてウェブページの状態情報を保存することをSSサーバ12に要請する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、SSサーバ12に、図20に示されたSAVE要請メッセージを伝送する。また、ウェブブラウザモジュール43は、SSサーバ12からウェブページの状態情報の保存が完了したことを表すメッセージである、図21に示されたSAVE応答メッセージを受信する。

【0034】

また、ウェブブラウザモジュール43は、ユーザからウェブページの復旧ページ(restoring page)の目録に対する表示命令を受信した場合、RUI CPモジュール41またはRUIサーバ6のRUI CPモジュール61からSSサーバ12の情報を提供される。また、ウェブブラウザモジュール43は、このSSサーバ12の情報、すなわち、SSサーバ12のURLを用いてウェブページの復旧ページの目録を提供することをSSサーバ12に要請する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、SSサーバ12に図22に示された復旧ページ要請メッセージを伝送する。

【0035】

また、ウェブブラウザモジュール43は、前記要請に対する応答からウェブページの復旧ページの目録を獲得する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、SSサーバ12から復旧ページ要請メッセージに対する応答である、図23に示された復旧ページ応答メッセージを受信し、これによりウェブページの復旧ページの目録を獲得する。また、ウェブブラウザモジュール43は、ユーザにウェブページの復旧ページの目録を表示し、これを認知したユーザからいずれか1つを選択される。

【0036】

また、ウェブブラウザモジュール43は、ユーザにより選択された復旧ページを提供することをSSサーバ12に要請し、これに対する応答からユーザにより選択された復旧ページを獲得する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、SSサーバ12に図24に示された復旧要請メッセージを伝送し、これに対する応答として図25に示された復旧応答メッセージを受信する。

10

20

30

40

50

【0037】

また、ウェブブラウザモジュール43は、復旧ページに要求される状態情報をSSサーバ12に要請し、これに対する応答からこの状態情報を獲得する。この状態情報は、図14に示された“original page”フレームのURLを通じてRUIサーバ6の状態情報が提供され、図16に示された保存状態ページ132の形態でRUIクライアント4の状態情報が提供される。また、ウェブブラウザモジュール43は、RUIサーバ6にオリジナルページ131を要請し、これと同時にRUIサーバ6が、RUIサーバ6の状態を復旧できるように前述したように獲得された状態情報のうち、RUIサーバ6の状態情報をRUIサーバ6に提供する。すなわち、ウェブブラウザモジュール43は、図14に示された復旧ページの“ValueFor__ServerStates__”をRUIサーバ6に提供する。また、ウェブブラウザモジュール43は、図14の“states Access Prefix”を通じてRUIサーバ6に図16に示されたRUIクライアント4の状態情報に接近しうる情報も共に伝送する。

10

【0038】

また、ウェブブラウザモジュール43は、前記要請に対する応答としてRUIクライアント4の状態を復旧可能にするジャバスクリプトを含めたオリジナルページ131を獲得する。また、ウェブブラウザモジュール43は、オリジナルページ131に含まれたジャバスクリプトを実行し、このジャバスクリプトが前述したように獲得された状態情報をオリジナルページ131に反映することでウェブページを復旧する。

20

【0039】

図5は、本発明の望ましい一実施形態によるSSハンドラ431のインターフェースを示す図である。図5を参照するに、本実施形態によるSSハンドラ431のインターフェースは、ジャバスクリプトである。特に、本実施形態によるSSハンドラ431のインターフェースは、SSサーバ12のURL(Array urls)とSSサーバ12の名称(Array names)を提供する属性(property)を提供する。

20

【0040】

図6は、本発明の望ましい一実施形態によるRUIサーバ6の構成図である。図6を参照するに、本実施形態によるRUIサーバ6は、RUI CPモジュール61、RUI CDモジュール62、ウェブサーバモジュール63、RUIアプリケーションモジュール64、状態管理者65及びSSサーバ選択器66で構成される。特に、RUI CPモジュール61、RUI CDモジュール62は、RUIサーバ6がUPnPが適用されるホームネットワークのような自律ネットワークに存在する場合に要求される選択的モジュールである。また、RUI CPモジュール61は、RUIサーバ6の内部ではない、RUIサーバ6の外部に存在しても良い。

30

【0041】

RUI CPモジュール61は、RUI CPモジュール41は、UPnP CDを発見して制御するUPnP CPの役割を行う。特に、本実施形態によれば、RUI CPモジュール61は、RUIクライアント4がRUI CPモジュール31を含んでいない場合、UPnPを基盤にSSサーバ12を発見する過程でその情報を獲得し、それをSSサーバ選択器66に提供する。

40

【0042】

RUI CDモジュール62は、UPnP CDであることを知らせ、これにより、これを発見したUPnP CPからの制御を受けるUPnP CDの役割を行う。

【0043】

ウェブサーバモジュール63は、HTTPを基盤とする通常のウェブサーバ機能を行う。すなわち、ウェブサーバモジュール63は、RUIクライアント4からあるアプリケーションに対する要請を受信し、この要請によって該当アプリケーションを処理することで、この要請に対する応答を提供するHTTPサーバモジュールである。特に、ウェブサーバモジュール63は、RUIクライアント4から一般的なウェブページに対する要請を受信した場合、この要請によってウェブページを生成し、これを提供する。

50

【0044】

状態管理者65は、RUIクライアント4のユーザによりRUIサーバ6が提供するRUIアプリケーション、すなわち、ウェブページが用いられることでRUIサーバ6により発生するRUIサーバ6の状態情報が存在する場合にのみ要求される選択的モジュールであって、RUIサーバ6の状態情報を管理する。さらに詳細に説明すれば、状態管理者65は、RUIクライアント4からRUIクライアント4のユーザによりRUIサーバ6が提供するウェブページが用いられることで発生するRUIサーバ6の状態情報の提供に対する要請を受信すれば、このRUIサーバ6の状態情報をRUIクライアント4に提供する。すなわち、状態管理者65は、ウェブサーバモジュール63を通じて図18に示されたGETSTATES要請メッセージを受信すれば、これに対する応答である、図20

10

【0045】

また、状態管理者65は、RUIクライアント4からRUIサーバ6の状態情報を提供されれば、これを用いてRUIサーバ6の状態を復旧する。すなわち、状態管理者65は、RUIクライアント4から図14に示された復旧ページの“ValueFor__ServerStates__”を提供されれば、これを用いてRUIサーバ6の状態を復旧する。

【0046】

RUIアプリケーションモジュール64は、遠隔ユーザインターフェース、すなわち、ウェブページに対するアプリケーションを行う。さらに詳細に説明すれば、RUIアプリケーションモジュール64は、ウェブサーバモジュール63を通じてRUIクライアント4からあるウェブページに対する要請を受信すれば、ユーザがウェブページの状態情報の保存を指示しうる手段、すなわち、セーブボタンを提供するセーブブルページ(SaveablePage)を生成し、これをRUIクライアント4に提供する。

20

【0047】

また、RUIアプリケーションモジュール64は、RUIクライアント4からRUIクライアント4の状態情報に接近しうる情報、すなわち、図14に示された復旧ページのうち、“__StatesAccessPrefix__”を受信すれば、これを用いてRUIクライアント4の状態情報に接近してRUIクライアント4の状態を復旧可能にするジャバスクリプトを含めたオリジナルページを生成し、これをRUIクライアント4に提供する。

30

【0048】

SSサーバ選択器66は、RUICPモジュール61が存在する時にのみ存在する選択的(optional)モジュールである。SSサーバ選択器66は、RUICPモジュール61により獲得されたSSサーバ12の情報をユーザに表示するための表現ページ(presentation)を生成してRUIクライアント4に提供する。また、SSサーバ選択器66は、前述したように生成された表現ページを認知したユーザがSSサーバ12を選択した時、ジャバスクリプトのオープンオブジェクトを通じてこのSSサーバ12の情報を呼び出しウィンドウに知らせる。

【0049】

図7は、本発明の望ましい一実施形態によるセーブブルページの構成図である。図7を参照するに、本実施形態によるセーブブルページは、ユーザに見られるメインページ81及びユーザに見られない状態保存ページ82で構成される。

