

(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2011-86223

(P2011-86223A)

(43) 公開日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl.
G06F 13/00 (2006.01)F I
G06F 13/00 540Bテーマコード (参考)
5B084

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2009-240152 (P2009-240152)
(22) 出願日 平成21年10月19日 (2009.10.19)(71) 出願人 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(74) 代理人 100083840
弁理士 前田 実
(74) 代理人 100116964
弁理士 山形 洋一
(74) 代理人 100135921
弁理士 篠原 昌彦
(72) 発明者 木村 亜紀
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
菱電機株式会社内
(72) 発明者 松尾 英治
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
菱電機株式会社内

最終頁に続く

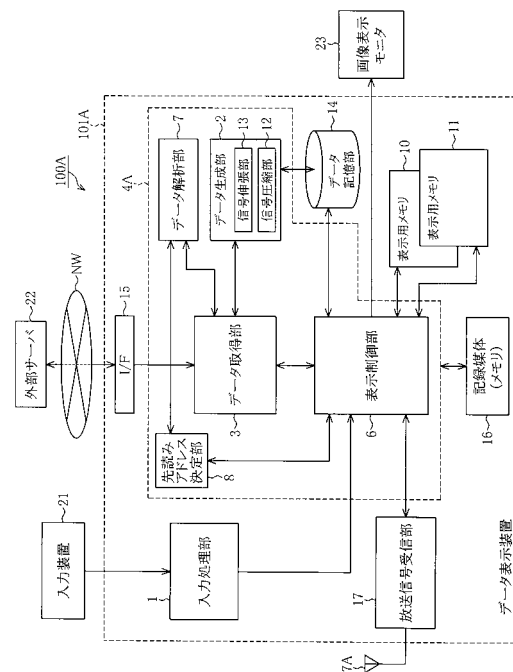
(54) 【発明の名称】 データ表示装置、データ表示方法及びコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】ウェブページが表示されるまでの待ち時間を短縮し、ユーザに与えるストレスの軽減を図る。

【解決手段】データ表示装置101Aでは、表示制御部6は、入力装置21で操作入力された表示指示により指定されたウェブページの表示データがデータ記憶部14に格納済みであるときは、格納済みの当該表示データをデータ記憶部14から読み出し画像表示部23に出力して表示させるページ表示処理を実行する。データ取得部3は、このページ表示処理と並行して、指定されたウェブページの最新版を情報配信装置22にアクセスして取得する。データ解析部7及びデータ生成部2は、ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成する。表示制御部6は、画像表示部23への出力を、格納済みの当該表示データから表示データの最新版に切り替える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、

データ記憶部と、

外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部と、

前記表示指示により指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして前記表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるデータ処理部と

10

を備え、

前記データ処理部は、

前記表示指示により指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、

前記ページ表示処理と並行して、前記表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、

前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築部と

20

を含み、

前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のデータ表示装置であって、前記入力処理部は、前記 IP ネットワークにおける前記ウェブページの所在を示す識別子であるウェブアドレスを前記表示指示とともに受け付けることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 3】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、

30

データ記憶部と、

前記データ表示装置のシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるデータ処理部と、

外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部と

を備え、

前記データ処理部は、

40

前記表示指示に応じて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、

前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、

前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築部と、を含み、

前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とするデータ表示装置。

50

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記データ処理部は、前記表示データの最新版を前記データ記憶部に格納することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記表示制御部は、前記データ記憶部の残り容量が、当該ウェブページの最新版から生成される表示データを蓄積するための必要容量以上であると判定した場合には、当該生成した表示データの最新版を前記データ記憶部の空き領域に格納させ、前記データ記憶部の残り容量が前記必要容量を下回ると判定した場合には、前記データ記憶部に格納済みの表示データをアクセス日時の古い順に削除して、当該生成した表示データの最新版を前記データ記憶部の空き領域に格納させることを特徴とするデータ表示装置。

10

【請求項 6】

請求項 2 に記載のデータ表示装置であって、前記入力装置における操作入力により指定される可能性を有するウェブアドレスを先読みアドレスとして決定する先読みアドレス決定部をさらに備え、

前記データ取得部は、前記先読みアドレスにより指定されるウェブページを先読みページとして前記情報配信装置から取得し、

前記データ構築部は、当該取得した先読みページを解析し、この解析結果に基づいて表示データを生成し前記データ記憶部に蓄積することを特徴とするデータ表示装置。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載のデータ表示装置であって、前記複数のウェブアドレスは、前記情報配信装置から指定されたウェブアドレスと、前記入力装置で操作入力されて登録されたウェブアドレスと、前記画像表示部での現在表示対象のウェブページに埋め込まれているウェブアドレスとのうち少なくとも 1 つのウェブアドレスを含むことを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のデータ表示装置であって、前記先読みアドレス決定部は、各々に優先度が付された複数のウェブアドレスの中から前記優先度の順に前記先読みアドレスを選択することを特徴とするデータ表示装置。

30

【請求項 9】

請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記データ取得部は、前記 IP ネットワークから、前記ウェブページの最新版の最終更新日時を示すデータを取得し、当該最終更新日時が格納済みの当該表示データの生成日時よりも新しい場合、前記ページ表示処理を実行せずに、当該ウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、

前記データ取得部は、前記ページ表示処理と並行して、前記情報配信装置にアクセスして前記ウェブページの最新版を取得するとき、当該ウェブページの最新版の中の操作制御データを前記情報配信装置にアクセスして取得し、

40

前記表示制御部は、前記データ取得部により取得された当該操作制御データの解析が完了し、この解析結果と前記ページ表示処理により表示されている表示データとの整合化を実行した後に、前記入力装置を介したウェブページに関する操作入力を有効にすることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、

コンピュータプログラムまたは実行形式ファイルが格納されたメモリと、

前記メモリからコンピュータプログラムまたは実行形式ファイルをロードし実行することによって、前記データ取得部及び前記データ構築部を含む機能ブロック群をウェブブラウザ

50

ウザとして構成するマイクロプロセッサと
を備え、

前記ページ表示処理の開始後、前記マイクロプロセッサは前記コンピュータプログラム
または実行形式ファイルを前記メモリからロードし実行する
ことを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 から 1 1 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記データ
記憶部には、前記表示データとともに前記ウェブページの解析に必要な全ての部品データ
が蓄積されることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 から 1 2 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記情報配
信装置は、前記 IP ネットワークである広域ネットワークに接続された情報配信サーバで
あることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 から 1 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、デジタル放
送信号を受信する放送受信部をさらに備え、

前記表示制御部は、前記放送受信部によって受信されたデジタル放送信号から映像信号
を生成し前記画像表示部に表示させることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 1 5】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネット
ワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示方法であって、

(a) 外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付けるステップと、

(b) 当該表示指示により指定されたウェブページの表示データがデータ記憶部に格納
済みであるか否かを判定する判定ステップと、

(c) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではな
いと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェ
ブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページか
ら表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるステップと、

(d) 前記判定ステップにおいて当該表示指示により指定されるウェブページの表示デ
ータが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示デー
タを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理
を実行するステップと、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの
最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、

(f) 前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得ステップで取得された当該最新
版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデー
タ構築ステップと、

(g) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ス
テップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップと、
を備えることを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 1 6】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネット
ワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理を実行するデータ表示
方法であって、

(a) 前記データ表示処理を実行するシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブ
アドレスにより指定されたウェブページの表示データがデータ記憶装置に格納済みである
か否かを判定する判定ステップと、

(b) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではな
いと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定
されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最

10

20

30

40

50

新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるステップと、

(c) 前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行するステップと、

(d) 前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築ステップと、

(f) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップとを備えることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 17】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、

該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、

前記データ表示処理は、

(a) 外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける処理と、

(b) 当該表示指示により指定されたウェブページの表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、

(c) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させる処理と、

(d) 前記判定処理において当該表示指示により指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、

(f) 前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得処理で取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築処理と、

(g) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 18】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、

該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、

前記データ表示処理は、

(a) 前記プロセッサを含むシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、

(b) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定

10

20

30

40

50

されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させる処理と、

(c) 前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と、

(d) 前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築処理と、

(f) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理と

を含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インターネットやW A N (広域ネットワーク) などのI P ネットワークを介して外部の情報配信装置からウェブページを取得し、当該取得したウェブページを画像表示させる表示制御技術に関する。

【背景技術】

【0002】

インターネットやW A N などのI P ネットワーク (インターネット・プロトコルを使用したコンピュータ・ネットワーク) の拡大に伴い、I P ネットワークに接続可能な様々なデジタル機器が開発されている。この種のデジタル機器の多くは、I P ネットワーク上の情報配信サーバから、H T M L (H y p e r T e x t M a r k u p L a n g u a g e) ファイルやX H T M L (E x t e n s i b l e H y p e r t e x t M a r k u p L a n g u a g e) ファイルなどの構造化データファイルを含むウェブページを取得し、これを画像表示する機能を搭載する。

【0003】

しかしながら、ユーザがデジタル機器を操作してウェブページの表示命令を入力してから、デジタル機器が情報配信サーバから当該ウェブページを取得し、ウェブブラウザを用いてその画像表示を完了させるまで相当の待ち時間を必要とする。この待ち時間は、デジタル機器が情報配信サーバからウェブページを取得するのに要する時間だけでなく、構造化データファイルを解析する時間や、その解析結果に基づいて表示データを構築する時間を含むが、この待ち時間が長いと、ユーザにストレスを与えてしまう。特に、構造化データファイルにプラグインモジュールを実行させるための記述があると、構造化データファイルの解析に時間がかかるという問題がある。ここで、プラグインモジュールとは、ウェブブラウザまたはこれを搭載するデジタル機器にウェブブラウザ単独では実現できない機能やサービスを付加するアプリケーションである。たとえば、H T M L ファイル中に、あるU R L (U n i f o r m R e s o u r c e L o c a t o r) で指定される映像ファイルや音声ファイルのダウンロード及びその再生に関する記述があった場合、デジタル機器は、プラグインモジュールを起動して、ダウンロードされた映像ファイルや音声ファイルを再生することができる。

【0004】

上記待ち時間を短縮する技術としては、たとえば、特許文献1 (特開2004 - 302954号公報) に開示されているものがある。特許文献1に開示されている端末装置は、複数のウェブブラウザを起動し、これらウェブブラウザのうちウェブブラウザAを使用してウェブページの画面データを読み込んで表示し、この画面データの表示中に、別のウェブブラウザBを使用して次に遷移する可能性のある画面データをバックグラウンドで取得し、表示可能な状態とする。読み込み済みの画面データの表示命令をユーザが入力したと

10

20

30

40

50

き、端末装置は、ウェブブラウザ B を使用してその画面データを瞬時に表示することができる。これにより、ユーザの待ち時間の短縮が可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2004 - 302954 号公報（段落 0021 ~ 段落 0026）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 に開示される技術では、ウェブページがバックグラウンドで読み込み済みでなければ、ユーザによる表示命令に応じてその画面データを瞬時に表示させることができず、その画面データが表示されるまでに相当の待ち時間が発生するという問題がある。

