

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4484619号
(P4484619)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.

F 1

G 06 T 11/60 (2006.01)
G 06 F 12/00 (2006.01)G 06 T 11/60 100 A
G 06 F 12/00 546 P

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-224121 (P2004-224121)
 (22) 出願日 平成16年7月30日 (2004.7.30)
 (65) 公開番号 特開2006-48130 (P2006-48130A)
 (43) 公開日 平成18年2月16日 (2006.2.16)
 審査請求日 平成19年7月3日 (2007.7.3)

(73) 特許権者 591112522
 株式会社 A C C E S S
 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 船上 賴光
 東京都千代田区猿楽町二丁目8番16号
 株式会社アクセス内

審査官 田中 幸雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】テーブル画像の自動認識による画像出力の為の方法、端末装置およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータによって、マークアップ言語で表されるページ中の画像を取得し出力する方法であって、

前記コンピュータが、

前記ページに含まれる、複数のセルで構成されたテーブルについて、それがテーブルとしてレイアウトされた画像を有するか否かを、該複数のセルのうちの少なくとも一つに画像が含まれるか否かによって判定する判定ステップと、

前記テーブルが前記テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合には、前記テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にする選択ステップと、

前記テーブルとしてレイアウトされた画像を保存すべき指示があった場合に、前記テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力する画像出力ステップと、
を実行することを特徴とする画像出力方法。

【請求項 2】

前記判定ステップにおいては、条件(1)乃至(3)の少なくとも1つを満たす場合に、前記テーブルが前記テーブルによりレイアウトされた画像を有すると判定し、当該条件(1)乃至(3)が、

(1) 前記テーブルを構成する複数のセルのうちの2つ以上のセルが画像を含み、且つ画

像を含むセルの中で隣接するものがあること、

(2) 前記テーブルを構成する複数のセルのうちの2つ以上のセルが画像を含み、且つ該2つ以上の画像が連續性のある名称を付されたものであること、

(3) 前記テーブルを構成する複数のセルのうちの少なくとも1つに画像を含み、且つ該少なくとも1つの画像にリンクが張られていること、

であること、を特徴とする請求項1に記載の画像出力方法。

【請求項3】

前記選択ステップにおいて、前記テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にすることは、前記テーブルとしてレイアウトされた画像全体に 10
フォーカスが当たられるよう制御することを含むこと、を特徴とする請求項1または請求項2に記載の画像出力方法。

【請求項4】

前記画像出力ステップにおいて、前記テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つのファイルとして出力することは、前記テーブルとしてレイアウトされた画像を前記テーブルから矩形の形状で取り出して前記一つのファイルとして出力することを含むこと、を 20
特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像出力方法。

【請求項5】

前記テーブルとしてレイアウトされた画像を前記テーブルから矩形の形状で取り出す際に、前記矩形の形状内の画像を含まないセルの部分については所定の色で埋める処理を行うこと、を特徴とする請求項4に記載の画像出力方法。

【請求項6】

前記画像出力ステップにおいて、前記テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することは、マークアップ言語で表されるページのデータから、前記テーブルとしてレイアウトされた画像のデータをそれぞれ取得し前記テーブルのレイアウトにしたがって結合することにより前記一つのファイルを形成することを含むこと、を 30
特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像出力方法。

【請求項7】

前記画像出力ステップにおいて、前記テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することは、前記テーブルとしてレイアウトされた画像のデータを、前記マークアップ言語で表されるページのデータに基づいてレンダリング処理し、前記レンダリング処理後のデータを基に前記テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することを含むこと、を 30
特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の画像出力方法。

【請求項8】

前記テーブルが前記テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合に、前記コンピュータが、さらに、

(A1) 前記テーブル中にアンカータグが含まれているか否か判定し、

(A2) 認識したアンカータグのURIのオブジェクトの取得を開始し、

(A3) 前記オブジェクトの取得の開始に伴って該オブジェクトを表示しブラウズ処理を実行する為の新規ウィンドウを立ち上げること、

からなる処理を実行すること、

を特徴とする請求項1から請求項7のいずれかに記載の画像出力方法。

【請求項9】

請求項1から請求項8のいずれかに記載の画像出力方法をコンピュータに実行させる為のコンピュータプログラム。

【請求項10】

マークアップ言語で表されるページを閲覧する為のブラウザプログラムであって、コンピュータに、

取得されたページ中のテーブルについて、それがテーブルとしてレイアウトされた画像を有するか否か判定する判定機能と、

10

20

30

40

50

前記テーブルが前記テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合には、前記テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にする選択機能と、

