(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3648952号
(P3648952)
(45)発行日　平成17年5月18日(2005.5.18)　(24)登録日　平成17年2月25日(2005.2.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G06F 3/12　G06F 3/12 N
G06F 13/00　G06F 3/12 A
G06F 13/00 351G

請求項の数 6　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願平9-320774
(22)出願日　平成9年11月21日(1997.11.21)
(65)公開番号　特開平11-154072
(43)公開日　平成11年6月8日(1999.6.8)
審査請求日　平成13年7月18日(2001.7.18)

(73)特許権者　000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目１７番２２号
(74)代理人　100086298
弁理士　船橋　國則
(72)発明者　岩田　伸夫
神奈川県海老名市本郷２２７４番地　富士ゼロックス株式会社　海老名事業所内

審査官　近藤　聡

(56)参考文献　特開平０９－２８２１１５（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１４３７６１（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置および情報処理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

展開処理の対象となる記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識する格納場所認識手段と、

前記格納場所認識手段により認識された格納場所から前記画像データを予め入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された画像データを記憶する画像データ記憶手段と、

前記記述データを印刷用データに展開するにあたり、前記記述データにおける画像データの格納場所を示す情報に対応した展開では、前記画像データ記憶手段に既に記憶された前記格納場所を示す情報に対応する画像データを、印刷用データ中の前記格納場所を示す情報に対応する位置に埋め込む処理を行う展開手段と

を備えていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項２】

前記記述データを記憶する記述データ記憶手段を備え、

前記展開手段は前記記述データ記憶手段に記憶された記述データとともに前記画像データ記憶手段に記憶された画像データを参照して印刷用データを生成する

ことを特徴とする請求項１記載の情報処理装置。

【請求項３】

前記入力手段は、前記格納場所から画像データを入力するにあたり、同一の画像データに対しては１回のみ入力を行う

ことを特徴とする請求項１記載の情報処理装置。
【請求項４】
展開処理の対象となる記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識する格納場所認識手段と、
代理サーバを認識するサーバ認識手段と、
前記格納場所認識手段により認識された格納場所から前記サーバ認識手段で認識された代理サーバに前記画像データを予め入力するよう要求を行う入力要求手段と、
前記記述データを印刷用データに展開するにあたり、前記記述データにおける前記画像データの格納場所を示す情報に対応した展開では、前記代理サーバに既に入力された前記格納場所を示す情報に対応する画像データを、印刷用データ中の前記格納場所を示す情報に対応する位置に埋め込む処理を行う展開手段と
を備えていることを特徴とする情報処理装置。
【請求項５】
展開処理の対象となる記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識する工程と、
認識した前記格納場所から前記画像データを予め入力する工程と、
入力した前記画像データを画像データ記憶手段に記憶する工程と、
前記記述データを印刷用データに展開するにあたり、前記記述データにおける画像データの格納場所を示す情報に対応した展開では、前記画像データ記憶手段に既に記憶された前記格納場所を示す情報に対応する画像データを、印刷用データ中の前記格納場所を示す情報に対応する位置に埋め込む処理を行う工程と
を有することを特徴とする情報処理方法。
【請求項６】
展開処理の対象となる記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識する工程と、
代理サーバを認識する工程と、
認識した前記格納場所から前記代理サーバに前記画像データを予め入力するよう要求を行う工程と、
前記記述データを印刷用データに展開するにあたり、前記記述データにおける前記画像データの格納場所を示す情報に対応した展開では、前記代理サーバに既に入力された前記格納場所を示す情報に対応する画像データを、印刷用データ中の前記格納場所を示す情報に対応する位置に埋め込む処理を行う工程と
を有することを特徴とする情報処理方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ハイパーテキスト等の記述データとそれに含まれる画像データとを印刷用データに変換して出力を行う情報処理装置および情報処理方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年のインターネットの進展に伴い、ハイパーテキスト等のコンテンツの所在情報(URL:Uniform Resource Locator) を入力し、コンテンツをネットワークを介して読み込みプリントするプリンタ装置等の情報処理装置が考案されている。ハイパーテキストでは、イメージの部分のイメージ・データは、ハイパーテキスト中には埋め込まれておらず、ハイパーリンクとしてイメージ・データを参照するのに必要な情報だけが埋め込まれている。これらの情報処理装置では、ハイパーテキストのプリントでハイパーテキストをビットマップに展開するにあたり、そのハイパーテキストを解析する段階で、イメージ・データが参照されている部分を発見した後にイメージ・データをダウンロードしている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような情報処理装置では、ハイパーテキストをビットマップに展開するのを一時中断してイメージ・データのダウンロードを行うため、ビットマップに展開する経過時間が増大し、印刷のスループット低下を招くという欠点がある。

【０００４】

また、ブラウザーやプロキシ・サーバで用いられているように、一度使用したコンテンツを記憶しておく技術が知られている。この技術を用いることにより、アイコン、シンボル、ライン等同一のイメージが繰り返し使用される場合、２回め以降のダウンロード時間が不要になる。しかしながら、１回目のダウンロード時間と、繰り返し使用されないイメージのダウンロード時間に関しては同様にビットマップへの展開を中断する必要があり、上記と同様な問題が生じる。

【０００５】

よって、本発明はハイパーテキスト等の記述データに基づき迅速なプリント処理を行うことができる情報処理装置を提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような課題を解決するために成された情報処理装置である。すなわち、展開処理の対象となる記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識する格納場所認識手段と、格納場所認識手段により認識された格納場所から画像データを予め入力する入力手段と、入力手段により入力された画像データを記憶する画像データ記憶手段と、記述データを印刷用データに展開するにあたり、その記述データのうち画像データの格納場所を示す情報に対応した展開では、画像データ記憶手段に既に記憶されたその格納場所を示す情報に対応する画像データを、印刷用データ中のその格納場所を示す情報に対応する位置に埋め込む処理を行う展開手段とを備えている。

