

(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2005-157880

(P2005-157880A)

(43) 公開日 平成17年6月16日(2005.6.16)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 15/00

G06F 3/12

G06F 13/00

F I

G06F 15/00

G06F 3/12

G06F 13/00

310C

K

500A

テーマコード (参考)

5B021

5B085

5B185

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-397755 (P2003-397755)

(22) 出願日 平成15年11月27日 (2003.11.27)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

(72) 発明者 鈴木 秀恭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ

ヤノン株式会社内

Fターム(参考) 5B021 AA01 BB10 NN16

5B085 BE04 BE07 BG01 BG04 BG07

5B185 BE04 BE07 BG01 BG04 BG07

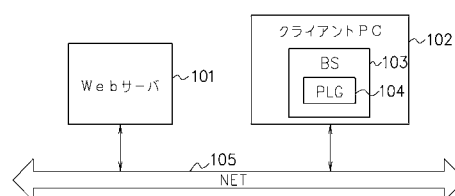
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、その記録媒体及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 クライアントPC (情報処理装置) の環境情報をより少ない処理負荷でWebサーバへ送信することができる情報処理装置、情報処理方法、その記録媒体及びプログラムを提供する。

【解決手段】 クライアントPC 102の記憶装置にWebサーバ101からの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する。PLG 104は、Webサーバ101からの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、記憶装置より既存環境情報を参照して、既存環境情報を利用して環境情報を作成する。クライアントPC 102の送信手段は、PLG 104が作成した環境情報をWebサーバ101へ送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置であって、
前記サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段と、

前記サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、前記格納手段より前記既存環境情報を参照して、前記既存環境情報を利用して前記環境情報を作成する環境情報作成手段と、

前記環境情報作成手段が作成した前記環境情報を前記サーバへ送信する送信手段と
を具備することを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記環境情報が周辺装置に関する情報及び前記周辺装置を利用するための利用プログラムに関する情報である場合に、現状の前記周辺装置及び前記利用プログラムに関する情報である現状情報を取得する現状情報取得手段を具備し、

前記環境情報作成手段は、前記現状情報取得手段が取得した前記現状情報と前記既存環境情報とを比較して、前記周辺装置の種類および前記利用プログラムのバージョンが同じ場合には、前記既存環境情報に含まれる当該周辺装置及び当該利用プログラムに関する情報を流用して前記環境情報を作成すること

を特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記環境情報作成手段は、前記現状情報取得手段が取得した前記現状情報と前記既存環境情報とを比較して、前記周辺装置の種類が同じで前記利用プログラムのバージョンが異なる場合には、前記既存環境情報に含まれる当該周辺装置に関する情報を流用して、当該利用プログラムに関する情報を前記現状情報に応じて更新することで前記環境情報を作成することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

前記周辺装置はプリンタであり、前記利用プログラムはプリンタドライバであることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置を利用した情報処理方法であって、

30

前記サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、前記サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段より前記既存環境情報を参照して、前記既存環境情報を利用して前記環境情報を作成する第 1 のステップと、

前記第 1 のステップで作成した前記環境情報を前記サーバへ送信する第 2 のステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

前記環境情報が周辺装置に関する情報及び前記周辺装置を利用するための利用プログラムに関する情報である場合に、現状の前記周辺装置及び前記利用プログラムに関する情報である現状情報を取得する現状情報取得ステップを更に有し、

40

前記第 2 のステップは、前記現状情報取得ステップ取得した前記現状情報と前記既存環境情報とを比較して、前記周辺装置の種類および前記利用プログラムのバージョンが同じ場合には、前記既存環境情報に含まれる当該周辺装置及び当該利用プログラムに関する情報を流用して前記環境情報を作成すること

を特徴とする請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置用のプログラムを記録した記録媒体であって、

前記サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、前記サーバからの

50

環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段より前記既存環境情報を参照して、前記既存環境情報を利用して前記環境情報を作成する第1のステップと、

前記第1のステップで作成した前記環境情報を前記サーバへ送信する第2のステップとを前記情報処理装置に実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項8】

サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置用のプログラムであって、

前記サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、前記サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段より前記既存環境情報を参照して、前記既存環境情報を利用して前記環境情報を作成する第1のステップと、

前記第1のステップで作成した前記環境情報を前記サーバへ送信する第2のステップとを前記情報処理装置に実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ブラウザが表示可能なコンテンツをネットワーク経由で提供するWebサーバに接続可能な情報処理装置、情報処理方法、その記録媒体及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

WebサーバがHTML(Hyper Text Markup Language)やJava(R)script, VBScriptのようなスクリプト言語で構成されるページデータを作成し、インターネットなどのネットワークを介して接続されたクライアントPC上で動作する、ブラウザソフトで該ページデータを表示し、ユーザがブラウザソフトで行った操作の結果をサーバに送付、サーバはその情報を処理し、適切なページデータを生成してブラウザソフトに戻し、ブラウザソフトがウィンドウに表示する、といった一連の処理のなかでユーザにサービスを提供するサービス形態をWebサービスという。

【0003】

一方、Webサーバから提供するサービスを設計する際には、使用可能なプリンタ等、ユーザのクライアントPCに関する様々な環境情報を利用することが非常に有用であるが、Webサービスにおいて利用可能なHTMLやスクリプト言語では、設計者が望むようなクライアントPCの環境情報を獲得することは不可能だった。

【0004】

例えば、Webサービスに印刷機能を持たせたくとも、ユーザに操作させる印刷パラメータメニューなどを作成するために必要な情報を、クライアントPCに接続されているプリンタから読み出すといった仕組みは、従来のHTMLやスクリプト言語を用いては実現不可能だった。