前記テーブルとしてレイアウトされた画像を出力すべき指示があった場合に、前記テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力する画像出力機能と、
を実現させるためのブラウザプログラム。

【請求項 11】

マークアップ言語で表されるページを閲覧する為に用いられる端末装置であって、

取得されたページ中のテーブルについて、それがテーブルとしてレイアウトされた画像を有するか否か判定する判定手段と、

10

前記テーブルが前記テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合には、前記テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にする選択手段と、

前記テーブルとしてレイアウトされた画像を出力すべき指示があった場合に、前記テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力する画像出力手段と、

を備えることを特徴とする端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はネットワーク上のコンテンツを閲覧する際の画像データの保存に関する。

20

【背景技術】

【0002】

Webページのようなマークアップ言語で記述されたページをブラウザを用いて閲覧する場合において、ユーザは表示されている画像の保存を望むことがある。そのため、表示される画像を保存できるように構成されたブラウザが提供されている。このようなブラウザを用いた画像の保存方法については、例えば下記非特許文献1に記載されている。

【0003】

非特許文献1によればユーザは下記のような手順にて画像をローカルファイルに保存することができる。

(1)はじめに、ユーザは表示されているWebページ中の画像にマウスカーソルを移動させる。

30

(2)すると、イメージツールバーが表示されるので、イメージツールバー中の「画像を任意のフォルダに保存する」のコマンドをクリックして選択する。

(3)このときローカルメモリへの保存先を指定するためのポップアップウィンドウが出てくるので、保存先、名前等を指定する。

【0004】

【非特許文献1】「速効！図解Windows XP総合版」、阿久津良和、安田優作著、毎日コミュニケーションズ、2003年、Chapter6の86(P230-231)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

このように、上記非特許文献1に記載されているブラウザを利用した画像保存方法によれば、ユーザはPCのマウスを操作することによりWebページ内の画像をローカルファイルとして保存することができる。しかしながら、このような従来の画像保存方法では、ページの閲覧時の画像保存という観点から、ユーザの要求を満足できない場合がある。それは、Webページ内で表示される画像には、通常の画像ファイルだけでなく、テーブルとしてレイアウトされる画像（つまり、テーブルの各セルに画像ファイルを割り当てるこにより複数の部分的な画像の集まりとして構成される画像）が含まれていることによる考えることができる。このようなテーブルとしてレイアウトされた画像を、本明細書においてテーブル画像と表現する。なお、テーブルは、マークアップ言語で記述されたページ

50

において<table>タグによって指定される。

【0006】

テーブル画像は、テーブルとしてレイアウトされた状態で一つの画像としての意味を持つことが多い為、ユーザは、テーブル画像を一つの画像ファイルとして保存しようと望むと考えることができる。したがって、ブラウザにおいてテーブル画像を一つの画像ファイルとして保存する機能を提供することによってユーザの利便性を向上させることができる。上記非特許文献1に記載されたような、従来のブラウザにおける画像保存の機能においては、テーブル画像を一つの画像として保存することについての考慮はなされていない。

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものである。すなわち、本発明は、画像保存等のために、テーブルレイアウトされた画像を一つの画像として出力することのできる画像出力方法、端末装置およ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】

【0008】

上記目的を達成する為、本発明の一つの側面にしたがい提供されるのは、マークアップ言語で表されるページ中の画像を取得し出力する為の方法であって、ページに含まれる、複数のセルで構成されたテーブルについて、それがテーブルとしてレイアウトされた画像を有するか否かを、該複数のセルのうちの少なくとも一つに画像が含まれるか否かによって判定し、テーブルが、テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合には、テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にし、テーブルとしてレイアウトされた画像を保存すべき指示があった場合に、テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することを特徴とする。

【0009】

以上のような構成によれば、ページを閲覧する際にユーザはテーブル画像全体を選択し、さらに選択したテーブル画像を一つのファイルとして出力することができる。ページ閲覧における画像保存という観点においてユーザの利便性が向上する。

【0010】

上記判定においては、例えば条件(1)乃至(3)の少なくとも1つを満たす場合に、前記テーブルが前記テーブルによりレイアウトされた画像を有すると判定し、当該条件(1)乃至(3)が、

