

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5311873号
(P5311873)

(45) 発行日 平成25年10月9日(2013.10.9)

(24) 登録日 平成25年7月12日(2013.7.12)

(51) Int.Cl.

G06F 17/21 (2006.01)

F 1

G06F 17/21 538A

請求項の数 8 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2008-122504 (P2008-122504)
 (22) 出願日 平成20年5月8日 (2008.5.8)
 (65) 公開番号 特開2008-305391 (P2008-305391A)
 (43) 公開日 平成20年12月18日 (2008.12.18)
 審査請求日 平成23年5月6日 (2011.5.6)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-123786 (P2007-123786)
 (32) 優先日 平成19年5月8日 (2007.5.8)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 齊野 陽子
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 吉田 誠

(56) 参考文献 特開平10-308868 (JP, A)

特開2006-018510 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ドキュメント生成装置、ドキュメント生成方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各ドキュメントの識別情報に、該ドキュメントのレイアウトデータと、該ドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報を関連付けて記憶した記憶手段と、

識別コードが付加された第1のドキュメントを読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段により読み取られた第1のドキュメントから前記識別コードを抽出する抽出手段と、

前記抽出手段により抽出された識別コードに対応する識別情報に基づいて前記記憶手段を参照し、前記第1のドキュメントのレイアウトデータと、該第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報を取得する第1の取得手段と、

前記第1の取得手段により取得されたデータ取得情報に含まれる取得先から、前記第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データを取得する第2の取得手段と、

前記第2の取得手段により取得された前記第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データを、前記第1の取得手段により取得された該第1のドキュメントのレイアウトデータに応じてレイアウトして、前記第1のドキュメントと同一のレイアウトで該第1のドキュメントのコンテンツデータが最新データに更新された第2のドキュメントを生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された第2のドキュメントを印刷する印刷手段とを有すること

10

20

を特徴とするドキュメント生成装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、識別コードが付加された第 2 のドキュメントを生成することを特徴とする請求項 1 に記載のドキュメント生成装置。

【請求項 3】

前記記憶手段が、各ドキュメントのレイアウトデータとデータ取得情報とのセットを格納するセット格納手段と、各ドキュメントの識別情報と前記セット格納手段における該ドキュメントのレイアウトデータとデータ取得情報とのセットの格納場所とを対応付けたテーブルを格納するテーブル格納手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載のドキュメント生成装置。 10

【請求項 4】

前記第 1 のドキュメントに付加された識別コードに基づいて取得されたデータ取得情報以外の第 2 のデータ取得情報を入力する入力手段を更に有し、前記第 2 の取得手段は、前記第 1 のドキュメントに付加された識別コードに基づいて取得されたデータ取得情報と、

前記第 2 のデータ取得情報とに基づいて、コンテンツデータを取得することを特徴とする請求項 1 に記載のドキュメント生成装置。

【請求項 5】

前記第 2 の取得手段は、前記第 1 のドキュメントのコンテンツデータを取得し、前記生成手段は、前記第 1 のドキュメントのコンテンツデータと前記第 2 の取得手段により取得されたコンテンツデータとの差異に応じて、第 2 のドキュメントを生成することを特徴とする請求項 1 に記載のドキュメント生成装置。 20

【請求項 6】

前記第 2 の取得手段は、前記第 1 のドキュメントのコンテンツデータを取得し、前記生成手段は、前記第 1 のドキュメントのコンテンツデータと前記第 2 の取得手段により取得されたコンテンツデータとの差異を含む第 2 のドキュメントを生成することを特徴とする請求項 1 に記載のドキュメント生成装置。

【請求項 7】

読み取り手段が、識別コードが付加された第 1 のドキュメントを読み取る読み取りステップと、

抽出手段が、前記読み取り手段により読み取られた第 1 のドキュメントから前記識別コードを抽出する抽出ステップと、 30

第 1 の取得手段が、前記抽出手段により抽出された識別コードに対応する識別情報に基づいて、各ドキュメントの識別情報に、該ドキュメントのレイアウトデータと、該ドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報とを関連付けて記憶した記憶手段を参照し、前記第 1 のドキュメントのレイアウトデータと、該第 1 のドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報とを取得する第 1 の取得ステップと、

第 2 の取得手段が、前記第 1 の取得ステップで取得されたデータ取得情報に含まれる取得先から、前記第 1 のドキュメントのコンテンツデータの最新データを取得する第 2 の取得ステップと、 40

生成手段が、前記第 2 の取得ステップで取得された前記第 1 のドキュメントのコンテンツデータの最新データを、前記第 1 の取得手段により取得された該第 1 のドキュメントのレイアウトデータに応じてレイアウトして、前記第 1 のドキュメントと同一のレイアウトで該第 1 のドキュメントのコンテンツデータが最新データに更新された第 2 のドキュメントを生成する生成ステップと、

印刷手段が、前記生成ステップで生成された第 2 のドキュメントを印刷する印刷ステップとを有することを特徴とするドキュメント生成方法。

【請求項 8】

ドキュメントを生成するためのドキュメント生成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、 50

識別コードが付加された第1のドキュメントを読み取る読み取り手順と、前記読み取り手順により読み取られた第1のドキュメントから前記識別コードを抽出する抽出手順と、

前記抽出手順により抽出された識別コードに対応する識別情報に基づいて、各ドキュメントの識別情報に、該ドキュメントのレイアウトデータと、該ドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報を関連付けて記憶した記憶手段を参照し、前記第1のドキュメントのレイアウトデータと、該第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報を取得する第1の取得手順と、

前記第1の取得手順で取得されたデータ取得情報に含まれる取得先から、前記第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データを取得する第2の取得手順と、

前記第2の取得手順で取得された前記第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データを、前記第1の取得手順により取得された該第1のドキュメントのレイアウトデータに応じてレイアウトして、前記第1のドキュメントと同一のレイアウトで該第1のドキュメントのコンテンツデータが最新データに更新された第2のドキュメントを生成する生成手順と、

前記生成手順で生成された第2のドキュメントを印刷する印刷手順とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、取得したデータをレイアウトしたドキュメントを生成するための技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、帳票の生成処理を実行する技術として、帳票のデザインを表す帳票テンプレートデータに、データベースに登録されているデータをマージし、印刷データを生成する技術が知られている（例えば、特許文献1参照）。この技術は帳簿や伝票等の帳票に限らず、様々なドキュメント生成に利用されている。

【0003】

ところで、ドキュメントのデザインを示すレイアウト情報とマージしてドキュメントを生成する際に利用するデータベース上のデータは定常的ではない場合が多い。通常、データベースでは、データの登録・更新・削除を行えるようになっており時々刻々に変化することがある。

【0004】

つまり、ドキュメントを生成するタイミングによって、また、データ取得に関する条件設定によって取得するデータの内容が変わり、最終的に作成されるドキュメントも前回出力した場合とは異なる結果になる。

【0005】

例えば、売上結果を記したドキュメントを生成する場合、データベースから常に出力されるその日のデータを取得するような条件に設定しておくことによって、出力したその日の売上を記したドキュメントを得ることができる。このようにドキュメントを常に新しいデータで入手したいというニーズが存在する。

【0006】

一方、上述したようにドキュメントを閲覧しているユーザが、閲覧しているドキュメントについてデータベース上の異なったデータで構成されたドキュメントの入手を所望するときがある。データベース上の異なったデータとは、例えばその時点の最新のデータ等である。

【0007】

【特許文献1】特開平5-150920号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0008】**

そのような場合、従来、ユーザは閲覧しているドキュメントを作成するために使用したテンプレートデータ、データの取得先・取得条件・取得データ内容を記述したデータを探し、それを指定してドキュメントを新たに作成する必要があった。様々なテンプレートデータやデータの取得先・取得条件・取得データ内容を記述したデータが存在する中から、閲覧しているデータに関するものを探し出すのは、時間がかかり、非効率的であるという問題があった。

【0009】

そこで、本発明の目的は、所望のドキュメントを簡単に生成することを可能とすることにある。 10

【課題を解決するための手段】**【0010】**

本発明のドキュメント生成装置は、各ドキュメントの識別情報に、該ドキュメントのレイアウトデータと、該ドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報とを関連付けて記憶した記憶手段と、識別コードが付加された第1のドキュメントを読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段により読み取られた第1のドキュメントから前記識別コードを抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された識別コードに対応する識別情報に基づいて前記記憶手段を参照し、前記第1のドキュメントのレイアウトデータと、該第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データの取得先を含むデータ取得情報とを取得する第1の取得手段と、前記第1の取得手段により取得されたデータ取得情報に含まれる取得先から、前記第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データを取得する第2の取得手段と、前記第2の取得手段により取得された前記第1のドキュメントのコンテンツデータの最新データを、前記第1の取得手段により取得された該第1のドキュメントのレイアウトデータに応じてレイアウトして、前記第1のドキュメントと同一のレイアウトで該第1のドキュメントのコンテンツデータが最新データに更新された第2のドキュメントを生成する生成手段と、前記生成手段により生成された第2のドキュメントを印刷する印刷手段とを有することを特徴とする。 20

【発明の効果】**【0011】**

本発明によれば、所望のドキュメントを簡単に生成することが可能となる。 30

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

以下、本発明を適用した好適な実施形態を、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0013】

先ず、本発明の第1の実施形態について説明する。本実施形態では、ドキュメント生成を実行するデバイスとしてコピー機能、スキャン機能、プリント機能等を搭載した多機能プリンタ（以下、複合機と称す）を例に挙げて説明する。但し、本発明を実施可能な装置を複合機に限定するものではない。

【0014】

本実施形態では、ドキュメントに識別情報が埋め込まれ、複合機がドキュメントから識別情報を読み取る処理を行う。他の実施形態として、複合機とは異なる他の情報処理装置で識別情報を読み込み、読み込んだ識別情報を情報処理装置から複合機に送信する形態でも可能である。識別情報を読み込む情報処理装置としては、例えばスキャナ、バーコードスキャナ、2次元バーコードリーダ、R F I D (Radio Frequency Identification) タグリーダ等が挙げられる。 40

【0015】

図1は、本実施形態に係る複合機の構成を示すブロック図である。図1において、101は、複合機100全体を制御するCentral Processing Unit (CPU) である。102は、外部装置等から供給されるプログラムやデータベースから取得したデータ、プログラ 50

ム実行中の中間データ、生成したドキュメントデータを一時記憶するRandom Access Memory (RAM)である。

【0016】

107は、複合機100に固定して設置されたハードディスクである。ハードディスク107は、複合機100を制御するプログラム、ドキュメント生成を行うプログラム、生成したドキュメントデータ、ドキュメント生成に使用するテンプレートデータ、後述するデータ取得指示情報を格納する。その他にも、ハードディスク107は、データベースから取得したコンテンツデータ等のドキュメント生成に使用するドキュメント生成情報、識別情報とドキュメント生成情報との関連を管理するテーブル等を格納する。

【0017】

103は、印刷を行う印刷部である。108は、ユーザが操作を行う操作部であり、ボタンとタッチパネル付ディスプレイとで構成されている。

【0018】

104は、ネットワークアダプタである。ネットワークアダプタ104は、プログラムに従ってネットワーク105を介してデータベース110からデータを取得したり、ネットワーク105を介して、生成したドキュメントデータをファイルサーバ109に保存したりする。111は、文書の取り込みを行うスキャナである。

【0019】

まず始めに、ドキュメントのデザインを表現するテンプレートデータと、ドキュメントの内容となる文字列、数値、図等のコンテンツデータの取得先・取得条件・取得データ内容を記述するデータ取得指示情報とからドキュメントを生成する方法について説明する。

【0020】

図2は、テンプレートセットを説明するための図である。テンプレートセットとは、テンプレートデータ201とデータ取得指示情報202とを1つのファイルとしてまとめたものである。

【0021】

テンプレートセットは、属性情報220、テンプレートデータ201及びデータ取得指示情報202から構成されている。属性情報220は、テンプレートセット内の構成情報(テンプレートデータ201、データ取得指示情報202)を記述した情報である。テンプレートデータ201は、ドキュメントのデザインを表現するための情報である。データ取得指示情報202は、ドキュメントの内容となるコンテンツデータの取得先・取得条件・取得データ内容を記述した情報である。

【0022】

属性情報220には、テンプレートデータ201、データ取得指示情報202が記述されたファイル名が明記される。属性情報220であるProperty.txtファイルの「Template=Template.xml」とは、ファイル「Template.xml」がテンプレートデータであることを示している。また、「DataRetrieve=DataRetrieve.xml」とは、データ取得指定情報が「DataRetrieve.xml」というファイル名でテンプレートセットに収められていることを示している。

【0023】

さらに、データ取得指示情報202には、コンテンツデータ取得先であるデータベースの名前214、データベースからデータを取得するときの検索条件215、データベースから取得するコンテンツデータの項目216が記述されている。