【0005】

こういった問題に対処するために、設計者は小さなプラグインソフトウェア(例えばOCXモジュール)を作成し、所定の手順でクライアントPCにインストールすることでブラウザの機能を拡張して、当該プラグインソフトが環境情報を読み出すように設計する。更に、Webサーバからの要求に応じて、プラグインソフトウェアがブラウザソフトに対して読み出した環境情報をPOSTするように要求すると、クライアントPCはブラウザソフト経由でWebサーバに環境情報を送付するように設計する。以上により、Webサーバは該環境情報に応じたページデータを生成し、ブラウザソフトに該ページデータを送付等するのが通常であった。

【0006】

10

20

30

40

50

例えば、Webサービスに関する技術が開示されている（例えば、特許文献1参照。）

【0007】

【特許文献1】特開2003-283648号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述した環境情報として、例えばプリンタに与える印刷パラメータを例にとると、プリンタ毎に使用可能な用紙種別（例えば、普通紙、光沢紙、厚紙など）が異なり、更に各々の用紙種別ごとに使用可能な用紙のサイズも異なるために、プリンタ毎の印刷パラメータの読み出し処理に非常に時間がかかってしまうという問題が生じている。

10

特に、クライアントPCが接続しているLAN（ローカルエリアネットワーク）に、多数のプリンタが接続されている場合には、その傾向が顕著である。

【0009】

本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、クライアントPC（情報処理装置）の環境情報をより少ない処理負荷でWebサーバへ送信することができる情報処理装置、情報処理方法、その記録媒体及びプログラム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】

【0010】

この発明は、上述した課題を解決すべくなされたもので、本発明による情報処理装置においては、サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置であって、サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段と、サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、格納手段より既存環境情報を参照して、既存環境情報を利用して環境情報を作成する環境情報作成手段と、環境情報作成手段が作成した環境情報をサーバへ送信する送信手段とを具備することを特徴とする。

20

【0011】

また、本発明による情報処理装置の一態様例においては、環境情報が周辺装置に関する情報及び周辺装置を利用するための利用プログラムに関する情報である場合に、現状の周辺装置及び利用プログラムに関する情報である現状情報を取得する現状情報取得手段を具備し、上記環境情報作成手段は、現状情報取得手段が取得した現状情報と既存環境情報とを比較して、周辺装置の種類および利用プログラムのバージョンが同じ場合には、既存環境情報に含まれる当該周辺装置及び当該利用プログラムに関する情報を流用して環境情報を作成することを特徴とする。

30

これにより、新たに環境情報を作成する処理負荷を軽減することができる。

【0012】

また、本発明による情報処理方法においては、サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置を利用した情報処理方法であって、サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段より既存環境情報を参照して、既存環境情報を利用して環境情報を作成する第1のステップと、第1のステップで作成した環境情報をサーバへ送信する第2のステップとを有することを特徴とする。

40

【0013】

また、本発明による記録媒体は、サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置用のプログラムを記録した記録媒体であって、サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段より既存環境情報を参照して、既存環境情報を利用して環境情報を作成する第1のステップと、第1のステップで作成した環境情報をサーバへ送信する第2のステップとを情報処理装置に実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

50

【 0 0 1 4 】

また、本発明によるプログラムは、サーバが提供するコンテンツをブラウザにより利用可能な情報処理装置用のプログラムであって、サーバからの環境情報の要求に応じて環境情報を作成する際に、サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を格納する格納手段より既存環境情報を参照して、既存環境情報を利用して環境情報を作成する第1のステップと、第1のステップで作成した環境情報をサーバへ送信する第2のステップとを情報処理装置に実行させるためのプログラムである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 5 】

以上により、本発明による情報処理装置、情報処理方法、その記録媒体及びプログラムは、サーバからの環境情報の要求に応じて過去に作成した既存環境情報を利用して環境情報を作成してサーバへ送信するので、情報処理装置の環境情報をより少ない処理負荷でサーバへ送信することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

以下添付図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

まず、本発明の一実施形態における情報処理装置であるクライアントPC（パーソナルコンピュータ）及びWebサーバから構成される情報処理システムの概略構成について説明する。図1は、本発明の一実施形態におけるクライアントPC（情報処理装置）及びWebサーバから構成される情報処理システムの概略構成を示す図である。

【 0 0 1 7 】

図1に示す情報処理システムは、Webサーバ101とクライアントPC102とそれらを繋ぐネットワーク（NET）105とから構成されている。クライアントPC102において、ブラウザソフト（BS）103が、NET105を経由してWebサーバ101にページデータのリクエストを出し、その応答としてWebサーバ101より渡されるページデータをBS103で表示する。本実施形態のNET105は、例えばインターネットであり、経路上に様々な機材及び装置が存在している可能性があるが、発明の本質的な部分ではないので本実施形態では詳説しない。

【 0 0 1 8 】

BS103には、クライアントPC102に接続されたプリンタ（またはLAN等を利用して利用可能なプリンタ）の状況（環境情報）を読み出すプログラムであるPLG（プラグインモジュール）104がインストールされており、Webサーバ101から送信されたページデータに埋め込まれた指示によって、BS103がPLG104を起動する。

【 0 0 1 9 】

起動されたPLG104は、環境情報としてプリンタの状況を読み出す処理を行う。その後、PLG104は、読み出した環境情報を所定の領域に格納の上、所定の領域に格納された任意のURL（Webサーバ101を示すURL）への該環境情報のPOST処理を、BS103に対して指示する。これにより、BS103は、PLG104が指定した該環境情報を該URL（Webサーバ101）に対してPOSTし、それに対するURLからの応答を新しいページデータとして、BS103のウィンドウ上に表示する。ここで、POST処理とは、例えばプラグインモジュールからの指示により、BS103からWebサーバ101に対して、指定されたデータを送信する処理である。

【 0 0 2 0 】

次に、図1に示したクライアントPC102のハードウェア構成例について説明する。

図2は、図1に示したクライアントPC102のハードウェア構成例を示す図である。図2において、201は、CPU（中央処理装置）である。202は、ROM（リードオンリーメモリ）であり、読み取りのみ可能なメモリであって、クライアントPC102が起動する際にCPU201によりプログラム等が読み取られる。ROM202にはCPUを初期化し、OS（オペレーティングシステム）を後述するHDD（ハードディスクドライブ）203から後述するRAM（ランダムアクセスメモリ）206に読み込み、

