

(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2010-3294
(P2010-3294A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/21 (2006.01)	G06F 17/21 566D	5B109
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 N	
	G06F 3/12 V	
	G06F 17/21 501T	
	G06F 17/21 566R	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2009-121005 (P2009-121005)
 (22) 出願日 平成21年5月19日 (2009.5.19)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-130763 (P2008-130763)
 (32) 優先日 平成20年5月19日 (2008.5.19)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 菅野 明日香
 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
 (72) 発明者 青木 伸成
 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) 5B109 NA14 NH11 RC03

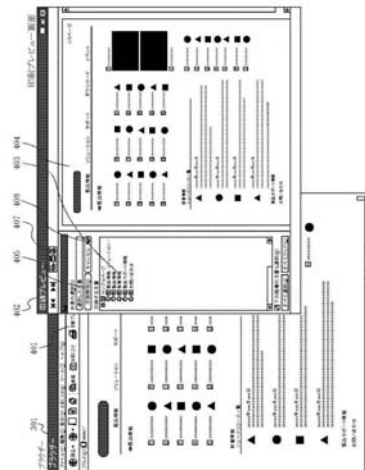
(54) 【発明の名称】 構造化文書の印刷制御装置、印刷制御方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 構造化文書を印刷する印刷装置において、構造化文書内の要素を選択することで構造化文書内の必要な部分のみが配置された印刷結果を容易に得ることが可能な印刷制御方法を提供する

【解決手段】 構造化文書に含まれる要素に対応したユーザーにより選択可能なアイテムを表示装置に表示して、ユーザーによる指示を入力する。入力されたユーザーの指示により特定された要素が配置された印刷プレビュー画像を表示して印刷する。これにより、ユーザーが望む要素だけを印刷することができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の要素を階層的に含む構造化文書に基づき印刷装置に画像を印刷させる印刷制御方法であって、

構造化文書に基づく第 1 の印刷プレビュー画像と、前記構造化文書に含まれる要素の前記構造化文書における階層を示し前記要素が選択可能な第 1 のツリー画像とを含む画像を表示装置に表示させる第 1 の表示制御工程と、

前記第 1 のツリー画像に示された要素を特定する指示が入力された場合、前記指示に応じて特定された要素が配置された第 2 の印刷プレビュー画像と、前記第 1 のツリー画像に含まれる要素のうちの前記特定された要素を示す第 2 のツリー画像とを含む画像を前記表示装置に表示させる第 2 の表示制御工程と、

前記第 2 の印刷プレビュー画像に対応した画像を印刷装置に印刷させる印刷制御工程と、
を有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 2】

前記第 1 のツリー画像に示された要素の下位に含まれる要素を選択するための指示が入力された場合、前記第 1 のツリー画像に示された要素の下位に含まれる要素の前記構造化文書における階層を示す第 3 のツリー画像を前記表示装置に表示させる第 3 の表示制御工程を有することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 3】

前記第 1 のツリー画像に含まれる要素を特定する指示が入力された場合、前記指示に応じて特定された要素の前記第 2 の印刷プレビュー画像における位置を決定する決定工程を有し、

前記第 2 の印刷プレビュー画像には、前記特定された要素が前記決定工程で決定された位置に配置されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 4】

前記第 1 のツリー画像には、構造化文書に含まれる要素に対応しユーザーにより選択可能なアイテムが前記構造化文書の階層構造に対応して配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法。

【請求項 5】

前記第 1 の表示制御工程では、複数ページに対応した複数の第 1 の印刷プレビュー画像と、前記複数の第 1 の印刷プレビュー画像に配置された要素に対応するアイテムが配置された第 1 のツリー画像が表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の印刷制御方法。

【請求項 6】

前記第 1 の表示制御工程において表示された画面上にカーソルを表示させ、ユーザーによる指示に応じて前記画面上で前記カーソルを移動させる移動制御工程を有することを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の印刷制御方法。

【請求項 7】

前記移動制御工程において前記第 1 のツリー画像におけるアイテムが配置された位置に前記カーソルを移動させたことに応じて、前記アイテムに対応し前記第 1 の印刷プレビュー画像に配置された要素の表示色を変更されることを特徴とする請求項 6 に記載の印刷制御方法。

【請求項 8】

前記移動制御工程において前記第 1 の印刷プレビュー画像における要素が配置された位置に前記カーソルを移動させたことに応じて、前記要素に対応し前記第 1 のツリー画像に配置されたアイテムの表示色を変更することを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載の印刷制御方法。

【請求項 9】

複数の要素を階層的に含む構造化文書に基づき印刷装置に画像を印刷させる印刷制御方法であって、

10

20

30

40

50

構造化文書に基づく第 1 の印刷プレビュー画像と、前記構造化文書に含まれる要素の前記第 1 の印刷プレビューにおける位置を示し前記要素が選択可能な第 1 のレイアウト画像とを含む画像を表示装置に表示させる第 1 の表示制御工程と、

前記第 1 のレイアウト画像に示された要素を特定する指示が入力された場合、前記指示に応じて特定された要素が配置された第 2 の印刷プレビュー画像と、前記特定された要素の前記第 1 の印刷プレビュー画像における位置を示す第 2 のレイアウト画像とを含む画像を前記表示装置に表示させる第 2 の表示制御工程と、

前記第 2 の印刷プレビュー画像に対応した画像を印刷装置に印刷させる印刷制御工程と、
、
を有することを特徴とする印刷制御方法。

10

【請求項 10】

前記第 1 のレイアウト画像に示された要素の下位に含まれる要素を選択するための指示が入力された場合、前記第 1 のレイアウト画像に示された要素が当該要素の下位に含まれる要素に分割された第 3 のレイアウト画像を前記表示装置に表示させる第 3 の表示制御工程を有することを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の印刷制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 12】

複数の要素を階層的に含む構造化文書に基づき印刷装置に画像を印刷させる印刷制御装置であって、

20

構造化文書に基づく第 1 の印刷プレビュー画像と、前記構造化文書に含まれる要素の前記構造化文書における階層を示し前記要素が選択可能な第 1 のツリー画像とを含む画像を表示装置に表示させる第 1 の表示制御手段と、

前記第 1 のツリー画像に示された要素を特定する指示が入力された場合、前記指示に応じて特定された要素が配置された第 2 の印刷プレビュー画像と、前記第 1 のツリー画像に含まれる要素のうちの前記特定された要素を示す第 2 のツリー画像とを含む画像を前記表示装置に表示させる第 2 の表示制御手段と、

前記第 2 の印刷プレビュー画像に対応した画像を印刷装置に印刷させる印刷制御手段と、
、
を有することを特徴とする印刷制御装置。

30

【請求項 13】

複数の要素を階層的に含む構造化文書に基づき印刷装置に画像を印刷させる印刷制御装置であって、

構造化文書に基づく第 1 の印刷プレビュー画像と、前記構造化文書に含まれる要素の前記第 1 の印刷プレビュー画像における位置を示し前記要素が選択可能な第 1 のレイアウト画像とを含む画像を表示装置に表示させる第 1 の表示制御手段と、