【0024】

202に示す例では、「databese.hogehoge.com」というサーバから、項目addressが「Tokyo」であるデータを検索することを示している。また、データ項目として「name」要素218、「address」要素219、「tel」要素220を有するデータリスト217としてデータを取得することを示している。

【0025】

一方、テンプレートデータ201は、203～208で示されるデザインのレイアウト

10

20

30

40

50

情報と、209～213で示される取得したコンテンツデータをどのようにマージしていくかを示すデータマージ情報とから構成されている。例えば、テンプレートデータ201は表を作成する記述を持っており、「table」要素203は表を表すことを意味し、「tr」要素は表の行、「td」要素は表の列を表している。「td」要素の内容は表の各セルに収める文字列を意味する。

【0026】

データマージ情報209～213は、データリストdataList217に含まれるデータを一つずつ取り出すことが記述されている。また、データマージ情報209～213は、取り出したデータを構成する一つ一つの「name」要素、「address」要素、「tel」要素を取り出し、テンプレートデータとマージすることが記述されている。

10

【0027】

for要素209は、「for」要素で囲まれた内部の情報を取得したデータ数だけ繰り返し処理することを意味するものである。

【0028】

図3は、for文の処理の流れを示すフローチャートである。ステップS2301では、CPU101は、データベースから取得したコンテンツデータであるdataListを読み込む。ステップS2302では、CPU101は、読み込んだdataListの総数をlength変数に代入する。

【0029】

ステップS2303では、CPU101は、処理したdataListの数を保持する変数iの値に0を代入し、初期化する。

20

【0030】

ステップS2304では、CPU101は、iがlengthより小さいかを判断する。iがlengthより小さいと判断した場合、ステップS2305において、CPU101は、テンプレートデータを1行読み込む。

【0031】

ステップS2306では、CPU101は、読み込んだタグがforの終了タグ「</for>」かどうかを判断する。読み込んだタグがforの終了タグである場合、ステップS2309において、CPU101は、for内の処理を繰り返すためにfor開始タグ「<for>」まで戻る。

30

【0032】

ステップS2308では、CPU101は、変数iを1カウントアップし、ステップS2304でデータ総数を表すlengthとiの値の比較を行う。比較した結果、条件を満たさなければ、forタグの処理は終了する。

【0033】

一方、ステップS2306において読み出したデータがfor終了タグ以外のデータであると判断された場合、CPU101は、読み出したデータに対応する処理を行う。読み出したデータが「<table>」、「<tr>」、「<td>」等のデザインを表す通常のタグである場合は、読み出したタグを、そのまま、ドキュメントを構成する要素として出力する。また、読み出したデータが「<data>」タグである場合、CPU101は、「<data>」タグの位置にデータベースから取得したコンテンツデータを挿入する。

40

【0034】

ここで、テンプレートデータにコンテンツデータをマージする処理について説明する。CPU101は、「<data>」タグを検出すると、「<data>」タグのname属性値を取得し、name属性値からコンテンツデータのデータ項目を特定する。例えば、name属性値が「dataList.name」である場合は、コンテンツデータのデータ項目がdataListのname項目であると特定される。

【0035】

CPU101は、コンテンツデータの中から特定されたデータ項目のデータを読み出す。例えば、name属性値が「dataList.name」である場合は、データベースから取得したi番

50

目のdataListのname値を読み出す。

【0036】

CPU101は、読み出したデータを「<data>」タグの代わりに出力する。従って、「<data>」タグの位置にname属性値で指定されたデータ項目のデータが挿入されたドキュメントが生成される。

【0037】

CPU101は、図2のテンプレート201の「<data>」タグの表記210、211、212に対して上述したマージ処理を実行する。すると、それぞれのタグの代わりにデータベースから取得した「dataList.name」、「dataList.address」、「dataList.tel」のコンテンツデータがドキュメントの内容として出力される。

10

【0038】

データベース上から図4の1301のような3件のデータを取得した場合は、for文の処理を実行すると、dataList.name,dataList.address,dataList.telを列の情報として持つ3行、3列の表が生成される。

【0039】

以上のように、CPU101は、データ取得指示情報202の指示に従って、データベースから取得したコンテンツデータを、デザイン情報を表すテンプレートデータとマージしてドキュメントを生成する。

【0040】

テンプレートセットは、複合機に固定されて設置されているハードディスク107にリストとして記憶されている。

20

【0041】

さらに、生成したドキュメントの保存先に関する情報もハードディスク107にリストとして記憶されている。

【0042】

もちろん、テンプレートセットのリストと生成したドキュメントの保存先に関する情報のリストとは、外部のファイルサーバ109に記憶されていて、ネットワークアダプタ104によりネットワーク105を経由して取得されてもよい。

【0043】

次に、複合機の操作部108を説明する。もちろん、同様の機能が備わっていれば、他の形態であってもよい。

30

【0044】

操作部108は、タッチパネル付ディスプレイ、印刷スタートキー、各種操作を行う各種ボタンから構成される。印刷スタートキーは他の名前が付いていてもよい。

【0045】

タッチパネル付ディスプレイには、テンプレートセットを選択するための選択リストユーザインタフェースと、生成したドキュメントの保存先を選択する選択リストユーザインタフェースとが表示されている。これらは、リストを指やスタイルラスで触ることにより選択ができる。

【0046】

40

CPU101は、ハードディスク107に記憶されているテンプレートセットのリストと保存先情報のリストを取得する。そして、操作部108の画面の再描画を行い、テンプレートセットの選択リストユーザインタフェースと、ドキュメントの保存先の選択リストユーザインタフェースとを更新する。

【0047】

そして、CPU101は、図5のステップS400に遷移してユーザの入力を待つ。図5は、ドキュメントの印刷処理の流れを示すフローチャートである。

【0048】

本プログラムは、上述した選択リストの表示処理の後、操作部108によってユーザから入力があるまでステップS400で入力イベントを待って停止している。

50

【0049】

CPU101は、ユーザから入力があると、ステップS401を実行して入力イベントを取得する。ステップS402では、CPU101は、取得した入力イベントがテンプレートセットの選択入力であるかを調べる。そうであれば、CPU101は、ステップS403を実行してテンプレートセットを選択する。

【0050】

ステップS403の処理が終了すると、CPU101は、ステップS416に戻って画面の更新を行い、ステップS400でユーザの次の入力を待つ。取得した入力イベントがテンプレートセットの選択入力でなかった場合、処理はステップS404に移る。

【0051】

ステップS404では、CPU101は、取得した入力イベントがドキュメントの保存先（出力先）の選択入力であるかを調べる。そうであれば、CPU101は、ステップS405を実行して保存先を選択する。

【0052】

ステップS405が終了したら、CPU101は、ステップS416に戻って画面の更新を行い、ステップS400でユーザの次の入力を待つ。

【0053】

取得した入力イベントがドキュメントの保存先の選択入力でなかった場合は、CPU101は、ステップS406に移る。

【0054】

ステップS406では、CPU101は、取得した入力イベントが、操作部108の印刷スタートキーが押されたという入力イベントであるかを調べる。そうでなかった場合は、CPU101は、ステップS407において、他のボタンが押されたとして、押された各々のボタンに応じた処理を行う。次に、CPU101は、ステップS416に戻って画面の更新を行い、ステップS400でユーザの次の入力を待つ。

【0055】

一方、ステップS406において、取得した入力イベントが、印刷スタートキーが押されたという入力イベントであると判定された場合、処理はステップS408に移る。ステップS408では、CPU101は、ステップS403で選択されているテンプレートセットをハードディスク107のリストから取得する。

【0056】

次のステップS409では、CPU101は、ステップS405で選択されている保存先（出力先）の情報をハードディスク107のリストから取得する。

【0057】

次のステップS410では、CPU101は、ステップS408で取得したテンプレートセットからテンプレートデータを取得する。

【0058】

次のステップS411では、CPU101は、ステップS408で取得したテンプレートセットからデータ取得指示情報を取得する。

【0059】

次のステップS412では、CPU101は、ステップS411で取得したデータ取得指示情報に従ってコンテンツデータを取得する。

【0060】

次のステップS413では、CPU101は、ステップS412で取得したコンテンツデータを、ステップS410で取得したテンプレートデータのデータマージ情報に従ってデータの挿入を行う。この処理は、図3で示した処理である。

【0061】

次のステップS414では、CPU101は、生成中のドキュメントに識別情報を付加する。識別情報とは、テンプレートセットやデータ取得条件情報等、そのドキュメントを生成するために使用したドキュメント生成情報と関連付けられた情報である。識別情報を

10

20

30

40

50

用いることによって一意にドキュメント生成情報を参照することができる。ステップ S 4 1 4 についての詳細な説明は後述する。

【0062】

ステップ S 4 1 5 では、CPU 1 0 1 は、ステップ S 4 0 9 で取得した保存先（出力先）の情報に従い、生成したドキュメントを出力する。

【0063】

保存先（出力先）の情報が「印刷」であれば、図 1 の印刷部 1 0 3 でドキュメントの印刷を行う。保存先（出力先）の情報が「保存」であれば、図 1 のハードディスク 1 0 7 にドキュメントの保存を行う。保存先（出力先）の情報が「送信」であれば、図 1 のネットワークアダプタ 1 0 4 を使用し、ネットワーク 1 0 5 を経由してファイルサーバ 1 0 9 に 10 対してドキュメントを送信する。

【0064】

ステップ S 4 1 5 では、CPU 1 0 1 は、必要に応じてフォーマット変換処理も行う。例えば、CPU 1 0 1 は、マージしたドキュメントのデザイン情報を解釈して図形、罫線、文字列のレイアウト処理を行い、PS (Post Script)、PDF (Portable Document Format) 等に変換する処理を行う。

【0065】

ステップ S 4 1 5 が終了したら、CPU 1 0 1 は、ステップ S 4 1 6 に戻って画面の更新を行い、ステップ S 4 0 0 でユーザの次の入力を待つ。

【0066】

また、ハードディスク 1 0 7 には、識別情報とテンプレートセットの格納場所とを関連させた識別情報テーブルが保存されている。識別情報テーブルは、識別情報とテンプレートセットの格納場所とが 1 対 1 で関連付けられたテーブルである。ドキュメントの生成に使用したテンプレートセットの格納場所に関連付けられた識別情報がステップ S 4 1 4 の識別情報付加処理にてドキュメントに付加される。

20

【0067】

次に、図 6 を用いてステップ S 4 1 4 の識別情報付加処理について説明する。

ステップ S 7 0 1 では、CPU 1 0 1 は、ドキュメントの生成に使用したドキュメント生成情報であるテンプレートセットの格納場所情報を取得し、取得したテンプレートセットの格納場所情報が識別情報テーブルに登録されているかを確認する。識別情報テーブルについては、識別情報を有するドキュメントを読み込み、新たなドキュメントを出力する処理の流れを示す図 7 においても説明する。

30

【0068】

識別情報テーブルにテンプレートセットの格納場所が登録されている場合、CPU 1 0 1 は、対応する識別情報を読み出す（ステップ S 7 0 5）。例えば、ユーザが選択したテンプレートセットの格納場所が「file:///C:/doc/template1.zip」と表現されるローカルのハードディスク 1 0 7 に存在したとする。そして、識別情報テーブル 8 0 1 にこの格納場所が識別情報「1234567890」に対応付けて登録されている場合、CPU 1 0 1 は、識別情報「1234567890」を読み出す。

40

【0069】

ステップ S 7 0 4 では、CPU 1 0 1 は、識別情報をドキュメントに挿入する処理を行う。本実施形態においては、数値で表現されている識別情報を QR コードとしてドキュメントに挿入する。QR コードとは、情報を符号化し、縦、横方向に展開した 2 次元バーコードの一種である。所定の QR コード読み取り装置等を用いて復号化され、埋め込まれた情報を取得することができる。

【0070】

次に、ステップ S 7 0 1 で識別情報テーブルにドキュメント生成に使用したテンプレートセットの格納場所が登録されていない場合の処理について述べる。

【0071】

識別情報テーブルに使用したテンプレートセットの格納場所が登録されていない場合、

50

CPU101は、ステップS702にて新たに識別情報を生成する。本実施形態においては、識別情報テーブルに存在しないランダムな数値を識別情報として新たに生成するものとする。具体的には、ランダムに生成した数値が識別情報テーブルに存在しない場合、その数値を識別情報とする。なお、ステップS701は、本発明の指定手段の一処理例である。

【0072】

ステップS703では、CPU101は、ステップS702で生成した識別情報とテンプレートセットの格納場所とを対応付けて識別情報テーブルに登録する。なお、ステップS703は、本発明の格納手段の一処理例である。