CPU 201がOSを実行できるように準備するプログラムなどが格納されている。ROM 202が格納する情報は上記のごときプログラムだけとは限らないが、本発明の本質的な部分ではないので、ここではこれ以上詳説しない。

【0021】

RAM 206とは、読み書き可能なメモリであってCPU 201によって直接アクセスできる記憶領域である。RAM 206の使用に関しては後述する。HDD 203とは、磁気ハードディスクなどの二次記憶装置であり、BS 103やPLG 104、後述する各種DRVなどのプログラム及びデータが格納されている。

【0022】

FILE 204とは、HDD 203上の特定ファイルを指し示すファイルパス情報であり、後述するTBLの内容が記録された情報である。FILE 204が存在しない場合は、TBLに関する情報が記録されていないことを示す。DISP 205とは、ディスプレイなどの表示装置であり、BS 103がページデータを表示するウィンドウ等も、DISP 205上に表示される。

【0023】

IF 207とは、インターフェースユニットであり、キーボードやマウスなどの入力装置、1台以上のプリンタ(PRN) 208~210及びNET 105が接続されている。図1のWebサーバ101との通信はNET 105を経由してなされる。また、図2に示すように、本実施形態では、3台のプリンタ208~210は、全てローカルに接続されているとしているが、この限りではなく、LANなどのネットワークを介して複数のプリンタを利用する形態であってもよい。

【0024】

次に、上述したPLG 104が管理するRAM 206内の情報構成について説明する。

図3は、上述したPLG 104が管理するRAM 206内の情報構成例を示す図である。図3において、格納領域302は、PLG 104の処理終了後に遷移する先(Webページの場所)を示す情報(URL)が格納される。このURL 302には、Webサーバ101から与えられたページデータに従ってBS 103がURLを設定する。

【0025】

次に、格納領域303は、プリンタ環境に関する情報(TBL)をRAM 206上に保持するメモリ領域である。このTBL(プリンタ環境情報)は、PLG 104起動時にHDD 203の所定の場所FILE 204からメモリに読み込まれ、PLG 104終了時にHDD 203の所定の位置のFILE 204に書き出される。また、PLG 104起動時に所定の場所のFILE 204にTBLに関するファイルが存在しなかった場合、格納領域303は空となる。TBLは、プリンタモデル名(MODEL)、ドライババージョン情報(VER)、プリンタ情報(INFO)を含む情報である。INFOのデータ構造は本発明の本質に関係しないので、詳説しない。MODELは、ドライバ開発者が名づけたプリンタのモデル名であり、プリンタのプロパティ情報においてモデル名と呼ばれる情報であって、通常ユーザは操作できない。VERは、後述するプリンタドライバのバージョン情報である。

【0026】

次に、格納領域304は、PLG 104が利用可能なプリンタの一覧情報(LIST)を格納するメモリ領域である。このLISTとは、TBLのMODELと同じ情報と、当該MODELで必要とされるドライバ名とからなる情報である。LISTは、PLG 104の処理中で作成され、OSが具有する機能であり、ここでは詳説しない。

【0027】

次に、格納領域305は、PLG 104の処理結果として、上述したURLにPOSTされる一塊のデータ(DATA)を格納するメモリ領域である。例えば、PRN 208~210に示すように、プリンタが複数存在していた場合には、各プリンタに関する情報を単に連結してDATAとして格納する。尚、格納領域305のメモリサイズは十分大きいものとする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

次に、格納領域 3 0 6 は、前述した P R N 2 0 8 ~ 2 1 0 に印刷処理を行わせるために必要なプリンタドライバ (D R V) を格納するメモリ領域である。これらの D R V は、D R V の中に登録されている V E R (バージョン情報) や I N F O (プリンタ情報) などの情報を利用するために、図 3 に示した P L G 1 0 4 の利用する R A M 2 0 6 上の格納領域 3 0 6 に読み込まれる。

【 0 0 2 9 】

次に、上述したクライアント P C 1 0 2 における環境情報の処理動作について説明する。図 4 は、クライアント P C 1 0 2 における環境情報の処理動作を示すフロー図である。図 4 に示すように、ステップ S 0 において、P L G 1 0 4 は、H D D 2 0 3 上のファイル 10
である F I L E 2 0 4 から T B L (プリンタの環境情報) を読み込む。F I L E 2 0 4 が存在しない場合、図 3 に示した R A M 2 0 6 におけるメモリ領域 3 0 3 は空になる。

【 0 0 3 0 】

次に、ステップ S 1 において、O S が、クライアント P C 1 0 2 で利用可能なプリンタの一覧情報である L I S T を作り、メモリ領域 3 0 4 に格納する。次に、ステップ S 2 において、P L G 1 0 4 は、ステップ S 1 で作成した L I S T から、プリンタ (P R N) を一つ取り出して、そのプリンタに対応するプリンタドライバ (D R V) を読み込む。

【 0 0 3 1 】

次に、ステップ S 3 において、P L G 1 0 4 は、ステップ S 2 で取り出したプリンタ (P R N) の情報 (M O D E L) が、T B L 内に存在しているか否か調べる。存在していた 20
場合 (ステップ S 3 の Y E S) には、ステップ S 5 に移り、存在していない場合 (ステップ S 3 の N O) には、ステップ S 4 に移る。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 3 においてプリンタのエントリが T B L 上に存在しないと判断された場合、ステップ S 4 に移り、P L G 1 0 4 は、当該プリンタに関するエントリを T B L に追加して、ステップ S 7 へ移る。具体的には、P L G 1 0 4 は、ステップ S 2 で読み込んだプリンタに対応する D R V の情報を参照して、T B L に、M O D E L 、 V E R 、 I N F O を追加する。