40

【0050】

メインページ81は、ユーザに実際に見られるページであって、ユーザはユーザインターフェースを通じてある情報を入力し、これによる結果を見ることができる。特に、本実施形態によれば、メインページ81は、遠隔ユーザインターフェースに対するあらゆる状態情報を保存するためのセーブボタンを含む。

【0051】

状態保存ページ82は、ユーザに見られないページであって、メインページ81をSS

50

サーバ12に保存するジャバスクリプトを含むページである。ユーザによりセーブボタンがクリックされれば、状態保存ページ82は、RUIクライアント4のSSハンドラ431からSSサーバ12の情報を獲得し、これを用いてSSサーバ12に遠隔ユーザインターフェースについての情報を保存する。

【0052】

図8は、図7に示されたサーバブルページの一例を示す図である。図8に示されたサーバブルページは、マルチフレーム(multi-frame)形式のHTML文書である。図8を参照するに、メインページ81は、“main”という名称のフレームにローディング(loading)され、状態保存ページ82は“control”という名称のフレームにローディングされる。特に、“control”フレームは隠れフレームである。これにより、状態保存ページ82は、ユーザに見られなくなる。

10

【0053】

図9は、図7に示されたメインページ81の一例を示す図である。図9を参照するに、図7に示されたメインページ81は、HTML文書である。特に、メインページ81のセーブボタンがクリックされれば、図9に示されたメインページ81のsavestate()は、ジャバスクリプト関数(function)が実行され、このsavestate()は、window.parent.controlオブジェクトを通じて状態保存ページ82がローディングされた“control”フレームに接近し、この“control”フレームのフォーム1とフォーム2とを操作してGETSTATES要請メッセージ及びSAVE要請メッセージを伝送する。但し、メインページ81がGETSTATES要請メッセージ及びSAVE要請メッセージを伝送しようとするなら、RUIサーバ6から次のような状態保存ページ82を提供されねばならない。

20

【0054】

図10は、図7に示された状態保存ページ82の一例を示す図である。図10に示された状態保存ページ82は、HTML文書である。図10を参照するに、状態保存ページ82のフォーム1は、SAVEコマンドを実行するためのフォームであり、フォーム2はGETSTATESコマンドを実行するためのフォームである。また、図10に示された状態保存ページ82のselectSSS()というジャバスクリプト関数は、図5に示されたSSハンドラ431を用いてSSサーバ12を選択する。特に、selectSSS()はいずれか1つのSSサーバを選択するためのウィンドウ、すなわち、いろいろなSSサーバそれぞれのハイパーリンク(hyperlink)を生成し、いずれか1つのハイパーリンクがクリックされた場合、このハイパーリンクに該当するSSサーバの情報としてdocument.form1.actionの値を設定する。ところが、ジャバスクリプトを用いてこのような機能を行うことは、周知の多様な方法が存在するので、その詳細な例は省略する。

30

【0055】

もし、RUIクライアント4がRUI CPモジュール41とSSハンドラ131とを含んでおらず、RUIサーバ6がRUI CPモジュール61とSSサーバ選択器66とを含んでいる場合、RUIサーバ6は、図8ないし図10に示されたページとは異なるページを提供する。1つの例として、図9に示されたページは次のようなページに変更される。

40

【0056】

図11は、図7に示されたメインページ81の他の例を示す図である。図11を参照するに、図7に示されたメインページ81は、RUIサーバ6がRUI CPモジュール61とSSサーバ選択器66とを含んでいる場合のHTML文書である。メインページ81のセーブボタンがクリックされれば、図11に示されたメインページ81のgetstateandselect()というジャバスクリプト関数が実行され、このgetstateandselect()はwindow.open()を実行する。これにより、SSサーバ選択器66は、SSサーバの目録をハイパーリンクなどの形態に提供し、SSサーバ各々に対応するハイパーリンクそれぞれのオンクリックイベントハンドラ(onclick

50

ick event handler)は、opener setsssurl(url)に設定される。その結果、状態保存ページ82のフォーム1のアクションの属性値がユーザが選択したSSサーバの情報に変わる。同様に、RUIサーバ6がRUI CPモジュール61とSSサーバ選択器66とを含んでいる場合、図10に示された状態保存ページ82の場合にもselectSSS()が削除されねばならない。

【0057】

図12は、本発明の望ましい一実施形態によるSSサーバ12の構成図である。図12を参照するに、本実施形態によるSSサーバ12は、RUI CDモジュール121、ウェブサーバモジュール122、セーブハンドラ123、RUI復旧器124及び状態ストレージ125で構成される。

10

【0058】

RUI CDモジュール121は、UPnP CDであることを知らせ、これにより、これを発見したRUIクライアント4のUPnP CPモジュール41またはRUIサーバ6のUPnP CPモジュール61からの制御を受けるUPnP CDの役割を行う。すなわち、RUI CDモジュール121は、SSサーバ12が遠隔インターフェースの状態情報、すなわち、ウェブページの状態情報を保存することができる状態ストレージ125を保有することを知らせるためにRUI CDモジュール121の明細(description)に<hasStatesStorage>true</hasStatesStorage>のような情報を含めうる。

【0059】

ウェブサーバモジュール122は、HTTPを基盤とする通常のウェブサーバ機能を行う。すなわち、ウェブサーバモジュール122は、RUIクライアント4からあるアプリケーションに対する要請を受信し、この要請によって該当アプリケーションを処理することでこの要請に対する応答を提供するHTTPサーバモジュールである。特に、ウェブサーバモジュール122は、RUIクライアント4から受信されたウェブページの状態情報保存命令及び復旧命令を受信して処理する。

20

【0060】

セーブハンドラ123は、ウェブサーバモジュール122を通じて図20に示されたSAVE要請メッセージを受信すれば、このSAVE要請メッセージに含まれたウェブページのあらゆる状態情報を状態ストレージ125に保存する。特に、セーブハンドラ123は、図20に示されたSAVE要請メッセージのうち、“URLForTheoriginalpageToBeSaved”の値が重畳される場合には、この値を変更して保存する。

30

【0061】

RUI復旧器124は、RUIクライアント4のユーザが復旧しようとするウェブページの状態情報を選択して復旧可能にする。さらに詳細に説明すれば、RUI復旧器124は、RUIクライアント4からウェブページの復旧ページの目録の提供に対する要請を受信すれば、状態ストレージ125に保存されたウェブページの復旧ページの目録を提供する。すなわち、RUI復旧器124は、ウェブサーバモジュール122を通じてRUIクライアント4から図22に示された復旧ページ要請メッセージを受信すれば、これに対する応答として図23に示された復旧ページ応答メッセージを伝送する。また、RUI復旧器124は、これらのうち、いずれか1つをユーザが選択した場合にユーザにより選択された復旧ページの提供に対する要請を受信すれば、この復旧ページを提供する。すなわち、RUI復旧器124は、ウェブサーバモジュール122を通じて図24に示された復旧要請ページを受信すれば、これに対する応答として図25に示された復旧応答メッセージをRUIクライアント4に伝送する。

40

【0062】

また、RUI復旧器124は、RUIクライアント4に提供された復旧ページに要求される状態情報の提供に対する要請を受信すれば、状態ストレージ125からこの状態情報を読み込んだ後、これをRUIクライアント4に提供する。

50

【 0 0 6 3 】

状態ストレージ 1 2 5 は、R U I クライアント 4 から受信されたウェブページのあらゆる状態情報、例えば、ユーザにより遠隔ユーザインターフェースが用いられるによって発生したクッキー情報、フォーム情報、A V オブジェクト情報、R U I サーバ 6 の状態情報などが保存される。

【 0 0 6 4 】

図 1 3 は、本発明の望ましい一実施形態による復旧ページの構成図である。図 1 3 を参照するに、本実施形態による復旧ページは、S S サーバ 1 2 が R U I クライアント 4 から復旧要請メッセージを受信する場合に S S サーバ 1 2 により提供されるウェブページであって、オリジナルページ 1 3 1 及び保存状態ページ 1 3 2 で構成される。