【0073】

そして最後に、ステップS704にて、CPU101は、ドキュメントに識別情報を示すQRコードを生成し、ドキュメントに挿入する。ステップS703からS704を経て生成されるドキュメントは、本発明の第3のドキュメントの適用例となる構成である。

10

【0074】

以上、図5のステップS414の識別情報付加処理について説明した。しかし、本発明の実施形態は、これに限るものではない。例えば、上記実施形態では、識別情報としてランダムな数値を例にあげたが、ドキュメント生成に使用したテンプレートセットの格納場所情報を識別情報としても良い。その場合、ステップS414の識別情報付加処理では、テンプレートセットの格納場所情報をQRコードに変換し、ドキュメントに付加する。

20

【0075】

毎回QRコードを作成する処理を行うのは非効率であるので、生成したQRコードは、識別情報、テンプレートセットの格納場所情報をともに識別情報テーブルに登録してもよい。テンプレートセットの格納場所情報を識別情報としてQRコードを作成する場合も、テンプレートセットの格納場所情報を対応付けてテーブルにQRコードを登録するようにしてもよい。

【0076】

また、ドキュメントを印刷出力せずに電子ファイルとして生成する場合は、識別情報をQRコードに変換して用紙に表示される情報として挿入するようにしても良いが、識別情報を生成した電子ドキュメントファイルの属性情報を識別情報として挿入するようにしても良い。電子ドキュメントファイルには、ドキュメントのタイトル、作成者、キーワード、コメント、概要等の情報を属性値として保持する領域を備えているものもある。その属性情報を識別情報を保持させる。

30

【0077】

次に、識別情報を有するドキュメントを読み込んで、新たなドキュメントを出力する方法について述べる。

【0078】

図7は、識別情報を有するドキュメントを読み込み、新たなドキュメントを出力する処理の流れを示すブロック図である。以下、図中の各部について説明する。

40

【0079】

スキャン部1003は、複合機100に備わっているスキャン機能を使用して、スキャンした用紙1001上の画像を電子画像データに変換する。

【0080】

識別情報読み取り部1004は、スキャンして得られた電子画像データからQRコードを抽出して復号化する。

【0081】

ドキュメント生成情報検索部1005は、QRコードを復号化することによって取得された識別情報により、ドキュメント生成に使用するドキュメント生成情報を取得するための情報を、識別情報テーブル記憶部から検索する。このQRコードを復号化することによって識別情報を取得する処理は、本発明の第1の取得手段の一処理例である。また、QR

50

コードは、本発明のパターンの適用例となる構成である。

【0082】

ドキュメント生成情報取得部1006は、ドキュメント生成情報検索部1005によって得られた情報により、テンプレートセット記憶部からドキュメント生成情報を取得する。

【0083】

ドキュメント生成部1011は、テンプレートセットを使用してドキュメントを生成する。

【0084】

コンテンツデータ取得部1007は、テンプレートセットのデータ取得指示情報が示すデータの取得先・取得条件・取得データ内容により、データ取得先（データベース）にアクセスして指示されたコンテンツデータを取得する。10

【0085】

マージ部1008は、テンプレートデータにコンテンツデータをマージする。識別情報付加部1009は、ドキュメントを生成する際に使用したドキュメント生成情報と関連付けられた識別情報をドキュメントに埋め込む。

【0086】

フォーマット変換部1010は、識別情報付加部1009までに作成されたドキュメントのフォーマットを変換する。

【0087】

プリント部1012は、複合機100に備わっているプリント機能を使用し、生成されたドキュメントを用紙1002に印刷して出力する処理を行う。20

【0088】

図8はドキュメント生成処理の流れを示すフローチャートである。以下、図8を用いてドキュメント生成処理を説明する。なお、この処理は、通常の複合機に備えられたスキャンを行うモードではなく、スキャンしたドキュメントに付加された識別情報を取得し、その情報を用いてドキュメントを生成するモードになっていることを前提とする。複合機が通常のスキャン機能を行うモードにある場合は、スキャンした用紙のデータが電子化され電子画像データとして保存される。

【0089】

ステップS1101では、スキャン部1003は、複合機の原稿台に置かれた用紙ドキュメントを読み込み、電子画像データに変換し、変換した電子画像データを識別情報読み取り部1004に渡す。30

【0090】

ステップS1102では、識別情報読み取り部1004は、スキャン部1003から渡された電子画像データからQRコードが埋め込まれた部分を抽出し、QRコードを復号化し、識別情報を取得する。そして、識別情報読み取り部1004は、取得した識別情報をドキュメント生成情報検索部1005に渡す。

【0091】

次に、識別情報読み取り部1004は、電子画像データからQRコードを検出できたか否かを判定する（ステップS1103）。電子画像データからQRコードを検出できなかった場合、識別情報読み取り部1004は、識別情報が含まれていないことをユーザに伝えるメッセージを複合機のディスプレイ108に表示し（ステップS1112）、処理を終了する。なお、電子画像データからQRコードを検出できないのは、スキャンされた用紙にQRコードが含まれていないためである。40

【0092】

ステップS1104では、ドキュメント生成情報検索部1005は、ハードディスク107の識別情報テーブル記憶部に保存された識別情報テーブルを読み出して参照する。そして、ドキュメント生成情報検索部1005は、識別情報読み取り部1004から渡された識別情報に対応するドキュメント生成情報を検索する。識別情報テーブルにおいて、識50

別情報読み取り部 1004 から渡された識別情報「1234567890」にはテンプレートセットの格納場所情報「file:///C:/doc/template1.zip」が対応付けられているとする。この場合、「file:///C:/doc/template1.zip」がドキュメント生成情報として検索される。

【0093】

ドキュメント生成情報検索部 1005 は、検索したドキュメント生成情報をドキュメント生成情報取得部 1006 に渡す。前述したように識別情報自体がテンプレートセットの格納場所情報である場合は、識別情報自体をそのままドキュメント生成情報取得部 1006 に渡す。

【0094】

ステップ S 1105 では、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、ドキュメント生成情報検索部 1005 によって検索されたテンプレートセットの格納場所（記憶部）にアクセスし、ドキュメント生成に使用するテンプレートセットを取得する。テンプレートセットの格納場所情報が「file:///C:/doc/template1.zip」であった場合は、複合機のハードディスク 1007 の指定ディレクトリに保存されている template1.zip ファイルが取得される。

10

【0095】

そして、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、取得した template1.zip ファイルをドキュメント生成部 1011 に渡す。テンプレートセットの格納場所情報が外部のファイルサーバを示している場合、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、ネットワークアダプタ 1004 を介して指示された外部のファイルサーバのテンプレートセット記憶部にアクセスする。そして、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、該当するテンプレートセットを取得する。template1.zip ファイルはテンプレートデータ Template.xml とデータ取得指示情報 DataRetrieve.xml とをアーカイブしたものとする。

20

【0096】

ステップ S 1106 では、ドキュメント生成部 1011 は、ドキュメント生成情報取得部 1006 から渡されたドキュメント生成情報を使用したドキュメントの生成処理を各部に指示する。

【0097】

ドキュメント生成部 1011 は、渡されたテンプレートセットからドキュメント生成に使用するデータ取得指示情報（データ取得情報）とテンプレートデータ（レイアウトデータ）とを抽出する。そして、ドキュメント生成部 1011 は、データ取得指示情報をコンテンツデータ取得部 1007 に渡し、コンテンツデータの取得を指示する。また、ドキュメント生成部 1011 は、テンプレートデータをマージ部 1008 に渡し、テンプレートデータとコンテンツデータとのマージを指示する。

30

【0098】

ドキュメント生成部 1011 は、上記 template1.zip がテンプレートセットとして渡された場合、データ取得指示情報 DataRetrieve.xml をコンテンツデータ取得部 1007 に渡す。また、ドキュメント生成部 1011 は、テンプレートデータ Template.xml をマージ部 1008 に渡す。

40

【0099】

ステップ S 1107 では、コンテンツデータ取得部 1007 は、渡されたデータ取得指示情報を解析して、ファイルに指定されているデータ項目とデータ取得条件とに従い、取得先にアクセスしてコンテンツデータを取得する。具体的な取得方法は、図 2 を用いて説明した通りである。コンテンツデータ取得部 1007 は、取得したコンテンツデータをマージ部 1008 に渡す。なお、ステップ S 1107 は、本発明の第 2 の取得手段の一処理例である。

【0100】

ステップ S 1108 では、マージ部 1008 は、テンプレートデータとコンテンツデータ取得部 1007 から渡されたコンテンツデータとをマージしてドキュメントを生成する。具体的な方法は、図 2 を用いて説明した通りである。マージ部 1008 は、マージした

50

ドキュメントを識別情報付加部 1009 に渡す。なお、ステップ S1108 は、本発明の生成手段の一処理例である。また、ステップ S1108 で生成されるドキュメントは、本発明の第 2 のドキュメントの適用例となる構成である。

【0101】

ステップ S1109 では、識別情報付加部 1009 は、マージ部 1008 から渡されたドキュメントに識別情報を付加する。識別情報付加処理は図 6 を用いて説明した付加処理方法と同様の方法で行うので、ここでは説明を行わない。しかし、本実施形態では、識別情報テーブルを使用してテンプレートセットの格納場所から識別情報を検出するまでもなく、既にステップ S1102 で検出されているので、識別情報を QR コードに変換する処理のみを行う。更に言えば、図 6 で説明した識別情報付加処理方法にて QR コード自体を識別情報テーブルに関連付けて記憶している場合は、QR コードを生成するまでもなく、識別情報テーブルから QR コードを読み込み、付加する処理のみを行う。識別情報付加部 1009 は、QR コードを付加したドキュメントをフォーマット変換部 1010 に渡す。
10

【0102】

ステップ S1110 では、フォーマット変換部 1010 は、識別情報付加部 1009 から渡されたドキュメントのフォーマット変換処理を行う。本実施形態の場合、印刷出力を行うので、フォーマット変換部 1010 は、複合機が解釈可能なプリンタ言語にフォーマットを変換する。例えば、PS プリンタである場合は PS への変換処理を行う。また、ドキュメントをハードディスクに保存する場合は、電子メールで送信したり、ファイルサーバに保存したりした後に、使いやすい PDF や JPEG (Joint Photographic Experts Group) 等のフォーマットに変換する。変換するフォーマットに関しては、フォーマットを選択する GUI (Graphical User Interface) を設け、GUI を介してユーザから指定されたフォーマットに変換するようにしても良い。
20

【0103】

フォーマット変換部 1010 は、フォーマット変換したドキュメントをプリント部 1012 に渡す。

【0104】

ステップ S1111 では、プリント部 1012 は、フォーマット変換部 1010 から渡されたドキュメントを用紙に印刷して出力する。この処理は、複合機が通常有する印刷処理であり、例えば、フォーマット変換処理で PS に変換されたデータを解釈して印刷を行う。
30

【0105】

以上のように、本実施形態においては、識別情報を有するドキュメントをスキャンする。そして、スキャンしたオリジナルドキュメントを作成する際に使用したテンプレートセットを使用し、最新のデータベースにアクセスして得られたコンテンツデータを含むドキュメントを生成することができる。

【0106】

具体的に作成されるドキュメントについて説明するために、図 9 にテンプレートセット、図 10 に作成されたドキュメントの例を示す。データベースのデータは、図 4 と共通とする。
40

【0107】

図 9 の 1201 はテンプレートデータの例であり、1202 はデータ取得指示情報の例である。テンプレートデータ 1201 により、「顧客表」というタイトル行、「Name」、「Address」、「Telephone」という表項目名、データベースから取得したデータで構成される表データから構成されるドキュメントが生成される。データ取得指示情報 1202 は、「database.hogehoge.com」から dataList データについて address の値が「Tokyo」である name, address, tel の各データを取得することを意味する。

【0108】

図 4 の 1301 は、オリジナルドキュメントを生成した時点でのデータベース上のデータを示しており、1302 はオリジナルドキュメントをスキャンして新規ドキュメントを
50

生成する時点のデータベース上のデータを示している。

【0109】

図10は、図9に示すテンプレートセット、図4に示すデータベースのデータを使用して作成されたドキュメントを示している。

【0110】

1401は、データベースがデータ1301を有していた際に作成されたドキュメントである。ドキュメント1401には、1301が有している、顧客Imada、Koyama、Saitoのデータが現れる。ドキュメント1402は、データベースがデータ1302を有していた際に作成されたドキュメントである。ドキュメント1402には、ドキュメント1401と同様に、顧客Imada、Koyama、Saitoのデータとともに、データベースに追加された新たな顧客のデータWatanabeが追加されている。また、データベースのImadaに付随するtelのデータが変更されているため、telデータが「3210」に変更された表が作成される。

