(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2006-268875
(P2006-268875A)
(43)公開日　平成18年10月5日(2006.10.5)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G06F 17/30	(2006.01)	G06F	17/30	419B	5B009
G06F 17/21	(2006.01)	G06F	17/21	570D	5B075

審査請求 有　請求項の数 21　ＯＬ　（全 47 頁）

(21)出願番号　特願2006-135882 (P2006-135882)
(22)出願日　平成18年5月15日 (2006.5.15)
(62)分割の表示　特願2004-140341 (P2004-140341)の分割
原出願日　平成9年2月17日 (1997.2.17)

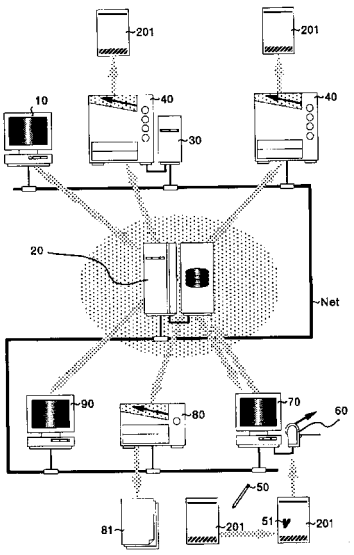
(71)出願人　000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込１丁目３番６号
(74)代理人　100089118
弁理士　酒井　宏明
(72)発明者　田端　泰広
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　矢野　隆志
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内
(72)発明者　石島　尚
東京都大田区中馬込１丁目３番６号　株式会社リコー内

Ｆターム(参考)　5B009 NA11　NG04　SA14　VA02

最終頁に続く

(54)【発明の名称】文書情報管理システム

(57)【要約】
【課題】コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することにより，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキストを実現すること。
【解決手段】ハイパーテキストを作成するハイパーテキスト作成手段（１０）と，関連情報ファイルを記憶するファイル手段（２０）と，ハイパーテキストから媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段（３０）と，媒体用紙２０１を出力する媒体用紙出力手段（４０）と，選択情報を付与する選択情報付与手段（５０）と，媒体用紙２０１から選択情報および連結情報を読み取る読取手段（６０）と，該当する関連情報ファイルを検索する検索手段（７０，２０）と，検索された関連情報ファイル８１を出力する出力手段（８０）とを備えている。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ハイパーテキストを作成するためのハイパーテキスト作成手段と，
前記ハイパーテキスト作成手段で作成したハイパーテキストおよび前記ハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶するファイル手段と，
前記ハイパーテキストを入力して，前記ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，前記ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，前記画像抽出情報，記載情報および連結情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段と，
前記媒体用紙情報を記録紙に印刷して，媒体用紙として出力する媒体用紙出力手段と，
前記媒体用紙上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するための選択情報を付与する選択情報付与手段と，
前記選択情報付与手段を介して選択情報が付与された前記媒体用紙から前記選択情報および連結情報を読み取る読取手段と，
前記読取手段で読み取った選択情報および連結情報に基づいて，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段と，
前記検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，
を備えたことを特徴とする文書情報管理システム。
【請求項２】
ハイパーテキストおよび前記ハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶した複数のファイル手段と，
前記ハイパーテキストを入力して，前記ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，前記ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および前記記載情報と前記複数のファイル手段の中の特定のファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，さらに前記複数のファイル手段の中から該当するハイパーテキストが記憶されているファイル手段を特定するためのファイル手段特定情報を作成し，前記画像抽出情報，記載情報，連結情報およびファイル手段特定情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段と，
前記媒体用紙情報を記録紙に印刷して，媒体用紙として出力する媒体用紙出力手段と，
前記媒体用紙上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するための選択情報を付与する選択情報付与手段と，
前記選択情報付与手段を介して選択情報が付与された前記媒体用紙から前記選択情報，連結情報およびファイル手段特定情報を読み取る読取手段と，
前記読取手段で読み取った選択情報，連結情報およびファイル手段特定情報に基づいて，前記複数のファイル手段の中の該当するファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段と，
前記検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，
を備えたことを特徴とする文書情報管理システム。
【請求項３】
前記媒体用紙情報を画面表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項１または２に記載の文書情報管理システム。
【請求項４】
前記検索手段は，さらに前記読取手段で読み取ったファイル手段特定情報および連結情報に基づいて，前記該当するファイル手段から該当するハイパーテキストを検索し，前記出力手段は，さらに前記検索手段によって検索されたハイパーテキストを出力することを特徴とする請求項２記載の文書情報管理システム。
【請求項５】
前記連結情報は，前記媒体用紙上におけるそれぞれの記載情報の記載位置を示す記載位

置情報と，前記記載位置情報で示された位置に記載されている記載情報を認識するための記載認識情報と，を含み，前記検索手段は，前記記載認識情報を前記関連情報ファイルのアドレスに変換するための中間アドレステーブルを有することを特徴とする請求項１または２に記載の文書情報管理システム。

【請求項６】

前記ファイル手段特定情報は，前記ハイパーテキストが記憶されているファイル手段を識別するためのファイル手段識別情報，前記媒体用紙を作成する際に使用した元のハイパーテキストを特定するためのハイパーテキスト特定情報および前記元のハイパーテキストのバージョンを特定するためのバージョン情報からなることを特徴とする請求項２～５のいずれか一つに記載の文書情報管理システム。

【請求項７】

あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，

単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および前記記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，

前記媒体用紙から画像データを読み取り，前記読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段と，

前記関連情報特定手段から関連情報ファイルのアドレスを入力し，前記関連情報ファイルのアドレスに基づいて，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段と，

前記関連情報ファイル検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，

を備えたことを特徴とする文書情報管理システム。

【請求項８】

前記関連情報ファイルのアドレスは，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されていることを特徴とする請求項７記載の文書情報管理システム。

【請求項９】

前記ファイル手段，関連情報特定手段，関連情報ファイル検索手段および出力手段は，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であることを特徴とする請求項７記載の文書情報管理システム。

【請求項１０】

前記関連情報特定手段および出力手段は，一つの装置として一体構成されていることを特徴とする請求項７記載の文書情報管理システム。

【請求項１１】

あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，

単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および前記記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，

前記媒体用紙から画像データを読み取る画像データ読取手段と，

前記画像データ読取手段から画像データを入力し，前記画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段と，

前記関連情報ファイル特定検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出

力手段と，
を備えたことを特徴とする文書情報管理システム。
【請求項１２】
前記関連情報ファイルのアドレスは，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ ｒｅｓｏｕｒｃｅ ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されていることを特徴とする請求項１１記載の文書情報管理システム。
【請求項１３】
前記ファイル手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段は，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であることを特徴とする請求項１１記載の文書情報管理システム。
【請求項１４】
前記画像データ読取手段および出力手段は，一つの装置として一体構成されていることを特徴とする請求項１１記載の文書情報管理システム。
【請求項１５】
前記関連情報ファイルを画面表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項７または１１に記載の文書情報管理システム。
【請求項１６】
前記文書情報管理システムを構成する各手段の全てまたは一部を一つの装置として一体構成したことを特徴とする請求項７，１１または１５に記載の文書情報管理システム。
【請求項１７】
あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，
単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および前記記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，
前記媒体用紙から画像データを読み取り，前記読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段と，
前記関連情報特定手段から関連情報ファイルのアドレスを入力し，前記関連情報ファイルのアドレスに基づいて，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段と，
前記媒体用紙から画像データを読み取る画像データ読取手段と，
前記画像データ読取手段から画像データを入力し，前記画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段と，
前記関連情報ファイル検索手段または関連情報ファイル特定検索手段のによって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，
を備えたことを特徴とする文書情報管理システム。
【請求項１８】
前記ファイル手段，関連情報特定手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル検索手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段は，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であることを特徴とする請求項１７記載の文書情報管理システム。
【請求項１９】
前記画像データ読取手段は，前記ネットワークに接続されている関連情報ファイル検索手段および関連情報ファイル特定検索手段の中から，前記関連情報ファイル特定検索手段を探し出して前記読み取った画像データを出力することを特徴とする請求項１８記載の文書情報管理システム。

【請求項２０】
前記関連情報特定手段は，前記ネットワークに接続されている関連情報ファイル検索手段および関連情報ファイル特定検索手段の中から，利用可能な検索手段を探し出し，前記利用可能な検索手段が関連情報ファイル検索手段である場合には，前記読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力し，前記利用可能な検索手段が関連情報ファイル特定検索手段である場合には，前記読み取った画像データをそのまま出力することを特徴とする請求項１８記載の文書情報管理システム。
【請求項２１】
前記関連情報ファイルのアドレスは，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ ｒｅｓｏｕｒｃｅ ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されていることを特徴とする請求項１７～２０のいずれか一つに記載の文書情報管理システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は，紙に印刷された文書情報を管理する文書情報管理システムに関し，より詳細には，文書が記録された紙（媒体用紙）を媒体として，人間とコンピューター環境との関わり合い（ＨＣＩ：Human-Computer-Interaction）の向上を図った文書情報管理システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
近年，コンピューター関連技術・マンマシンインタフェースの発達や，ネットワーク環境の整備によって文書の電子化が進み，これによってオフィスのペーパーレス化が促進されている。
【０００３】
具体的には，各種書類や文書等をパソコン・ワークステーションの画面上で作成（電子化）し，電子化した文書の編集，コピー，転送，共有，ファイリング，校正，検索等がコンピューターの中（デジタルの世界または仮想現実）で行えるようになっている。特に，ネットワークの発展によって，電子化した文書をプリンター等で出力することなく，そのまま個人宛に配布（転送）することができるため，さらにオフィスのペーパーレス化が進みつつある。
【０００４】
また，電子化された文書は，コンピューター中に構築された文書情報管理システムによって自動的・体系的に管理することが可能であるため，保存文書の分類作業や，参照したい文書の検索作業が容易となり，さらに文書の共有化による全体の文書量の低減，パスワード等の設定による機密文書のセキュリティの向上，各文書間の情報の関連付け等を図れるという利点を有している。
【０００５】
ところが，電子化された文書には多くの利点があるものの，実際の紙に出力された文書（以下，紙の文書と記載する）と比較した場合に，読みやすさ，持ち運びの利便性，扱いやすさ，利用可能な環境条件，実務作業との連続性等において種々の制限が存在するため，電子化した文書を現実作業において使用する場合には，一旦，プリンター等で記録紙に出力した後，紙の文書として使用した方が効率の良いことも多い。したがって，これからのオフィス環境では，作業の目的に応じて紙の文書と電子化した文書が共存する状況になる。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら，上記従来の技術によれば，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間には，デジタル情報としての情報の連続性・関連性がないため，以下の問題点が

あった。

【０００７】

第１に，デジタルの世界に構築された文書情報管理システムで電子化した文書の管理を行っている場合でも，一旦，電子化した文書を紙の文書として出力すると，電子化した文書の有する関連情報，例えば，文書情報管理システム内におけるアドレス情報，パスワード等のセキュリティ情報，他の文書との連結情報等が消失するため，紙の文書は文書情報管理システムから出力された単なるアウトプットとしての価値しか持たないという問題点があった。

【０００８】

第２に，紙の文書を媒体として，デジタルの世界に直接アクセスすることができないため，ユーザーがキーボード等を操作してデジタルの世界にアクセスする必要があり，利便性が悪いという問題点があった。

なお，従来の技術として，マークシートのように紙を媒体として，直接デジタルの世界へアクセスする方法があるが，あらかじめ定型化された専用のマークシートを用いるため，種々の制約があり，一般的な文書として使用可能なものではなかった。

【０００９】

第３に，デジタルの世界において，電子化した文書の先進概念としてハイパーテキストの文書が存在するが，このハイパーテキストの文書を紙の文書として出力した場合，平面的な情報（視覚化された２次元の情報）のみが出力されて，本来のハイパーテキストとしての情報が失われるため，情報の損失および利便性の低下を招来するという問題点があった。

【００１０】

具体的には，ハイパーテキストとは，リンク（関連づけ）されたテキスト（電子化した文書）の集まりであり，リンク構造を通じて，階層的・多元的に関連づけされた各テキストを任意の順序で参照できるようにしたマルチメディアソフトの基本概念である。したがって，このハイパーテキストの文書には，ユーザーに対して視覚的に提供される情報の他に，リンク構造を形成するための情報（すなわち，ハイパーテキストとしての情報）が含まれている。ところが，一旦，ハイパーテキストの文書を紙の文書として出力すると，このハイパーテキストとしての情報が失われるため，出力された紙の文書は，もはやハイパーテキストの文書ではなくなる。

【００１１】

なお，従来の技術において，ハイパーテキストの文書は電子化した文書としてのみ存在可能であるため，ハイパーテキストの概念そのものが，電子化した文書を扱うデジタルの世界（仮想現実）の中のみで利用されていた。したがって，紙の文書をハイパーテキストの文書として扱い，現実世界において紙の文書を用いてハイパーテキストを実現するという概念（この概念を紙ハイパーテキストと定義し，以下，紙ハイパーテキストと記載する）はこれまで存在していなかった。

【００１２】

本発明は上記に鑑みてなされたものであって，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することにより，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

上記目的を達成するために，請求項１に係る文書情報管理システムは，ハイパーテキストを作成するためのハイパーテキスト作成手段と，前記ハイパーテキスト作成手段で作成したハイパーテキストおよび前記ハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶するファイル手段と，前記ハイパーテキストを入力して，前記ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，前記ハイパー

テキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，前記画像抽出情報，記載情報および連結情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段と，前記媒体用紙情報を記録紙に印刷して，媒体用紙として出力する媒体用紙出力手段と，前記媒体用紙上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するための選択情報を付与する選択情報付与手段と，前記選択情報付与手段を介して選択情報が付与された前記媒体用紙から前記選択情報および連結情報を読み取る読取手段と，前記読取手段で読み取った選択情報および連結情報に基づいて，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段と，前記検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたものである。

【００１４】

また，請求項２に係る文書情報管理システムは，ハイパーテキストおよび前記ハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶した複数のファイル手段と，前記ハイパーテキストを入力して，前記ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，前記ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および前記記載情報と前記複数のファイル手段の中の特定のファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，さらに前記複数のファイル手段の中から該当するハイパーテキストが記憶されているファイル手段を特定するためのファイル手段特定情報を作成し，前記画像抽出情報，記載情報，連結情報およびファイル手段特定情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段と，前記媒体用紙情報を記録紙に印刷して，媒体用紙として出力する媒体用紙出力手段と，前記媒体用紙上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するための選択情報を付与する選択情報付与手段と，前記選択情報付与手段を介して選択情報が付与された前記媒体用紙から前記選択情報，連結情報およびファイル手段特定情報を読み取る読取手段と，前記読取手段で読み取った選択情報，連結情報およびファイル手段特定情報に基づいて，前記複数のファイル手段の中の該当するファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段と，前記検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたものである。

【００１５】

また，請求項３に係る文書情報管理システムは，請求項１または２記載の文書情報管理システムにおいて，前記媒体用紙情報を画面表示する表示手段を備えたものである。

【００１６】

また，請求項４に係る文書情報管理システムは，請求項２記載の文書情報管理システムにおいて，前記検索手段は，さらに前記読取手段で読み取ったファイル手段特定情報および連結情報に基づいて，前記該当するファイル手段から該当するハイパーテキストを検索し，前記出力手段は，さらに前記検索手段によって検索されたハイパーテキストを出力するものである。

【００１７】

また，請求項５に係る文書情報管理システムは，請求項１または２記載の文書情報管理システムにおいて，前記連結情報が，前記媒体用紙上におけるそれぞれの記載情報の記載位置を示す記載位置情報と，前記記載位置情報で示された位置に記載されている記載情報を認識するための記載認識情報と，を含み，前記検索手段が，前記記載認識情報を前記関連情報ファイルのアドレスに変換するための中間アドレステーブルを有するものである。

【００１８】

また，請求項６に係る文書情報管理システムは，請求項２～５のいずれか一つに記載の文書情報管理システムにおいて，前記ファイル手段特定情報は，前記ハイパーテキストが記憶されているファイル手段を識別するためのファイル手段識別情報，前記媒体用紙を作成する際に使用した元のハイパーテキストを特定するためのハイパーテキスト特定情報および前記元のハイパーテキストのバージョンを特定するためのバージョン情報からなるものである。

【００１９】
また，請求項７に係る文書情報管理システムは，あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および前記記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，前記媒体用紙から画像データを読み取り，前記読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段と，前記関連情報特定手段から関連情報ファイルのアドレスを入力し，前記関連情報ファイルのアドレスに基づいて，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段と，前記関連情報ファイル検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたものである。
【００２０】
また，請求項８に係る文書情報管理システムは，請求項７記載の文書情報管理システムにおいて，前記関連情報ファイルのアドレスが，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものである。
【００２１】
また，請求項９に係る文書情報管理システムは，請求項７記載の文書情報管理システムにおいて，前記ファイル手段，関連情報特定手段，関連情報ファイル検索手段および出力手段が，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であるものである。
【００２２】
また，請求項１０に係る文書情報管理システムは，請求項７記載の文書情報管理システムにおいて，前記関連情報特定手段および出力手段が，一つの装置として一体構成されているものである。
【００２３】
また，請求項１１に係る文書情報管理システムは，あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および前記記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，前記媒体用紙から画像データを読み取る画像データ読取手段と，前記画像データ読取手段から画像データを入力し，前記画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段と，前記関連情報ファイル特定検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたものである。
【００２４】
また，請求項１２に係る文書情報管理システムは，請求項１１記載の文書情報管理システムにおいて，前記関連情報ファイルのアドレスが，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものである。
【００２５】
また，請求項１３に係る文書情報管理システムは，請求項１１記載の文書情報管理システムにおいて，前記ファイル手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段が，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であるものである。
【００２６】
また，請求項１４に係る文書情報管理システムは，請求項１１記載の文書情報管理システムにおいて，前記画像データ読取手段および出力手段が，一つの装置として一体構成されているものである。