前記第 1 のレイアウト画像に示された要素を特定する指示が入力された場合、前記指示に応じて特定された要素が配置された第 2 の印刷プレビュー画像と、前記特定された要素の前記第 1 の印刷プレビュー画像における位置を示す第 2 のレイアウト画像とを含む画像を前記表示装置に表示させる第 2 の表示制御手段と、

40

前記第 2 の印刷プレビュー画像に対応した画像を印刷装置に印刷させる印刷制御手段と、
、
を有することを特徴とする印刷制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は複数の要素を階層的に含む構造化文書に基づき印刷装置に画像を印刷させる印刷制御方法に関する。

【背景技術】

50

【0002】

近年、インターネット上のWebページにアクセスして様々な情報を得ることが可能となった。これらのWebページはHTML(Hyper Text Markup Language)またはXHTML(Extensible Hyper Text Markup Language)等のような構造化言語で記述された構造化文書である。この構造化文書に対応したブラウザと呼ばれるソフトウェアでWebページをディスプレイ上に表示し、参照することが可能である。またこれらWebページを印刷する場合、ブラウザでWebページをディスプレイ上で表示し、この表示中のページを印刷する方法が一般的であった。

【0003】

また特許文献1には、ブラウザで表示されたWebページの内、ユーザーがマウス等のポインティングデバイスを用いて選択した一部の領域を印刷する方法が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特登録03588337号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来の方法では、ユーザーが印刷したい部分がWebページ内に複数散在している場合が考慮されていない。その為、Webページ内に散在する複数の不要な部分を取り除いて印刷するには、Webページの編集処理が必要となり煩雑な操作を必要とした。

【0006】

そこで本発明は上記従来の問題点を鑑み、Webページ内に散在するユーザーにとって不要な部分を容易に取り除いて印刷することができる印刷制御方法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】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の印刷制御方法は、複数の要素を階層的に含む構造化文書に基づき印刷装置に画像を印刷させる印刷制御方法であって、構造化文書に基づく第1の印刷プレビュー画像と、前記構造化文書に含まれる要素の前記構造化文書における階層を示し前記要素が選択可能な第1のツリー画像とを含む画像を表示装置に表示させる第1の表示制御工程と、前記第1のツリー画像に示された要素を特定する指示が入力された場合、前記指示に応じて特定された要素が配置された第2の印刷プレビュー画像と、前記第1のツリー画像に含まれる要素のうちの前記特定された要素を示す第2のツリー画像とを含む画像を前記表示装置に表示させる第2の表示制御工程と、前記第2の印刷プレビュー画像に対応した画像を印刷装置に印刷させる印刷制御工程と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によりユーザーは、Webページを印刷する際に、印刷プレビュー画面上でWebページ内の不要な部分を容易に取り除いて印刷することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態におけるネットワークシステムの構成を示す図である。

【図2】PC101の構成を示す図である。

【図3】PC101のソフトウェア構成を示す図である。

【図4】要素ツリービューを含んだ印刷プレビュー画面の一例を示す図である。

【図5】印刷プレビューボタン401がクリックされた際の印刷プレビュー画面を示す図

10

20

30

40

50

である。

【図6】印刷プレビュー画像の一部矩形領域が選択された際の、印刷プレビュー画面を示す図である。

【図7】印刷プレビュー画像内の、一部の要素の選択を解除した際の印刷プレビュー画面を示す図である。

【図8】構造化文書の一例を示した図である。

【図9】DOMツリーの一例を示す図である。

【図10】構造化文書を解析し、印刷対象要素ツリーを構築する処理手順を示すフローチャートである。

【図11】印刷時の複数のページに対して印刷対象要素ツリーを構築し、要素ツリービューを表示した例を示す図である。

【図12】レイアウトビューを含んだ印刷プレビュー画面を示す図である。

【図13】レイアウトビューを用いた要素選択を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。尚、以下の実施の形態は本発明を限定するものでなく、また本実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0011】

図1は、本実施形態におけるネットワークシステムの構成を示す図である。図1でPC (Personal Computer) 101はインターネット102に接続され、インターネット102を介して複数のWWWサーバー103からWebページをPC101上へダウンロードして表示する。なお、WebページとはHTMLやXHTMLで記述された構造化文書である。またPC101は、USBケーブルなどでローカルにプリンタ104と接続されており、WWWサーバー103からダウンロードしたWebページをプリンタ104で印刷することができる。

【0012】

図2はPC101の構成を示す図である。CPU201は、RAM202、ROM203 あるいはハードディスク204に格納されたプログラムに従ってデータや命令を演算、判断および制御を行う。RAM202は、CPU201が各種処理を行う際の一時記憶領域として使用される。ハードディスク204はオペレーティングシステム(OS)、ブラウザやその他のアプリケーションソフト等を記録する。

【0013】

USBインターフェース205はUSBケーブルが接続されるインターフェースであり、これを介してプリンタ104とのデータ通信が行われる。なおプリンタ104との通信はUSBケーブル以外でも、例えばSCSIや無線により行われてもよい。

【0014】

表示装置206はCRTや液晶ディスプレイとグラフィックコントローラとからなり、サーバーからダウンロードしたWebページや、印刷プレビュー画像、またグラフィックユーザーインターフェース(GUI)等の表示が行われる。

【0015】

入力装置207は、ユーザーが操作してPC101に対して各種指示を与えるための装置であり、例えばマウスやキーボードがある。PC101は、このユーザーによる各種指示を入力し、その指示に応じた各種制御を行う。

【0016】

LANインターフェース208はLANケーブルが接続されるインターフェースであり、不図示のルータ、またインターネット102を介して外部のWWWサーバー103とのデータ通信が行われる。なおこのデータ通信は、例えば無線に対応したインターフェースにより、無線で行われてもよい。

【0017】

10

20

30

40

50

システムバス209は、CPU201やRAM202、ROM203、ハードディスク204等との間のデータのやり取りを行う。

【0018】

また図2においてPC101は、表示装置206と入力装置207が、CPU201、RAM202等の制御部と一体となった所謂ノート型のPCの場合を示している。しかし本発明はこれに限らず、制御部と、表示装置及び入力装置とが別体となった所謂デスクトップ型のものでよい。

【0019】

図3は本実施形態におけるPC101のソフトウェア構成を示す図であり、動作するプログラムとそのデータ処理構成について説明する。

【0020】

なお、この図で示すプログラムは図2に示したROM203及びハードディスク204に格納されており、RAM202を一時記憶領域として、CPU201により実行される。

【0021】

ブラウザ301はWebページを表示するためのアプリケーションであり、WebページをWWWサーバ103からハードディスク204へダウンロードして、表示装置206へ表示する。なおWebページはHTMLやXHTML等で記述された構造化文書である。この構造化文書は、要素と呼ばれるテキストや画像等により構成されており、その要素がタグを用いて記述されている。更に、これら要素の表示スタイルを指定するCascading Style Sheet（以下CSSと略す）と呼ばれる別ファイルがあり、構造化文書内で指定されている。

【0022】

図8は構造化文書の一例を示した図である。同図で構造化文書801はXHTML形式で記述されており、図示しないが要素の配置情報を示す別ファイルとしてCSSがあり、構造化文書801で指定されている。