【０００７】

また、展開処理の対象となる記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識する格納場所認識手段と、代理サーバを認識するサーバ認識手段と、格納場所認識手段により認識された格納場所からサーバ認識手段で認識した代理サーバに画像データを予め入力するよう要求を行う入力要求手段と、記述データを印刷用データに展開するにあたり、その記述データのうち画像データの格納場所を示す情報に対応した展開では、代理サーバに既に入力されたその格納場所を示す情報に対応する画像データを、印刷用データ中のその格納場所を示す情報に対応する位置に埋め込む処理を行う展開手段とを備えている情報処理装置でもある。

【０００８】

このような本発明では、格納場所認識手段により記述データに含まれるべき画像データの格納場所を認識しており、画像データ記憶手段または代理サーバにその画像データを予め入力している。これにより、記述データおよび画像データを印刷用データに展開する際には既に入力された画像データを参照することができ、迅速な展開処理を行えるようになる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の情報処理装置における実施の形態を図に基づいて説明する。なお、本実施形態では、情報処理装置としてプリンタ装置を例とした説明を行う。図１は第１実施形態におけるプリンタ装置のハードウェア構成図である。

【００１０】

第１実施形態におけるプリンタ装置は、ＣＰＵ１０１、ＲＯＭ１０２、ＲＡＭ１０３、操作パネル１０４、ＬＡＮインタフェース１０５、プリントエンジン１０６を備えている。

【００１１】

ＣＰＵ１０１はＲＯＭ１０２に格納されているソフトウェアを実行し動作する。ＲＡＭ１０３は各種作業用データ、受信データ（HTML:HyperText Markup Languageおよびイメージ・データ）、ビットマップデータを格納する。操作パネル１０４はプリンタ装置に対する

各種設定を入力する。また、ＬＡＮインターフェース１０５を介してネットワークとのデータの送受信を行う。また、プリントエンジン１０６はビットマップデータを送出して印刷を行う部分である。

【００１２】

図２は、第１実施形態におけるプリンタ装置が動作するシステムのシステム構成図である。すなわち、クライアントＰＣ（パーソナルコンピュータ）２０１およびプリンタ装置２０２はＬＡＮ２０５によって接続され、このＬＡＮ２０５を介してインターネット２０３と接続されている。

【００１３】

この例では、クライアントＰＣ２０１からのプリント要求をプリンタ装置２０２が受け付け、プリント要求に示された場所情報（URL:Uniform Resource Locator）で指定されるサーバ装置２０４からプリント・データをダウンロードし印刷する。

【００１４】

図３にプリント要求の電文の例を示す図である。図中下線３０１は要求先のプリンタ装置のアドレスを示す。また図中下線３０２は電文がプリント要求であること、以降の電文の形式種別を示す。図中下線３０３は、プリント・データの所在と転送プロトコルを示す。ここで、"http"が転送プロトコルを表し、"public-library"がサーバのアドレスを表し、"sec1"がサーバ中の格納場所（ディレクトリ）を表し、"lst1.html" がプリント・データのファイル名を示す。

【００１５】

図４はプリント・データの例を示す図である。すなわち、このプリント・データはHTML形式で記述されている。このうち図中下線４０１はイメージ・データの引用を示し、イメージ・データの格納場所（ディレクトリ）とファイル名を示している。

【００１６】

図５は図４に示されるプリント・データを印刷した結果を示す図である。図中５０１が埋め込まれたイメージの例である。つまり、図４の下線４０１で示される格納場所にあるイメージ・データが図５のイメージ５０１と対応している。

【００１７】

図６は第１実施形態のプリンタ装置におけるソフトウェア構成の概念図である。すなわち、本実施形態のプリンタ装置におけるソフトウェア構成は、要求受付手段６０１、参照情報解析手段６０２、ダウンロード手段６０３、イメージ・キャッシュ６０４、画像展開手段６０５、ビットマップバッファ６０６、印刷制御手段６０７から構成されている。

【００１８】

図７は第１実施形態における要求受付手段の動作フローを示す図である。要求受付手段６０１（図６参照）は、ネットワークを介しコンピュータ装置からのプリント要求電文を受信する（ステップＳ７０１）。さらに、要求受付手段６０１は、参照情報解析手段６０２（図６参照）および画像展開手段６０５（図６参照）にジョブ処理を要求する（ステップＳ７０２）。

【００１９】

図８は第１実施形態における参照情報解析手段の動作フローを示す図である。参照情報解析手段６０２（図６参照）は、要求受付手段６０１（図６参照）からの要求を待ち行列から取出す（ステップＳ８０１）。次にネットワークからハイパーテキストを読み出し、そのハイパーテキスト中の参照情報を探索する（ステップＳ８０２）。参照情報を検出した場合（ステップＳ８０４でＹｅｓ）、ダウンロード手段６０３（図６参照）を起動する（ステップＳ８０５）。

【００２０】

図９は第１実施形態におけるダウンロード手段の動作フローを示す図である。ダウンロード手段６０３（図６参照）は、先ず、ハイパーテキスト中の検出された参照情報と同一の参照情報を持つ管理情報がイメージ・キャッシュ６０４（図６参照）中に存在するかを検査する（ステップＳ９０１）。つまり、同一の参照情報を持つ管理情報が存在する場合に