10

【0007】

上記に鑑みて本発明の目的は、ウェブページが表示されるまでの待ち時間を短縮し、ユーザに与えるストレスの軽減をも図ることができるデータ表示装置、データ表示方法及びコンピュータプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第 1 の態様によるデータ表示装置は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、データ記憶部と、外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部と、前記表示指示により指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして前記表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるデータ処理部とを備え、前記データ処理部は、前記表示指示により指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、前記ページ表示処理と並行して、前記表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築部とを含み、前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とする。

20

30

【0009】

本発明の第 2 の態様によるデータ表示装置は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、データ記憶部と、前記データ表示装置のシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるデータ処理部と、外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部とを備え、前記データ処理部は、前記表示指示に応じて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、前記ページ表示処理と並行して、当該

40

50

ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築部とを含み、前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とする。

【0010】

本発明の第3の態様によるデータ表示方法は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示方法であって、(a)外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付けるステップと、(b)当該表示指示により指定されたウェブページの表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定ステップと、(c)前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるステップと、(d)前記判定ステップにおいて当該表示指示により指定されるウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行するステップと、(e)前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、(f)前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得ステップで取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築ステップと、(g)前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップと、を備えることを特徴とする。

【0011】

本発明の第4の態様によるデータ表示方法は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理を実行するデータ表示方法であって、(a)前記データ表示処理を実行するシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定ステップと、(b)前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させるステップと、(c)前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるトップページ表示処理を実行するステップと、(d)前記トップページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、(e)前記トップページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築ステップと、(f)前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップとを備えることを特徴とする。

【0012】

本発明の第5の態様によるコンピュータプログラムは、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、前記データ表示処理は、(a)外部の入力装置で操作入力された表示指

示を受け付ける処理と、(b)当該表示指示により指定されたウェブページの表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、(c)前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させる処理と、(d)前記判定処理において当該表示指示により指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と、(e)前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、(f)前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得処理で取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築処理と、(g)前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0013】

本発明の第6の態様によるコンピュータプログラムは、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、前記データ表示処理は、(a)前記プロセッサを含むシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、(b)前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページから表示データの最新版を生成し画像表示部に表示させる処理と、(c)前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるトップページ表示処理と、(d)前記トップページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、(e)前記トップページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データの最新版を生成するデータ構築処理と、(f)前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付けてから、ウェブページの表示データが表示されるまでの待ち時間を短縮することができ、ユーザに与えるストレスを軽減させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】実施の形態1のデータ表示システムの構成を概略的に示す機能ブロック図である。

【図2】実施の形態1に係るウェブページ閲覧処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【図3】先読みページ取得処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】実施の形態2に係るトップページ格納処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 5】実施の形態 2 に係るウェブページ閲覧処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 6】実施の形態 3 に係る先読みページ取得処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 7】実施の形態 4 に係るウェブページ閲覧処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 8】実施の形態 5 に係るデータ取得処理の手順を概略的に示すフローチャートである。

【図 9】実施の形態 6 に係るウェブページ閲覧処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 10】実施の形態 6 に係るウェブページ閲覧処理の手順の他の例を示すフローチャートである。

【図 11】実施の形態 7 に係るウェブページ閲覧処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図 12】実施の形態 7 に係るウェブページ閲覧処理の手順の他の例を示すフローチャートである。

【図 13】図 1 に示したデータ表示システムの変形例の概略構成を示す機能ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明に係る種々の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。なお、すべての図面において、同様な構成要素には同一符号を付し、その詳細な説明は重複しないように適宜省略される。

【0017】

実施の形態 1 .

図 1 は、実施の形態 1 のデータ表示システム 100A の構成を概略的に示す機能ブロック図である。このデータ表示システム 100A は、データ表示装置 101A、入力装置 21 及び画像表示モニタ 23 を有している。これらデータ表示装置 101A、入力装置 21 及び画像表示モニタ 23 は、ケーブルなどの有線を介して相互に接続されてもよいし、あるいは、近距離無線通信により相互に接続されてもよい。近距離無線通信の手段としては、たとえば、赤外線通信、Bluetooth（登録商標）、無線 LAN もしくは UWB (ultra wide band) が挙げられるが、これらに限定されるものではない。入力装置 21 は、たとえば、キー入力デバイス（たとえば、キーボードやリモートコントローラ）やポインティングデバイス（たとえば、マウス）である。ユーザは、この入力装置 21 を操作して情報を入力することができる。入力装置 21 は、ユーザにより操作入力された情報をデータ表示装置 101A に転送する機能を有する。

【0018】

データ表示装置 101A は、入力処理部 1、データ処理部 4A、第 1 表示用メモリ 10、第 2 表示用メモリ 11、データ記憶部（データ記録装置）14、記録媒体（メモリ）16 及び放送信号受信部 17 を備える。データ処理部 4A は、データ生成部 2、データ取得部 3、表示制御部 6、データ解析部 7 及び先読みアドレス決定部 8 を含む。

【0019】

データ処理部 4A は、たとえば、マイクロプロセッサ、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、タイマー回路、入出力インターフェース及び専用処理ユニットを含む集積回路で構成することができる。これらマイクロプロセッサ、ROM、RAM、タイマー回路、入出力インターフェース及び専用処理ユニットは、内部バスを介して相互に接続される。データ生成部 2、データ取得部 3、表示制御部 6、データ解析部 7 及び先読みアドレス決定部 8 の全部または一部の機能は、ハードウェアで実現されてもよいし、あるいは、マイクロプロセッサにより実行されるコンピュータプログラムで実現されてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

記録媒体（メモリ）16は、コンピュータプログラムまたは実行形式ファイルが格納されているコンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、たとえば、不揮発性メモリや光ディスクやHDD（ハードディスクドライブ）で構成される。データ処理部4Aの機能がコンピュータプログラムで実現される場合、マイクロプロセッサは、記録媒体16からコンピュータプログラムまたはこれに相当する実行形式ファイルをロードし実行することによって、データ生成部2，データ取得部3，表示制御部6及びデータ解析部7の全部または一部の機能を有することとなる。

【 0 0 2 1 】

第1表示用メモリ10と第2表示用メモリ11は、画像表示モニタ23に表示されるべき表示データを一時的に記憶するフレームメモリである。表示制御部6は、第1表示用メモリ10及び第2表示用メモリ11のいずれか一方から表示データを読み出し、画像表示モニタ23に出力する機能を有する。ここで、表示データとは、ウェブページを視覚的に表現する少なくとも1枚の画像データである。第1表示用メモリ10と第2表示用メモリ11の各々には、圧縮符号化されていない表示データが記憶される。

10

【 0 0 2 2 】

ウェブページは、HTMLやXHTMLなどのマークアップ言語で記述された構造化データファイルを含む。構造化データファイルには、スクリプトやアプレット（小規模なプログラム）が組み込まれている場合がある。また、構造化データファイルの記述が、画像ファイル、音声ファイル、スクリプトファイル、プラグインモジュールもしくはアプレット（小規模なプログラム）などの外部ファイルを参照している場合、ウェブページはこの種の外部ファイルをも含むものとする。

20

【 0 0 2 3 】

入力処理部1は、入力装置21から入力された情報を受け付け、その情報を解析し、その解析結果を表示制御部6に与える。表示制御部6は、その解析結果に応じた表示制御を実行する。

【 0 0 2 4 】

データ表示装置101Aは、外部サーバ22にアクセスしてこの外部サーバ22からウェブサービスを提供を受ける機能を有する。外部サーバ22は、1台のウェブサーバに限らず、複数台のウェブサーバであってよい。ユーザが入力装置21を操作してこのウェブサービスの利用を求める命令を入力した場合、表示制御部6は、その操作入力に応じてデータ取得部3に対して外部サーバ22へのアクセスを要求する。データ取得部3は、表示制御部6からの要求に応じて、I/F（ネットワーク・インタフェース）15を用い、IPネットワークNWを介して外部サーバ（情報配信サーバ）22から、ウェブアドレスで指定されるウェブページを取得する機能を有する。ここで、ウェブアドレスは、IPネットワークNWにおけるウェブページの所在を示す識別子である。たとえば、URI（Uniform Resource Identifier）、IPアドレスもしくはポート番号、またはこれらの2以上の組み合わせをウェブアドレスとして使用できる。なお、URLは、URIのサブセットである。

30

【 0 0 2 5 】

データ解析部7とデータ生成部2とは、データ取得部3で取得されたウェブページを解析し、この解析結果に基づいて表示データを生成（構築）するデータ構築機能を有する。たとえば、データ解析部7は、ウェブページの主体である構造化データファイルの記述を解析し、この解析結果に基づいて、構造化データファイルに埋め込まれているスクリプト、アプレット及びタグなどの要素を検出し解釈することができる。データ生成部2は、その解釈結果に基づいて、画像表示モニタ23に表示されるべき表示データを生成する機能を有する。

40

【 0 0 2 6 】

生成された表示データは、表示制御部6に転送される。表示制御部6は、転送された表示データを第1表示用メモリ10または第2表示用メモリ11を用いて画像表示モニタ2

50

3に出力する。この結果、ユーザは、外部サーバ22のウェブサービスによって提供されるウェブページを画像表示モニタ23で閲覧することができる。

【0027】

データ記憶部14は、HDDや不揮発性メモリなどの大きな記憶容量を有するストレージデバイスで構成される。データ生成部2は、生成した表示データをデータ記憶部14に蓄積することができる。データ記憶部14に蓄積される表示データは、BMP(ビットマップ)などの非圧縮形式の画像データでもよいし、あるいは、JPEG(Joint Photographic Experts Group)、PNG(Portable Network Graphics)もしくはJPEG 2000などの形式で圧縮符号化されたデータでもよい。表示データを圧縮符号化してデータ記憶部14に蓄積する場合、データ生成部2の信号圧縮部12が、指定された形式で表示データを圧縮符号化する。また、データ生成部2の信号伸張部13は、データ記憶部14から圧縮符号化データを読み出し復号(伸張)して非圧縮形式の表示データを生成することができる。さらに、信号伸張部13は、データ取得部3で取得されたウェブページが圧縮符号化データを含む場合、その圧縮符号化データを復号することができる。

10

【0028】

また、データ表示装置101Aは、受信機能を有している。すなわち、放送信号受信部17は、表示制御部6の指示に応じて、アンテナ17Aで受信すべき放送局を選局し、この放送局の放送信号を受信するチューナ機能を有する。放送信号受信部17は、地上波デジタル放送、衛星デジタル放送および有線デジタル放送のうちの1つまたは複数の放送波を受信する機能を有していればよいが、これらに限定されるものではない。たとえば、ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial)方式に準拠した地上波デジタル放送を受信する機能を有する場合、放送信号受信部17は、放送波の受信信号を周波数変換してOFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)変調信号を生成し、OFDM変調信号を復調してMPEG-2規格によるトランスポートストリームを生成する。さらに、放送信号受信部17は、トランスポートストリームから映像データを生成しこれを表示制御部6に出力する。表示制御部6は、その映像データを画像表示モニタ23に出力し表示させることができる。