【0023】

また構造化文書は階層構造を有しており、構成する要素はお互いに階層的な関係にある。

【0024】

ブラウザ301はこれらの構造化文書ファイルを解析することで表示装置206へWebページを表示することができる。

【0025】

印刷モジュール302は、構造化文書を印刷するためのモジュールであり、ブラウザ301から呼び出されるプラグインソフトウェアである。ユーザーがブラウザ301に対して印刷もしくは印刷プレビュー表示の指示を行うと、この印刷モジュール302が実行されてブラウザ301を介して構造化文書を読み出す。この構造化文書は、まず印刷モジュール302における文書解析部303で解析される。

【0026】

文書解析部303は、Webページを構成する構造化文書内の各要素を解析し、DOM(Document Object Model)ツリーと呼ばれる階層構造データをRAM202に構築する。

【0027】

更に文書解析部303は、このDOMツリーを構成する要素から、印刷に影響のない要素を除いて、印刷対象要素ツリーとしてRAM202に再構築する。この印刷に影響のない要素として、例えばWebページのタイトルを示す要素などがある。

【0028】

DOMツリー及び印刷対象要素ツリーの詳細については後述する。

【0029】

要素選択部304は、文書解析部303が構築した印刷対象要素ツリーをRAMから読

10

20

30

40

50

み出して、GUIとしての要素ツリービュー（ツリー画像）を表示装置206に表示させる表示制御を行う。ユーザーは、マウスやキーボード等を利用して指示を与えて、要素ツリービューの各項目を選択することができ、それに応じて印刷対象とする要素が特定される。

【0030】

印刷レイアウト部305は、ユーザーにより選択されて印刷対象要素ツリーを構成する各要素が印刷される際のレイアウトを決定する。なお、このレイアウトは文書解析部303で解析した要素の属性や、CSSファイルに定義された配置情報、また用紙サイズ等の印刷設定に従って決定される。また、この印刷設定は用紙サイズ、解像度、印刷可能領域等の情報を含み、OS308を介してプリンタドライバ309から取得する。なお、この決定されたレイアウトを示す配置情報をRAM202に記憶してもよい。

10

【0031】

印刷プレビュー部306は、印刷レイアウト部305で決定されたレイアウトに従い、印刷対象要素ツリーを構成する各要素が配置された印刷プレビュー画像を作成し、表示装置206に表示させる表示制御を行う。

【0032】

印刷処理部307は、ユーザーからの印刷開始指示を入力した場合に、印刷レイアウト部305で決定されたレイアウトを示す要素の配置情報に従って、OS308を介してプリンタドライバ309に対して描画処理を実行する。

【0033】

OS308は、印刷モジュール302がプリンタドライバ309から印刷設定データのやり取りを行うためのAPI（Application Programming Interface）や描画処理を行うためのAPIを提供する。またOS308には印刷のジョブを管理するスプーラーシステム、プリンタコマンドをポートへ出力するポートモニター等の各種制御ソフトウェアが含まれるが、詳細については省略する。

20

【0034】

プリンタドライバ309は印刷処理部307により実行された描画処理にしたがって印刷データを生成し、プリンタコマンドに変換後、OS308を介してプリンタコマンドをプリンタ104に送信する。

【0035】

このような印刷制御が行われると、プリンタ104はこのプリンタコマンドを受信して印刷動作を行い、上記配置情報が示すレイアウトに各要素が配置された画像が用紙に記録される。

30

【0036】

図9はDOMツリーの一例を示す図である。

【0037】

DOMツリーは構造化文書を階層化したデータ構造であり、図9には構造化文書801を文書解析部303で解析したものを示す。なおこのDOMツリーはRAM202に記憶されるものとする。

【0038】

図9のDOMツリーは文書全体をあらわす<document>ノード901をルートノードにもち、その子ノードに<head>ノード902、<HTML>ノード903を持つ。<HTML>ノード903は更にその子ノードに<body>ノード904を持つ。

40

【0039】

各要素ノードは、親要素ノードへのポインタ、兄弟要素ノードへのポインタ、子要素ノードリストへのポインタ、属性情報、テキスト情報等のデータを保持する。

【0040】

各要素の表示状態や配置情報はCSSファイルで定義され、これらはDOMツリーの各要素ノードの情報としてRAM202に記憶される。例えば要素のフォント種別、フォ

50

トサイズ、文字色、表示位置等がこの各要素ノード情報にあたる。

【0041】

図10は文書解析部303が構造化文書を解析し、印刷対象要素ツリーを構築する処理手順を示すフローチャートである。

【0042】

ブラウザ301の印刷プレビューボタン401が押下されたとき、構造化文書の印刷モジュール302が起動され、文書解析部303の処理が開始される(Step1001)。文書解析部303は指定されたWebページおよびCSSファイルを、ブラウザ301を介して読み出し、Webページを解析して図9に示したようなDOMツリーを構築してRAM202に記憶する(Step1002)。

10

【0043】

次に文書解析部303はDOMツリー内の各要素ノードの内、印刷に影響を与えない要素についてはDOMツリーから削除し、印刷対象要素を特定する(Step1003)。これについて図9を用いて具体的に説明する。図9に示したDOMツリー中の<head>ノード902、<meta>ノード905、<link>ノード906、<title>ノード907は、印刷に反映されない要素であるため、削除される。

【0044】

最後に、Step1003で特定された要素ノードにより印刷対象要素ツリーを構築してRAM202に記憶し(Step1004)、処理を終了する(Step1005)。以上の処理手順により文書解析部303が印刷対象要素ツリーを構築することができる。

20

【0045】

図4は、要素ツリービューを含んだ印刷プレビュー画面の一例を示す図である。

【0046】

図のようにブラウザ301は、まずWebページを画面に表示する。この表示された画面内には印刷プレビューボタン401が配置され、これがクリックされるとブラウザ301が、表示中のWebページの構造化文書ファイルをパラメータとして印刷モジュール302を呼び出す。印刷モジュール302は表示しているWebページに対応した構造化文書ファイルを解析し、印刷プレビュー画面402を表示する。

【0047】

図の要素ツリービュー403は、要素選択部304が印刷対象要素ツリーを表示したものであり、ユーザーが選択可能なアイテムにより構成される。要素ツリービュー403の各アイテムは構造化文書の各要素に対応しており、ここではその各要素に含まれる文字列がアイテムとして表示されている。したがって、ユーザーはアイテムが示す文字列と要素に含まれる文字列を比較することで、各アイテムが印刷プレビュー画像のどの要素にあたるかを認識することができる。なお、要素が文字列をもたない場合は、その子要素に含まれる文字列をアイテムとして表示すればよい。

30

【0048】

また要素ツリービュー403の各アイテムには対応するチェックボックスがあり、図3で説明した要素選択部304は、これにチェックがあるか否かによりユーザーに選択されている要素か否かを判断している。したがって、ユーザーがチェック状態を変更すると印刷対象要素ツリーが更新され、チェックがあるアイテムに対応した要素により印刷対象要素ツリーが構成されることになる。