10

【 0 0 6 5 】

オリジナルページ 1 3 1 は、ユーザに実際に見られるページであって、R U I サーバ 6 の R U I アプリケーションモジュール 6 4 から提供されたページである。

【 0 0 6 6 】

保存状態ページ 1 3 2 は、ユーザに見られないページであって、状態ストレージ 1 2 5 に保存されたクッキー情報、フォーム情報、A V オブジェクト情報などが H T M L 文書の形態に提供されたものである。R U I クライアント 4 は、保存状態ページ 1 3 2 の状態情報をオリジナルページ 1 3 1 に反映させて R U I クライアント 4 が以前に用いた状態に完全に復旧する。

【 0 0 6 7 】

20

図 1 4 は、図 1 3 に示された復旧ページの一例を示す図である。図 1 4 に示された復旧ページは、マルチフレーム形式の H T M L 文書である。図 1 4 を参照するに、オリジナルページ 1 3 1 は、“ o r i g i n a l p a g e ” という名称のフレームにローディングされ、保存状態ページ 1 3 2 は、“ s a v e d s t a t e s ” という名称のフレームにローディングされる。特に、“ s a v e d s t a t e s ” フレームは、隠れフレームである。これにより、保存状態ページ 1 3 2 は、ユーザに見られなくなる。

【 0 0 6 8 】

また、“ V a l u e F o r _ _ s e r v e r S t a t e s _ _ ” には、図 1 4 に示された S A V E 要請メッセージの “ _ _ s e r v e r S t a t e s _ _ ” という引数 (a r g u m e n t) 値と同じ値が記録される。これにより、図 1 4 に示された復旧ページを受信した R U I クライアント 4 のウェブブラウザモジュール 4 3 は、“ o r i g i n a l p a g e ” フレームに R U I サーバ 6 から提供されたオリジナルページ 1 3 1 をローディングすると同時に R U I サーバ 6 が以前に用いた状態に完全に復旧できるように R U I サーバ 6 に R U I サーバ 6 の状態情報を提供できるようになる。

30

【 0 0 6 9 】

また、“ _ _ s t a t e s A c c e s s P r e f i x _ _ ” は、R U I サーバ 6 で提供するオリジナルページ 1 3 1 に含まれているジャバスクリプトが “ s a v e d s t a t e s ” フレームにローディングされた保存状態ページ 1 3 2 からウェブページの状態情報を読み取り可能にジャバスクリプトオブジェクト接近経路 (J a v a (登 録 商 標) S c r i p t a c c e s s p a t h) を知らせる。これは R U I サーバ 6 から提供されるオリジナルページ 1 3 1 に含まれたジャバスクリプトが S S サーバ 1 2 から提供される保存状態ページ 1 3 2 の H T M L 文書構造が分からなくないために、S S サーバ 1 2 が “ _ _ s t a t e s A c c e s s P r e f i x _ _ ” という引数を通じて間接的に保存状態ページ 1 3 2 に関する情報を知らせる。

40

【 0 0 7 0 】

図 1 5 は、図 1 4 に示された復旧ページをローディングした後のウェブブラウザ画面の構成図である。

【 0 0 7 1 】

図 1 4 に示された復旧ページをローディングした結果、図 1 5 に示されたウェブブラウザ画面が構成されたならば、R U I クライアント 4 の状態情報を復旧することで状態情報

50

保存当時のウェブページの状態を復旧しうる。例えば、状態情報保存当時のフォーム入力値を復旧しようとするなら、“`__statesAccessPrefix__`”という値に“`window.parent.parent.savedstates.form1`”を提供せねばならない。

【0072】

図16は、図15に示された保存状態ウィンドウ152にローディングされる保存状態ページ132の一例を示す図である。図16に示された保存状態ページ132は、HTML文書である。図15を参照するに、保存状態ページ132には、フォーム入力値が含まれている。

【0073】

図17は、図15に示されたメインページウィンドウ1512にローディングされるオリジナルページ131の一例を示す図である。図17に示されたオリジナルページ131は、HTML文書である。図17を参照するに、図15に示されたメインページウィンドウ1512は、図16に示された保存状態ページ132を読み込んで状態情報保存当時のウェブページの状態を復旧しうる。

【0074】

図18は、本発明の望ましい一実施形態によるGETSTATES要請メッセージのフォーマットを示す図である。図18に示されたGETSTATES要請メッセージは、HTTP GET要請メッセージの一種である。図18を参照するに、RUIサーバ6の状態情報を要請するために、GET要請ラインにRUIサーバ6の状態情報のURLである“GETSTATES”URLを入力する。但し、当業者ならば、“GETSTATES”という名称の代わりに他の名称が使われることができることを理解できるであろう。また、ユーザエージェントヘッダは、RUIクライアント4がHTTP基盤の遠隔ユーザインターフェースを支援できるということを表す“Protocol/version(capability_string)”を含み、図5に示されていないが、RUIクライアント4がRUI CPモジュール41を含んでいることを表す“>hasControlPoint>ture;>/hasControlPoint>”を含むこともできる。

【0075】

特に、“>hasControlPoint>ture>/hasControlPoint>”は、“<hasControlPoint>ture</hasControlPoint>”のようなXML(Extensible Markup Language)フラグメントURL脱出(escaping)させたストリングである。

【0076】

図19は、本発明の望ましい一実施形態によるGETSTATES応答メッセージを示す図である。図19に示されたGETSTATES応答メッセージは、HTTP GET応答メッセージの一種である。図19を参照するに、GETSTATES応答メッセージ内のコンテンツタイプには、RUIサーバ6の状態情報に対するコンテンツタイプを表す値が記録される。このような値の例としては、text/plain、application/x-www-url-encodedのような値を挙げうる。また、GETSTATES応答メッセージ内のストリングオブサーバステートは、RUIサーバ6の状態情報を表す値が記録される。ここで、RUIサーバ6の状態情報を表す値は、RUIサーバ6のRUIアプリケーションモジュール64から提供されたウェブページのジャバスクリプトにより解釈される値でなければならない。

【0077】

図20は、本発明の望ましい一実施形態によるSAVE要請メッセージを示す図である。図20に示されたSAVE要請メッセージは、HTTP GET要請メッセージの一種である。図20を参照するに、“POST/SAVE?__name__=NameForToBeSavedStates”のうち、“/SAVE”は、RUIアプリケーション

10

20

30

40

50

ンモジュール64により生成された遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存することを表す命令である。その後には付加される“?__name__=NameForToBeSavedStates”は、SSサーバ12に保存される状態情報の名称を表すものであり、固有値を有さねばならない。一例として、<title>tag+saveditimeのような名称を有することができる。もし、この要請を受信したSSサーバ12が自身の状態ストレージ125に同じ名称で既に保存されたUI状態がある場合、新たな名称として名づけた後、保存する。

【0078】

また、“Content-Type:application/x-www-form-urlencoded”は、SAVE要請メッセージのボディコンテンツに対するマ
10
イムタイプ(mime type)を表すものであって、SSサーバ12が理解できるように、必ずこの値として送らねばならない。また、“__url__=URLForTheOriginalPageToBeSaved&__serverStates__=opaque__server__states__string&__hiddenFrameURL__=URLForStatesSavingPage&”は、SAVE要請メッセージのボディの一部であって、RUISサーバ6のRUIアプリケーションモジュール64により生成されるオリジナルページ131のURL及びRUIサーバ6の状態情報を表す。特に、“__serverStates__”値は、SSサーバ12により解釈されない
20
ので、RUIサーバ6の所望の形式通り設定が可能である。但し、ここに該当する値に対するキー、すなわち、“__url__”、“__serverStates__”
、“__hiddenFrameURL__”は、SSサーバ12が理解せねばならない
ので、RUIサーバ6とSSサーバ12との間に既定のキー値を使用せねばならない。

【0079】

また、“Opaque storings for any RUIC states”は、RUIクライアント4の状態情報を表すものであって、クッキー情報、フォーム入力情報、AVオブジェクト状態情報などがこれに該当する。このストリングもRUIクライアント4の状態情報であるために“__url__”、“__serverStates__”、“__hiddenFrameURL__”とは異なって、キー値をSSサーバ12が理解する必要はない。すなわち、RUIサーバ6さえ理解できれば十分である。

