

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4887800号
(P4887800)

(45) 発行日 平成24年2月29日(2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 21/24 (2006.01)

G 0 6 F 12/14 5 2 0 E

請求項の数 2 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-15035 (P2006-15035)</p> <p>(22) 出願日 平成18年1月24日(2006.1.24)</p> <p>(65) 公開番号 特開2007-199835 (P2007-199835A)</p> <p>(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)</p> <p>審査請求日 平成20年12月25日(2008.12.25)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号</p> <p>(74) 代理人 100098132 弁理士 守山 辰雄</p> <p>(72) 発明者 広瀬 吉嗣 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内</p> <p>(72) 発明者 服部 宏行 神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内</p> <p>(72) 発明者 島田 利郎 神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 文書処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書管理サーバと情報処理装置とを備えたシステムにおいて、
前記文書管理サーバは、文書のデータと当該文書のデータを識別する文書IDとを対応付けて管理し、

前記情報処理装置は、処理部と当該処理部に分離可能に接続される表示部とを備え、

前記表示部は、文書の画像を表示保持するとともに、当該文書のデータを識別する文書IDと当該文書のデータに対して許可する処理内容を示す許可情報を記憶保持し、

前記処理部は、

前記表示部が接続されて、接続された表示部に記憶保持されている文書IDと許可情報を読み取る接続手段と、

読み取った文書IDに基づいて、対応する文書のデータを前記文書管理サーバから取得する文書取得手段と、

取得した文書のデータを、読み取った許可情報に応じて処理する文書処理手段と、
を備え、

更に、前記文書処理システムは、文書のデータと当該文書のデータを利用して作成された他の文書のデータとを関連付けた利用ログを蓄積する利用ログ管理装置を備え、

前記情報処理装置の表示部に表示保持する文書の画像として、当該文書に対応する利用ログに基づいて、関連する他の文書との関係を画像化して用いることを特徴とする文書処理システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の文書処理システムにおいて、

前記情報処理装置の処理部が前記文書管理サーバからアクセスキーに基づいて文書のデータを取得したことに応じて、当該文書のデータと当該情報処理装置を所有するユーザを識別するユーザIDとを関連付けたアクセスログを蓄積するアクセスログ管理装置を備えたことを特徴とする文書処理システム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】**【0001】**

本発明は、文書データへのアクセスを制御する技術に関し、特に、文書の画像を無電源状態で表示保持する電子ペーパーを用いてアクセスを制御する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

コンピュータを利用して、画像やテキスト等の様々なメディアの電子データを扱って、文書の作成、編集、閲覧等がなされている。

このような電子文書の閲覧方法は、一般的に、コンピュータのディスプレイ画面に文書の画像を表示する、或いは、プリンタにより文書の画像を紙媒体である用紙に印刷することにより行われている。

20

【0003】

近年では、用紙にとって代わることが可能な文書閲覧のための媒体として、用紙の如く柔軟な薄型で画像を無電源状態で表示保持できる電子ペーパーが開発されている。

電子ペーパーは、無電源状態で情報画像を表示保持する表示部を有した装置であり、その表示部への情報画像の書き込み形式で大別すると、電子データに基づいて自己で画像を表示部に書き込みする機能を有する自己書き込み型電子ペーパーと、投影転写や熱転写等で書き込まれる画像を表示部に保持する転写書き込み型電子ペーパーとがある。

【0004】

このような電子ペーパーは、用紙と異なって表示部に表示保持した画像を消去したり上書きすることが可能であり、繰り返し使用することができることから紙資源の節約等の観点からも利用促進が望まれている。

30

【0005】

また、文書を取り扱う発明として、文書の作成や利用の過程において生ずる様々なできごとを広範囲に管理し、文書の作成と文書を通じてのコミュニケーションとを支援するために、電子表現した文書を仮想ペーパー（紙に該当する部分）とコンテンツ（紙の上に配置された情報）とに分けて捉え、これに対応して、仮想ペーパーを舞台に繰り広げられるインタラク션을管理するとともに、当該インタラク션に対応する処理とコンテンツの種類に依存しない処理とを実行するメタペーパー部と、コンテンツの種類に依存する処理を行うコンテンツ処理部と、を備えた構成とした文書処理装置が提案されている（特許文献 1 参照。）。

40

【特許文献 1】特開平 7 - 1 2 1 5 2 9 号公報。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

一般に、文書のデータはデータベース等の記憶装置に格納して管理されており、記憶装置は、所有ユーザによる許可なくして他のユーザが文書データにアクセスできないように制限している。

したがって、他のユーザが所望の文書データにアクセスするためには、当該文書データの所有ユーザからアクセスの許可を得る必要がある。

50

【 0 0 0 7 】

文書データの所有ユーザは、当該文書データへの他のユーザによるアクセスを許可するために、文書データの識別情報、他のユーザの識別情報、許可する処理内容（閲覧、編集等）といった情報を記憶装置に与えてアクセス権を設定するが、キーボードやマウス等の入力機器を用いて手入力で行われており、所有ユーザにとって面倒な作業であった。また、手入力によるアクセス権の設定は、例えば、意図した文書データとは違う文書データにアクセス権を与えたり、意図したユーザとは違うユーザにアクセス権を与えたり、といった設定ミスの原因となっていた。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記従来の事情に鑑みなされたものであり、電子ペーパーを利用することで、文書データに対するアクセス権を簡単に、且つ意図した通りに与えることができるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、処理部と当該処理部に分離可能に接続される表示部とを備えた情報処理装置と、文書データと当該文書データにアクセスするためのアクセスキーとを対応付けて管理する文書管理サーバと、によって実施される。

