

(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2004-133910

(P2004-133910A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 17/30

G06F 17/30

G06F 17/21

F I

G06F 17/30 419B

G06F 17/30 190Z

G06F 17/30 310C

G06F 17/21 566P

G06F 17/21 570D

テーマコード (参考)

5B009

5B075

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 59 頁)

(21) 出願番号 特願2003-300615 (P2003-300615)

(22) 出願日 平成15年8月25日 (2003.8.25)

(62) 分割の表示 特願平7-242747の分割

原出願日 平成7年9月21日 (1995.9.21)

(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 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 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 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 NA01 RC13 SA03 SA12 SA14

5B075 MM70 PP04 PR01 UU05

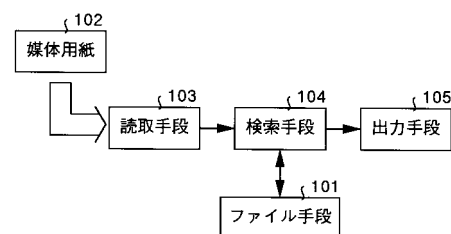
(54) 【発明の名称】 文書情報管理システムおよび文書情報管理方法

(57) 【要約】 (修正有)

【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、さらに紙の文書の「紙ハイパーテキスト」を実現する。

【解決手段】 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101と、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102と、選択情報および連結情報を媒体用紙から読み取る読取手段103と、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検索して出力する検索手段104、および出力手段105を備えた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

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

、
前記選択情報および連結情報を前記媒体用紙から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、 10

前記検索手段によって検索し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】

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、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙と、 20

前記選択情報、連結情報および文書識別情報を前記媒体用紙から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、連結情報および文書識別情報に基づいて、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し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情報と、前記記載位置情報と前記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ることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の文書情報管理システム。

【請求項 4】

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情報と、前記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ることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の文書情報管理システム。 30

【請求項 5】

前記関連情報ファイルは、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と前記ファイル手段の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むことを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の文書情報管理システム。

【請求項 6】

前記関連情報ファイルは、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と前記ファイル手段の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むことを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の文書情報管理システム。 40

【請求項 7】

前記連結情報は、一つの記載情報を前記ファイル手段の複数の関連情報ファイルと連結可能であることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の文書情報管理システム。

【請求項 8】

前記連結情報は、複数の記載情報を前記ファイル手段の一つの関連情報ファイルと連結可能であることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5 または 6 記載の文書情報管理システム。

【請求項 9】

前記出力手段は、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力手段によって出力された記録紙は、媒体用紙として使用可能であることを特徴とする請求項 5, 6, 7 または 8 記載の文書情報管理システム。

【請求項 10】

前記記載情報は、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するものであることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 または 9 記載の文書情報管理システム。 10

【請求項 11】

前記出力手段は、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記読取手段で読み取った文書識別情報を出力することを特徴とする請求項 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 12】

前記出力手段は、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記選択情報によって選択された記載情報を出力することを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 13】

前記出力手段および読取手段は、プリンターとスキャナーが一体構成となった複写装置であることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。 20

【請求項 14】

前記出力手段は、プリンターであることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 15】

前記出力手段は、カラープリンターであることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 16】

前記出力手段は、ディスプレイ画面であることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。 30

【請求項 17】

前記出力手段および読取手段が別体の装置からなることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 18】

前記読取手段、ファイル手段および出力手段は、ネットワーク回線を介して接続されていることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 19】

前記選択情報は、マーカー等を用いて加筆されたマークであることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。 40

【請求項 20】

前記記載情報は、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 21】

前記記載情報は、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別でき 50

ないことを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 22】

前記連結情報は、前記媒体用紙上の所定位置に 2 次元バーコード形式で記録されていることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 または 10 記載の文書情報管理システム。

【請求項 23】

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する第 1 の工程と、

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から選択情報および連結情報を読み取る第 2 の工程と、

読み取った選択情報および連結情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第 3 の工程と、

検索した関連情報ファイルを出力する第 4 の工程とを備えたことを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 24】

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する第 1 の工程と、

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関連情報ファイルとを連結させるための連結情報、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙から選択情報、連結情報および文書識別情報を読み取る第 2 の工程と、

読み取った選択情報、連結情報および文書識別情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第 3 の工程と、

検索した関連情報ファイルを出力する第 4 の工程とを備えたことを特徴とする文書情報管理方法。

【請求項 25】

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情報と、前記記載位置情報と前記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ることを特徴とする請求項 23 または 24 記載の文書情報管理方法。

【請求項 26】

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情報と、前記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ることを特徴とする請求項 23 または 24 記載の文書情報管理方法。

【請求項 27】

前記関連情報ファイルは、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むことを特徴とする請求項 23, 24, 25 または 26 記載の文書情報管理方法。

【請求項 28】

前記関連情報ファイルは、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むことを特徴とする請求項 23, 24, 25 または 26 記載の文書情報管理方法。

【請求項 29】

前記連結情報は、一つの記載情報を複数の関連情報ファイルと連結可能であることを特

10

20

30

40

50

徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27 または 28 記載の文書情報管理方法。

【請求項 30】

前記連結情報は、複数の記載情報を一つの関連情報ファイルと連結可能であることを特徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27 または 28 記載の文書情報管理方法。

【請求項 31】

前記第 4 の工程は、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力された記録紙は、媒体用紙として使用可能であることを特徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 または 30 記載の文書情報管理方法。

【請求項 32】

前記記載情報は、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するものであることを特徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 または 31 記載の文書情報管理方法。 10

【請求項 33】

前記選択情報は、マーカー等を用いて加筆されたマークであることを特徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 または 32 記載の文書情報管理方法。

【請求項 34】

前記記載情報は、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できることを特徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 または 33 記載の文書情報管理方法。 20

【請求項 35】

前記記載情報は、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないことを特徴とする請求項 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 または 33 記載の文書情報管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文書情報管理システムおよび文書情報管理方法に関し、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および文書情報管理方法に関するものである。 30

【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。 40

【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 50

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】

10

【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。

20

【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】

30

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。

40

【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

50

）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、あらかじめ特定の10
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、前記選択情報および連結情報を前記媒体用紙から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し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、あらかじめ特定の単語、文章、シンボル20
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、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙と、前記選択情報、連結情報および文書識別情報を前記媒体用紙から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、連結情報および文書識別情報に基づいて、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し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、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情報と、前記記載位置情報と前記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るものである。30

【0016】

また、請求項4に係る文書情報管理システムは、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情報と、前記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、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と前記ファイル手段の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むものである。40

【0018】

また、請求項6に係る文書情報管理システムは、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と前記ファイル手段の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むものである。

【0019】

また、請求項7に係る文書情報管理システムは、前記連結情報が、一つの記載情報を前50

記ファイル手段の複数の関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0020】

また、請求項8に係る文書情報管理システムは、前記連結情報が、複数の記載情報を前記ファイル手段の一つの関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0021】

また、請求項9に係る文書情報管理システムは、前記出力手段が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力手段によって出力された記録紙が、媒体用紙として使用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、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するものである。 10

【0023】

また、請求項11に係る文書情報管理システムは、前記出力手段が、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記読取手段で読み取った文書識別情報を出力するものである。

【0024】

また、請求項12に係る文書情報管理システムは、前記出力手段が、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記選択情報によって選択された記載情報を出力するものである。

【0025】

また、請求項13に係る文書情報管理システムは、前記出力手段および読取手段が、プリンターとスキャナーが一体構成となった複写装置であるものである。 20

【0026】

また、請求項14に係る文書情報管理システムは、前記出力手段が、プリンターであるものである。

【0027】

また、請求項15に係る文書情報管理システムは、前記出力手段が、カラープリンターであるものである。

【0028】

また、請求項16に係る文書情報管理システムは、前記出力手段が、ディスプレイ画面であるものである。

【0029】

また、請求項17に係る文書情報管理システムは、前記出力手段および読取手段が別体の装置からなるものである。 30

【0030】

また、請求項18に係る文書情報管理システムは、前記読取手段、ファイル手段および出力手段が、ネットワーク回線を介して接続されているものである。

【0031】

また、請求項19に係る文書情報管理システムは、前記選択情報が、マーカー等を用いて加筆されたマークであるものである。

【0032】

また、請求項20に係る文書情報管理システムは、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものである。 40

【0033】

また、請求項21に係る文書情報管理システムは、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものである。

【0034】

また、請求項22に係る文書情報管理システムは、前記連結情報が、前記媒体用紙上の所定位置に2次元バーコード形式で記録されているものである。

【0035】

また、請求項 23 に係る文書情報管理方法は、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する第 1 の工程と、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から選択情報および連結情報を読み取る第 2 の工程と、読み取った選択情報および連結情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第 3 の工程と、検索した関連情報ファイルを出力する第 4 の工程とを備えたものである。

【0036】

また、請求項 24 に係る文書情報管理方法は、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する第 1 の工程と、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関連情報ファイルとを連結させるための連結情報、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙から選択情報、連結情報および文書識別情報を読み取る第 2 の工程と、読み取った選択情報、連結情報および文書識別情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第 3 の工程と、検索した関連情報ファイルを出力する第 4 の工程とを備えたものである。

【0037】

また、請求項 25 に係る文書情報管理方法は、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情報と、前記記載位置情報と前記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るものである。

【0038】

また、請求項 26 に係る文書情報管理方法は、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情報と、前記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るものである。

【0039】

また、請求項 27 に係る文書情報管理方法は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むものである。

【0040】

また、請求項 28 に係る文書情報管理方法は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むものである。

【0041】

また、請求項 29 に係る文書情報管理方法は、前記連結情報が、一つの記載情報を複数の関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0042】

また、請求項 30 に係る文書情報管理方法は、前記連結情報が、複数の記載情報を一つの関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0043】

また、請求項 31 に係る文書情報管理方法は、前記第 4 の工程が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力された記録紙が、媒体用紙として使用可能であるものである。

【0044】

また、請求項 32 に係る文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するものである。

10

20

30

40

50

【0045】

また、請求項33に係る文書情報管理方法は、前記選択情報が、マーカー等を用いて加筆されたマークであるものである。

【0046】

また、請求項34に係る文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものである。

【0047】

また、請求項35に係る文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものである。 10

【発明の効果】

【0048】

本発明の文書情報管理システム（請求項1）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、前記選択情報および連結情報を前記媒体用紙から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し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紙ハイパーテキストを実現することができるという効果を奏する。 20

【0049】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項2）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、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙と、前記選択情報、連結情報および文書識別情報を前記媒体用紙から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、連結情報および文書識別情報に基づいて、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し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紙ハイパーテキストを実現することができる。また、文書識別情報に基づいて、媒体用紙を特定・認識することができるという効果を奏する。 40

【0050】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項3）は、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情報と、前記記載位置情報と前記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るため、連結情報を容易に作成することができるという効果を奏する。

【0051】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項4）は、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情報と、前記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るため、連結情報を容易に作成することができ、さらに大規模なシステムに対応することが可能となるという効果を奏する。 50

【0052】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項5）は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と前記ファイル手段の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0053】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項6）は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と前記ファイル手段の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むもため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

10

【0054】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項7）は、前記連結情報が、一つの記載情報を前記ファイル手段の複数の関連情報ファイルと連結可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

20

【0055】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項8）は、前記連結情報が、複数の記載情報を前記ファイル手段の一つの関連情報ファイルと連結可能であるため、利便性が向上する。媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0056】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項9）は、前記出力手段が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力手段によって出力された記録紙が、媒体用紙として使用可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

30

【0057】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項10）は、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するため、媒体用紙を通常の書類と同様に扱うことができ、利便性の向上を図ることができるという効果を奏する。

【0058】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項11）は、前記出力手段が、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記読取手段で読み取った文書識別情報を出力するため、出力された関連情報ファイルが何れの媒体用紙と関係する文書であるか、容易に判別することができるという効果を奏する。

【0059】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項12）は、前記出力手段が、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記選択情報によって選択された記載情報を出力するため、出力された関連情報ファイルが何れの媒体用紙と関係する文書であるか、容易に判別することができるという効果を奏する。

40

【0060】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項13）は、前記出力手段および読取手段が、プリンターとスキャナーが一体構成となった複写装置であるため、簡単な構成でシステムを構成することができる。また、前記読取手段を使用する際の作業と前記出力手段を使用する際の作業とを同一の装置で行うことができ、ユーザーの作業性を向上させることができるという効果を奏する。

50

【0061】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項14）は、前記出力手段が、プリンターであるため、システムを安価に構成することができるという効果を奏する。

【0062】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項15）は、前記出力手段が、カラープリンターであるため、関連情報ファイルをカラーで出力することができ、利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0063】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項16）は、前記出力手段が、ディスプレイ画面であるため、安価な構成で関連情報ファイルを出力することができる。また、関連情報ファイルのデータ内容として動画を扱うことができ、さらに利便性が向上するという効果を奏する。 10

【0064】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項17）は、前記出力手段および読取手段が別体の装置からなるため、システムの拡張および変更を容易に行うことができるという効果を奏する。

【0065】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項18）は、前記読取手段、ファイル手段および出力手段が、ネットワーク回線を介して接続されているため、各手段の配置が自由となると共に、ネットワーク回線に接続されている利用可能な資源を用いて各手段を構成することが可能となるという効果を奏する。 20

【0066】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項19）は、前記選択情報が、マーカー等を用いて加筆されたマークであるため、記載情報の選択が容易である。また、選択情報を記録するための特別な手段を必要とせず、安価にシステムを構成することができるという効果を奏する。

【0067】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項20）は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものであるため、記載情報の選択が容易であるという効果を奏する。 30

【0068】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項21）は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものであるため、媒体用紙上に多数の記載情報が存在する場合でも、媒体用紙の繁雑化を回避することができるという効果を奏する。

【0069】

また、本発明の文書情報管理システム（請求項22）は、前記連結情報が、前記媒体用紙上の所定位置に2次元バーコード形式で記録されているため、連結情報の読み取りが容易である。また、ユーザーに必要な情報を隠すことができるという効果を奏する。 40

【0070】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項23）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する第1の工程と、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から選択情報および連結情報を読み取る第2の工程と、読み取った選択情報および連結情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第3の工程と、検索した関連情報ファイルを出力する第4の工程とを備えたため、コンピュータ 50

一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紙ハイパーテキストを実現することができるという効果を奏する。

【0071】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項24）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する第1の工程と、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関連情報ファイルとを連結させるための連結情報、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙から選択情報、連結情報および文書識別情報を読み取る第2の工程と、読み取った選択情報、連結情報および文書識別情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第3の工程と、検索した関連情報ファイルを出力する第4の工程とを備えたため、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紙ハイパーテキストを実現することができる。また、文書識別情報に基づいて、媒体用紙を特定・認識することができるという効果を奏する。