(1)前記テーブルを構成する複数のセルのうちの2つ以上のセルが画像を含み、且つ画像を含むセルの中で隣接するものがあること、

(2)前記テーブルを構成する複数のセルのうちの2つ以上のセルが画像を含み、且つ該2つ以上の画像が連続性のある名称を付されたものであること、

(3)前記テーブルを構成する複数のセルのうちの少なくとも1つに画像を含み、且つ該少なくとも1つの画像にリンクが張られていること、

である(請求項2)。

【0011】

テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にすることは、テーブルとしてレイアウトされた画像全体にフォーカスが当てられるよう制御することを含むものであっても良い(請求項3)。

【0012】

テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つのファイルとして出力することは、テーブルとしてレイアウトされた画像を、テーブルから矩形の形状で取り出して一つのファイルとして出力することを含んでいても良い(請求項4)。

【0013】

テーブルとしてレイアウトされた画像をテーブルから矩形の形状で取り出す際に、矩形の形状内の画像を含まないセルの部分については所定の色で埋める処理を行われても良い(請求項5)。

【0014】

10

20

30

40

50

テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することは、マークアップ言語で表されるページのデータから、テーブルとしてレイアウトされた画像のデータをそれぞれ取得しテーブルのレイアウトにしたがって結合することにより一つのファイルを形成することを含んでいても良い(請求項6)。

【0015】

或いは、テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することは、テーブルとしてレイアウトされた画像のデータを、マークアップ言語で表されるページのデータに基づいてレンダリング処理し、レンダリング処理後のデータを基にテーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することを含んでいても良い(請求項7)。

10

【0016】

或いは、テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することは、テーブル全体をレンダリング処理して一つのファイルとして出力することを含んでいても良い(請求項8)。

【0017】

テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力することは、テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのローカルファイルとして保存することを含んでいても良い(請求項9)。

【0018】

上記画像出力方法は、テーブルが、テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合に、さらに、

20

(A1) テーブル中にアンカータグが含まれているか否か判定し、

(A2) 認識したアンカータグのURIのオブジェクトの取得を開始し、

(A3) オブジェクトの取得の開始に伴って該オブジェクトを表示しブラウズ処理を実行する為の新規ウィンドウを立ち上げること、からなる処理を実行するように構成されても良い(請求項8)。

【0019】

なお、以上の画像出力方法は、コンピュータに実行させる為のコンピュータプログラムとして構成することができる。

【0020】

30

また、上記目的を達成する為、本発明の別の側面にしたがって提供されるのは、マークアップ言語で表されるページを閲覧する為のブラウザプログラムであって、取得されたページ中のテーブルについて、それがテーブルとしてレイアウトされた画像を有するか否か判定する機能と、前記テーブルが、テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合には、テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にする機能と、テーブルとしてレイアウトされた画像を出力すべき指示があった場合に、テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力する機能とを有する(請求項10)。

【0021】

以上のような構成によれば、ページを閲覧する際にユーザはテーブル画像全体を選択し、さらに選択したテーブル画像を一つのファイルとして出力することができる。ページ閲覧時における画像保存という観点においてユーザの利便性が向上する。

40

【0022】

また、上記目的を達成する為、本発明の別の側面にしたがって提供されるのは、マークアップ言語で表されるページを閲覧する為に用いられる端末装置であって、取得されたページ中のテーブルについて、それがテーブルとしてレイアウトされた画像を有するか否か判定する判定手段と、前記テーブルが、テーブルとしてレイアウトされた画像を有する場合には、テーブルとしてレイアウトされた画像全体を一つの選択対象物として選択可能にする選択手段と、テーブルとしてレイアウトされた画像を出力すべき指示があった場合に、テーブルとしてレイアウトされた画像を一つのファイルとして出力する画像出力手段と

50

を備える（請求項11）。

【0023】

以上のような構成によれば、ページを閲覧する際にユーザはテーブル画像全体を選択し、さらに選択したテーブル画像を一つのファイルとして出力することができる。ページ閲覧時における画像保存という観点においてユーザの利便性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1は、本発明の実施形態としての端末装置10の構成を示すブロック図である。また、図2は、端末装置10のCPU3の制御の下で動作する閲覧ソフトウェアであるブラウザ30の機能ブロック図である。端末装置10は、PC(Personal Computer)と比較して小さな表示画面を持つ装置、例えば携帯電話であるものとする。