40

【0049】

よってユーザーはマウスやキーボード等を用いてチェックボックスをチェック状態にすると、そのチェックボックスに対応する要素を印刷対象として選択できる。また反対にチェックボックスをチェックなし状態にすると、そのチェックボックスに対応する要素を印刷対象から外すことができる。特に、印刷対象要素ツリーにおける上位階層の要素のチェック状態を変更した場合、下位階層の要素を含め、複数の要素に対して印刷対象か否かを設定することができる。

【0050】

50

印刷プレビュー表示部 404 には、図 3 で説明した印刷プレビュー部 306 が作成した印刷プレビュー画像（第 1 の印刷プレビュー画像）が表示される。

【0051】

この印刷プレビュー画像は印刷対象要素ツリーに基づいて作成されている為、要素ツリービュー 403 でユーザーが選択した要素のみを配置されている。

【0052】

したがってユーザーは、要素ツリービュー 403 が有するチェックボックスのチェックの有無を変更することにより、印刷する要素を選択することができ、更に要素を選択した場合の印刷プレビューを見ることができる。

【0053】

また印刷プレビュー画面 402 において、印刷開始ボタン 405 は印刷開始を指示するためのボタンであり、これがクリックされると印刷プレビュー表示部 404 に表示された画像がプリンタ 104 にて用紙等の記録媒体に印刷される。

【0054】

キャンセルボタン 406 は印刷中止を指示するためのボタンであり、印刷設定メニュー 407 は印刷の各種設定を行うためのドロップダウンメニューである。この印刷設定メニュー 407 を用いてユーザーは用紙サイズ、印刷品位、余白等が指定することができる。

【0055】

図 5、図 6、図 7 は要素選択時の印刷プレビュー画面 402 の動作を説明するための GUI 画面を示す図である。

【0056】

図 5 は、印刷プレビューボタン 401 がクリックされた際の印刷プレビュー画面を示す図である。このとき要素ツリービュー 403 の全アイテムのチェックボックスが選択されている。この図 5 に示す要素ツリービューは第 1 のツリー画像、印刷プレビュー画像は第 1 の印刷プレビュー画像の例であり、また図 7 に示す画面を表示させることを第 1 の表示制御としてもよい。

【0057】

また印刷プレビュー画面上にはカーソルを表示させ、ユーザーがマウスを操作すると、それに応じてカーソルが画面上を移動させる移動制御を行う。図では要素ツリービュー 403 のアイテム 501 の位置にカーソルが移動した状態であり、このときアイテム 501 にフォーカスが当たって図のように反転状態で表示される。またアイテム 501 にフォーカスが当たると、これに対応する要素である印刷プレビュー表示部 404 内の矩形 502 の表示色が変更され、図のように矩形内は他の領域とは異なる色で半透明の状態が表示される。これによりユーザーは、アイテム 501 の要素が印刷プレビューのどの部分に対応するかをより容易に認識することができる。なお、この表示の変更は、画面上においてカーソルがアイテムの位置に移動し、ユーザーがクリック動作をした場合に行われてもよい。

【0058】

またこのように印刷プレビューボタン 401 が押下された際には、要素ツリービュー 403 には印刷対象要素ツリーの上位階層の要素に対応したアイテムのみを表示してもよい。またその場合、ユーザーが下層の要素の表示を求めると、ツリービューのアイテムを展開して下層の要素に対応したアイテムを表示するようにしてもよい。このように下位の要素に対応したアイテムを含む要素ツリービューは第 3 のツリー画像の例であり、またそれを表示させることを第 3 の表示制御としてもよい。

【0059】

図 6 は、印刷プレビュー画像の一部矩形領域が選択された際の、印刷プレビュー画面を示す図である。

【0060】

印刷プレビュー表示部 404 にカーソルが表示され、ユーザーが例えばマウスのドラッグ操作を行うと、そのドラッグ操作された位置が検出され、検出された位置に表示されて

10

20

30

40

50

いる矩形 602 が他の領域とは異なる色で半透明の状態が表示される。

【0061】

また上記検出された位置と、CSS や RAM 202 に記憶された配置情報等の印刷プレビュー画像のレイアウトを示す情報とに基づき、ユーザーが選択した要素が要素ツリービュー 403 のどのアイテムに対応するかを求めることができる。図 6 では、このように求められた矩形 602 に対応するアイテム 601 が反転表示される。これによりユーザーは、印刷プレビュー上の領域が、要素ツリービュー 403 のどのアイテムに対応しているかを容易に把握することができるので、アイテムの選択が容易になる。

【0062】

図 7 は、印刷プレビュー画像内の、一部の要素の選択を解除した際の印刷プレビュー画面を示す図である。図の要素ツリービュー 403 に表示されたアイテム 501 に対応したチェックボックスの選択が解除されている。アイテム 501 の選択が解除されると、図 5 に示す印刷プレビュー画面では表示されていた矩形 502 が非表示となり、他の要素が上にスライドして再配置される。この図 7 に示す要素ツリービューは第 2 のツリー画像、印刷プレビュー画像は第 2 の印刷プレビュー画像の例であり、また図 7 に示す画面を表示させることを第 2 の表示制御としてもよい。

10

【0063】

このように印刷する要素の選択に変更があると、図 3 の要素選択部 304 により印刷対象要素ツリーが更新され、印刷レイアウト部 305 によりレイアウトが変更される。

【0064】

また印刷レイアウト部 305 により、更新したレイアウトを示す配置情報を RAM 202 に記憶してもよい。この場合、印刷プレビューのレイアウトが更新されるたびに、そのレイアウトを示す情報が更新されることになる。

20

【0065】

以上述べたように本実施の形態では、構造化文書の要素を要素ツリービューとして表示して、ユーザーは印刷対象の要素を選択することができるので、Web ページの内、ユーザーにとって必要な部分を容易に選択して印刷することが可能となる。

【0066】

また本実施形態では、要素ツリービューのチェックボックスにより、印刷する部分の選択を行っていたが、印刷プレビュー画像上でのドラッグ操作などでユーザーに選択された部分を印刷プレビュー画像から削除するようにしてもよい。この場合、チェックボックスのチェックを外すというステップが不要になるという効果を奏する。

30

【0067】

また本実施の形態では、要素ツリービュー 403 の各アイテムに要素の文字列を表示したが、要素に対応する縮小画像を用いて要素ツリービューを構築することも可能である。

【0068】

また本実施の形態では PC 101 において処理が行われたが、本発明はこれに限らず、本発明の処理をプリンタで行い、プリンタの表示画面に印刷プレビューを表示する場合であっても有効である。

【0069】

また、以上の説明では、1 ページ分の印刷プレビューに対して要素ツリービューを構築し、表示していたが、本発明はこれに限るものではない。図 11 は、印刷時の複数ページに対して印刷対象要素ツリーを構築し、要素ツリービューを表示した例を示す図である。

40

【0070】

図 11 では 1102、1103、1104、1105 の印刷時の 4 ページが印刷プレビュー表示部に表示され、要素ツリービュー 1101 はこれら 4 ページにそれぞれ対応したアイテム「ページ 1」、「ページ 2」、「ページ 3」、「ページ 4」を有している。更に、そのそれぞれのアイテムの下位には各ページに含まれる要素に対応したアイテムがあり、このようにツリービューが構築されている。