はダウンロードを行うことなくイメージ・キャッシュ６０４（図６参照）に記憶されたイメージを参照することになる。

【００２１】

ここで、管理情報について図１０および図１１に基づき説明する。図１０はイメージ・キャッシュ中の管理情報の形式を示す図である。管理情報はイメージ・キャッシュ中にダウンロードされているイメージ・データを管理する。また、管理情報は、イメージ・データのダウンロードを試みたが正常にダウンロード出来なかったことも管理する。

【００２２】

「次の管理情報のポインタ」１００１および「前の管理情報のポインタ」１００２は、管理情報のリスト構造を構成するための情報である。「イメージ・データの参照情報」１００３には、イメージ・データをロードするために必要な情報である転送方法、ホスト名、格納場所（パス名）、ファイル名が格納される。

【００２３】

例えば、図３の下線３０３に例示した"http"が転送方法、図３の下線３０３に例示した"public-library"がホスト名、図４の下線４０１に例示した"images"がパス名、図４の下線４０１に例示した"map.gif" がファイル名である。これらが、図３の下線３０３の様に連結された形式、即ち"http://public-library/images/map.gif"の様な形式で格納される。

【００２４】

「イメージ・データのアドレス」１００４には、イメージ・ キャッシュ中のイメージ・データの格納されているアドレスが格納される。「ステータス」１００５には、イメージ・データのダウンロードの結果が正常であったか、異常であった場合その原因は何であったかを示すコードが格納される。「ジョブ情報のポインタ」１００６は、該管理情報が関連するジョブを示す情報であるジョブ情報を参照するためのポインタが格納される。

【００２５】

図１１はイメージ・キャッシュ中のジョブ情報の形式を示す図である。「次のジョブ情報のポインタ」１１０１および「前のジョブ情報のポインタ」１１０２は、ジョブ情報のリスト構造を構成するための情報である。「ジョブの識別子」１１０３(1103)は、印刷要求を一意に識別するためにプリンタ装置内で採番された識別子である。

【００２６】

ここで、イメージ・ キャッシュ中に該イメージの管理情報が存在するか否かは、管理情報中の「イメージ・データの参照情報」と、ハイパーテキスト中の検出された参照情報とが一致するか否かによって判断する。

【００２７】

図９に示すステップＳ９０１の判断で管理情報が存在しない場合はＮｏとなり、イメージ・キャッシュ中にイメージ・データがロード済でないものとみなし、イメージデータをダウンロードし（ステップＳ９０４）、管理情報を新規登録する（ステップＳ９０５）。

【００２８】

一方、管理情報が存在する場合はステップＳ９０１の判断でＹｅｓとなり、イメージ・キャッシュ中にイメージ・データがロード済であるか、イメージ・データをロードしようとしたが、正常にロードできなかったとみなす。

【００２９】

そして、管理情報のステータスにより、イメージ・データが正常にロードされ記憶されている場合（ステップＳ９０２でＹｅｓ）、および、イメージ・データが参照情報で示された場所に存在せずロードできなかった旨を示す場合（ステップＳ９０３でＹｅｓ）、イメージ・データのダウンロードは行わない。

【００３０】

一方、管理情報のステータスにより、イメージ・データが参照情報で示された場所に存在せずロードできなかった旨以外を示す場合（ステップＳ９０３でＮｏ）、ダウンロード手段６０３（図６参照）によってイメージデータをダウンロードし（ステップＳ９０４）、管理情報のステータスを更新する（ステップＳ９０５）。

【００３１】
さらに、管理情報でポイントされるジョブ情報のリストに該ジョブが登録されていなければ（ステップＳ９０６でＮｏ）、ジョブ情報を登録する（ステップＳ９０７）。
【００３２】
図１２は第１実施形態における画像展開手段の動作フローを示す図である。先ず、画像展開手段６０５（図６参照）は、要求受付手段６０１（図６参照）からの要求を待ち行列から取出す（ステップＳ１２０１）。
【００３３】
次にネットワークからハイパーテキストを読み出し、解析する（ステップＳ１２０２）。解析したハイパーテキストが参照情報でない場合（ステップＳ１２０４でＮｏ）、ビットマップ・バッファに描画処理を行う（ステップＳ１２１１）。一方、ハイパーテキストの中から参照情報を検出した場合（ステップＳ１２０４でＹｅｓ）、イメージ・キャッシュに記憶されている管理情報が存在するか否かを検査する（ステップＳ１２０５）。
【００３４】
管理情報が存在しない場合（ステップＳ１２０５でＮｏ）、ダウンロードが実行され管理情報が作成されるまで待ち合わせる（ステップＳ１２０６）。ここで、一定時間中にダウンロードが行われない場合、即ち管理情報が作成されない場合（ステップＳ１２０７でＮｏ）、エラーとし、本来イメージが描画される位置にエラー・メッセージを描画する（ステップＳ１２０８）。
【００３５】
図１３はエラー・メッセージが描画された場合の印刷例を示す図である。このように本来イメージが描画される位置に、参照情報に対応したイメージな見つからない旨「http://public..../map.gif is NOT FOUND」等のメッセージを描画する。
【００３６】
管理情報が存在する場合（ステップＳ１２０５でＹｅｓ）、または一定時間中にダウンロードが行われ管理情報が作成された場合（ステップＳ１２０７でＹｅｓ）、管理情報のステータスを検査する（ステップＳ１２０９）。ステータスがエラーである場合（ステップＳ１２０９でＹｅｓ）、図１３に示すように本来イメージが描画される位置にエラー・メッセージを描画する（ステップＳ１２０８）。
【００３７】
一方、ステータスがエラーでない場合（ステップＳ１２０９でＮｏ）、イメージ・キャッシュからイメージ・データを読み出し（ステップＳ１２１０）、描画処理を行なう（ステップＳ１２１１）。
【００３８】
ハイパーテキストを全て解析し終わった場合（ステップＳ１２０３でＹｅｓ）、関連する管理情報にリンクされているジョブ情報を削除する（ステップＳ１２１２）。この時点で、管理情報にリンクされているジョブ情報が０個となった場合（ステップＳ１２１３でＹｅｓ）、イメージ・キャッシュからイメージ・データと管理情報を削除する（ステップＳ１２１４）。
【００３９】
ここで、図９に示すステップＳ９０５～Ｓ９０７が実行されている期間は、ステップＳ１２１２～Ｓ１２１４を実行しないよう制御する。また、ステップＳ１２１２～Ｓ１２１４が実行されている期間は、図９に示すステップＳ９０５～Ｓ９０７を実行しないよう制御する。
【００４０】
このように、第１実施形態における画像展開手段６０５（図６参照）では、ハイパーテキストの展開処理を実行するにあたり、その中に参照情報があっても展開処理を中断することなく先に読み込まれたイメージ・データをイメージ・キャッシュ６０４（図６参照）から参照することができ、ハイパーテキストの連続的な展開処理を行うことができるようになる。