10

【0025】

図1に示すように端末装置10は、全体の制御を司るCPU3、端末装置10に所定の動作を行わせるための各種のプログラムが格納されたROM5、RAM7、ネットワークインターフェース9、ディスプレイドライバ11、およびユーザインターフェースデバイスI/F15を備える。これらの各部分がバス19を介して互いに接続される。さらに、CPU3には、ディスプレイドライバ11を介してディスプレイ13が、ユーザインターフェースデバイスI/F15を介してユーザインターフェースデバイス17が接続される。

【0026】

ユーザインターフェースデバイス17は、十字キー、数字キー、確定キー等を含むキー操作部である。ROM5には、以下で説明するブラウザ30のプログラムが格納されており、ユーザがユーザインターフェースデバイス17を用いて所定の操作を行ったときにブラウザ30が起動する。

20

【0027】

図2は、ブラウザ30の機能を表す機能ブロック図である。ユーザがURI(Uniform Resource Indicator)を入力、或いは表示中のWebページ中のURIをアンカー選択すると、ML文書取得部29によりユーザの要求したURIのページのML(Markup Language)文書20がネットワーク経由で取得されブラウザエンジン31に渡される。ブラウザエンジン31は、ML文書20を解釈してレンダリングし表示を行なう機能を有する。

30

【0028】

より詳細には、ブラウザエンジン31は、パーサー、ページメーカー、およびフォーマッタの各機能ブロックから構成される。パーサーは、ML文書20の論理的な構造を解釈し、そのML文書の構造に関するドキュメントツリーを生成する。なお、ドキュメントツリーは、ドキュメントの表現に関する情報までは含んでいない。ページメーカーは、ドキュメントツリーを基に、各tagで決められた表現形式(block, inline, table, list, itemなど)の情報を含むレイアウトツリーを生成する。レイアウトツリーは、block, inline, tableなどがどのような順番に存在しているかを表している。ただし、レイアウトツリー25は、まだ、これらの要素が画面の何処にどのような幅と高さで表示されるか、文字がどこで折り返されるか等のレイアウトに関する情報までは含んでいない。

【0029】

40

フォーマッタは、レイアウトツリーを基に、表示画面幅などの実際の表示画面に関する情報を用いてレイアウトを行う。つまり、レイアウトツリーを実際の表示画面に配置していき、文字の折り返しや、画面上の位置、幅、高さを決定する。パーサー、ページメーカー、フォーマッタを含むブラウザエンジン31による以上のような処理を経て、ML文書20が端末装置10の表示画面に表示される。

【0030】

また、ブラウザ30は、Webページ中の画像を保存するよう動作する画像保存部40を有する。画像保存部40の機能により、ユーザはWebページ中に表示された画像をローカルメモリ、例えばフラッシュメモリ(図1中には図示されていない)に保存することができる。画像保存部40は、テーブルとしてレイアウトされたテーブル画像を一つの画

50

像ファイルとして保存する機能を有している。

【0031】

画像保存部40は、詳細には、テーブルがテーブル画像として構成されているか否かを自動的に認識する自動認識部41と、ユーザが所定の操作を行った際にテーブル画像を所定の形式で保存する画像保存処理部42とを有する。自動認識部41における、テーブル画像の認識の為の判定基準の例を以下に示す。

(判定基準)

・テーブルのセル中に一つでも画像ファイル(imgタグによって指定される)が含まれていればテーブル画像と認識する。

【0032】

10

上記判定基準は、テーブルがテーブル画像として構成されているかなりのケースをカバーし、且つ処理をシンプルにする為、判定条件として有利である。自動認識部41が動作する上で必要な情報は、ブラウザエンジン31から取得できる。なお、上記判定基準は一例であって、テーブル画像であることを認識する為の他の判定基準が用いられても良い。他の判定基準の例を下記に示す。

(1)テーブル中に2つ以上の画像のセルがあり、かつそれら画像のセルが隣り合っている。

(2)テーブル内の画像の名称中に含まれる数が連続している。具体的には、画像ファイルのファイル名が、h p 0 . g i f , h p 1 . g i f , h p 2 . g i f などになっている場合である。

20

(3)テーブルが画像を一つ以上含んでいて、さらにその画像にリンクが張られている。なお、上記判定基準例の内の2以上の組み合わせが判定基準として用いられても良い。

【0033】

図3は、ブラウザ30における状態遷移図である。ブラウザ30は、ブラウジング操作を行なう為のブラウズモードM1と、画像保存を行うことのできる画像保存モードM2の2つの動作モードを有する。画像保存モードM2では、画像保存部40が機能することにより、ユーザは、テーブル画像を一つのファイルとして保存する為の操作を行うことができる。なお、画像保存モードM2では、テーブル画像でない通常の画像も保存できるよう構成されていても良い。