20

【0029】

ユーザは、入力装置21を操作して、ウェブサービスの提供を受ける機能あるいはデジタル放送受信機能のいずれか一方の機能を選択することが可能である。

30

【0030】

上記構成を有するデータ表示装置101Aの動作を以下に説明する。図2は、データ表示装置101Aのデータ処理部4Aによるウェブページ閲覧処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。ユーザが入力装置21を操作してウェブページの表示指示を入力したとき、ウェブページ閲覧処理はこの表示指示に応じて開始される。入力処理部1は、入力装置21からの操作入力を解析し、その解析結果に基づいて、表示指示とともにウェブアドレス(アドレス情報)をデータ処理部4Aに与える。ここで、ウェブアドレスは、予め登録されたウェブアドレス、あるいは、ユーザが入力装置21を操作して直接入力したものである。

40

【0031】

データ処理部4Aにおいては、表示制御部6は、入力処理部1からウェブアドレス(アドレス情報)を取得する(図2のステップS10)。次いで、表示制御部6は、データ記憶部14を参照して、ウェブアドレスで指定されたウェブページの表示データが格納済みであるか否かを判定する(ステップS11)。

【0032】

表示データが格納済みであると判定したとき(ステップS11のYES)、表示制御部6は、この表示データをデータ記憶部14から読み出し、第1表示用メモリ10及び第2表示用メモリ11のうちの一方のメモリM_Aに展開する(ステップS12)。ここで、デ

50

ータ記憶部 14 から読み出された表示データが圧縮符号化されていた場合には、表示制御部 6 は、データ生成部 2 の信号伸張部 13 を用いてその圧縮符号化されている表示データを伸張する。次いで、表示制御部 6 は、そのメモリ M_A に展開された表示データを画像表示モニタ 23 に出力し表示させるウェブページ表示処理を実行する（ステップ S 14）。この結果、ユーザは、所望のウェブページを短時間で閲覧開始することができる。

【0033】

このウェブページ表示処理と並行して、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対してウェブページの表示データの再構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部 3 は、I/F 15 を介して外部サーバ 22 にアクセスして、指定されたウェブページの最新版を取得する（ステップ S 13）。

10

【0034】

続けて、データ解析部 7 は、ウェブページ表示処理（ステップ S 14）と並行して、データ取得部 3 で取得されたウェブページをバックグラウンドで解析する（ステップ S 15）。さらに、データ生成部 2 は、その解析結果に基づいて表示データの最新版をバックグラウンドで生成（再構築）する（ステップ S 16）。ここで、データ生成部 2 は、たとえば、プラグインモジュールの読み込みとその起動、あるいは、アプレットの読み込みとその起動といった、ウェブページの最新版を表示するために必要な処理をバックグラウンドで実行して表示データの再構築を行う。また、ウェブページの最新版が圧縮符号化データを含む場合には、データ生成部 2 は、信号伸張部 13 を用いてその圧縮符号化データを伸張（復号）する。ステップ S 16 で再構築された表示データの最新版は、データ記憶部 14

20

【0035】

また、生成された表示データの最新版は、データ取得部 3 を経由して表示制御部 6 に転送される。表示制御部 6 は、表示データの最新版を、第 1 表示用メモリ 10 及び第 2 表示用メモリ 11 のうちの他方のメモリ M_B に展開し（ステップ S 17）、続けて、画像表示モニタ 23 への出力を、メモリ M_A に記憶されている表示データから、メモリ M_B に記憶されている表示データに切り替える（ステップ S 18）。この結果、ユーザは、最新のウェブページを閲覧することができる。

【0036】

一方、図 2 のステップ S 11 で表示データが格納済みではないと判定したとき（ステップ S 11 の NO）、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対して、当該ウェブページの表示データの構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部 3 は、I/F 15 を介して外部サーバ 22 にアクセスして、指定されたウェブページを取得する（ステップ S 20）。

30

【0037】

続けて、データ解析部 7 は、データ取得部 3 で取得されたウェブページを解析する（ステップ S 21）。さらに、データ生成部 2 は、その解析結果に基づいて表示データを生成（構築）する（ステップ S 22）。ここで、データ生成部 2 は、たとえば、プラグインモジュールの読み込みとその起動、あるいは、アプレットの読み込みとその起動といった、ウェブページを表示するために必要な処理を実行して表示データの構築を行う。また、取得したウェブページが圧縮符号化データを含む場合には、データ生成部 2 は、信号伸張部 13 を用いてその圧縮符号化データを伸張（復号）する。

40

【0038】

続けて、データ生成部 2 は、構築した表示データをデータ記憶部 14 に蓄積する（ステップ S 23）。このとき、データ生成部 2 は、信号圧縮部 12 を用いて表示データを圧縮符号化してデータ記憶部 14 に格納してもよい。

【0039】

一方、データ生成部 2 で生成された表示データは、データ取得部 3 を経由して表示制御部 6 に転送される。表示制御部 6 は、表示データを、第 1 表示用メモリ 10 及び第 2 表示用メモリ 11 のうちの一方のメモリに展開し（ステップ S 24）、このメモリに展開されている表示データを画像表示モニタ 23 に出力し表示させるウェブページ表示処理を実行

50

する（ステップ S 2 5）。この結果、ユーザは、ウェブページを閲覧することができる。

【 0 0 4 0 】

その後、先読みページ取得処理（ステップ S 2 6）が実行される。図 3 は、先読みページ取得処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 4 1 】

図 3 を参照すると、表示制御部 6 が先読みアドレス決定部 8 に先読みアドレスを要求することにより、先読みアドレス決定部 8 は、入力装置 2 1 での操作入力により指定される可能性を有するウェブアドレスを先読みアドレスとして決定する（先読みアドレス決定処理：ステップ S 2 6 1）。先読みアドレス決定部 8 は、たとえば、ユーザにより予め登録されたウェブアドレス（たとえば、ポータルサイトのウェブアドレスや、お気に入りのウェブページのウェブアドレス）、ユーザにより過去にアクセスされた回数が多いウェブページのウェブアドレス、あるいは、閲覧中のウェブページにリンク先として埋め込まれているウェブアドレスを先読みアドレスとして決定することができる。

【 0 0 4 2 】

先読みアドレス決定部 8 は、先読みアドレスの情報を表示制御部 6 に与える。その後、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対して先読みアドレスで指定されるウェブページの表示データの構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部 3 は、I / F 1 5 を介して外部サーバ 2 2 にアクセスして、指定されたウェブページをバックグラウンドで取得する（ステップ S 2 6 2）。

【 0 0 4 3 】

続けて、データ解析部 7 は、データ取得部 3 で取得されたウェブページ（先読みページ）をバックグラウンドで解析する（ステップ S 2 6 3）。さらに、データ生成部 2 は、その解析結果に基づいて先読みページの表示データをバックグラウンドで生成（構築）する（ステップ S 2 6 4）。ここで、データ生成部 2 は、たとえば、プラグインモジュールの読み込みとその起動、あるいは、アプレットの読み込みとその起動といった、先読みページを表示するために必要な処理をバックグラウンドで実行して表示データの構築を行う。また、先読みページが圧縮符号化データを含む場合、データ生成部 2 は、信号伸張部 1 3 を用いてその圧縮符号化データを伸張（復号）する。

【 0 0 4 4 】

続けて、データ生成部 2 は、構築した表示データをデータ記憶部 1 4 に蓄積する（ステップ S 2 6 5）。このとき、データ生成部 2 は、信号圧縮部 1 2 を用いて表示データを圧縮符号化してデータ記憶部 1 4 に格納してもよい。以上で、図 2 のウェブページ閲覧処理は終了する。

【 0 0 4 5 】

上記したように、ユーザが入力装置 2 1 を操作して表示指示を入力したとき、この表示指示で指定されるウェブページの表示データがデータ記憶部 1 4 に格納済みであれば（図 2 のステップ S 1 1 の Y E S）、表示制御部 6 は、データ記憶部 1 4 からその表示データを読み出して画像表示モニタ 2 3 に短時間でその表示を開始させることができる（ステップ S 1 2 及びステップ S 1 4 のページ表示処理）。さらに、このページ表示処理と並行して、表示制御部 6、データ取得部 3、データ解析部 7 及びデータ生成部 2 は、表示データの最新版をバックグラウンドで再構築し（ステップ S 1 3, S 1 5 ~ S 1 7）、その後、当該表示データの最新版を画像表示モニタ 2 3 に表示させる（ステップ S 1 8）。このため、従来技術と比べると、データ表示装置 1 0 1 A がユーザの表示指示を受け付けてから、ウェブページの表示データを画像表示モニタ 2 3 に表示させるまでの待ち時間を短縮化することができる、表示データの最新版が画像表示モニタ 2 3 に表示されるまでユーザに与えるストレスを軽減させることが可能である。

【 0 0 4 6 】

また、ユーザが将来閲覧を希望する可能性があるウェブページを先読みし、そのウェブページの表示データを生成しデータ記憶部 1 4 に蓄積するので（ステップ S 2 6）、その後、ユーザが先読みページの表示指示を操作入力したとき、待ち時間の短縮とストレス軽

10

20

30

40

50

減を図ることができる。

【 0 0 4 7 】

実施の形態 2 .

次に、図 4 及び図 5 を参照して、実施の形態 2 について説明する。実施の形態 2 では、上記実施の形態 1 と同じデータ表示システム 1 0 0 A の構成が使用される。図 4 は、データ表示システム 1 0 0 A の起動時に実行されるトップページ格納処理の手順の一例を示すフローチャートであり、図 5 は、ウェブページ閲覧処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 4 8 】

なお、トップページとは、動画配信サービスなどのウェブサービスが提供するウェブサイト（ウェブページ群）のうち、最も上位に位置するウェブページである。複数のウェブサービスが存在する場合、ウェブサービス毎にトップページが存在し得る。

10

【 0 0 4 9 】

先ず、図 4 を参照しつつ、トップページ格納処理について説明する。

【 0 0 5 0 】

ユーザが入力装置 2 1 を操作してデータ表示システム 1 0 0 A の起動指示（たとえば、データ表示装置 1 0 1 A への電源投入指示）を入力したとき、入力処理部 1 は、この操作入力に応じてデータ表示システム 1 0 0 A を起動させるとともに、この操作入力を解析し、その解析結果に基づいて当該起動指示をデータ処理部 4 A の表示制御部 6 に渡す。データ処理部 4 A は、この起動指示に応じてトップページ格納処理を実行する。

20

【 0 0 5 1 】

データ処理部 4 A において、表示制御部 6 は、入力処理部 1 からの当該起動指示に応じて、データ記憶部 1 4 を参照して、予め登録されたウェブアドレスで指定されるウェブページ（トップページ）の表示データが格納済みであるか否かを判定する（ステップ S 3 0 ）。トップページの表示データが格納済みであると判定したとき（ステップ S 3 0 の Y E S ）、トップページ格納処理は終了する。

【 0 0 5 2 】

一方、トップページの表示データが格納済みではないと判定したとき（ステップ S 3 0 の N O ）、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対してトップページの蓄積を要求する。この要求に応じて、データ取得部 3 は、I / F 1 5 を介して外部サーバ 2 2 にアクセスして、この外部サーバ 2 2 からトップページを取得する（ステップ S 3 1 ）。