【0111】

読み込んだオリジナルドキュメントが1401である。テンプレートセットtemplate1.zipのテンプレートデータTemplate.xmlが1201である。データ取得指示情報dataRetrieve.xmlが1202である。オリジナルドキュメントを作成した際のデータベースのデータが1301である。また、オリジナルドキュメント1401をスキャンして新たなドキュメントを作成する際のデータベースのデータが1302である。このような場合、新規ドキュメント1402がプリントアウトされる。

【0112】

以上、本発明の第1の実施形態では、識別情報がQRコードとして用紙に印刷されているドキュメントをオリジナルドキュメントとして入力する形態をとった。しかし、識別情報はQRコードではなく、例えば、用紙に埋め込まれたRFIDタグに識別情報を記憶し、オリジナルドキュメントに保存された識別情報の読み取りはRFIDタグリーダにより読み込んでも良い。なお、上記オリジナルドキュメントは、本発明の第1のドキュメントの適用例となる構成である。

【0113】

また、オリジナルドキュメントは電子ドキュメントでもよく、電子ドキュメントの属性情報として付加されている識別情報を複合機が電子ドキュメントの解析をして読み取るようになることもできる。その場合、識別情報をもつ電子ドキュメントの入力は、外部の計算機装置から複合機に対して送信する方法、複合機が外部のサーバから取得する方法、複合機のハードディスクドライブにあるものを読み込む方法等により実現される。

【0114】

また、本発明の第1の実施形態では、生成したオリジナルドキュメントを複合機の印刷部で印刷し、用紙として出力した。しかし、印刷することに限定せず、ファイルとして生成した新規ドキュメントを複合機のハードディスクや外部のファイルサーバに保存するようにしてもよい。

【0115】

また、本発明の第1の実施形態では、識別情報は、その識別情報が示すテンプレートセットを使用して作成したドキュメントに付加される。しかし、テンプレートセットを導きだす識別情報が付加された用紙であれば、その用紙をスキャンすることによって、新規ドキュメントを作成することができる。そのため、識別情報を付加する対象はテンプレートセットから作成されたドキュメントに限定する必要はない。

【0116】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。上述した第1の実施形態では、識別情報はテンプレートセットと1対1になるように生成した。つまり、同じテンプレートセットを使用した場合は、同じ識別情報を基に生成されたQRコードがオリジナルドキュメントに付加されるようになっている。

【0117】

識別情報は、ドキュメント生成情報（テンプレートセット、データ取得先、データ取得

10

20

30

40

50

条件、データ項目内容)毎に生成するものである。従って、第1の実施形態のようにテンプレートセットの情報のみからドキュメントを生成している場合は、テンプレートセットと識別情報が1対1の関係となる。そして、同じテンプレートセットを使用してオリジナルドキュメントを作成する場合、同じ識別情報がオリジナルドキュメントに付加される。

【0118】

第2の実施形態では、ユーザからデータ取得条件を入力する手段を設け、入力されたデータ取得条件とテンプレートセットとを基にオリジナルドキュメントを生成する例について説明する。第1の実施形態では、ドキュメント生成情報はテンプレートセットのみであったので、テンプレートセット毎に識別情報を生成していた。しかし、第2の実施形態では、テンプレートセットとユーザ入力されたデータ取得条件との2つがドキュメント生成情報となるので、この2つの情報に対して識別情報を生成する。つまり、同じテンプレートセットを使用し、さらに、ユーザ入力から取得したデータ取得条件が一致する場合に同じ識別情報がオリジナルドキュメントに付加される。なお、上記データ取得条件を入力する手段は、本発明の入力手段の適用例となる構成である。また、上記入力されたデータ取得条件は、本発明の第2のデータ取得情報の適用例となる構成である。10

【0119】

第2の実施形態は、オリジナルドキュメント生成時に、テンプレートセットのデータ取得指示情報で与えているデータ取得条件を変更したり、新たなデータ取得条件を加えたりして、データベースからデータを取得することを実現するものである。

【0120】

例えば、図2のデータ取得指示情報202では、addressが「Tokyo」であるというデータ取得条件でデータベースからデータを取得する指示をしている。この場合、addressが「Tokyo」である顧客データがデータベースから取得される。ここで、addressが「Kanagawa」である顧客データを取得したいことがある。この場合、データ取得指示情報にaddressが「Kanagawa」であるというデータ取得条件を明記したテンプレートデータを用意しておく。さらに、それとともに、テンプレートセット、出力先をユーザが選択した方法(図5のS402、S404)と同様に、データ取得条件の入力をユーザが指定する手段を設けることにより実現することができる。20

【0121】

第2の実施形態では、ユーザからの入力を受け付ける手段を設け、データ取得指示情報とともに入力されたデータ取得条件を使用してデータベースからデータを取得する形態について説明する。

【0122】

ユーザがデータ取得条件を入力する操作部108のGUIの例を示す。本GUIは、テキストフィールド、優先情報選択リスト、「設定」ボタン及び「キャンセル」ボタンを備える。テキストフィールドは、データ取得条件を指定するための入力欄である。優先情報選択リストは、データ取得指示情報に記されたデータ取得条件とGUIで入力したデータ取得条件とが重複した場合の処理方法を選択するリストである。「設定」ボタンは、入力の確定を指示するためのボタンである。「キャンセル」ボタンは、入力したデータのキャンセルを指示するためのボタンである。40

【0123】

テキストフィールド、優先情報選択リストはGUI部品である。それぞれのGUI部品は、文字列の入力を受け付ける部品、リストに表示される複数項目から一つの項目を選択するための部品である。優先情報選択リスト1602が展開されると、選択項目が表示される。

【0124】

データ取得条件としてdataListのaddressが「Kanagawa」であることを入力する場合、テキストフィールドに「dataList.address = Kanagawa」を入力する。

【0125】

本実施形態では、優先情報選択リストには、「入力優先」、「テンプレートセット優先

50

」、「AND」、「OR」の選択項目がある。

【0126】

「入力優先」は、入力したデータ取得条件とデータ取得指示情報で指定しているデータ取得条件とが同じデータ項目に関する条件であった場合、データ取得指示情報の条件を無視し、入力されたデータ取得条件を採用することを意味する。

【0127】

「テンプレートセット優先」とは、入力したデータ取得条件とデータ取得指示情報で指定しているデータ取得条件とが同じデータ項目に関する条件であった場合、G U Iで入力したデータ取得条件はデータ取得に使用しないことを意味する。即ち、「入力優先」とは逆にデータ取得指示情報を優先することを意味する。

10

【0128】

「AND」とは、G U Iで入力したデータ取得条件とデータ取得指示情報で指定されたデータ取得条件との論理積「AND」をとった条件でデータを取得することを意味する。

【0129】

「OR」とは、G U Iで入力したデータ取得条件とデータ取得指示情報で指定されたデータ取得条件との論理和「OR」をとった条件でデータを取得することを意味する。

【0130】

「設定」ボタンは、このG U Iで入力したデータ取得条件を確定するためのボタンである。

【0131】

「キャンセル」ボタンは、入力したデータ取得条件をクリアするためのボタンである。押下するとテキストフィールドに入力された文字列がクリアされ、選択リストは選択された項目がない、非選択状態になる。

20

【0132】

図11は、オリジナルドキュメントを生成するまでの処理を示すフローチャートである。図5に示す第1の実施形態のフローチャートに、データ取得条件をユーザからの入力を受け付ける処理の流れを加えたものである。データ取得条件を入力する以外の処理の流れは図5で示したものと同じであるため、データ取得条件を入力する処理を加えたことにより違いが生じる処理について説明する。

【0133】

ステップS401において、C P U 1 0 1は、入力イベントを取得する。入力イベントがデータ取得条件の入力である場合、C P U 1 0 1は、ステップS1701において、入力がデータ取得条件に関するものであるかを調べ、ステップS1702に遷移する。

30

【0134】

ステップS1702では、C P U 1 0 1は、テキストフィールド1601の入力をデータ取得条件として、また、優先情報選択リスト1602で選択された情報を優先情報として保存する。そして、C P U 1 0 1は、ステップS416に戻って画面の更新を行い、ステップS400でユーザの次の入力を待つ。

【0135】

ステップS1703では、C P U 1 0 1は、データ取得指示情報で指定されたデータ取得条件、ステップS1702で入力されたデータ取得条件、及び、上記優先情報を使用し、データベースからデータを取得する場合のデータ取得条件を決定する。このデータ取得条件を決定する方法を以下に述べる。

40

【0136】

まず、データ取得指示情報に指定されたデータ取得条件、ユーザ入力されたデータ取得条件及び優先情報を取得する。

【0137】

前者のデータ取得条件は、データ取得指示情報から抽出されたデータ取得条件である。後者のデータ取得条件は、ステップS1702で保存したデータ取得条件である。

【0138】

50

次に、CPU101は、データ取得指示情報に記述されたデータ取得条件とユーザ入力されたデータ取得条件とがデータ項目について重複がないかを調べる。データ項目に重複がなければ、CPU101は、両方のデータ取得条件を使用してステップS412でデータ取得を行う。データ項目が重複している場合は、CPU101は、更にデータ取得条件の値が異なっているかを判断する。値が異なっていれば優先情報に従って、データ取得条件を決定する。

【0139】

具体的に例を挙げて説明する。データ取得指示情報で指定されたデータ取得条件と、ユーザ入力されたデータ取得条件とがそれぞれ、「dataList.address=Tokyo」、「dataList.address=Kanagawa」であるとする。二つのデータ取得条件で指定しているデータ項目が「dataList.address」で一致している。また、そのデータ項目に関して、一方は「Tokyo」と一致すること、もう一方は「Kanagawa」と一致することを条件しており条件が異なっている。この場合、どちらの条件を優先するかは優先情報によって決定する。取得条件の項目が一致していない場合は、両方の取得条件を指定してデータベースからコンテンツデータを取得する。

【0140】

優先情報が「入力優先」である場合は、データ取得指示情報で指定されたデータ取得条件「dataList.address=Kanagawa」は使用されない。一方で、ユーザ入力されたデータ取得条件「dataList.address=Tokyo」が最終的なデータ取得条件となる。

【0141】

優先情報が「テンプレートセット優先」である場合は、データ取得指示情報で指定されたデータ取得条件を使用する。よって、最終的なデータ取得条件はデータ取得指示情報で指定された「dataList.address=Tokyo」となる。

【0142】

優先情報が「AND」であれば、両者で指定されたデータ取得条件の論理積をデータ取得条件とする。つまり、dataList.addressの値に「Tokyo」と「Kanagawa」の両方が指定されたデータを取得することがデータ取得条件となる。

【0143】

「OR」であれば、両者で指定されたデータ取得条件の論理和をデータ取得条件とする。つまり、dataList.addressの値が「Tokyo」又は「Kanagawa」であるデータを取得することがデータ取得条件となる。

【0144】

ステップS1703では、CPU101は、上記の方法でデータ取得条件の決定を行う。ステップS412では、CPU101は、決定したデータ取得条件を使用してデータの取得を行う。

【0145】

データ取得処理以降は、第1の実施形態と同様に、ステップS413のマージ処理、ステップS414の識別情報付加処理、ステップS415の出力処理を行い、オリジナルドキュメントを生成する。

【0146】

なお、ステップS414の識別情報付加処理では、図6に示す処理によりドキュメントに識別情報を付加する。ただし、第1の実施形態とは、ドキュメント生成に使用した情報、つまり、ドキュメント生成情報が異なるので識別情報テーブルで管理する情報が異なる。

【0147】

第1の実施形態では、テンプレートセットのみを使用してドキュメント生成を行ったため、テーブルで識別情報と関連させて記憶する情報はテンプレートセットの格納場所のみであった。これに対し、第2の実施形態では、ユーザがデータ取得条件を設定する手段を設け、テンプレートセット以外にユーザ入力されたデータ取得条件を動的に設定させる。従って、テンプレートセットの格納場所のほか、最終的に使用したデータ取得条件も識別

10

20

30

40

50

情報に関連して記憶する。

【0148】

第2の実施形態における識別情報テーブルは、識別情報に対してテンプレートセットの格納場所とデータ取得条件とを関連付けている。例えば、識別情報「1234567890」に対しでは、テンプレートセットの格納場所「file:///C:/doc/template1.zip」とデータ取得条件「Address = Kanagawa」とが関連付けて記憶されている。これは、テンプレートファイル「file:///C:/doc/template.zip」とデータ取得条件「Address = Kanagawa」とを使用して作成したドキュメントには識別情報「1234567890」が付加されることを意味する。