【0080】

図21は、本発明の望ましい一実施形態によるSAVE応答メッセージの構成図である。図21に示されたセーブ応答メッセージは、HTTP GET応答メッセージの一種である。図21を参照するに、“redirect()”というジャバスクリプト関数は、このジャバスクリプトを含むHTML文書のローディングが完了するやいなや行われる。これはボディタグ(body tag)のオンロードイベント(onload event)に明示されている。ウェブページの状態情報を継続的に保存させるために、“redirect()”は、ロケーションオブジェクトを用いて元の状態保存ページ82をリロードする。特に、ロケーションの“hrefproperty”に割り当てる値が“URLForStatesSavingPage”であって、SAVE要請メッセージの“__hiddenFrameURL__”値と同一である。
40

【0081】

図22は、本発明の望ましい一実施形態による復旧ページ要請メッセージの構成図である。図22に示された復旧ページ要請メッセージは、HTTP GET要請メッセージの一種である。復旧ページの目録は、SSサーバ12の明細のうち、XML(Extensible Markup Language)基盤の目録として提供されうる。例えば、XML基盤の目録は、RUIサーバ6の“GetCompatibleAction()”の返還値である“A__ARG__TYPE__CompatibleUIs”のような形式に記述されることである。この場合、いずれか1つの復旧ページは、“A__ARG__TYPE__CompatibleUIs”の状態情報エレメント(element)別に存在するプロトコルエレメント下の“<uri>”エレメントから分かる。
50

【 0 0 8 2 】

図 2 3 は、本発明の望ましい一実施形態による復旧ページ応答メッセージの構成図である。図 2 3 に示された復旧ページ応答メッセージは、HTTP GET 応答メッセージの一種である。図 2 3 を参照するに、復旧ページ応答メッセージは、SSサーバ 1 2 が管理している復旧ページの位置情報、すなわち、URL を表している。ユーザは、復旧ページの名称を参照して所望の復旧ページを選択しうる。この復旧ページは、SSサーバ 1 2 が SAVE 要請メッセージを処理する時点であらかじめ保存されても、RUIクライアント 4 から復旧ページ要請メッセージを受信する時に生成しても良い。

【 0 0 8 3 】

図 2 4 は、本発明の望ましい一実施形態による復旧要請メッセージの構成図である。図 2 4 に示された復旧要請メッセージは、HTTP GET 要請メッセージの一種である。図 2 4 を参照するに、GET 要請ラインのうち、“ / RESTORE ” は、このメッセージが復旧要請メッセージであることを表す。また、“ ? ___ name ___ = Name For Saved States ” は、SSサーバ 1 2 の状態ストレージ 1 2 5 に保存された状態情報の名称を表す。

【 0 0 8 4 】

図 2 5 は、本発明の望ましい一実施形態による復旧応答メッセージの構成図である。図 2 5 に示された復旧応答メッセージは、HTTP GET 応答メッセージの一種である。図 2 5 を参照するに、このメッセージのボディには、図 1 3 に示された復旧ページが保存される。

【 0 0 8 5 】

図 2 6 は、本発明の望ましい一実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の保存方法のフローチャートである。図 2 6 を参照するに、本実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の保存方法は、図 4 に示された RUIクライアント 4、図 6 に示された RUIサーバ 6 及び図 1 2 に示された SSサーバ 1 2 で時系列的に処理されるステップで構成される。したがって、以下省略された内容であっても、図 4 に示された RUIクライアント 4、図 6 に示された RUIサーバ 6 及び図 1 2 に示された SSサーバ 1 2 に関して前述した内容は、本実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の保存方法にも適用される。

【 0 0 8 6 】

但し、本実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の保存方法は、二つの RUIクライアントに対して適用されるので、図 4 に示された RUIクライアント 4 を RUIクライアント 1 401 及び RUIクライアント 2 402 で表現する。一般的に、RUIクライアント 1 401 及び RUIクライアント 2 402 は、別個の RUIクライアントであるが、1つの RUIクライアントであっても良い。前者の場合は、ユーザがいる異なる RUIクライアントで1つのウェブページを用いる場合であり、後者の場合は、ユーザが1つの RUIクライアント上でいずれか1つのウェブページを用いていて、他のウェブページを利用し、再び以前のウェブページを用いる場合である。

【 0 0 8 7 】

261ステップで、RUIクライアント 1 401 は、ユーザからいずれか1つのウェブページに対する要請を受信する。

【 0 0 8 8 】

262ステップで、RUIクライアント 1 401 は、261ステップで要請されたウェブページを RUIサーバ 6 に要請する。

【 0 0 8 9 】

263ステップで、RUIサーバ 6 は、262ステップで要請されたウェブページを RUIクライアント 1 401 に提供する。ここで、RUIサーバ 6 により提供されたウェブページは、ユーザがウェブページについての状態情報を保存できる手段、すなわち、セーブボタンを提供するセーブプルページである。

【 0 0 9 0 】

264ステップで、RUIクライアント1 401は、ユーザのセーブボタンクリックによってウェブページの状態情報に対する保存命令を受信する。

【0091】

265ステップで、RUIクライアント1 401は、RUIサーバ6にGETSTATES要請メッセージを伝送することによって、RUIサーバ6の状態情報を提供することを要請する。次いで、265ステップで、RUIサーバ6は、GETSTATES要請メッセージを受信し、これに対する応答としてGETSTATES応答メッセージを伝送する。次いで、265ステップで、RUIクライアント1 401は、GETSTATES応答メッセージを受信し、これによりRUIサーバ6の状態情報を獲得する。265ステップは、RUIサーバ6がRUIサーバ6側で遠隔ユーザインターフェースの状態情報を管理する場合に要求される選択的ステップである。

10

【0092】

266ステップで、RUIクライアント1 401は、ユーザによりウェブページが用いられることで発生するRUIクライアント4の状態情報をこのウェブページから読み込む。

【0093】

267ステップで、RUIクライアント1 401は、SSサーバ12にSAVE要請メッセージを伝送することによって、SSサーバ12にウェブページの状態情報の保存を要請する。

【0094】

20

268ステップで、SSサーバ12は、SAVE要請メッセージを受信し、これに含まれたウェブページの状態情報をストレージ125に保存する。

【0095】

図27は、本発明の望ましい一実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の復旧方法のフローチャートである。図27を参照するに、本実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の復旧方法は、図4に示されたRUIクライアント4、図6に示されたRUIサーバ6及び図12に示されたSSサーバ12で時系列的に処理されるステップで構成される。したがって、以下省略された内容であっても、図4に示されたRUIクライアント4、図6に示されたRUIサーバ6及び図12に示されたSSサーバ12に関して前述した内容は本実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の復旧方法にも適用される。特に、本実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の復旧方法は、図26に示された遠隔ユーザインターフェース状態情報の保存方法のあらゆるステップが行われた後のステップである。

30

【0096】

271ステップで、RUIクライアント2 402は、ユーザからウェブページの復旧ページの目録に対する表示命令を受信する。

【0097】

272ステップで、RUIクライアント2 402は、SSサーバ12に復旧ページ要請メッセージを伝送することによって、復旧ページの目録を提供することを要請する。次いで、272ステップで、SSサーバ12は、復旧ページ要請メッセージを受信し、これに対する応答として復旧ページ応答メッセージを伝送する。次いで、272ステップで、RUIクライアント2 402は、復旧ページ応答メッセージを受信し、これにより復旧ページの目録を獲得する。次いで、272ステップで、RUIクライアント2 402は、ユーザに復旧ページの目録を表示する。

40

【0098】

273ステップで、RUIクライアント2 402は、ユーザから復旧ページの目録のうち、いずれか1つの選択を受ける。

【0099】

274ステップで、RUIクライアント2 402は、SSサーバ12に復旧要請メッセージを伝送することによって、2611ステップで選択された復旧ページをSSサーバ

50

12に要請する。次いで、274ステップで、SSサーバ12は、復旧要請メッセージを受信し、これに対する応答として復旧応答メッセージを送送する。次いで、274ステップで、RUIクライアント2402は、復旧応答メッセージを受信し、これにより復旧ページを獲得する。