30

【 0 0 5 3 】

続けて、データ解析部 7 は、データ取得部 3 で取得されたトップページをバックグラウンドで解析する（ステップ S 3 2 ）。さらに、データ生成部 2 は、その解析結果に基づいてトップページの表示データをバックグラウンドで生成（構築）する（ステップ S 3 3 ）。ここで、データ生成部 2 は、たとえば、プラグインモジュールの読み込みとその起動、あるいは、アプレットの読み込みとその起動といった、トップページを表示するために必要な処理をバックグラウンドで実行して表示データの構築を行う。また、トップページが圧縮符号化データを含む場合には、データ生成部 2 は、信号伸張部 1 3 を用いてその圧縮符号化データを伸張（復号）する。

40

【 0 0 5 4 】

その後、データ生成部 2 は、トップページの表示データをデータ記憶部 1 4 に蓄積する（ステップ S 3 4 ）。このとき、データ生成部 2 は、信号圧縮部 1 2 を用いて表示データを圧縮符号化してデータ記憶部 1 4 に格納してもよい。以上で、トップページ格納処理は終了する。

【 0 0 5 5 】

次に、ユーザがトップページの表示指示を操作入力したときに実行されるウェブページ閲覧処理について説明する。

【 0 0 5 6 】

図 5 を参照すると、表示制御部 6 は、データ記憶部 1 4 を参照して、トップページの表

50

示データが格納済みであるか否かを判定する（ステップS 4 1）。表示データが格納済みであると判定したとき（ステップS 4 1のYES）、表示制御部6は、この表示データをデータ記憶部14から読み出し、第1表示用メモリ10及び第2表示用メモリ11のうちの一方のメモリM_Aに展開する（ステップS 4 2）。ここで、データ記憶部14から読み出された表示データが圧縮符号化されていた場合には、表示制御部6は、データ生成部2の信号伸張部13を用いてその圧縮符号化されている表示データを伸張する。次いで、表示制御部6は、そのメモリM_Aに展開された表示データを画像表示モニタ23に出力し表示させるトップページ表示処理を実行する（ステップS 4 4）。この結果、ユーザは、トップページを短時間で閲覧開始することができる。

【0057】

このトップページ表示処理（ステップS 4 4）と並行して、表示制御部6は、データ取得部3に対してトップページの表示データの再構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部3は、I/F15を介して外部サーバ22にアクセスして、指定されたトップページの最新版を取得する（ステップS 4 3）。

【0058】

続けて、データ解析部7は、トップページ表示処理（ステップS 4 4）と並行して、データ取得部3で取得されたトップページをバックグラウンドで解析する（ステップS 4 5）。さらに、データ生成部2は、その解析結果に基づいて表示データの最新版をバックグラウンドで生成（再構築）する（ステップS 4 6）。ここで、データ生成部2は、たとえば、プラグインモジュールの読み込みとその起動、あるいは、アプレットの読み込みとその起動といった、ウェブページの最新版を表示するために必要な処理をバックグラウンドで実行して表示データの再構築を行う。また、ウェブページの最新版が圧縮符号化データを含む場合には、データ生成部2は、信号伸張部13を用いてその圧縮符号化データを伸張（復号）する。ステップS 4 6で再構築された表示データの最新版は、データ記憶部14に格納される。

【0059】

また、生成された表示データの最新版は、データ取得部3を経由して表示制御部6に転送される。表示制御部6は、表示データの最新版を、第1表示用メモリ10及び第2表示用メモリ11のうちの他方のメモリM_Bに展開し（ステップS 4 7）、続けて、画像表示モニタ23への出力を、メモリM_Aに記憶されている表示データから、メモリM_Bに記憶されている表示データに切り替える（ステップS 4 8）。この結果、ユーザは、最新のトップページを閲覧することができる。

【0060】

一方、図5のステップS 4 1で表示データが格納済みではないと判定したとき（ステップS 4 1のNO）、表示制御部6は、データ取得部3に対して、当該トップページの表示データの構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部3は、I/F15を介して外部サーバ22にアクセスして、指定されたウェブページを取得する（ステップS 5 0）。

【0061】

続けて、データ解析部7は、データ取得部3で取得されたトップページを解析する（ステップS 5 1）。さらに、データ生成部2は、その解析結果に基づいて表示データを生成（構築）する（ステップS 5 2）。ここで、データ生成部2は、たとえば、プラグインモジュールの読み込みとその起動、あるいは、アプレットの読み込みとその起動といった、ウェブページを表示するために必要な処理を実行して表示データの構築を行う。また、取得したウェブページが圧縮符号化データを含む場合には、データ生成部2は、信号伸張部13を用いてその圧縮符号化データを伸張（復号）する。

【0062】

続けて、データ生成部2は、構築した表示データをデータ記憶部14に蓄積する（ステップS 5 3）。このとき、データ生成部2は、信号圧縮部12を用いて表示データを圧縮符号化してデータ記憶部14に格納してもよい。

【0063】

10

20

30

40

50

一方、データ生成部 2 で生成された表示データは、データ取得部 3 を経由して表示制御部 6 に転送される。表示制御部 6 は、表示データを、第 1 表示用メモリ 10 及び第 2 表示用メモリ 11 のうちの一方のメモリに展開し（ステップ S 54）、このメモリに展開されている表示データを画像表示モニタ 23 に出力し表示させるトップページ表示処理を実行する（ステップ S 55）。この結果、ユーザは、ウェブページを閲覧することができる。

【0064】

その後、上記実施の形態 1 の先読みページ取得処理（図 2 のステップ S 26）と同様の処理が実行される。以上で、ウェブページ閲覧処理は終了する。

【0065】

上記したように、本実施の形態 2 では、データ表示システム 100A の起動時に、予め登録されたトップページの表示データが格納済みであるか否かが判定される（図 4 のステップ S 30）。当該表示データが格納済みでなければ（ステップ S 30 の NO）、外部サーバ 22 からトップページが取得され（ステップ S 31）、その表示データが生成され（ステップ S 32～S 33）、データ記憶部 14 に蓄積される（ステップ S 34）。したがって、実施の形態 3 のデータ表示システム 100A は、ユーザによるトップページの表示指示に応じて瞬時にトップページの表示データを画像表示モニタ 23 に表示させること（図 5 のステップ S 44 のトップページ表示処理）が可能である。

【0066】

また、トップページ表示処理（図 5 のステップ S 44）と並行して、表示制御部 6、データ取得部 3、データ解析部 7 及びデータ生成部 2 は、トップページの表示データの最新版をバックグラウンドで再構築し（ステップ S 43～S 47）、その後、当該表示データの最新版を画像表示モニタ 23 に表示させる（ステップ S 48）。このため、従来技術と比べると、データ表示装置 101A がトップページの表示指示を受け付けてから、トップページの表示データを画像表示モニタ 23 に表示させるまでの待ち時間を短縮化することができ、表示データの最新版が画像表示モニタ 23 に表示されるまでにユーザに与えるストレスを軽減させることが可能である。

【0067】

実施の形態 3 .

次に、実施の形態 3 について説明する。実施の形態 3 では、上記実施の形態 1 と同じデータ表示システム 100A の構成が使用される。上述したように、データ取得部 3 は、先読みアドレス決定部 8 で決定された先読みアドレスにより指定される先読みページを外部サーバ 22 から取得し（図 3 のステップ S 261～S 262）、データ解析部 7 及びデータ生成部 2 は、先読みページを解析し、この解析結果に基づいて表示データを生成しデータ記憶部 14 に蓄積する（ステップ S 263～S 265）。本実施の形態 3 は、先読みページ取得処理（図 3）の中の先読みアドレス決定処理（ステップ S 261）の詳細に関するものである。以下に、先読みアドレス決定処理のアルゴリズムについて説明する。図 6 は、本実施の形態の先読みページ取得処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【0068】

図 6 を参照すると、先読みアドレス決定部 8 は、トップページの表示データがデータ記憶部 14 に格納済みであるか否かを判定する（ステップ S 271）。トップページの表示データが格納済みではないと判定された場合（ステップ S 271 の NO）、先読みアドレス決定部 8 は、当該トップページを指定するウェブアドレスを先読みアドレスとして決定し（ステップ S 272）、他の先読みアドレスを探すためにステップ S 271 に処理を戻す。

【0069】

トップページの表示データが格納済みであると判定された場合（ステップ S 271 の YES）には、先読みアドレス決定部 8 は、データ解析部 7 によるウェブページの解析結果に基づいて、リターン URL（return URL）の指定の有無を判定する（ステップ S 273）。return URL は、外部サーバ 22 によって提供されるウェブサービスの所定の処理が終了した後に、サービス提供者（外部サーバ）22 側から次のアクセス先

として指定されたウェブアドレスである。returnURLは、通常、データ取得部3が外部サーバ22からウェブサービスの提供（たとえば、動画像や音声データのストリーミング配信）を受けるために取得したHTMLファイルなどの構造化データファイルの中に記述されている。表示制御部6は、たとえば、外部サーバ22から配信された動画像や音声データのストリーミング再生が終了した後に、returnURLで指定されるウェブページへのアクセスをデータ取得部3に要求する。

【0070】

returnURLの指定があると判定した場合（ステップS273のYES）、先読みアドレス決定部8は、データ記憶部14を参照して、returnURLで指定されたウェブページの表示データが格納済みであるか否かを判定する（ステップS274）。当該ウェブページの表示データが格納済みであると判定した場合（ステップS274のYES）、先読みアドレス決定部8は、次のステップS276に処理を移行させる。一方、当該ウェブページの表示データが格納済みではないと判定した場合（ステップS274のNO）、先読みアドレス決定部8は、returnURLを先読みアドレスとして決定し（ステップS275）、その後、他の先読みアドレスを探すためにステップS271に処理を戻す。

10

【0071】

次のステップS276では、先読みアドレス決定部8は、お気に入りのアドレス情報の有無を判定する。お気に入りのアドレス情報とは、ユーザにより入力装置21で操作入力されて登録されたウェブアドレスである。たとえば、ユーザが閲覧したウェブページを気に入ったときにそのウェブアドレスをお気に入りのアドレス情報として登録する。

20

【0072】

お気に入りのアドレス情報が有ると判定した場合（ステップS276のYES）、先読みアドレス決定部8は、当該アドレス情報で指定されるウェブページの表示データが格納済みであるか否かを判定する（ステップS277）。当該ウェブページの表示データが格納済みであると判定した場合（ステップS277のYES）、先読みアドレス決定部8は、次のステップS279に処理を移行させる。一方、当該ウェブページの表示データが格納済みではないと判定した場合（ステップS277のNO）、先読みアドレス決定部8は、当該アドレス情報を先読みアドレスとして決定し（ステップS278）、その後、他の先読みアドレスを探すためにステップS271に処理を戻す。