情報処理装置の表示部は、文書の画像を表示保持するとともに当該文書の文書データに対応するアクセスキーを記憶保持している。

情報処理装置の処理部は、接続手段と文書取得手段と文書処理手段とを備えており、表示部が着脱自在に接続される接続手段が、接続された表示部からアクセスキーを読み取り、文書取得手段が、読み取ったアクセスキーに基づいて対応する文書データを文書管理サーバから取得し、文書処理手段が、取得した文書データを処理する。

【 0 0 1 0 】

これにより、文書データの所有ユーザが、当該文書データに基づく文書画像を表示し且つ当該文書データへのアクセスキーを記憶した表示部を情報処理装置の処理部から取り外して当該文書データへのアクセスを許可する他のユーザに渡し、当該表示部を受け取った他のユーザは、自己の情報処理装置の処理部に当該表示部を取り付けることで対応する文書データにアクセスできるようになる。

【 0 0 1 1 】

すなわち、互いのユーザが対面して表示部の受け渡しを行うことで、表示部に表示された文書画像に対応する文書データへのアクセス権（アクセスキー）が与えられるため、所有ユーザは、文書画像及び相手のユーザを目で確認しながら表示部を渡すことができ、意図した通りにアクセス権を与えることができる。また、表示部の受け渡しという簡単な行為でアクセス権が与えられるため、便利である。

なお、表示部としては、例えば、電子ペーパーのように、持ち運び易いように軽量に構成され、他者に気兼ねなく渡せるように安価に構成されたものを用いることが望ましい。

【 0 0 1 2 】

アクセスキーは、例えば、文書データを識別するための文書IDを用いることができるが、許可する処理内容（閲覧、他の文書への利用、編集等）に応じた許可情報を文書IDと組み合わせて用いることが望ましい。

このような許可情報を用いる場合は、許可情報に応じて文書処理手段の行う処理が異なる。例えば、閲覧を許可する許可情報の場合は、文書処理手段は、取得した文書データを情報処理装置の有するディスプレイへ表示出力したり、情報処理装置に接続されたプリンタ装置から紙へ印字出力する処理を行う。また、例えば、他の文書への利用を許可する許可情報の場合は、文書処理手段は、取得した文書データの一部を他の文書データに含める処理を行う。また、例えば、編集を許可する許可情報の場合は、取得した文書データを編集する処理を行う。

【 0 0 1 3 】

また、アクセスキーの受け渡しの履歴を管理するために、情報処理装置の処理部が文書

10

20

30

40

50

管理サーバからアクセスキーに基づいて文書データを取得したことに応じて、当該文書データと当該情報処理装置の処理部とを関連付けたアクセスログを蓄積するアクセスログ管理装置を更に備えることが好ましい。

アクセスログとしては、例えば、文書データを識別する文書IDと情報処理装置を識別する装置IDとを対応付けて用いても良いし、文書データを識別する文書IDと情報処理装置を所有するユーザを識別するユーザIDとを対応付けて用いても良い。

【0014】

また、文書データと当該文書データを利用して作成された他の文書データとを関連付けた利用ログを蓄積する利用ログ管理装置を更に備えて、情報処理装置の表示部に表示保持する文書の画像として、当該文書に対応する利用ログに基づいて、関連する他の文書との関係を画像化して用いてもよい。

10

これにより、表示部に文書に関係する他の文書が表示されるため、表示部を受け取ったユーザは、参考となる他の文書の存在を知ることができる。

【0015】

本発明は、上記の情報処理装置と文書管理サーバとを備えたシステム、当該システムにより実施される方法の他、情報処理装置、当該情報処理装置の表示部を構成する表示媒体、当該情報処理装置の処理部をコンピュータにより構成するプログラムといった種々な態様で実施できる。

【発明の効果】

【0016】

20

本発明によると、情報処理装置の表示部を処理部から分離可能に接続されるように構成し、表示部に文書の画像を表示保持するとともに当該文書のデータにアクセスするためのアクセスキーを記憶保持させたので、表示部を取り外して他のユーザに受け渡すことができるようになり、他のユーザに対面して表示部を受け渡す際に、当該表示部に表示された文書画像及び受け渡す相手ユーザを視認することができるため、簡単且つ確実にアクセスキーを与えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明を実施例に基づいて具体的に説明する。

図1には、本発明の一例に係る文書処理システムの概要が示してある。

30

本例の文書処理システムは、複数の文書を管理する文書管理DB15を有する文書管理サーバSと、文書管理サーバSとの情報通信を行う複数の情報処理装置Tとで構成されている。本例では、無線によって通信を行っているが、ネットワーク回線を介してそれぞれの装置を接続して通信するように構成してもよい。

【0018】

本例の情報処理装置Tは、様々な情報画像を表示するとともにペンPによる入力を感圧センサで検出するユーザインタフェースUIを備え、ユーザへの情報提供やユーザからの情報入力の受付処理を行う他、種々の情報処理を行う装置である。

情報処理装置Tは、分離可能に接続される表示部(EP)を備えており、例えば、図示のように、ユーザBの所有する情報処理装置Tから取り外してユーザAに渡し、ユーザAの所有する情報処理装置Tに取り付けるといったことが行える。

40

【0019】

本例では、表示部として、用紙の如く柔軟な薄型で画像を無電源状態で表示保持することができる電子ペーパーEPを用いており、図2に示すように、文書の画像を表示保持するとともに、文書管理サーバSが管理する当該文書のデータにアクセスするために用いるアクセスキーを記憶保持している。