【００４１】
なお、実際の処理では、画像展開手段６０５（図６参照）によるビットマップデータへの展開を行っている間に、参照情報解析手段６０２（図６参照）およびダウンロード手段６０３（図６参照）によってハイパーテキスト中の参照情報に基づくイメージ・データの取り込みを並列して行っており、その参照情報のイメージ・データをビットマップデータへ展開する際には既にそのイメージ・データがイメージ・キャッシュ６０４（図６参照）に取り込まれている状態となる。このため、イメージ・キャッシュ６０８からイメージ・データを参照することで、ビットマップデータへの連続的な展開処理を行うことが可能となる。
【００４２】
また、上記の説明では、ハイパーテキストの描画が行われる都度、イメージ・データと管理情報とを削除する処理（ステップＳ１２１３～Ｓ１２１４）を実行していたが、イメージ・データをダウンロードする時点（図９に示すステップＳ９０４）、または管理情報を登録する時点（図９に示すステップＳ９０５）、またはジョブ情報を登録する時点（図９に示すステップＳ９０７）で、イメージ・キャッシュに追加しようとするデータを格納するために十分な空き容量がない場合に上記削除処理を実行してもよい。
【００４３】
また、同様に、イメージ・キャッシュの空き容量が所定量を下回った場合に上記削除処理を実行してもよい。さらに、一定時間毎にイメージ・キャッシュの空き容量が所定量を下回った場合に上記削除処理を実行してもよい。
【００４４】
次に第２実施形態の説明を行う。図１４は第２実施形態におけるプリンタ装置のソフトウェア構成の概念図である。すなわち、このプリンタ装置におけるソフトウェア構成は、要求受付手段１４０１、参照情報解析手段１４０３、ダウンロード手段１４０４、イメージ・キャッシュ１４０６、画像展開手段１４０７、ビットマップバッファ１４０８、印刷制御手段１４０９を備える点で第１実施形態と同様であるが、プリント・データダウンロード手段１４０２とプリント・データバッファ１４０５を別途備える点で相違する。
【００４５】
このような第２実施形態のプリンタ装置では、プリント・データダウンロード手段１４０９がネットワークを介してコンピュータ装置からハイパーテキストをダウンロードして、それをプリント・データバッファ１４０５にスプールしておき、このプリント・データバッファ１４０５にスプールされたハイパーテキストを画像展開手段１４０７が読み出して展開処理を行う点に特徴がある。
【００４６】
図１５は第２実施形態における要求受付手段の動作フローを示す図である。すなわち、要求受付手段１４０１（図１４参照）は、ネットワークを介しコンピュータ装置からのプリント要求電文を受信する（ステップＳ１５０１）。さらに、要求受付手段１４０１は、プリント・データダウンロード手段１４０２（図１４参照）を起動する（ステップＳ１５０２）。
【００４７】
図１６は第２実施形態におけるプリント・データダウンロード手段の動作フローを示す図である。プリント・データダウンロード手段１４０２（図１４参照）は、ネットワークを介しコンピュータ装置からのハイパーテキストをダウンロードし、プリント・データバッファ１４０５（図１４参照）にスプールする（ステップＳ１６０１）。
【００４８】
さらに、プリント・データダウンロード手段１４０２（図１４参照）は、参照情報解析手段１４０３（図１４参照）および画像展開手段１４０７（図１４参照）にジョブ処理を要求する（ステップＳ１６０２）。
【００４９】
また、第２実施形態における参照情報解析手段の動作フローは、第１実施形態の参照情報

解析手段の動作フロートと同一である。ただし、第１実施形態の参照情報解析手段がネットワークを介してハイパーテキストを読み出すのに対し、第２実施形態の参照情報解析手段１４０３（図１４参照）では、プリント・データ・バッファ１４０５（図１４参照）にスプールされているハイパーテキストを読み出している点で相違する。

【００５０】

さらに、第２実施形態におけるダウンロード手段の動作フローも、第１実施形態のダウンロード手段の動作フローと同一である。すなわち、イメージ・キャッシュ１４０６（図１４参照）中の管理情報の有無に基づいて、イメージ・キャッシュ１４０６に存在しないイメージ・データをネットワークを介してダウンロードする。

【００５１】

図１７は第２実施形態における画像展開手段の動作フローの要部を示す図で、第１実施形態における画像展開手段の動作フローに追加されるステップを示している。すなわち、第２実施形態の画像展開手段１４０７（図１４参照）では、ジョブの処理の最後（図１２に示すステップＳ１２１４の後）に、プリント・データ・バッファ１４０５（図１４参照）に格納されているハイパーテキストを削除する処理（ステップＳ１７０１）が加えられる。