【0072】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項25）は、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情報と、前記記載位置情報と前記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るため、連結情報を容易に作成することができるという効果を奏する。

【0073】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項26）は、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情報と、前記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るため、連結情報を容易に作成することができ、さらに大規模なシステムに対応することが可能となるという効果を奏する。

【0074】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項27）は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0075】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項28）は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0076】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項29）は、前記連結情報が、一つの記載情報を複数の関連情報ファイルと連結可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができる。

【0077】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項30）は、前記連結情報が、複数の記載情報

を一つの関連情報ファイルと連結可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができる。

【0078】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項31）は、前記第4の工程が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力された記録紙が、媒体用紙として使用可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0079】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項32）は、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するため、媒体用紙を通常の書類と同様に扱うことができ、利便性の向上を図ることができるという効果を奏する。 10

【0080】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項33）は、前記選択情報が、マーカー等を用いて加筆されたマークであるため、記載情報の選択が容易である。また、選択情報を記録するための特別な手段を必要とせず、安価にシステムを構成することができるという効果を奏する。

【0081】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項34）は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものであるため、記載情報の選択が容易であるという効果を奏する。 20

【0082】

また、本発明の文書情報管理方法（請求項35）は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものであるため、媒体用紙上に多数の記載情報が存在する場合でも、媒体用紙の繁雑化を回避することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0083】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる文書情報管理システムの最良な実施の形態を詳細に説明する。 30

【実施例】

【0084】

以下、本発明の文書情報管理システムおよび文書情報管理方法について、

- (1) 本発明の概略（本発明のクレーム対応図）
- (2) P U I の概念の提唱
- (3) I n p e r（媒体用紙）の構成
- (4) D i c o n（記載情報）の役割
- (5) 選択情報の具体例
- (6) 連結情報の構成 40
- (7) 関連情報ファイルと I n p e r の関係および I n p e r 間リンク
- (8) 第1のハード構成例～第6のハード構成例
- (9) 具体的な動作例

の順で図面を参照して詳細に説明する。

【0085】

- (1) 本発明の概略（本発明のクレーム対応図）

図1は、本発明の文書情報管理システムのブロック構成図（本発明のクレーム対応図）を示し、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101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101の関連 50

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102と、選択情報および連結情報を媒体用紙102から読み取る読取手段103と、読取手段103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101から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段104と、検索手段104によって検索した関連情報ファイルを出力する出力手段105とから構成される。

【0086】

なお、ファイル手段101に記憶する関連情報ファイルは、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であるが、このときの特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックが、媒体用紙102の記載情報として使用可能な単語、文章、シンボルまたはグラフィックとなる。換言すれば、媒体用紙102の記載情報として使用可能な単語、文章、シンボルまたはグラフィックは、あらかじめファイル手段101に関連情報ファイルとして記憶されていることになる。

10

【0087】

また、媒体用紙102上の記載情報（単語、文章、シンボル、グラフィックの何れかからなる情報）は、媒体用紙102の任意の位置に記録されており、連結情報を用いてこの任意の位置に記録されている記載情報とファイル手段101の関連情報ファイルとを連結させ、さらに、選択情報を用いてこの任意位置に記憶されている記載情報の中から特定の記載情報を選択する構成である。

【0088】

20

換言すれば、連結情報は、媒体用紙102上におけるそれぞれの記載情報の記載位置情報と、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102上におけるそれぞれの記載情報の記載位置情報と、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おり、前記記載位置情報を特定することによって対応する関連情報ファイルが検索可能な情報構成となっている。

【0089】

したがって、選択情報によって特定の記載情報を選択すると、該当する記載情報の記載位置情報から対応する関連情報ファイルが検索可能となる。

【0090】

30

以上の構成において、その概略動作（本発明の文書情報管理方法の工程）を説明する。

【0091】

先ず、第1の工程で、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ファイル手段101に記憶させておく。

【0092】

次に、第2の工程で、読取手段103で媒体用紙102の情報を読み取る。具体的には、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、該記載情報とファイル手段101内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102から選択情報および連結情報を読み取る。

40

【0093】

続いて、第3の工程で、検索手段104が、読取手段103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101に記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する。すなわち、検索手段104は、読み取った選択情報の媒体用紙102上の位置情報から該当する記載情報の記載位置情報を特定し、読み取った連結情報（記載位置情報およびアドレス情報、または記載位置情報および記載認識情報）から対応する関連情報ファイルを検索する。

【0094】

最後に、第4の工程で、出力手段105が、検索手段104で検索した関連情報ファイルを記録紙またはディスプレイ画面等に出力する。このとき、関連情報ファイルの出力は

50

、検索手段104がファイル手段101から該当する関連情報ファイルを読み出して出力手段105へ転送して出力する方法でも、検索手段104の指示に基づいて出力手段105がファイル手段101から該当する関連情報ファイルを読み出して出力する方法でも良く、特に限定するものではない。

【0095】

このようにして、媒体用紙102上の任意の位置に記録した記載情報からファイル手段101に記憶してある関連情報ファイルを検索し、出力することができるので、コンピューター等のデジタルの世界（ファイル手段101中の関連情報ファイル）と紙の文書（媒体用紙102）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102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。

10

【0096】

また、ディスプレイ装置、マウス、キーボード等を用いることなく、媒体用紙102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、さらに紙の文書（媒体用紙102）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。

【0097】

なお、ここで紙ハイパーテキストとは、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として定義する。また、媒体用紙102を用いて紙ハイパーテキストを実現する場合には、前記関連情報ファイルが、特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報とファイル手段101の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むことが望ましい。

20

【0098】

また、上記の構成において、媒体用紙102が、記載情報、連結情報および選択情報に加えて、媒体用紙102上に記録されている文書を識別するための文書識別情報を有し、読取手段103で、選択情報、連結情報および文書識別情報を媒体用紙102から読み取り、検索手段104で、選択情報、連結情報および文書識別情報に基づいて、ファイル手段101から該当する関連情報ファイルを検索する構成としても良い。この場合に、媒体用紙102を用いて紙ハイパーテキストを実現するには、関連情報ファイルが、特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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手段101の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むことが望ましい。

30

【0099】

（2）PUIの概念の提唱

本発明の文書情報管理システムおよび文書情報管理方法は、前述したようにコンピューター等のデジタルの世界（ファイル手段101中の関連情報ファイル）と紙の文書（媒体用紙102）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102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102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102を用いた紙ハイパーテキストを実現することができる。

40

【0100】

したがって、Paper（紙：媒体用紙102）を用いたUser（人）とコンピューターとのInteraction（情報伝達、相互インターフェース）を実現するシステムおよび方法として、以下、本発明の文書情報管理システムおよび文書情報管理方法をPUI（Paper User Interaction）として提唱する。

【0101】

また、PUIにおいて、媒体用紙102をInper（Interact Paper）と定義し、Inper内に記録されている記載情報をDicon（Document icon）と定義する。

50

【0102】

さらに、前述したように、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した。したがって、PUIのInper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、Inper内の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。

【0103】

(3) Inper（媒体用紙）の構成

次に、PUIのInper（媒体用紙102）についてさらに詳細に説明する。Inper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とファイル手段101の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、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）が記録された紙（用紙）である。ただし、記載情報、連結情報および文章識別情報はあらかじめInperに記録されているが、選択情報はユーザーが任意に書き込む（マークする）ことにより、Inper上に記録されるものとする。

【0104】

図2および図3はInper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Inper201を示し、図3はDiconをタイトルとして使用したリスト・ディレクトリー形式のInper301を示す。

【0105】

図2に示すように、文書形式のInper201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、連結情報および文章識別情報は、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はユーザーが文章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Inper201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。

【0106】

このように文書形式のInper201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、Inper201を通常の書類として利用できるのは勿論である。

【0107】

また、図3に示すように、リスト・ディレクトリー形式のInper301には、単語および文章がタイトルDicon205として記録されている。また、連結情報および文章識別情報は、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はユーザーが文章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Inper201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。

【0108】

詳細な説明は後述するが、このようなリスト・ディレクトリー形式のInper301は、必要最小限（ここでは、タイトルDicon）の情報を記載したインデックスカードとして使用することができ、さらにタイトルDiconに対応するファイル手段101の関連情報ファイルへのアクセス用カードとして使用することができる。

【0109】

したがって、Inper201、301から明らかなように、Inper（本発明の媒体用紙102）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。

10

20

30

40

50

【0110】

(4) D i c o n (記載情報) の役割

ここで, I n p e r 2 0 1, 3 0 1 に記録された D i c o n の役割について詳細に説明する。

【0111】

図4に示すように, I n p e r 2 0 1, 3 0 1 に記録されている D i c o n (202 ~ 205) は, コードエリア206内の連結情報を介してファイル手段101の関連情報ファイルとリンク(連結)されている。したがって, I n p e r 2 0 1, 3 0 1 上に記録されている複数の D i c o n の中から所望の D i c o n を選択すると, 選択された D i c o n にリンクされている関連情報ファイルを特定することができる。

10

【0112】

すなわち, D i c o n は, I n p e r 2 0 1, 3 0 1 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。

【0113】

次に, D i c o n の種類について説明する。D i c o n は, 図2に示したようにテキスト D i c o n 2 0 2, シンボル D i c o n 2 0 3, グラフィック D i c o n 2 0 4, タイトル D i c o n 2 0 5 の4種類からなり, それぞれの D i c o n を以下のように定義する。

20

【0114】

テキスト D i c o n :

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 D i c o n 。

シンボル D i c o n :

長い文章の最後に付加したり, I n p e r の内容全体に対して付加するアイコン形式の D i c o n 。

グラフィック D i c o n :

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 D i c o n 。

30

タイトル D i c o n :

該当する D i c o n 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。

【0115】

次に, 図5を参照して, これらの D i c o n の表示内容と, 対応する関連情報ファイルのデータ内容との関係について説明する。これらの D i c o n は, 図示の如く, テキスト D i c o n 2 0 2 およびタイトル D i c o n 2 0 5 のデータ形式がテキスト形式で, シンボル D i c o n 2 0 3 およびグラフィック D i c o n 2 0 4 のデータ形式がグラフィック/イメージ形式である。

【0116】

また, これらの D i c o n の表示内容がタイトルの場合, 関連情報ファイルのデータ内容を書類とし, リファレンスの場合には書類, 抄録の場合には全文, 人名の場合にはパーソナル・レポート, モノクロの場合にはフルカラー, ディザの場合にはグレースケール, 縮小レイアウトの場合には等倍, シンボルマークの場合には書類等のように対応づけることができる。

40

【0117】

ただし, これは一つの目安であって特に限定するものではなく, 例えば, D i c o n の表示内容がタイトルの場合, 関連情報ファイルのデータ内容を書類とフルカラーのグラフィックの2つで構成しても良い。

【0118】

50

また、関連情報ファイルのデータ内容を出力する出力手段として、ディスプレイ装置や音声合成装置を備えた構成では、D i c o nの表示内容が人名やシンボルマークの場合に、対応する関連情報ファイルのデータ内容として動画や音声等を記憶しておき、ディスプレイ装置・音声合成装置を用いて出力することもできる。

【0119】

図6は、D i c o nの標記方法を示す説明図である。ユーザーがI n p e r上のD i c o nを確実にかつ容易に認識するためには、D i c o nとD i c o n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、D i c o nを以下のように装飾することにより可視化する。

【0120】

テキストD i c o n 2 0 2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。

【0121】

また、タイトルD i c o n 2 0 5、グラフィックD i c o n 2 0 4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。

【0122】

また、シンボルD i c o n 2 0 3は、それ自体でD i c o n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。

【0123】

一方、I n p e r上にD i c o nが非常に多く配置されている場合にD i c o nに装飾を施すと、I n p e rの文書が繁雑になるためD i c o nを非可視化する。この場合には、I n p e r上のD i c o nを認識できないので、D i c o nの選択においてユーザーがD i c o n以外の単語等を選択する場合がある。したがって、D i c o n以外が選択されたときに、その旨のメッセージ等を出力手段105を介して出力する構成とする必要がある。

【0124】

（5）選択情報の具体例

選択情報は、I n p e r上に記載されたD i c o nの中から特定のD i c o nを選択するための情報である。例えば、加筆（マーキング）されたマークを選択情報として用いることができる。加筆（マーキング）は、読取手段103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、サインペン等のマーカーが使用される。

【0125】

このとき、マーカーの色をあらかじめ特定し、読取手段103としてカラーキャナーを使用すると高い認識率が得られる。

【0126】

図7-1、図7-2は選択情報の加筆（マーキング）の例を示し、文書形式のI n p e r 2 0 1の場合には、図7-1に示すような加筆が適している。また、リスト・ディレクトリー形式のI n p e r 3 0 1の場合には、図7-2に示すような加筆が適している。

【0127】

またはD i c o nの種類に応じて、D i c o nがテキストD i c o n 2 0 2、グラフィックD i c o n 2 0 4の場合に、図7-1に示すような加筆を行い、タイトルD i c o n 2 0 5、シンボルD i c o n 2 0 3の場合に、図7-2に示すような加筆を行うようにしても良い。

【0128】

（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、D i c o nとファイル手段101の関連情報ファイルとを連結させるための情報である。

10

20

30

40

50

【0129】

また、連結情報は、例えば、Inper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、Inper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。

【0130】

ここで、図8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Inper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、Inper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。

【0131】

図9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7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8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。

【0132】

図10-1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、対応する記載位置情報（Dicon ID）が特定される。すなわち、図7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8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。

【0133】

この場合には、検索手段104側に図10-2に示すようなアドレス変換テーブルを設けておくことにより、Dicon ID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。

【0134】

上記図9および図10の連結情報テーブルから明らかなように、図9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ため、Inper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、Inper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ため、小規模システムに採用することが望ましい。

【0135】

一方、図10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104側に設けられたアドレス変換テーブルで行っているため、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104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。

【0136】

また、例えば、記載位置情報を各 *Inper* 毎の固有の情報として定義した場合には、検索手段104側に各 *Inper* 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。

【0137】

さらに必要に応じて、図8に示すように、*Inper*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、*Inper*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。

【0138】

なお、前述した連結情報（図9および図10）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。

【0139】

（7）関連情報ファイルと*Inper*の関係および*Inper*間リンク

次に、関連情報ファイルと*Inper*の関係および*Inper*間リンクについて説明する。関連情報ファイルは、*Inper*上に記載された*Dicon*に関連する情報であり、*Inper*の作成後または*Inper*を作成する前に、ファイル手段101に記憶させておく。