【0034】

30

各モード間の遷移はユーザインタフェースデバイス17を用いた操作によって行なわれる。ブラウズモードM1の状態からは、例えばメニューから画像保存モードを選択すること、またはショートカットキーにより画像保存モードを選択することにより画像保存モードM2に遷移する(矢印A1)。画像保存モードM2では、十字キーを操作することにより、画像を選択すること(つまり、画像にフォーカスを当てる)ができる。画像保存モードM2の状態からは、例えばユーザインタフェースデバイス17のキーの一つに割り当てられた「Back」キーを選択することにより、ブラウズモードM1に遷移することができる(矢印A2)。

【0035】

画像保存モードM2では、自動認識部41が機能し、テーブル画像であるか否かが認識され、ユーザは、テーブル画像全体を一つの画像として選択すること(テーブル画像全体にフォーカスを当てる)ができる。例えば、テーブル画像にフォーカスを当てている、ユーザインタフェースデバイス17のキーの一つに割り当てられた「Save」キーを選択することにより、選択されたテーブル画像を保存する画像保存処理(M2b)が実行される(矢印A3)。画像保存処理は、画像保存処理部42により実行される。画像保存処理が終了すると、画像選択が可能な状態に自動的に戻る(矢印A4)。

【0036】

図4は、図3の画像保存処理の動作を表すフローチャートである。なお、画像保存処理で必要となる画像に関する情報はブラウザエンジン31から取得することができる。画像保存モードM2においてユーザによりテーブル画像が選択された状態で画像の保存が指

40
50

示されると、図4の画像保存処理が開始する。初めにステップS11において、テーブルの各セルについて、セルが画像を含むか否かにしたがって、セルに対応するビットマップを作成する。つまりここでは、次のような手順でビットマップを作成する。

(a1)セルに画像が含まれている場合には、画像のビットマップを作成する。このとき、セルのwidth,height属性の指定がなされている場合には、これを取得し、セルのwidth,height属性にしたがってビットマップを作成する。

(a2)セル内に画像が含まれていない場合には、そのセルについては、例えば白で塗りつぶしたビットマップを作成する。このとき、セルにwidth,height属性の指定がなされている場合には、これを取得し、セルのwidth,height属性にしたがってビットマップを作成する。
10

【0037】

次に、ステップS12では、ステップS11で作成されたビットマップをテーブル配置と同様に配置し一つのビットマップを作成する。次に、作成された一つのビットマップを所定の画像形式（例えば、ユーザにより指定された画像形式）でローカルファイルに保存する（S13）。以上の処理により、ユーザにより選択されたテーブル画像が一つのファイルとして保存される。

【0038】

なお、上記処理では、各セルのビットマップを作成してその後ファイルに保存するという手法をとっているが、ビットマップの作成は必ずしも必要ではない。例えば、テーブル内のセル配置を考慮に入れながら、セルの画像を直接ファイルに格納するようにしても良い。
20

【0039】

また、テーブルが画像を含まないセル（例えば、テキストのみのセル、空白のセル）を有する場合において上記画像保存処理に次のような手順が適用されても良い。

・空白のセル、テキストのセルを排除しつつ、テーブル画像を矩形の領域として取り出すようにする。

【0040】

図4の画像保存処理によって、テーブル画像が保存される場合の例を説明する。図5は、画像保存処理の対象となるテーブルの一例としてのテーブル70を示している。テーブル70は、画像のセル71、72を含む。また、テーブル70は、テキストのセル81、82を含むと共に複数の空白のセルを含んでいる。
30

【0041】

図6は、上記画像保存処理をテーブル70に対して適用することによって、テーブル画像101が矩形領域として取り出された状態を示している。空白のセル91に相当する部分は、所定の色（例えば白色）で埋められ全体として矩形のテーブル画像101が形成されている。このテーブル画像101が一つのファイルとして保存される。

【0042】

また、図12は、画像保存処理の対象となるテーブルの別の例である。図12に示すテーブル200は、6つのセル201～206から構成されている。セル201、202、203、205は画像のセルである。セル204は空白のセルである。セル206はテキストのセルである。テーブル200において、画像セル201、202、203、205は、これらが組み合わされることによって一つの意味のある画像を構成している。上記判定基準によって、テーブル200は、テーブル画像を有すると認識される。
40