【００５２】

このような画像展開手段１４０７（図１４参照）では、ハイパーテキストの展開処理を実行するにあたり、プリント・データバッファ１４０５（図１４参照）に取り込まれたハイパーテキストを読み込みビットマップデータへの展開を行っており、ネットワークを介して１度だけハイパーテキストをダウンロードするだけで展開処理を行うことができるとともに、その中に参照情報があっても処理を中断することなく先に読み込まれたイメージ・データをイメージ・キャッシュ１４０６（図１４参照）から参照して連続的な展開処理を行うことができるようになる。

【００５３】

なお、実際の処理でも第１実施形態と同様、画像展開手段１４０７（図１４参照）によるビットマップデータへの展開を行っている間に、参照情報解析手段１４０３（図１４参照）およびダウンロード手段１４０４（図１４参照）によってハイパーテキスト中の参照情報に基づくイメージ・データの取り込みを並列して行っており、その参照情報のイメージ・データをビットマップデータへ展開する際には既にそのイメージ・データがイメージ・キャッシュ１４０６（図１４参照）に取り込まれている状態となる。このため、イメージキャッシュ１４０６からイメージ・データを参照することで、ビットマップデータへの連続的な展開処理を行うことが可能となる。

【００５４】

また、第２実施形態では、プリント・データバッファ１４０５（図１４参照）にハイパーテキストが取り込まれていることで、画像展開手段１４０７（図１４参照）での展開処理を行う際にこのプリント・データバッファ１４０５からハイパーテキストを読み込み迅速な展開を行うことが可能となる。

【００５５】

次に第３実施形態の説明を行う。図１８は第３実施形態におけるプリンタ装置が動作するシステムのシステム構成図である。この例では、クライアントＰＣ（パーソナルコンピュータ）１８０１、プリンタ装置１８０２およびプロキシー・サーバ１８０３がＬＡＮ１８０６によって接続され、このＬＡＮ１８０６を介してインターネット１８０４と接続されている。

【００５６】

プリンタ装置１８０２は、クライアントＰＣ１８０１からのプリント要求を受付け、プリント要求に示された、場所情報（ＵＲＬ）に示されたサーバ装置１８０５からプリント・データをダウンロードし印刷する。

【００５７】

この時、プリンタ装置１８０２は、直接サーバ装置１８０５からプリント・データをダウ

ンロードするのではなく、プロキシー・サーバ１８０３を経由してダウンロードを行なう。プロキシー・サーバ１８０３は、過去に参照したハイパーテキストやイメージ・データを記憶しておき、次回同一のハイパーテキストやイメージ・データが参照された際には、記憶しておいたデータを参照元に送信することによりインターネット１８０４を経由することによるダウンロード時間の増加を防ぐことができる。

【００５８】

また、プロキシー・サーバ１８０３は、プリンタ装置１８０２からの指示により、指示されたイメージ・データをダウンロードしておき、後にプリンタ装置１８０２でイメージ・データを参照する際、そのイメージ・データが既に記憶されているものであれば記憶されているイメージ・データをプリンタ装置１８０２へ送信し、記憶されていないものであればサーバ装置１８０５からあらためてダウンロードした後、そのダウンロードしたイメージ・データをプリンタ装置１８０２へ送信する。

【００５９】

図１９は第３実施形態におけるプリンタ装置のソフトウェア構成の概念図である。すなわち、第３実施形態のプリンタ装置におけるソフトウェア構成は、要求受付手段１９０１、参照情報解析手段１９０２、ダウンロード手段１９０３、画像展開手段１９０４、ビットマップバッファ１９０５、印刷制御手段１９０６から構成されている。つまり、第１実施形態や第２実施形態と違い、プリンタ装置自体にイメージ・キャッシュを持たない構成となっている。

【００６０】

図２０は第３実施形態の要求受付手段における動作フローを示す図である。すなわち、要求受付手段１９０１（図１９参照）は、ネットワークを介しコンピュータ装置からのプリント要求電文を受信する（ステップＳ２００１）。さらに、要求受付手段１９０１は、参照情報解析手段１９０２（図１９参照）および画像展開手段１９０４（図１９参照）にジョブ処理を要求する（ステップＳ２００２）。

【００６１】

図２１は第３実施形態の参照情報解析手段における動作フローを示す図である。参照情報解析手段１９０２（図１９参照）は、要求受付手段１９０１（図１９参照）からの要求を待ち行列から取出す（ステップＳ２１０１）。次に、ネットワークからハイパーテキストを読み出し、ハイパーテキスト中の参照情報を探索する（ステップＳ２１０２）。参照情報を検出した場合（ステップＳ２１０４でＹｅｓ）、ダウンロード要求手段を起動する（ステップＳ２１０５）。

【００６２】

図２２は第３実施形態におけるダウンロード要求手段の動作フローを示す図である。ダウンロード要求手段１９０３（図１９参照）は、プロキシー・サーバ１８０３（図１８参照）に対してダウンロード要求を送信する（ステップＳ２２０１）。ここで、要求先のプロキシー・サーバ１８０３のアドレスは、プリンタ装置１８０２（図１８参照）に設定されている。

【００６３】

図２３は第３実施形態における画像展開手段の動作フローを示す図である。先ず、画像展開手段１９０４（図１９参照）は、要求受付手段１９０１（図１９参照）からの要求を待ち行列から取出す（ステップＳ２３０１）。

【００６４】

次にネットワークからハイパーテキストを読み出し、解析する（ステップＳ２３０２）。解析したハイパーテキストが参照情報でない場合（ステップＳ２３０４でＮｏ）、ビットマップ・バッファ１９０５（図１９参照）に描画処理を行う（ステップＳ２３０８）。一方、ハイパーテキストの中から参照情報を検出した場合（ステップＳ２３０４でＹｅｓ）、プロキシー・サーバ１８０３（図１８参照）からイメージ・データをダウンロードする（ステップＳ２３０５）。