【 0 0 3 3 】

一方、ステップ S 3 においてプリンタのエントリが T B L 上に存在していた場合には、 30
ステップ S 5 において、P L G 1 0 4 は、V E R (バージョン情報) の比較を行う。ここで、T B L 上の V E R と D R V (プリンタドライバ) に登録されている V E R とが異なる場合 (ステップ S 5 の N O) には、ステップ S 6 に移り、P L G 1 0 4 は、T B L の更新を行う。具体的には、P L G 1 0 4 は、格納領域 3 0 3 に格納される T B L 内の該プリンタに対応したエントリの V E R と I N F O を、D R V (プリンタドライバ) から読み込んだ V E R と I N F O で更新する。

【 0 0 3 4 】

また、T B L 上の V E R と D R V (プリンタドライバ) に登録されている V E R とが同一の場合 (ステップ S 5 の Y E S) には、ステップ S 7 に移り、P L G 1 0 4 は、L I S T 内の全てのプリンタに関してステップ S 3 ~ S 6 までの処理が終了したか否かを調べる 40
。ここで、もしも未処理のプリンタがあるならステップ S 2 に戻り、L I S T 内の全てのプリンタの処理が終了していればステップ S 8 に移る。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 8 において、P L G 1 0 4 は、B S (ブラウザソフト) 1 0 3 経由で U R L に P O S T するデータとして、T B L 内の情報を元に D A T A に作成する。本実施形態においては、T B L 内の全ての I N F O が順に格納されて D A T A を形成とする。D A T A に格納されるデータ構造に関しては任意のデータ構造であって好適である。

【 0 0 3 6 】

次に、ステップ S 9 において、P L G 1 0 4 は、B S 1 0 3 に対して、D A T A として蓄積されたデータを U R L に対して P O S T する要求を発行する。 50

【 0 0 3 7 】

次に、ステップ S 1 0 において、P L G 1 0 4 は、T B L の内容を F I L E 2 0 4 に書き出し、T B L の格納領域 3 0 3 や L I S T の格納領域 3 0 4 などのメモリ解放を行って、処理を終了する。一方 B S 1 0 3 は、D A T A に格納された情報を U R L に P O S T し、新たなページデータの到着を待つ。該新たなページデータが到着したら、B S 1 0 3 のウィンドウに表示する。

【 0 0 3 8 】

以下、図 5 ~ 図 1 7 を用いて、図 4 のフロー図における R A M 2 0 6 内のデータ構造及びデータ内容の変化について詳説する。

図 5 は、図 4 のフローチャートを簡単に説明するためのハードウェア構成例である。図 2 に示したハードウェア構成例と異なる点は、I F 2 0 7 に接続されているプリンタが、P 9 9 0 ・ 5 0 8 と P 8 5 0 ・ 5 0 9 の 2 台である点である。これは、説明を簡単にするために、プリンタを 2 台としたためである。また、図 6 ~ 図 1 1 は、T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図であり、図 6 ~ 図 1 1 に付与された符号 1 1 0 2 ~ 1 1 0 6 は、図 3 の 3 0 2 ~ 3 0 6 に対応するものである。すなわち、1 1 0 2 ~ 1 1 0 6 は、R A M 2 0 6 内の格納領域を示す。

【 0 0 3 9 】

ここで、図 6 は、P L G 1 0 4 が起動した直後（ステップ S 0 の前）の P L G 1 0 4 が管理する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容を示す図である。図 6 に示すように、P L G 1 0 4 （プラグインモジュール）が起動する際に、ステップ S 9 で D A T A を P O S T する要求を B S （ブラウザソフト）1 0 3 に対して行う宛先の U R L が格納領域 1 1 0 2 に既に格納されている一方、T B L 、 L I S T 、 D A T A は空に初期化されている。

【 0 0 4 0 】

図 6 に示したように、ステップ S 0 の前の段階では、P 9 9 0 用のプリンタドライバ D R V 9 9 0 や、P 8 5 0 用のプリンタドライバ D R V 8 5 0 は、P L G 1 0 4 の管理する R A M 2 0 6 にはロードされていない。これは O S に、プリンタドライバがインストールされているか否かに影響されることではない。また、図 6 に示すように、U R L を格納する格納領域 1 1 0 2 と、D A T A を格納する格納領域 1 1 0 5 が設けられている。

【 0 0 4 1 】

図 6 の状態から、ステップ S 0 に進み、H D D 2 0 3 から F I L E 2 0 4 の内容を読み込んで T B L にセットする。本実施形態では、当初 F I L E 2 0 4 が存在していないとし、従って T B L は空のままとなり、ステップ S 0 終了後も R A M 2 0 6 内は、図 6 のままである。

【 0 0 4 2 】

次に、ステップ S 1 において、O S の処理によりプリンター一覧情報である L I S T が作られ、P L G 1 0 4 が L I S T を R A M 2 0 6 に読み込む。これにより、R A M 2 0 6 は、図 7 に示すように L I S T を格納する格納領域 1 1 0 4 が新たに設けられている。また、図 7 において L I S T 上にクライアント P C 1 0 2 に接続されている 2 つのプリンタ P 9 9 0 ・ 5 0 8 と P 8 5 0 ・ 5 0 9 に関する情報として、プリンタ名（P 9 9 0 、 P 8 5 0 ）とドライバ名（D R V 9 9 0 、 D R V 8 5 0 ）の情報が格納されている。

【 0 0 4 3 】

次に、ステップ S 2 において、P L G 1 0 4 は、図 7 の L I S T から一つプリンタを選択する。ここでは、まずプリンタ名 P 9 9 0 を選択したとする。これにより、P L G 1 0 4 は、L I S T に記載のプリンタ名 P 9 9 0 に対応するプリンタドライバである D R V 9 9 0 を R A M 2 0 6 内の格納領域 1 1 0 6 に読み込み、これにより R A M 2 0 6 は、図 8 に示すデータ構成となる。