【0071】

50

次に、本発明の他の実施形態について説明する。本実施形態は、図 3 に示す要素選択部 304 の表示方法が、ツリービューでなく、印刷プレビュー画像における要素の位置を示すレイアウトビュー（レイアウト画像）である点のみ上述の実施形態と異なる。尚、本実施形態において、上述の実施形態と同様の構成や処理については、その説明を省略する。

【0072】

図 12 は、レイアウトビューを含んだ印刷プレビュー画面を示す図である。図 12 において、ブラウザ 301 は Web ページを GUI 上に表示する。ブラウザ 301 のウィンドウ内には印刷プレビューボタン 1201 が配置され、ユーザーが印刷プレビューボタン 1201 を押下するとブラウザ 301 が表示中の Web ページの構造化文書ファイルをパラメータとして印刷モジュール 302 を呼び出す。印刷モジュール 302 は指定された構造化文書ファイルを解析し印刷プレビュー画面 1202 を表示装置 206 に表示する。

10

【0073】

印刷プレビュー画面 1202 内のレイアウトビュー 1203 は、文書解析部 303 で生成した印刷対象要素ツリーの要素をレイアウトした Web ページのサムネイル 1204 と選択要素枠 1205 を、要素選択部 304 が GUI に表示したものである。

【0074】

選択要素枠 1205 は、印刷対象要素ツリーの各要素と対応しており、印刷対象とする要素を選択要素枠 1205 で囲んで表示する。また反対に印刷対象でない要素は、選択要素枠 1205 に囲まれない。選択要素枠 1205 もしくは選択要素枠 1205 内のクリック操作で、該当要素の選択・非選択を切り替える。また、ダブルクリック操作で選択要素枠 1205 を外すと同時に、要素を子要素に分割し子要素全てに個別の選択要素枠を表示する。

20

【0075】

印刷プレビュー画面 1202 において、拡大ボタン 1206、縮小ボタン 1207 はレイアウトビュー 1203 内の表示の拡大、縮小を行うボタンであり、レイアウトビュー 1203 の中心を基準として拡縮を行う。Web ページのサムネイル 1204 がレイアウトビュー 1203 内に入りきらない場合には、Web ページのサムネイル 1204 全体を確認できる範囲を移動する縦スクロールバー 1208 もしくは横スクロールバー 1209、あるいはその両方を表示する。印刷プレビュー表示部 1213 は、印刷プレビュー部 306 が生成した印刷プレビューイメージを GUI に表示したものである。また印刷プレビュー表示部 1213 はレイアウトビュー 1203 で選択された要素のみを印刷レイアウトで配置した印刷プレビューとして表示する。

30

【0076】

印刷プレビュー画面 1202 において、印刷開始ボタン 1210、キャンセルボタン 1211 は印刷開始、印刷中止を行うためのボタンであり、印刷設定メニュー 1212 は印刷の各種設定を行うためのドロップダウンメニューである。この印刷設定メニュー 1212 を用いて用紙サイズ、印刷品位、余白等が指定可能である。

【0077】

図 13 は、レイアウトビューを用いた要素選択を示す図である。図 13 (a) は印刷プレビュー画面 1202 表示直後の図であり、Web ページのサムネイル 1204 内の要素全体が印刷対象として選択要素枠 1205 に囲まれている状態である。このときのレイアウトビュー 1203 は、第 1 のレイアウト画像の例である。レイアウトビュー 1203 内の選択要素枠 1205、もしくは選択要素枠 1205 内をダブルクリックし、子要素に分割した直後の GUI 画面が図 13 (b) である。このときのレイアウトビュー 1203 は、第 3 のレイアウト画像の例である。図 13 (b) のレイアウトビュー 1203 で、子要素 1401、1402、1403、1404、1405、1406 は全て印刷対象として選択された状態である。レイアウトビュー 1203 内の一部要素の選択をマウスクリックによって解除した後の GUI 画面が図 13 (c) である。このときのレイアウトビュー 1203 は、第 2 のレイアウト画像の例である。図 13 (c) のレイアウトビュー 1203

40

50

で、要素 1 4 0 3、要素 1 4 0 6 は選択が解除された状態であり、選択要素枠が外され、半透明の網掛けで表示される。要素の選択を解除すると、印刷プレビュー表示部 1 2 1 3 上の非選択要素が非表示となり、他の要素が上にスライドして再配置される。

【 0 0 7 8 】

なお、レイアウトビューを表示せずに印刷プレビュー画像上で要素を選択させる、またはレイアウトビューでは印刷対象となっている要素のみを表示するようにしてもよい。しかし、その場合には一度印刷対象としての選択が解除された要素を再び選択するのが難しくなる。よって、レイアウトビュー 1 2 0 3 で選択が解除された要素も再び選択可能に表示させた方がより有効である。例えば図 1 3 (c) において、選択が解除されている要素 1 4 0 3、1 4 0 6 が再び選択される。すると、印刷プレビュー表示部 1 2 1 3 上でそれらの要素が再配置されて図 1 3 (b) に示す印刷プレビュー画像が再び表示される。

10

【 0 0 7 9 】

以上説明したように、要素選択部 3 0 4 と印刷プレビュー部 3 0 6 とは G U I 操作と印刷レイアウト部 3 0 5 を通じて動作し、ユーザーは印刷対象の要素の選択および選択解除を容易に行うことができる。特に、要素を選択するため表示として上述の要素ツリービューを表示した場合には、ユーザーは要素の階層を確認しながら印刷に必要、または不要な要素を選択することができる。また、レイアウトビューを表示した場合には、ユーザーは要素の初めに表示される本来のプレビュー画像における位置を確認しながら要素を選択することができる。この場合、Web ページ等の印刷対象となる画面におけるどの部分を印刷するのかをより明示的に把握することができる。

20

【 0 0 8 0 】

上述の実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システムあるいは装置に供給してもよい。その場合、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または C P U または M P U ）がその記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって、本発明の目的が達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコード自体、またそのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 8 1 】

また本発明は、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけに限定されない。本発明は、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している O p e r a t i n g S y s t e m (O S) などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述の実施形態の機能が実現される場合であってもよい。

30

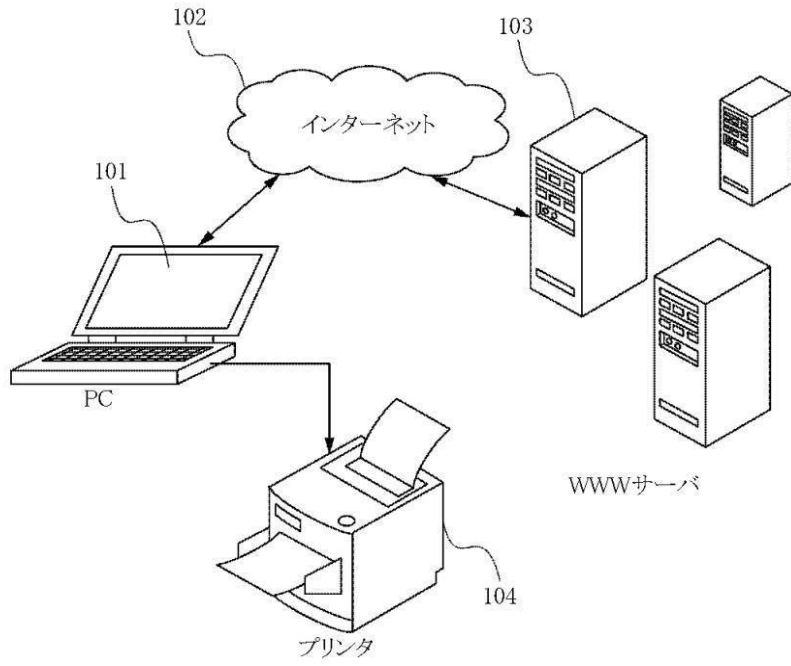
【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