【0149】

この識別情報テーブルは、オリジナルドキュメントがどのようなドキュメント生成情報を使用して作成したもののかを検索するのに使用する。CPU101は、この識別情報テーブルよりオリジナルドキュメントから読み込んだ識別情報を検索し、識別情報に関連付けられているテンプレートセットの格納場所情報、データ取得条件を取得する。そして、CPU101は、取得したこれらの情報を使用して新規ドキュメントを生成する。例えば、「1234567890」を識別情報とするオリジナルドキュメントをスキャンした場合、CPU101は、テンプレートセット「file:///C:/doc/template1.zip」、データ取得条件「dataList.address= Kanagawa」を用いて新規ドキュメントを生成する。

【0150】

以上のように、同じテンプレートセットを使用しても、異なったデータ取得条件を使用して作成したオリジナルドキュメントには異なる識別情報が付加される。そして、新規ドキュメントもオリジナルドキュメントを生成した同じテンプレートセット、データ取得条件を用いて作成される。

【0151】

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。本発明の第3の実施形態では、オリジナルドキュメントとのコンテンツデータの差異を明示した新規ドキュメントを生成する方法について述べる。

【0152】

先ず、ドキュメント生成に使用するテンプレートセットについて説明する。図12はテンプレートセットの例を示す図である。テンプレートセット2101は、属性情報Property.txt2102、テンプレートデータTemplate.xml1201、データ取得指示情報DataRetrieve.xml1202、差分表記情報Difference.xml2103で構成される。

【0153】

テンプレートデータ1201とデータ取得指示情報1202とは、図2に示したものと同じである。属性情報2102には、テンプレートセット内のそれぞれのファイルがどの処理で使用するものかを記述している。

【0154】

「Template=Template.xml」とは、ドキュメント生成に使用するテンプレートデータがTemplate.xmlであることを示している。

【0155】

「DataRetrieve=DataRetrieve.xml」とは、ドキュメント生成に使用するデータ取得指示情報がDataRetrieve.xmlであることを示している。

【0156】

「DiffDescription=Difference.txt」とは、新規ドキュメント生成時にオリジナルドキュメントと異なるコンテンツデータの表記方法を記した差分表記情報がDifference.txtであることを示している。

【0157】

差分表記情報は、オリジナルドキュメントに使用されたコンテンツデータと新規ドキュメントを生成する際にデータベースから取得したコンテンツデータとに差異があった場合に、その差異のあるコンテンツデータをどのように表示するかを規定する。

【0158】

10

20

30

40

50

差分表記情報の例であるDifference.xml 2 1 0 3には、差異のあるデータを表記する際に使用するFont情報が規定されている。「Font.face=Arial」はフォントとしてArialを使用することを規定している。「Font.color=Red」は文字列の色として赤を使用することを規定している。「Font.style=Bold, Italic」は文字列を太字、且つ斜体文字で表現することを規定している。オリジナルドキュメントと異なるコンテンツデータは差分表記情報で規定されたフォントで表現する。

【0159】

このテンプレートセットを使用した場合の新規ドキュメントの例を説明する。この新規ドキュメントは、図10に示すオリジナルドキュメント1401を読み込んで生成したドキュメントである。また、新規ドキュメントは、オリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータが新規ドキュメント生成時に図4に示す1301から1302に更新していた場合に作成される新規ドキュメントである。新規ドキュメント生成時のデータベースでは、図4に示す「id001」の「tel」データが「0123」から「3210」に更新され、また、新規に「id004」のデータが追加されている。従って、新規ドキュメントでは、「Imada」に対する電話番号「3210」と新規に追加されたid004の顧客情報「Watanabe」、「Tokyo」、「4567」部分が表記される。また、これらの情報は、差分表記情報で指定したArial、赤、太字、斜体文字で表記される。

【0160】

図13は、図12と同様に、オリジナルドキュメントのコンテンツデータとの差異を表記する方法を記述したテンプレートセットの例を示す図である。このテンプレートセットでは、オリジナルドキュメント生成時に使用するテンプレートデータとは異なるテンプレートデータを新規ドキュメント生成に使用することを指定している。

【0161】

テンプレートセット2201は、属性情報Property.txt 2 2 0 2、テンプレートデータTemplate.xml 1 2 0 1、データ取得指示情報DataRetrieve.xml 1 2 0 2、テンプレートデータDiffTemplate.xml 2 2 0 3で構成される。テンプレートデータTemplate.xml 1 2 0 1、データ取得指示情報DataRetrieve.xml 1 2 0 2は、図9に示したものと同様である。属性情報Property.txt 2 2 0 2には、テンプレートセット内のそれぞれのファイルがどの処理で使用するものかを記述している。

【0162】

図12の例と同様に、「Template=Template.xml」では、Template.xmlがドキュメント生成時のテンプレートデータとして使用されることを意味する。また、「DataRetrieve=DataRetrieve.xml」では、DataRetrieve.xmlがデータ取得指示情報として使用されることを意味する。「DiffTemplate=DiffTemplate.xml」とは、新規ドキュメント生成時のテンプレートデータとしてDiffTemplate.xmlを使用することを意味する。図12のテンプレートセット2101では、新規ドキュメント生成時のテンプレートデータとしてTemplate.xml 1 2 0 1を使用していたが、図13のテンプレートセット2201ではDiffTemplate.xml 2 2 0 3を使用する点が異なる。

【0163】

テンプレートデータDiffTemplate.xml 2 2 0 3は、データベースから取得したdataList.name、dataList.address、dataList.telのデータで構成された表をレイアウトすることを示している。その表はさらに、「新規・更新」欄を持ち、その行のデータがオリジナルドキュメント生成時から変更のあったデータである場合は「」を表記する。「新規・更新」欄はテンプレートデータ2203の2204、2205部分で表現している。2204は表の標題部分「新規・更新」部分を、そして、2205は「新規・更新」列の各セルを表現している。特に2205の「<if condition="differ"> </if>」は、取得したdataListのデータについてオリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータと違いがあった場合に「」を表記することを意味する。

【0164】

また、2206の記述はデータベースのデータが削除されている場合に、削除されたda

10

20

30

40

50

taList.nameを表示することを意味している。「」はリストであることを示すタグ、「」は、リストの項目を示すタグであり、「」、「」で囲まれた部分が箇条書きの項目として表現される。

【0165】

「<for listName="dataList" type="old">」は、オリジナルドキュメントのdataListに関するコンテンツデータを順次、取得することを意味する。

【0166】

「<if condition="differ" value="null">」は、取得したオリジナルドキュメントのコンテンツデータがデータベース上から削除されている場合にタグ内の表記を表示することを意味する。例えば、図4に示す1301に存在するid002データが1302で削除されていた場合は、オリジナルドキュメント生成時に存在していたデータが削除されていると判断する。この場合、「削除されたデータ：」という表示に続いて箇条書きでdataList.nameの値「Koyama」が表示されることになる。10

【0167】

このテンプレートセット2201を使用した場合の新規ドキュメントの例を図14の2901に示す。新規ドキュメント2901は、図4の1301、1302に示すコンテンツデータによって作成される新規ドキュメントの例である。

【0168】

図4に示すコンテンツデータ1301、1302を比較すると分かるように、新規ドキュメント生成時のコンテンツデータは「id001」の「tel」データが「0123」から「3210」に更新されている。また、新規に「id004」のデータも追加されている。この場合、「id01」、「id004」に対する「新規・更新」欄に「」がついた新規ドキュメント2901（図14）が生成される。なお、データベースから削除されたデータはないため、「削除されたデータ：」以下には名前は出現しない。20

【0169】

続いて、オリジナルドキュメント生成、及び、新規ドキュメント生成の処理について説明する。まずは、オリジナルドキュメント生成の処理について述べる。第1の実施形態においては、図5を使用してオリジナルドキュメントを生成する処理の流れを説明したが、第3の実施形態においても、同様の処理でオリジナルドキュメントの生成を行う。

【0170】

第1の実施形態と異なるのは、ステップS412のデータ取得処理の後に、取得したコンテンツデータ又はコンテンツデータを取得するための情報を記憶する処理を行う点である。そのため、ステップS412の後にデータ保存／データ取得情報保存処理が追加されている。この追加された処理について説明する。30

【0171】

データ保存／データ取得情報保存処理では、ステップS412でデータベースから取得したデータをファイルとしてハードディスク107に保存する。データベースから取得したデータは、ステップS414のマージ処理においてテンプレートデータとマージするために使用するとともに、新規ドキュメント生成時のコンテンツデータとの差異を判断するために新規ドキュメントを作成する処理において使用する。そのため、データベースから取得したデータは、データ保存／データ取得情報保存処理においてハードディスク107に保存しておく。ファイルに保存する場合の書式としては例えば、XML形式で保存する。

【0172】

ここでは、図4の1301に示すように、dataListのname,address,telの情報として3件の情報を取得した場合、id要素、name要素、address要素、tel要素で構成されたdataListタグで3件のデータを表現する。ここで、id要素、name要素、address要素、tel要素の子要素は、id情報、name情報、address情報、tel情報を内容とするものである。このXML文書をオリジナルドキュメントのコンテンツデータとしてファイルに保存する。ところで、データベースの中にはデータの更新状況を履歴として持ち、ある日時を指定してデータ

10

20

30

40

50

タを要求すると、履歴情報を使用して、指定したその日時におけるデータベースの状態を仮想的に復元してデータを返すような仕組みを持っているものがある。そのようなデータベースからデータを取得する場合は、オリジナルドキュメント生成時にデータベースから取得したデータをファイルに保存しておく必要はない。データベースから取得するデータの種類、取得条件とともに、取得処理を行った日時情報を保持しておけば、いつでもデータベースからオリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータを取得することができる。

【0173】

オリジナルドキュメント作成に使用したコンテンツデータは、新規ドキュメント生成時に使用するドキュメント生成情報の一つとして識別情報テーブルにおいて識別情報と関連させて記憶する。10

【0174】

図15に、オリジナルドキュメント作成に使用したコンテンツデータの情報と識別情報を関連付けた識別情報テーブルを示す。識別情報テーブル1901には、識別情報、テンプレートセットの格納場所、及び、コンテンツデータの格納場所（コンテンツデータ情報）又はコンテンツデータを取得するための情報が関連付けて記憶される。

【0175】

データベースから取得したコンテンツデータをファイルとして保存した場合、CPU101は、コンテンツデータの格納場所をコンテンツデータ情報として記憶させる。日時を指定すると、その時点のデータベースの状態を復元してデータを返すようなデータベースからデータを取得した場合、CPU101は、コンテンツデータ情報としてコンテンツデータを取得した日時を記憶させる。20

【0176】

図15に示す識別情報テーブル1901では、識別情報「1234567890」に対してはコンテンツデータ自体を記録したXMLドキュメントを格納した場所「file:///C:/doc/Contents1.xml」が記憶される。「2345678901」に対しては同じく、コンテンツデータ自体を記録したCSVデータファイルの格納場所「http://host1/doc/Contents2.xml」が記憶される。識別情報「3456789012」に対しては、コンテンツデータとして、データベースからコンテンツデータを取得する際に指定するデータ取得日時情報「2005-10-06T21:05:02Z」が記憶される。この時刻は、オリジナルドキュメント生成時にデータベースからコンテンツデータを取得した日時を示している。「2005-10-06T21:05:02Z」は「2005年10月6日 21時5分2秒」という日時を示している。30

【0177】

以上、オリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータを取得するための情報を識別情報テーブルに保存する処理について説明した。

【0178】

次に新規ドキュメント生成処理について説明する。新規ドキュメント生成処理では、オリジナルドキュメントのコンテンツデータと、新規ドキュメント生成時にデータベースから取得したデータとを比較して、差異部分を明示した新規ドキュメントを生成する。

【0179】

大まかな処理の流れは第1の実施形態で示した図8のフローチャートと同じであるので、図8のフローチャートに従ってそれぞれの処理の説明を行う。ステップS1103までは第1の実施形態と同じ処理を行うため、識別情報を検出した後の処理について説明する。

【0180】

ステップS1104では、ドキュメント生成情報検索部1005は、ハードディスク107に保存された識別情報テーブルを読み出し、識別情報読み取り部1004から渡された識別情報に対応するドキュメント生成情報を取得する。

【0181】

識別情報が「1234567890」であり、識別情報テーブルが図15の1901であった場合50

を例に挙げる。この場合、テンプレートセットの格納場所情報「file:///C:/doc/template1.zip」がドキュメント生成情報として取得される。また、コンテンツデータ情報「file:///C:/doc/Contents1.xml」もドキュメント生成情報として取得される。ドキュメント生成情報検索部 1005 は、取得したドキュメント生成情報をドキュメント生成情報取得部 1006 に渡す。