30

【0073】

次のステップS279では、先読みアドレス決定部8は、データ解析部7によるウェブページの解析結果に基づいて、画像表示モニタ23で現在表示中のウェブページに埋め込まれているリンク先があるか否かを判定する。リンク先は、HTMLファイルなどの構造化データファイル中に記述されている。リンク先があると判定した場合（ステップS279のYES）、先読みアドレス決定部8は、当該リンク先で指定されるウェブページの表示データが格納済みであるか否かを判定する（ステップS280）。当該ウェブページの表示データが格納済みであると判定した場合（ステップS280のYES）、先読みアドレス決定部8は、次のステップS282に処理を移行させる。一方、当該ウェブページの表示データが格納済みではないと判定した場合（ステップS280のNO）、先読みアドレス決定部8は、当該リンク先を先読みアドレスとして決定し（ステップS281）、その後、他の先読みアドレスを探すためにステップS271に処理を戻す。

40

【0074】

次のステップS282では、ステップS279で検出されたリンク先（第0階層のリンク先）で指定されるウェブページの中にさらにリンク先（第1階層のリンク先）が埋め込まれているか否かが判定される。第0階層のリンク先で指定されるウェブページがデータ解析部7により以前に解析済みであれば、先読みアドレス決定部8は、データ解析部7からその情報を得ることができる。第0階層のリンク先で指定されるウェブページがデータ解析部7で以前に解析されたことがなく、あるいは、その解析結果がデータ解析部7に記憶されていなければ、先読みアドレス決定部8は、データ取得部3に対して第0階層のリ

50

リンク先へのアクセスと、当該リンク先で指定されるウェブページの解析とを要求することにより、第1階層のリンク先の情報を取得することができる。

【0075】

第1階層のリンク先があると判定した場合（ステップS282のYES）、先読みアドレス決定部8は、当該リンク先で指定されるウェブページの表示データが格納済みであるか否かを判定する（ステップS283）。当該ウェブページの表示データが格納済みであると判定した場合（ステップS283のYES）、先読みアドレス決定部8は、処理を図3のメインルーチンに戻す。一方、当該ウェブページの表示データが格納済みではないと判定した場合（ステップS283のNO）、先読みアドレス決定部8は、当該第1階層のリンク先を先読みアドレスとして決定し（ステップS284）、その後、他の先読みアドレスを探すためにステップS271に処理を戻す。

10

【0076】

なお、本実施の形態3では、先読みアドレス決定部8は、第1階層のリンク先まで探索したが、これに限定されず、第2階層以後のリンク先を探索する形態もあってよい。

【0077】

上記したように、本実施の形態3では、ユーザにより表示指示される可能性が高いと推測されるウェブアドレスが先読みアドレスとして順次決定されるので、待ち時間のさらなる短縮化とユーザのストレス軽減とが可能となる。

【0078】

ただし、先読みアドレスの探索範囲のウェブアドレスの数が多ければ、先読みアドレス決定処理の負荷や処理時間が大きくなる場合がある。そこで、データ解析部7は、解析結果から得られたウェブアドレスに優先度を付して保存しておくことが望ましい。先読みアドレス決定部8は、優先度が付されたウェブアドレスの中から優先度の順に先読みアドレスを選択することで、処理負荷の軽減を図り、先読みアドレスの推測精度を向上させることができる。たとえば、過去の閲覧回数が多い程、ウェブページに付する優先度の値を高くしたり、閲覧日時が現在日時に近い程、ウェブページに付する優先度の値を高くしたりすることができる。

20

【0079】

先読みアドレス決定部8は、ステップS273、S276、S276、S279またはS282で、先読みアドレスの候補となるウェブアドレスが複数存在する場合に、優先度の高いウェブアドレスを優先的に先読みアドレスとして決定することができる。

30

【0080】

実施の形態4．

次に、実施の形態4について説明する。実施の形態4では、上記実施の形態1と同じデータ表示システム100Aの構成が使用される。図7は、実施の形態4に係るウェブページ閲覧処理の手順の一例を示すフローチャートである。図7のフローチャートにおいては、ステップS10B、S11B、S11C以外の手順は、図2のフローチャートの手順と同じである。

【0081】

図7のステップS10で表示制御部6が入力処理部1からウェブアドレス（アドレス情報）を取得した後、表示制御部6は、データ取得部3に対して、当該アドレス情報で指定されるウェブページの最終更新日時の情報を要求する。データ取得部3は、この要求に応じて、I/F15を介して外部サーバ22から当該ウェブページの制御データを取得し、この制御データをデータ解析部7に解析させて最終更新日時を取得する（ステップS10B）。データ取得部3は、この最終更新日時のデータを表示制御部6に与える。

40

【0082】

次に、表示制御部6は、データ記憶部14を参照して、当該アドレス情報で指定されるウェブページの表示データがデータ記憶部14に格納済みであるか否かを判定する（ステップS11）。表示データが格納済みでなければ（ステップS11のNO）、表示制御部6は、ステップS20に処理を移行させる。

50

【 0 0 8 3 】

一方、表示データが格納済みであれば（ステップ S 1 1 の Y E S ）、表示制御部 6 は、当該表示データの生成日時（タイムスタンプ情報など）を取得する（ステップ S 1 1 B ）。次いで、表示制御部 6 は、ステップ S 1 0 B で取得された最終更新日時が、データ記憶部 1 4 に格納されている表示データの生成日時よりも新しいか否かを判定する（ステップ S 1 1 C ）。最終更新日時の方が生成日時よりも新しいと判定した場合（ステップ S 1 1 C の Y E S ）、表示制御部 6 は、ステップ S 2 0 に処理を移行させる。一方、最終更新日時が生成日時よりも新しくないと判定した場合（ステップ S 1 1 C の N O ）、表示制御部 6 は、ステップ S 1 2 以後の手順を実行する。

【 0 0 8 4 】

上記したように、本実施の形態 4 では、表示制御部 6 は、ウェブページの最新版の最終更新日時が格納済みの表示データの生成日時よりも新しい（現在日時に近い）場合には（ステップ S 1 1 C の Y E S ）、ウェブページ表示処理（ステップ S 1 2 , S 1 4 ）を実行せずに、当該ウェブページの最新版を外部サーバ 2 2 から取得し（ステップ S 2 0 ）、表示データを生成し表示させる（ステップ S 2 1 ~ S 2 5 ）。逆に、最終更新日時が格納済みの表示データの生成日時よりも新しくない場合には（ステップ S 1 1 C の N O ）、表示データの最新版がバックグラウンドで再構築され（ステップ S 1 3 , S 1 5 ~ S 1 7 ）、表示される（ステップ S 1 8 ）。このように最新のウェブページが画面表示されるので、ユーザに与えるストレスの軽減が可能となる。

【 0 0 8 5 】

実施の形態 5 .

次に、図 8 を参照しつつ、実施の形態 5 について説明する。本実施の形態 5 では、上記実施の形態 1 と同じデータ表示システム 1 0 0 A の構成が使用される。図 8 は、実施の形態 5 に係るデータ取得処理の手順を概略的に示すフローチャートである。

【 0 0 8 6 】

表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対してウェブページの表示データの構築または再構築を要求する前に、データ記憶部 1 4 に対して残り容量について問い合わせ、残り容量がウェブページの表示データを蓄積するための必要容量（必要と推測される量）以上であるか否かを判定する（ステップ S 6 0 ）。残り容量が必要容量を下回ると判定した場合（ステップ S 6 0 の N O ）、データ記憶部 1 4 の蓄積データのうち、特定のウェブページ（トップページや r e t u r n U R L で指定されるウェブページ）以外のウェブページの表示データをアクセス日時の古い表示データから順に削除して空き領域を生成する（ステップ S 6 1 ）。ここで、たとえば、最終アクセス日時が最も古い表示データを削除して空き領域を生成してもよい。ここで、最終アクセス日時とは、表示データ生成時にその生成日時によって初期化された日時、あるいは、表示データの読み出しがあった場合にその都度読み出し日時により更新された日時である。

【 0 0 8 7 】

その後、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対してウェブページの表示データの構築または再構築を要求し、この要求に応じてデータ取得部 3 は、外部サーバ 2 2 にアクセスしてウェブページを取得する（ステップ S 6 2 ）。その後、データ解析部 7 及びデータ生成部 2 は、取得したウェブページを解析し、その解析結果に基づいて表示データを生成しデータ記憶部 1 4 の空き領域に格納する。

【 0 0 8 8 】

上記したように、実施の形態 5 では、データ記憶部 1 4 における表示データをアクセス日時の古い順に削除して空き領域を形成するので、ユーザにより指定されたウェブページの表示データを画像表示モニタ 2 3 に表示させるまでの待ち時間の更なる短縮化と、ユーザに与えるストレス軽減とを図ることができる。

【 0 0 8 9 】

実施の形態 6 .

次に、図 9 及び図 1 0 を参照しつつ、実施の形態 6 について説明する。本実施の形態 6

では、上記実施の形態 1 と同じデータ表示システム 100A の構成が使用される。図 9 及び図 10 は、実施の形態 6 に係るウェブページ閲覧処理の手順の例を示すフローチャートである。図 9 のフローチャートにおいて、ステップ S 13A, S 13B, S 13C, S 13D 以外の手順は、図 2 のフローチャートの手順と同じであり、図 10 のフローチャートにおいて、ステップ S 43A, S 43B, S 43C, S 43D 以外の手順は、図 5 のフローチャートの手順と同じである。

【0090】

図 9 を参照すると、表示データが格納済みであると判定されたとき（ステップ S 11 の YES）、格納済みの表示データが読み出されてウェブページ表示処理が実行される（ステップ S 12, S 14）。このウェブページ表示処理と並行して、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対してウェブページの表示データの再構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部 3 は、I/F 15 を介して外部サーバ 22 にアクセスして、指定されたウェブページの最新版の取得を開始する（ステップ S 13A）。

10

【0091】

その後、データ取得部 3 は、ウェブページの最新版のデータのうち操作用制御データを取得したとき、データ解析部 7 にこの操作用制御データを解析させる（ステップ S 13B）。ここで、操作用制御データとは、ユーザの操作入力によりウェブページの表示内容を制御するためのデータである。操作用制御データとしては、たとえば、構造化データファイル中に記述された、データのダウンロードを開始させる HTML タグが挙げられる。

【0092】

20

そして、表示制御部 6 は、操作用制御データの解析が完了し、この解析結果と現在表示中の表示データとの整合化を実行した後に、入力装置 21 を介したユーザによる操作入力を有効化する（ステップ S 13C）。ここで、整合化とは、ステップ S 13B で取得した操作用制御データが、現在表示中の操作用制御データを示す操作用画像と整合しているか否か进行检查し、不整合が生じている場合には画像表示モニタ 23 の表示内容を修正する処理をいう。不整合が生じている状態で操作入力を有効化すると、たとえば、ユーザが画像表示モニタ 23 に表示されている操作用画像（たとえば、データダウンロード用のボタン画像）を選択してクリック操作を行っても、このクリック操作に対する応答が得られない。このような事態を回避するために、表示制御部 6 は、不整合があった場合には、操作入力を有効化する前に、ステップ S 13B で取得した操作用制御データと整合する操作用画像のみが表示されるように画像表示モニタ 23 の表示内容を再描画する。ステップ S 13C が実行された後、データ取得部 3 は、ウェブページの最新版のデータの全ての取得を完了する（ステップ S 13D）。その後の手順は、上記実施の形態 1 の手順（ステップ S 15 ~ S 18）と同じである。