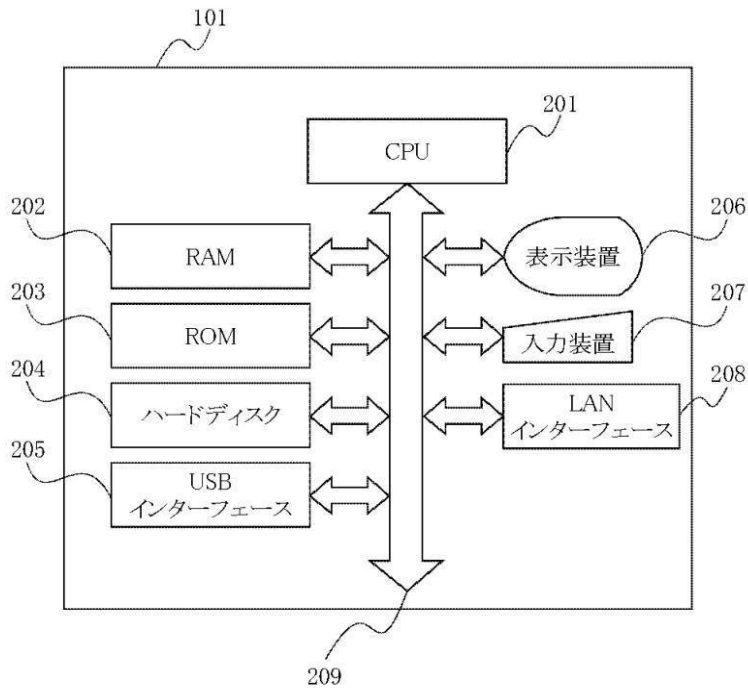
- 2 0 1 C P U
- 2 0 2 R A M
- 2 0 3 R O M
- 2 0 4 ハードディスク
- 2 0 5 U S B インターフェース
- 2 0 6 表示装置
- 2 0 7 入力装置
- 2 0 8 L A N インターフェース
- 2 0 9 システムバス