【００２７】
また，請求項１５に係る文書情報管理システムは，請求項７または１１に記載の文書情報管理システムにおいて，前記関連情報ファイルを画面表示する表示手段を備えたものである。
【００２８】
また，請求項１６に係る文書情報管理システムは，請求項７，１１または１５に記載の文書情報管理システムにおいて，前記文書情報管理システムを構成する各手段の全てまたは一部を一つの装置として一体構成したものである。
【００２９】
また，請求項１７に係る文書情報管理システムは，あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，前記記載情報と前記ファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および前記記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，前記媒体用紙から画像データを読み取り，前記読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段と，前記関連情報特定手段から関連情報ファイルのアドレスを入力し，前記関連情報ファイルのアドレスに基づいて，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段と，前記媒体用紙から画像データを読み取る画像データ読取手段と，前記画像データ読取手段から画像データを入力し，前記画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，前記ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段と，前記関連情報ファイル検索手段または関連情報ファイル特定検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたものである。
【００３０】
また，請求項１８に係る文書情報管理システムは，請求項１７記載の文書情報管理システムにおいて，前記ファイル手段，関連情報特定手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル検索手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段が，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であるものである。
【００３１】
また，請求項１９に係る文書情報管理システムは，請求項１８記載の文書情報管理システムにおいて，前記画像データ読取手段が，前記ネットワークに接続されている関連情報ファイル検索手段および関連情報ファイル特定検索手段の中から，前記関連情報ファイル特定検索手段を探し出して前記読み取った画像データを出力するものである。
【００３２】
また，請求項２０に係る文書情報管理システムは，請求項１８記載の文書情報管理システムにおいて，前記関連情報特定手段が，前記ネットワークに接続されている関連情報ファイル検索手段および関連情報ファイル特定検索手段の中から，利用可能な検索手段を探し出し，前記利用可能な検索手段が関連情報ファイル検索手段である場合には，前記読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力し，前記利用可能な検索手段が関連情報ファイル特定検索手段である場合には，前記読み取った画像データをそのまま出力するものである。
【００３３】
また，請求項２１に係る文書情報管理システムは，請求項１７～２０のいずれか一つに記載の文書情報管理システムにおいて，前記関連情報ファイルのアドレスが，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものである。
【発明の効果】

【００３４】
以上説明したように，本発明の文書情報管理システム（請求項１）は，ハイパーテキストを作成するためのハイパーテキスト作成手段と，ハイパーテキスト作成手段で作成したハイパーテキストおよびハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶するファイル手段と，ハイパーテキストを入力して，ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および記載情報とファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，画像抽出情報，記載情報および連結情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段と，媒体用紙情報を記録紙に印刷して，媒体用紙として出力する媒体用紙出力手段と，媒体用紙上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するための選択情報を付与する選択情報付与手段と，選択情報付与手段を介して選択情報が付与された媒体用紙から選択情報および連結情報を読み取る読取手段と，読取手段で読み取った選択情報および連結情報に基づいて，ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段と，検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたため，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することができ，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【００３５】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項２）は，ハイパーテキストおよびハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶した複数のファイル手段と，ハイパーテキストを入力して，ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および記載情報と複数のファイル手段の中の特定のファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，さらに複数のファイル手段の中から該当するハイパーテキストが記憶されているファイル手段を特定するためのファイル手段特定情報を作成し，画像抽出情報，記載情報，連結情報およびファイル手段特定情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段と，媒体用紙情報を記録紙に印刷して，媒体用紙として出力する媒体用紙出力手段と，媒体用紙上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するための選択情報を付与する選択情報付与手段と，選択情報付与手段を介して選択情報が付与された媒体用紙から選択情報，連結情報およびファイル手段特定情報を読み取る読取手段と，読取手段で読み取った選択情報，連結情報およびファイル手段特定情報に基づいて，複数のファイル手段の中の該当するファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段と，検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたため，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することができ，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【００３６】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項３）は，請求項１または２記載の文書情報管理システムにおいて，媒体用紙情報を画面表示する表示手段を備えたため，さらに作業性・利便性の向上を図ることができる。

【００３７】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項４）は，請求項２記載の文書情報管理システムにおいて，検索手段が，さらに読取手段で読み取ったファイル手段特定情報および連結情報に基づいて，該当するファイル手段から該当するハイパーテキストを検索し，出力手段が，さらに検索手段によって検索されたハイパーテキストを出力するため，システムの利便性の向上を図ることができる。

【００３８】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項５）は，請求項１または２記載の文書情報管理システムにおいて，連結情報が，媒体用紙上におけるそれぞれの記載情報の記載位置を示す記載位置情報と，記載位置情報で示された位置に記載されている記載情報を認識するための記載認識情報と，を含み，検索手段が，記載認識情報を関連情報ファイルのアドレスに変換するための中間アドレステーブルを有するため，関連情報ファイルのアドレスの管理を一元的に行うことができ，システムの構築および関連情報ファイルの変更等が容易である。
【００３９】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項６）は，請求項２～５のいずれか一つに記載の文書情報管理システムにおいて，ファイル手段特定情報が，ハイパーテキストが記憶されているファイル手段を識別するためのファイル手段識別情報，媒体用紙を作成する際に使用した元のハイパーテキストを特定するためのハイパーテキスト特定情報および元のハイパーテキストのバージョンを特定するためのバージョン情報からなるため，ファイル手段の識別，元のハイパーテキストの特定，さらにバージョンの特定を行うことができる。換言すれば，媒体用紙および元のハイパーテキストの管理を確実かつ容易に行うことができる。
【００４０】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項７）は，あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，記載情報とファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，媒体用紙から画像データを読み取り，読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段と，関連情報特定手段から関連情報ファイルのアドレスを入力し，関連情報ファイルのアドレスに基づいて，ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段と，関連情報ファイル検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたため，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することができ，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。
【００４１】
また，関連情報特定手段が，媒体用紙から画像データを読み取り，関連情報ファイルのアドレスを出力するため，関連情報ファイル検索手段との間で転送するデータ量が少なくてすむ。換言すれば，転送するデータ量が少ないので各手段をネットワークで接続した際に，通信速度や，コスト面で有利である。
【００４２】
さらに，関連情報ファイル検索手段は関連情報ファイルのアドレスに基づいて，関連情報ファイルの検索のみを行えば良いので，関連情報ファイル検索手段の負荷が低減でき，大規模の文書情報管理システムの構築に適している。
【００４３】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項８）は，請求項７記載の文書情報管理システムにおいて，関連情報ファイルのアドレスが，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているため，転送するデータ量が少ないので各手段をネットワークで接続した際に，通信速度や，コスト面で有利である。
【００４４】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項９）は，請求項７記載の文書情報管理システムにおいて，ファイル手段，関連情報特定手段，関連情報ファイル検索手段および出

力手段が，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であるため，大規模なシステムの構築を容易に行えると共に，システムの拡張・変更が容易になる。

【００４５】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１０）は，請求項７記載の文書情報管理システムにおいて，関連情報特定手段および出力手段が，一つの装置として一体構成されているため，操作性・利便性の向上を図ることができる。

【００４６】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１１）は，あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，記載情報とファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，媒体用紙から画像データを読み取る画像データ読取手段と，画像データ読取手段から画像データを入力し，画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段と，関連情報ファイル特定検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたため，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することができ，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【００４７】

また，画像データ読取手段が媒体用紙から画像データを読み取るだけであるため，既存のスキャナー等を使用可能であり，システムの構築が容易である。

【００４８】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１２）は，請求項１１記載の文書情報管理システムにおいて，関連情報ファイルのアドレスが，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているため，転送するデータ量が少ないので各手段をネットワークで接続した際に，通信速度や，コスト面で有利である。

【００４９】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１３）は，請求項１１記載の文書情報管理システムにおいて，ファイル手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段が，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であるため，大規模なシステムの構築を容易に行えると共に，システムの拡張・変更が容易になる。

【００５０】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１４）は，請求項１１記載の文書情報管理システムにおいて，画像データ読取手段および出力手段が，一つの装置として一体構成されているため、操作性・利便性の向上を図ることができる。

【００５１】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１５）は，請求項７または１１記載の文書情報管理システムにおいて，関連情報ファイルを画面表示する表示手段を備えたため，さらに作業性・利便性の向上を図ることができる。

【００５２】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１６）は，請求項７，１１または１５記載の文書情報管理システムにおいて，文書情報管理システムを構成する各手段の全てまたは一部を一つの装置として一体構成したため，装置またはシステムの小型化を図ることができ，小規模のシステムに適している。

【００５３】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１７）は，あらかじめ特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに関連する情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，記載情報とファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙と，媒体用紙から画像データを読み取り，読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段と，関連情報特定手段から関連情報ファイルのアドレスを入力し，関連情報ファイルのアドレスに基づいて，ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段と，媒体用紙から画像データを読み取る画像データ読取手段と，画像データ読取手段から画像データを入力し，画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，ファイル手段から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段と，関連情報ファイル検索手段または関連情報ファイル特定検索手段によって検索された関連情報ファイルを出力する出力手段と，を備えたため，コンピューター等のデジタルの世界と紙の文書との間に情報の連続性・関連性を構築することができ，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【００５４】

また，媒体用紙を読み取る際に，関連情報特定手段または画像データ読取手段を利用可能であるので，システム構築またはシステムの拡張・変更の際の柔軟性を高めることができる。

【００５５】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１８）は，請求項１７記載の文書情報管理システムにおいて，ファイル手段，関連情報特定手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル検索手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段が，それぞれネットワークに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置であり，かつ，各手段がそれぞれ複数存在可能であるため，大規模なシステムの構築を容易に行えると共に，システムの拡張・変更が容易になる。

【００５６】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項１９）は，請求項１８記載の文書情報管理システムにおいて，画像データ読取手段が，ネットワークに接続されている関連情報ファイル検索手段および関連情報ファイル特定検索手段の中から，関連情報ファイル特定検索手段を探し出して読み取った画像データを出力するため，媒体用紙を読み取る画像データ読取手段側で，利用可能な検索手段（関連情報ファイル特定検索手段）を検索して，処理を実行するので，ネットワーク上に異なる処理形態の検索手段を混在させることができる。換言すれば，システム構築またはシステムの拡張・変更の際の柔軟性を高めることができる。

【００５７】

また，本発明の文書情報管理システム（請求項２０）は，請求項１８記載の文書情報管理システムにおいて，関連情報特定手段が，ネットワークに接続されている関連情報ファイル検索手段および関連情報ファイル特定検索手段の中から，利用可能な検索手段を探し出し，利用可能な検索手段が関連情報ファイル検索手段である場合には，読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力し，利用可能な検索手段が関連情報ファイル特定検索手段である場合には，読み取った画像データをそのまま出力するため，媒体用紙を読み取る関連情報特定手段側で，利用可能な検索手段（関連情報ファイル検索手段または関連情報ファイル特定検索手段）を検索して，処理を実行するので，ネットワーク上に異なる処理形態の検索手段を混在させることができる。換言すれば，システム構築または

システムの拡張・変更の際の柔軟性を高めることができる。
【００５８】
また，本発明の文書情報管理システム（請求項２１）は，請求項１７～２０のいずれか一つに記載の文書情報管理システムにおいて，関連情報ファイルのアドレスが，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているため，転送するデータ量が少ないので各手段をネットワークで接続した際に，通信速度や，コスト面で有利である。
【発明を実施するための最良の形態】
【００５９】
以下，本発明の文書情報管理システムについて，〔実施の形態１〕～〔実施の形態７〕の順で，添付の図面を参照して詳細に説明する。
【００６０】
〔実施の形態１〕
以下，実施の形態１の文書情報管理システムについて，
（１）実施の形態１の文書情報管理システムのシステム構成
（２）ＰＵＩの概念の提唱
（３）媒体用紙の構成
（４）Ｄｉｃｏｎ（記載情報）の役割
（５）選択情報の具体例
（６）連結情報の構成
（７）文書情報管理システムの具体的な動作
（７）－１　ハイパーテキスト／媒体用紙の作成・登録処理
（７）－２　媒体用紙の出力処理
（７）－３　関連情報の検索・出力処理
の順で図面を参照して詳細に説明する。
【００６１】
（１）実施の形態１の文書情報管理システムのシステム構成
図１は，実施の形態１の文書情報管理システムのシステム構成図を示し，ハイパーテキストを作成するためのハイパーテキスト作成手段としてのネットワーク端末装置１０と，ネットワーク端末装置１０で作成したハイパーテキストおよび該ハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶するファイル手段および関連情報ファイルの検索を行う検索手段としてのファイル・サーバー２０と，ハイパーテキストを入力して，ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および該記載情報とファイル・サーバー２０の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，画像抽出情報，記載情報および連結情報を合成して媒体用紙情報を作成する媒体用紙情報作成手段としてのプリンタ・サーバー３０と，媒体用紙情報を記録紙に印刷して媒体用紙２０１として出力する媒体用紙出力手段としてのプリンタ４０と，媒体用紙２０１上に印刷されている記載情報の中から所望の記載情報を選択するためのマーク（選択情報）５１を付与する選択情報付与手段としてのマーカー５０と，マーカー５０でマーク（選択情報）５１が付与された媒体用紙２０１から選択情報および連結情報を読み取る読取手段としてのスキャナー６０と，スキャナー６０で読み取った選択情報および連結情報に基づいて，ファイル・サーバー２０から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段としてのネットワーク端末装置７０と，ネットワーク端末装置７０によって検索された関連情報ファイル８１を記録紙に出力する出力手段としてのプリンタ８０と，ネットワーク端末装置７０によって検索された関連情報ファイル８１をディスプレイ画面に出力する出力手段および媒体用紙情報を画面表示する表示手段としてのネットワーク端末装置９０と，から構成される。
【００６２】
なお，上記各装置は，図示の如く，直接的または間接的にネットワークＮｅｔに接続さ

れている。ここでは，このネットワークＮｅｔとしてインターネット・イントラネット等を使用するものとするが，特に限定するものではない。

【００６３】

ネットワーク端末装置（ハイパーテキスト作成手段）１０は，既存のパソコン／ワードプロセッサと既存のエディターやワードプロセッサ・ソフトとから成り，ＨＴＭＬ等のハイパーテキスト記述言語で記述し，ハイパーテキストとして作成可能な装置であれば良い。なお，ここでは，このネットワーク端末装置１０に媒体用紙情報作成手段としての機能も持たせて，ユーザの選択によって，作成したハイパーテキストをそのままファイル・サーバー２０へ記憶することも，作成したハイパーテキストから媒体用紙情報を作成し，媒体用紙情報をファイル・サーバー２０へ記憶させることできるものとする。

【００６４】

ファイル・サーバー（ファイル手段）２０は，既存のＷｅｂサーバーを用いることができる。なお，ファイル・サーバー２０は，文書をハイパーテキストの形式で記憶すると共に，媒体用紙情報を画像ファイルとして記憶する。また，ハイパーテキストから参照される関連情報ファイルもハイパーテキストとして記憶されている。さらに，後述するネットワーク端末装置（検索手段）７０のクライアント用検索ソフトウェアの要求に応じて，ファイル・サーバー２０内に記憶しているハイパーテキストおよび関連情報ファイルの検索を行うサーバー用検索ソフトウェア（検索手段の一部）を搭載している。なお，ここでは説明を簡単にするために，ファイル手段として１個のファイル・サーバー２０を配置するが，ファイル・サーバー２０の数は特に限定するものでなく，ネットワークＮｅｔ上に複数のファイル・サーバーが配設されている構成でも良い。

【００６５】

プリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）３０は，２次元バーコード・コーディングソフトウェア，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェア（例えば，インターネット・イントラネットのブラウザー等）を含む媒体用紙情報作成ソフトウェアから成る。詳細は後述するが，ハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードを展開して，画像抽出情報である文章部を生成し，ハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードを２次元バーコードにコーディングし，記載情報および連結情報であるコードエリアを生成し，さらに文章部とコードエリアとを合成して媒体用紙情報を作成するものである。

【００６６】

なお，ここで，媒体用紙情報作成手段としてプリンタ・サーバーを用いるが，特にこれに限定するものでなく，上記媒体用紙情報作成ソフトウェアを実行可能な装置であれば，例えばパソコン・ワークステーション等でも良いのは勿論である。また，媒体用紙情報作成手段としてプリンタ・サーバー３０を独立して配置する代わりに，ファイル・サーバー２０に媒体用紙情報作成手段の機能を持たせても良い。

【００６７】

プリンタ（媒体用紙出力手段）４０は，既存のプリンタを用いることができるが，ハイパーテキストと媒体用紙２０１の表現レベルを一致させるためにはカラープリンタを用いることが望ましい。例えば，インターネット・イントラネット上でのハイパーテキストのボタン色は，デイスプレイ上では通常，青色が用いられている。ファイル・サーバー２０において文書がハイパーテキストの形式で記憶されている場合には，プリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）３０によって，画像情報である媒体用紙情報を作成した後，この媒体用紙情報を記録紙に印刷して媒体用紙２０１を出力する。

【００６８】

スキャナー（読取手段）６０は，既存のスキャナーを用いることができ，一般的にはネットワークＮｅｔへの接続のために既存のパソコン等と接続して用いられる。図１に示すように，ネットワーク端末装置（検索手段）７０に接続すると効率的である。また，読取手段としてはデジタルコピア等を用いることもできる。

【００６９】

なお，スキャナー（読取手段）６０は，例えば，マーキング識別方法（基準画像との差

異を用いてマーク部分を検出する方法）を用いてマーク５１を読み取る場合には，マーカー５０でマーク５１が付与された媒体用紙２０１から文章部をラスター情報として読み取ると共に，媒体用紙２０１のコードエリアをラスター情報として読み取る。