30

【0093】

次に、図 10 の処理手順について説明する。図 10 を参照すると、トップページの表示データが格納済みであると判定されたとき（ステップ S 41 の YES）、格納済みの表示データが読み出されてトップページ表示処理が実行される（ステップ S 42, S 44）。このトップページ表示処理と並行して、表示制御部 6 は、データ取得部 3 に対してトップページの表示データの再構築を要求する。この要求に応じて、データ取得部 3 は、I/F 15 を介して外部サーバ 22 にアクセスして、指定されたトップページの最新版の取得を開始する（ステップ S 43A）。

40

【0094】

その後、データ取得部 3 は、トップページの最新版のデータのうち操作用制御データを取得したとき、データ解析部 7 にこの操作用制御データを解析させる（ステップ S 43B）。そして、表示制御部 6 は、操作用制御データの解析が完了し、この解析結果と前記ページ表示処理により表示されている表示データとの整合化を実行した後に、入力装置 21 を介したユーザによる操作入力を有効化する（ステップ S 43C）。ここで、整合化とは、ステップ S 43B で取得した操作用制御データが、現在表示中の操作用制御データを示す操作用画像と整合しているか否か进行检查し、不整合が生じている場合には画像表示モニ

50

タ 2 3 の表示内容を修正する処理をいう。次いで、データ取得部 3 は、トップページの最新版のデータの全ての取得を完了する（ステップ S 4 3 D）。その後の手順は、上記実施の形態 1 の手順（ステップ S 4 5 ～ S 4 8）と同じである。

【 0 0 9 5 】

上記したように、本実施の形態 6 では、操作用制御データの解析が完了した後で、入力装置 2 1 を介したユーザによる操作入力を有効化するので、ユーザは、短時間で表示されたウェブページを閲覧しつつ、違和感なく操作入力を行うことができる。

【 0 0 9 6 】

実施の形態 7 .

次に、図 1 1 及び図 1 2 を参照しつつ、実施の形態 7 について説明する。実施の形態 7 では、上記実施の形態 1 と同じデータ表示システム 1 0 0 A の構成が使用される。本実施の形態 7 では、データ処理部 4 A を構成するマイクロプロセッサが、記録媒体 1 6 からコンピュータプログラムまたは実行形式のファイルをロードし実行することによって、データ取得部 3、データ解析部 7 及びデータ生成部 2 を含む機能ブロック群をウェブブラウザとして構成する。なお、先読みアドレス決定部 8 も、ウェブブラウザの一部として構成してもよい。

【 0 0 9 7 】

図 1 1 及び図 1 2 は、実施の形態 7 に係るウェブページ閲覧処理の手順の例を示すフローチャートである。図 1 1 のフローチャートにおいて、ステップ S 1 2 B 以外の手順は、図 9 のフローチャートの手順と同じであり、図 1 2 のフローチャートにおいて、ステップ S 4 2 B 以外の手順は、図 1 0 の手順と同じである。

【 0 0 9 8 】

図 1 1 を参照すると、表示データが格納済みであると判定されたとき（ステップ S 1 1 の Y E S）、格納済みの表示データが読み出されてウェブページ表示処理が実行される（ステップ S 1 2 , S 1 4）。このウェブページ表示処理の開始後、このウェブページ表示処理と並行して、マイクロプロセッサが、記録媒体 1 6 からコンピュータプログラムまたは実行形式のファイルをロードし実行することによってウェブブラウザを起動する（ステップ S 1 2 B）。前述の通り、このウェブブラウザは、データ取得部 3、データ解析部 7 及びデータ生成部 2 の機能を実現するものである。その後の手順は、図 9 の手順（ステップ S 1 3 A ～ S 1 3 D 及びステップ S 1 5 ～ S 1 8）と同じである。

【 0 0 9 9 】

次に、図 1 2 の処理手順について説明する。図 1 2 を参照すると、トップページの表示データが格納済みであると判定されたとき（ステップ S 4 1 の Y E S）、格納済みの表示データが読み出されてトップページ表示処理が実行される（ステップ S 4 2 , S 4 4）。このトップページ表示処理の開始後、このトップページ表示処理と並行して、マイクロプロセッサが、記録媒体 1 6 からコンピュータプログラムまたは実行形式のファイルをロードし実行することによってウェブブラウザを起動する（ステップ S 4 2 B）。その後の手順は、図 1 0 の手順（ステップ S 4 3 A ～ S 4 3 D 及びステップ S 4 5 ～ S 4 8）と同じである。

【 0 1 0 0 】

上記したように、予め蓄積された表示データについてのウェブページ表示処理（図 1 1 のステップ S 1 4）またはトップページ表示処理（図 1 2 のステップ S 4 4）と並行して、バックグラウンドでウェブブラウザが起動される。よって、ウェブブラウザを使用する場合でも、待ち時間の短縮とストレス軽減とを図ることができる。

【 0 1 0 1 】

実施の形態 8 .

次に、実施の形態 8 について説明する。本実施の形態 8 では、上記実施の形態 1 と同じデータ表示システム 1 0 0 A の構成が使用される。

【 0 1 0 2 】

本実施の形態 8 では、データ生成部 2 は、生成した表示データをデータ記憶部 1 4 に蓄

10

20

30

40

50

積するとともに、その表示データの基となるウェブページの解析に必要な全ての部品データ（たとえば、画像ファイル、音声ファイル、スクリプトファイル、プラグインモジュールもしくはアプレット）をデータ記憶部 14 に蓄積する。これにより、表示制御部 6 からデータ取得部 3 に対してウェブページの表示データの再構築の要求があったとき、データ取得部 3 は、当該ウェブページの解析に必要な全ての部品データを外部サーバ 22 から取得する必要がなく、不足の部品データを外部サーバ 22 から取得することができる。データ生成部 2 は、データ記憶部 14 に蓄積された部品データを用いて、短時間で表示データを再構成することができる。

【0103】

以上、図面を参照しつつ本発明の好適な実施の形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、以下に説明するように、上記以外の様々な形態を採用することもできる。

【0104】

図 13 は、図 1 に示したデータ表示システム 100 A の変形例の概略構成を示す機能ブロック図である。この変形例のデータ表示システム 100 B は、データ表示装置 101 B、入力装置 21 及び画像表示モニタ 23 を備える。このデータ表示システム 100 B の構成は、データ処理部 4 B のメモリアクセス制御部 5 を有する点を除いて、図 1 のデータ表示システム 100 A の構成と同じである。メモリアクセス制御部 5 は、表示制御部 6 の代わりに、データの読み出しあるいは書き込みを実行する機能を有する。表示制御部 6 は、表示データの読み出しをメモリアクセス制御部 5 に要求し実行させることにより、表示データの読み出しが実行される間、並行して別の処理を実行することができる。

【0105】

図 1 及び図 13 のデータ表示装置 101 A、101 B は放送信号受信部 17 を有するが、この構成に限定されるものではない。たとえば、データ表示装置 101 A、101 B は放送信号受信部 17 に代えて別の処理モジュールを有していてもよい。

【0106】

図 1 及び図 13 のデータ表示装置 101 A、101 B では、データ生成部 2 は、信号圧縮部 12 と信号伸張部 13 とを内蔵しているが、これに限定されず、信号圧縮部 12 と信号伸張部 13 とが、データ生成部 2 とは独立した機能ブロックで構成されていてもよい。

【符号の説明】

【0107】

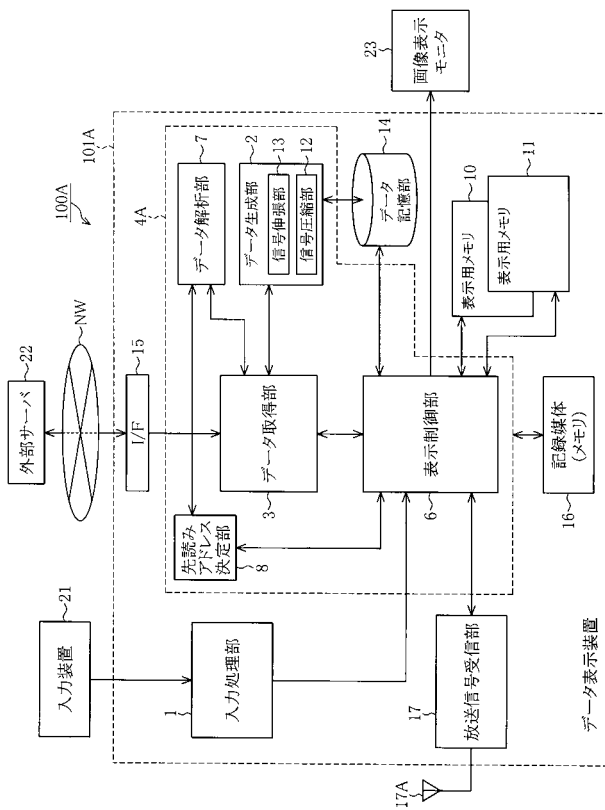
NW IP ネットワーク NW、 1 入力処理部、 2 データ生成部、 3 データ取得部、 4 A、4 B データ処理部、 5 メモリアクセス制御部、 6 表示制御部、 7 データ解析部、 8 先読みアドレス決定部、 10 第 1 表示用メモリ、 11 第 2 表示用メモリ、 12 信号圧縮部、 13 信号伸張部、 14 データ記憶部、 15 I/F（ネットワーク・インタフェース）、 16 記録媒体（メモリ）、 17 放送信号受信部、 17 A アンテナ、 21 入力装置、 22 外部サーバ（情報配信サーバ）、 23 画像表示モニタ、 100 A、100 B データ表示システム、 101 A、101 B データ表示装置。