【００６５】

ここでダウン・ロード結果がエラーである場合（ステップＳ２３０６でＹｅｓ）、本来イメージが描画される位置にエラー・メッセージを描画する（ステップＳ２３０７）。一方、ダウン・ロード結果がエラーでない場合（ステップＳ２３０６でＮｏ）、描画処理を行なう（ステップＳ２３０８）。

【００６６】

このように、画像展開手段ではハイパーテキストの展開処理を実行するにあたり、その中に参照情報があっても展開処理を中断することなく先にプロキシー・サーバ１８０３へ読み込まれたイメージ・データを参照することで連続的な展開処理を行うことができるようになる。

【００６７】

なお、上記第３実施形態では、説明を簡単にするために、ハイパーテキストをスプールしない例を示したが、第２実施形態で述べたようにプリント・データ・ダウンロード手段を設けて、ハイパーテキストを一旦スプールしてもよい。

【００６８】

また、上記第３実施形態では、プリンタ装置１８０２（図１８参照）にプロキシー・サーバ１８０３（図１８参照）のアドレスを記憶しておく例を示したが、ブロードキャスト・パケットを送信してプロキシー・サーバ１８０３を探索しても、またディレクトリ・サーバに登録されているプロキシー・サーバの中から選択して使用するようにしてもよい。

【００６９】

【発明の効果】

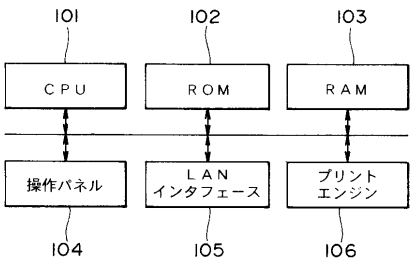
以上説明したように、本発明の情報処理装置によれば次のような効果がある。すなわち、ハイパーテキスト等の記述データによって画像データの格納場所を指示する場合でも、その記述データを印刷用データに展開するにあたり、予め読み込まれた画像データを参照することで連続的な展開処理を行うことが可能となる。これによって、記述データに基づく印刷処理のスループットを向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

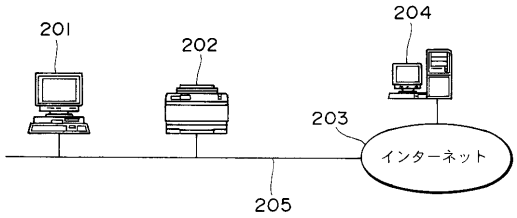
【図１】　第１実施形態のプリンタ装置のハードウェア構成図である。
【図２】　第１実施形態のプリンタ装置が動作するシステムのシステム構成図である。
【図３】　プリント要求の電文の例を示す図である。
【図４】　プリント・データの例を示す図である。
【図５】　プリント・データを印刷した結果を示す図である。
【図６】　第１実施形態におけるプリンタ装置のソフトウェア構成の概念図である。
【図７】　第１実施形態における要求受付手段の動作フローを示す図である。
【図８】　第１実施形態における参照情報解析手段の動作フローを示す図である。
【図９】　第１実施形態におけるダウンロード手段の動作フローを示す図である。
【図１０】　イメージ・キャッシュ中の管理情報の形式を示す図である。
【図１１】　イメージ・キャッシュ中のジョブ情報の形式を示す図である。
【図１２】　第１実施形態における画像展開手段の動作フローを示す図である。
【図１３】　エラー・メッセージが描画された場合の印刷例を示す図である。
【図１４】　第２実施形態におけるプリンタ装置のソフトウェア構成の概念図である。
【図１５】　第２実施形態における要求受付手段の動作フローを示す図である。
【図１６】　第２実施形態におけるプリント・データダウンロード手段の動作フローを示す図である。
【図１７】　第２実施形態における画像展開手段の動作フローの要部を示す図である。
【図１８】　第３実施形態のプリンタ装置が動作するシステムのシステム構成図である。
【図１９】　第３実施形態におけるプリンタ装置のソフトウェア構成の概念図である。
【図２０】　第３実施形態の要求受付手段における動作フローを示す図である。
【図２１】　第３実施形態の参照情報解析手段における動作フローを示す図である。
【図２２】　第３実施形態におけるダウンロード要求手段の動作フローを示す図である。
【図２３】　第３実施形態における画像展開手段の動作フローを示す図である。

【符号の説明】
２０２…プリンタ装置、２０３…インターネット、２０４…サーバ装置、６０１…要求受付手段、６０２…参照情報解析手段、６０３…ダウンロード手段、６０４…イメージ・キャッシュ、６０５…画像展開手段、６０６…ビットマップバッファ、６０７…印刷制御手段

【図１】



【図２】



【図３】

```
POST http://our-printer/     http/1.0
Print IPP/1.0          302
job-name: my-job                301
document-URL: http://public-library/sec1/lst1.html
                                303
```