【0182】

ステップ S1105 では、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、ドキュメント生成情報検索部 1005 から渡された情報を基にテンプレートセットの格納場所にアクセスし、ドキュメント生成に使用するテンプレートセットを取得する。テンプレート格納場所情報が「file:///C:/doc/template1.zip」であった場合、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、ハードディスク 107 の指定ディレクトリから template1.zip ファイルを取得する。また、コンテンツデータ情報については、ファイル格納場所「file:///C:/doc/Contents1.xml」である場合、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、当該ファイル格納場所のハードディスクから Contents1.xml ファイルを取得する。コンテンツデータ情報がコンテンツデータの取得日時を示している場合、ドキュメント生成情報取得部 1006 は、その日時情報を取得する。ドキュメント生成情報取得部 1006 は、取得したテンプレートセット、コンテンツデータ Contents1.xml、又は日時情報をドキュメント生成部 1011 に渡す。

【0183】

ステップ S1106 では、ドキュメント生成部 1011 は、ドキュメント生成情報取得部 1006 から渡されたドキュメント生成情報を使用して、ドキュメント生成部 1011 がドキュメントの生成処理を各部に指示する。

【0184】

ドキュメント生成部 1011 は、オリジナルドキュメントのコンテンツデータを収めたファイルを入手した場合、ファイルをマージ部 1008 に渡す。ドキュメント生成部 1011 は、オリジナルドキュメントのコンテンツデータを取得するための日時情報を入手した場合、コンテンツデータ取得部 1007 に日時情報を渡す。

【0185】

また、ドキュメント生成部 1011 は、ドキュメント生成情報取得部 1006 からテンプレートセットを入手すると、ドキュメント生成に使用するデータ取得指示情報とテンプレートデータとを抽出する。そして、ドキュメント生成部 1011 は、データ取得指示情報をコンテンツデータ取得部 1007 に渡し、コンテンツデータの取得を指示する。ドキュメント生成部 1011 は、抽出したテンプレートデータをマージ部 1008 に渡し、テンプレートデータとコンテンツデータとのマージを指示する。

【0186】

例えば、テンプレートセットが図 12 の 2101 に示すものである場合、ドキュメント生成部 1011 は、属性情報 2102 を読み込み、マージ部 1008 に渡すデータとコンテンツデータ取得部 1007 に渡すデータとを判断する。また、ドキュメント生成部 1011 は、新規ドキュメントのデザイン情報となるテンプレートデータ Template.xml と差分表記情報である Difference.txt をマージ部 1008 に渡す。そして、ドキュメント生成部 1011 は、データ取得指示情報 DataRetrieve.xml をコンテンツデータ取得部 1007 に渡す。

【0187】

テンプレートセットが図 13 に示す 2201 である場合も同様に、ドキュメント生成部 1011 は、属性情報 2202 から判断して、新規ドキュメントのテンプレートデータ DiffTemplate.xml をマージ部 1008 に渡す。そして、ドキュメント生成部 1011 は、データ取得指示情報 DataRetrieve.xml をコンテンツデータ取得部 1007 に渡す。

【0188】

ステップ S1107 では、コンテンツデータ取得部 1007 において新規ドキュメント生成に使用するコンテンツデータの取得を行う。コンテンツデータ取得部 1007 は、デ

10

20

30

40

50

ータ取得指示情報に基づきデータベースからコンテンツデータを取得する。

【0189】

第1の実施形態のコンテンツデータ取得方法と同様に、コンテンツデータ取得部1007は、ドキュメント取得指示情報から取得先・取得条件・取得データ内容を読み込み、情報に従って、データベースからコンテンツデータを取得する。

【0190】

コンテンツデータ取得部1007は、取得したコンテンツデータを、識別情報付加部1009にて識別情報テーブルに登録する情報としてコンテンツデータ自体をファイルに保存するか、取得した日時情報を保持しておく。これは、新規ドキュメントがオリジナルドキュメントとして扱われた場合に、オリジナルドキュメントのコンテンツデータの情報を識別情報テーブルに保持しておくためである。10

【0191】

また、オリジナルドキュメントのコンテンツデータを取得する情報として日時情報を与えられている場合は、コンテンツデータ取得部1007はオリジナルドキュメントのコンテンツデータもデータベースから取得する。コンテンツデータ取得部1007は、ドキュメント取得指示情報の取得先・取得条件、取得データ内容とともに日時情報も指定することでデータベースからオリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータを取得する。

【0192】

コンテンツデータ取得部1007は、取得した現状のコンテンツデータ、そして、オリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータをマージ部1008に渡す。20

【0193】

ステップS1108では、マージ部1008はテンプレートデータにコンテンツデータをマージしてドキュメントを生成する。その際、オリジナルドキュメントのコンテンツデータとの差異を検出し、差異を検出した場合のフォーマットに従ってドキュメントの生成処理を行う。詳しい処理については後述する。マージ部1008は、生成したドキュメントデータを識別情報付加部1009に渡す。

【0194】

ステップS1109では、識別情報付加部1009は、渡されたドキュメントに識別情報を付加する処理を行う。識別情報付加部1009は、新たに識別情報を生成し、識別情報と、新規ドキュメントを生成するために使用したドキュメント生成情報とを関連付けて識別情報テーブルに登録する。識別情報に関連付けられて登録されるドキュメント生成情報とは、使用したテンプレートセットの格納場所、コンテンツデータ取得部1007で保持していたコンテンツデータ、又はコンテンツデータをデータベースから取得した日時情報である。登録したコンテンツデータは、次回、この識別情報が読み込まれた場合に、オリジナルドキュメントのコンテンツデータとして取り扱われる。30

【0195】

識別情報付加部1009は、識別情報をQRコードに変換し、ドキュメントに付加する。そして、識別情報付加部1009は、識別情報を付加したドキュメントをフォーマット変換部1010に渡す。

【0196】

フォーマット変換部1010のフィーマット変換処理(ステップS1110)、プリント部1012の出力処理(ステップS1111)は、第1の実施形態と同様の処理であるため、説明は省略する。40

【0197】

続いて、オリジナルドキュメントのコンテンツデータと現状のコンテンツデータとの差異を表示したドキュメントを生成する処理について説明する。この処理は、マージ部1008で行われる処理である。第3の実施形態では、マージ部1008は、コンテンツデータの差異の検出、及び、デザイン上の差異をドキュメントに反映する処理を行う。テンプレートセットが図12に示す2101である場合のマージ部1008の処理を具体的に説明する。50

【0198】

図12のテンプレートセット2101である場合、ドキュメント生成部1011は、属性情報2102に従い、テンプレートデータTemplate.xml1201と差分表記情報Difference.txt2103とをマージ部1008に渡す。マージ部1008はTemplate.xml1202を読み込み、読み込んだタグに応じてドキュメントを生成する。

【0199】

「<for>」タグやデザイン情報を表す「<table>」、「<td>」、「<tr>」等のタグを読み込んだ場合の処理は第1の実施形態と同じである。ここでは、「<data>」を読み込んだ場合の処理について説明する。

【0200】

図16は、「<data>」タグを検出した場合の処理の流れを示すフローチャートである。マージ部1008は、「<data>」タグを検出すると、コンテンツデータ取得部1007から取得したオリジナルドキュメントのコンテンツデータと新規に取得したコンテンツデータとを読み込む（ステップS2501）。そして、マージ部1008は、読み込んだデータに差異があるかを判断する（ステップS2502）。差異がない場合、マージ部1008は、コンテンツデータをそのまま出力する（ステップS2503）。ステップS2502で差異があると判断した場合、マージ部1008は、差分表記情報Difference.txtで指示されたデザイン情報とコンテンツデータを出力する（ステップS2504）。

【0201】

より具体的に説明するため、オリジナルドキュメントのコンテンツデータが図4の1301、新規に取得したコンテンツデータが1302であるとして説明する。

【0202】

Template.xml1201の「<data name="dataList.name"/>」を読み込んだ場合、マージ部1008は、新規に取得したコンテンツデータからdataList.idを読み出す。そして、マージ部1008は、オリジナルドキュメントのコンテンツデータ1302に同じidを持つデータが存在するかを確認する。

【0203】

オリジナルドキュメントのコンテンツデータ1302に同じidを持つデータが存在する場合、マージ部1008は、dataList.name同士を比較する。dataList.name同士の値に違ひがなければ、マージ部1008は、dataList.nameの値をそのまま出力する。id=id001のdataList.nameについては差がないため、そのままdataList.nameの値が出力される。

【0204】

「id=id001」のdataList.telのようにオリジナルのコンテンツデータ「0123」と新規のコンテンツデータ「3210」で違いがある場合、新規のdataList.telの値「3210」を差分表記情報Difference.txt2103に指示された表記で出力する。

【0205】

Difference.txt2103ではオリジナルドキュメントのコンテンツデータと新規のコンテンツデータに差異があったデータについて、Arialフォント、太字、斜体文字、赤で表示するように指示がある。マージ部1008は、その指示に従い、文字列をArialフォント、太字、斜体文字、赤で表現するためのデザイン情報を出力する。例えば、HTMLで表現すると、「<i></i>」のように表現できる。マージ部1008は、このデザイン情報とともに差異のあるデータを出力する。従って、「id=id001」のdataList.tel情報「3210」は、「<i>3210</i>」として出力される。

【0206】

「dataList.id=id004」のデータのように、オリジナルドキュメントのコンテンツデータとして存在しなかった場合も、マージ部1008は、コンテンツデータに差異があると判断する。この場合、dataList.nameの値「Watanabe」、dataList.addressの値「Tokyo」、dataList.telの値「4567」も、Arial、太字、斜体文字、赤色で出力するタグで囲んで出力される。その結果、生成されるドキュメントは、「3210」（「id=id001」のdataList

10

20

30

40

50

.tel)、及び、「Watanabe」、「Tokyo」、「4567」(「id=id004」)の部分が出力される。この場合、これらの部分は差分表記情報に規定されたデザイン情報、Arial、太字、斜体文字、赤色に従った表記で出力される。

【0207】

続いて、テンプレートセットが図13の2201である場合のマージ部1008の処理を具体的に説明する。

【0208】

テンプレートセット2101では、テンプレートデータTemplate.xml1201と差分データの表記方法を定義した差分表記情報Difference.txt2103とを使用して新規ドキュメントを生成する指示をした。テンプレートセット2201では、オリジナルドキュメントを生成するテンプレートデータTemplate.xml1201とは別に、新規ドキュメントを生成するために使用するテンプレートデータDifference.xml2203を定義している。テンプレートデータDifference.xml2203には、オリジナルドキュメントのコンテンツデータと新規ドキュメントのコンテンツデータで差異があった場合のデザイン表記方法が記述されている。マージ部1008は、この表記に従ってデータに差異があることを表現する。

【0209】

マージ部1008は、テンプレートデータDifference.xml2203を読み込み、マージ処理を行う。「<for>」タグ、通常のタグが出現した場合の処理は、第1の実施形態と同じである。

20

【0210】

次に、「<if>」タグが出現した場合の処理について説明する。

【0211】

マージ部1008は、「<if>」タグを検出すると、直前の「<for>」タグのlistName属性に指定されているデータについてオリジナルドキュメントのコンテンツデータと、新規に取得したコンテンツデータとを取得する。

【0212】

次に、マージ部1008は、「<if>」タグのcondition属性を読み取り、条件を判断する。「condition="differ"」とは、オリジナルドキュメントのコンテンツデータと新規に取得したコンテンツデータとに差異があることを条件としている。マージ部1008は、コンテンツデータの値を比較し、条件に該当する場合、ifの終了タグ「</if>」まで処理を行う。条件に該当しない場合、マージ部1008は、ifの終了タグ「</if>」まで何も処理を行わず読み飛ばす。

30

【0213】

図13の2205の表記「<if condition="differ" data="dataList">」では、次のことを意味している。即ち、直前の「<for>」タグのlistName属性で指定されたdataListの値について、新規のコンテンツデータがオリジナルデータと差異がある場合に、「<if>」タグ内の処理を行う。コンテンツデータの比較は、dataList.name、dataList.address、dataList.telの何れかについて、新規のコンテンツデータがオリジナルドキュメントのコンテンツデータと差異があるか検出する。オリジナルデータのコンテンツデータが1301、新規のコンテンツデータが1302である場合、次のような処理が実行される。即ち、telの値が更新されているid="id001"のdataList、新規に追加されたid="id004"について差異があることが検出され、<if>以下の処理が行われる。この場合、<if>以下の処理は「」を出力することである。そのため、図14に示す出力結果2901のように、「id=id001」、「id=id004」に該当するデータの「新規・更新」欄部分に「」が表示される。

40

【0214】

続いて、図13の2206に示す表記の<if>タグ「<if condition="differ" value="null">」の処理について説明する。

【0215】

この<if>タグでも同様に、直前の<for>タグ指定されたコンテンツデータについて差異

50

を検出する。「<for listName="dataList" type="old">」は、dataListの古いデータ、つまり、オリジナルドキュメントのコンテンツデータをベースにしてfor文を実行することを意味している。つまり、オリジナルドキュメントのdataListの総数回、<for>タグ内の処理を繰り返すことを意味する。この直後の<if>文では、<for>タグでベースとしたオリジナルドキュメントのコンテンツデータをベースにしてデータ比較を行う。