【0043】

図13は、テーブル200に対して図4の画像保存処理を適用することによって、テーブル画像210が矩形領域として取り出された状態を示している。画像210において空白セル204に相当する部分214は白色で埋められており、また、テキストのセル206に相当する部分216も白色で埋められている。このテーブル画像210が一つのファイルとして保存される。

【0044】

図7は、画像保存処理の別の手法を表すフローチャートである。図4の手法では、テーブルから画像を取り出しテーブル配置にしたがって結合することによって一つの画像を形成していた。それに対して図7に表す手法では、テーブル画像と認識される部分をレンダリング処理した後にファイルに保存する。

【0045】

まず、ステップS21において、テーブル画像を構成するテーブルの大きさにしたがってワーク用のビットマップを作成する。例えば、テーブル全体に対して指定されるwidth, height属性が利用されても良い。次にステップS22において、テーブル画像のレンダリングに必要な情報を、ブラウザエンジン31において取得されているデータから抽出してテーブル画像用のデータを作成する。次にステップS23では、S21にて用意されたビットマップにテーブル画像をレンダリングする。レンダリング後のビットマップをファイルに保存する(S24)。

10

【0046】

以上の処理によりテーブル画像が一つのファイルとして保存される。図7に示す画像保存処理によれば、テーブル内のテキストや空白セルの持つ背景色なども反映した形のテーブル画像を作ることができる。例えば、テーブル画像を含むWebページをレンダリングする為の情報が図8のようなツリー構造を有し、テーブル画像の情報が図8の点線で囲まれた部分T1であるとする。空白セルに背景色を反映させたい場合には親の情報W1も利用してレンダリングを行う。

【0047】

20

なお、図7で示す画像保存処理において、空白のセルを排除することによって矩形のテーブル画像が取り出されるようにしても良い。

【0048】

図9は、図5で示したテーブル70に図7の画像保存処理を適用することによって得られるテーブル画像の例である。テーブル画像102は、テーブル70のセル81、82、71、72、91の部分をレンダリングしたものに対応する。すなわち、図9のテーブル画像102は、空白のセルを排除して矩形のテーブル画像を取り出した場合の例である。テーブル画像102は、テキストのセルを含む矩形の画像となっている。テーブル画像102において空白セルに対応する部分には、背景色の指定などが反映される。

【0049】

30

一方、図10は、図5で示したテーブル70に図7の画像保存処理を適用することによって得られるテーブル画像の別の例である。図10の例は空白セルを排除することなしにレンダリングを行いテーブル画像を形成する場合の例である。図10のテーブル画像103は、テーブル70の全てのセルを含んでいる。テーブル画像103において空白セルに対応する部分には、背景色の指定などが反映される。

【0050】

ブラウザ30には、テーブルがテーブル画像により構成されると認識される場合に、テーブル内のアンカータグで指定されたURIのオブジェクトの取得を一度に聞く為の処理が実行されるような機能が付加されていても良い。この機能は詳細には、以下の手順により処理される。なお、ここでは一例として、ブラウザ30は、タブブラウザとしての機能、すなわち、タブで切り替えることによって、複数のページを一つのウィンドウ(以下、このようなウィンドウをタブウィンドウと記す)上に表示する構成されたものであるとする。

40

(C1) テーブルがテーブル画像からなるか否か認識する。これは、自動認識部41の機能により実現することができる。

(C2) テーブル中のアンカータグを認識する。

(C3) 認識したアンカーのURIのオブジェクトの取得を開始する。

(C4) 上記オブジェクトの取得開始とともに、新規タブウィンドウ(または通常のウィンドウ)を立ち上げ、そのウィンドウ上でブラウズ処理を実行する。

【0051】

50

例えば、ページ中にテーブルが含まれ、そのテーブルが図11に示すように9つのセルからなり且つテーブル画像を含むものであったとする。また、図11のテーブルは全セルのうちの3つのセル(C E 7, C E 8, C E 9)がアンカータグによるH T M L文書の指定を含んでいたとする。上記処理(C1)~(C4)によれば、図11のテーブルがテーブル画像として構成されていると認識されると、アンカータグの指定を含む全てのセルにおける、アンカー指定されたH T M L文書の取得が開始されるとともに、ページをブラウズするための新規タブウィンドウが表示される。ユーザが図11のテーブルのブラウズを行っていると並行して、3つのセルで指定されたH T M L文書が一度に取得され、タブウィンドウ上で所望のH T M L文書を開いて閲覧することが可能になる。