【0020】

すなわち、アクセスキーの受け渡し媒体として、情報処理装置Tから分離可能な電子ペーパーEPを用いることで、ユーザ同士が対面して電子ペーパーEPを渡すことができ、その際に、電子ペーパーEPに表示された文書画像、及び受け渡す相手ユーザを目で確認しながら

50

ら渡せるため、確実にアクセスキーを与えることができる。また、電子ペーパーEPを渡すという簡単な行為でアクセスキーを与えることができて便利である。

【0021】

図2には、文書管理サーバS及び情報処理装置Tが備える機能を示してある。

情報処理装置Tは、処理部1と表示部(電子ペーパー)EPとを備えており、電子ペーパーEPは処理部1に分離可能に接続される。

【0022】

電子ペーパーEPは、画像を無電源状態で表示保持する画像保持部2と電子データの処理を司るデータ処理部3とを有しており、データ処理部3には、処理部1に接続するための接続部4とアクセスキーを記憶保持するメモリ5とが設けられている。

10

【0023】

情報処理装置Tの処理部1は、電子ペーパーEPが接続される接続部6、接続された電子ペーパーEPのメモリ5にアクセスするメモリアクセス手段7、接続された電子ペーパーEPの画像保持部2に画像を書き込む画像書込手段8、文書管理サーバSと無線通信する無線部9、文書管理サーバSから文書データを取得する文書取得手段10、取得した文書データを保持する文書メモリ11、文書データの処理を行う文書処理手段12、ユーザへの情報の提供やユーザからの入力を受け付けるユーザインタフェース(UI)13、を備えている。

【0024】

文書管理サーバSは、情報処理装置Tと無線通信する無線部14、文書データと当該文書のデータのアクセスキーとを対応付けて管理する文書管理DB15、文書管理DB15へのアクセスを行う文書アクセス手段16、文書データへのアクセスログを生成するログ生成手段17、生成されたアクセスログを蓄積するログ管理DB18、ログ管理DB18へのアクセスを行うログアクセス手段19、を備えている。

20

本例では、文書管理DB15とログ管理DB18とを同じサーバ内に備えているが、それぞれを別のサーバに備えてシステムを構成してもよい。

【0025】

まず、本例で用いる電子ペーパーEPについて説明する。

本例では、情報処理装置Tの処理部1による制御の下で表示画像を書き換える自己書き込み型の電子ペーパーEPを用いている。

30

自己書き込み型電子ペーパーEPは、例えば、JIS規格で規定されるカードやA4版の用紙のような大きさのフレキシブルな薄型であり、大部分の面積を占める画像保持部2の一片にデータ処理部3が設けられている。なお、画像保持部2の大きさは用途に応じた大きさのものとされる。また、データ処理部3のメモリ5として、データを無線通信する機能とデータを記憶する機能とを比較的簡単な構成で備えた公知のRFIDを用いるようにしても良い。

【0026】

情報処理装置Tの処理部1は、文書管理サーバSから無線部9により受信した文書データを文書メモリ11に保持しており、文書処理手段12が、文書メモリ11に保持している文書データに基づいて画像データを生成して画像書込手段8へ提供する。画像書込手段8は、電子ペーパーEPの画像保持部2に設けられた電極を制御するドライバを有しており、電子ペーパーEPが接続部6に接続された状態でドライバを駆動して、画像データに基づいて電子ペーパーEPの画像保持部2へ画像を書き込み表示させる。電子ペーパーEPは、ドライバの駆動電力を除去しても画像保持部2に画像を表示状態で保持し続ける機能を有しているため、処理部1から分離されても画像を表示保持できる。

40

【0027】

電子ペーパーEPは、画像保持部2の断面構造を表す図10に示すように、複写機にトナーとして利用されている微細な着色粒子(図示の例では、白色粒子31と黒色粒子32)を少なくとも表面側が透明な表裏一対の電極33間に封入し、これを少なくとも表面側が透明な表裏一対のフィルム基板34で挟んだ構造となっている。着色粒子31、32が自

50

由に移動できるように電極層 3 3 間は空気層となっており、また、マトリックス状の電極層 3 3 には着色粒子 3 1、3 2 との接触を防止する絶縁層 3 5 が設けられている。なお、カラーフィルターを用いることにより、簡単な構造でカラー表示を実現することも可能である。

【 0 0 2 8 】

そして、電子ペーパー E P は、画像保持部 2 の動作原理を表す図 9 に示すように、電極 3 3 に電圧を印加していない状態（但し、電極 3 3 は前回の駆動時の極性に帯電している）では、負（マイナス）に帯電した白色粒子 3 1 は裏面側に溜まる一方、正（プラス）に帯電した黒色粒子 3 2 は表面側に溜まり、画像保持部 2 を表面側から目視すると画像保持部 2 は黒色な状態となる。そして、画像データに基づいてドライバが動作して表示する画像 10 に応じたマトリックスの所要部の電極極性を反転されると、白色粒子 3 1 と黒色粒子 3 2 との位置関係が入れ替わって、画像保持部 2 に白色粒子 3 1 と黒色粒子 3 2 とのコントラストによる画像が表示される。なお、異なる画像データに基づいてドライバを動作させることにより、白色粒子 3 1 と黒色粒子 3 2 とのコントラストにより表示部 2 に表示される画像情報を切り換えることができ、幾度も再使用することができる。

【 0 0 2 9 】

本例の情報処理装置 T は、画像書込手段 8 によって電子ペーパー E P に文書の画像を書き込み表示させるとともに、メモリアクセス手段 7 が、当該文書の文書データにアクセスするためのアクセスキーを電子ペーパー E P のメモリ 5 に書き込む保持させる。