【 0 0 4 4 】

図 8 の格納領域 1 1 0 6 に示すように、プリンタ名 P 9 9 0 用のプリンタドライバ D R V 9 9 0 が R A M 2 0 6 に読み込まれたことによって、D R V 9 9 0 に格納されている情

報として、バージョン情報である V E R 「 1 . 6 2 」 及びプリンタ情報である I N F O 「 P 9 9 0 - I N F O 」 が読み取り可能となる。図 8 の状態から、 P L G 1 0 4 は、ステップ S 3 の処理に移る。

【 0 0 4 5 】

次に、ステップ S 3 において、 P L G 1 0 4 は、 P 9 9 0 に関するエントリが T B L 上に存在するか否かを調べる。ここでは、図 7、8 に示すように、 T B L を格納する格納領域は空である（または格納領域が存在しない）からステップ S 3 において「 N O 」と判断され、ステップ S 4 に進む。

【 0 0 4 6 】

次に、ステップ S 4 において、 P L G 1 0 4 は、 D R V 9 9 0 内の情報を参照して、 T B L に P 9 9 0 に関するエントリを作成する。具体的には、 P L G 1 0 4 は、 D R V 9 9 0 の V E R と I N F O を T B L 内に読み込みセットする。以上により、図 9 に示すように図 8 と比べて、格納領域 1 1 0 3 を更に設けて、その格納領域 1 1 0 3 に T B L として P 9 9 0 に関するプリンタ環境情報を格納した状態になる。

【 0 0 4 7 】

図 9 の状態から、ステップ S 7 において L I S T 上の全てのプリンタに関して処理が終わったか調べられ、未処理のプリンタ P 8 5 0 の処理が終わっていないため、ステップ S 2 に戻る。

【 0 0 4 8 】

P 8 5 0 に対する処理も、上述した P 9 9 0 への処理と同様に、ステップ S 2 において、 P L G 1 0 4 は、 P 8 5 0 用のプリンタドライバ D R V 8 5 0 を R A M 2 0 6 に読み込み、ステップ S 3 において P 8 5 0 に関するエントリが T B L 上に存在しないので、ステップ S 4 に進み、 T B L に P 8 5 0 に関するエントリを追加する。以上の処理により、図 1 0 に示すように、図 9 と比べて、格納領域 1 1 0 7 が更に設けられ、その格納領域 1 1 0 7 には、 D R V 8 5 0 が格納され、 T B L には P 8 5 0 に関するプリンタ環境情報が更に追加された状態となる。次に、図 1 0 の状態から、ステップ S 7 において L I S T 上の全てのプリンタの処理が終わったことが判り、ステップ S 8 に進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 8 において、 P L G 1 0 4 は、 T B L に格納された「 P 9 9 0 - I N F O 」と「 P 8 5 0 - I N F O 」を D A T A として格納領域 1 1 0 5 へ格納する。これにより、図 1 1 に示すように、図 1 0 に比べて、 D A T A の内容が格納された状態になる。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 の状態から、ステップ S 9 において、 P L G 1 0 4 は、 B S 1 0 3 に対して D A T A を U R L に P O S T する指示を出し、ステップ S 1 0 において、 F I L E 2 0 4 に T B L の内容を書き出し、処理を終了する。

【 0 0 5 1 】

P L G 1 0 4 が終了した後、 B S 1 0 3 は、 D A T A を U R L に P O S T し、当該 U R L からのページデータ到着を待つ。ページデータが到着したら、 B S 1 0 3 のウィンドウに到着したページデータに応じた画面を表示する。

【 0 0 5 2 】

以上に示した、図 6 ~ 図 1 1 で説明した処理においては、ステップ S 0 において読み込む T B L （既存の環境情報）が存在しなかったため、既存の環境情報を利用した処理ではなかったが、 T B L を作成して F I L E 2 0 4 にその内容を格納することができた。この図 6 ~ 図 1 1 の処理で作成した環境情報を利用してより少ない処理負荷で環境情報を作成する処理について図 1 2 ~ 図 1 7 を用いて説明する。図 1 2 ~ 図 1 7 は、既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。尚、図 1 2 ~ 図 1 7 に示す格納領域 1 7 0 2 ~ 1 7 0 7 は、図 6 ~ 図 1 1 に示した格納領域 1 1 0 2 ~ 1 1 0 7 に対応するものであり、 P L G 1 0 4 の処理に応じて格納領域 1 7 0 2 ~ 1 7 0 7 が R A M 2 0 6 内に設けられる。

【 0 0 5 3 】

10

20

30

40

50

具体的には、DRV990のみ、1.7にバージョンアップされた後に、再度PLG104が起動された場合の処理を説明する。

起動されたPLG104は、ステップS0において、HDD203上のFILE204が指し示すファイルの内容を読み取る。既に上述した図6～図11で示した処理を経ているために、FILE204にはP990とP850に関する情報が保存されており、ステップS0終了時点で、RAM206内のデータ構造は図12に示す状態となる。尚、BS103からPLG104に与えられたURLに関しては、図6の説明で述べたURLと同じとする。図12に示すように、格納領域1702には、URLが格納され、格納領域1703にはTBLが格納され、格納領域1705には、DATA（この時点ではデータ無し）が格納される。

10

【0054】

図12の状態から、ステップS1において、OSによりLISTが作成され、PLG104は、作成されたLISTをRAM206に読み込む。これにより、図13に示すように、図12と比べて、更に格納領域1704が設けられ、その格納領域1704にLISTが格納された状態となる。

【0055】

次に、図13の状態から、ステップS2において、PLG104は、LISTからプリンタを一つ選択し、選択したプリンタに応じたプリンタドライバがRAM206にロードされる。今回もP990とP850であるため、DRV990がまずRAM206に読み込まれる。これにより、図14に示すように、図13と比べて、更に格納領域1706が設けられ、その格納領域1706にDRV990が格納された状態となる。ここで、図14の状態は、上述した図8の状態とは、DRV990内に示すバージョン情報であるVERの値が「1.62」と「1.7」とで異なるのと、プリンタ情報であるINFOの値が「P990-INFO」と「INFO-P990」とで異なっている。