【図４】

```
<html>

<head>
<title>Section1 BooK List</title>
</head>

<body bgcolor="#FFFFFF">

<p align="center">Section1 Book List</p>

<p align="center">Map</p>

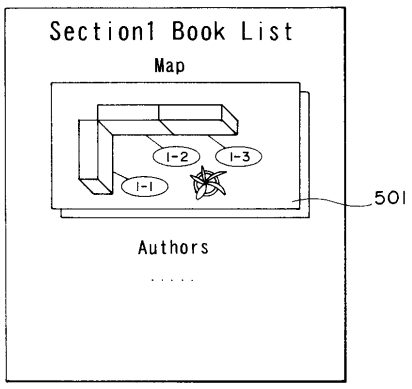
<p align="center"><ing src="images/map.gif"   width="47"
height="95"></p>                                    401

<p align="center">Authors</p>

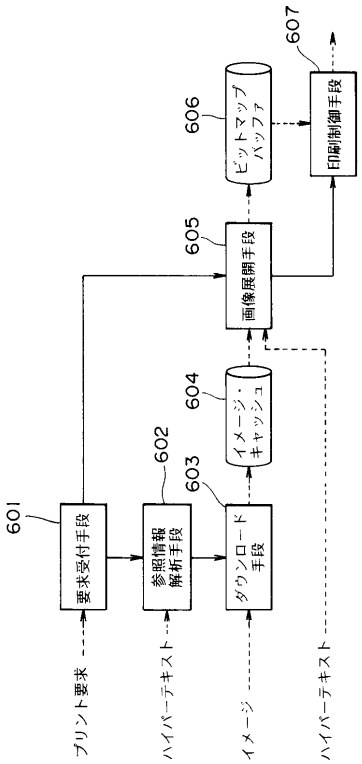
<p align="center">....</p>

</body>
</html>
```