【0140】

具体的には、*Inper*および関連情報ファイルの作成は、図11に示すように、パーソナルコンピュータ上で専用の*Inper*作成アプリケーションプログラムを用いるものとする。なお、ここでは、説明を簡単にするために概略動作について記述する。

【0141】

まず、図11-1に示すように、パーソナルコンピュータ上で*Inper*作成ダイアログを開けてテンプレート（ヘッダー付きのシート）を選択する。

【0142】

次に、テンプレートのヘッダー部（上側スペース）にタイトルや作成者等の項目を書き込み、DTPと同様の手法でテンプレートに文書を作成する。

【0143】

続いて、文書中から*Dicon*にしたい単語、短い文章、イラスト、写真等を選択し、図11-2に示すように、関連情報ファイルダイアログを開ける。

【0144】

次に、選択した*Dicon*をファイル手段101に登録済の関連情報ファイルとリンクさせる場合には、選択した*Dicon*（すなわち、単語、短い文章、イラスト、写真等）を基にして、ファイル手段101を検索し、関連情報ファイルダイアログ上で適切なものが見つかりとそれを選択する。一方、選択した*Dicon*に対応する関連情報ファイルを新規に作成する場合には、関連情報ファイルダイアログ上の新規作成ボタンを選択し、新規作成ダイアログ（*Inper*作成ダイアログと同じ）を開けて、ヘッダー付きのシート（*Inper*作成ダイアログと同じ）を選択し、*Inper*作成と同じ方法で関連情報ファイルを作成する。

【0145】

その後、関連情報ファイルダイアログを閉じると、選択した*Dicon*とそれに対応する関連情報ファイル（ファイル手段101から選択した関連情報ファイルまたは新規作成の関連情報ファイル）がリンクさせる。

【0146】

最後に、*Inper*作成ダイアログを閉じると、コードエリア206の情報（連結情報および文章識別情報）が自動生成され、電子化された状態の新規*Inper*が登録される。この電子化された状態の新規*Inper*を出力手段105で出力することにより、所望の*Inper*が作成される。

10

20

30

40

50

【0147】

なお、D i c o nおよび関連情報ファイルの選択と関連情報ファイルの新規作成は、電子化された状態の新規I n p e rを作成中および作成後、任意の時点で行うことも可能であり、同様にD i c o nの追加・変更等を行うことも可能である。

【0148】

上記したように関連情報ファイルの新規作成ダイアログがI n p e r作成ダイアログと同じであることから明らかなように、関連情報ファイル自体を電子化された状態のI n p e rとして作成することも可能である。すなわち、関連情報ファイルを作成する際に、関連情報ファイルの文書中にD i c o nを設定し、該D i c o nと他の関連情報ファイルをリンクさせ、関連情報ファイル内に連結情報および文書識別情報を記録することにより、
10 関連情報ファイル自体を電子化された状態のI n p e rとして作成する。このように作成した関連情報ファイルを出力手段105で出力してI n p e rを作成できるのは勿論である。

【0149】

このように関連情報ファイルをI n p e rとして作成することにより、I n p e r中のD i c o nと関連情報ファイルとのリンク関係をさらに拡張することができる。ここで、図12-1～図12-3および図13を参照して、I n p e r間のリンクについて説明する。

【0150】

図12-1は、1つのD i c o nが他の1つのI n p e rにリンクしていて、そのI n p e rのD i c o nがまた他のI n p e rまたは関連情報ファイルへ階層的にリンクしている階層リンクの例を示す。
20

【0151】

図12-2は、1つのD i c o nが複数のI n p e rまたは関連情報ファイルにリンクしていて、複数のD i c o nが1つのI n p e rまたは関連情報ファイルに多元的にリンクしている多元リンクの例を示す。

【0152】

図12-3は、I n p e r AのD i c o nがI n p e r Bにリンクしていて、I n p e r BのD i c o nがI n p e r Aにリンクしている相互リンクの例を示す。

【0153】

このようにI n p e r間のリンクを階層リンク、多元リンク、相互リンクと拡張することができるので、I n p e rおよび関連情報ファイルのデータの関連性を高めて、利便性を向上させることができる。
30

【0154】

また、図13に示すように、多元リンクと相互リンクを組み合わせることも可能である。さらに、階層リンク、多元リンク、相互リンクの形態も特に限定するものではなく、図14の階層リンク、図15の階層リンクと多元リンクの組み合わせ、図16の階層リンクと多元リンクと相互リンクの組み合わせのように必要に応じてリンク関係を拡張することも可能である。

【0155】

(8) 第1のハード構成例～第6のハード構成例

次に、本発明を構成するファイル手段101、読取手段103、検索手段104および出力手段105の具体的なハード構成について、(第1のハード構成例)、(第2のハード構成例)、(第3のハード構成例)、(第4のハード構成例)、(第5のハード構成例)、(第6のハード構成例)の順で説明する。

【0156】

(第1のハード構成例)

図17は、本発明のP U Iの第1のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク1701Aまたは光ディスク1701Bと、読取手段103であるイメージスキャナー1703と、検索手段104であるパーソナルコンピューター1704と、出
40 50

力手段105であるレーザープリンターやインクジェットプリンター等のプリンター1705とから構成される。

【0157】

ここで、ハードディスク1701Aまたは光ディスク1701Bは、目的仕様に依じて、両方または一方がファイル手段101として用いられるものとする。また、イメージスキャナー1703は、選択情報、連結情報および文章識別情報を読み取れる解像度を有しておれば良く、例えば、コードエリア206の2次元バーコードの方式によって異なるが、300dpi～400dpi程度あれば十分である。また、検索手段104として用いられるパーソナルコンピューター1704は、原則としてキーボードや、ディスプレイが不要である。

10

【0158】

前述したように第1のハード構成例によれば、各手段として既存のデバイスを使用するので低コストにシステムを構築することができる。また、パーソナルコンピューターを使用するのでソフトウェアのインストールが容易である。さらにスキャナーで読み取ったInperの情報の認識や、関連情報ファイルの検索・Inperおよび関連情報ファイルの管理をソフトウェアで行うので、システムのレベルアップ等の変更が容易である。

【0159】

(第2のハード構成例)

図18は、本発明のPUIの第2のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク1801Aまたは光ディスク1801Bと、読取手段103および出力手段105であるスキャナー／プリンター1803と、検索手段104であるパーソナルコンピューター1804とから構成される。

20

【0160】

このように読取手段103と出力手段105が一体構成のスキャナー／プリンター1803を用いてシステムを構成することも可能である。

【0161】

前述したように第2のハード構成例によれば、第1のハード構成例と同様の効果に加えて、読取手段103および出力手段105を一台のスキャナー／プリンターで実現するので、スキャナーの操作とプリンターの操作を同時に行える分、さらに操作性の向上を図ることができる。

30

【0162】

(第3のハード構成例)

図19は、本発明のPUIの第3のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク1901Aまたは光ディスク1901Bと、読取手段103および出力手段105である複写装置1903と、検索手段104であるパーソナルコンピューター1904とから構成される。

【0163】

このように読取手段103と出力手段105が一体構成の複写装置1904を用いてシステムを構成することも可能である。この場合、複写装置1904には小規模なものではあるが操作部(ディスプレイとキーボード)が設けられており、この操作部を利用して、プリントアウト条件の設定と共に、ユーザーID、パスワードによるセキュリティ管理を行うことができる。

40

【0164】

前述したように第3のハード構成例によれば、第1のハード構成例と同様の効果に加えて、読取手段103および出力手段105として複写装置を用いているので、複写装置の有する、両面プリント、変倍プリント、綴じ代、ステープル等の豊富なペーパーハンドリング機能を使用して、関連情報ファイルの出力を行うことができる。

【0165】

(第4のハード構成例)

図20は、本発明のPUIの第4のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハ

50

ードディスク 2001A または光ディスク 2001B と、読取手段 103 であるイメージスキャナー 2003 と、検索手段 104 であるパーソナルコンピューター 2004 と、出力手段 105 であるカラープリンター 2005A または／およびカラーディスプレイ 2005B とから構成される。

【0166】

ここで、出力手段 105 としてカラープリンター 2005A を用いた場合には、関連情報ファイルをカラーで出力できるため、写真、イラスト等をカラー画像で出力でき、利便性が向上する。

【0167】

また、出力手段 105 としてカラーディスプレイ 2005B を用いた場合には、関連情報ファイルをカラーで出力できるため、安価にカラー画像を見ることができる。換言すれば、安価なカラー画像文書情報管理システムを構築することができる。

【0168】

前述したように第 4 のハード構成例によれば、第 1 のハード構成例と同様の効果に加えて、カラーディスプレイとカラープリンターを組み合わせ使用することができるので、先ず、関連情報ファイルのデータ内容をカラーディスプレイで確認した後、カラープリンターで出力することができ、不要な情報を出力を低減することができる。また、カラープリンターによる出力は、白黒のプリンターと比較してコスト高であり、時間がかかるので、コストと時間の節約にも寄与する。さらに、カラーディスプレイを用いることにより、関連情報ファイルのデータ内容として、動画を出力することが可能となる。

【0169】

(第 5 のハード構成例)

図 21 は、本発明の PUI の第 5 のハード構成例を示し、ファイル手段 101 であるハードディスク 2101A または光ディスク 2101B と、読取手段 103 であるイメージスキャナー 2103 と、検索手段 104 であるパーソナルコンピューター 2104 と、出力手段 105 であるプリンター 2105 と、イメージスキャナー 2103 をネットワークへ接続するためのパーソナルコンピューター 2106 と、プリンター 2105 とネットワークへ接続するためのパーソナルコンピューター 2107 とから構成される。

【0170】

換言すれば、ネットワークを介して各手段が接続されたシステムとして構築することができる。

【0171】

前述したように第 5 のハード構成例によれば、第 1 のハード構成例と同様の効果に加えて、各手段がネットワーク接続のため、個々のデバイスの台数や配置を自由にできる。

【0172】

(第 6 のハード構成例)

図 22 は、本発明の PUI の第 6 のハード構成例を示し、ファイル手段 101 であるファイルサーバー 2201 と、読取手段 103 および出力手段 105 である複写装置 2203 と、検索手段 104 である専用サーバー (PUI サーバー) 2204 とから構成され、ネットワークを介して各手段が接続されている。

【0173】

前述したように第 6 のハード構成例によれば、第 5 のハード構成例と同様の効果に加えて、ファイル手段 101 と検索手段 104 とをファイルサーバーと PUI サーバーのように、それぞれ独立した装置として分離した構成であるため、台数や配置を自由に決定できる。例えば、PUI サーバーを各部門毎に 1 台配置し、ファイルサーバーを事業所毎に 1 台配置し、さらに全社用として 1 台配置する。このように階層型に配置することにより、関連情報ファイルの情報の質により分散配置することができる。このとき、PUI サーバーはネットワークを介して接続されている全てのファイルサーバーにアクセスすることができる。

【0174】

10

20

30

40

50

また、PUIサーバーに、ユーザーID、パスワード等のセキュリティ情報の管理機能を持たせることにより、規定に従って作成されたInperであれば、ネットワークのどこからでもPUIの全てのサービスを受けることができるように構築できる。

【0175】

(9) 具体的な動作例

図23を参照して、本発明のPUI（文書情報管理システムおよび文書情報管理方法）の具体的な動作例について説明する。図23は、図22に示した第6のハード構成例と同一であり、ネットワークを介して各手段が接続された例を示している。

【0176】

先ず、ユーザーはInper上の欲しい情報のDiconに加筆（マーキング）して選択情報を付加する。 10

【0177】

次に、複写装置（読取手段103）2203でInperをスキャニングして、Inperのコードエリア206に記録されている連結情報および文章識別情報と、前記加筆した選択情報とを読み取らせる。

【0178】

続いて、ユーザーは、複写装置2203の操作パネルを用いて、出力条件（部数、両面プリント、変倍プリント、綴じ代、ステープル等）を入力し、指定する。

【0179】

複写装置2203は、読み取った選択情報および連結情報を専用サーバー（PUIサーバー）2204へ転送する。また、同時にInperを識別するための文書識別情報（Inper ID）を専用サーバー2204へ転送する。 20

【0180】

専用サーバー（PUIサーバー）2204は、入力した選択情報および連結情報に基づいて、選択されたDiconに対応する関連情報ファイルのアドレスまたは記載認識情報（Dicon ID）のデータを特定し、特定した関連情報ファイルのアドレスまたは記載認識情報（Dicon ID）に基づいて、ネットワークを介してファイルサーバー2201の関連情報ファイルを検索し、該当する関連情報ファイルを複写装置（出力手段105）2203へ転送する。また、入力した文書識別情報（Inper ID）に基づいて、該当する関連情報ファイル（すなわち、ユーザーが複写装置2203で読み取らせたInperと同一のInper）を複写装置2203へ転送する。 30

【0181】

複写装置2203は、指定されている出力条件にしたがって、入力した関連情報ファイルを記録紙にプリントアウトする。これによって、選択したDiconに対応する関連情報ファイルと、使用したInperと同一のInper（加筆前の状態のInper）がプリントアウトされたことになる。一方、PUIサーバー2204はアクセス・実行処理等の管理情報を記録する。

【0182】

このように本発明のPUIでは、Inper上のDiconを選択して、所望のDiconを加筆して選択情報を付加し、複写装置2203で読み取らせるだけで、自動的に所望の関連情報ファイルが記録紙に出力される。 40

【0183】

なお、上記の動作例では特に説明を省略するが、複写装置2203にInperを回収する機能を持たせることにより、加筆して使用したInperを自動的に回収するようにしても良い。

【0184】

図24～図27は関連情報ファイルの出力例を示す。

図24は、関連情報ファイルが書類の場合の出力例を示し、図25は、関連情報ファイルがInperである場合の出力例を示す。図24の記録紙2401上には、選択されたDiconに対応する関連情報ファイルのデータ内容（書類）が出力されている。図25 50

の記録紙 2501 上には、選択された D i c o n に対応する関連情報ファイルのデータ内容（書類）が出力されているが、この場合、関連情報ファイルが I n p e r であるので、出力された書類中に D i c o n（ここでは、テキスト D i c o n 202）とコードエリア 206 が存在している。また、I n p e r を識別するための I n p e r I D 207 も併せて出力されている。

【0185】

また、関連情報ファイルの内容が出力された記録紙が、何れの I n p e r のどの D i c o n によって選択され、出力された記録紙であるかを分かり易くするために、例えば、I n p e r の文章識別情報およびその I n p e r 名と、選択情報によって選択された D i c o n および D i c o n I D とを添付情報として同時に出力しても良い。これによって、10
出力された記録紙が、何れの I n p e r のどの D i c o n の関連情報ファイルに対応するか、容易に判別できる。また、出力された記録紙を整理する際に、ユーザーの利便性を向上させることができる。