20

【0056】

図14の状態から、ステップS3において、PLG104は、TBLのMODELの値と、プリンタ名とを比較する。今回は同じP990と等しいためステップS5に遷移する。ステップS5において、PLG104は、TBL上のP990のエントリにおけるVERと、RAM206に読み込んだDRV990のVERの値が等しいか判定する。図14で示したとおり、VERの値は異なっているため、ステップS6に遷移する。

30

【0057】

ステップS6において、PLG104は、TBL上のP990のエントリのVER及びINFOを、各々「1.7」と「INFO-P990」に更新する。これにより、図15に示すように、図14に比べて、格納領域1703のTBLの上段の情報が更新された状態になる。次に、図15の状態からステップS7において、PLG104は、全プリンタに関して処理が終わったか否かを判定して、今回もP850が存在しているために、ステップS2に戻る。

【0058】

ステップS2において、図16に示すように、PLG104は、P850用ドライバDRV850をRAM206の格納領域1707に読み込む。次に、ステップS3において、PLG104は、TBLのMODELの値と、プリンタ名とを比較して、同じP850であることを確認してステップS5に遷移する。次に、ステップS5において、PLG104は、TBL上のP850のエントリのVERの値とRAM206に読み込んだDRV850のVERの値とを比較して、同一であることを確認すると、ステップS7に進み、PLG104は、全プリンタに関して処理が終わったか否かを判定して、全プリンタに関して処理を終えたのでステップS8に進む。

40

【0059】

ステップS8において、PLG104は、TBLからPOSTされるデータであるDATAとして「INFO-P990、P850-INFO」を書き出す。これにより、図17に示すように、図16と比べて、DATAの内容が格納された状態になる。

50

【 0 0 6 0 】

図 17 の状態から、ステップ S 9 において、P L G 1 0 4 は、B S 1 0 3 に対して D A T A を U R L に P O S T する指示を出し、ステップ S 1 0 において、F I L E 2 0 4 に T B L の内容を書き出し、処理を終了する。P L G 1 0 4 の処理が終了した後、B S 1 0 3 は、D A T A を U R L に P O S T し、当該 U R L からのページデータ到着を待つ。

【 0 0 6 1 】

以上に示したように、本実施形態のクライアント P C 1 0 2 においては、一度作成した環境情報 (T B L の内容) を F I L E 2 0 4 に保存しておき、次に、T B L (環境情報) を作成する際には、既存の環境情報を F I L E 2 0 4 から参照して、プリンタ名やバージョンに特に変化がなければ、そのまま既存の環境情報を利用することができる。これにより、プリンタドライバに含まれる環境情報を抽出したりする処理負荷を軽減することができる。

10

【 0 0 6 2 】

尚、上述した実施形態では、クライアント P C 1 0 2 の機能を実現する為のプログラムをメモリに読み込んで C P U 2 0 1 が実行することによりその機能を実現させるものであったが、この限りではなく、各処理の全部または一部の機能を専用のハードウェアにより実現してもよい。また、上述したメモリは、光磁気ディスク装置、フラッシュメモリ等の不揮発性のメモリや、C D - R O M 等の読み出しのみが可能な記録媒体、R A M 以外の揮発性のメモリ、あるいはこれらの組み合わせによるコンピュータ読み取り、書き込み可能な記録媒体より構成されてもよい。

20

【 0 0 6 3 】

また、クライアント P C 1 0 2 において各種処理を行う機能を実現する為のプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより各処理を行っても良い。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、O S や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

【 0 0 6 4 】

また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、R O M、C D - R O M 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発メモリ (R A M) のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

30

【 0 0 6 5 】

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク (通信網) や電話回線等の通信回線 (通信線) のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。

また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現する為のものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムに既に記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル (差分プログラム) であっても良い。

40

【 0 0 6 6 】

また、上記のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体等のプログラムプロダクトも本発明の実施形態として適用することができる。上記のプログラム、記録媒体、伝送媒体およびプログラムプロダクトは、本発明の範疇に含まれる。

以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 6 7 】

【図 1】本発明の一実施形態におけるクライアント P C (情報処理装置) 及び W e b サーバから構成される情報処理システムの概略構成を示す図である。

【図 2】図 1 に示したクライアント P C 1 0 2 のハードウェア構成例を示す図である。

【図 3】上述した P L G 1 0 4 が管理する R A M 2 0 6 内の情報構成例を示す図である。

【図 4】クライアント P C 1 0 2 における環境情報の処理動作を示すフロー図である。

【図 5】図 4 のフローチャートを簡単に説明するためのハードウェア構成例を示す図である。

【図 6】T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

10

【図 7】T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 8】T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 9】T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 1 0】T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 1 1】T B L を新たに作成する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

20

【図 1 2】既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 1 3】既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 1 4】既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 1 5】既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

【図 1 6】既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

30

【図 1 7】既存の環境情報を利用する場合における、図 4 の一連のフローにより変化する R A M 2 0 6 のデータ構造及びデータ内容の変化を示す図である。