本例のアクセスキーは、文書データを識別する文書 ID と当該文書データに対して許可 20 する処理内容を示す許可情報とで構成されており、許可情報として「1：閲覧を許可」「2：他の文書への利用を許可（閲覧許可を含む）」のいずれかが設定される。いずれの属性情報を設定するかは、文書画像を電子ペーパー E P に書き込む指示入力をユーザインタフェース 1 3 がユーザから受け付ける際に、書き込み対象の文書データとともに指定される。

【 0 0 3 0 】

上記のようにして文書の画像と当該文書のデータへのアクセスキーとが書き込まれた電子ペーパー E P は、情報処理装置 T の処理部 1 から分離されて、他のユーザに当該文書データへのアクセスを許可するために手渡される。したがって、電子ペーパー E P に表示された文書画像、及び受け渡す相手ユーザを目で確認しながら渡すことができるため、アクセス 30 キーを与える相手や文書を間違えるミスが減少する。

【 0 0 3 1 】

電子ペーパー E P を受け取ったユーザは、当該ユーザが所有する情報処理装置 T の処理部 1 に電子ペーパー E P を接続して該当する文書データにアクセスする。

情報処理装置 T に電子ペーパー E P が接続されると、メモリアクセス手段 7 が、電子ペーパー E P のメモリ 5 からアクセスキーを読み取り、文書取得手段 1 0 が、読み取ったアクセスキーを文書管理サーバ S に送信して対応する文書データを要求する。

【 0 0 3 2 】

文書管理サーバ S は、図 4 に示すように、「文書 ID」と、当該文書 ID で特定される「文書データ」と、当該文書データの所有ユーザを識別する「所有ユーザ ID」とを対応 40 付けて文書管理 DB 1 5 が管理している。

アクセスキーは、前述したように文書 ID と許可情報とで構成されており、文書アクセス手段 1 6 は、情報処理装置 T からアクセスキーを受信すると、アクセスキーの文書 ID に対応する文書データを文書管理 DB 1 5 から取得して、情報処理装置 T に返送する。

【 0 0 3 3 】

情報処理装置 T は、文書管理サーバ S から受信した文書データを文書メモリ 1 1 に格納し、文書処理手段 1 2 がアクセスキーの許可情報に応じた処理を行う。

許可情報が「1：閲覧を許可」の場合は、文書処理手段 1 2 は、取得した文書データをユーザインタフェース 1 3 に表示出力し、或いは、情報処理装置 T に接続されたプリンタ装置から紙へ印字出力する。すなわち、例えば、文書データが複数のページを含むものの 50

電子ペーパーEPの画像保持部2には1ページしか表示されない場合に、残りのページを出力させることで閲覧することができる。

許可情報が「2：他の文書への利用を許可（閲覧許可を含む）」の場合は、文書処理手段12は、取得した文書データをユーザインタフェース13に表示出力し、ユーザ操作に基づいて当該文書データの一部又は全部を他の文書データに含める処理を行う。すなわち、既存の文書データを利用することで効率的な文書作成を行える。

【0034】

文書管理サーバSは、アクセスキーに基づく文書管理DB15の文書データへのアクセスに応じて、ログ生成手段17が、図5に示すように「文書ID」と、当該文書IDの文書データを閲覧したユーザの「閲覧ユーザID」とを対応付けた閲覧ログを生成してログ管理DB18に蓄積する。

10

【0035】

すなわち、情報処理装置Tの文書取得手段10は、アクセスキーを文書管理サーバSに送信する際に、情報処理装置Tを操作するユーザのユーザIDをアクセスキーに付加して送信しており、文書アクセス手段16がアクセスキーの文書IDに該当する文書データを情報処理装置Tに送信したことに伴って、ログ生成手段17は、アクセスキーの文書IDとアクセスキーに付加されたユーザIDとを対応付けて閲覧ログを生成し、ログ管理DB18に蓄積する。なお、情報処理装置Tが送信するユーザIDは、本例では情報処理装置Tに予め設定されているが、情報処理装置Tの起動時等にユーザに入力させても良い。また、情報処理装置Tを識別する装置ID毎にユーザIDを対応付けた装置管理テーブルを文書管理サーバSに備えておき、情報処理装置TはユーザIDに代えて装置IDを文書管理サーバSに送信して文書管理サーバS側でユーザIDに変換するようにしても良い。

20

【0036】

また、本例のログ管理DB18は、図6に示すように「文書ID」と、当該文書IDの文書データを利用して作成した文書データを識別する「利用先文書ID」とを対応付けた利用ログを蓄積している。

この利用ログは、情報処理装置Tの文書処理手段12が、文書メモリ11に保持している利用先の文書データに他の文書データの一部又は全部を含める処理を行い、当該利用先の文書データを文書管理サーバSの文書管理DB15に格納したことに伴って生成される。すなわち、情報処理装置Tは、文書メモリ11の文書データを文書管理DB15に格納するために、文書データと当該文書データの文書IDとユーザIDとを送信するが、その際に当該文書データの作成に利用された他の文書データの文書IDを併せて送信し、ログ生成手段17は、当該他の文書データの文書IDを「文書ID」、文書管理DB15に格納した文書データの文書IDを「利用先文書ID」として利用ログを生成してログ管理DB18に蓄積する。

30

【0037】

上記のようにして蓄積された閲覧ログや利用ログは、文書データの閲覧状況や利用状況を把握するために用いることができ、その利用例を図7に示してある。

同図は、作成者aが作成した文書Aは、提供者bに提供された文書Bと提供者cに提供された文書Cと提供者dに提供された文書Dとを利用して作成されており、当該文書Aが受用者xによって閲覧されている状況を表している。