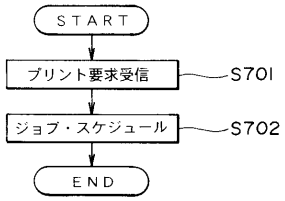
【図５】



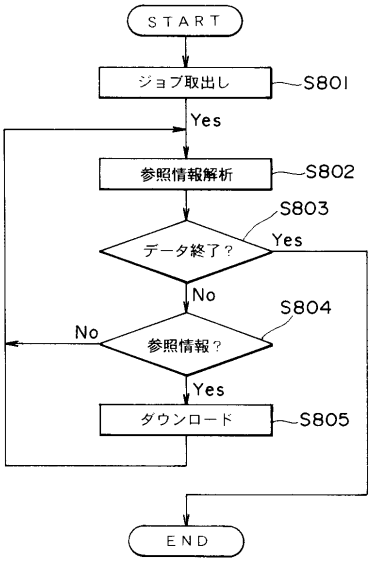
【図６】



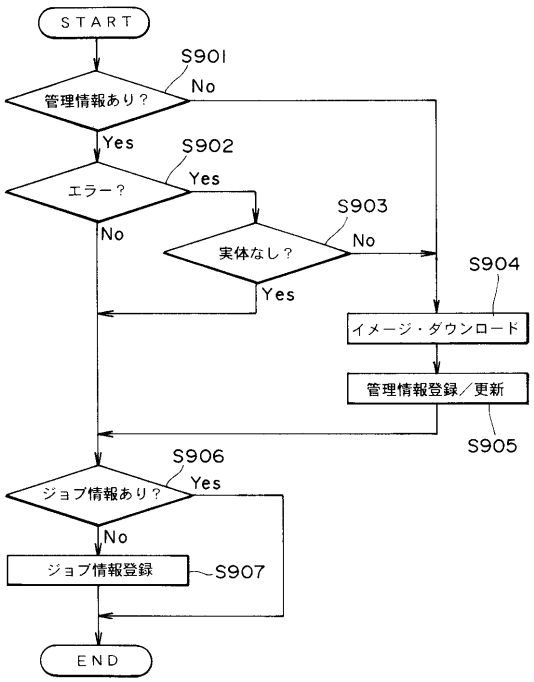
【図７】



【図８】



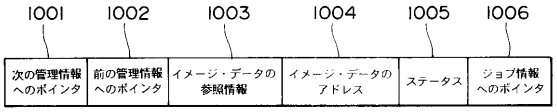
【図９】



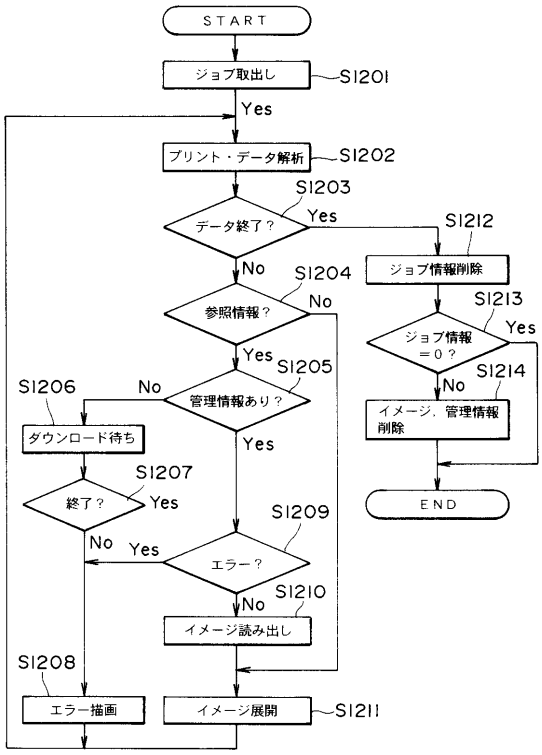
【図１１】



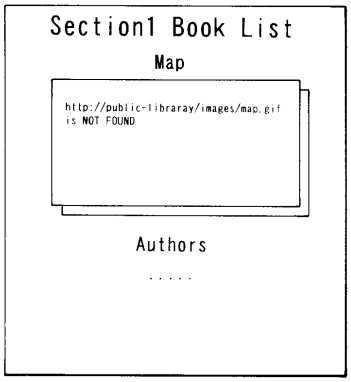
【図１０】



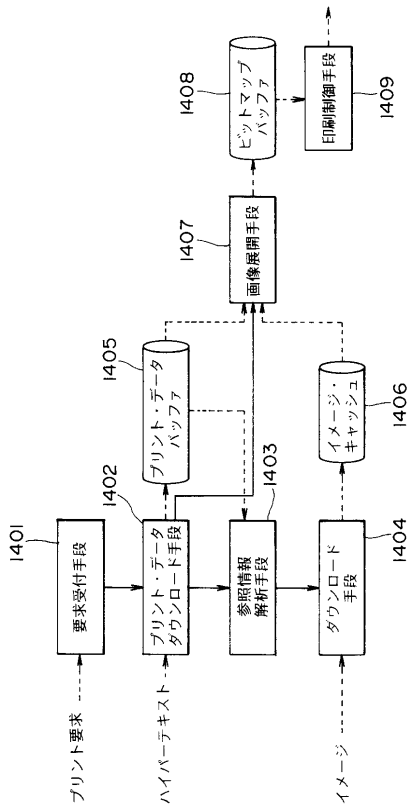
【図１２】



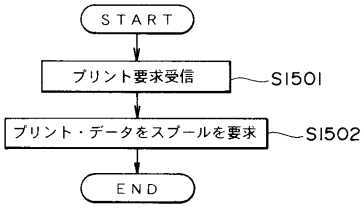
【図１３】



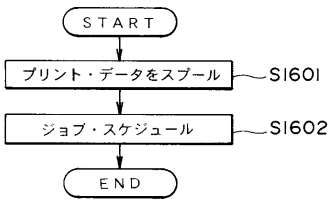
【図１４】



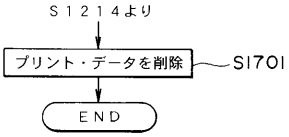
【図１５】



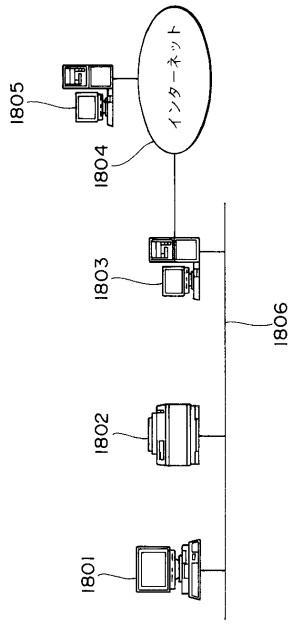
【図１６】



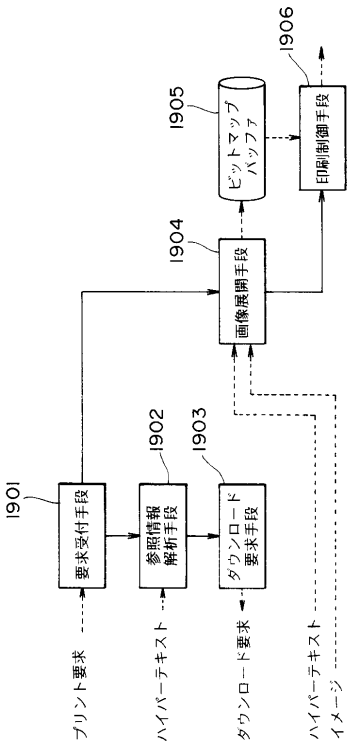
【図１７】



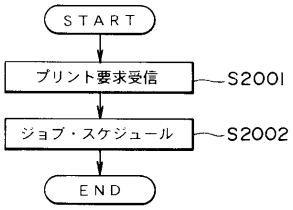
【図１８】



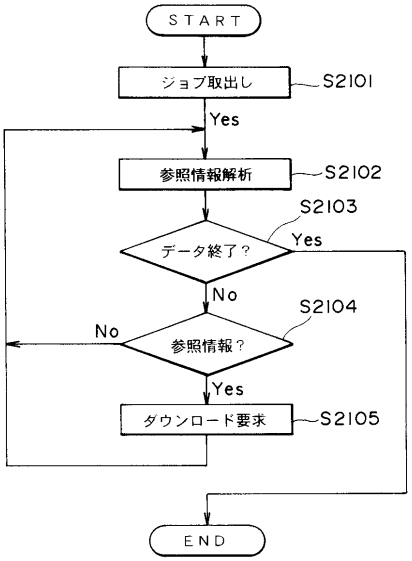
【図１９】



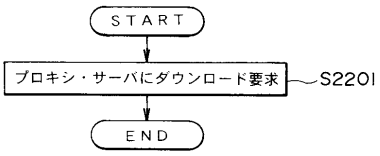
【図２０】



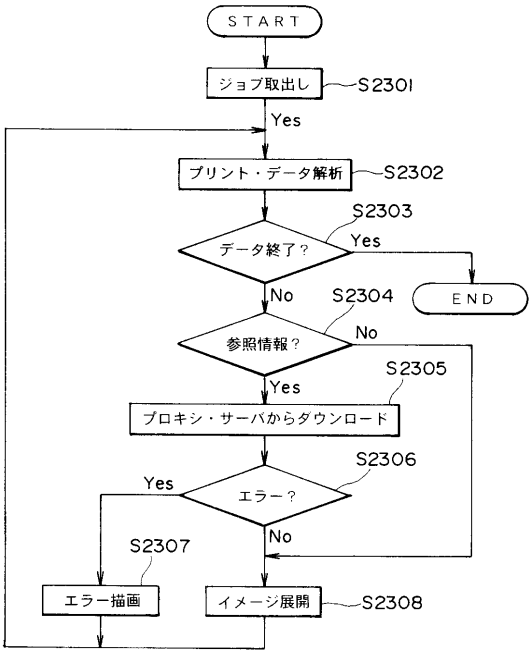
【図２１】



【図２２】



【図２３】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
G06F 3/12
G06F 13/00