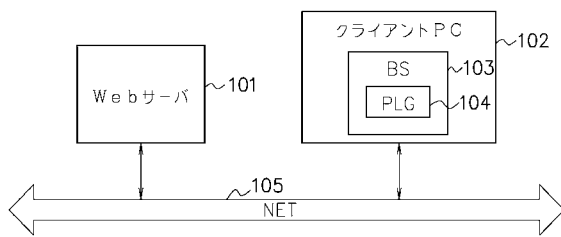
【符号の説明】

【 0 0 6 8 】

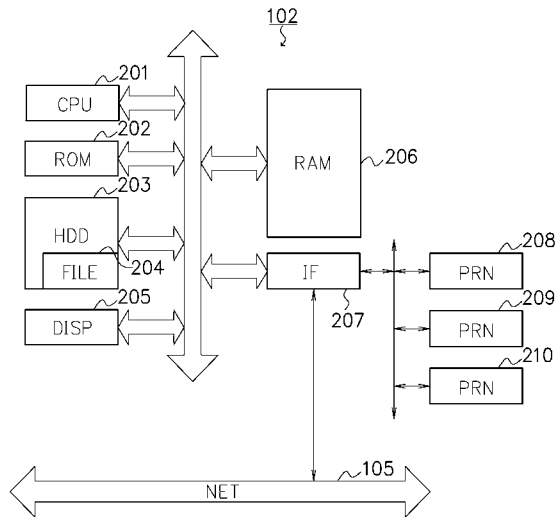
1 0 1	W e b サーバ
1 0 2	クライアント P C (情報処理装置)
1 0 3	B S (ブラウザソフト)
1 0 4	P L G (プラグインモジュール)
1 0 5	N E T (ネットワーク)
2 0 1	C P U
2 0 2	R O M
2 0 3	H D D
2 0 4	F I L E
2 0 6	R A M
2 0 7	I F