【００７０】

ネットワーク端末装置（検索手段）７０は，既存のパソコン／ワークステーション等から成り，スキャナー６０で読み取った選択情報および連結情報を入力して，該当する関連情報ファイルを特定する関連情報特定部と，クライアント用検索ソフトウェアとを備えている。

【００７１】

ここで，関連情報特定部は，２次元バーコード・デコーダー，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェア（例えば，インターネット・イントラネットのブラウザー等），マーキング識別ソフトウェア等から成る。

【００７２】

また，クライアント用検索ソフトウェアは，関連情報特定部で特定した関連情報ファイルのアドレスに基づいて，該当するファイル・サーバー２０を特定し，関連情報ファイルのアドレスを送信すると共に，ユーザーＩＤ，パスワードによるセキュリティ管理を行うものである。

【００７３】

プリンタ（出力手段）８０は，既存のプリンタを用いることができる。ただし，出力する関連情報ファイルが記載情報を含まない文書（すなわち，紙ハイパーテキストでない通常の文書）の場合には，通常のモノクロプリンタで充分であるが，出力する関連情報ファイルそのものが媒体用紙２０１（すなわち，紙ハイパーテキスト）である場合には，プリンタ（媒体用紙出力手段）４０と同様にカラープリンタを用いることが好ましい。

【００７４】

ネットワーク端末装置（表示手段）９０は，既存のパソコン／ワークステーション等のディスプレイであり，通常は，ネットワーク端末装置（ハイパーテキスト作成手段）１０や，ネットワーク端末装置（検索手段）７０のデイスプレイを用いる。換言すれば，ネットワーク端末装置９０は独立した装置として準備する必要はなく，ネットワーク端末装置７０，９０で兼用するのが効率的である。

【００７５】

また，図１のシステム構成図では，説明を判り易くするために，ネットワーク端末装置１０をハイパーテキスト作成手段として利用し，ネットワーク端末装置７０を検索手段として利用し，ネットワーク端末装置９０を表示手段として利用する構成として説明したが，ネットワーク端末装置１０，７０，９０はそれぞれ既存のパソコン等を利用できるので，実際には，ネットワーク端末装置１０，７０，９０は，その役割を特に限定することなく，必要に応じてハイパーテキスト作成手段，検索手段または表示手段として利用可能であるものとする。

【００７６】

さらに，図１のシステム構成では，本発明の各手段に対応した装置をそれぞれ１つ乃至２つ配置した例を示すが，各手段に対応した装置の数は特に限定するものではなく，実際には必要に応じてネットワークＮｅｔ上に複数配設されるものとする。

【００７７】

（２）ＰＵＩの概念の提唱

後段の説明によって明になるように，実施の形態１の文書情報管理システムは，コンピューター等のデジタルの世界（ファイル手段中のハイパーテキストや関連情報ファイル）と紙の文書（媒体用紙２０１）との間に情報の連続性・関連性を構築することができ，媒体用紙２０１をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むことができると共に，媒体用紙２０１を媒体としてデジタルの世界に直接アクセスすることができ，さらに媒体用紙２０１を用いた紙ハイパーテキストを実現することができる。

【００７８】

したがって，Ｐａｐｅｒ（紙：媒体用紙２０１）を用いたＵｓｅｒ（人）とコンピューターとのＩｎｔａｒａｃｔｉｏｎ（情報伝達，相互インターフェース）を実現するシステムとして，以下，本発明の文書情報管理システムをＰＵＩ（Ｐａｐｅｒ　Ｕｓｅｒ　Ｉｎｔａｒａｃｔｉｏｎ）として提唱する。

【００７９】

さらに，紙の文書をハイパーテキストの文書として扱い，現実世界において紙の文書を用いてハイパーテキストを実現する概念を，紙ハイパーテキストとして定義する。したがって，ＰＵＩの媒体用紙２０１は紙ハイパーテキストの概念におけるハイパーテキストの文書そのものであり，媒体用紙２０１のＤｉｃｏｎは紙に印刷されたスイッチ（一般的なハイパーテキストのボタンやアイコン等に相当する）である。

【００８０】

（３）媒体用紙の構成

次に，ＰＵＩの媒体用紙２０１についてさらに詳細に説明する。媒体用紙２０１は，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報であるＤｉｃｏｎと，Ｄｉｃｏｎとファイル・サーバー（ファイル手段）２０のハイパーテキスト・関連情報ファイルとを連結させるための連結情報と，Ｄｉｃｏｎの中から特定のＤｉｃｏｎを選択するための選択情報と，さらに記録されている文書を識別するための文書識別情報（Ｉｎｐｅｒ　ＩＤと呼ぶ）が記録された紙（用紙）である。ただし，記載情報，連結情報および文書識別情報はあらかじめ媒体用紙２０１に記録されているが，選択情報はユーザーがマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて任意に書き込む（マークする）ことにより，マーク５１として媒体用紙２０１上に記録されるものとする。

【００８１】

図２は媒体用紙２０１の具体例を示し，図２はＤｉｃｏｎを通常の文書の構成要素として文書中に配置した文書形式の媒体用紙２０１を示す。図２に示すように，文書形式の媒体用紙２０１には，単語および文章がテキストＤｉｃｏｎ２０２として記録されており，書類を示すアイコン（シンボル）がシンボルＤｉｃｏｎ２０３として記録されており，コンピューター図形がグラフィックＤｉｃｏｎ２０４として記録されており，単語および短い文書がタイトルＤｉｃｏｎ２０５として記録されている。また，連結情報および文書識別情報は，２次元バーコードのように光学的に読み取り可能な形式でコードエリア２０６内に記録されている。なお，２０７はユーザーが文書識別情報の内容を確認できるように文字で示したＩｎｐｅｒ　ＩＤであり，２０８はユーザーが媒体用紙２０１の所有者（Ｏｗｎｅｒ）を確認できるように文字で示したＯｗｎｅｒ　ＩＤである。また，このＯｗｎｅｒ　ＩＤもまた所有者情報としてコードエリア２０６内に記録されているものとする。

【００８２】

このように文書形式の媒体用紙２０１は，見かけ上において，記録紙に出力された通常の文書と同一である。したがって，媒体用紙２０１を通常の書類として利用できるのは勿論である。

【００８３】

したがって，媒体用紙２０１から明らかなように，本発明において媒体用紙２０１は，人間（ユーザー）とコンピューター（デジタルの世界）の双方で読み取り可能な特殊な紙の文書であると定義することができる。

【００８４】

（４）Ｄｉｃｏｎ（記載情報）の役割

ここで，媒体用紙２０１に記録されたＤｉｃｏｎの役割について詳細に説明する。

【００８５】

図３に示すように，媒体用紙２０１に記録されているＤｉｃｏｎ（２０２～２０５）は，コードエリア２０６内の連結情報を介してファイル・サーバー（ファイル手段）２０のハイパーテキストまたは関連情報ファイルとリンク（連結）されている。したがって，媒体用紙２０１上に記録されている複数のＤｉｃｏｎの中から所望のＤｉｃｏｎを選択すると，選択されたＤｉｃｏｎにリンクされているハイパーテキストまたは関連情報ファイル

を特定することができる。なお，関連情報ファイルは通常の文書ファイルでも良く，ハイパーテキスト形式のファイル（すなわち，ハイパーテキスト）でも良い。したがって，以降，関連情報ファイルと記載した場合にはハイパーテキストも含むものとする。

【００８６】

すなわち，Ｄｉｃｏｎは，媒体用紙２０１上に記録された視覚的な情報としての役割と共に，関連情報ファイルを選択するためのスイッチの役割を果たすものである。換言すれば，概念的に，ハイパーテキスト上のボタンやアイコンと同様にスイッチの役割を果たすものであると定義できる。

【００８７】

次に，Ｄｉｃｏｎの種類について説明する。Ｄｉｃｏｎは，図２に示したようにテキストＤｉｃｏｎ２０２，シンボルＤｉｃｏｎ２０３，グラフィックＤｉｃｏｎ２０４，タイトルＤｉｃｏｎ２０５の４種類からなり，それぞれのＤｉｃｏｎを以下のように定義する。

【００８８】

テキストＤｉｃｏｎ　：
　　ハイパーテキスト形式の文章の中の単語や短い文章の形式で書かれたＤｉｃｏｎ。
シンボルＤｉｃｏｎ　：
　　長い文章の最後に付加したり，媒体用紙の内容全体に対して付加するアイコン形式のＤｉｃｏｎ。
グラフィックＤｉｃｏｎ　：
　　詳細なイラスト・写真・図面（関連情報ファイル）にリンクしてある大まかなイラスト・写真形式のＤｉｃｏｎ。
タイトルＤｉｃｏｎ　：
　　該当するＤｉｃｏｎのリンクしている関連情報ファイルのタイトルが目次・リスト等の形式で書かれている。

【００８９】

図４は，Ｄｉｃｏｎの標記方法を示す説明図である。ユーザーが媒体用紙２０１上のＤｉｃｏｎを確実かつ容易に認識するためには，ＤｉｃｏｎとＤｉｃｏｎ以外の情報とが視覚的に区別できる必要がある。したがって，本発明では，Ｄｉｃｏｎを以下のように装飾または着色することにより可視化する。ただし，この装飾・着色は媒体用紙２０１の元となるハイパーテキストの表示画面の装飾・着色と同一とすることが好ましい。

【００９０】

なお，テキストＤｉｃｏｎ２０２の装飾は，図示の如く，背景色を付ける方法や，フォントの字体を換える方法（例えば，明朝体→ゴシック体等），書体を換える方法（例えば，イタリック体，ボルト体，アンダーラインの付加等），文字の色を換える方法（例えば，黒色→青色），枠で囲む方法が適用できる。

【００９１】

また，タイトルＤｉｃｏｎ２０５，グラフィックＤｉｃｏｎ２０４の装飾は，図示の如く，枠で囲む方法，背景色を付ける方法が適用できる。

【００９２】

また，シンボルＤｉｃｏｎ２０３は，それ自体でＤｉｃｏｎであることが明確であるので，装飾不要である。ただし，装飾を施しても良いのは勿論である。

【００９３】

（５）選択情報の具体例

選択情報は，媒体用紙２０１上に記載されたＤｉｃｏｎの中から特定のＤｉｃｏｎを選択するための情報である。実施の形態１では，前述したようにマーカー（選択情報付与手段）５０で加筆（マーキング）されたマーク５１を選択情報として用いる。ただし，加筆（マーキング）は，スキャナー（読取手段）６０で光学的に読み取れるものであればどのような用具を使っても良く，一般的には，サインペン等でも良い。

【００９４】
このとき，マーカー５０の色をあらかじめ特定し，スキャナー６０としてカラースキャナーを使用すると高い認識率が得られる。
【００９５】
図５は，マーカー（選択情報付与手段）５０によるマーク（選択情報）５１の加筆（マーキング）の例を示す。
【００９６】
（６）連結情報の構成
連結情報は，前述したようにコードエリア２０６に２次元バーコードとして記載されており，Ｄｉｃｏｎとファイル・サーバー（ファイル手段）２０の関連情報ファイルとを連結させるための情報である。
【００９７】
また，連結情報は，例えば，媒体用紙２０１上におけるそれぞれのＤｉｃｏｎの記載位置情報と，該記載位置情報と関連情報ファイルとを対応させるためのアドレス情報とから構成されているか，または，媒体用紙２０１上におけるそれぞれのＤｉｃｏｎの記載位置情報と，該記載位置情報の位置に記載された記載情報を認識するための記載認識情報とから構成されている。
【００９８】
ここで，図６を参照して，連結情報の一部である記載位置情報について説明する。記載位置情報は媒体用紙上におけるそれぞれのＤｉｃｏｎの位置を特定するための情報であり，例えば，図示の如く，媒体用紙２０１の座標と対応させたマップを用いて，マップ上におけるＤｉｃｏｎの位置および範囲と，各Ｄｉｃｏｎがマップに出現する順番で番号を付したＤｉｃｏｎ番号とからなる情報で構成することができる。
【００９９】
図７は，この記載位置情報とアドレス情報とで連結情報（連結情報テーブル）を構成した例を示す。該連結情報テーブルから明らかなように，記載位置情報が特定されると，対応する関連情報ファイルのアドレスが特定される。すなわち，図５で示したように選択情報（マーク５１）でＤｉｃｏｎを選択すると，該選択情報の座標位置から図６のマップ上の座標位置が特定され，特定された座標位置の記載位置情報（Ｄｉｃｏｎ番号）によって，Ｄｉｃｏｎと対応する関連情報ファイルの検索が可能とする。したがって，連結情報でＤｉｃｏｎと関連情報ファイルの連結を行うことができる。
【０１００】
なお，ここでアドレス情報（関連情報ファイルのアドレス）は，図示の如く，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものとする。このように関連情報ファイルのアドレスとしてＵＲＬを用いることにより，例えば，複数のファイル・サーバー２０を任意の場所に設置し，インターネットで接続することのより，個々のファイル・サーバー２０を意識することなく，システムを利用することが可能とする。
【０１０１】
図８（ａ）は，記載位置情報と記載認識情報とで連結情報（連結情報テーブル）を構成した例を示す。ここで，記載認識情報は，各記載位置情報の位置に記載されたＤｉｃｏｎを認識するための情報であり，例えば，あらかじめ各Ｄｉｃｏｎ毎にＤｉｃｏｎ　ＩＤを付して，このＤｉｃｏｎ　ＩＤを用いることができる。該連結情報テーブルから明らかなように，記載位置情報が特定されると，対応する記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）が特定される。すなわち，図５で示したように選択情報でＤｉｃｏｎを選択すると，該選択情報の座標位置から図６のマップ上の座標位置が特定され，特定された座標位置の記載位置情報（Ｄｉｃｏｎ番号）によって，対応するＤｉｃｏｎ　ＩＤを特定することができる。
【０１０２】
この場合には，ネットワーク端末装置（検索手段）７０側に図８（ｂ）に示すようなアドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）を設けておくことにより，Ｄｉｃｏｎ　Ｉ

Ｄから対応する関連情報ファイルを検索することができる。換言すれば，連結情報でＤｉｃｏｎと関連情報ファイルの連結を行うことができる。

【０１０３】

上記図７および図８の連結情報テーブルから明らかなように，図７の連結情報（連結情報テーブル）は，記載位置情報（換言すれば，Ｄｉｃｏｎ）とアドレス情報（換言すれば，関連情報ファイル）が１対１でリンクされており，連結情報テーブル自体がアドレス変換テーブルの役割を果しているので，媒体用紙２０１上にＤｉｃｏｎを作成してから関連情報ファイルを作成する場合に適している。ただし，この場合には，媒体用紙を作成後に，関連情報ファイルのアドレスを変更することが困難であるので，小規模システムに適している。

【０１０４】

一方，図８の連結情報（連結情報テーブル）は，記載位置情報（換言すれば，Ｄｉｃｏｎ）と記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）が１対１でリンクされているだけであり，記載認識情報と関連情報ファイルとのリンクは，検索手段７０側に設けられたアドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）で行っているので，例えば，記載認識情報をシステム全体で普遍（共通）の情報として定義した場合には，検索手段７０側に１つのアドレス変換テーブルを設定するだけで，Ｄｉｃｏｎと関連情報ファイルとを連結することが可能である。したがって，システムの拡張性および管理性が高く，大規模システムの構築に適している。

【０１０５】

また，例えば，記載位置情報を各媒体用紙毎の固有の情報として定義した場合には，検索手段７０側に各媒体用紙毎のアドレス変換テーブルを設定することで，Ｄｉｃｏｎと関連情報ファイルとを連結することができる。

【０１０６】

さらに必要に応じて，図６に示すように，媒体用紙２０１上にＤｉｃｏｎ設定可能領域を指定することにより，コードエリア２０６内の連結情報のデータ量を少なくすることができる。特に，媒体用紙２０１上におけるＤｉｃｏｎの配置に片寄りがある場合には有効である。

【０１０７】

なお，前述した連結情報（図７および図８）では，最終的にＤｉｃｏｎと関連情報ファイルが１対１（１：１）で対応する場合を示したが，特にこれに限定するものではなく，例えば，Ｄｉｃｏｎと関連情報ファイルとの対応関係は，１対多数（１：ｎ）や，多数対１（ｎ：１）が存在するのは勿論である。

【０１０８】

（７）文書情報管理システムの具体的な動作

以上の構成において，（７）－１　ハイパーテキスト／媒体用紙の作成・登録処理，（７）－２　ハイパーテキスト／媒体用紙の出力処理，（７）－３　関連情報の検索・出力処理の順でその動作を具体的に説明する。ただし，実施の形態１では，連結情報テーブルとして図７に示した連結情報テーブル（アドレス変換テーブル）を使用した場合を例とする。

【０１０９】

（７）－１　ハイパーテキスト／媒体用紙の作成・登録処理

図９は，実施の形態１のハイパーテキスト／媒体用紙の作成・登録処理の概略フローチャートを示す。先ず，ネットワーク端末装置（ハイパーテキスト作成手段）１０を用いて，文書をＨＴＭＬ等のハイパーテキスト記述言語で記述し，ハイパーテキストとして作成する（Ｓ９０１）。次に，ネットワーク端末装置１０上で作成したハイパーテキストをハイパーテキストとして登録するか，または媒体用紙２０１として登録するかを選択する（Ｓ９０２）。