【0216】

「<if condition="differ" value="null"」とは、オリジナルドキュメントのコンテンツデータが新規のコンテンツデータには存在しない場合に、if以下の処理を行うことを示している。「value="null"」とは比較先のデータが存在しないことを意味している。

【0217】

オリジナルドキュメントのコンテンツデータが図4の1301、新規のコンテンツデータが図4の1302であるとする。この場合、オリジナルドキュメントのコンテンツデータのidが新規のコンテンツデータの何れかと一致しており、削除されたコンテンツデータがないことを意味する。つまり、条件に当てはまるデータは存在せず、<if>タグ内の処理は実行されない。

【0218】

しかし、オリジナルドキュメントに存在したコンテンツデータが、新規ドキュメント生成時に削除されていた場合は、この条件に該当することになり、<if>タグ内の処理が行われ、dataList.nameの値が出力される。

【0219】

図13の2206の「」はリストが開始することを示すタグである。また、「」はリストの項目を表すタグである。コンテンツデータに差異がある場合は、生成されたドキュメント2901には、「削除されたデータ：」に続いて、削除されたdataListのnameの値がリストとして表示される。

【0220】

以上の流れで、オリジナルドキュメントのコンテンツデータとの差異（新規、更新、削除）状態が記された新規ドキュメントが生成される。

【0221】

次に、オリジナルドキュメント生成時と新規ドキュメント生成時のコンテンツデータの差として、数値データの差分を表現した新規ドキュメントを生成する例について述べる。前述の説明で用いたのとは異なるオリジナルドキュメント、データベースのデータを例にして説明するが、マージ部1008の処理以外は前述と同様であるため、マージ部1008の処理を説明する。

【0222】

図17の2501は、月間の売上表を表したオリジナルドキュメントである。地区とその地区における売上金額が表示されている。

【0223】

図17の2502は、2501のオリジナルドキュメントに対して生成された新規ドキュメント例である。地区とその地区における最新の月の売上金額と、オリジナルドキュメントに掲載されていた売上金額との差額が表として示されている。

【0224】

図18は、ドキュメントの生成に使用されたデータベースのデータである。2701は図17の2501に示すオリジナルドキュメントの生成に使用されたコンテンツデータ、2702は図17の2502に示す新規ドキュメントの生成に使用されるコンテンツデータである。データリスト dataListSalesは、地区名を表すdivision項目と売上額を表すsales項目に対するデータを関連付けて保持している。「Id101」、「Id102」、「Id103」、「Id104」は地区名「A」、「B」、「C」、「D」の月間売上金額を保持している。2701と2702とではsalesの値が異なっており、オリジナルドキュメントを生成した時点での月間売上額と新規ドキュメントを生成した時点の月間売上額がそれぞれの地区で異なっていることを示している。

10

20

30

40

50

【0225】

図19は、新規ドキュメント生成時のテンプレートデータの例である。前述の例でいうところのDiffTemplate.xmlにあたるテンプレートである。「顧客表」というタイトル行、「地区」、「売上（万円）」、「差額（万円）」という表項目名、データベースから取得したデータとそのデータを使用して計算を行った値を持つ表データから構成されるドキュメントである。テンプレートデータ2801に対し、オリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータが2701、新規ドキュメント生成時のコンテンツデータが2702であるとき、図17の2502に示す新規ドキュメントを出力する。以下に、マージ部1008がテンプレートデータ2801とコンテンツデータ2701と2702を使用してマージしたドキュメントを生成する処理について説明する。

10

【0226】

オリジナルドキュメントのコンテンツデータを保持しておく処理及び、「<for>」タグやデザイン情報を表す「<table>」、「<td>」、「<tr>」等のタグを読み込んだ場合の処理も前述と同じである。以下にマージ部1008が「<if>」、「<subtract>」を読み込んだ場合の処理について説明する。

【0227】

「<if condition="differ" data="dataListSales.sales">」は、取得したデータリストdataListSalesの「sales」の値がオリジナルドキュメント生成時のデータリストdataListSalesの「sales」の値が異なる場合に、子要素の処理を行うことを意味する。オリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータ2701と新規ドキュメント生成時のコンテンツデータ2702では、同じ「Id」の「sales」の値を比較した場合、「Id101」、「Id102」、「Id103」、「Id104」全てについて、「sales」の値が異なっている。従って、4つのデータ比較において、マージ部1008は「<if condition="differ" data="dataListSales.sales">」の子要素「<subtract data="dataListSales.sales"/>」の処理を実行する。

20

【0228】

「<subtract data="dataListSales.sales"/>」は、data属性で指定された値について、新規ドキュメント生成時のコンテンツデータからオリジナルドキュメント生成時のコンテンツデータを引いた値をマージすることを意味する。この場合、data属性には、「dataListSales.sales」で指定されたdataListSalesの「sales」の値について引き算を実行する。例えば、「Id101」についてのコンテンツデータ2701の「sales」の値は「1500」である。コンテンツデータ2702の「sales」の値は「1575」である。従って、引き算の結果「+75」を出力する。同様に「<for listName="dataListSales"/>」で順次子要素の処理を繰り返す毎に、「Id102」のデータに対して「-100」、「Id103」のデータに対して「+50」、「Id104」のデータに対して「+250」を出力する。

30

【0229】

図20は、マージ部1008がテンプレートデータ2801のマージ処理を終了した際に出力されるドキュメントを示している。データリストdataListSalesの4つのデータに対して、「division」の値、新規ドキュメント生成時の「sales」の値、オリジナルドキュメント生成時の値と差をとった「sales」の値を1行に表現したドキュメント2901である。以上の流れで、コンテンツデータの数値データの差分を表記する新規ドキュメントを生成する。

40

【0230】

以上、新規ドキュメントに、オリジナルドキュメントとの差異を明示する方法について述べた。

【0231】

第3の実施形態では、差異がある場合にオリジナルドキュメントとの表記を変える例を示した。しかし、新規ドキュメント作成に使用するテンプレートDiffTemplate.xmlで使用した<if>タグの条件設定を細かく表現できるようにすることで、オリジナルドキュメントと新規ドキュメントの差異を柔軟に設定することができる。例えば、数値の差異を比較す

50

るよう以し、差異がマイナスであれば赤字、差異がプラスであれば黒字で表記し、数値データのプラスマイナスの変動状態を明示的に表現することもできる。また、数値の差の大きさにより、色を変えることも可能である。

【0232】

また、第3の実施形態では、コンテンツデータの比較を複合機で行った。しかし、データベースによっては、指定した日時におけるデータと現在のデータと比較し、変更、削除されたデータを取得できるものもある。そのようなデータベースからコンテンツデータを取得する場合は、差異を検出する処理はデータベースで行われるため、オリジナルドキュメント生成時の日時情報を指定してコンテンツデータの差異を取得するようにしてもよい。10

【0233】

上述した実施形態によれば、対象となるオリジナルドキュメントに関して、データベース上の最新のデータで構成されたドキュメントを所望する場合、オリジナルドキュメントの識別情報を読み取るだけで所望の新規ドキュメントを生成することが可能になる。このように、ユーザが新規ドキュメントを生成するために必要なテンプレートデータ、データ取得指示情報を把握しておく必要がなく、容易に新規ドキュメントを生成することができる。

【0234】

また、オリジナルドキュメント作成に使用したテンプレートデータとは異なるテンプレートデータが新規ドキュメント生成用に識別情報に対して関連付けられている場合、オリジナルドキュメントとは異なるフォーマットのドキュメントを生成することができる。20

【0235】

また、新規ドキュメント生成時に、オリジナルドキュメントのコンテンツデータと現状のデータベースのドキュメントデータを比較する。そして、差異があるコンテンツデータについて、他のコンテンツデータのレイアウトとは異なるレイアウトで表示する。これにより、オリジナルドキュメントとの違いが明確なドキュメントを生成することが可能になる。

【0236】

さらに、テンプレートセットを使用して作成していない通常のドキュメントにテンプレートセットの格納場所を指示する識別情報を付加しておき、そのドキュメントをオリジナルドキュメントにして新規ドキュメントを生成することもできる。従って、識別情報を付加したドキュメントの識別情報を読み込み、全く見た目に異なるドキュメントを出力結果として得ることができる。30

【0237】

また、本発明の目的は、前述した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憶媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム等のコンピュータが記憶媒体からプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0238】

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し、プログラムコード自体及び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。40

【0239】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0240】

また、コンピュータが読み出した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OS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明の範囲に含まれる。

【0241】

同様に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに接続された機能拡張ユニット等に備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づきCPU等が実際の処理を行い、前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0242】

さらに、プログラムコードをインターネット等の通信媒体を介してコンピュータに供給される構成も本発明の範疇に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0243】

【図1】本発明の実施形態に係る複合機の構成を示すブロック図である。

【図2】テンプレートセットを説明するための図である。 10

【図3】for文の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】データベース上のデータの例を示す図である。

【図5】ドキュメントの印刷処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】識別情報付加処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】識別情報を有するドキュメントを読み込み、新たなドキュメントを出力する流れを示すブロック図である。

【図8】ドキュメント生成処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】テンプレートセットの例を示す図である。

【図10】作成されるドキュメントの例を示す図である。

【図11】オリジナルドキュメントを生成するまでの処理を示すフローチャートである。 20

【図12】図12は、テンプレートセットの例を示す図である。

【図13】テンプレートセットの例を示す図である。

【図14】生成されるドキュメントの例を示す図である。

【図15】オリジナルドキュメント作成に使用したコンテンツデータの情報と識別情報を関連付けた識別情報テーブルを示す図である。

【図16】「<data>」タグを検出した場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図17】オリジナルドキュメントと生成されるドキュメントの例を示す図である。