40

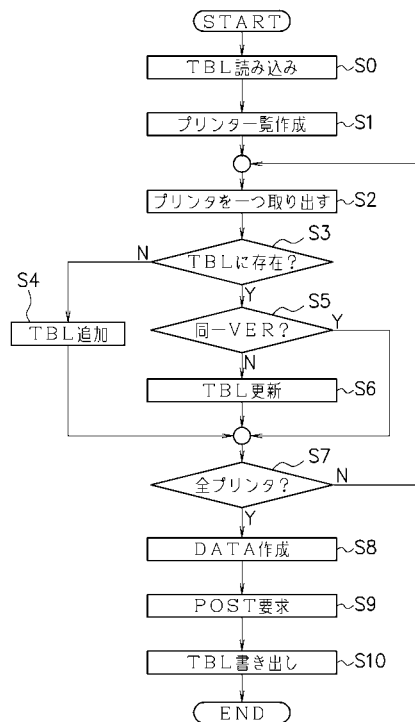
【図 1】



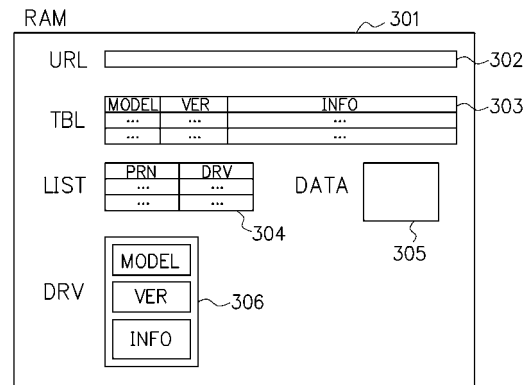
【図 2】



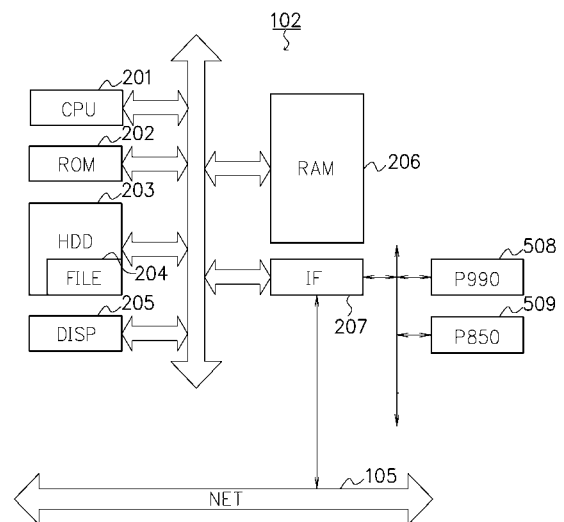
【図 4】



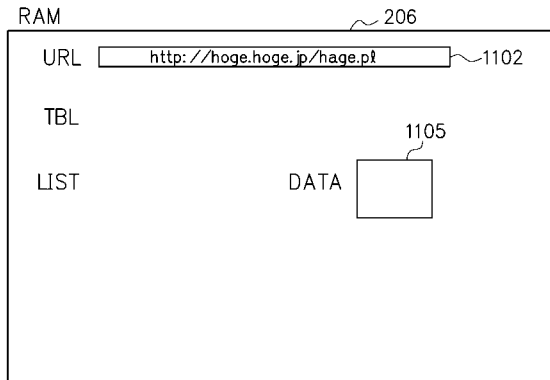
【図 3】



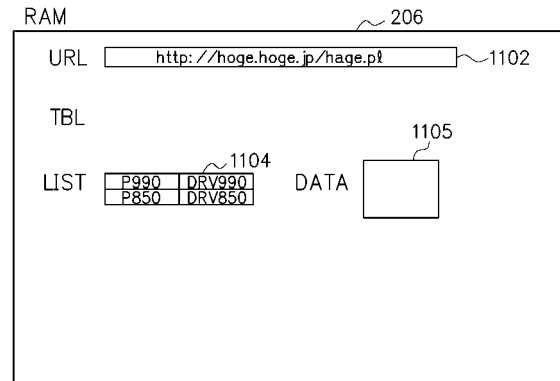
【図 5】



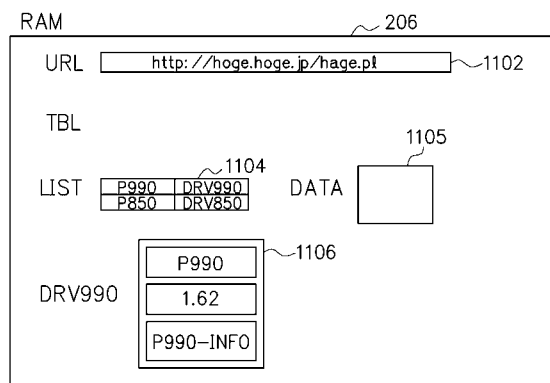
【図 6】



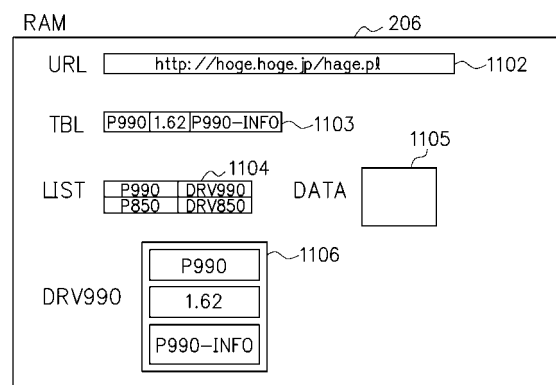
【図 7】



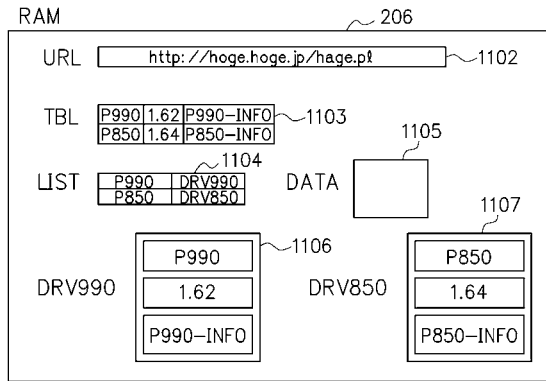
【図 8】



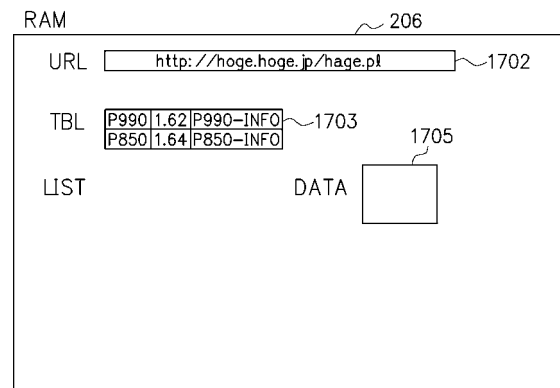
【図 9】



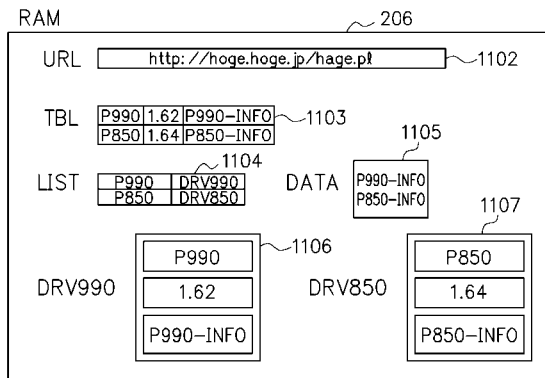
【図 10】



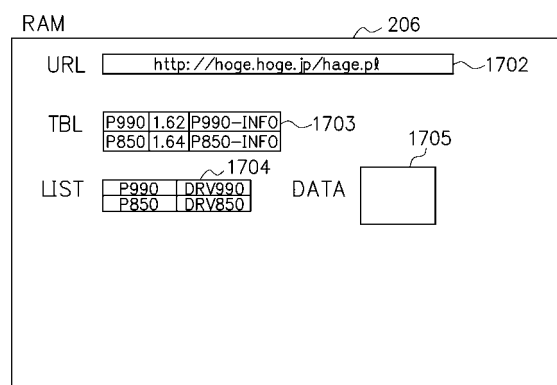
【図 12】



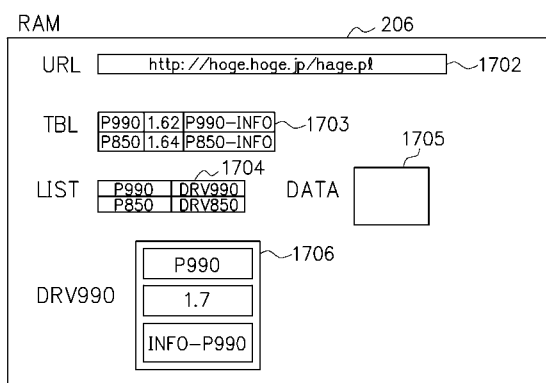
【図 11】



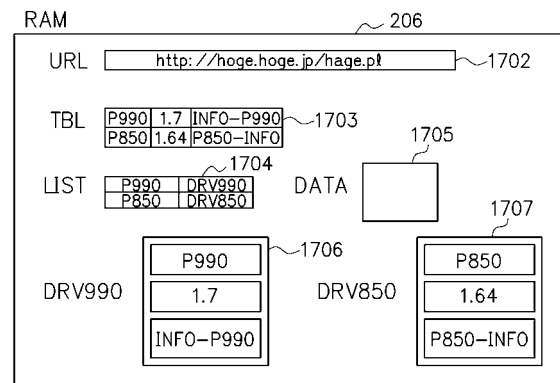
【図 13】



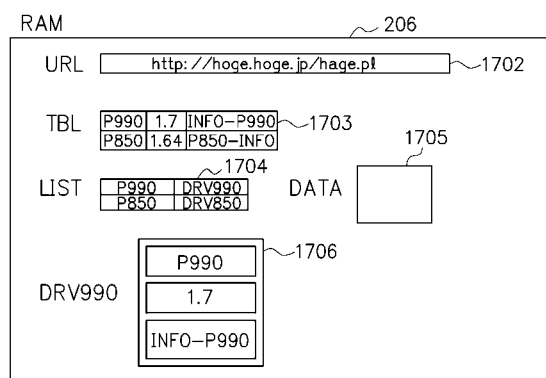
【図 14】



【図 16】



【図 15】



【図 17】