40

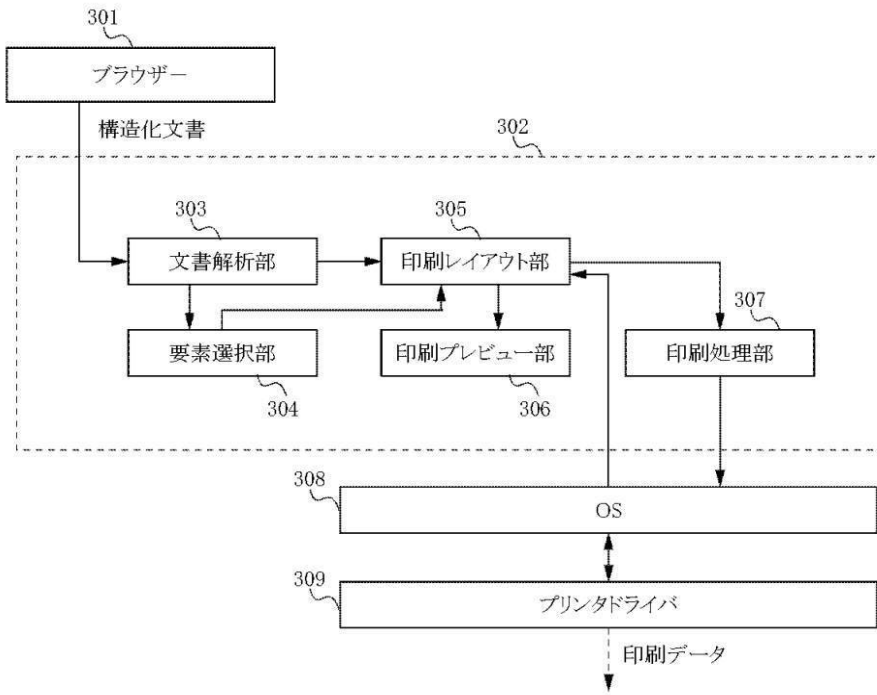
【 図 1 】

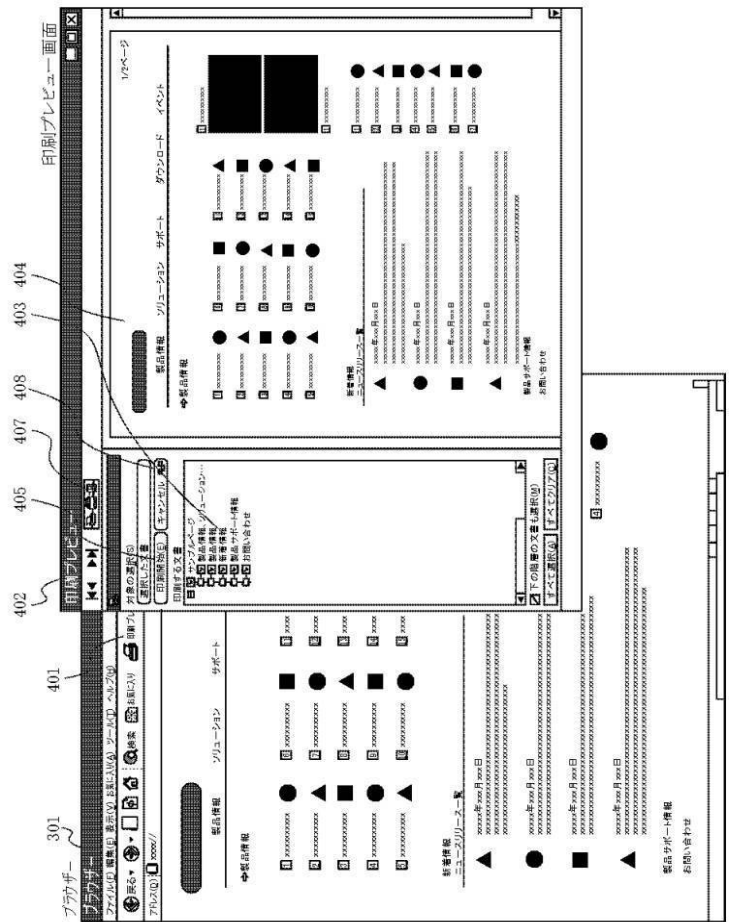


【 図 2 】

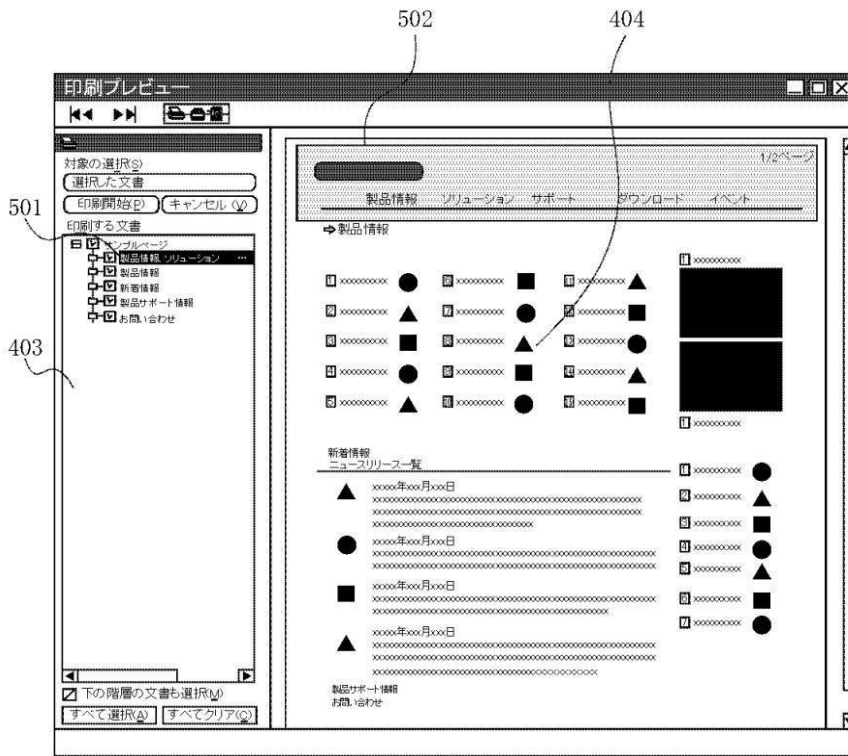


【 図 3 】

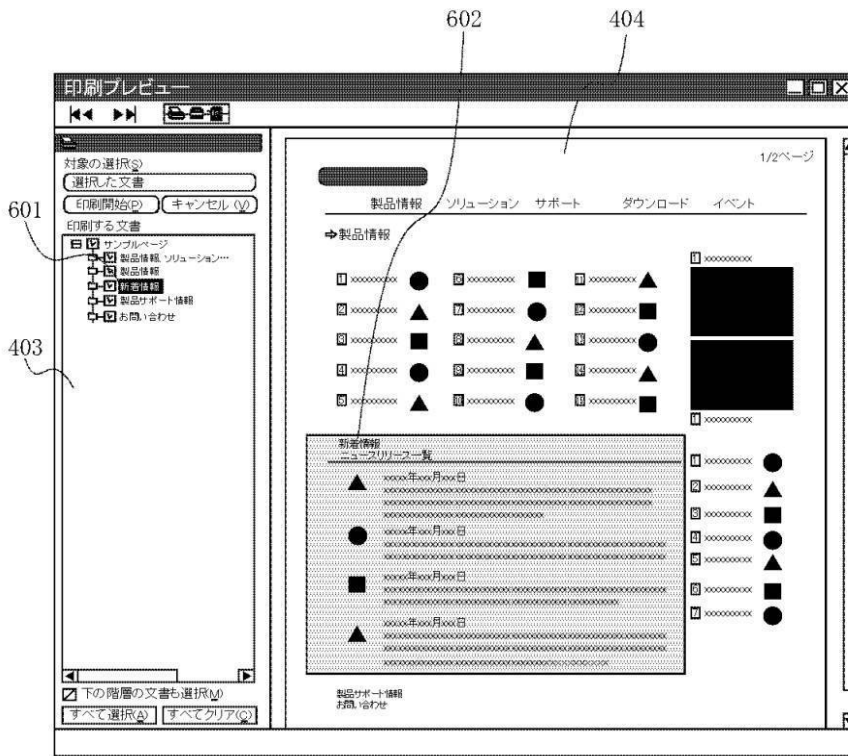




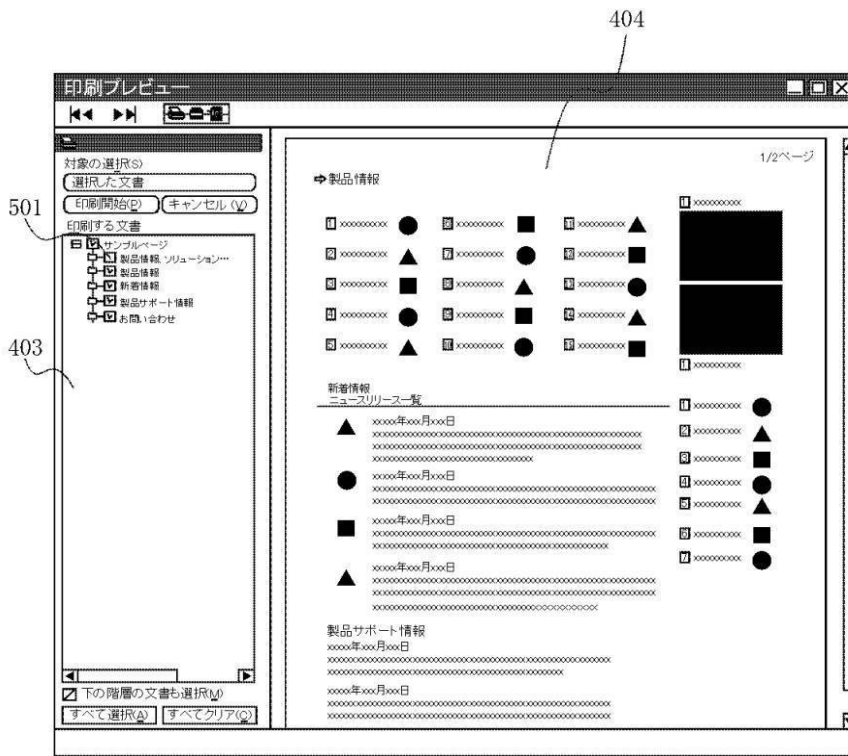
【図5】



【図6】



【 図 7 】

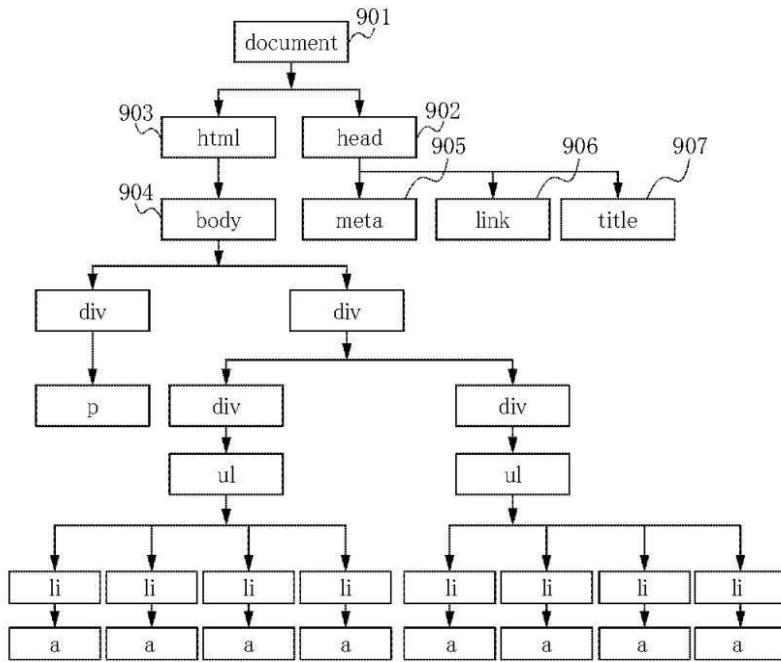


```

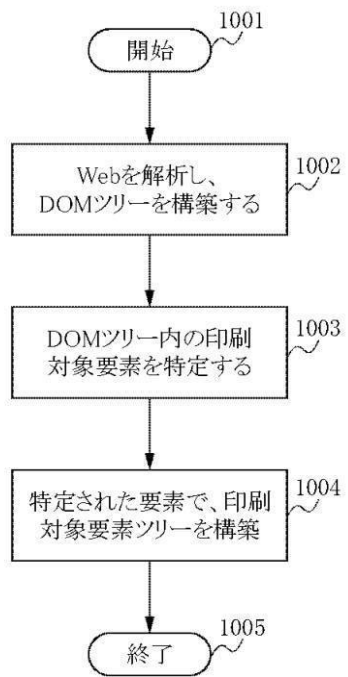
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//XXXX//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.xxx.xxx/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.xxx.xxx/xhtml1" xml:lang="ja" lang="ja">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="top_j.css"/>
<title>サンブツ</title>
</head>
</body>
<div id="head">
<p>2008/01/01</p>
</div>
<div id="container">