【0052】

10

なお、以上の処理においてURI指定された文書の取得は、自動的に開始される構成であっても良いし、ユーザの指示により開始される構成であっても良い。上記処理によれば、テーブル内でアンカー指定された複数のH T M L文書(つまり、オブジェクト)が自動的に一度に取得されるので、ユーザの利便性が向上する。

【0053】

以上説明したように本実施形態によれば、ページを閲覧する際にユーザはテーブル画像全体を選択し、さらに選択したテーブル画像を一つのファイルに保存することができる。ページ閲覧時における画像保存という観点においてユーザの利便性が向上する。

【0054】

20

以上が本発明の実施形態である。上記の実施形態に関しては様々な変形を行うことができる。例えば、上記実施形態は、端末装置10が携帯電話であるものとして説明してきたが、本発明は、パーソナルコンピュータなど様々なタイプの装置で実現することができる。その場合にも、上記実施形態の場合と同様に、情報閲覧時の画像保存についてのユーザの利便性を向上させることができる。

【0055】

上記実施形態において画像保存部40は、一つの画像ファイルとして生成されるテーブル画像を端末装置10内のローカルファイルに出力するよう動作している。しかしながら、一つのファイルとして生成されるテーブル画像は、印刷出力する、メール添付ファイルとして出力することなど、様々な形式で出力することによりユーザに利用されても良い。

【図面の簡単な説明】

30

【0056】

【図1】図1は、本発明の実施形態としての端末装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、端末装置のC P Uの制御の下で動作する閲覧ソフトウェアであるブラウザの機能ブロック図である。

【図3】図3は、図2のブラウザにおける状態遷移図である。

【図4】図4は、図2のブラウザにおける画像保存処理の動作を表すフローチャートである。

【図5】図5は、画像保存処理の対象となるテーブルの一例としてのテーブル画像である。

【図6】図6は、図4の画像保存処理を図5のテーブルに対して適用することによって、テーブル画像が矩形領域として取り出された状態を示している。

40

【図7】図7は、画像保存処理の別の手法を表すフローチャートである。

【図8】ページのツリー構造を説明する為の図である。

【図9】図9は、図5で示したテーブルに図7の画像保存処理を適用することによって得られるテーブル画像の例である。

【図10】図10は、図5で示したテーブルに図7の画像保存処理を適用することによって得られるテーブル画像の別の例である。

【図11】図11は、テーブル画像を含むテーブルが複数のアンカータグを含む場合の例を表す図である。

【図12】図12は、テーブル画像として構成されるテーブルの別の例である。

50

【図13】図13は、図4の画像保存処理を図12のテーブルに対して適用することによって、テーブル画像が矩形領域として取り出された状態を示している。

【符号の説明】

【 0 0 5 7 】

3 C P U

5 ROM

7 RAM

9 ネットワークインターフェース

10 端末装置

1.1 ディスプレイドライバ

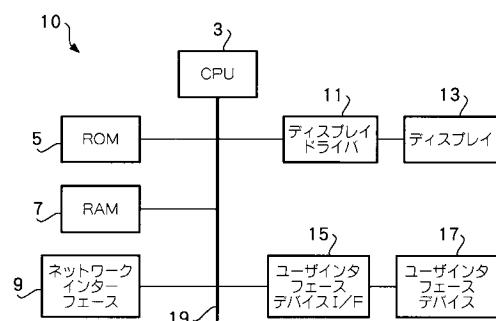
13 ディスプレイ

1.5 ユーザインターフェースデバイス I / F

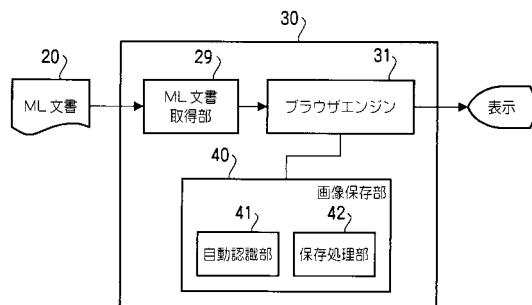
17 ユーザインターフェースデバイス

10

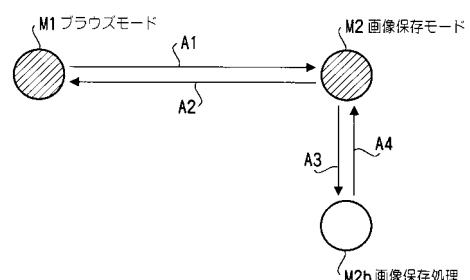
(四 1)