【0100】

275ステップで、RUIクライアント2402は、SSサーバ12に復旧ページに要求される状態情報を提供することを要請する。次いで、275ステップで、SSサーバ12は、この要請に対する応答として復旧ページに要求される状態情報を伝送する。次いで、275ステップで、RUIクライアント2402は、復旧ページに要求される状態情報を獲得する。

10

【0101】

276ステップで、RUIクライアント2402は、RUIサーバ6にオリジナルページ131を要請する。この際、RUIクライアント2402は、RUIサーバ6がウェブページの状態情報を復旧できるようにRUIサーバ6にRUIサーバ6の状態情報及びRUIクライアント4の状態情報に接近するための情報を共に伝送する。次いで、276ステップで、RUIサーバ6は、RUIサーバ6の状態を復旧し、RUIクライアント4の状態情報に接近するための情報を用いてRUIクライアント4の状態情報に接近してRUIクライアント4の状態を復旧可能にするジャバスクリプトを含めたオリジナルページを生成し、これをRUIクライアント2402に伝送する。次いで、276ステップで、RUIクライアント2402は、これに対する応答としてオリジナルページ131

20

【0102】

277ステップで、RUIクライアント2402は、オリジナルページ131のジャバスクリプトが275ステップで獲得された状態情報をオリジナルページ131に反映することでウェブページを復旧する。

【0103】

図28は、本発明の望ましい一実施形態によるRUIサーバ6の状態情報獲得方法についての詳細フローチャートである。図28を参照するに、本実施形態によるRUIサーバ6の状態情報獲得方法は、図4に示されたRUIクライアント4及び図6に示されたRUIサーバ6で時系列的に処理されるステップで構成される。したがって、以下省略された内容であっても、図4に示されたRUIクライアント4及び図6に示されたRUIサーバ6に関して前述した内容は本実施形態によるRUIサーバ6の状態情報獲得方法にも適用される。

30

【0104】

281ステップで、ウェブブラウザモジュール43は、ウェブサーバモジュール63にいずれか1つのウェブページを要請する。

【0105】

282ステップで、ウェブサーバモジュール63は、セーブボタンを含んでいるセーブページをウェブブラウザモジュール43に提供する。

【0106】

40

ユーザによりメインページ81のセーブボタンがクリックされれば、283ステップで、ウェブブラウザモジュール43は、状態保存ページ82を実行する。但し、RUIサーバ6が如何なるジャバスクリプトを提供したかによってメインページ81を実行することもできる。

【0107】

284ステップで、状態保存ページ82は、ウェブサーバモジュール63にGETSTATES要請メッセージを送送する。

【0108】

285ステップで、ウェブサーバモジュール63は、状態管理者65からRUIサーバ6の状態情報を受信する。

50

【 0 1 0 9 】

286ステップで、ウェブサーバモジュール63は、状態保存ページ82にRUIサーバ6の状態情報を提供する。

【 0 1 1 0 】

287ステップで、状態保存ページ82は、SAVE要請メッセージを伝送する時、参照するために図10に示された状態保存ページ82の<input>タグの値でRUIサーバ6の状態情報を設定する。

【 0 1 1 1 】

図29は、本発明の望ましい一実施形態によるウェブページの状態情報保存方法についての詳細フローチャートである。図29を参照するに、本実施形態によるウェブページの状態情報保存方法は、図4に示されたRUIクライアント4、図6に示されたRUIサーバ6及び図12に示されたSSサーバ12で時系列的に処理されるステップで構成される。したがって、以下省略された内容であっても、図4に示されたRUIクライアント4、図6に示されたRUIサーバ6及び図12に示されたSSサーバ12に関して前述した内容は、本実施形態によるウェブページの状態情報保存方法にも適用される。

10

【 0 1 1 2 】

291ステップで、状態保存ページ82またはメインページ81は、SSハンドラ431にSSサーバ12の情報、すなわち、SSサーバ12のURLを要請する。RUIサーバ6が如何なるセーブルページを提供したかによって、状態保存ページ82が要請しても、メインページ81が要請しても良い。以下、状態保存ページ82が要請する場合についてのみ説明する。しかし、メインページ81が要請する場合にも同様に適用されうるといふことを当業者ならば理解できるであろう。

20

【 0 1 1 3 】

292ステップで、SSハンドラ431は、RUI CPモジュール41にSSサーバ12のURLを要請する。

【 0 1 1 4 】

293ステップで、RUI CPモジュール41は、UPnP発見過程を通じてSSサーバ12を発見する。

【 0 1 1 5 】

294ステップで、RUI CPモジュール41は、293ステップで発見されたSSサーバ12の明細を獲得する。特に、SSサーバ12の明細に状態情報を保存しうる状態ストレージ125を提供するということが示されたならば、SSサーバ12を、状態情報を保存しうる状態ストレージ125を提供するストレージサーバであると認識する。もし、RUI CPモジュール41が既にSSサーバ12の明細を保有しているならば、293、294ステップは省略される。

30

【 0 1 1 6 】

295ステップで、RUI CPモジュール41は、SSハンドラ431にSSサーバ12のURLを提供する。

【 0 1 1 7 】

296ステップで、SSハンドラ431は、状態保存ページ82にSSサーバ12のURLを提供する。

40

【 0 1 1 8 】

297ステップで、状態保存ページ82は、メインページ81からこのページの状態情報を読み込んでRUIクライアント4の状態情報を獲得し、RUIサーバ6の状態情報も獲得する。

【 0 1 1 9 】

298ステップで、状態保存ページ82は、ウェブサーバモジュール122にSAVE要請メッセージを伝送する。

【 0 1 2 0 】

299ステップで、ウェブサーバモジュール122は、297ステップで獲得された状

50

態情報を状態ストレージ 125 に保存する。

【0121】

2910ステップで、ウェブサーバモジュール122は、状態保存ページ82にSAVE要請メッセージに対する応答であるSAVE応答メッセージを送信する。

【0122】

図30は、図6に示されたRUIサーバ6と図12に示されたSSサーバ12の機能を1つに統合した装置の構成図である。図30を参照するに、図6に示されたRUIサーバ6と図12に示されたSSサーバ12との機能を1つに統合した装置は、RUICDモジュール301、ウェブサーバモジュール302、RUIアプリケーションモジュール303、状態管理者304、セーブハンドラ305、RUI復旧器306及び状態ストレージ307で構成される。これは、図6に示されたRUIサーバ6と図12に示されたSSサーバ12との機能が1つに統合されているために、SSサーバを選択する過程が不要である。したがって、図6に示されたSSサーバ選択器66に対応する構成要素が省略された。当業者ならば、前述した実施形態に基づいて図30に示された構成以外にも、多様な形状の構成を設計できるということを理解する。

10

【0123】

一方、前述した本発明の実施形態は、コンピュータで実行できるプログラムで作成可能であり、コンピュータで読取り可能な記録媒体を用いて前記プログラムを動作させる汎用デジタルコンピュータで具現される。また、前述した本発明の実施形態で使われたデータの構造は、コンピュータで読取り可能な記録媒体に複数の手段を通じて記録される。

20

【0124】

前記コンピュータで読取り可能な記録媒体は、マグネチック記録媒体（例えば、ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスクなど）、光学的判読媒体（例えば、CD-ROM、DVDなど）及びキャリアウェーブ（例えば、インターネットを介した伝送）のような記録媒体を含む。

【0125】

以上、本発明についてのその望ましい実施形態を中心に説明した。当業者は、本発明が本発明の本質的な特性から外れない範囲で変形された形態に具現されるということを理解できるであろう。したがって、開示された実施形態は、限定的な観点でなく説明的な観点で考慮されねばならない。本発明の範囲は、前期説明でなく特許請求の範囲に示されており、それと同等な範囲内にあるあらゆる差異点は本発明に含まれたと解釈せねばならない。