【0186】

図 26 および図 27 は、読み取った I n p e r の文章識別情報およびその I n p e r 名と、選択情報によって選択された D i c o n および D i c o n I D とを添付情報 2601 として記録紙に出力した例を示し、図 26 は、添付情報 2601 と関連情報ファイルが出力された記録紙 2401 とをそれぞれ別の記録紙として出力している。この添付情報 2601 は、関連情報ファイルを出力する毎に一枚の添付シート（記録紙）として出力しても良いし、一連の関連情報ファイルの添付情報 2601 をまとめて一枚の添付シート（記20
録紙）として出力しても良い。

【0187】

また、図 27 は、添付情報 2601 を関連情報ファイルのデータと合成して、一枚の記録紙 2701 として出力している。

【0188】

さらに詳細な説明は省略するが、本発明の P U I で出力する情報の例として、例えば、ファイル手段 101 が、該当する関連情報ファイルの転送を行う際に、読取手段 103 で読み取った I n p e r の文章識別情報およびその I n p e r 名と、選択情報によって選択された D i c o n および D i c o n I D とをヒストリー関連情報ファイルとして自動的に作成して、記憶すると共に、転送する関連情報ファイルに、前記ヒストリー関連情報フ30
ァイルとリンクした D i c o n（ヒストリーという名の D i c o n）を付加して転送する。

【0189】

このヒストリー D i c o n にユーザーが加筆して読取手段 103 で読み取らせることにより、I n p e r の文書識別情報およびその I n p e r 名と、選択情報によって選択された D i c o n および D i c o n I D とを記憶した前記ヒストリー関連情報ファイルの情報を出力することもできる。

【0190】

なお、ヒストリーは通常いくつかまとめてヒストリー関連情報ファイルとする。まとめ方としては、ユーザー毎にまとめる方法、出力した関連情報ファイルにリングしている D40
i c o n を有している I n p e r 毎にまとめる方法等がある。図 28 に、I n p e r 毎にまとめたヒストリー関連情報ファイルの出力例を示す。そこには、ユーザーが見ていない I n p e r も記載されている。また、ユーザーが加筆したものとは異なる D i c o n も記載されている。この情報を参照することにより、関連情報ファイルおよび I n p e r のリンク構造を遡って、さらに他の関連情報ファイルや I n p e r を検索・参照することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0191】

以上のように、本発明にかかる文書管理システムおよび文書情報管理方法は、文書が記録された紙（媒体用紙）とデジタルデータとを管理するシステムに有用であり、特に文書50

管理システム等に適している。

【図面の簡単な説明】

【0192】

【図1】本発明の文書情報管理システムのブロック構成図である。

【図2】文書形式のInper（媒体用紙）を示す説明図である。

【図3】リスト・ディレクトリ形式のInper（媒体用紙）を示す説明図である。

【図4】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5】Diconの表示内容と対応する関連情報ファイルのデータ内容の関係例を示す説明図である。

10

【図6】Diconの標記方法を示す説明図である。

【図7-1】文書形式のInper201の場合の加筆の例を示す説明図である。

【図7-2】リスト・ディレクトリ形式のInper301の場合の加筆の例を示す説明図である。

【図8】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9】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10-1】連結情報テーブルを示す説明図である。

【図10-2】アドレス変換テーブルを示す説明図である。

【図11-1】Inper作成ダイアログを示す説明図である。

20

【図11-2】関連情報ファイルダイアログを示す説明図である。

【図12-1】階層リンクを示す説明図である。

【図12-2】多元リンクを示す説明図である。

【図12-3】相互リンクを示す説明図である。

【図13】多元リンクと相互リンクの組み合わせ例を示す説明図である。

【図14】階層リンクを示す説明図である。

【図15】階層リンクと多元リンクの組み合わせ例を示す説明図である。

【図16】階層リンクと多元リンクと相互リンクの組み合わせを示す説明図である。

【図17】本発明のPUIの第1のハード構成例を示す説明図である。

【図18】本発明のPUIの第2のハード構成例を示す説明図である。

30

【図19】本発明のPUIの第3のハード構成例を示す説明図である。

【図20】本発明のPUIの第4のハード構成例を示す説明図である。

【図21】本発明のPUIの第5のハード構成例を示す説明図である。

【図22】本発明のPUIの第6のハード構成例を示す説明図である。

【図23】具体的な動作例を示す説明図である。

【図24】関連情報ファイルが書類の場合の出力例を示す説明図である。

【図25】関連情報ファイルがInperである場合の出力例を示す説明図である。

【図26】読み取ったInperの文章識別情報およびそのInper名と、選択情報によって選択されたDiconおよびDicon IDとを添付情報として記録紙に出力した例を示す説明図である。

40

【図27】読み取ったInperの文章識別情報およびそのInper名と、選択情報によって選択されたDiconおよびDicon IDとを添付情報として記録紙に出力した例を示す説明図である。

【図28】Inper毎にまとめたヒストリ関連情報ファイルの出力例を示す説明図である。

【符号の説明】

【0193】

101 ファイル手段

102 媒体用紙

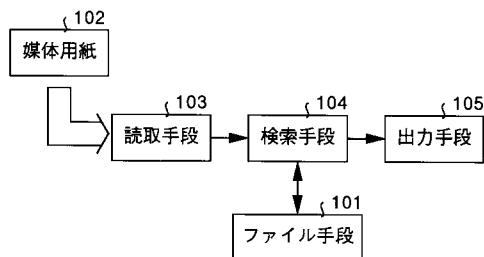
103 読取手段

50

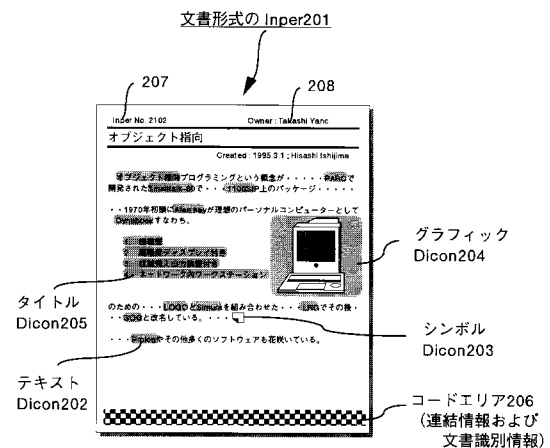
104 検索手段
 105 出力手段
 201, 301 Inper (媒体用紙)
 202 テキストDicon
 203 シンボルDicon
 204 グラフィックDicon
 205 タイトルDicon
 206 コードエリア
 207 Inper ID
 208 Owner ID

10

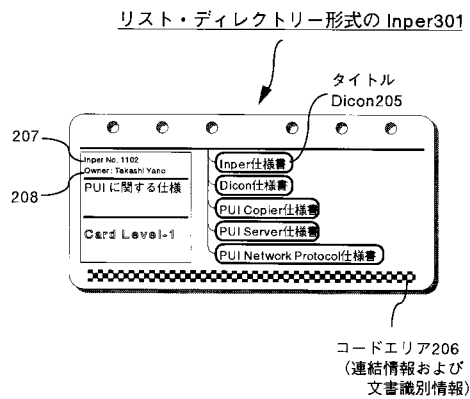
【図 1】



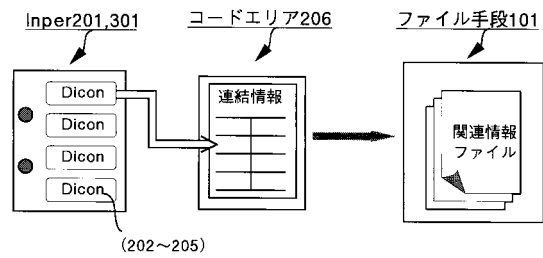
【図 2】



【図 3】



【図 4】



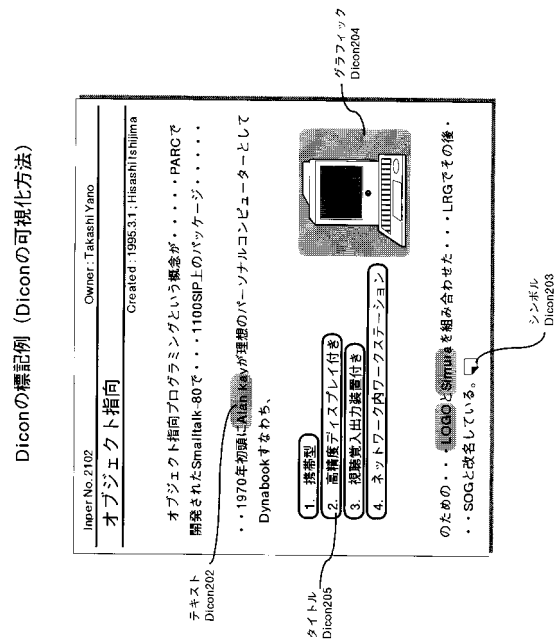
【図 5】

Dico	データ形式	Diconの表示内容	対応する関連情報ファイル のデータ内容
タイトル	テキスト	タイトル	書類
テキスト	テキスト	リファレンス 抄録 単語 人名	書類 全文 解説 パーソナル・レポート (動画注1、音声注2)
シンボル	グラフィック	シンボルマーク 書類表紙縮小表示	書類 (動画注1、音声注2)
グラフィック	グラフィック	縮小表示 モノクロ ディザ	等倍 フルカラー グレースケール

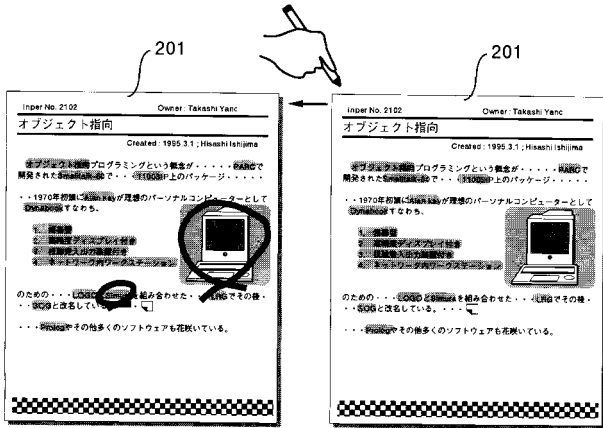
注1) ただし、出力手段として、ディスプレイ装置が必要。

注2) ただし、出力手段として、音声合成装置が必要。

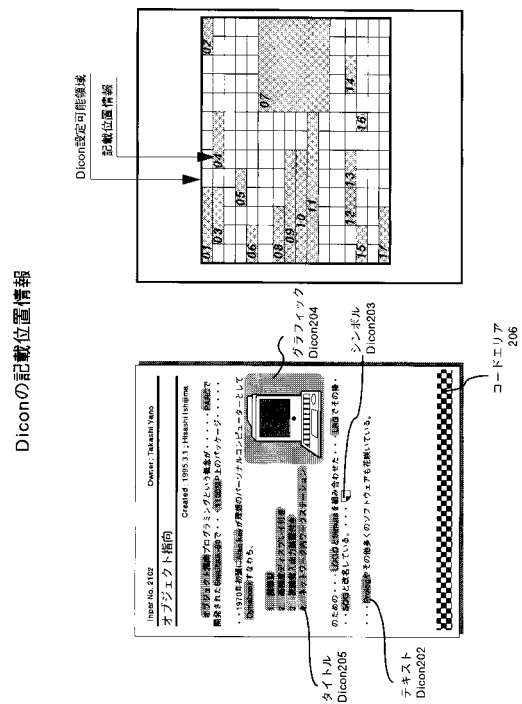
【図 6】



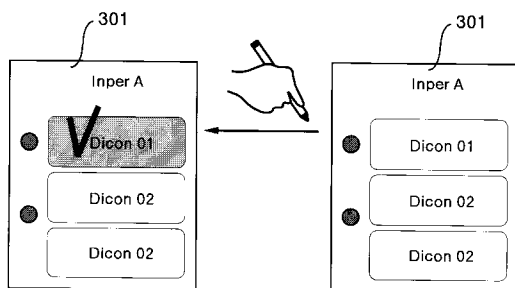
【図 7 - 1】



【図 8】



【図 7 - 2】



【図 9】

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	002002
02	004588
03	003224
04	009896
05	001124
・	・
・	・
17	006520

【図 10 - 1】

連結情報テーブル

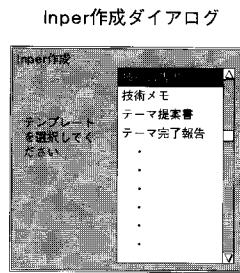
記載位置情報 (Dicon 番号)	記載認識情報 (Dicon ID)
01	001325
02	001911
03	001326
04	001328
05	003002
・	・
・	・
17	005014

【図 10 - 2】

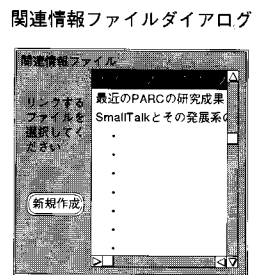
アドレス変換テーブル

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	002002
001911	004588
001326	003224
001328	009896
003002	001124
・	・
・	・
005014	006520