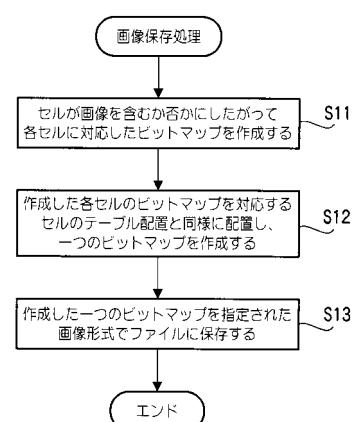
【 図 2 】



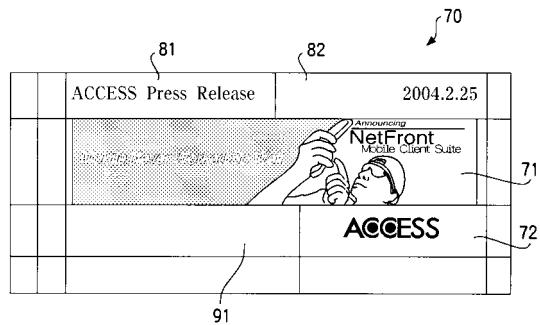
(3)



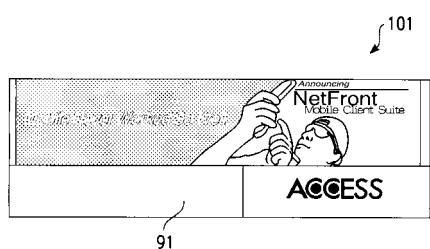
【図4】



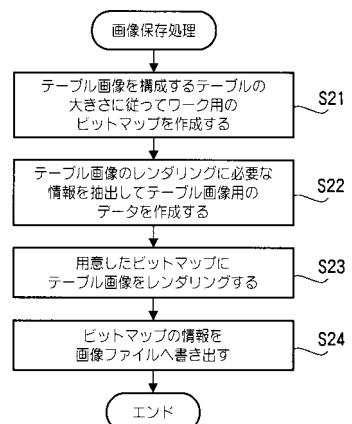
【図 5】



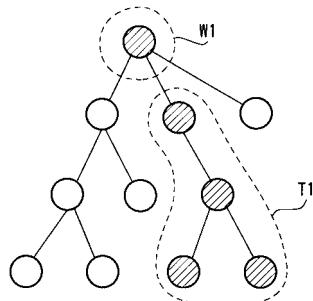
【図 6】



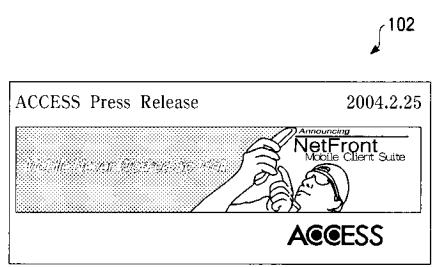
【図 7】



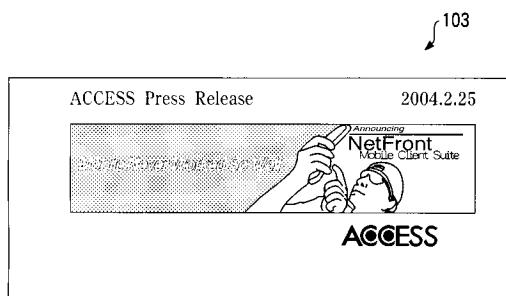
【図 8】



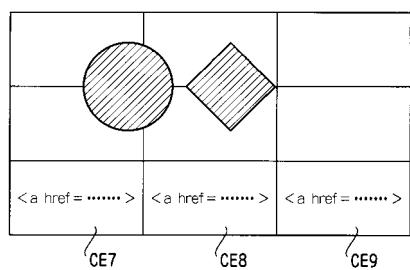
【図 9】



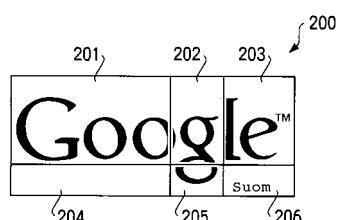
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-122545(JP,A)
特開2004-206306(JP,A)
特開2000-057314(JP,A)
特開2000-029448(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06T 11/60
G06F 12/00