40

【0038】

各ユーザの所有する情報処理装置TのUI（ユーザインタフェース）には、中央部に文書データの内容を表示する文書内容表示エリア、上部に当該文書データの作成に利用した他の文書データの提供者を表示する提供者表示エリア、下部に当該文書データが提供されて閲覧又は利用した受用者を表示する受用者表示エリアが設けられており、文書データの内容と提供者及び受用者（利用者、閲覧者）とが一目して把握できるように構成されている。

なお、受用者表示エリアに利用者又は閲覧者のいずれを受用者として表示するか、或いは両方を表示するかはユーザが自由に切り換えることができる。

50

【 0 0 3 9 】

図示の例によると、文書作成者 a が所有する情報処理装置 T の U I には、文書内容表示エリアに文書 A、提供者表示エリアに文書 A の作成に利用した文書データの提供者 b、c、d、受用者表示エリアに文書 A を閲覧した閲覧者 x が表示されている。また、提供者 b が所有する情報処理装置 T の U I には、文書 B、文書 B の作成に利用した文書データの提供者 k、文書 B を利用した利用者 a が表示されている。また、提供者 c が所有する情報処理装置 T の U I には、文書 C、文書 C の作成に利用した文書データの提供者 m、n、文書 C を利用した利用者 a が表示されている。また、提供者 d が所有する情報処理装置 T の U I には、文書 D、文書 D を利用した利用者 a が表示されている。また、受用者 x が所有する情報処理装置 T の U I には、文書 A、文書 A の提供者 a が表示されている。

10

【 0 0 4 0 】

情報処理装置 T の U I に表示される提供者及び受用者（利用者、閲覧者）は、ログ管理 DB 18 に蓄積された閲覧ログ及び利用ログを用いて、以下のように特定される。

提供者の特定は、文書内容表示エリアに表示された文書データの文書 ID が「利用先文書 ID」として記録された利用ログから「文書 ID」を取得し、文書管理 DB 15 を参照して当該文書 ID に対応する「所有ユーザ ID」を取得することで行われる。

利用者の特定は、文書内容表示エリアに表示された文書データの文書 ID が「文書 ID」として記録された利用ログから「利用先文書 ID」を取得し、文書管理 DB 15 を参照して当該利用先文書 ID に対応する「所有ユーザ ID」を取得することで行われる。

閲覧者の特定は、文書内容表示エリアに表示された文書データの文書 ID が「文書 ID」として記録された閲覧ログから「閲覧ユーザ ID」を取得することで行われる。

20

なお、提供者及び受用者（利用者、閲覧者）の表示の更新は、ログ管理 DB 18 を監視して、該当する閲覧ログ及び利用ログが新たに蓄積されたことに応じてリアルタイムに行ってもよく、ユーザからの要求に応じて行ってもよい。

【 0 0 4 1 】

情報処理装置 T の U I には、右端にボタン 1、ボタン 2 が設けられている。

ボタン 1 は、表示文書に関連する文書を表示するボタンであり、ボタン 1 を操作することで、表示文書と関連文書との関係が画像化されて文書内容表示エリア内に表示される。

すなわち、ボタン 1 の操作に応じて、ログ管理 DB 18 の利用ログを参照して、表示された文書データの文書 ID が「文書 ID」として記録された利用ログの「利用先文書 ID」と、表示された文書データの文書 ID が「利用先文書 ID」として記録された利用ログの「文書 ID」とを取得することで関連文書を特定し、関係画像を生成して表示する。また、上記のように表示文書から 1 世代離れた関連文書に限らず、2 世代以上離れた関連文書の関係画像を更に表示するようにしてもよい。

30

なお、このような関連文書の関係画像は、電子ペーパー E P に表示させる文書の画像として用いても良く、電子ペーパー E P を受け取ったユーザは、電子ペーパー E P を見るだけで参考となる他の文書の存在を知ることができるようになる。

【 0 0 4 2 】

ボタン 2 は、表示文書の編集履歴を表示するボタンであり、ボタン 2 を操作することで、表示文書に対して行われた編集の履歴が文書内容表示エリア内に表示される。

40

すなわち、文書データの一部又は全部を他の文書データに含めたことに応じて、当該含めた文書データ部分と当該含めた利用元の文書データの文書 ID とを履歴として保持する履歴管理サーバを文書処理システムに備えており、ボタン 2 の操作に応じて、履歴管理サーバから表示文書に対応する履歴を取得して、表示文書中の該当部分に利用元の文書 ID や所有ユーザ ID 等を対応付けて表示する。

【 0 0 4 3 】

図 8 には、情報処理装置 T の U I の表示例が具体的に示されている。U I は基本サービス部と拡張サービス部とで構成されており、上記した文書内容表示エリア、提供者表示エリア、受用者表示エリアは基本サービス部に配置され、ボタン 1、ボタン 2 は拡張サービス部に配置されている。また、拡張サービス部には、情報処理装置 T の利便性を向上させ

50

るために、種々の機能を備えたボタンが更に設けられている。

【 0 0 4 4 】

次に、本発明で用いることができる他の電子ペーパー E P について説明する。

図 1 1 には、自己書き込み型の電子ペーパー E P の他の例が示してある。

同図の電子ペーパー E P も図 9 及び図 1 0 を用いて前述した方式で画像を記憶保持するものであるが、画像書込手段 8 による制御の下で画像を書き換えるのではなく、当該電子ペーパー E P 自体が画像の書き換え機能を有している点で異なっている。

【 0 0 4 5 】

図 1 1 (a) には当該自己書き込み型電子ペーパー E P を正面視して示し、同図 (b) には当該自己書き込み型電子ペーパー E P を側面視で示してある。図示の電子ペーパー E P は画像を表示保持する画像保持部 2 と電子データの処理を司るデータ処理部 3 とを有しており、同図 (a) にはデータ処理部 3 に内蔵されている諸機能部も表してある。