【図 1 1 - 1】

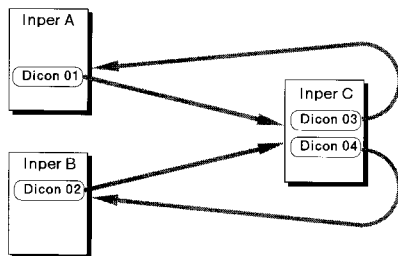


【図 1 1 - 2】



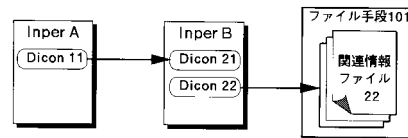
【図 1 3】

多元リンクと相互リンクの組み合わせ



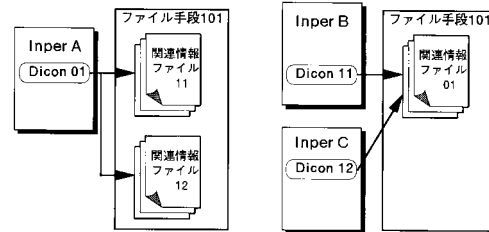
【図 1 2 - 1】

階層リンク



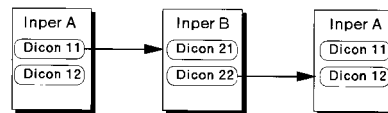
【図 1 2 - 2】

多元リンク



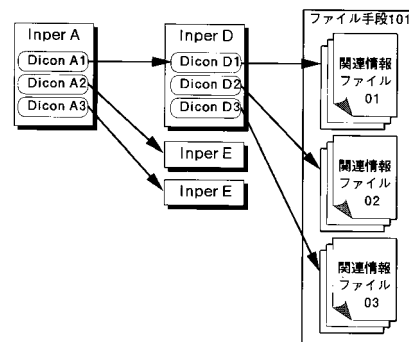
【図 1 2 - 3】

相互リンク



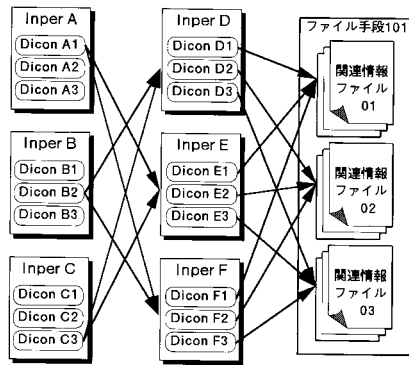
【図 1 4】

階層リンク



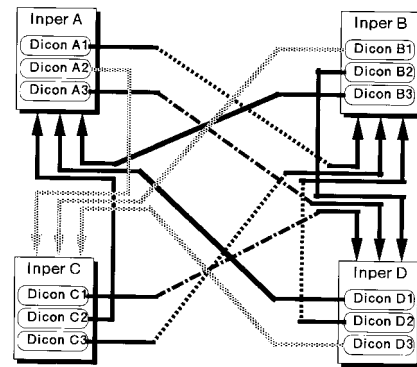
【図 15】

階層リンクと多元リンクの組み合わせ

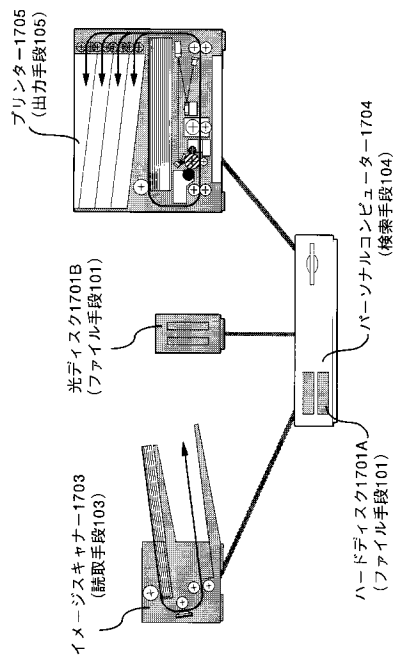


【図 16】

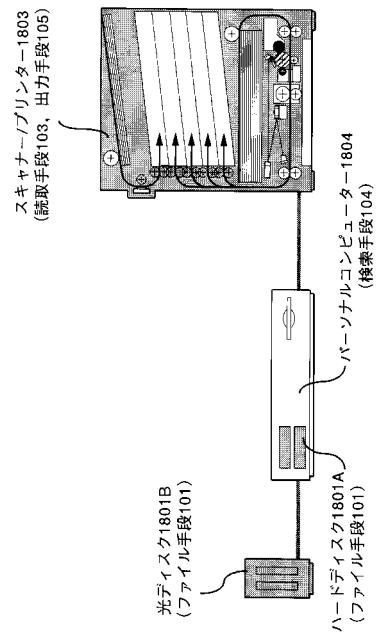
階層リンクと多元リンクと相互リンクの組み合わせ



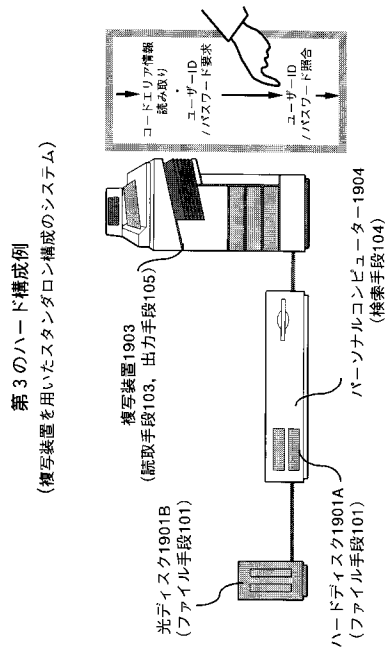
【図 17】

第1のハード構成例
(スタンダロン構成のPUIシステム)

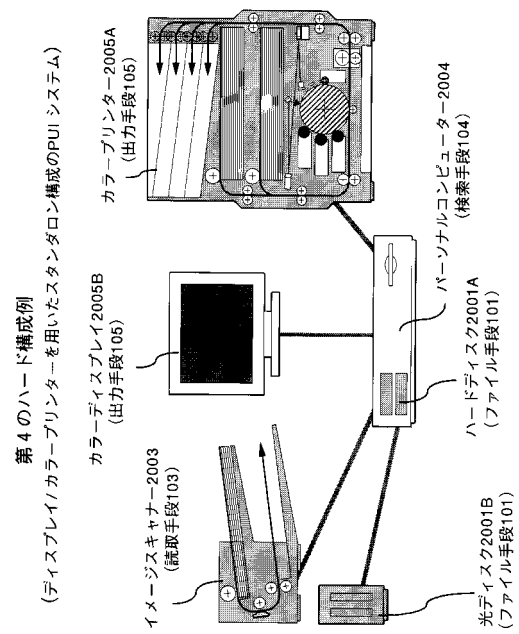
【図 18】

第2のハード構成例
(スキャナー/プリンターを用いたスタンダロン構成のシステム)

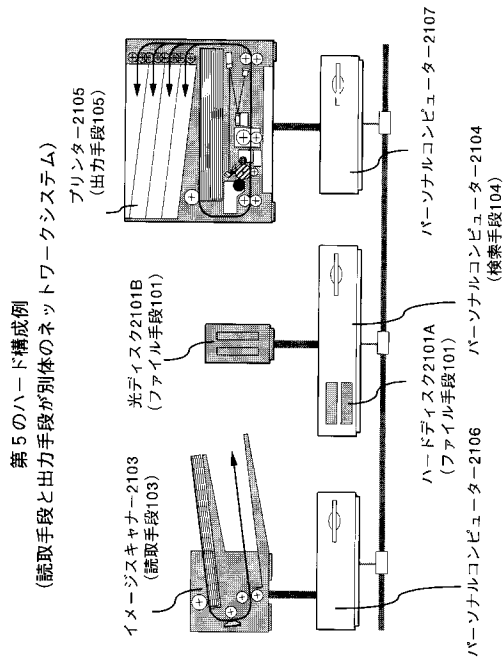
【図 19】



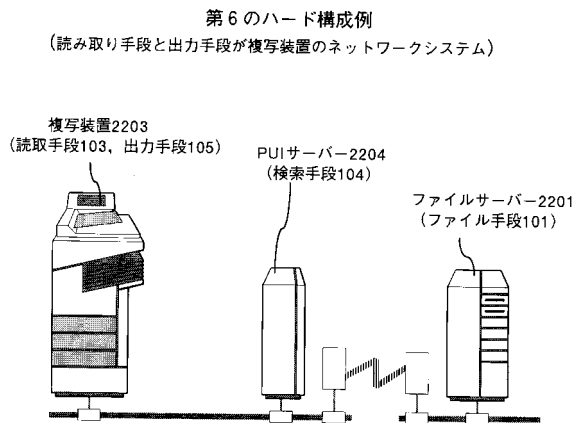
【図 20】



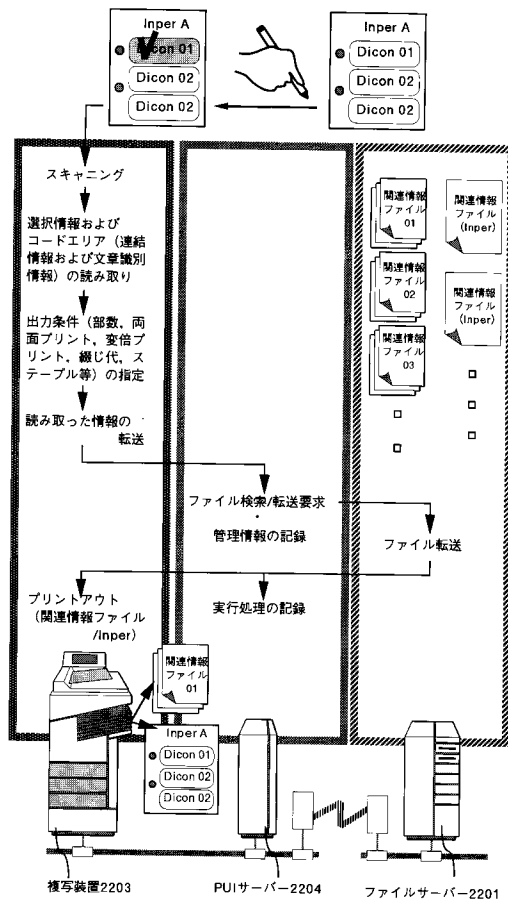
【図 21】



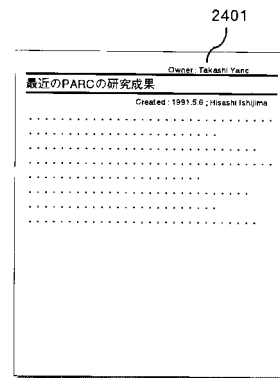
【図 22】



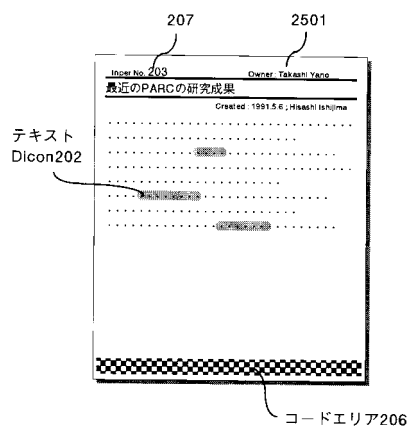
【図 2 3】



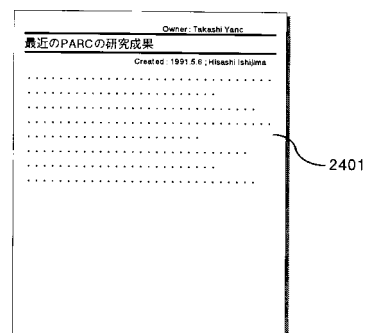
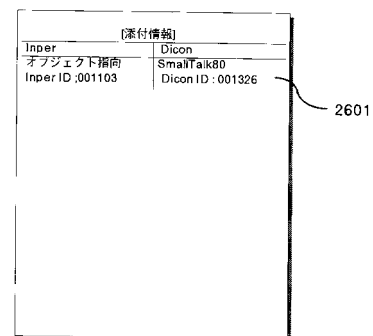
【図 2 4】



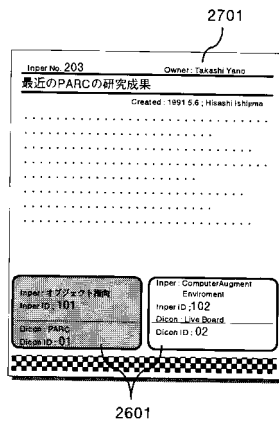
【図 2 5】



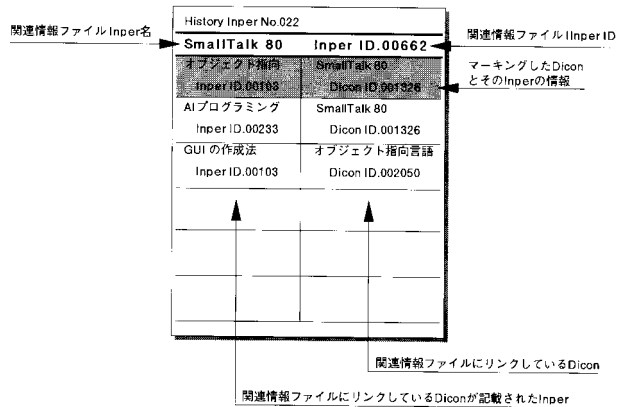
【図 2 6】



【図 27】



【図 28】



【手続補正書】

【提出日】平成15年9月24日(2003.9.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

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、シンボルまたは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、

前記選択情報および連結情報を前記媒体用紙から読み取る読取手段と、

利用者から出力条件の指定を受け付ける指定受付手段と、

前記読取手段により前記媒体用紙から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、

前記指定受付手段が受け付けた前記出力条件にしたがって前記検索手段によって検索し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】

特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックの何れかからなる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から前記選択情報を読み取

る読取手段と、

前記読取手段により前記媒体用紙から読み取った選択情報に基づいて前記特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックに関連する関連情報ファイルを検索する検索手段と、利用者から出力条件の指定を受け付ける指定受付手段と、

前記指定受付手段が受け付けた前記出力条件にしたがって前記検索手段により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装置。

【請求項 3】

特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックの何れかからなる記載情報が記録された媒体用紙から特定の記載情報を選択するための選択情報を読み取り、

前記読み取った選択情報に基づいて前記特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックに関連する関連情報ファイルを検索し、

前記検索された前記関連情報ファイルを、部数、両面プリント、変倍プリント、綴じ代、ステープルのうち少なくとも 1 つについて指定された出力条件にしたがって出力することを特徴とする文書情報管理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文書情報管理システムおよび文書情報管理方法に関し、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および文書情報管理方法に関するものである。

【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、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、シンボルまたは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、前記選択情報および連結情報を前記媒体用紙から読み取る読取手段と、利用者から出力条件の指定を受け付ける指定受付手段と、前記読取手段により前記媒体用紙から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、前記指定受付手段が受け付けた前記出力条件にしたがって前記検索手段によって検索し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に係る文書管理システムは、特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックの何れかからなる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から前記選択情報を読み取る読取手段と、前記読取手段により前記媒体用紙から読み取った選択情報に基づいて前記特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックに関連する関連情報ファイルを検索する検索手段と、利用者から出力条件の指定を受け付ける指定受付手段と、前記指定受付手段が受け付けた前記出力条件にしたがって前記検索手段により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に係る文書管理システムは、特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックの何れかからなる記載情報が記録された媒体用紙から特定の記載情報を選択するための選択情報を読み取り、前記読み取った選択情報に基づいて前記特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックに関連する関連情報ファイルを検索し、前記検索された前記関連情報ファイルを、部数、両面プリント、変倍プリント、綴じ代、ステープルのうち少なくとも1つについて指定された出力条件にしたがって出力するものである。

【0016】

また、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、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙と、前記選択情報、連結情報および文書識別情報を前記媒体用紙から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、連結情報および文書識別情報に基づいて、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し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。

【0017】

また、文書情報管理システムは、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情報と、前記記載位置情報と前記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るものである。

【0018】

また、文書情報管理システムは、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情報と、前記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るものである。