10

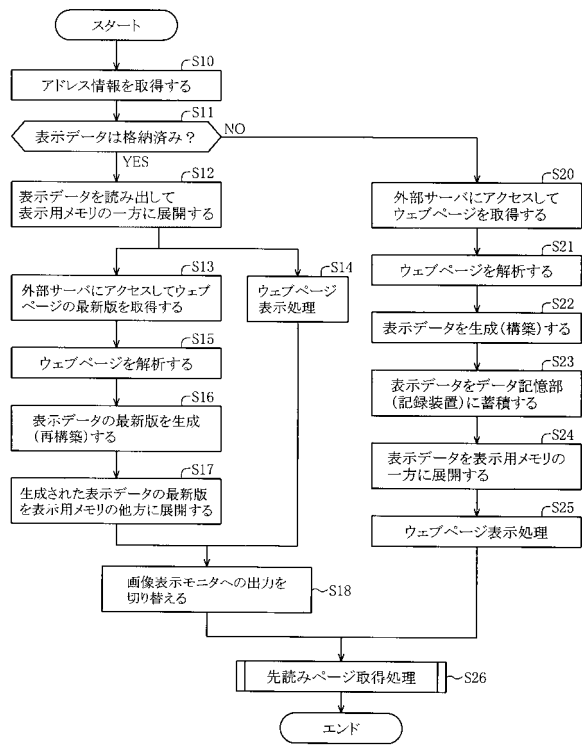
20

30

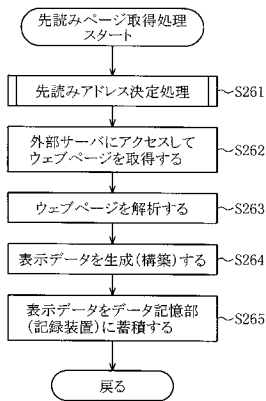
【図 1】



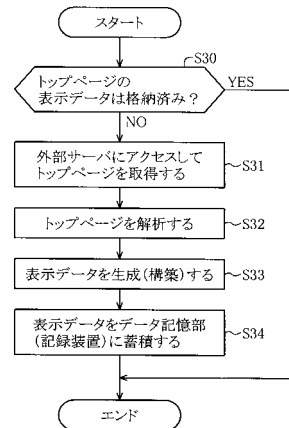
【図 2】



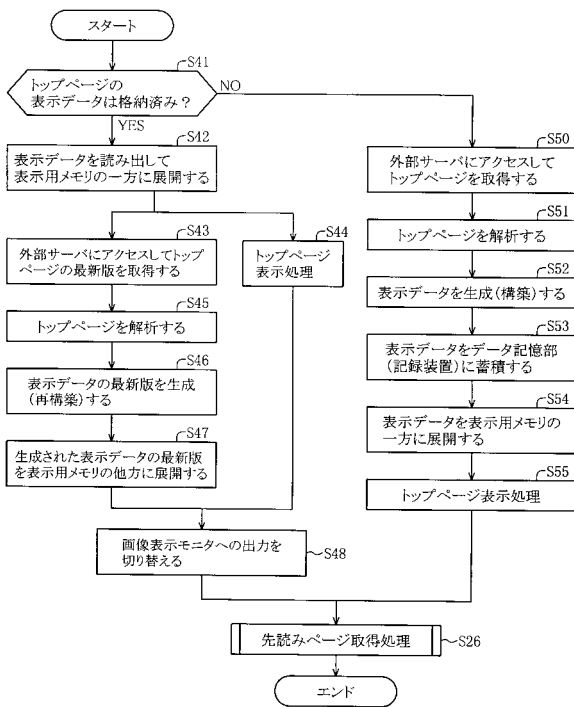
【図 3】



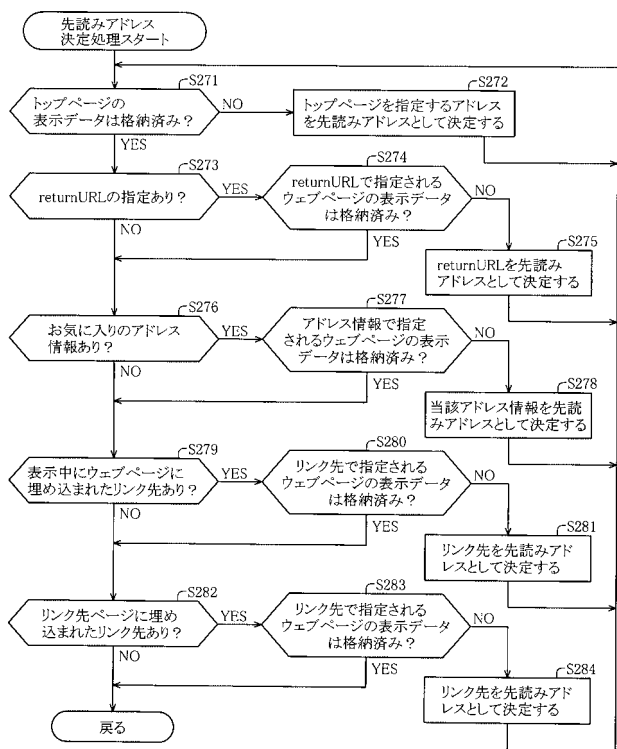
【図 4】



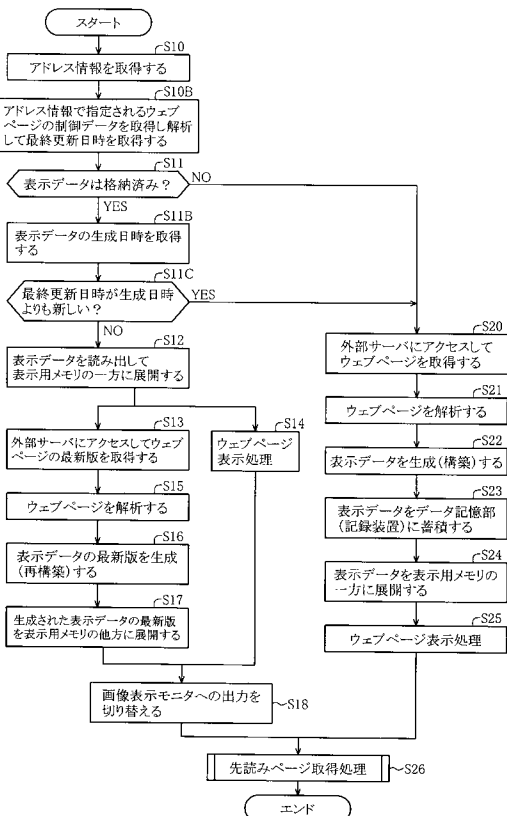
【図 5】



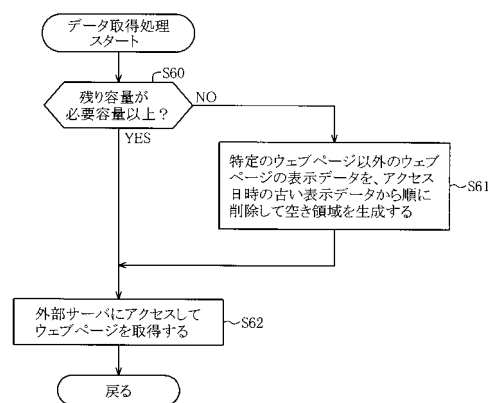
【図 6】



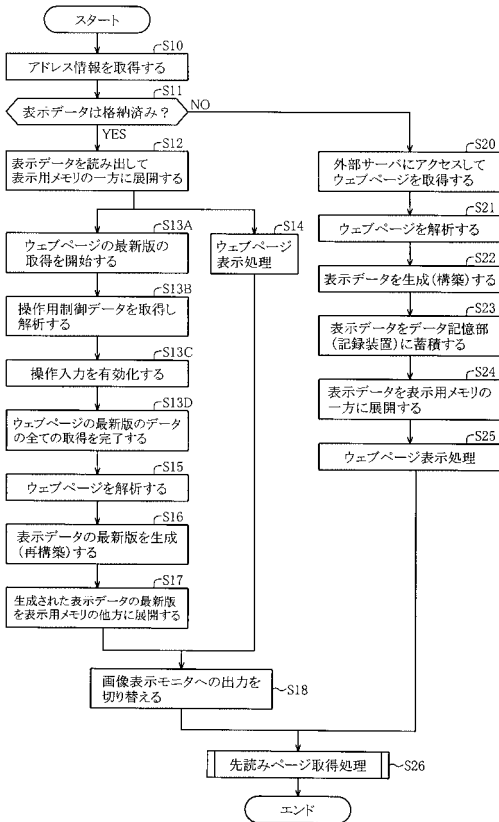
【図 7】



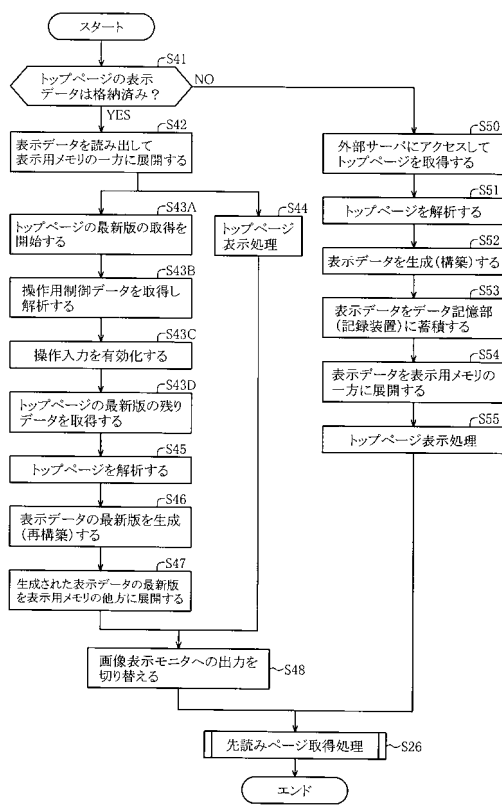
【図 8】



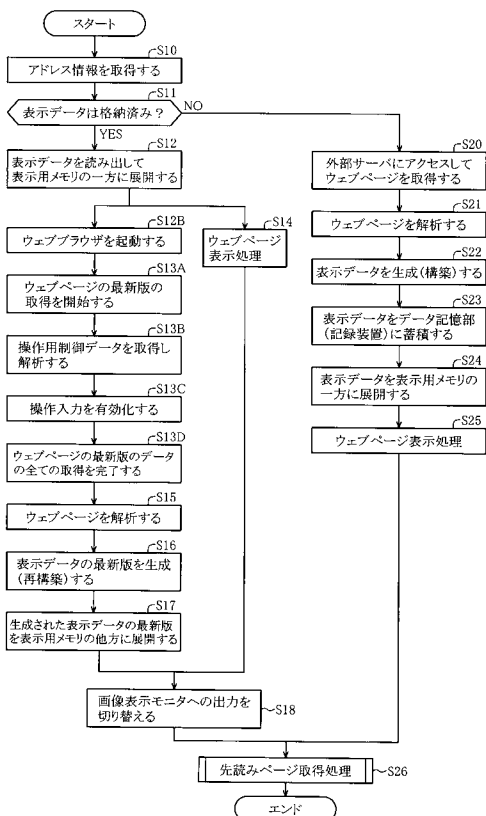
【図 9】



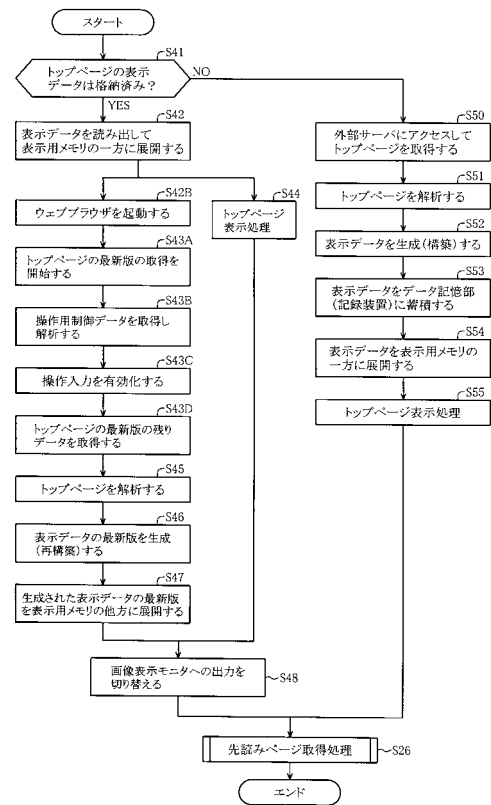
【図 10】



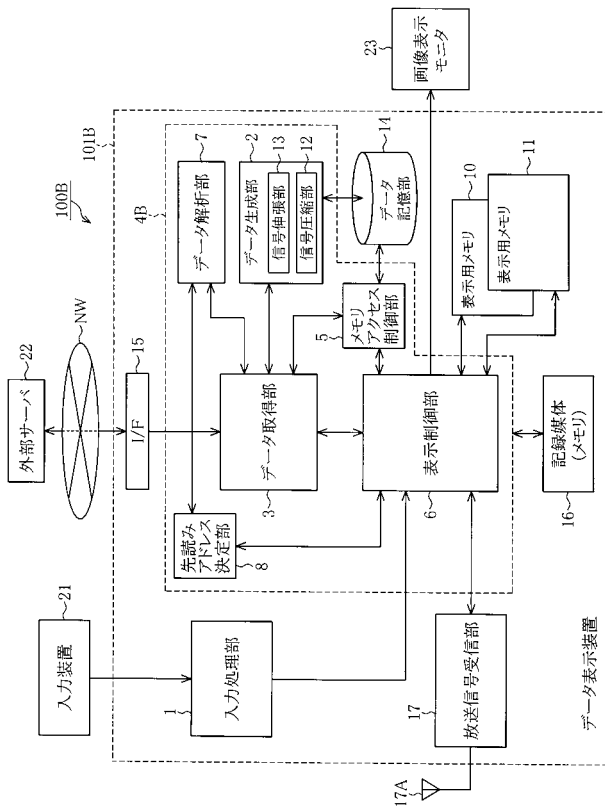
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 三木 智子

東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 三菱電機株式会社内

F ターム(参考) 5B084 AA01 AA12 AB04 BB12 CD10 DB02 DC02 DC03 DC17

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 24 年 11 月 22 日 (2012.11.22)

【公開番号】特開 2011-86223 (P2011-86223A)

【公開日】平成 23 年 4 月 28 日 (2011.4.28)

【年通号数】公開・登録公報 2011-017

【出願番号】特願 2009-240152 (P2009-240152)

【国際特許分類】

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 13/00 5 4 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 10 月 9 日 (2012.10.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、

データ記憶部と、

外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部と、

前記表示指示により指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして前記表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるデータ処理部とを備え、

前記データ処理部は、

前記表示指示により指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、

前記ページ表示処理と並行して、前記表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、

前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築部とを含み、

前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のデータ表示装置であって、前記入力処理部は、前記 IP ネットワークにおける前記ウェブページの所在を示す識別子であるウェブアドレスを前記表示指示とともに受け付けることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 3】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、

データ記憶部と、

前記データ表示装置のシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるデータ処理部と、

外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部とを備え、

前記データ処理部は、

前記表示指示に応じて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、

前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、

前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築部と、を含み、

前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記データ処理部は、前記表示データの最新版を前記データ記憶部に格納することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のデータ表示装置であって、前記表示制御部は、前記データ記憶部の残り容量が、前記表示データの最新版を蓄積するための必要容量以上であると判定した場合には、前記表示データの最新版を前記データ記憶部の空き領域に格納させ、前記データ記憶部の残り容量が前記必要容量を下回ると判定した場合には、前記データ記憶部に格納済みの表示データをアクセス日時の古い順に削除して、前記表示データの最新版を前記データ記憶部の空き領域に格納させることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 6】

請求項 2 に記載のデータ表示装置であって、前記入力装置における操作入力により指定される可能性を有するウェブアドレスを先読みアドレスとして決定する先読みアドレス決定部をさらに備え、

前記データ取得部は、前記先読みアドレスにより指定されるウェブページを先読みページとして前記情報配信装置から取得し、

前記データ構築部は、当該取得した先読みページを解析し、この解析結果に基づいて当該先読みページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データを表示データとして生成し前記データ記憶部に蓄積することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のデータ表示装置であって、前記複数のウェブアドレスは、前記情報配信装置から指定されたウェブアドレスと、前記入力装置で操作入力されて登録されたウェブアドレスと、前記画像表示部での現在表示対象のウェブページに埋め込まれているウェブアドレスとのうち少なくとも 1 つのウェブアドレスを含むことを特徴とするデータ表示

装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のデータ表示装置であって、前記先読みアドレス決定部は、各々に優先度が付された複数のウェブアドレスの中から前記優先度の順に前記先読みアドレスを選択することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 9】

請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記データ取得部は、前記 IP ネットワークから、前記ウェブページの最新版の最終更新日時を示すデータを取得し、当該最終更新日時が格納済みの当該表示データの生成日時よりも新しい場合、前記ページ表示処理を実行せずに、当該ウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 3 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、

前記データ取得部は、前記ページ表示処理と並行して、前記情報配信装置にアクセスして前記ウェブページの最新版を取得するとき、当該ウェブページの最新版の中の操作制御データを前記情報配信装置にアクセスして取得し、

前記表示制御部は、前記データ取得部により取得された当該操作制御データの解析が完了し、この解析結果と前記ページ表示処理により表示されている表示データとの整合化を実行した後に、前記入力装置を介したウェブページに関する操作入力を有効にすることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、

コンピュータプログラムまたは実行形式ファイルが格納されたメモリと、

前記メモリからコンピュータプログラムまたは実行形式ファイルをロードし実行することによって、前記データ取得部及び前記データ構築部を含む機能ブロック群をウェブブラウザとして構成するマイクロプロセッサとを備え、

前記ページ表示処理の開始後、前記マイクロプロセッサは前記コンピュータプログラムまたは実行形式ファイルを前記メモリからロードし実行することを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記データ記憶部には、前記表示データとともに前記ウェブページの解析に必要な全ての部品データが蓄積されることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 13】

請求項 1 から 12 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、前記情報配信装置は、前記 IP ネットワークである広域ネットワークに接続された情報配信サーバであることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 14】

請求項 1 から 13 のうちのいずれか 1 項に記載のデータ表示装置であって、デジタル放送信号を受信する放送受信部をさらに備え、

前記表示制御部は、前記放送受信部によって受信されたデジタル放送信号から映像信号を生成し前記画像表示部に表示させることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 15】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示方法であって、

(a) 外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付けるステップと、

(b) 当該表示指示により指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定ステップと、

(c) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるステップと、

(d) 前記判定ステップにおいて当該表示指示により指定されるウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行するステップと、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、

(f) 前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得ステップで取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築ステップと、

(g) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップと、
を備えることを特徴とするデータ表示方法。

【請求項 16】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理を実行するデータ表示方法であって、

(a) 前記データ表示処理を実行するシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定ステップと、

(b) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるステップと、

(c) 前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページを表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行するステップと、

(d) 前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築ステップと、