【０１１０】

ステップＳ９０２において，ハイパーテキストとしての登録が選択されると，ネットワ

ーク端末装置１０は，作成したハイパーテキストをネットワークＮｅｔを介してファイル・サーバー２０へ転送する（Ｓ９０３）。ファイル・サーバー２０は，ハイパーテキストを受信すると，当該ハイパーテキストを記憶部２１（ファイル・サーバー２０のハードディスク）に格納・記憶して，その格納アドレス（ＵＲＬ）をネットワーク端末装置１０へ送信し，登録を完了する（Ｓ９０４）。

【０１１１】

一方，ステップＳ９０２において，媒体用紙２０１としての登録が選択されると，ネットワーク端末装置１０は，媒体用紙情報作成手段としての機能を実行させて，作成したハイパーテキストから媒体用紙情報を作成し（Ｓ９０５），作成した媒体用紙情報（媒体用紙２０１の出力イメージと同一の画像情報）をファイル・サーバー２０へ転送する（Ｓ９０６）。具体的には，先ず，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェアを用いて，ステップＳ９０１で作成したハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードを展開して，画像抽出情報である文章部を生成し，次に，２次元バーコード・コーディングソフトウェアを用いて，ハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードのうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から記載情報および連結情報を作成して，該記載情報および連結情報を２次元バーコードにコーディングしてコードエリア２０６を生成し，さらに文章部とコードエリア２０６とを合成して媒体用紙情報を作成する。

【０１１２】

ファイル・サーバー２０は，媒体用紙情報を受信すると，当該媒体用紙情報を記憶部２１（ファイル・サーバー２０のハードディスク）に格納・記憶して，その格納アドレス（ＵＲＬ）をネットワーク端末装置１０へ送信し，登録を完了する（Ｓ９０７）。

【０１１３】

このように実施の形態１では，作成したハイパーテキストを，そのままファイル・サーバー２０へ登録することも可能であり，媒体用紙情報（媒体用紙２０１の出力イメージと同一の画像情報）として登録することも可能であるので，必要に応じて，登録する形式を選択できる。したがって，例えば，プリンタやデイスプレイ等の出力側の装置がＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェアを持たない場合でも，媒体用紙情報から媒体用紙２０１を出力することができる。また，頻繁に媒体用紙２０１として出力する必要があるハイパーテキストに関しては，あらかじめ媒体用紙情報として登録することにより，出力側の装置で媒体用紙情報を生成する必要がなくなり，処理時間の短縮を図ることができる。

【０１１４】

（７）－２　ハイパーテキスト／媒体用紙の出力処理

次に，図１０および図１１の概略フローチャートを参照して，ファイル・サーバー２０に登録したハイパーテキストまたは媒体用紙情報を表示または印刷する際の出力処理について説明する。

【０１１５】

図１０は，ハイパーテキスト／媒体用紙の出力処理（表示処理および印刷処理）の概略フローチャートを示す。ハイパーテキストの出力処理を行う場合，ユーザーがネットワーク端末装置（検索手段）７０を用いて所望のハイパーテキストの格納アドレス（ＵＲＬ）を入力すると（Ｓ１００１），ネットワーク端末装置（検索手段）７０はクライアント用検索ソフトウェアを実行し，ハイパーテキストの格納アドレス（ＵＲＬ）に基づいて，ハイパーテキストが格納されているファイル・サーバー２０を特定し，格納アドレス（ＵＲＬ）を転送する（Ｓ１００２）。このように格納アドレス（ＵＲＬ）を用いてファイル・サーバー２０を特定することにより，ネットワークＮｅｔ上に複数のファイル・サーバー２０が存在する場合でも，所望のファイル・サーバー２０を確実かつ容易に特定することができる。

【０１１６】

ファイル・サーバー（ここでは，検索手段として機能する）２０は，ハイパーテキストの格納アドレス（ＵＲＬ）を受信すると，サーバー用検索ソフトウェアを実行して，ハイパーテキストの格納アドレス（ＵＲＬ）に基づいて，ハイパーテキストを検索し，該当す

るハイパーテキストをネットワーク端末装置７０へ転送する（Ｓ１００３）。
【０１１７】
ネットワーク端末装置７０は，該当するハイパーテキストを受信すると（Ｓ１００４），ユーザーの指定に基づいて，受信したハイパーテキストをディスプレイ表示するか，または媒体用紙２０１として出力するかを選択する（Ｓ１００５）。
【０１１８】
ステップＳ１００５において，ディスプレイ表示が選択されると，ネットワーク端末装置７０は，受信したハイパーテキストをディスプレイに表示する（Ｓ１００６）。
【０１１９】
一方，ステップＳ１００５において，媒体用紙２０１としての出力が選択されると，ネットワーク端末装置７０は，該当するハイパーテキストをプリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）３０へ転送する（Ｓ１００７）。
【０１２０】
プリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）３０は，ハイパーテキストを受信すると，先ず，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェアを用いて，ハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードを展開して，画像抽出情報である文章部を生成し，次に，２次元バーコード・コーディングソフトウェアを用いて，ハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードを２次元バーコードにコーディングすると共に，ハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードのうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から記載情報および連結情報を作成して，該記載情報および連結情報を２次元バーコードにコーディングしてコードエリア２０６を生成し，さらに文章部とコードエリア２０６とを合成して媒体用紙情報を作成し（Ｓ１００８），作成した媒体用紙情報をプリンタ（媒体用紙出力手段）４０へ転送する（Ｓ１００９）。
【０１２１】
プリンタ（媒体用紙出力手段）４０は，媒体用紙情報（媒体用紙２０１の出力イメージと同一の画像情報）を受信すると，記録紙に印刷して媒体用紙２０１として出力する（Ｓ１０１０）。
【０１２２】
なお，上記ステップＳ１００７～Ｓ１０１０では，ハイパーテキストをプリンタ・サーバー３０へ転送し，プリンタ・サーバー３０側で媒体用紙情報の作成を行う例を示したが，例えば，ネットワーク端末装置７０側で媒体用紙情報を作成した後，媒体用紙情報を直接，プリンタ４０へ転送して，媒体用紙２０１を出力することも可能である。
【０１２３】
図１１は，媒体用紙情報の出力処理（表示処理および印刷処理）の概略フローチャートを示す。ファイル・サーバー２０に登録されている媒体用紙情報の出力処理を行う場合，ユーザーがネットワーク端末装置（検索手段）７０に，所望の媒体用紙情報の格納アドレス（ＵＲＬ）を入力すると（Ｓ１１０１），ネットワーク端末装置（検索手段）７０はクライアント用検索ソフトウェアを実行し，媒体用紙情報の格納アドレス（ＵＲＬ）に基づいて，媒体用紙情報が格納されているファイル・サーバー２０を特定し，格納アドレス（ＵＲＬ）を転送する（Ｓ１１０２）。このように格納アドレス（ＵＲＬ）を用いてファイル・サーバー２０を特定することにより，ネットワークＮｅｔ上に複数のファイル・サーバー２０が存在する場合でも，所望のファイル・サーバー２０を確実かつ容易に特定することができる。
【０１２４】
ファイル・サーバー（ここでは，検索手段として機能する）２０は，媒体用紙情報の格納アドレス（ＵＲＬ）を受信すると，サーバー用検索ソフトウェアを実行して，媒体用紙情報の格納アドレス（ＵＲＬ）に基づいて，媒体用紙情報を検索し，該当する媒体用紙情報をネットワーク端末装置７０へ転送する（Ｓ１１０３）。
【０１２５】
ネットワーク端末装置７０は，該当する媒体用紙情報を受信すると（Ｓ１１０４），ユ

ーザーの指定に基づいて，受信した媒体用紙情報をディスプレイ表示するか，または媒体用紙２０１として出力するかを選択する（Ｓ１１０５）。

【０１２６】

ステップＳ１１０５において，媒体用紙２０１としての出力が選択されると，ネットワーク端末装置７０は，該当するハイパーテキストをプリンタ４０へ転送する（Ｓ１１０６）。プリンタ４０は，媒体用紙情報を受信すると，記録紙に印刷して媒体用紙２０１として出力する（Ｓ１１０７）。

【０１２７】

一方，ステップＳ１１０５において，ディスプレイ表示が選択されると，ネットワーク端末装置７０は，受信した媒体用紙情報からコードエリアを削除し，ハイパーテキストとして表示する（Ｓ１１０８）。

【０１２８】

（７）－３　関連情報の検索・出力処理

次に，媒体用紙２０１を用いて，媒体用紙２０１上の記載情報に対応した関連情報（関連情報ファイル）をファイル・サーバー２０から検索する関連情報の検索・出力処理について説明する。

【０１２９】

図１２は，実施の形態１の媒体用紙２０１を用いた関連情報の検索・出力処理の概略フローチャートを示す。先ず，図５で示したように，あらかじめマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて，媒体用紙２０１上の所望の記載情報（Ｄｉｃｏｎ）にマーク（選択情報）５１を付与しておく。

【０１３０】

次に，マーク５１の付与された媒体用紙２０１を，スキャナー（読取手段）６０で読み取らせる（Ｓ１２０１）。このとき，スキャナー６０は媒体用紙２０１からコードエリア２０６をラスター情報として読み取ると共に，マーク５１が付与された文章部を読み取る。これによって，連結情報と選択情報が読み取られたことになる。

【０１３１】

ネットワーク端末装置（検索手段）７０は，スキャナー６０で読み取ったコードエリア２０６と文章部の画像情報を入力すると，関連情報特定部の２次元バーコード・デコーダーを用いて，コードエリア２０６の２次元バーコードをデコードして元のハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードおよび連結情報等を取得し，次に，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェアを用いて，デコードされたＨＴＭＬソースコードをラスター情報に展開し，続いて，マーキング識別ソフトウェアを用いて，展開したラスター情報と読み取った文章部のラスター情報との差分を抽出し，マーク（選択情報）５１の画像とノイズ画像（２つのラスター情報のわずかなずれ）を求め，さらにフィルタリングを行ってノイズ画像を除去して，マーク（選択情報）５１を識別する。続いて，マーク５１の座標値から記載位置情報（図７および図８参照）を特定して，対応するアドレス情報から関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を特定する（Ｓ１２０２）。

【０１３２】

次に，クライアント用検索用ソフトウェアを用いて，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）に基づいて，ファイル・サーバー２０を特定する（Ｓ１２０３）。

【０１３３】

続いて，セキュリティ管理が設定されているか否かを判断し（Ｓ１２０４），セキュリティ管理を行わない場合には，ステップＳ１２０７へ進み，セキュリティ管理を行う場合には，ステップＳ１２０５へ進む。

【０１３４】

ステップＳ１２０５では，クライアント用検索用ソフトウェアがユーザーに『ユーザーＩＤ，パスワード』の入力を要求し，入力された『ユーザーＩＤ，パスワード』とあらかじめコードエリア２０６に記載しておいた所有者情報とをファイル・サーバー２０へ転送する。続いて，ステップＳ１２０６で，ファイル・サーバー２０のサーバー用検索ソフト

ウェアが，受信した『ユーザーＩＤ，パスワード』と所有者情報とからユーザーＩＤおよびパスワードの照合を行う。ここで照合が一致すれば，ネットワーク端末装置７０のクライアント用検索ソフトウェアへアクセスの許可が通知される。

【０１３５】

ステップＳ１２０７で，クライアント用検索ソフトウェアは，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）をファイル・サーバー２０へ転送する。

【０１３６】

ファイル・サーバー２０は，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を受信すると，該当する関連情報ファイルを検索し（Ｓ１２０８），検索した関連情報ファイルをプリンタ（出力手段）８０へ転送する（Ｓ１２０９）。ただし，ここで関連情報ファイル自体も，ハイパーテキストである場合には，関連情報ファイルを媒体用紙２０１として出力する必要があるため，一旦，プリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）３０を経由させて，媒体用紙情報を作成した後（Ｓ１２１０），媒体用紙情報をプリンタ（出力手段）８０またはプリンタ（媒体用紙出力手段）４０へ転送する。

【０１３７】

プリンタ８０または４０は，受信した関連情報ファイル（媒体用紙情報を含む）を関連情報ファイル８１として記録紙へ出力する（Ｓ１２１０）。

【０１３８】

前述したように実施の形態１の文書情報管理システムによれば，ハイパーテキストから媒体用紙２０１を作成し，媒体用紙２０１上の連結情報を介して，コンピューター等のデジタルの世界の文書であるハイパーテキストから，紙の文書である媒体用紙２０１との間に情報の連続性・関連性を構築したため，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【０１３９】

〔実施の形態２〕

実施の形態２の文書情報管理システムは，実施の形態１の文書情報管理システムと同様のシステム構成において，図８（ａ）に示すように，連結情報（連結情報テーブル）を記載位置情報と記載認識情報と構成して，さらにファイル・サーバー（検索手段としてのファイル・サーバー）２０側またはネットワーク端末装置（検索手段）７０側に，図８（ｂ）に示すように，記載認識情報を関連情報ファイルのアドレスに変換するアドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）を設けたものである。

【０１４０】

このようにファイル・サーバー（検索手段）２０側またはネットワーク端末装置（検索手段）７０側に，アドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）を配置することにより，関連情報ファイルの削除，内容変更，別の関連情報ファイルへのリンクの変更等を一元的に管理することが可能となる。

【０１４１】

なお，実施の形態１では，任意の関連情報ファイルがどの媒体用紙２０１にリンクされているかは，全ての媒体用紙２０１上の連結情報を見なければわからない。したがって，関連情報ファイルの削除，内容変更，リンクの変更等を行うためには，出力されている全ての媒体用紙２０１についてその影響を考慮して必要な処置を行わなければならない。

【０１４２】

これに対して，実施の形態２では，中間アドレステーブル上で関連情報ファイルのアドレスを管理しているので，関連情報ファイルの削除，内容変更，リンクの変更等を行った場合でも，中間アドレステーブル上の関連情報ファイルのアドレスを書き換えるだけで，一元的に管理することができる。例えば，関連情報ファイルＡの情報が古くなったため新しい関連情報ファイルＢの情報に書き換える場合，ファイル・サーバー（検索手段）２０またはネットワーク端末装置（検索手段）７０の中間アドレステーブルを書き換えるだけ

で良い。

【０１４３】

〔実施の形態３〕

図１３は，実施の形態３の文書情報管理システムのシステム構成図である。実施の形態３の文書情報管理システムは，複数のファイル手段を配置し，媒体用紙上のコードエリア内に前記複数のファイル手段の中から該当するハイパーテキストが記憶されているファイル手段を特定するためのファイル手段特定情報を記載したものである。なお，基本的なシステム構成は実施の形態１と同様につき，同一の装置は共通の符号を付し，ここでは異なる部分のみを詳細に説明する。

【０１４４】

図１３において，２０Ａは，ファイル・サーバー（ファイル手段および検索手段の一部）を示し，ハイパーテキストおよび該ハイパーテキストのリンク構造によって関連づけされた関連情報ファイルを記憶している。なお，このファイル・サーバー２０Ａに記憶されている情報は，基本的にネットワークＮｅｔ上の全てのユーザーが利用可能なものとする。したがって，このファイル・サーバー２０Ａには情報共有のファイルが記憶されているものである。

【０１４５】

また，７０Ｂは，ネットワーク端末装置（検索手段）を示し，図示の如く，スキャナー６０とプリンタ４０と後述するファイル装置２０Ｂが接続されており，これらの装置によって，個人用のコンピュータ・システムが構築されている。

【０１４６】

２０Ｂは，ハイパーテキストおよび関連情報ファイルを記憶するファイル装置を示し，図示の如く，ネットワーク端末装置７０Ｂを介してネットワークＮｅｔに接続されている。したがって，このファイル装置２０Ｂとネットワーク端末装置７０Ｂの機能の一部によって，ファイル・サーバー２０Ａと同様の機能を果たすものである。

【０１４７】

なお，実施の形態３において，プリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）３０およびネットワーク端末装置７０の媒体用紙情報作成処理では，ハイパーテキストを入力して，当該ハイパーテキストの情報から画像情報のみを抽出して画像抽出情報を作成し，ハイパーテキストの情報のうちのボタン・スイッチ・アイコン等のリンク構造を有する情報から所定の記載情報および記載情報と複数のファイル手段の中の特定のファイル手段の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を作成し，さらに複数のファイル手段の中から該当するハイパーテキストが記憶されているファイル手段を特定するためのファイル手段特定情報を作成し，画像抽出情報，記載情報，連結情報およびファイル手段特定情報を合成して媒体用紙情報を作成するものである。

【０１４８】

図１４は，実施の形態３の媒体用紙３０１を示す説明図である。基本的には実施の形態１の媒体用紙２０１の同様の構成であるが，コードエリア３０２内に連結情報に加えて，ファイル手段特定情報が記載されている。このファイル手段特定情報は，図１５に示すように，ハイパーテキストが記憶されているファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）を識別するためのファイル手段識別情報と，媒体用紙３０１を作成する際に使用した元のハイパーテキストを特定するためのハイパーテキスト特定情報と，元のハイパーテキストのバージョンを特定するためのバージョン情報とから構成される。

【０１４９】

また，実施の形態３の連結情報としては，図８（ａ）に示した記載位置情報と記載認識情報とで連結情報（連結情報テーブル）を構成したものを使用する。したがって，ファイル・サーバー２０Ａ，ネットワーク端末装置７０Ｂには，図８（ｂ）に示したアドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）が配置されているものとする。

【０１５０】

以上の構成において，実施の形態３の特徴的な動作について，（１）ファイル手段特定

情報の利用方法，（２）関連情報の検索・出力処理，（３）バージョン管理処理，（４）関連情報および媒体用紙の検索・出力処理，の順で詳細に説明する。

【０１５１】

（１）ファイル手段特定情報の利用方法

ファイル手段特定情報は，図１５に示したように，ファイル手段識別情報と，ハイパーテキスト特定情報と，バージョン情報とを含んでいるので，ファイル手段特定情報のファイル手段識別情報（装置アドレス）を参照することにより，媒体用紙３０１を作成する際に使用した元のハイパーテキストが記憶されているファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）を識別することができる。