10

【 0 0 4 6 】

自己書き込み型電子ペーパー E P は、例えば、J I S 規格で規定されるカードや A 4 版の用紙のような大きさのフレキシブルな薄型であり、大部分の面積を占める画像保持部 2 の一片にデータ処理部 3 が設けられている。なお、画像保持部 2 の大きさは用途に応じた大きさのものとされる。また、画像保持部 2 とデータ処理部 3 とを着脱可能として、例えばクリップ形式のデータ処理部 3 を画像保持部 2 に装着して接続することにより電子ペーパー E P を構成するようにしてもよい。

【 0 0 4 7 】

データ処理部 3 には、後述するように画像保持部 2 を駆動するドライバ 2 4 、情報処理装置 T と接続するための接続部 2 5 、電子データを読み書き自在に保持するメモリ 2 6 、電子データの処理を行うプロセッサ 2 7 、プロセッサ 2 7 等の機能手段に動作電力を供給するバッテリー 2 8 が設けられている。なお、接続部 2 5 に代えて、無線により情報処理装置 T と通信する無線部を備えてもよい。

20

【 0 0 4 8 】

自己書き込み型電子ペーパー E P は、接続先の情報処理装置 T から表示文書の画像データ及び当該文書に対応するアクセスキーを受信してメモリ 2 6 に保持する。そして、プロセッサ 2 7 の制御の下にドライバ 2 4 を駆動して、メモリ 2 6 に保持した画像データに基づいて画像保持部 2 2 に表示保持する画像を書き換え表示することができ、ドライバ 2 4 の駆動電力を除去しても表示部 2 2 に画像を表示状態で保持し続ける機能を有している。

30

画像保持部 2 2 の構造及び動作原理は図 9 及び図 1 0 を用いて前述した通りであるため割愛する。

【 0 0 4 9 】

次に、転写書き込み型の電子ペーパー E P の一例として、光書き込み型電子ペーパー E P を図 1 2 ~ 図 1 5 を用いて説明する。

図 1 2 (a) には、光書き込み型電子ペーパー E P を正面視して示し、同図 (b) には当該光書き込み型電子ペーパー E P を側面視で示してある。なお、図示の電子ペーパー E P は画像を無電源状態で表示保持する画像保持部 4 2 と電子データの処理を司るデータ処理部 4 3 とを有しており、同図 (a) にはデータ処理部 4 3 に内蔵されている諸機能部も表してある。

40

【 0 0 5 0 】

光書き込み型電子ペーパー E P は、例えば、J I S 規格で規定されるカードや A 4 版の用紙のような大きさのフレキシブルな薄型であり、大部分の面積を占める画像保持部 4 2 の一片にデータ処理部 4 3 が設けられている。なお、画像保持部 4 2 の大きさは用途に応じた大きさのものとされる。

【 0 0 5 1 】

データ処理部 4 3 には、後述するように画像保持部 4 2 を駆動する電圧を印加するための書き込み用電極 4 4 、情報処理端末 T と接続するための接続部 4 5 、電子データを読み書き自在に保持するメモリ 4 6 、メモリ 4 6 へのアクセス等の処理を行うプロセッサ 4 7

50

、プロセッサ 47 等の駆動電力を供給するバッテリー 48 が設けられている。

【0052】

光書き込み型電子ペーパー E P は、接続先の情報処理装置 T から表示文書の画像データに対応するアクセスキーを受信してメモリ 46 に保持する。なお、図示の例では、比較的高級なデータ処理機能を有するデータ処理部 43 を示したが、データを無線通信する機能とデータを記憶する機能とを比較的簡単な構成で備えた公知の R F I D をデータ処理部 43 として用いるようにしてもよい。

【0053】

光書き込み型電子ペーパー E P は、例えば、図 13 に示すように液晶パネル 49 に書き込もうとする画像を表示し、電極 44 に外部電源から電圧を印加しながら光書き込み型電子ペーパー E P を液晶パネル 49 に重ねて光を照射することにより、液晶パネル 49 に表示させた画像を画像保持部 42 に転写して記憶させることができる。要は、光書き込み型電子ペーパー E P は電極 44 に電圧を印加することで投影された画像を画像保持部 42 に転写し、電極 44 に印加した電圧を除去した後も当該画像を表示状態で保持し続ける機能を有している。

なお、このような光書き込み型電子ペーパー E P を用いる場合には、情報処理装置 T は、電極 44 への電圧印加部、液晶パネル 49、光照射部といった光書き込みに必要な手段を備えている。

【0054】

光書き込み型電子ペーパー E P は、画像保持部 42 の断面構造を表す図 15 に示すように、複写機に利用されている有機光導電性材料の層（有機光導電層）50 と液晶表示材料の層（マイクロカプセル化したコレステリック液晶層）51 とを組み合わせ、これら層を表裏一對の透明電極 52 で挟み、この積層体を表裏一對の透明な基材フィルム 53 で挟んだ構造となっている。なお、この構成では、コレステリック液晶層 51 が光を反射する白表示と、光が液晶層 51 を透過しコレステリック液晶層 51 と有機光導電層 50 との間に設けられた黒色層 54 で吸収される黒表示のモノクロ画像表示が可能である。さらにコレステリック液晶には螺旋ピッチに応じたカラー光を干渉反射するという特性があるので、コレステリック液晶層 51 を螺旋ピッチの異なる液晶を積層した構成にすることにより、簡単な構造でカラー表示を実現することも可能である。