(f) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップと
を備えることを特徴とするデータ表示装置。

【請求項 17】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、

該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、

前記データ表示処理は、

(a) 外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける処理と、

(b) 当該表示指示により指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、

(c) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させる処理と、

(d) 前記判定処理において当該表示指示により指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、

(f) 前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得処理で取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築処理と、

(g) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築処理で生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 18】

マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、

該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、

前記データ表示処理は、

(a) 前記プロセッサを含むシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、

(b) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させる処理と、

(c) 前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と、

(d) 前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、

(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築処理と、

(f) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築処理で生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の第1の態様によるデータ表示装置は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、データ記憶部と、外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部と、前記表示指示により指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして前記表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるデータ処理部とを備え、前記データ処理部は、前記表示指示により指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、前記ページ表示処理と並行して、前記表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築部とを含み、前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の第2の態様によるデータ表示装置は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示装置であって、データ記憶部と、前記データ表示装置のシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データが前記データ記憶部に格納済みであるか否かを判定し、当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定したときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるデータ処理部と、外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける入力処理部とを備え、前記データ処理部は、前記表示指示に応じて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行する表示制御部と、前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得部と、前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築部と、を含み、前記表示制御部は、前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから前記表示データの最新版に切り替えることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

本発明の第 3 の態様によるデータ表示方法は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示方法であって、(a) 外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付けるステップと、(b) 当該表示指示により指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定ステップと、(c) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるステップと、(d) 前記判定ステップにおいて当該表示指示により指定されるウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行するステップと、(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、(f) 前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得ステップで取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築ステップと、(g) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップと、を備えることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

本発明の第 4 の態様によるデータ表示方法は、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページを IP ネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理を実行するデータ表示方法であって、(a) 前記データ表示処理を実行するシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定ステップと、(b) 前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させるステップと、(c) 前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページを表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理を実行するステップと、(d) 前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得ステップと、(e) 前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築ステップと、(f) 前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築ステップで生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御ステップとを

備えることを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の第5の態様によるコンピュータプログラムは、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、前記データ表示処理は、(a)外部の入力装置で操作入力された表示指示を受け付ける処理と、(b)当該表示指示により指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶部に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、(c)前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該表示指示で指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得し、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させる処理と、(d)前記判定処理において当該表示指示により指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と、(e)前記ページ表示処理と並行して、当該表示指示により指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、(f)前記ページ表示処理と並行して、前記データ取得処理で取得された当該最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築処理と、(g)前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築処理で生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の第6の態様によるコンピュータプログラムは、マークアップ言語で記述された構造化データファイルを含むウェブページをIPネットワーク上の情報配信装置から取得し画像表示させるデータ表示処理をプロセッサに実行させるコンピュータプログラムであって、該コンピュータプログラムは前記プロセッサによりメモリから読み出されて実行されるものであり、前記データ表示処理は、(a)前記プロセッサを含むシステムの起動に応じて、予め登録されたウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す非圧縮形式の画像データまたは圧縮符号化された画像データである表示データがデータ記憶装置に格納済みであるか否かを判定する判定処理と、(b)前記判定ステップにおいて当該表示データが前記データ記憶部に格納済みではないと判定されたときは、前記情報配信装置にアクセスして当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置から取得するとともに、当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成し画像表示部に表示させる処理と、(c)前記判定ステップにおいて当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページ全体を表す当該表示データが前記データ記憶部に格納済みであると判定されたときは、格納済みの当該表示データを前記データ記憶部から読み出し前記画像表示部に出力して表示させるページ表示処理と

、（ d ）前記ページ表示処理と並行して、当該ウェブアドレスにより指定されたウェブページの最新版を前記情報配信装置にアクセスして取得するデータ取得処理と、（ e ）前記ページ表示処理と並行して、当該取得した最新版のウェブページを解析し、この解析結果に基づいて当該取得した最新版のウェブページ全体を表す画像データを表示データの最新版として生成するデータ構築処理と、（ f ）前記画像表示部への出力を、格納済みの当該表示データから、前記データ構築処理で生成された当該表示データの最新版に切り替える表示制御処理とを含むことを特徴とする。