【０１５２】

したがって，ぞれぞれ複数の異なるファイルシステムの下で管理されている複数のファイル手段が存在する場合に，例えば，ファイル・サーバー２０Ａのように情報共有のファイルシステムとして存在するファイル手段と，ファイル装置２０Ｂのように個人用のローカルファイルシステムとして存在するファイル手段がある場合に，それぞれのファイル手段を区別して使用することができる。

【０１５３】

また，それぞれのファイル手段を区別して使用することができるので，個々の媒体用紙３０１（またはハイパーテキスト）と関連情報ファイルとを連結する連結情報の構成も，それぞれのファイル手段毎に異なる形式を採用することができる。換言すれば，同一の文書情報管理システムのハード構成を用いて，異なる形式の連結情報で動作する文書情報管理システムを複数構築する（または共存させる）ことができる。

【０１５４】

ここで，図１６（ａ），（ｂ）を参照して，ファイル手段特定情報の具体的な利用方法について説明する。先ず，ネットワーク端末装置（検索手段）７０，７０Ｂ側で，ファイル手段特定情報のファイル手段識別情報（装置アドレス）を参照して，その装置アドレスを識別する。例えば，装置アドレスが，システム全体で情報共有のファイルを記憶しているファイル・サーバー２０Ａの装置アドレスを示している場合，同図（ａ）に示すように，ファイル手段特定情報からファイル・サーバー２０Ａを特定し，次に，選択情報と連結情報テーブルから記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を特定し，ファイル・サーバー２０Ａに記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を転送する。

【０１５５】

ファイル・サーバー２０Ａ側では，アドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）を用いて，受信した記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）に対応するアドレス情報（関連情報ファイルのアドレス）を特定する。このファイル・サーバー２０Ａ側のアドレス変換テーブルのアドレス情報はＵＲＬで記述されているものとする。

【０１５６】

一方，装置アドレスが，個人用のローカルファイルを記憶しているファイル装置２０Ｂの装置アドレスを示している場合，同図（ｂ）に示すように，ファイル手段特定情報からファイル装置２０Ｂを特定し，次に，選択情報と連結情報テーブルから記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を特定し，ファイル装置２０Ｂ側（具体的にはネットワーク端末装置７０Ｂ）に記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を転送する。

【０１５７】

ファイル装置２０Ｂ側では，アドレス変換テーブル（中間アドレステーブル）を用いて，受信した記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）に対応するアドレス情報（関連情報ファイルのアドレス）を特定する。このファイル装置２０Ｂ側のアドレス変換テーブルのアドレス情報は，ファイル装置２０Ｂのファイルアドレスで記述されているものとする。

【０１５８】

前述の説明から明らかなように，ファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）毎に，連結情報（連結情報テーブルおよびアドレス変換テーブル）を任意に設定することができる。換言すれば，情報共有のファイルやファイルシステムとは別に

，個人が自由にローカルなファイルやローカルなファイルシステムを用いて媒体用紙３０１を作成し，他者に配布することが可能である。また，記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）自体も，それぞれのファイル手段によって自由に設定できるので，図１６（ａ），（ｂ）で示すように，同一の記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）であっても，結果的に異なる関連情報ファイルと関連づけることができる。

【０１５９】

このような利用方法を提供できることの本質的に意味は，文書情報管理システム全体の規模が大きくなった場合でも，容易に対応できる点にある。また，文書情報管理システムの管理者または管理会社が複数存在する場合でも，全体の整合性を保って複数のシステムを共存させることができる。さらに，この際，個々のシステムに何ら制約を加えることはない。

【０１６０】

なお，ファイル手段特定情報のファイル手段識別情報（装置アドレス）に基づいて，ファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）を識別するということは，個々のファイル手段の属するシステムを識別することと同義である。

【０１６１】

（２）関連情報の検索・出力処理

図１７は，実施の形態３の媒体用紙３０１を用いた関連情報の検索・出力処理の概略フローチャートを示す。先ず，図５で示したように，あらかじめマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて，媒体用紙３０１上の所望の記載情報（Ｄｉｃｏｎ）にマーク（選択情報）５１を付与しておく。

【０１６２】

次に，マーク５１の付与された媒体用紙３０１を，スキャナー（読取手段）６０で読み取らせる（Ｓ１７０１）。このとき，スキャナー６０は媒体用紙３０１からコードエリア３０２をラスター情報として読み取ると共に，マーク５１が付与された文章部を読み取る。

【０１６３】

ネットワーク端末装置（検索手段）７０Ｂは，クライアント用検索用ソフトウェアを用いて，スキャナー６０で読み取ったコードエリア３０２と文章部の画像情報から連結情報（連結情報テーブル），ファイル手段特定情報および選択情報を取り出して，ファイル手段特定情報からファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）を識別し，選択情報および連結情報（連結情報テーブル）から記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を特定する（Ｓ１７０２）。

【０１６４】

次に，識別したファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）に基づいて，ローカルファイルであるか，または情報共有ファイルであるかを判断し（Ｓ１７０３），ローカルファイルの場合には，ステップＳ１７０４へ進み，情報共有ファイルの場合には，ステップＳ１７０５へ進む。

【０１６５】

ローカルファイルの場合，換言すれば，ファイル手段としてファイル装置２０Ｂが識別された場合，ネットワーク端末装置７０Ｂは，自装置内に記憶されているアドレス変換テーブルを用いて記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）をアドレス情報（ファイル装置２０Ｂ内のファイルアドレス）に変換し，該当する関連情報ファイルを検索し，検索した関連情報ファイルをローカルに接続されているプリンタ４０に転送し（Ｓ１７０４），ステップＳ１７０８へ進む。

【０１６６】

なお，検索手段としてネットワーク端末装置７０が使用されている場合には，ステップＳ１７０４において，ネットワーク端末装置７０がネットワーク端末装置７０Ｂにファイル手段特定情報および記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を転送した後，ネットワーク端末装置７０Ｂで関連情報ファイルを検索し，検索した関連情報ファイルをネットワーク端

末装置７０へ転送し，ネットワーク端末装置７０を介して所定のプリンタ４０へ転送し，ステップＳ１７０８へ進む。

【０１６７】

一方，情報共有ファイルの場合，換言すれば，ファイル手段としてファイル・サーバー２０Ａが識別された場合，ネットワーク端末装置７０Ｂは記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）をファイル・サーバー２０Ａへ転送する（Ｓ１７０５）。

【０１６８】

ファイル・サーバー２０Ａは，記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を受信すると，自装置内に記憶されているアドレス変換テーブルを用いて記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）をアドレス情報（関連情報ファイルのＵＲＬ）に変換し，該当する関連情報ファイルを検索し（Ｓ１７０６），検索した関連情報ファイルを所定のプリンタ８０または４０に転送する（Ｓ１７０７）。なお，詳細な説明は省略するが，ここでアドレス情報（関連情報ファイルのＵＲＬ）によって，関連情報ファイルがネットワークＮｅｔ上の他のファイル手段に存在することが分かった場合には，関連情報ファイルのＵＲＬに基づいて該当するファイル手段から関連情報ファイルを取得するか，または転送先のプリンタ８０または４０の装置アドレスを通知して転送を指示するものとする。

【０１６９】

プリンタ８０または４０は，受信した関連情報ファイルを関連情報ファイル８１として記録紙へ出力する（Ｓ１７０８）。

【０１７０】

（３）バージョン管理処理

次に，図１８を参照して，ファイル手段特定情報に含まれるハイパーテキスト特定情報とバージョン情報とを用いたバージョン管理処理について説明する。なお，ここでは，説明を簡単にするために，ネットワーク端末装置７０で媒体用紙３０１のバージョン管理処理を行う場合を例として説明する。

【０１７１】

先ず，媒体用紙３０１をスキャナー（読取手段）６０で読み取らせる（Ｓ１８０１）。このとき，スキャナー６０は媒体用紙３０１からコードエリア３０２および文章部をラスター情報として読み取る。

【０１７２】

ネットワーク端末装置（検索手段）７０は，クライアント用検索用ソフトウェアを用いて，スキャナー６０で読み取ったコードエリア３０２からファイル手段特定情報を取り出して，ファイル手段特定情報からファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）を識別すると共に，ハイパーテキスト特定情報およびバージョン情報に基づいて，媒体用紙３０１を作成する際に使用した元のハイパーテキスト名およびそのハイパーテキストのバージョンを特定する（Ｓ１８０２）。

【０１７３】

次に，識別したファイル手段（例えば，ファイル・サーバー２０Ａ）へ，ハイパーテキスト名・そのバージョンを転送する（Ｓ１８０３）。

【０１７４】

ファイル・サーバー２０Ａは，ハイパーテキスト名・そのバージョンを受信すると，自装置内に記憶されているハイパーテキストの中から一致するハイパーテキスト名を検索し，検索したハイパーテキストのバージョンと受信したバージョンとの照合を行う（Ｓ１８０４）。

【０１７５】

次に，バージョンの照合結果が，バージョン一致であるか，バージョン不一致であるかを判断し（Ｓ１８０５），バージョン一致の場合には，読み取った媒体用紙３０１のバージョンが最新のバージョンである旨をネットワーク端末装置７０へ通知し（Ｓ１８０６），ネットワーク端末装置７０で最新のバージョンである旨のメッセージを表示する（Ｓ１８０７）。

【０１７６】
一方，バージョン不一致の場合には，読み取った媒体用紙３０１のバージョンが古いバージョンである旨をネットワーク端末装置７０へ通知し（Ｓ１８０８），ネットワーク端末装置７０で古いバージョンである旨のメッセージと最新のバージョンの媒体用紙３０１を出力する旨のメッセージを表示すると共に（Ｓ１８０９），該当する最新のバージョンのハイパーテキストから媒体用紙情報を作成し，媒体用紙情報を所定のプリンタ８０または４０に転送する（Ｓ１８１０）。
【０１７７】
プリンタ８０または４０は，受信した媒体用紙情報を媒体用紙３０１として記録紙へ出力する（Ｓ１８１１）。
【０１７８】
前述したように実施の形態３では，ファイル手段特定情報にハイパーテキスト特定情報とバージョン情報とを含ませることにより，媒体用紙３０１のバージョン管理を行うことができる。媒体用紙３０１のバージョンが不一致（最新でない）の場合に，既にバージョンが新しくなっていることを警告・表示してユーザーに通知することができる。また，媒体用紙３０１のバージョンが不一致の場合に，最新のバージョンの媒体用紙情報（すなわち，媒体用紙３０１）を出力するので，ユーザーは所有している媒体用紙３０１のバージョンが古い場合でも，常に最新のバージョンの媒体用紙３０１を使用することができる。
【０１７９】
（４）関連情報および媒体用紙の検索・出力処理
図１９は，実施の形態３の関連情報および媒体用紙の検索・出力処理の概略フローチャートを示す。なお，ここでは媒体用紙３０１をスキャナー６０で読み取った際に，媒体用紙３０１をスキャナー６０内に回収するため，スキャナー６０としは媒体用紙３０１の回収機構を有した装置を使用するものとする。また，ここでは，検索手段としてネットワーク端末装置７０Ｂを用いた場合を例として説明する。
【０１８０】
先ず，図１９で示したように，あらかじめマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて，媒体用紙３０１上の所望の記載情報（Ｄｉｃｏｎ）にマーク（選択情報）５１を付与しておく。
【０１８１】
次に，マーク５１の付与された媒体用紙３０１を，スキャナー（読取手段）６０で読み取らせると共に，スキャナー６０内に回収させる（Ｓ１９０１）。このとき，スキャナー６０は媒体用紙３０１からコードエリア３０２をラスター情報として読み取ると共に，マーク５１が付与された文章部を読み取る。また，読み取り後の媒体用紙３０１を装置内の回収機構で回収する。
【０１８２】
ネットワーク端末装置（検索手段）７０Ｂは，クライアント用検索用ソフトウェアを用いて，スキャナー６０で読み取ったコードエリア３０２と文章部の画像情報から連結情報（連結情報テーブル），ファイル手段特定情報および選択情報を取り出して，ファイル手段特定情報からファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）を識別し，選択情報および連結情報（連結情報テーブル）から記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を特定し，ハイパーテキスト特定情報およびバージョン情報に基づいて，媒体用紙３０１を作成する際に使用した元のハイパーテキスト名およびそのハイパーテキストのバージョンを特定する（Ｓ１９０２）。
【０１８３】
次に，識別したファイル手段（ファイル・サーバー２０Ａやファイル装置２０Ｂ等）に基づいて，ローカルファイルであるか，または情報共有ファイルであるかを判断し（Ｓ１９０３），ローカルファイルの場合には，ステップＳ１９０４へ進み，情報共有ファイルの場合には，ステップＳ１９０６へ進む。
【０１８４】

ローカルファイルの場合，換言すれば，ファイル手段としてファイル装置２０Ｂが識別された場合，ネットワーク端末装置７０Ｂは，自装置内に記憶されているアドレス変換テーブルを用いて記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）をアドレス情報（ファイル装置２０Ｂ内のファイルアドレス）に変換し，該当する関連情報ファイルを検索し，検索した関連情報ファイルをローカルに接続されているプリンタ４０に転送し（Ｓ１９０４），続いて，ハイパーテキスト名およびそのバージョンに基づいて，該当するバージョンのハイパーテキストから媒体用紙情報を作成し，同様に媒体用紙情報をプリンタ４０に転送し（Ｓ１９０５），ステップＳ１９０９へ進む。

【０１８５】

なお，検索手段としてネットワーク端末装置７０が使用されている場合には，ステップＳ１９０４において，ネットワーク端末装置７０がネットワーク端末装置７０Ｂにファイル手段特定情報および記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）を転送した後，ネットワーク端末装置７０Ｂで関連情報ファイルを検索し，検索した関連情報ファイルをネットワーク端末装置７０へ転送し，続いて媒体用紙情報を作成し同様にネットワーク端末装置７０へ転送し，ネットワーク端末装置７０を介して所定のプリンタ４０へ転送し，ステップＳ１９０９へ進む。

【０１８６】

一方，情報共有ファイルの場合，換言すれば，ファイル手段としてファイル・サーバー２０Ａが識別された場合，ネットワーク端末装置７０Ｂは記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）およびファイル手段特定情報をファイル・サーバー２０Ａへ転送する（Ｓ１９０６）。

【０１８７】

ファイル・サーバー２０Ａは，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を受信すると，自装置内に記憶されているアドレス変換テーブルを用いて記載認識情報（Ｄｉｃｏｎ　ＩＤ）をアドレス情報（関連情報ファイルのＵＲＬ）に変換し，該当する関連情報ファイルを検索し，続いてハイパーテキスト名およびそのバージョンに基づいて，該当するバージョンのハイパーテキストから媒体用紙情報を作成する（Ｓ１９０７）。

【０１８８】

検索した関連情報ファイルおよび作成した媒体用紙情報を所定のプリンタ８０または４０に転送する（Ｓ１９０８）。

【０１８９】

プリンタ８０または４０は，受信した関連情報ファイルを関連情報ファイル８１として記録紙へ出力し，受信した媒体用紙情報を媒体用紙３０１として記録紙へ出力する（Ｓ１９０９）。

【０１９０】

前述したように関連情報および媒体用紙の検索・出力処理において，関連情報の検索に使用した使用済みの媒体用紙３０１を回収して，新しい媒体用紙３０１を出力するので，ユーザーに常に新しい媒体用紙３０１を提供することができ，利便性が向上する。また，回収した媒体用紙３０１は一括して画像を消去して再使用することが可能となる。具体的には，トナー画像については界面活性剤の湿潤による剥離方法を適用し，マーク５１の染料のついては紫外線による消色等の方法を適用することができる。

【０１９１】

〔実施の形態４〕

図２０は，実施の形態４の文書情報管理システムのシステム構成図を示し，ハイパーテキストおよび該ハイパーテキスト上の特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックにリンク構造によって関連づけされた情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段としてのファイル装置４１０と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，該記載情報とファイル装置４１０の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および該記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙４２０と，媒体用紙４２０から画像データを読み取り，読み取

った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力する関連情報特定手段としてのスキャナー装置４３０と，スキャナー装置４３０から関連情報ファイルのアドレスを入力し，該関連情報ファイルのアドレスに基づいて，ファイル装置４１０から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル検索手段としてのファイル・サーバー４４０と，ファイル・サーバー４４０によって検索された関連情報ファイルを記録紙に印刷し，関連情報ファイル４５０として出力する出力手段としてのプリンタ４６０と，関連情報特定手段としてのスキャナー装置４７０Ａと出力手段としてのプリンタ４７０Ｂとが一体構成されたコピー装置４７０と，から構成される。

【０１９２】

なお，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０，４７０Ａは，既存のサーバーやパソコン等とそれに接続されたスキャナーとで構成可能である。例えば，マーキング識別方法（基準画像との差異を用いてマーク部分を検出する方法）を用いて媒体用紙４２０から選択情報を読み取る場合には，媒体用紙４２０から文章部をラスター情報として読み取ると共に，媒体用紙４２０のコードエリアをラスター情報として読み取り，その後，読み取った選択情報および連結情報に基づいて，該当する関連情報ファイルを特定し，関連情報ファイルのアドレスを出力する。

【０１９３】

また，スキャナー装置４３０，４７０Ａは，２次元バーコード・デコーダー，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェア（例えば，インターネット・イントラネットのブラウザー等），マーキング識別ソフトウェア等を備えている。

【０１９４】

なお，上記各装置は，図示の如く，ネットワークＮｅｔに接続されている。ここでは，このネットワークＮｅｔとしてインターネット・イントラネット等を使用するものとするが，特に限定するものではない。また，図２０では，説明を簡単にするために上記各装置を１台ずつ記載するが，それぞれ複数存在可能であることは勿論である。