【0019】

また、文書情報管理システムは、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シ

ンボル，グラフィックに関連する情報として，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および該記載情報と前記ファイル手段の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むものである。

【0020】

また，文書情報管理システムは，前記関連情報ファイルが，前記特定の単語，文章，シンボル，グラフィックに関連する情報として，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，該記載情報と前記ファイル手段の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むものである。

【0021】

また，文書情報管理システムは，前記連結情報が，一つの記載情報を前記ファイル手段の複数の関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0022】

また，文書情報管理システムは，前記連結情報が，複数の記載情報を前記ファイル手段の一つの関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0023】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段が，前記関連情報ファイルを記録紙に出力し，前記出力手段によって出力された記録紙が，媒体用紙として使用可能であるものである。

【0024】

また，文書情報管理システムは，前記記載情報が，前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するものである。

【0025】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段が，前記関連情報ファイルの出力に加えて，前記読取手段で読み取った文書識別情報を出力するものである。

【0026】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段が，前記関連情報ファイルの出力に加えて，前記選択情報によって選択された記載情報を出力するものである。

【0027】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段および読取手段が，プリンターとスキャナーが一体構成となった複写装置であるものである。

また，請求項14に係る文書情報管理システムは，前記出力手段が，プリンターであるものである。

【0028】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段が，カラープリンターであるものである。

【0029】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段が，ディスプレイ画面であるものである。

【0030】

また，文書情報管理システムは，前記出力手段および読取手段が別体の装置からなるものである。

【0031】

また，文書情報管理システムは，前記読取手段，ファイル手段および出力手段が，ネットワーク回線を介して接続されているものである。

【0032】

また，文書情報管理システムは，前記選択情報が，マーカー等を用いて加筆されたマークであるものである。

【0033】

また，文書情報管理システムは，前記記載情報が，前記媒体用紙上に記録されている記

載情報以外の単語，文章，シンボル，グラフィックと比較した場合に，それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものである。

【0034】

また，文書情報管理システムは，前記記載情報が，前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語，文章，シンボル，グラフィックと比較した場合に，それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものである。

【0035】

また，文書情報管理システムは，前記連結情報が，前記媒体用紙上の所定位置に2次元バーコード形式で記録されているものである。

【0036】

また，文書情報管理方法は，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する第1の工程と，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から選択情報および連結情報を読み取る第2の工程と，読み取った選択情報および連結情報に基づいて，前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第3の工程と，検索した関連情報ファイルを出力する第4の工程とを備えたものである。

【0037】

また，文書情報管理方法は，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する第1の工程と，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関連情報ファイルとを連結させるための連結情報，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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙から選択情報，連結情報および文書識別情報を読み取る第2の工程と，読み取った選択情報，連結情報および文書識別情報に基づいて，前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第3の工程と，検索した関連情報ファイルを出力する第4の工程とを備えたものである。

【0038】

また，文書情報管理方法は，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情報と，前記記載位置情報と前記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るものである。

【0039】

また，文書情報管理方法は，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情報と，前記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るものである。

【0040】

また，文書情報管理方法は，前記関連情報ファイルが，前記特定の単語，文章，シンボル，グラフィックに関連する情報として，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および該記載情報と他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むものである。

【0041】

また，文書情報管理方法は，前記関連情報ファイルが，前記特定の単語，文章，シンボル，グラフィックに関連する情報として，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，該記載情報と他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むものである。

【0042】

また，文書情報管理方法は，前記連結情報が，一つの記載情報を複数の関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0043】

また、文書情報管理方法は、前記連結情報が、複数の記載情報を一つの関連情報ファイルと連結可能であるものである。

【0044】

また、文書情報管理方法は、前記第4の工程が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力された記録紙が、媒体用紙として使用可能であるものである。

【0045】

また、文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するものである。

【0046】

また、文書情報管理方法は、前記選択情報が、マーカー等を用いて加筆されたマークであるものである。

【0047】

また、文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものである。

【0048】

また、文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものである。

【発明の効果】

【0049】

本発明の文書情報管理システム（請求項1）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、前記選択情報および連結情報を前記媒体用紙から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し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紙ハイパーテキストを実現することができるという効果を奏する。

【0050】

また、本発明の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、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙と、前記選択情報、連結情報および文書識別情報を前記媒体用紙から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、連結情報および文書識別情報に基づいて、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し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紙ハイパーテキストを実現することができる。また、文書識別情報に基づいて、媒体用紙を特定・認識することができるという効果を奏する。

【0051】

また、本発明の文書情報管理システムは、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情報と、前記記載位置情報と前記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るため、連結情報を容易に作成することができるという効果を奏する。

【0052】

また、本発明の文書情報管理システムは、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情報と、前記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たため、連結情報を容易に作成することができ、さらに大規模なシステムに対応することが可能となるという効果を奏する。

【0053】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と前記ファイル手段の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0054】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と前記ファイル手段の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0055】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記連結情報が、一つの記載情報を前記ファイル手段の複数の関連情報ファイルと連結可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0056】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記連結情報が、複数の記載情報を前記ファイル手段の一つの関連情報ファイルと連結可能であるため、利便性が向上する。媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0057】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力手段によって出力された記録紙が、媒体用紙として使用可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0058】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するため、媒体用紙を通常書類と同様に扱うことができ、利便性の向上を図ることができるという効果を奏する。

【0059】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段が、前記関連情報ファイルの出力に加えて、前記読取手段で読み取った文書識別情報を出力するため、出力された関連情報ファイルが何れの媒体用紙と関係する文書であるか、容易に判別することができるという効果を奏する。

【0060】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段が、前記関連情報ファイルの出

力に加えて、前記選択情報によって選択された記載情報を出力するため、出力された関連情報ファイルが何れの媒体用紙と関係する文書であるか、容易に判別することができるという効果を奏する。

【0061】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段および読取手段が、プリンターとスキャナーが一体構成となった複写装置であるため、簡単な構成でシステムを構成することができる。また、前記読取手段を使用する際の作業と前記出力手段を使用する際の作業とを同一の装置で行うことができ、ユーザーの作業性を向上させることができるという効果を奏する。

【0062】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段が、プリンターであるため、システムを安価に構成することができるという効果を奏する。

【0063】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段が、カラープリンターであるため、関連情報ファイルをカラーで出力することができ、利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0064】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段が、ディスプレイ画面であるため、安価な構成で関連情報ファイルを出力することができる。また、関連情報ファイルのデータ内容として動画を扱うことができ、さらに利便性が向上するという効果を奏する。

【0065】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記出力手段および読取手段が別体の装置からなるため、システムの拡張および変更を容易に行うことができるという効果を奏する。

【0066】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記読取手段、ファイル手段および出力手段が、ネットワーク回線を介して接続されているため、各手段の配置が自由となると共に、ネットワーク回線に接続されている利用可能な資源を用いて各手段を構成することが可能となるという効果を奏する。

【0067】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記選択情報が、マーカ等を用いて加筆されたマークであるため、記載情報の選択が容易である。また、選択情報を記録するための特別な手段を必要とせず、安価にシステムを構成することができるという効果を奏する。

【0068】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものであるため、記載情報の選択が容易であるという効果を奏する。

【0069】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものであるため、媒体用紙上に多数の記載情報が存在する場合でも、媒体用紙の繁雑化を回避することができるという効果を奏する。

【0070】

また、本発明の文書情報管理システムは、前記連結情報が、前記媒体用紙上の所定位置に2次元バーコード形式で記録されているため、連結情報の読み取りが容易である。また、ユーザーに必要な情報を隠すことができるという効果を奏する。

【0071】

また、本発明の文書情報管理方法は、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する第1の工程と、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から選択情報および連結情報を読み取る第2の工程と、読み取った選択情報および連結情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第3の工程と、検索した関連情報ファイルを出力する第4の工程とを備えたため、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紙ハイパーテキストを実現することができるという効果を奏する。

【0072】

また、本発明の文書情報管理方法は、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する第1の工程と、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関連情報ファイルとを連結させるための連結情報、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および記録されている文書を識別するための文書識別情報が記録された媒体用紙から選択情報、連結情報および文書識別情報を読み取る第2の工程と、読み取った選択情報、連結情報および文書識別情報に基づいて、前記記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する第3の工程と、検索した関連情報ファイルを出力する第4の工程とを備えたため、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紙ハイパーテキストを実現することができる。また、文書識別情報に基づいて、媒体用紙を特定・認識することができるという効果を奏する。

【0073】

また、本発明の文書情報管理方法は、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情報と、前記記載位置情報と前記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るため、連結情報を容易に作成することができるという効果を奏する。

【0074】

また、本発明の文書情報管理方法は、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情報と、前記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るため、連結情報を容易に作成することができ、さらに大規模なシステムに対応することが可能となるという効果を奏する。

【0075】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報と他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0076】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記関連情報ファイルが、前記特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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、該記載情報と他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むため、出力した関連情報ファイルを媒体用紙として使用することができる。また、媒体用紙と媒体用紙との間で情報の連結を行うことができるという効果を奏する。

【0077】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記連結情報が、一つの記載情報を複数の関連情報ファイルと連結可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができる。

【0078】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記連結情報が、複数の記載情報を一つの関連情報ファイルと連結可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができる。

また、本発明の文書情報管理方法（請求項31）は、前記第4の工程が、前記関連情報ファイルを記録紙に出力し、前記出力された記録紙が、媒体用紙として使用可能であるため、媒体用紙を用いた検索・参照の範囲が広がり、さらにシステムの利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【0079】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙に記録されている文書の一部を構成するため、媒体用紙を通常の書類と同様に扱うことができ、利便性の向上を図ることができるという効果を奏する。

【0080】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記選択情報が、マーカー等を用いて加筆されたマークであるため、記載情報の選択が容易である。また、選択情報を記録するための特別な手段を必要とせず、安価にシステムを構成することができるという効果を奏する。

【0081】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できるものであるため、記載情報の選択が容易であるという効果を奏する。

【0082】

また、本発明の文書情報管理方法は、前記記載情報が、前記媒体用紙上に記録されている記載情報以外の単語、文章、シンボル、グラフィックと比較した場合に、それ自体が記載情報であることが視覚的に判別できないものであるため、媒体用紙上に多数の記載情報が存在する場合でも、媒体用紙の繁雑化を回避することができる。という効果を奏する

【発明を実施するための最良の形態】

【0083】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる文書情報管理システムの最良な実施の形態を詳細に説明する。

【実施例】

【0084】

以下、本発明の文書情報管理システムおよび文書情報管理方法について、

- (1) 本発明の概略（本発明のクレーム対応図）
- (2) P U I の概念の提唱
- (3) I n p e r（媒体用紙）の構成
- (4) D i c o n（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) 関連情報ファイルと I n p e r の関係および I n p e r 間リンク
- (8) 第1のハード構成例～第6のハード構成例
- (9) 具体的な動作例

の順で図面を参照して詳細に説明する。

【0085】

- (1) 本発明の概略（本発明のクレーム対応図）

図1は、本発明の文書情報管理システムのブロック構成図（本発明のクレーム対応図）

を示し、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101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101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102と、選択情報および連結情報を媒体用紙102から読み取る読取手段103と、読取手段103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101から該当する関連情報ファイルを検索する検索手段104と、検索手段104によって検索した関連情報ファイルを出力する出力手段105とから構成される。

【0086】

なお、ファイル手段101に記憶する関連情報ファイルは、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であるが、このときの特定の単語、文章、シンボルまたはグラフィックが、媒体用紙102の記載情報として使用可能な単語、文章、シンボルまたはグラフィックとなる。換言すれば、媒体用紙102の記載情報として使用可能な単語、文章、シンボルまたはグラフィックは、あらかじめファイル手段101に関連情報ファイルとして記憶されていることになる。

【0087】

また、媒体用紙102上の記載情報（単語、文章、シンボル、グラフィックの何れかからなる情報）は、媒体用紙102の任意の位置に記録されており、連結情報を用いてこの任意の位置に記録されている記載情報とファイル手段101の関連情報ファイルとを連結させ、さらに、選択情報を用いてこの任意位置に記憶されている記載情報の中から特定の記載情報を選択する構成である。

【0088】

換言すれば、連結情報は、媒体用紙102上におけるそれぞれの記載情報の記載位置情報と、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102上におけるそれぞれの記載情報の記載位置情報と、該記載位置情報の位置に記録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おり、前記記載位置情報を特定することによって対応する関連情報ファイルが検索可能な情報構成となっている。

【0089】

したがって、選択情報によって特定の記載情報を選択すると、該当する記載情報の記載位置情報から対応する関連情報ファイルが検索可能となる。

【0090】

以上の構成において、その概略動作（本発明の文書情報管理方法の工程）を説明する。

【0091】

まず、第1の工程で、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ファイル手段101に記憶させておく。

【0092】

次に、第2の工程で、読取手段103で媒体用紙102の情報を読み取る。具体的には、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、該記載情報とファイル手段101内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102から選択情報および連結情報を読み取る。

【0093】

続いて、第3の工程で、検索手段104が、読取手段103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101に記憶してある関連情報ファイルの中から該当する関連情報ファイルを検索する。すなわち、検索手段104は、読み取った選択情報の媒体用紙102上の位置情報から該当する記載情報の記載位置情報を特定し、読み取った連結情報（記載位置情報およびアドレス情報、または記載位置情報および記載認識情報）から対応する関連情報ファイルを検索する。

【0094】

最後に、第4の工程で、出力手段105が、検索手段104で検索した関連情報ファイルを記録紙またはディスプレイ画面等に出力する。このとき、関連情報ファイルの出力は、検索手段104がファイル手段101から該当する関連情報ファイルを読み出して出力手段105へ転送して出力する方法でも、検索手段104の指示に基づいて出力手段105がファイル手段101から該当する関連情報ファイルを読み出して出力する方法でも良く、特に限定するものではない。

【0095】

このようにして、媒体用紙102上の任意の位置に記録した記載情報からファイル手段101に記憶してある関連情報ファイルを検索し、出力することができるので、コンピューター等のデジタルの世界（ファイル手段101中の関連情報ファイル）と紙の文書（媒体用紙102）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102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。

【0096】

また、ディスプレイ装置、マウス、キーボード等を用いることなく、媒体用紙102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、さらに紙の文書（媒体用紙102）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。

【0097】

なお、ここで紙ハイパーテキストとは、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として定義する。また、媒体用紙102を用いて紙ハイパーテキストを実現する場合には、前記関連情報ファイルが、特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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および該記載情報とファイル手段101の他の関連情報ファイルとを連結させるための連結情報を含むことが望ましい。