【0055】

そして、光書き込み型電子ペーパー E P は、画像保持部 42 の動作原理を表す図 14 に示すように、例えば画像書き込み用の調光素子パネル（発光パネル）49 に転写する画像を表示して画像保持部 42 に投影し、電極 44 に電圧を印加すると、光の強弱を瞬時に反射濃度に変換して当該投影画像を保持する。そして、電極 44 に消去電圧を印加することにより画像保持部 42 に保持された画像情報を消去することができ、光書き込み型電子ペーパー E P は書き込みと消去を繰り返して幾度も再使用することができる。なお、光書き込み型電子ペーパー E P はこのような消去処理を行わずに、上記のように電極 44 に電圧を印加して新たな画像を投影することにより、画像保持部 42 に保持されている画像情報を上書きすることもでき、このような上書き処理によっても幾度も再使用することができる。

【0056】

また、転写書き込み型の電子ペーパー E P の他の例として、画像保持部 42 を公知のように熱転写構造として、電子ペーパープリンタに備えられた熱転写部によって画像を画像保持部 42 に熱転写して表示保持させるものもある。

【0057】

本例の文書処理システムでは、情報処理装置 T が電子ペーパー E P への画像書き込み機能及びアクセスキー書き込み機能を備えているが、当該機能を備えた電子ペーパープリンタを別途備えるようにしても良い。

また、図 1 に示すように、デスクトップパソコン（P C）に電子ペーパー E P からのアクセスキー読み取り機能を設けて情報処理装置 T を構成しても良いし、モバイルパソコンや P D A 等の携帯情報端末に電子ペーパー E P からのアクセスキー読み取り機能を設けて情報

10

20

30

40

50

処理装置 T を構成しても良い。

また、本例の文書処理システムでは、文書管理サーバ S の備える文書管理 DB 15 へのアクセスは文書アクセス手段 16 を介して行っているが、各情報処理装置 T が直接アクセスするようにしても良い。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の一実施例に係る文書処理システムの概要図である。

【図2】本発明に係る電子ペーパーの保持する情報を説明する図である。

【図3】本発明の一実施例に係る文書処理システムの構成図である。

【図4】本発明の一実施例に係る文書管理 DB の管理データを説明する図である。

10

【図5】本発明の一実施例に係るログ管理 DB の閲覧ログを説明する図である。

【図6】本発明の一実施例に係るログ管理 DB の利用ログを説明する図である。

【図7】本発明の一実施例に係る文書データの関係の一例を示す図である。

【図8】本発明の一実施例に係る情報処理端末の表示の一例を示す図である。

【図9】自己書き込み型電子ペーパーの動作原理を説明する図である。

【図10】自己書き込み型電子ペーパーの構造を説明する図である。

【図11】自己書き込み型電子ペーパーの一例を示す図である。

【図12】転写書き込み型電子ペーパーの一例を示す図である。

【図13】転写書き込み型電子ペーパーの使用方法を説明する図である。

【図14】転写書き込み型電子ペーパーの動作原理を説明する図である。

20

【図15】転写書き込み型電子ペーパーの構造を説明する図である。

【符号の説明】

【0059】

1：処理部、 2、42：表示保持部、

3、43：データ処理部、 7：メモリアクセス手段、

8：画像書込手段、 9：文書取得手段、

10：文書メモリ、 12：文書処理手段、

15：文書管理 DB、 17：ログ生成手段、

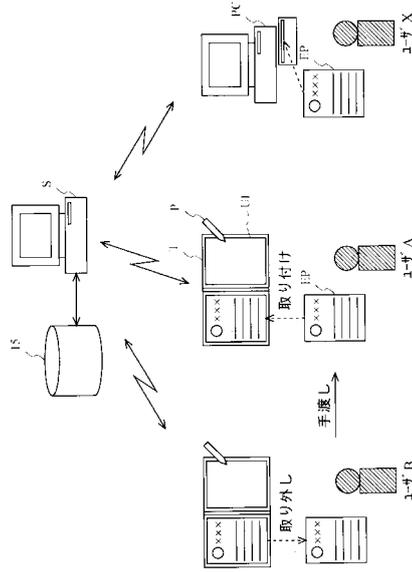
18：ログ管理 DB、 UI：ユーザインタフェース、

S：文書管理サーバ、 T：情報処理端装置、

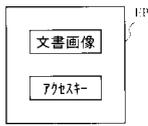
30

EP：電子ペーパー、

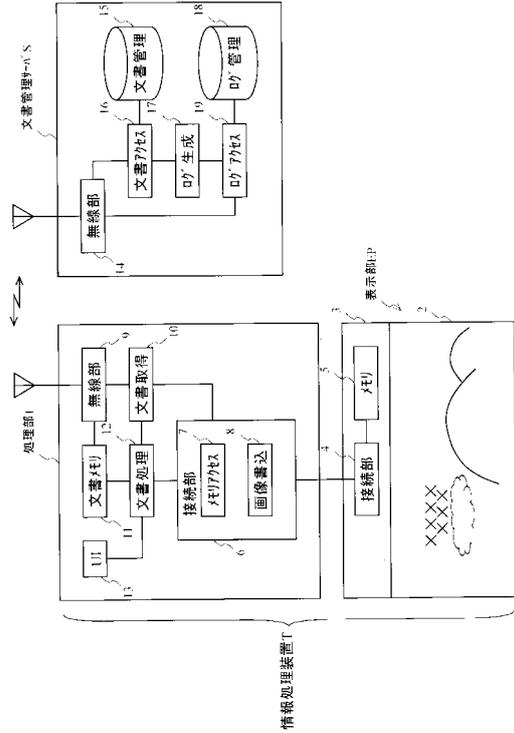
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

文書ID	文書ユーザ	所有ユーザID
...