【０１９５】

また，媒体用紙４２０の構成は，実施の形態１の媒体用紙２０１（図２～図８参照）と同様であり，実施の形態４では関連情報ファイルのアドレスがＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ ｒｅｓｏｕｒｃｅ ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものとする。

【０１９６】

さらに，媒体用紙４２０は，実施の形態１の媒体用紙２０１と同様の方法でハイパーテキストから作成されたものとする。

【０１９７】

以上の構成において，図２１の概略フローチャートを参照して，実施の形態４の関連情報の検索・出力処理について説明する。先ず，図５で示したように，あらかじめマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて，媒体用紙４２０上の所望の記載情報（Ｄｉｃｏｎ）にマーク（選択情報）５１を付与しておく。

【０１９８】

次に，マーク５１の付与された媒体用紙４２０を，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０，４７０Ａで読み取らせる（Ｓ２１０１）。このとき，スキャナー装置４３０，４７０Ａは媒体用紙４２０からコードエリア２０６をラスター情報として読み取ると共に，マーク５１が付与された文章部を読み取る。これによって，連結情報と選択情報が読み取られたことになる。

【０１９９】

次に，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０，４７０Ａは，読み取ったコードエリア２０６と文章部の画像情報から，２次元バーコード・デコーダーを用いて，コードエリア２０６の２次元バーコードをデコードして元のハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードおよび連結情報等を取得し，次に，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェアを用いて，デコードされたＨＴＭＬソースコードをラスター情報に展開し，続いて，マーキング識

別ソフトウェアを用いて，展開したラスター情報と読み取った文章部のラスター情報との差分を抽出し，マーク（選択情報）５１の画像とノイズ画像（２つのラスター情報のわずかなずれ）を求め，さらにフィルタリングを行ってノイズ画像を除去して，マーク（選択情報）５１を識別する。続いて，マーク５１の座標値から記載位置情報（図７および図８参照）を特定して，対応するアドレス情報から関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を特定し、ファイル・サーバ４４０へ転送・出力する。

【０２００】

ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０は，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を入力すると，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）に基づいて，該当するファイル装置４１０から該当する関連情報ファイルを検索する（Ｓ２１０３）。

【０２０１】

検索した関連情報ファイルをプリンタ４６０またはプリンタ４７０Ｂへ転送する（Ｓ２１０４）。ただし，ここで関連情報ファイル自体も，ハイパーテキストである場合には，関連情報ファイルを媒体用紙情報として出力する必要があるため，ファイル・サーバー４４０側で，ハイパーテキストから媒体用紙情報を作成した後，媒体用紙情報をプリンタ４６０，４７０Ｂへ転送する（Ｓ２１０５）。また，詳細な説明は省略するが，このときの転送先のプリンタ４６０，４７０Ｂの指定は，媒体用紙４２０上に記載したり，媒体用紙４２０上で選択することにより，容易に実現することができる。

【０２０２】

プリンタ４６０，４７０Ｂは，受信した関連情報ファイル（媒体用紙情報を含む）を関連情報ファイル４５０として記録紙へ出力する（Ｓ２１０６）。

【０２０３】

前述したように実施の形態４の文書情報管理システムによれば，媒体用紙４２０上の連結情報を介して，コンピューター等のデジタルの世界の文書であるハイパーテキストから，紙の文書である媒体用紙４２０との間に情報の連続性・関連性を構築したため，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【０２０４】

また，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０，４７０Ａで，媒体用紙４２０から画像データを読み取り，読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力するので，ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０には関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）のみを転送すればよく，ネットワークＮｅｔ上の通信情報量を低減でき，コストの低減，通信速度の向上を図ることができる。さらに，ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０は，関連情報ファイルの検索のみを行えば良いので，システム全体で負荷の分散を図ることができ，高い効率を得ることができる。

【０２０５】

また，スキャナー装置４３０で読み取り，プリンタ４６０で関連情報ファイル４５０を出力する場合には，ネットワークＮｅｔ上に接続された最寄りのプリンタ４６０や，目的にあったプリンタ４６０を選択して使用することができるので利便性が向上する。

【０２０６】

さらに，スキャナー装置（関連情報特定手段）４７０Ａとプリンタ４７０Ｂ（出力手段）とが一体構成されたコピー装置４７０を用いる場合には，装置全体の小型化を図れると共に，読み取りと出力が同一装置，同一場所で行えるので操作性の向上を図ることができる。

【０２０７】

〔実施の形態５〕

図２２は，実施の形態５の文書情報管理システムのシステム構成図を示し，ハイパーテキストおよび該ハイパーテキスト上の特定の単語，文章，シンボルまたはグラフィックに

リンク構造によって関連づけされた情報を関連情報ファイルとして記憶したファイル手段としてのファイル装置４１０と，単語，文章，シンボル，グラフィックの何れかからなる少なくとも一つの記載情報，該記載情報とファイル装置４１０の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報および該記載情報の中から特定の記載情報を選択するための選択情報が記録された媒体用紙４２０と，媒体用紙４２０から画像データを読み取る画像データ読取手段としてのスキャナー５１０と，スキャナー５１０から画像データを入力し，画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，ファイル装置４１０から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段としてのファイル・サーバー５２０と，ファイル・サーバー５２０によって検索された関連情報ファイルを記録紙に印刷し，関連情報ファイル４５０として出力する出力手段としてのプリンタ４６０と，画像データ読取手段としてのスキャナー５３０Ａと出力手段としてのプリンタ５３０Ｂとが一体構成されたコピー装置５３０と，から構成される。

【０２０８】

なお，スキャナー５１０としては，既存のスキャナーを用いることができ，プリンタ４６０としては既存のプリンタを用いることができ，さらにコピー装置５３０としても既存のコピー装置を用いることができる。

【０２０９】

また，ファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０は，２次元バーコード・デコーダー，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェア（例えば，インターネット・イントラネットのブラウザー等），マーキング識別ソフトウェア等を備えている。

【０２１０】

なお，上記各装置は，図示の如く，ネットワークＮｅｔに接続されている。ここでは，このネットワークＮｅｔとしてインターネット・イントラネット等を使用するものとするが，特に限定するものではない。また，図２２では，説明を簡単にするために上記各装置を１台ずつ記載するが，それぞれ複数存在可能であることは勿論である。

【０２１１】

また，媒体用紙４２０の構成は，実施の形態１の媒体用紙２０１（図２～図８参照）と同様であり，実施の形態５では関連情報ファイルのアドレスがＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ ｒｅｓｏｕｒｃｅ ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものとする。

【０２１２】

さらに，媒体用紙４２０は，実施の形態１の媒体用紙２０１と同様の方法でハイパーテキストから作成されたものとする。

【０２１３】

以上の構成において，図２３の概略フローチャートを参照して，実施の形態５の関連情報の検索・出力処理について説明する。先ず，図５で示したように，あらかじめマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて，媒体用紙４２０上の所望の記載情報（Ｄｉｃｏｎ）にマーク（選択情報）５１を付与しておく。

【０２１４】

次に，マーク５１の付与された媒体用紙４２０を，スキャナー５１０または５３０Ａで読み取らせる（Ｓ２３０１）。このとき，スキャナー５１０，５３０Ａは媒体用紙４２０からコードエリア２０６を画像データ（ラスター情報）として読み取ると共に，マーク５１が付与された文章部を読み取る。これによって，連結情報と選択情報が読み取られたことになる。

【０２１５】

次に，読み取られた画像データはファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０へ転送され，読み取ったコードエリア２０６と文章部の画像情報から，２次元バーコード・デコーダーを用いて，コードエリア２０６の２次元バーコードをデコードして元のハイパーテキストのＨＴＭＬソースコードおよび連結情報等を取得し，次に，ＨＴＭＬソースコード展開ソフトウェアを用いて，デコードされたＨＴＭＬソースコードをラス

ター情報に展開し，続いて，マーキング識別ソフトウェアを用いて，展開したラスター情報と読み取った文章部のラスター情報との差分を抽出し，マーク（選択情報）５１の画像とノイズ画像（２つのラスター情報のわずかなずれ）を求め，さらにフィルタリングを行ってノイズ画像を除去して，マーク（選択情報）５１を識別する。続いて，マーク５１の座標値から記載位置情報（図７および図８参照）を特定して，対応するアドレス情報から関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を特定する。続いて，特定した関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）に基づいて，該当するファイル装置４１０から該当する関連情報ファイルを検索する（Ｓ２３０２）。

【０２１６】

次に，検索した関連情報ファイルをプリンタ４６０またはプリンタ５３０Ｂへ転送する（Ｓ２３０３）。ただし，ここで関連情報ファイル自体も，ハイパーテキストである場合には，関連情報ファイルを媒体用紙情報として出力する必要があるため，ファイル・サーバー５２０側で，ハイパーテキストから媒体用紙情報を作成した後，媒体用紙情報をプリンタ４６０，５３０Ｂへ転送する（Ｓ２３０４）。また，詳細な説明は省略するが，このときの転送先のプリンタ４６０，５３０Ｂの指定は，媒体用紙４２０上に記載したり，媒体用紙４２０上で選択することにより，容易に実現することができる。

【０２１７】

プリンタ４６０，５３０Ｂは，受信した関連情報ファイル（媒体用紙情報を含む）を関連情報ファイル４５０として記録紙へ出力する（Ｓ２３０５）。

【０２１８】

前述したように実施の形態５の文書情報管理システムによれば，媒体用紙４２０上の連結情報を介して，コンピューター等のデジタルの世界の文書であるハイパーテキストから，紙の文書である媒体用紙４２０との間に情報の連続性・関連性を構築したため，紙の文書をデジタルの世界の文書情報管理システム内に組み込むと共に，紙の文書を媒体としてデジタルの世界に直接アクセス可能とし，さらに紙の文書を用いたハイパーテキスト（紙ハイパーテキスト）を実現することができる。

【０２１９】

また，スキャナー（画像データ読取手段）５１０，５３０Ａでは，媒体用紙４２０から画像データを読み取るだけであるため，既存のスキャナー等を使用できる。

【０２２０】

また，スキャナー４３０で読み取り，プリンタ４６０で関連情報ファイル４５０を出力する場合には，ネットワークＮｅｔ上に接続された最寄りのプリンタ４６０や，目的にあったプリンタ４６０を選択して使用することができるので利便性が向上する。

【０２２１】

さらに，スキャナー５３０Ａとプリンタ５３０Ｂとが一体構成されたコピー装置５３０を用いる場合には，装置全体の小型化を図れると共に，読み取りと出力が同一装置，同一場所で行えるので操作性の向上を図ることができる。

【０２２２】

〔実施の形態６〕

実施の形態６の文書情報管理システムは，図２２に示した実施の形態５の文書情報管理システムにおける各手段（すなわち，請求項１１の各手段）の全てまたは一部を一つの装置として一体構成した例である。

【０２２３】

図２４は，実施の形態６の文書情報管理システムのシステム構成を示し，ファイル手段としてのファイル・サーバー６１０と，媒体用紙４２０から画像データを読み取る画像データ読取手段としてのスキャナー６２０ａ，スキャナー６２０ａから画像データを入力し，画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルのアドレスを特定し，ファイル・サーバー６１０から該当する関連情報ファイルを検索する関連情報ファイル特定検索手段としてのネットワーク端末装置６２０ｂおよびネットワーク端末装置６２０ｂによって検索された関連情報ファイルを記録紙に印刷し，関連情報ファ

イル４５０として出力する出力手段としてのプリンタ６２０ｃとからなるＰＵＩステーション装置６２０と，関連情報ファイルを画面表示する表示手段としてのネットワーク端末装置６３０と，から構成される。

【０２２４】

なお，ＰＵＩステーション装置６２０は，ネットワークＮｅｔに接続されたネットワーク端末装置６２０ｂに，スキャナー６２０ａおよびプリンタ６２０ｃをシリアルケーブルまたはパラレルケーブルで接続して一体化した構成であるが，特にこれに限定するものではなく，例えば，ネットワーク端末装置６２０ｂ，スキャナー６２０ａおよびプリンタ６２０ｃを物理的に一体化した一つの装置として構成しても良い。

【０２２５】

このような構成とすることにより，実施の形態６によれば，実施の形態５と同様の効果を奏すると共に，単一の装置で，一連の作業を行えるので，操作性および利便性の向上を図ることができる。

【０２２６】

〔実施の形態７〕

実施の形態７の文書情報管理システムは，実施の形態４および実施の形態５の文書情報管理システムを一つのネットワークＮｅｔ上に配設したものである。

【０２２７】

図２５は，実施の形態７の文書情報管理システムのシステム構成図を示し，ファイル手段としてのファイル装置４１０と，関連情報特定手段としてのスキャナー装置４３０と，関連情報ファイル検索手段としてのファイル・サーバー４４０と，出力手段としてのプリンタ４６０と，画像データ読取手段としてのスキャナー５１０と，関連情報ファイル特定検索手段としてのファイル・サーバー５２０と，から構成される。ここで，実施の形態４または実施の形態５と同一の符号は共通の構成を示すため詳細な説明を省略する。

【０２２８】

なお，図示の如く，上記ファイル手段，関連情報特定手段，画像データ読取手段，関連情報ファイル検索手段，関連情報ファイル特定検索手段および出力手段は，それぞれネットワークＮｅｔに接続されたネットワーク端末装置またはネットワーク周辺装置である。また，ここで説明を簡単にするためにネットワークＮｅｔ上に各手段を一つずつ配設した構成を示すが，これらの手段はネットワークＮｅｔ上にそれぞれ複数存在可能であるものである。

【０２２９】

また，スキャナー（画像データ読取手段）５１０は，ネットワークＮｅｔに接続されているファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０およびファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０の中から，関連情報ファイル特定検索手段であるファイル・サーバー５２０を探し出して，読み取った画像データを出力する構成である。

【０２３０】

また，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０は，ネットワークＮｅｔに接続されているファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０およびファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０の中から，利用可能なファイル・サーバーを探し出し，利用可能なファイル・サーバーがファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０である場合には，読み取った画像データ中の選択情報および連結情報に基づいて，選択された関連情報ファイルを特定し，該当する関連情報ファイルのアドレスを出力し，利用可能なファイル・サーバーがファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０である場合には，読み取った画像データをそのまま出力する構成である。

【０２３１】

さらに，上記関連情報ファイルのアドレスは，ＵＲＬ（ｕｎｉｆｏｒｍ　ｒｅｓｏｕｒｃｅ　ｌｏｃａｔｏｒ）で記述されているものとする。

【０２３２】

以上の構成において，図２６～図２８を参照して，実施の形態７の特徴的な動作について説明する。

【０２３３】

図２６および図２７の概略フローチャートを参照して，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０を用いて媒体用紙４２０を読み取った場合の関連情報の検索・出力処理について説明する。なお，図２６および図２７において，ステップＳ２１０２～Ｓ２１０６は図２１と同様であり，ステップＳ２３０２～Ｓ２３０５は図２３と同様であるため，詳細な説明を省略する。

【０２３４】

先ず，図５で示したように，あらかじめマーカー（選択情報付与手段）５０を用いて，媒体用紙４２０上の所望の記載情報（Ｄｉｃｏｎ）にマーク（選択情報）５１を付与しておく。

【０２３５】

次に，マーク５１の付与された媒体用紙４２０を，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０で読み取らせる（Ｓ２６０１）。このとき，スキャナー装置４３０は媒体用紙４２０からコードエリア２０６をラスター情報として読み取ると共に，マーク５１が付与された文章部を読み取る。これによって，連結情報と選択情報が読み取られたことになる。

【０２３６】

次に，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０は，利用可能なファイル・サーバーを調べてファイル・サーバーを特定し（Ｓ２６０２）。利用可能なファイル・サーバーが，関連情報ファイル検索手段のファイル・サーバー４４０であるか，または関連情報ファイル特定検索手段のファイル・サーバー５２０であるかを判断する（Ｓ２６０３）。

【０２３７】

ここで，利用可能なファイル・サーバーがファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０であれば，２次元バーコードのデコードし，ＨＴＭＬソースコードをラスター情報に展開し，展開したラスター情報と読み取った文章部のラスター情報との差分を抽出し，マーク（選択情報）５１の画像とノイズ画像（２つのラスター情報のわずかなずれ）を求め，さらにフィルタリングを行ってマーク（選択情報）５１を識別する。続いて，記載位置情報を特定して，対応するアドレス情報から関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を特定し，ファイル・サーバー４４０へ転送・出力する（Ｓ２１０２）。

【０２３８】

ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０は，関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）に基づいて，該当するファイル装置４１０から該当する関連情報ファイルを検索し（Ｓ２１０３），検索した関連情報ファイルをプリンタ４６０へ転送する（Ｓ２１０４）。ただし，ここで関連情報ファイル自体も，ハイパーテキストである場合には，関連情報ファイルを媒体用紙情報として出力する必要があるため，ファイル・サーバー４４０側で，ハイパーテキストから媒体用紙情報を作成した後，媒体用紙情報をプリンタ４６０へ転送する（Ｓ２１０５）。