【0098】

また、上記の構成において、媒体用紙102が、記載情報、連結情報および選択情報に加えて、媒体用紙102上に記録されている文書を識別するための文書識別情報を有し、読取手段103で、選択情報、連結情報および文書識別情報を媒体用紙102から読み取り、検索手段104で、選択情報、連結情報および文書識別情報に基づいて、ファイル手段101から該当する関連情報ファイルを検索する構成としても良い。この場合に、媒体用紙102を用いて紙ハイパーテキストを実現するには、関連情報ファイルが、特定の単語、文章、シンボル、グラフィックに関連する情報として、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手段101の他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関連情報ファイル中に記録されている文書を識別するための文書識別情報を含むことが望ましい。

【0099】

(2) PUI の概念の提唱

本発明の文書情報管理システムおよび文書情報管理方法は、前述したようにコンピューター等のデジタルの世界（ファイル手段101中の関連情報ファイル）と紙の文書（媒体用紙102）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102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102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102を用いた紙ハイパーテキストを実現することができる。

【0100】

したがって、Paper（紙：媒体用紙102）を用いたUser（人）とコンピューターとのInteraction（情報伝達、相互インターフェース）を実現するシステムおよび方法として、以下、本発明の文書情報管理システムおよび文書情報管理方法をPUI（Paper User Interaction）として提唱する。

【0101】

また、PUIにおいて、媒体用紙102をInper (Interact Paper)と定義し、Inper内に記録されている記載情報をDicon (Document icon)と定義する。

【0102】

さらに、前述したように、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した。したがって、PUIのInper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、Inper内の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。

【0103】

(3) Inper (媒体用紙) の構成

次に、PUIのInper (媒体用紙102) についてさらに詳細に説明する。Inper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とファイル手段101の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、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) が記録された紙 (用紙) である。ただし、記載情報、連結情報および文章識別情報はあらかじめInperに記録されているが、選択情報はユーザーが任意に書き込む (マークする) ことにより、Inper上に記録されるものとする。

【0104】

図2および図3はInper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Inper201を示し、図3はDiconをタイトルとして使用したリスト・ディレクトリー形式のInper301を示す。

【0105】

図2に示すように、文書形式のInper201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、連結情報および文章識別情報は、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はユーザーが文章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Inper201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。

【0106】

このように文書形式のInper201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、Inper201を通常の書類として利用できるのは勿論である。

【0107】

また、図3に示すように、リスト・ディレクトリー形式のInper301には、単語および文章がタイトルDicon205として記録されている。また、連結情報および文章識別情報は、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はユーザーが文章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Inper201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。

【0108】

詳細な説明は後述するが、このようなリスト・ディレクトリー形式のInper301は、必要最小限 (ここでは、タイトルDicon) の情報を記載したインデックスカードとして使用することができ、さらにタイトルDiconに対応するファイル手段101の関連情報ファイルへのアクセス用カードとして使用することができる。

【0109】

したがって、Inper 201, 301から明らかなように、Inper（本発明の媒体用紙102）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。

【0110】

（4）Dicon（記載情報）の役割

ここで、Inper 201, 301に記録されたDiconの役割について詳細に説明する。

【0111】

図4に示すように、Inper 201, 301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手段101の関連情報ファイルとリンク（連結）されている。したがって、Inper 201, 301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関連情報ファイルを特定することができる。

【0112】

すなわち、Diconは、Inper 201, 301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。

【0113】

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Dicon 202、シンボルDicon 203、グラフィックDicon 204、タイトルDicon 205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。

【0114】

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、Inper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。

【0115】

次に、図5を参照して、これらのDiconの表示内容と、対応する関連情報ファイルのデータ内容との関係について説明する。これらのDiconは、図示の如く、テキストDicon 202およびタイトルDicon 205のデータ形式がテキスト形式で、シンボルDicon 203およびグラフィックDicon 204のデータ形式がグラフィック／イメージ形式である。

【0116】

また、これらのDiconの表示内容がタイトルの場合、関連情報ファイルのデータ内容を書類とし、リファレンスの場合には書類、抄録の場合には全文、人名の場合にはパーソナル・レポート、モノクロの場合にはフルカラー、ディザの場合にはグレースケール、縮小レイアウトの場合には等倍、シンボルマークの場合には書類等のように対応づけることができる。

【0117】

ただし、これは一つの目安であって特に限定するものではなく、例えば、Diconの

表示内容がタイトルの場合、関連情報ファイルのデータ内容を書類とフルカラーのグラフィックの2つで構成しても良い。

【0118】

また、関連情報ファイルのデータ内容を出力する出力手段として、ディスプレイ装置や音声合成装置を備えた構成では、D i c o nの表示内容が人名やシンボルマークの場合に、対応する関連情報ファイルのデータ内容として動画や音声等を記憶しておき、ディスプレイ装置・音声合成装置を用いて出力することもできる。

【0119】

図6は、D i c o nの標記方法を示す説明図である。ユーザーがI n p e r上のD i c o nを確かかつ容易に認識するためには、D i c o nとD i c o n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、D i c o nを以下のように装飾することにより可視化する。

【0120】

テキストD i c o n 2 0 2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。

【0121】

また、タイトルD i c o n 2 0 5、グラフィックD i c o n 2 0 4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。

【0122】

また、シンボルD i c o n 2 0 3は、それ自体でD i c o n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。

【0123】

一方、I n p e r上にD i c o nが非常に多く配置されている場合にD i c o nに装飾を施すと、I n p e rの文書が繁雑になるためD i c o nを非可視化する。この場合には、I n p e r上のD i c o nを認識できないので、D i c o nの選択においてユーザーがD i c o n以外の単語等を選択する場合がある。したがって、D i c o n以外が選択されたときに、その旨のメッセージ等を出力手段105を介して出力する構成とする必要がある。

【0124】

（5）選択情報の具体例

選択情報は、I n p e r上に記載されたD i c o nの中から特定のD i c o nを選択するための情報である。例えば、加筆（マーキング）されたマークを選択情報として用いることができる。加筆（マーキング）は、読取手段103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、サインペン等のマーカーが使用される。

【0125】

このとき、マーカーの色をあらかじめ特定し、読取手段103としてカラーキャナーを使用すると高い認識率が得られる。

【0126】

図7-1、図7-2は選択情報の加筆（マーキング）の例を示し、文書形式のI n p e r 2 0 1の場合には、図7-1に示すような加筆が適している。また、リスト・ディレクトリー形式のI n p e r 3 0 1の場合には、図7-2に示すような加筆が適している。

【0127】

またはD i c o nの種類に応じて、D i c o nがテキストD i c o n 2 0 2、グラフィックD i c o n 2 0 4の場合に、図7-1に示すような加筆を行い、タイトルD i c o n 2 0 5、シンボルD i c o n 2 0 3の場合に、図7-2に示すような加筆を行うようにしても良い。

【0128】

（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、D i c o nとファイル手段101の関連情報ファイルとを連結させるための情報である。

【0129】

また、連結情報は、例えば、I n p e r上におけるそれぞれのD i c o n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、I n p e r上におけるそれぞれのD i c o n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。

【0130】

ここで、図8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I n p e r上におけるそれぞれのD i c o nの位置を特定するための情報であり、例えば、図示の如く、I n p e rの座標と対応させたマップを用いて、マップ上におけるD i c o nの位置および範囲と、各D i c o nがマップに出現する順番で番号を付したD i c o n番号とからなる情報で構成することができる。

【0131】

図9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7で示したように選択情報でD i c o nを選択すると、該選択情報の座標位置から図8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（D i c o n番号）によって、D i c o n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D i c o nと関連情報ファイルの連結を行うことができる。

【0132】

図10-1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D i c o nを認識するための情報であり、例えば、あらかじめ各D i c o n毎にD i c o n I Dを付して、このD i c o n I D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、対応する記載位置情報（D i c o n I D）が特定される。すなわち、図7で示したように選択情報でD i c o nを選択すると、該選択情報の座標位置から図8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（D i c o n番号）によって、対応するD i c o n I Dを特定することができる。

【0133】

この場合には、検索手段104側に図10-2に示すようなアドレス変換テーブルを設けておくことにより、D i c o n 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D i c o nと関連情報ファイルの連結を行うことができる。

【0134】

上記図9および図10の連結情報テーブルから明らかなように、図9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、D i c o n）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、I n p e r上にD i c o n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、I n p e r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、小規模システムに採用することが望ましい。

【0135】

一方、図10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、D i c o n）と記載認識情報（D i c o n I D）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104側に設けられたアドレス変換テーブルで行っているため、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104側に1つのアドレス変換テーブルを設定するだけで、D i c o n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。

【0136】

また、例えば、記載位置情報を各I n p e r毎の固有の情報として定義した場合には、検索手段104側に各I n p e r毎のアドレス変換テーブルを設定することで、D i c o nと関連情報ファイルとを連結することができる。

【0137】

さらに必要に応じて、図8に示すように、I n p e r上にD i c o n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、I n p e r上におけるD i c o nの配置に片寄りがある場合には有効である。

【0138】

なお、前述した連結情報（図9および図10）では、最終的にD i c o n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、D i c o n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。

【0139】

（7）関連情報ファイルとI n p e rの関係およびI n p e r間リンク

次に、関連情報ファイルとI n p e rの関係およびI n p e r間リンクについて説明する。関連情報ファイルは、I n p e r上に記載されたD i c o nに関連する情報であり、I n p e rの作成後またはI n p e rを作成する前に、ファイル手段101に記憶させておく。

【0140】

具体的には、I n p e rおよび関連情報ファイルの作成は、図11に示すように、パーソナルコンピュータ上で専用のI n p e r作成アプリケーションプログラムを用いるものとする。なお、ここでは、説明を簡単にするために概略動作について記述する。

【0141】

まず、図11-1に示すように、パーソナルコンピュータ上でI n p e r作成ダイアログを開けてテンプレート（ヘッダー付きのシート）を選択する。

【0142】

次に、テンプレートのヘッダー部（上側スペース）にタイトルや作成者等の項目を書き込み、D T Pと同様の手法でテンプレートに文書を作成する。

【0143】

続いて、文書中からD i c o nにしたい単語、短い文章、イラスト、写真等を選択し、図11-2に示すように、関連情報ファイルダイアログを開ける。

【0144】

次に、選択したD i c o nをファイル手段101に登録済の関連情報ファイルとリンクさせる場合には、選択したD i c o n（すなわち、単語、短い文章、イラスト、写真等）を基にして、ファイル手段101を検索し、関連情報ファイルダイアログ上で適切なものが見つかりとそれを選択する。一方、選択したD i c o nに対応する関連情報ファイルを新規に作成する場合には、関連情報ファイルダイアログ上の新規作成ボタンを選択し、新規作成ダイアログ（I n p e r作成ダイアログと同じ）を開けて、ヘッダー付きのシート（I n p e r作成ダイアログと同じ）を選択し、I n p e r作成と同じ方法で関連情報ファイルを作成する。

【0145】

その後、関連情報ファイルダイアログを閉じると、選択したD i c o nとそれに対応する関連情報ファイル（ファイル手段101から選択した関連情報ファイルまたは新規作成の関連情報ファイル）がリンクさせる。

【0146】

最後に、I n p e r作成ダイアログを閉じると、コードエリア206の情報（連結情報

および文章識別情報)が自動生成され、電子化された状態の新規 I n p e r が登録される。この電子化された状態の新規 I n p e r を出力手段 1 0 5 で出力することにより、所望の I n p e r が作成される。

【0147】

なお、D i c o n および関連情報ファイルの選択と関連情報ファイルの新規作成は、電子化された状態の新規 I n p e r を作成中および作成後、任意の時点で行うことも可能であり、同様に D i c o n の追加・変更等を行うことも可能である。

【0148】

上記したように関連情報ファイルの新規作成ダイアログが I n p e r 作成ダイアログと同じであることから明らかなように、関連情報ファイル自体を電子化された状態の I n p e r として作成することも可能である。すなわち、関連情報ファイルを作成する際に、関連情報ファイルの文書中に D i c o n を設定し、該 D i c o n と他の関連情報ファイルをリンクさせ、関連情報ファイル内に連結情報および文書識別情報を記録することにより、関連情報ファイル自体を電子化された状態の I n p e r として作成する。このように作成した関連情報ファイルを出力手段 1 0 5 で出力して I n p e r を作成できるのは勿論である。

【0149】

このように関連情報ファイルを I n p e r として作成することにより、I n p e r 中の D i c o n と関連情報ファイルとのリンク関係をさらに拡張することができる。ここで、図 1 2 - 1 ~ 図 1 2 - 3 および図 1 3 を参照して、I n p e r 間のリンクについて説明する。

【0150】

図 1 2 - 1 は、1 つの D i c o n が他の 1 つの I n p e r にリンクしていて、その I n p e r の D i c o n がまた他の I n p e r または関連情報ファイルへ階層的にリンクしている階層リンクの例を示す。

【0151】

図 1 2 - 2 は、1 つの D i c o n が複数の I n p e r または関連情報ファイルにリンクしていて、複数の D i c o n が 1 つの I n p e r または関連情報ファイルに多元的にリンクしている多元リンクの例を示す。

【0152】

図 1 2 - 3 は、I n p e r A の D i c o n が I n p e r B にリンクしていて、I n p e r B の D i c o n が I n p e r A にリンクしている相互リンクの例を示す。

【0153】

このように I n p e r 間のリンクを階層リンク、多元リンク、相互リンクと拡張することができるので、I n p e r および関連情報ファイルのデータの関連性を高めて、利便性を向上させることができる。

【0154】

また、図 1 3 に示すように、多元リンクと相互リンクを組み合わせることも可能である。さらに、階層リンク、多元リンク、相互リンクの形態も特に限定するものではなく、図 1 4 の階層リンク、図 1 5 の階層リンクと多元リンクの組み合わせ、図 1 6 の階層リンクと多元リンクと相互リンクの組み合わせのように必要に応じてリンク関係を拡張することも可能である。

【0155】

(8) 第 1 のハード構成例 ~ 第 6 のハード構成例

次に、本発明を構成するファイル手段 1 0 1 , 読取手段 1 0 3 , 検索手段 1 0 4 および出力手段 1 0 5 の具体的なハード構成について、(第 1 のハード構成例)、(第 2 のハード構成例)、(第 3 のハード構成例)、(第 4 のハード構成例)、(第 5 のハード構成例)、(第 6 のハード構成例)の順で説明する。

【0156】

(第 1 のハード構成例)

図17は、本発明のPUIの第1のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク1701Aまたは光ディスク1701Bと、読取手段103であるイメージスキャナー1703と、検索手段104であるパーソナルコンピュータ1704と、出力手段105であるレーザープリンターやインクジェットプリンター等のプリンター1705とから構成される。