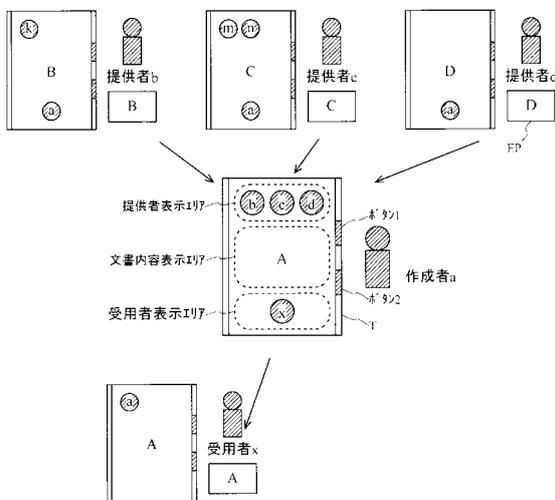
【図5】

文書ID	閲覧ユーザID
...	...

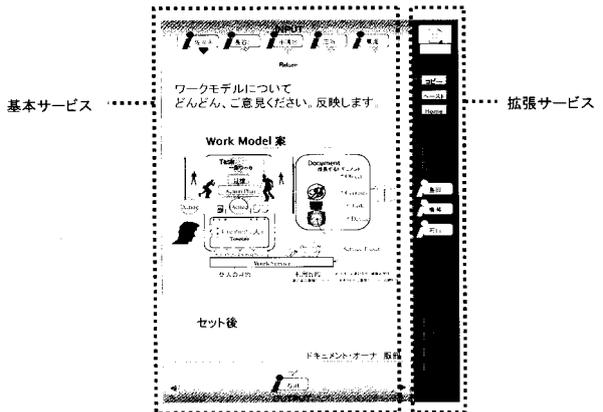
【図6】

文書ID	利用先文書ID
...	...

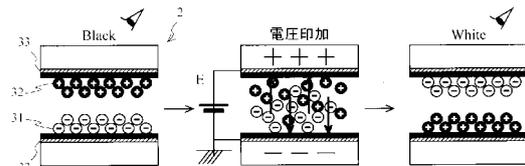
【図7】



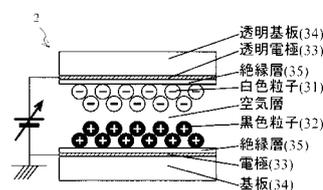
【図8】



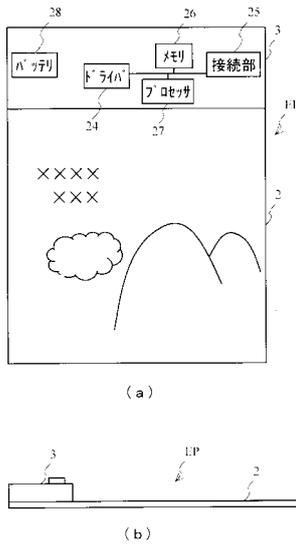
【図9】



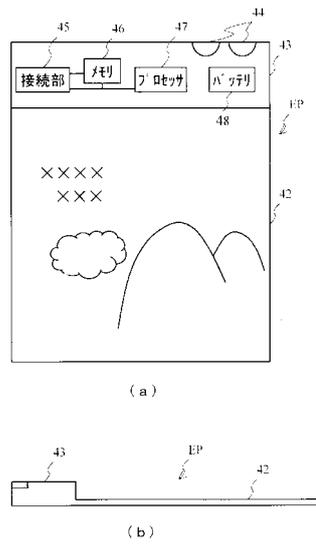
【図10】



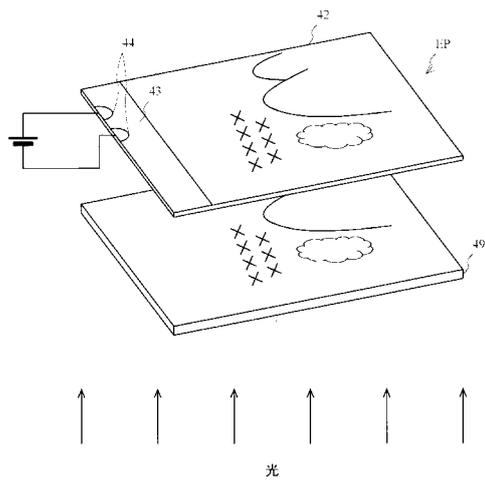
【図 1 1】



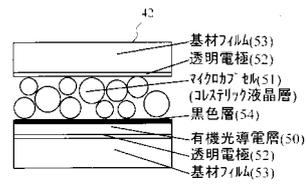
【図 1 2】



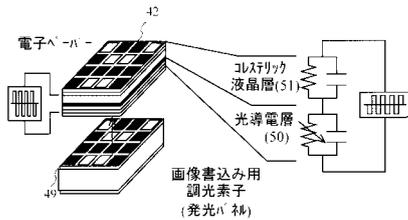
【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 庄谷 智之
神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 佐々木 茂彦
神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 小清水 実
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 東海 研
神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 長谷川 正
神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
- (72)発明者 石川 宏
神奈川県足柄上郡中井町境430 グリーンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内

審査官 宮司 卓佳

- (56)参考文献 特開2004-040702(JP,A)
特開2004-064744(JP,A)
特開2005-035095(JP,A)
特開2004-102729(JP,A)
特開2006-004256(JP,A)
特開2004-234050(JP,A)
特開2005-267204(JP,A)
特開2002-117022(JP,A)
特開2004-145743(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 21/24