【０２３９】

プリンタ４６０は，受信した関連情報ファイル（媒体用紙情報を含む）を関連情報ファイル４５０として記録紙へ出力する（Ｓ２１０６）。

【０２４０】

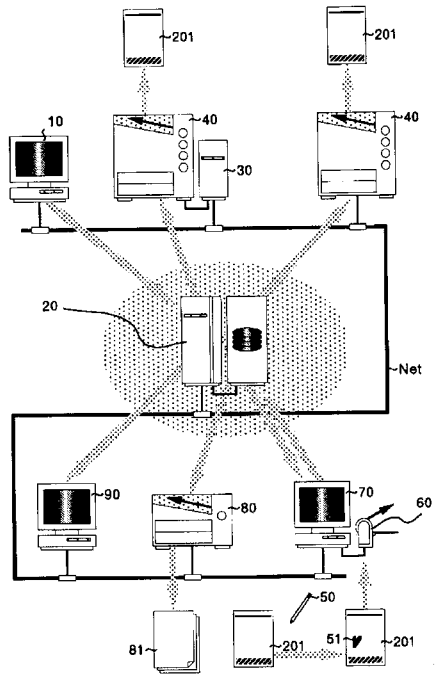
一方，ステップＳ２６０３において，利用可能なファイル・サーバーがファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０であれば，２次元バーコードをデコードし，ＨＴＭＬソースコードをラスター情報に展開し，続いて，展開したラスター情報と読み取った文章部のラスター情報との差分を抽出し，マーク（選択情報）５１の画像とノイズ画像（２つのラスター情報のわずかなずれ）を求め，さらにフィルタリングを行ってノイズ画像を除去して，マーク（選択情報）５１を識別する。続いて，記載位置情報を特定して，対応するアドレス情報から関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）を特定し，特定した関連情報ファイルのアドレス（ＵＲＬ）に基づいて，該当するファイル装置４１０から

該当する関連情報ファイルを検索する（Ｓ２３０２）。
【０２４１】
次に，検索した関連情報ファイルをプリンタ４６０へ転送する（Ｓ２３０３）。ただし，ここで関連情報ファイル自体も，ハイパーテキストである場合には，関連情報ファイルを媒体用紙情報として出力する必要があるため，ファイル・サーバー５２０側で，ハイパーテキストから媒体用紙情報を作成した後，媒体用紙情報をプリンタ４６０へ転送する（Ｓ２３０４）。
【０２４２】
プリンタ４６０は，受信した関連情報ファイル（媒体用紙情報を含む）を関連情報ファイル４５０として記録紙へ出力する（Ｓ２３０５）。
【０２４３】
次に，図２８の概略フローチャートを参照して，スキャナー（画像データ読取手段）５１０を用いて媒体用紙４２０を読み取った場合の関連情報の検索・出力処理について説明する。なお，図２８の概略フローチャートは，基本的に図２３で示した実施の形態５の概略フローチャートと同様であるため，ここでは異なる部分のみを説明する。
【０２４４】
先ず，マーク５１の付与された媒体用紙４２０を，スキャナー（画像データ読取手段）５１０で読み取らせる（Ｓ２３０１）。
【０２４５】
次に，スキャナー（画像データ読取手段）５１０は，ネットワークＮｅｔに接続されているファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０およびファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０の中から，関連情報ファイル特定検索手段であるファイル・サーバー５２０を探し出して，読み取った画像データを転送する（Ｓ２８０１）。
【０２４６】
前述したように実施の形態７によれば，スキャナー装置（関連情報特定手段）４３０，スキャナー（画像データ読取手段）５１０，ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０およびファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０を有し，媒体用紙４２０を読み取るスキャナー装置（関連情報特定手段）４３０またはスキャナー（画像データ読取手段）５１０側で，自装置の機能と組み合わせ可能なファイル・サーバーを検索して，処理を実行するので，ネットワークＮｅｔ上に異なる処理形態のファイル・サーバーを混在させることができる。換言すれば，ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）４４０とファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）５２０とが混在する環境で最適なファイル・サーバーを選択することができる。
【図面の簡単な説明】
【０２４７】
【図１】実施の形態１の文書情報管理システムのシステム構成図である。
【図２】実施の形態１の媒体用紙を示す説明図である。
【図３】Ｄｉｃｏｎとファイル手段の関連情報ファイルとのリンク関係を示す説明図である。
【図４】Ｄｉｃｏｎの標記方法を示す説明図である。
【図５】マーカー（選択情報付与手段）によるマーク（選択情報）の加筆（マーキング）の例を示す説明図である。
【図６】連結情報の一部である記載位置情報を示す説明図である。
【図７】記載位置情報とアドレス情報とで連結情報（連結情報テーブル）を構成した例を示す説明図である。
【図８】記載位置情報と記載認識情報とで連結情報（連結情報テーブル）を構成した例を示す説明図である。
【図９】実施の形態１のハイパーテキスト／媒体用紙の作成・登録処理の概略フローチャートである。

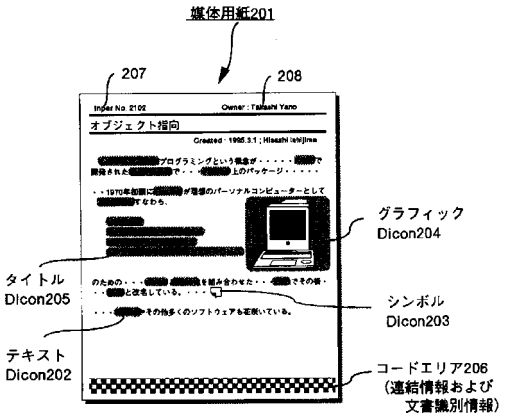
【図１０】実施の形態１のハイパーテキスト／媒体用紙の出力処理（表示処理および印刷処理）の概略フローチャートである。
【図１１】実施の形態１の媒体用紙情報の出力処理（表示処理および印刷処理）の概略フローチャートである。
【図１２】実施の形態１の媒体用紙を用いた関連情報の検索・出力処理の概略フローチャートである。
【図１３】実施の形態３の文書情報管理システムのシステム構成図である。
【図１４】実施の形態３の媒体用紙を示す説明図である。
【図１５】実施の形態３のファイル手段特定情報の構成例を示す説明図である。
【図１６】実施の形態３のファイル手段特定情報の利用方法を示す説明図である。
【図１７】実施の形態３の媒体用紙を用いた関連情報の検索・出力処理の概略フローチャートである。
【図１８】実施の形態３のバージョン管理処理の概略フローチャートである。
【図１９】実施の形態３の関連情報および媒体用紙の検索・出力処理の概略フローチャートである。
【図２０】実施の形態４の文書情報管理システムのシステム構成図である。
【図２１】実施の形態４の関連情報の検索・出力処理の概略フローチャートである。
【図２２】実施の形態５の文書情報管理システムのシステム構成図である。
【図２３】実施の形態５の関連情報の検索・出力処理の概略フローチャートである。
【図２４】実施の形態６の文書情報管理システムのシステム構成図である。
【図２５】実施の形態７の文書情報管理システムのシステム構成図である。
【図２６】実施の形態７において，スキャナー装置（関連情報特定手段）を用いて媒体用紙を読み取った場合の関連情報の検索・出力処理を示す概略フローチャートである。
【図２７】実施の形態７において，スキャナー装置（関連情報特定手段）を用いて媒体用紙を読み取った場合の関連情報の検索・出力処理を示す概略フローチャートである。
【図２８】実施の形態７において，スキャナー（画像データ読取手段）を用いて媒体用紙を読み取った場合の関連情報の検索・出力処理を示す概略フローチャートである。
【符号の説明】
【０２４８】
１０　ネットワーク端末装置（ハイパーテキスト作成手段）
２０　ファイル・サーバー（ファイル手段および検索手段）
３０　プリンタ・サーバー（媒体用紙情報作成手段）
４０　プリンタ（媒体用紙出力手段）
５０　マーカー（選択情報付与手段）
５１　マーク（選択情報）
６０　スキャナー（読取手段）
７０　ネットワーク端末装置（検索手段）
８０　プリンタ（出力手段）
９０　ネットワーク端末装置（表示手段）
２０１　媒体用紙
２０２～２０５　Ｄｉｃｏｎ（記載情報）
２０６　コードエリア（連結情報および文書識別情報）
２０Ａ　ファイル・サーバー（ファイル手段および検索手段）
２０Ｂ　ファイル装置（ファイル手段）
７０Ｂ　ネットワーク端末装置（検索手段）
３０１　媒体用紙
３０２　コードエリア
４１０　ファイル装置（ファイル手段）
４２０　媒体用紙
４３０　スキャナー装置（関連情報特定手段）

４４０　ファイル・サーバー（関連情報ファイル検索手段）
４５０　プリンタ（出力手段）
４７０　コピー装置（関連情報特定手段および出力手段）
５１０　スキャナー（画像データ読取手段）
５２０　ファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）
５３０　コピー装置（関連情報ファイル特定検索手段および出力手段）
６１０　ファイル・サーバー（ファイル手段）
６２０　ＰＵＩステーションシステム（画像データ読取手段，
　　関連情報ファイル特定検索手段，出力手段）
６３０　ネットワーク端末装置（表示手段）

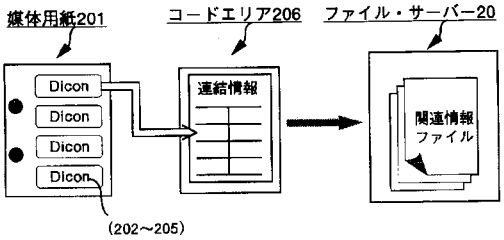
【図１】



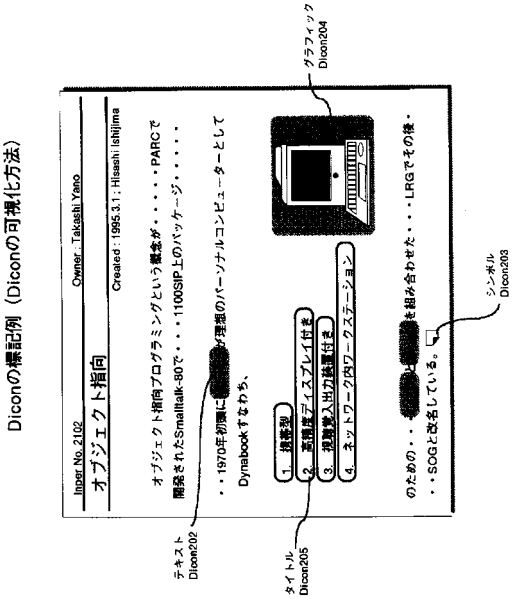
【図２】



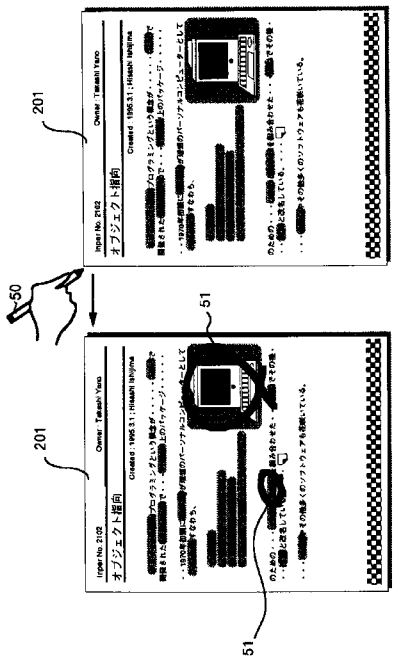
【図３】


媒体用紙201
コードエリア206
ファイル・サーバー20
Dicon
Dicon
Dicon
Dicon
(202～205)
連結情報
関連情報
ファイル

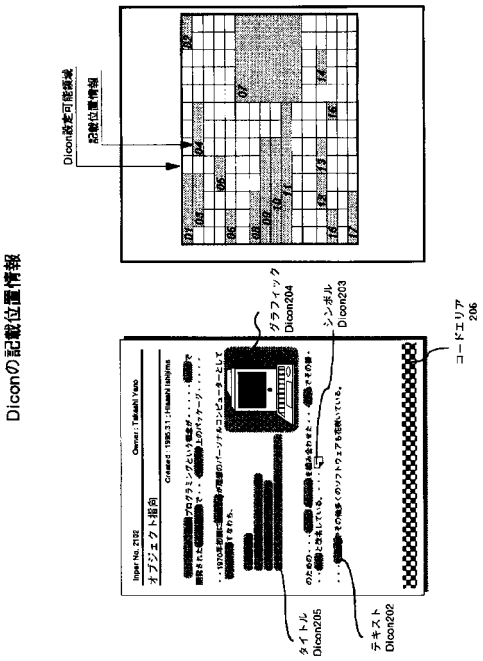
【図４】


Diconの標記例（Diconの可視化方法）
グラフィック
Dicon204
Inper No. 2102
Owner : Takashi Yano
オブジェクト指向
Created : 1995.3.1 ; Hisashi Ishijima
シンボル
Dicon203
テキスト
Dicon202
タイトル
Dicon205

【図５】


201
50
51
201
51

【図６】


Diconの記載位置情報
Dicon表示可能領域
記載位置情報
グラフィック
Dicon204
シンボル
Dicon203
コードエリア
206
タイトル
Dicon205
テキスト
Dicon202

【図７】

連結情報テーブル
（アドレス変換テーブル）

記載位置情報 (Dicon 番号)	アドレス情報 (関連情報ファイルのアドレス)
01	http://f002002.ricoh.co.jp
02	http://f004588.ricoh.co.jp
03	http://f003224.ricoh.co.jp
04	http://f009896.ricoh.co.jp
05	http://f001124.ricoh.co.jp
・	・
・	・
17	http://f006520.ricoh.co.jp

【図８】

連結情報テーブル

（a）

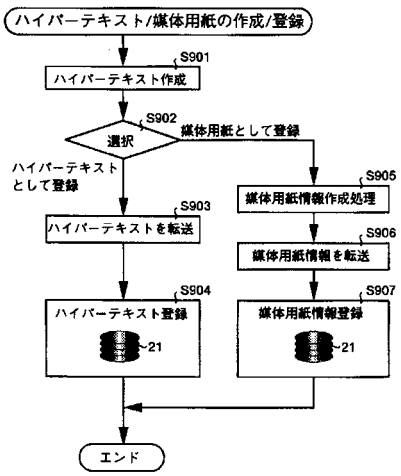
記載位置情報 (Dicon番号)	記載認識情報 (Dicon ID)
01	001325
02	001911
03	001326
04	001328
05	003002
・	・
・	・
17	005014

アドレス変換テーブル

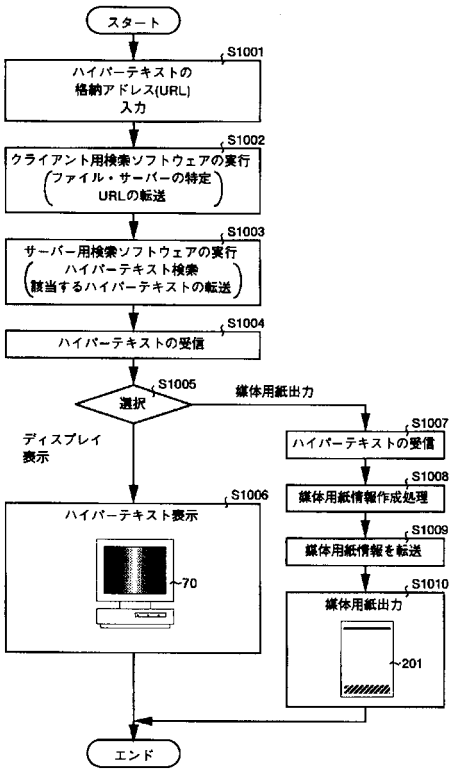
（b）

記載認識情報 (Dicon ID)	アドレス情報 (関連情報ファイルのアドレス)
001325	http://f002002.ricoh.co.jp
001911	http://f004588.ricoh.co.jp
001326	http://f003224.ricoh.co.jp
001328	http://f009896.ricoh.co.jp
003002	http://f001124.ricoh.co.jp
・	・
・	・
005014	http://f006520.ricoh.co.jp