30

【産業上の利用可能性】

【0126】

本発明は、遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムに適用される。

【図面の簡単な説明】

【0127】

【図1】従来のUPnP基盤の遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムの構成図である。

【図2】従来のUPnPでの遠隔ユーザインターフェースの状態情報を保存して復旧する過程を示す図である。

40

【図3】本発明の望ましい一実施形態によるUPnP基盤の遠隔ユーザインターフェースネットワークシステムの構成図である。

【図4】本発明の望ましい一実施形態によるRUIクライアントの構成図である。

【図5】本発明の望ましい一実施形態によるSSハンドラのインターフェースを示す図である。

【図6】本発明の望ましい一実施形態によるRUIサーバの構成図である。

【図7】本発明の望ましい一実施形態によるセーブブルページの構成図である。

【図8】図7に示されたセーブブルページの一例を示す図である。

【図9】図7に示されたメインページの一例を示す図である。

50

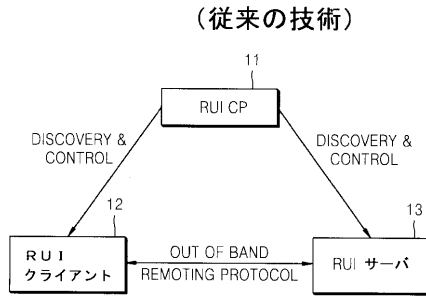
- 【図 1 0】図 7 に示された状態保存ページの一例を示す図である。
- 【図 1 1】図 7 に示されたメインページの他の例を示す図である。
- 【図 1 2】本発明の望ましい一実施形態による S S サーバの構成図である。
- 【図 1 3】本発明の望ましい一実施形態による復旧ページの構成図である。
- 【図 1 4】図 1 3 に示された復旧ページの一例を示す図である。
- 【図 1 5】図 1 4 に示された復旧ページをローディングした後のウェブブラウザ画面の構成図である。
- 【図 1 6】図 1 5 に示された保存状態ウィンドウにローディングされる保存状態ページの一例を示す図である。
- 【図 1 7】図 1 5 に示されたメインページウィンドウにローディングされるオリジナルページの一例を示す図である。 10
- 【図 1 8】本発明の望ましい一実施形態による GET STATES 要請メッセージのフォーマットを示す図である。
- 【図 1 9】本発明の望ましい一実施形態による GET STATES 応答メッセージを示す図である。
- 【図 2 0】本発明の望ましい一実施形態による SAVE 要請メッセージを示す図である。
- 【図 2 1】本発明の望ましい一実施形態による SAVE 応答メッセージの構成図である。
- 【図 2 2】本発明の望ましい一実施形態による復旧ページ要請メッセージの構成図である。
- 【図 2 3】本発明の望ましい一実施形態による復旧ページ応答メッセージの構成図である 20
- 【図 2 4】本発明の望ましい一実施形態による復旧要請メッセージの構成図である。
- 【図 2 5】本発明の望ましい一実施形態による復旧応答メッセージの構成図である。
- 【図 2 6】本発明の望ましい一実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の保存方法のフローチャートである。
- 【図 2 7】本発明の望ましい一実施形態による遠隔ユーザインターフェース状態情報の復旧方法のフローチャートである。
- 【図 2 8】本発明の望ましい一実施形態による R U I サーバの状態情報獲得方法についての詳細フローチャートである。
- 【図 2 9】本発明の望ましい一実施形態によるウェブページの状態情報保存方法についての詳細フローチャートである。 30
- 【図 3 0】図 6 に示された R U I サーバと図 1 2 に示された S S サーバとの機能を 1 つに統合した装置の構成図である。

【符号の説明】

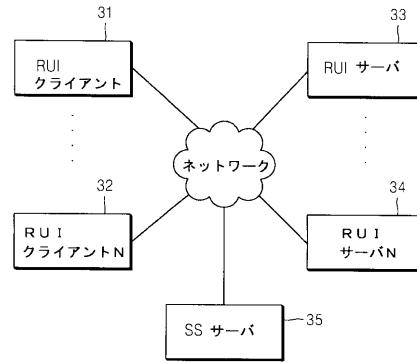
【 0 1 2 8 】

- 4 R U I クライアント
- 7 R U I サーバ
- 1 0 S S サーバ
- 4 1 R U I C P モジュール
- 4 2 R U I C D モジュール 40
- 4 3 ウェブブラウザモジュール
- 4 3 1 S S ハンドラ

【 図 1 】

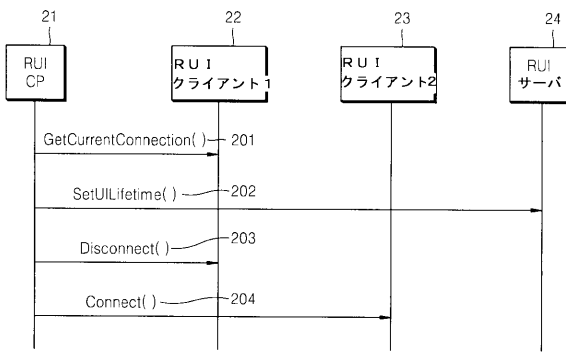


【 図 3 】

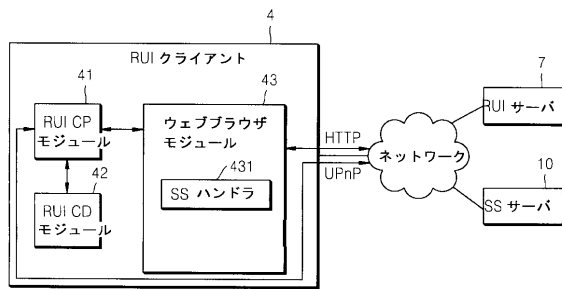


【 図 2 】

(従来の技術)



【 図 4 】



【 図 5 】

○ Instantiation:
 <object classid="http://schemas.cen.org/CEA2014/StatesStorage" name="wrh">...</object> or
 var ssh = new StatesStorage();

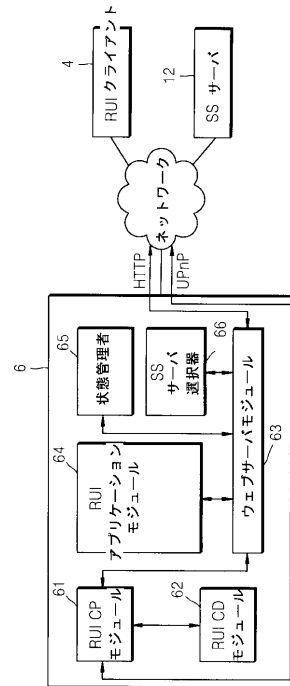
○ Properties:

- **Array urls**: read-only. When read, returns array for URLs for SSS with save feature. The returned URLs for SAVE command SHALL be of format of **http://SSS-IP-ADDR:PORT/SAVE**. JavaScript SHALL add additional argument, say, ? **name** = *NameForThePageToBeSaved*
- **Array names**: read-only. When read, returns array for values of <friendlyName> in RUIS device description for RUIS' with save feature. Each element in urls and names SHALL have same subscript for same RUIS

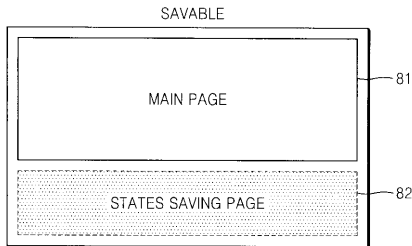
○ Methods:

- none

【 図 6 】



【 7 】



【 8 】

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>RUI DEMO</TITLE>
<FRAMESET ROWS=100% *% COLS=1 *% BORDER=1 *%
<FRAME SRC="main.html" NAME="main" SCROLLING="no" noresize frameborder="no">
<FRAMESET>
</FRAMESET>
</HTML>

```

【 9 】

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>RUI DEMO</TITLE>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=euc-kr">
</HEAD>
<script language="JavaScript">
function saveState()
{
    if(!window.parent.control.document.form1)
        return;
    ## Optionally, execute GETSTATES command to get server-side states and set the value for __serverStates__
    window.parent.control.form2.submittrlClick();
    ## Check if document for hidden frame is loaded
    window.parent.control.document.form1.__serverStates__value
    window.parent.control.document.form2.serverStates;
    window.parent.control.document.form1.submittrlClick();
    return;
}
</script>
<BODY>
<table align=center>
<tr>
<td><input name="save" type="button" value="save" onclick="javascript:saveState()"></td>
</tr>
</table>

</BODY>
</HTML>