<div id="menu">
<ul>
<li><a href="top_01.html">製品情報</a></li>
<li><a href="top_02.html">ソリューション</a></li>
<li><a href="top_03.html">サポート</a></li>
<li><a href="top_04.html">ダウンロード</a></li>
<li><a href="top_05.html">イベント</a></li>
</ul>
</div>
<div id="category">
<ul>
<li><a href="/product/camera/index.html"></a></li>
<li><a href="/product/printer/index.html"></a></li>
<li><a href="/product/scanner/index.html"></a></li>
<li><a href="/product/copy/index.html"></a></li>
<li><img alt="その他" border="0" /></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

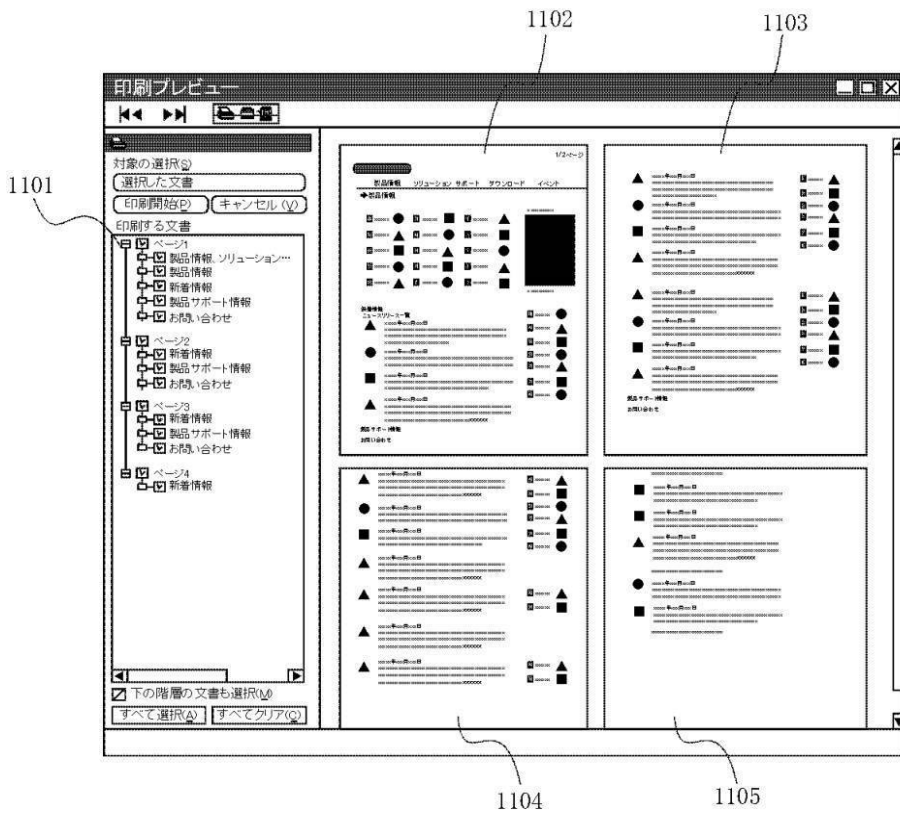
【 図 9 】



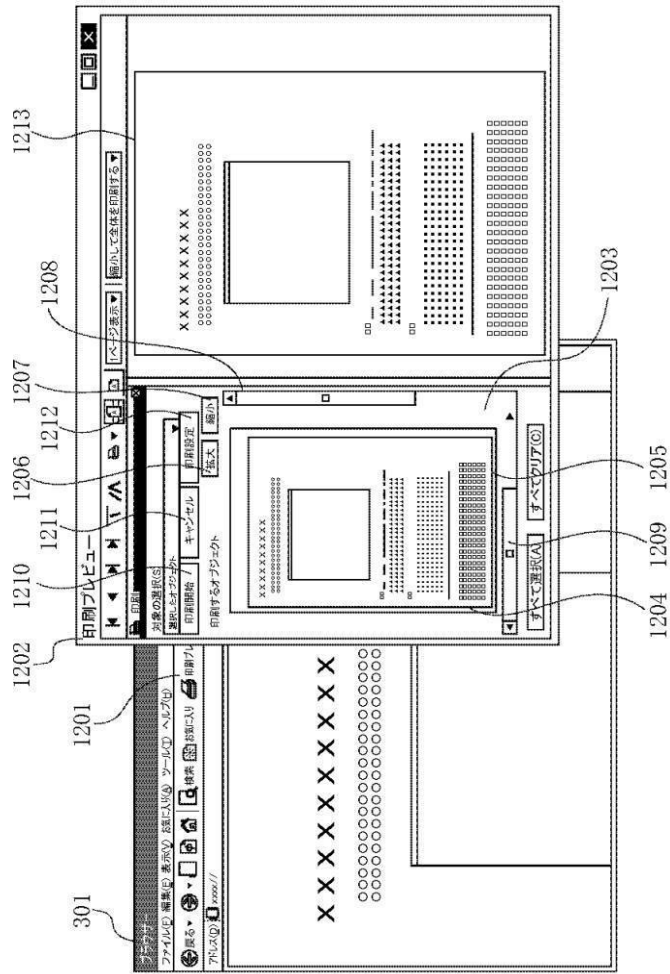
【図 10】



【図 11】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