【0157】

ここで、ハードディスク1701Aまたは光ディスク1701Bは、目的仕様に応じて、両方または一方がファイル手段101として用いられるものとする。また、イメージスキャナー1703は、選択情報、連結情報および文章識別情報を読み取れる解像度を有しておれば良く、例えば、コードエリア206の2次元バーコードの方式によって異なるが、300dpi～400dpi程度あれば十分である。また、検索手段104として用いられるパーソナルコンピュータ1704は、原則としてキーボードや、ディスプレイが不要である。

【0158】

前述したように第1のハード構成例によれば、各手段として既存のデバイスを使用するので低コストにシステムを構築することができる。また、パーソナルコンピュータを使用するのでソフトウェアのインストールが容易である。さらにスキャナーで読み取ったInperの情報の認識や、関連情報ファイルの検索・Inperおよび関連情報ファイルの管理をソフトウェアで行うので、システムのレベルアップ等の変更が容易である。

【0159】

(第2のハード構成例)

図18は、本発明のPUIの第2のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク1801Aまたは光ディスク1801Bと、読取手段103および出力手段105であるスキャナー／プリンター1803と、検索手段104であるパーソナルコンピュータ1804とから構成される。

【0160】

このように読取手段103と出力手段105が一体構成のスキャナー／プリンター1803を用いてシステムを構成することも可能である。

【0161】

前述したように第2のハード構成例によれば、第1のハード構成例と同様の効果に加えて、読取手段103および出力手段105を一台のスキャナー／プリンターで実現するので、スキャナーの操作とプリンターの操作を同時に行える分、さらに操作性の向上を図ることができる。

【0162】

(第3のハード構成例)

図19は、本発明のPUIの第3のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク1901Aまたは光ディスク1901Bと、読取手段103および出力手段105である複写装置1903と、検索手段104であるパーソナルコンピュータ1904とから構成される。

【0163】

このように読取手段103と出力手段105が一体構成の複写装置1904を用いてシステムを構成することも可能である。この場合、複写装置1904には小規模なものではあるが操作部（ディスプレイとキーボード）が設けられており、この操作部を利用して、プリントアウト条件の設定と共に、ユーザーID、パスワードによるセキュリティ管理を行うことができる。

【0164】

前述したように第3のハード構成例によれば、第1のハード構成例と同様の効果に加えて、読取手段103および出力手段105として複写装置を用いているので、複写装置の有する、両面プリント、変倍プリント、綴じ代、ステープル等の豊富なペーパーハンドリング機能を使用して、関連情報ファイルの出力を行うことができる。

【0165】

(第4のハード構成例)

図20は、本発明のPUIの第4のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク2001Aまたは光ディスク2001Bと、読取手段103であるイメージスキャナー2003と、検索手段104であるパーソナルコンピューター2004と、出力手段105であるカラープリンター2005Aまたは／およびカラーディスプレイ2005Bとから構成される。

【0166】

ここで、出力手段105としてカラープリンター2005Aを用いた場合には、関連情報ファイルをカラーで出力できるため、写真、イラスト等をカラー画像で出力でき、利便性が向上する。

【0167】

また、出力手段105としてカラーディスプレイ2005Bを用いた場合には、関連情報ファイルをカラーで出力できるため、安価にカラー画像を見ることができる。換言すれば、安価なカラー画像文書情報管理システムを構築することができる。

【0168】

前述したように第4のハード構成例によれば、第1のハード構成例と同様の効果に加えて、カラーディスプレイとカラープリンターを組み合わせることができるので、先ず、関連情報ファイルのデータ内容をカラーディスプレイで確認した後、カラープリンターで出力することができ、不要な情報を出力を低減することができる。また、カラープリンターによる出力は、白黒のプリンターと比較してコスト高であり、時間がかかるので、コストと時間の節約にも寄与する。さらに、カラーディスプレイを用いることにより、関連情報ファイルのデータ内容として、動画を出力することが可能となる。

【0169】

(第5のハード構成例)

図21は、本発明のPUIの第5のハード構成例を示し、ファイル手段101であるハードディスク2101Aまたは光ディスク2101Bと、読取手段103であるイメージスキャナー2103と、検索手段104であるパーソナルコンピューター2104と、出力手段105であるプリンター2105と、イメージスキャナー2103をネットワークへ接続するためのパーソナルコンピューター2106と、プリンター2105とネットワークへ接続するためのパーソナルコンピューター2107とから構成される。

【0170】

換言すれば、ネットワークを介して各手段が接続されたシステムとして構築することができる。

【0171】

前述したように第5のハード構成例によれば、第1のハード構成例と同様の効果に加えて、各手段がネットワーク接続のため、個々のデバイスの台数や配置を自由にできる。

【0172】

(第6のハード構成例)

図22は、本発明のPUIの第6のハード構成例を示し、ファイル手段101であるファイルサーバー2201と、読取手段103および出力手段105である複写装置2203と、検索手段104である専用サーバー(PUIサーバー)2204とから構成され、ネットワークを介して各手段が接続されている。

【0173】

前述したように第6のハード構成例によれば、第5のハード構成例と同様の効果に加えて、ファイル手段101と検索手段104とをファイルサーバーとPUIサーバーのように、それぞれ独立した装置として分離した構成であるため、台数や配置を自由に決定できる。例えば、PUIサーバーを各部門毎に1台配置し、ファイルサーバーを事業所毎に1台配置し、さらに全社用として1台配置する。このように階層型に配置することにより、関連情報ファイルの情報の質により分散配置することができる。このとき、PUIサーバ

ーはネットワークを介して接続されている全てのファイルサーバーにアクセスすることができる。

【0174】

また、PUIサーバーに、ユーザーID、パスワード等のセキュリティ情報の管理機能を持たせることにより、規定に従って作成されたInperであれば、ネットワークのどこからでもPUIの全てのサービスを受けることができるように構築できる。

【0175】

(9) 具体的な動作例

図23を参照して、本発明のPUI（文書情報管理システムおよび文書情報管理方法）の具体的な動作例について説明する。図23は、図22に示した第6のハード構成例と同一であり、ネットワークを介して各手段が接続された例を示している。

【0176】

まず、ユーザーはInper上の欲しい情報のDicconに加筆（マーキング）して選択情報を付加する。

【0177】

次に、複写装置（読取手段103）2203でInperをスキャンして、Inperのコードエリア206に記録されている連結情報および文章識別情報と、前記加筆した選択情報とを読み取らせる。

【0178】

続いて、ユーザーは、複写装置2203の操作パネルを用いて、出力条件（部数、両面プリント、変倍プリント、綴じ代、ステープル等）を入力し、指定する。

【0179】

複写装置2203は、読み取った選択情報および連結情報を専用サーバー（PUIサーバー）2204へ転送する。また、同時にInperを識別するための文書識別情報（Inper ID）を専用サーバー2204へ転送する。

【0180】

専用サーバー（PUIサーバー）2204は、入力した選択情報および連結情報に基づいて、選択されたDicconに対応する関連情報ファイルのアドレスまたは記載認識情報（Diccon ID）のデータを特定し、特定した関連情報ファイルのアドレスまたは記載認識情報（Diccon ID）に基づいて、ネットワークを介してファイルサーバー2201の関連情報ファイルを検索し、該当する関連情報ファイルを複写装置（出力手段105）2203へ転送する。また、入力した文書識別情報（Inper ID）に基づいて、該当する関連情報ファイル（すなわち、ユーザーが複写装置2203で読み取らせたInperと同一のInper）を複写装置2203へ転送する。

【0181】

複写装置2203は、指定されている出力条件にしたがって、入力した関連情報ファイルを記録紙にプリントアウトする。これによって、選択したDicconに対応する関連情報ファイルと、使用したInperと同一のInper（加筆前の状態のInper）がプリントアウトされたことになる。一方、PUIサーバー2204はアクセス・実行処理等の管理情報を記録する。

【0182】

このように本発明のPUIでは、Inper上のDicconを選択して、所望のDicconを加筆して選択情報を付加し、複写装置2203で読み取らせるだけで、自動的に所望の関連情報ファイルが記録紙に出力される。

【0183】

なお、上記の動作例では特に説明を省略するが、複写装置2203にInperを回収する機能を持たせることにより、加筆して使用したInperを自動的に回収するようにしても良い。

【0184】

図24～図27は関連情報ファイルの出力例を示す。

図 2 4 は、関連情報ファイルが書類の場合の出力例を示し、図 2 5 は、関連情報ファイルが `Inper` である場合の出力例を示す。図 2 4 の記録紙 2 4 0 1 上には、選択された `Dicon` に対応する関連情報ファイルのデータ内容（書類）が出力されている。図 2 5 の記録紙 2 5 0 1 上には、選択された `Dicon` に対応する関連情報ファイルのデータ内容（書類）が出力されているが、この場合、関連情報ファイルが `Inper` であるので、出力された書類中に `Dicon`（ここでは、テキスト `Dicon 2 0 2`）とコードエリア 2 0 6 が存在している。また、`Inper` を識別するための `Inper ID 2 0 7` も併せて出力されている。

【0185】

また、関連情報ファイルの内容が出力された記録紙が、何れの `Inper` のどの `Dicon` によって選択され、出力された記録紙であるかを分かり易くするために、例えば、`Inper` の文章識別情報およびその `Inper` 名と、選択情報によって選択された `Dicon` および `Dicon ID` とを添付情報として同時に出力しても良い。これによって、出力された記録紙が、何れの `Inper` のどの `Dicon` の関連情報ファイルに対応するか、容易に判別できる。また、出力された記録紙を整理する際に、ユーザーの利便性を向上させることができる。

【0186】

図 2 6 および図 2 7 は、読み取った `Inper` の文章識別情報およびその `Inper` 名と、選択情報によって選択された `Dicon` および `Dicon ID` とを添付情報 2 6 0 1 として記録紙に出力した例を示し、図 2 6 は、添付情報 2 6 0 1 と関連情報ファイルが出力された記録紙 2 4 0 1 とをそれぞれ別の記録紙として出力している。この添付情報 2 6 0 1 は、関連情報ファイルを出力する毎に一枚の添付シート（記録紙）として出力しても良いし、一連の関連情報ファイルの添付情報 2 6 0 1 をまとめて一枚の添付シート（記録紙）として出力しても良い。

【0187】

また、図 2 7 は、添付情報 2 6 0 1 を関連情報ファイルのデータと合成して、一枚の記録紙 2 7 0 1 として出力している。

【0188】

さらに詳細な説明は省略するが、本発明の `PUI` で出力する情報の例として、例えば、ファイル手段 1 0 1 が、該当する関連情報ファイルの転送を行う際に、読取手段 1 0 3 で読み取った `Inper` の文章識別情報およびその `Inper` 名と、選択情報によって選択された `Dicon` および `Dicon ID` とをヒストリー関連情報ファイルとして自動的に作成して、記憶すると共に、転送する関連情報ファイルに、前記ヒストリー関連情報ファイルとリンクした `Dicon`（ヒストリーという名の `Dicon`）を付加して転送する。

【0189】

このヒストリー `Dicon` にユーザーが加筆して読取手段 1 0 3 で読み取らせることにより、`Inper` の文書識別情報およびその `Inper` 名と、選択情報によって選択された `Dicon` および `Dicon ID` とを記憶した前記ヒストリー関連情報ファイルの情報を出力することもできる。

【0190】

なお、ヒストリーは通常いくつかまとめてヒストリー関連情報ファイルとする。まとめ方としては、ユーザー毎にまとめる方法、出力した関連情報ファイルにリングしている `Dicon` を有している `Inper` 毎にまとめる方法等がある。図 2 8 に、`Inper` 毎にまとめたヒストリー関連情報ファイルの出力例を示す。そこには、ユーザーが見ていない `Inper` も記載されている。また、ユーザーが加筆したものとは異なる `Dicon` も記載されている。この情報を参照することにより、関連情報ファイルおよび `Inper` のリンク構造を遡って、さらに他の関連情報ファイルや `Inper` を検索・参照することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0191】

以上のように、本発明にかかる文書管理システムおよび文書情報管理方法は、文書が記録された紙（媒体用紙）とデジタルデータとを管理するシステムに有用であり、特に文書管理システム等に適している。

【図面の簡単な説明】

【0192】

【図1】本発明の文書情報管理システムのブロック構成図である。

【図2】文書形式のInper（媒体用紙）を示す説明図である。

【図3】リスト・ディレクトリー形式のInper（媒体用紙）を示す説明図である。

【図4】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5】Diconの表示内容と対応する関連情報ファイルのデータ内容の関係例を示す説明図である。

【図6】Diconの標記方法を示す説明図である。

【図7】選択情報の加筆（マーキング）の例を示す説明図である。

【図8】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9】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10】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11】Inperおよび関連情報ファイルの作成方法を示す説明図である。

【図12】Inper間のリンクを示す説明図である。

【図13】多元リンクと相互リンクの組み合わせ例を示す説明図である。

【図14】階層リンクを示す説明図である。

【図15】階層リンクと多元リンクの組み合わせ例を示す説明図である。

【図16】階層リンクと多元リンクと相互リンクの組み合わせを示す説明図である。

【図17】本発明のPUIの第1のハード構成例を示す説明図である。

【図18】本発明のPUIの第2のハード構成例を示す説明図である。

【図19】本発明のPUIの第3のハード構成例を示す説明図である。

【図20】本発明のPUIの第4のハード構成例を示す説明図である。

【図21】本発明のPUIの第5のハード構成例を示す説明図である。

【図22】本発明のPUIの第6のハード構成例を示す説明図である。

【図23】具体的な動作例を示す説明図である。

【図24】関連情報ファイルが書類の場合の出力例を示す説明図である。

【図25】関連情報ファイルがInperである場合の出力例を示す説明図である。

【図26】読み取ったInperの文章識別情報およびそのInper名と、選択情報によって選択されたDiconおよびDicon IDとを添付情報として記録紙に出力した例を示す説明図である。

【図27】読み取ったInperの文章識別情報およびそのInper名と、選択情報によって選択されたDiconおよびDicon IDとを添付情報として記録紙に出力した例を示す説明図である。

【図28】Inper毎にまとめた履歴関連情報ファイルの出力例を示す説明図である。

【符号の説明】

【0193】

- 101 ファイル手段
- 102 媒体用紙
- 103 読取手段
- 104 検索手段
- 105 出力手段

2 0 1 , 3 0 1 I n p e r (媒 体 用 紙)
2 0 2 テ キ ス ト D i c o n
2 0 3 シ ン ボ ル D i c o n
2 0 4 グ ラ フ ィ ッ ク D i c o n
2 0 5 タ イ ト ル D i c o n
2 0 6 コ ー ド エ リ ア
2 0 7 I n p e r I D
2 0 8 O w n e r I D