```

【 10 】

```

<HTML>
<HEAD><TITLE>RUI DEMO</TITLE>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=euc-kr">
<subject classid="http://schemas.cea.org/CEA2014/StatesStorage" name="srt"></object>
</HEAD>
<script language="JavaScript">
function save()
{
    var targetElement = window.parent.main.document.menu;
    targetElement.setAttribute("target", "right");
    document.form1.ypos.value = targetElement.style.pixelTop;
    selectRLIS();
    document.form1.submit();
}
function selectSSS()
{
    Array urls = document.srt.urls;
    Array names = document.srt.names;
    # open a window for selection of a specific SSS
    document.form1.action = selectURL();
}
</script>
<BODY>
<FORM name="form1" method="post" action="" >
<input type="hidden" name="ypos" value="0">
<input type="hidden" name="ypos" value="0">
<input type="hidden" name="__FrameName__" value="main">
<input type="hidden" name="__HiddenFrameURL__" value="http://10.10.10.10/index.html">
<input type="hidden" name="url" value="http://10.10.10.10/index.html">
<input type="hidden" name="serverStates" value="">
</FORM>
<input type="hidden" name="Submitter" onclick="save()" />
<FORM name="form2" method="get" action="http://10.10.10.10/GETSTATES">
<input type="hidden" name="serverStates" value="">
<input type="hidden" name="Submitter" /></FORM>
</BODY>
</HTML>

```

【 図 1 1 】

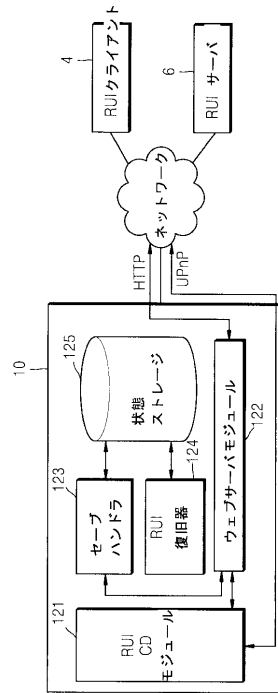
```

<HTML>
<script language="JavaScript">
function getstatesandselect()
{
  if(!window.parent.control.document.form1)
  return;
  ## Optionally, execute GETSTATES command to get serverside states and set the value for __serverStates__
  window.parent.control.document.form2.submitCtrl.click();
  ## Check if document for hidden frame is loaded
  window.parent.control.document.form1.__serverStates__value
  window.parent.control.document.form2.serverStates
  window.open("URL_for_SSS_Selector", "_blank", "width=400, height=400");
  menubar=no, scrollbar=no, resizable=no, copyhistory=no, width=400, height=400");
  return;
}
function sessstart(url)
{
  window.parent.control.document.form1.action = url;
  savestate();
}
function savestate()
{
  window.parent.control.document.form1.submitCtrl.click();
}
</script>
<BODY>
<table align="center">
<tr>
<td><input name="save" type="button" value="save" onclick="javascript:getstatesandselect()"></td>
</tr>
</table>

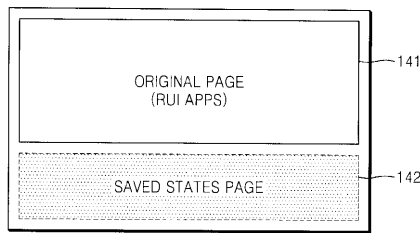
</BODY>
</HTML>

```

【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



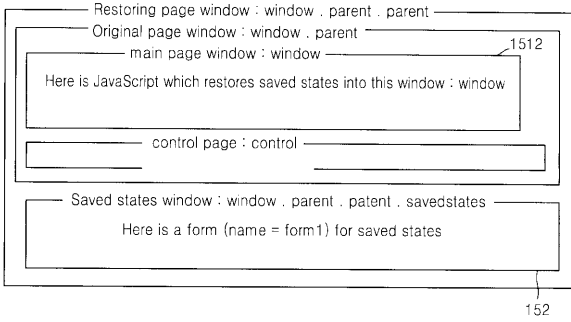
【 図 1 4 】

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE>RUI DEMO</TITLE>
</HEAD>
<FRAMESET ROWS="100%", *" COLS="1+*" BORDER="0">
  <FRAME SRC="http://10.10.10.10/EPG?valueFor_serverStates \
  &_statesAccessPrefix__=window.parent.parent.savedstates.document.form
  1" \
  NAME="originalpage" SCROLLING="no" noresize frameborder="no">
  <FRAME SRC="\_RESTORE_?name=\
  EPG%20saved%20at%209%3A00PM%2019-12-05" \
  NAME="savedstates" SCROLLING="no" noresize frameborder="no">
</FRAMESET>
</HTML>

```

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

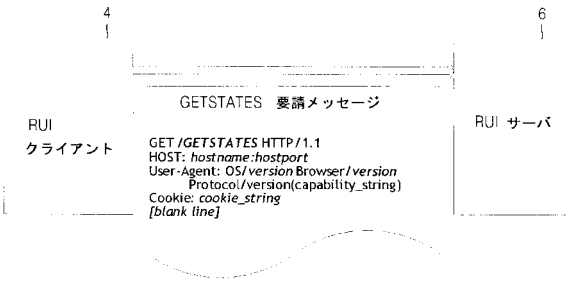
```
<HTML>
<BODY>
<FORM name="form1">
<input type="hidden" name="xpos" value="24">
<input type="hidden" name="ypos" value="35">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

【 図 1 7 】

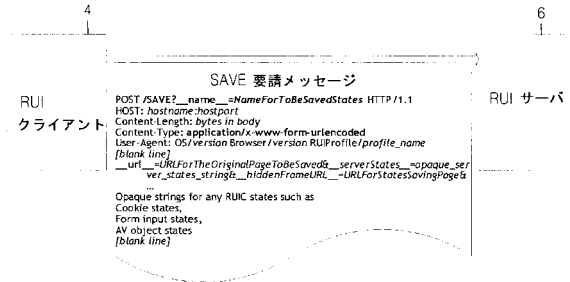
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>RUI DEMO</TITLE>
</HEAD>
<script language="JavaScript">
function restorestate()
{
  if(window.parent.parent.savedstates.document.form1)
  {
    return;
  }
  document.menu.style.pixelLeft = window.parent.savedstates.document.form1.xpos.value;
  document.menu.style.pixelTop = window.parent.savedstates.document.form1.ypos.value;
  return;
}
</script>
<BODY onload="javascript:restorestate()">
<table align="center">
<tr>
<td><input name="save" type="button" value="save"></td>
</tr>
</table>