【図18】データベース上のデータの例を示す図である。

【図19】テンプレートの例を示す図である。

【図20】マージされたドキュメントの例を示す図である。 30

【符号の説明】

【0244】

100 複合機

101 CPU

102 RAM

103 印刷部

104 ネットワークアダプタ

105 ネットワーク

107 ハードディスク

108 操作部

109 ファイルサーバ

110 データベース

111 スキャナ

1001、1002 用紙

1003 スキャン部

1004 識別情報読み取り部

1005 ドキュメント生成情報検索部

1006 ドキュメント生成情報取得部

1007 コンテンツデータ取得部

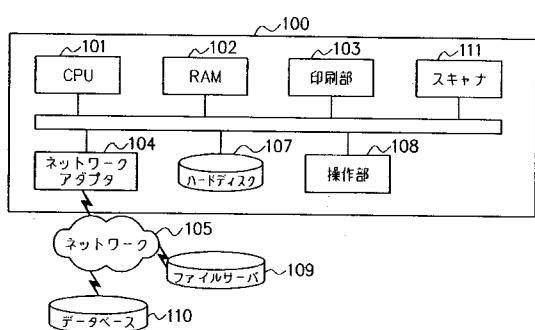
1008 マージ部

40

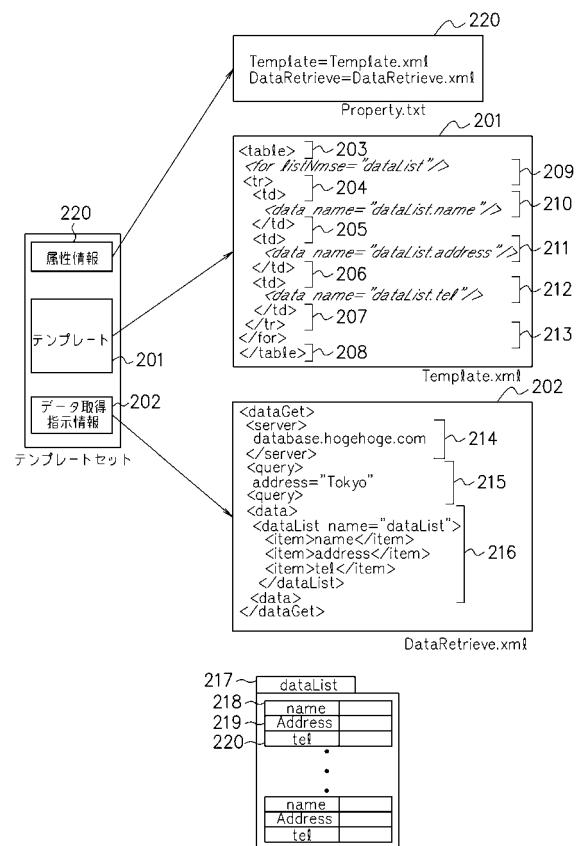
50

- 1009 識別情報付加部
 1010 フォーマット変換部
 1011 ドキュメント生成部
 1012 プリント部

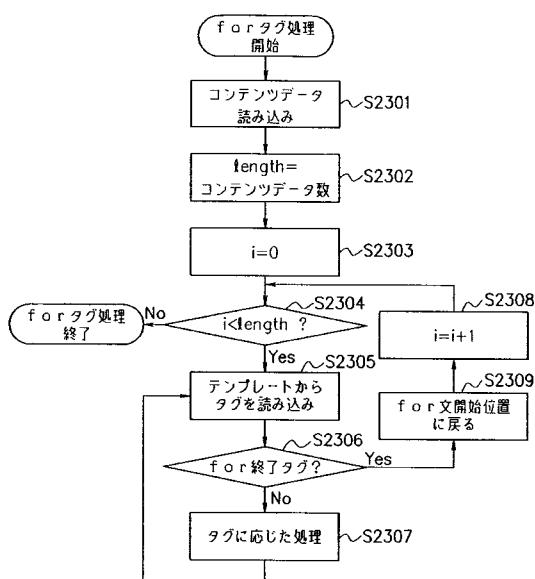
【図1】



【図2】



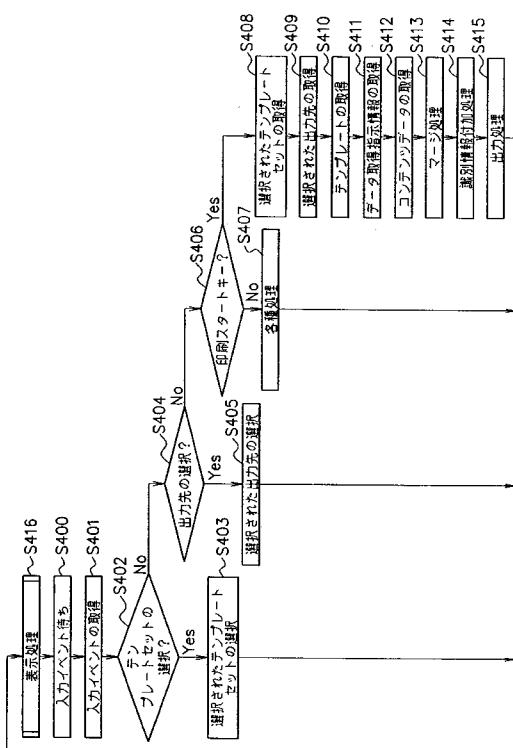
【図3】



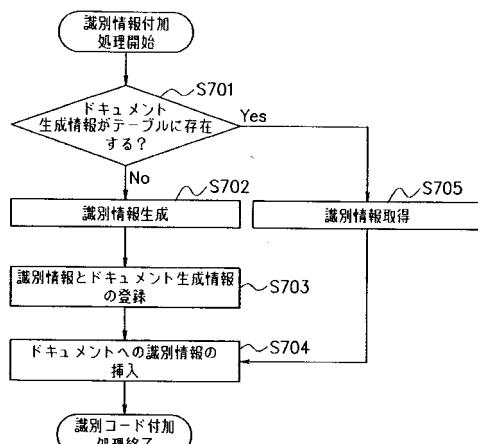
【図4】

datalist 1 ~1301		datalist 1 ~1302	
id	name	id	name
id001	imada	id001	Imada
address	Tokyo	address	Tokyo
tel	0123	tel	3210
id	name	id	name
id002	Koyama	id002	Koyama
address	Tokyo	address	Tokyo
tel	2345	tel	2345
id	name	id	name
id003	Saito	id003	Saito
address	Tokyo	address	Tokyo
tel	6789	tel	6789
id	name	id	name
id004	Watanabe	id004	Watanabe
address	Tokyo	address	Tokyo
tel	4567	tel	4567

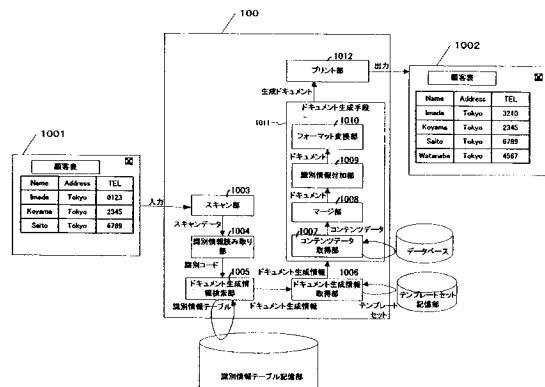
【図5】



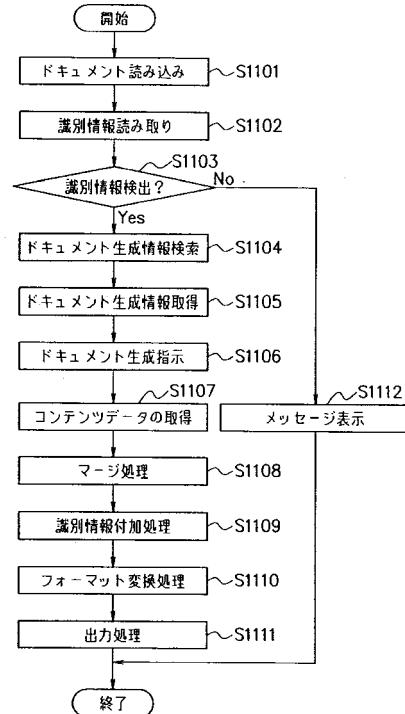
【図6】



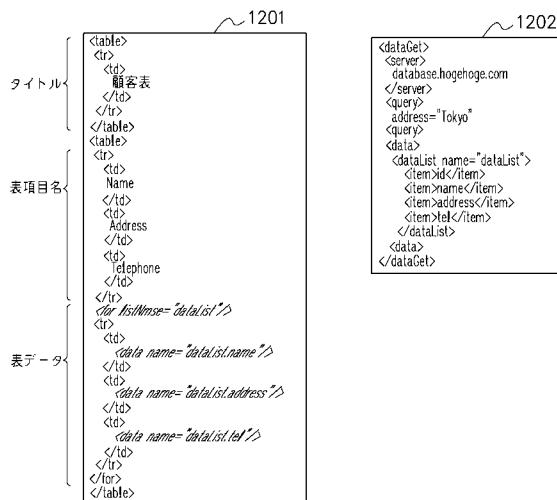
【図7】



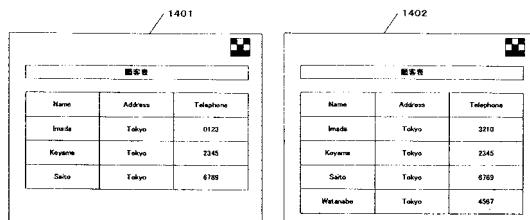
【図8】



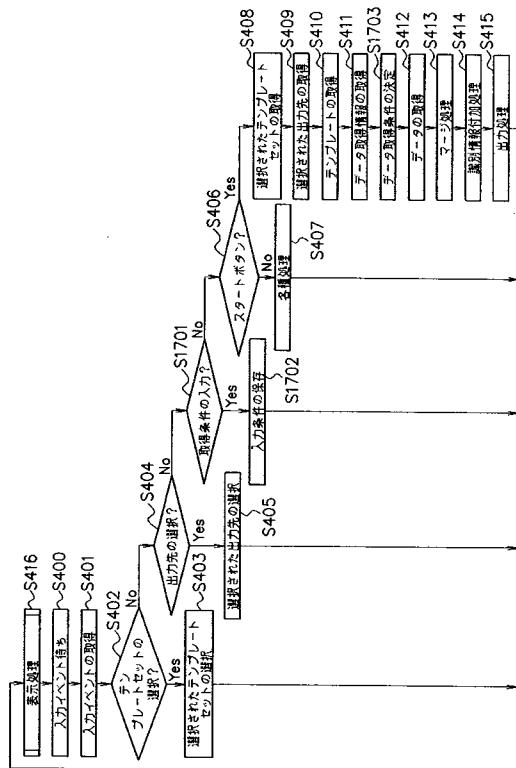
【図9】



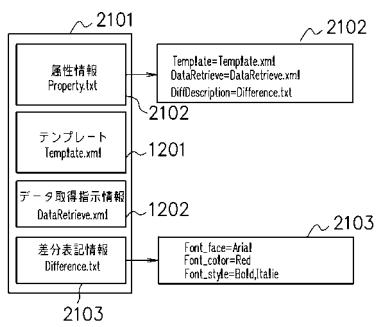
【図10】



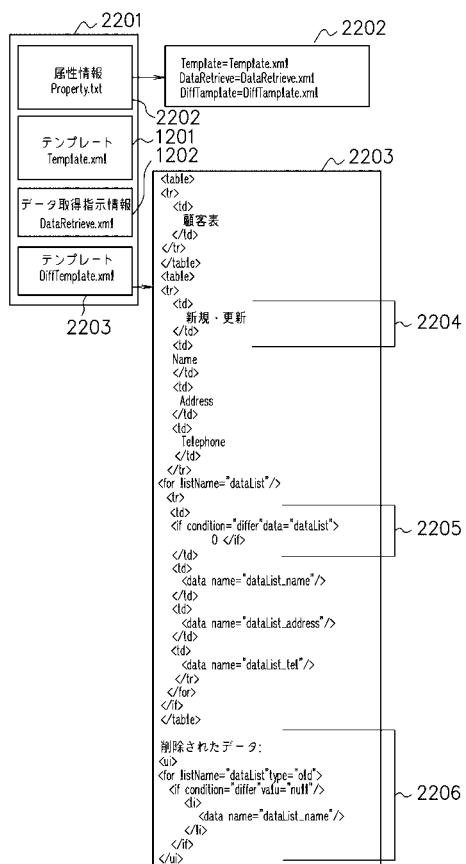
【図11】



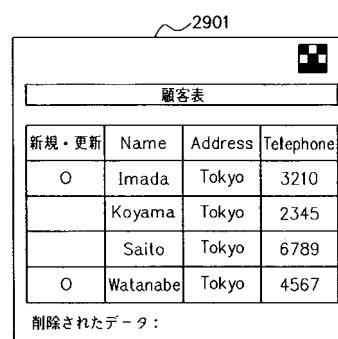
【図12】



【図13】



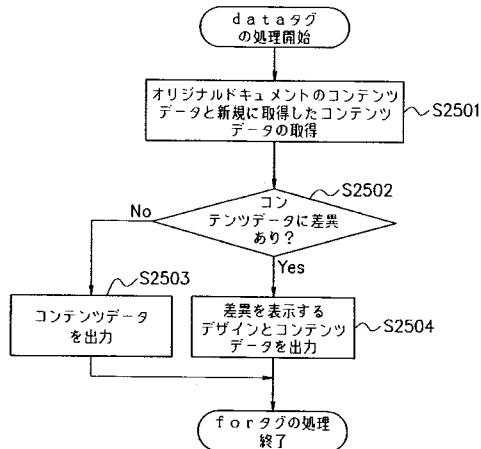
【図14】



【図15】

識別情報	テンプレートセット格納場所	コンテンツデータ情報
1234567890	file:///C:/doc/template1.zip	file:///C:/doc/Contents1.xml
2345678901	http://host1/doc/template2.zip	http://host1/doc/Contents2.xml
3456789012	http://host2/doc/template3.zip	RetrieveDateTime=2005-10-06T21:05:20Z

【図16】



【図17】

月間売上表	
地区	売上(万円)
A	1500
B	1850
C	1350
D	1400

月間売上表		
地区	売上(万円)	差額(万円)
A	1500	+75
B	1850	-100
C	1350	+50
D	1400	+250

【図18】

dataListSales_1		2701
Id	division	Id101
A	sales	1500
Id	division	Id102
B	sales	1850
Id	division	Id103
C	sales	1350
Id	division	Id104
D	sales	1400

dataListSales_1		2702
Id	division	Id101
A	sales	1575
Id	division	Id102
B	sales	1750
Id	division	Id103
C	sales	1400
Id	division	Id104
D	sales	1650

【図19】

月間 売上表		
地区	売上(万円)	差額(万円)
A	1500	+75
B	1850	-100
C	1350	+50
D	1400	+250


```

<table>
<tr>
<td>月間 売上表</td>
</tr>
<tr>
<td>地区</td>
<td>売上(万円)</td>
<td>差額(万円)</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>1500</td>
<td>+75</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>1850</td>
<td>-100</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>1350</td>
<td>+50</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>1400</td>
<td>+250</td>
</tr>
</table>

```

【図20】

2901

月間 売上表
地区
売上(万円)
差額(万円)
A 1500 +75
B 1850 -100
C 1350 +50
D 1400 +250

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 17 / 20 - 17 / 28