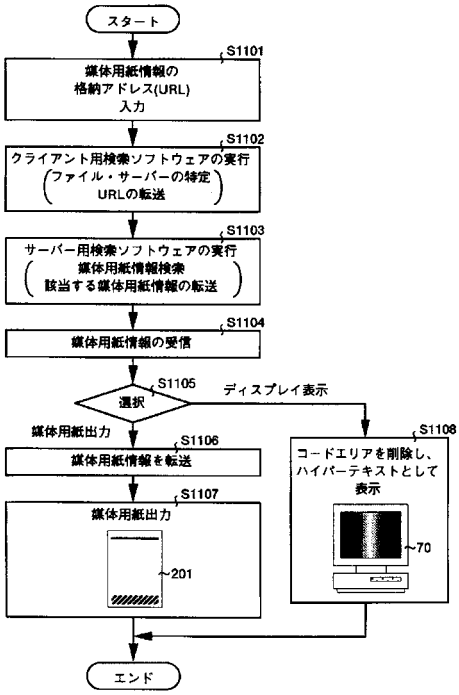
【図９】



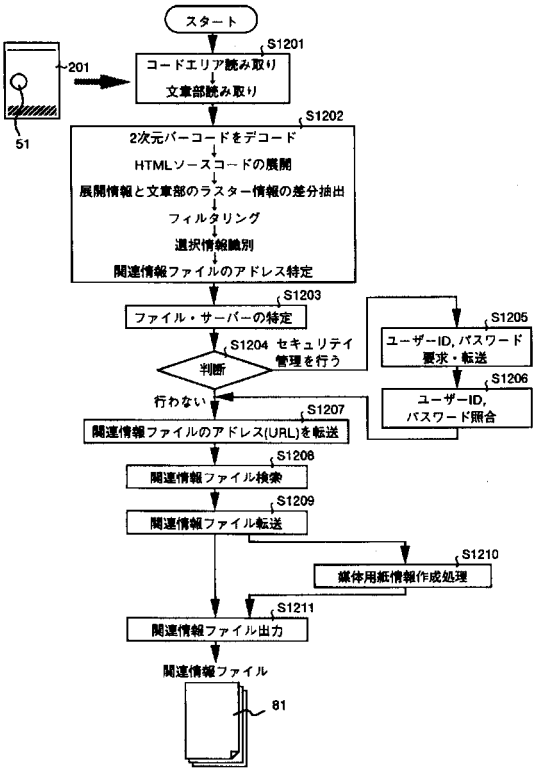
【図１０】



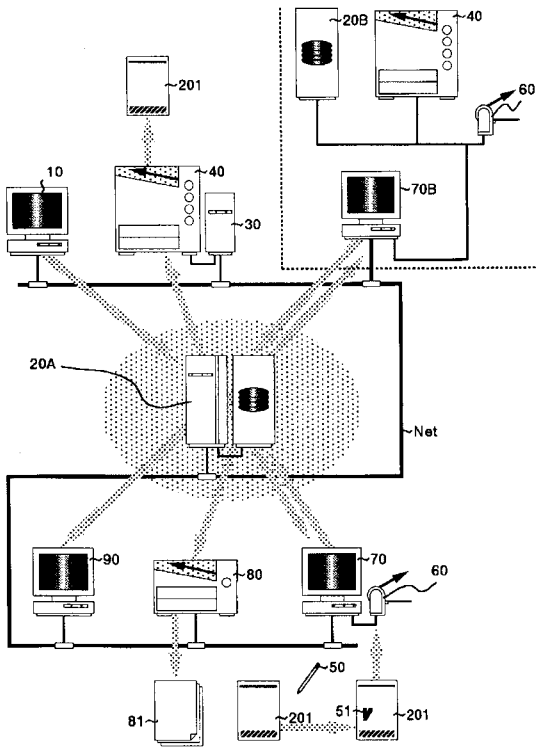
【図１１】



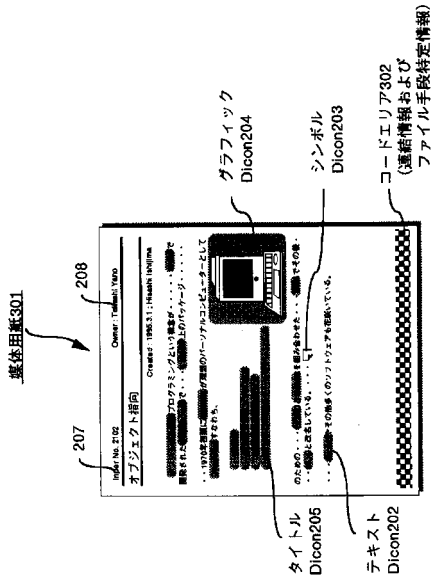
【図１２】



【図１３】



【図１４】

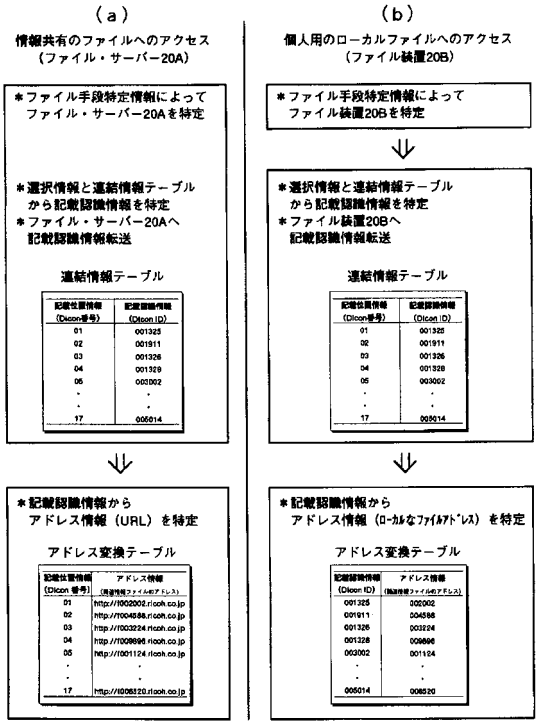


【図１５】

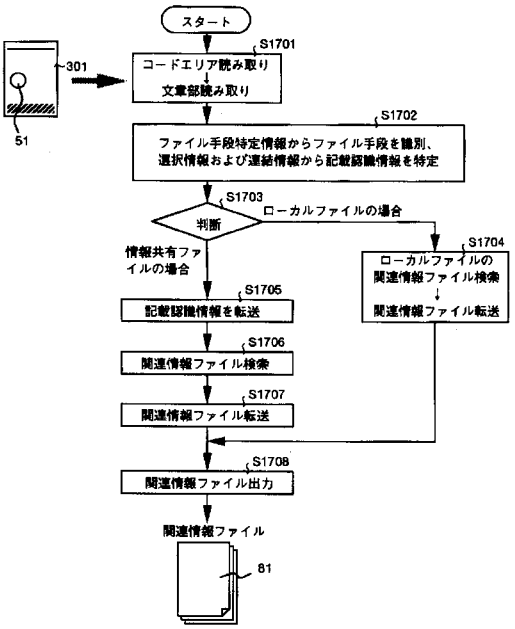
ファイル手段特定情報

ファイル手段識別情報	ハイパーテキスト特定情報	バージョン情報
装置アドレス	ハイパーテキスト名	Ver.2

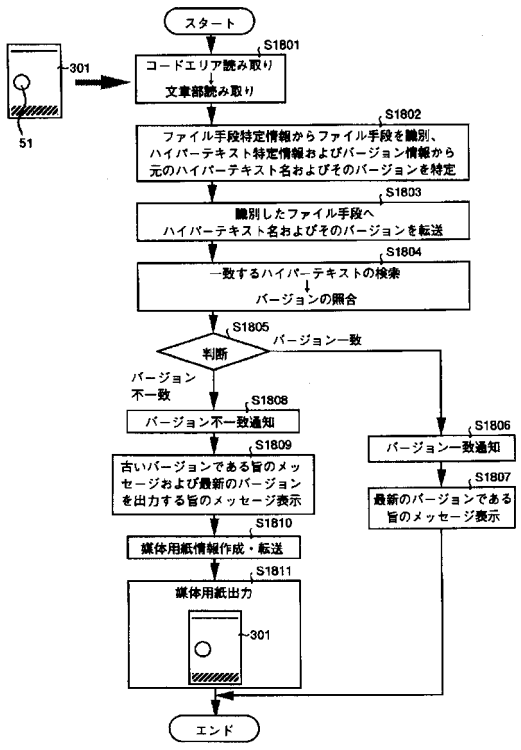
【図１６】



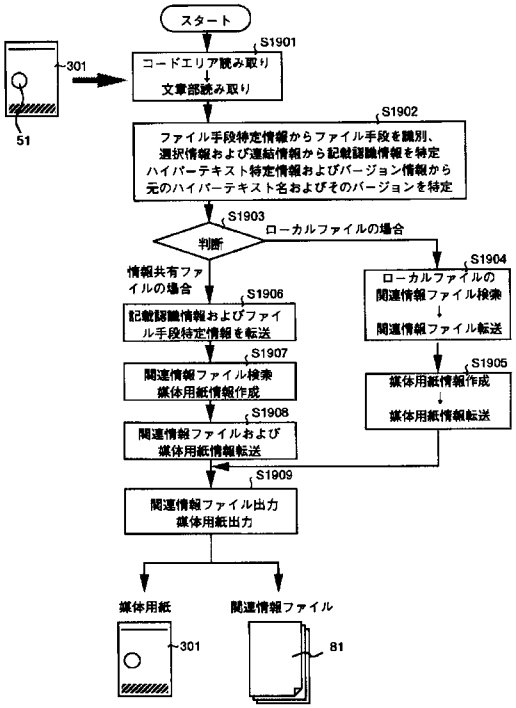
【図１７】



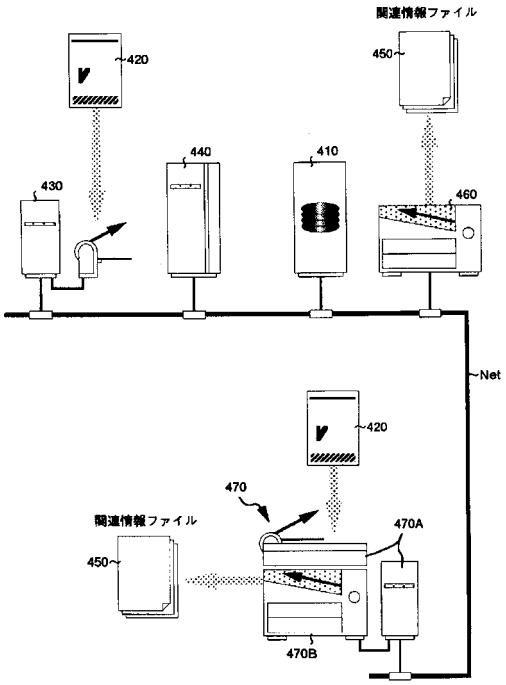
【図１８】



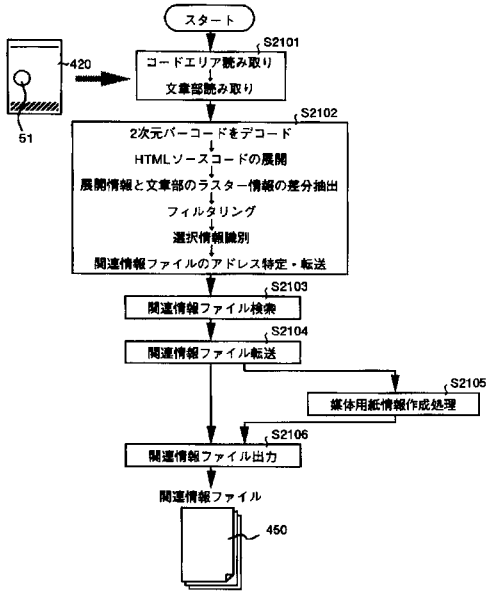
【図１９】



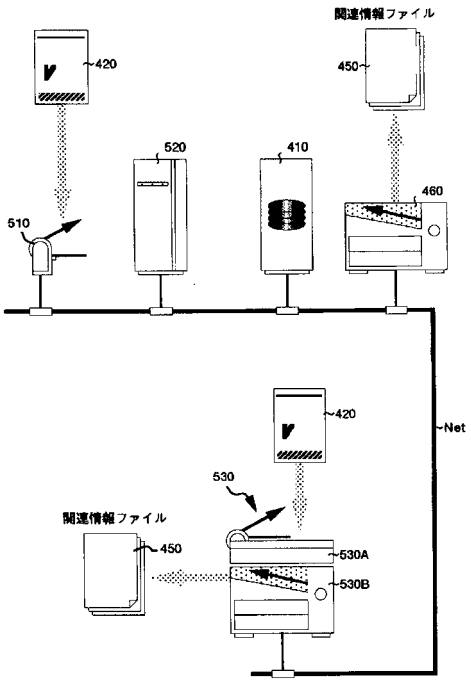
【図２０】



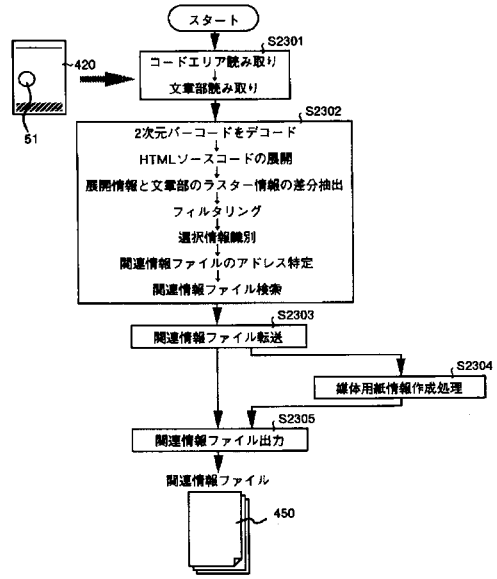
【図２１】



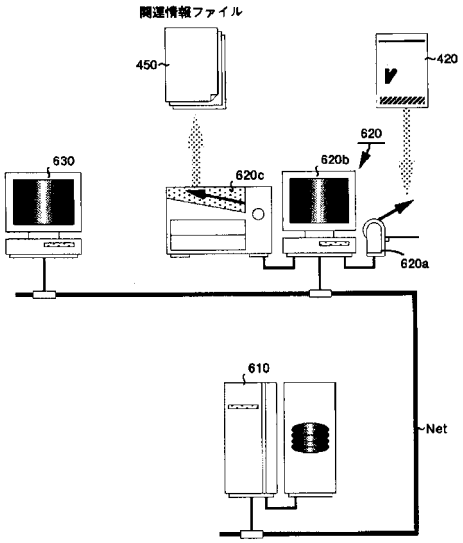
【図２２】



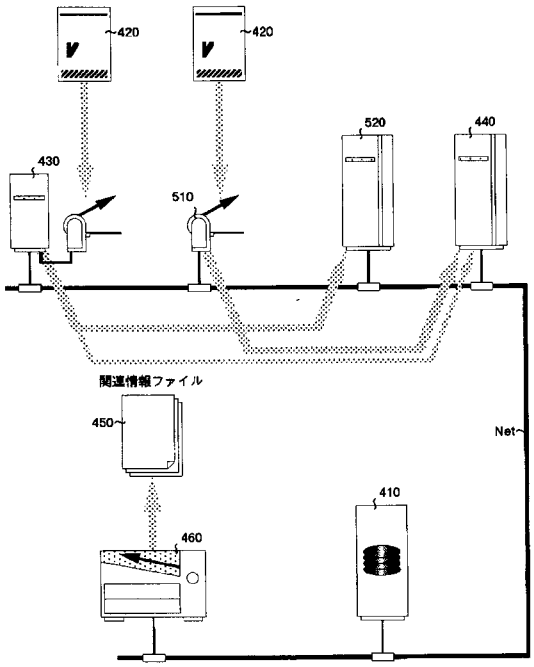
【図２３】



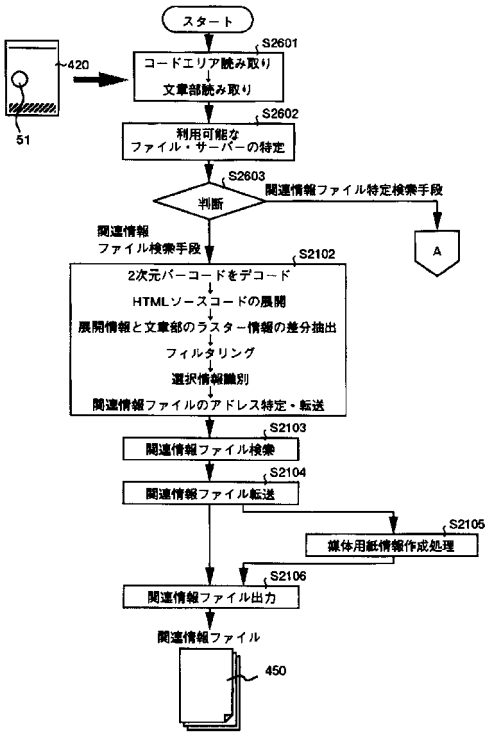
【図２４】



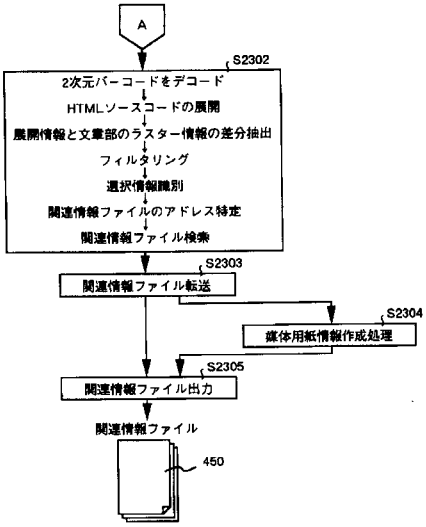
【図２５】



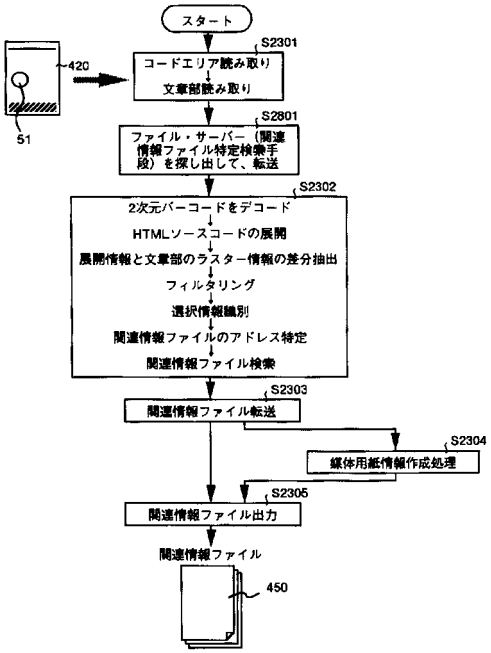
【図２６】



【図２７】


A
S2302
2次元バーコードをデコード
HTMLソースコードの展開
展開情報と文章部のラスター情報の差分抽出
フィルタリング
選択情報識別
関連情報ファイルのアドレス特定
関連情報ファイル検索
S2303
関連情報ファイル転送
S2304
媒体用紙情報作成処理
S2305
関連情報ファイル出力
関連情報ファイル
450

【図２８】


スタート
420
51
S2301
コードエリア読み取り
文章部読み取り
S2801
ファイル・サーバー（関連情報ファイル特定検索手段）を探し出して、転送
S2302
2次元バーコードをデコード
HTMLソースコードの展開
展開情報と文章部のラスター情報の差分抽出
フィルタリング
選択情報識別
関連情報ファイルのアドレス特定
関連情報ファイル検索
S2303
関連情報ファイル転送
S2304
媒体用紙情報作成処理
S2305
関連情報ファイル出力
関連情報ファイル
450

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 5B075 ND16 NK31 NK44 NK54 PP10 PQ02 PQ03 PQ32 PQ48 PR00