</BODY>
</HTML>
```

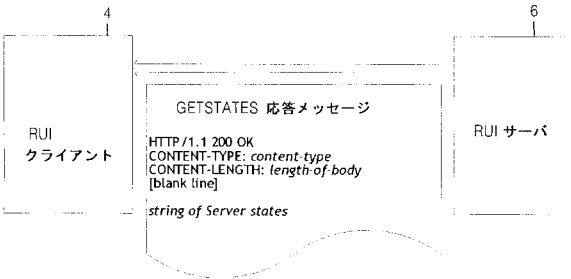
【 図 1 8 】



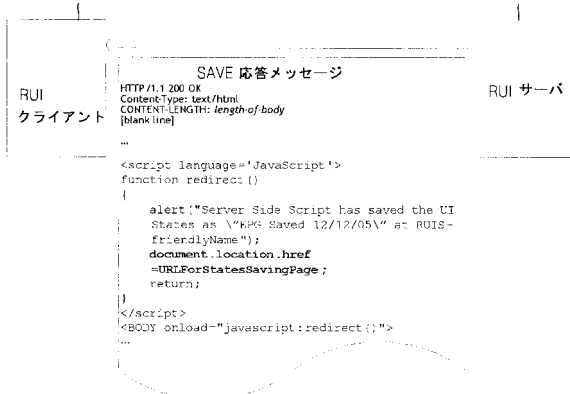
【 図 2 0 】



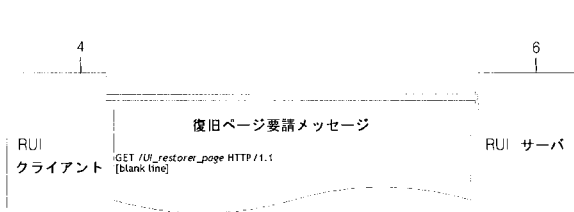
【 図 1 9 】



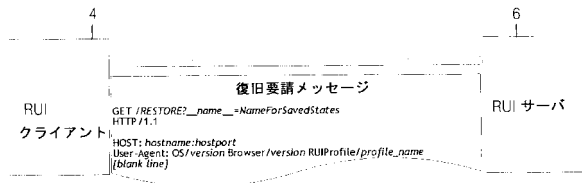
【 図 2 1 】



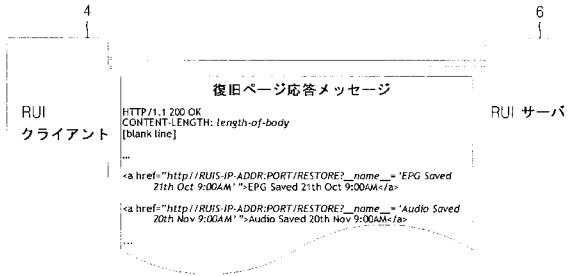
【図 2 2】



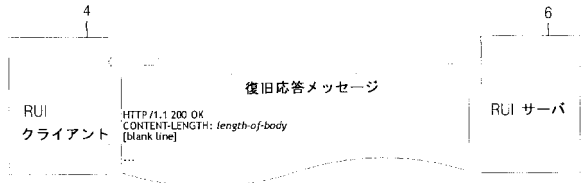
【図 2 4】



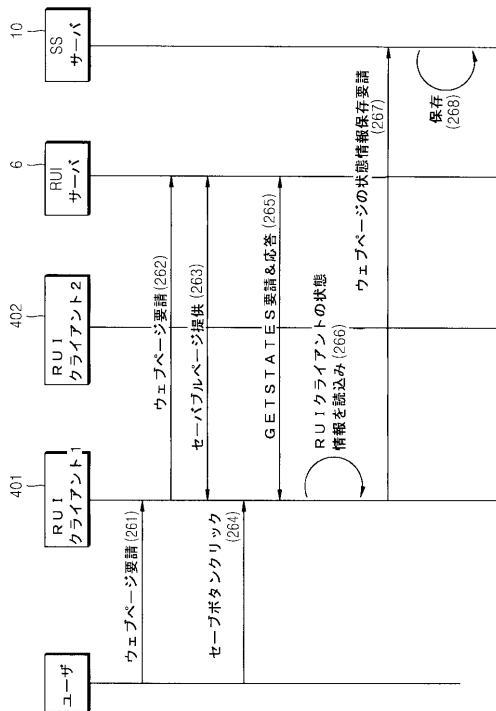
【図 2 3】



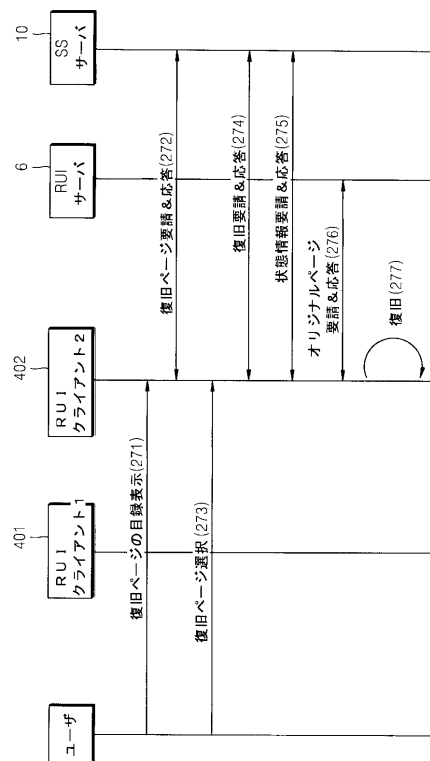
【図 2 5】



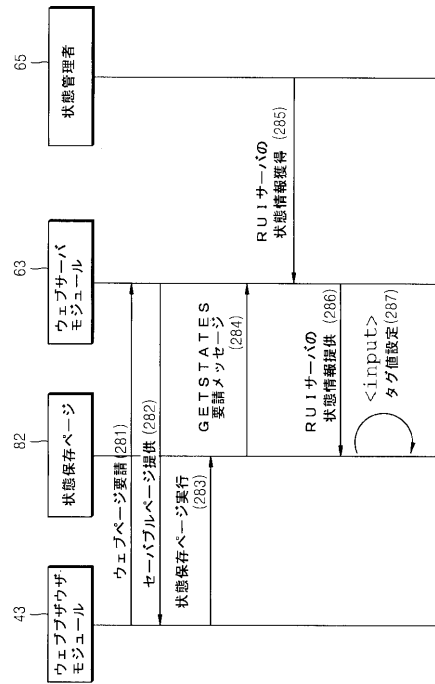
【図 2 6】



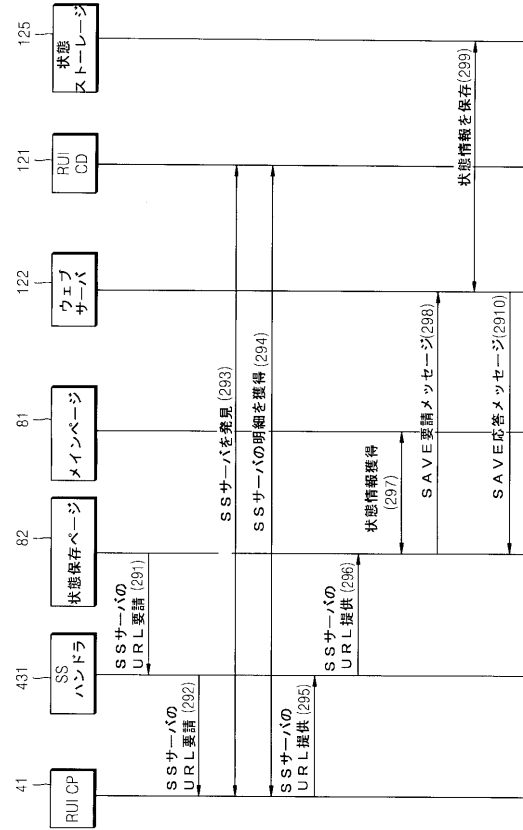
【図 2 7】



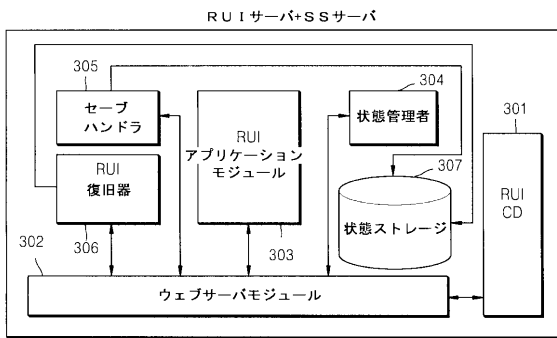
【図28】



【図29】



【図30】



フロントページの続き

(72)発明者 金 允 洙

大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘2洞197番地 東南聯立9棟111号

(72)発明者 姜 寅 豹

大韓民国京畿道水原市靈通区網浦洞 方竹マウル10團地 靈通トゥランチェアパート1001棟
1301号(番地なし)

審査官 千本 潤介

(56)参考文献 特開2004-062873(JP,A)

特開2000-020472(JP,A)

特表2004-501428(JP,A)

国際公開第2004/088543(WO,A1)

米国特許出願公開第2005/0022210(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00

H04L 12/56