

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5572990号
(P5572990)

(45) 発行日 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日 (2014. 7. 11)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 2 2 O B

請求項の数 15 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2009-109726 (P2009-109726)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成21年4月28日 (2009. 4. 28)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2009-271919 (P2009-271919A)		東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
(43) 公開日	平成21年11月19日 (2009. 11. 19)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成24年4月25日 (2012. 4. 25)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	12/112, 709	(72) 発明者	内田 雄己
(32) 優先日	平成20年4月30日 (2008. 4. 30)		アメリカ合衆国, カリフォルニア州 9 5
(33) 優先権主張国	米国 (US)		0 1 4, クパチーノ, バブ ロード 1 0
(31) 優先権主張番号	12/251, 880		4 6 0, リコー アメリカス コーポレー
(32) 優先日	平成20年10月15日 (2008. 10. 15)		ション ユーエス インテレクチュアル
(33) 優先権主張国	米国 (US)		プロパティ オフィス 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子データを管理するシステム、装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データ格納部に格納された電子データを管理する装置であって、

電子データに関連付けられる 1 つ以上のインデックス項目を、電子データのタイプ毎に示すインデックス情報を格納するインデックス情報格納部と、

前記インデックス情報に基づいて、電子データのタイプに応じてメタデータを生成し、生成したメタデータを管理する管理部であって、前記電子データのタイプに応じて生成されるメタデータは、前記データ格納部に格納されている電子データがユーザにより要求されている電子データに合致するか否かの判断基準に使用され、 (a) 電子データが画像データであった場合、該画像データについて文字認識を実行することで認識された文字に基づいてメタデータを生成し、 (b) 電子データが電子文書であった場合、該電子文書のファイルプロパティに基づいてメタデータを生成し、 (c) 電子データが電子メールであった場合、該電子メールのヘッダ及び本文に基づいてメタデータを生成し、 (d) 電子データが音声データであった場合、該音声データの作成日及び識別子に基づいてメタデータを生成する、管理部と、

を有し、追加的なインデックス項目が、前記インデックス情報に追加される場合、前記管理部は、前記データ格納部に格納された電子データ各々について、該電子データが、前記追加的なインデックス項目に対応する情報を含むか否かを判断し、前記電子データが前記情報を含んでいた場合、該電子データについて、前記追加的なインデックス項目に対応する追加的なメタデータを生成する、装置。

【請求項 2】

当該装置が、追加的な電子データのデータタイプを判別するデータタイプ認識部を更に有し、

前記管理部は、前記追加的な電子データのデータタイプに対応するように、前記インデックス情報で指定されたインデックス項目に対応する追加的なメタデータを生成する、請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記管理部は、電子データ各々に対するアクセスを監視し、該電子データに対する特定のアクセスを示す利用履歴メタデータを保持する、請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

特定の電子データについて前記管理部により保持される前記利用履歴メタデータが、該特定の電子データの少なくとも最後のアクセスについて、前記特定の電子データにアクセスしたユーザの識別子と、該最後のアクセスの日時とを示す、請求項 3 記載の装置。

【請求項 5】

特定の電子データについて前記管理部により保持される前記利用履歴メタデータが、該特定の電子データを送信した宛先を示す、請求項 3 記載の装置。

【請求項 6】

前記管理部は、前記データ格納部に格納されている特定の電子画像データについてのメタデータに指示情報を含め、該指示情報は、該特定の電子画像データに対して最後に実行された印刷、ファクシミリ通信及びスキャン処理の内の何れかを示す、請求項 1 記載の装置。

【請求項 7】

前記管理部は、前記データ格納部に格納されている特定の電子音声データについてのメタデータに指示情報を含め、該指示情報は、特定の電子音声データに対する日付、発呼者識別情報及び受信者識別情報を示す、請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

前記管理部は、ユーザ端末から、要求されるデータを判別する前記判断基準を含む抽出リクエストをネットワークを介して受信し、該判断基準と前記メタデータとを比較することで抽出結果を生成し、抽出結果の各々について、該抽出結果により指定されているオリジナルデータの場所に基づく抽出情報を前記ユーザ端末に送信する、請求項 1 記載の装置。

【請求項 9】

インデックスデータを使用して電子データを管理するシステムであって、

複数のタイプの電子データを格納するデータ格納部と、

ネットワークに結合されたユーザ端末と、

電子データに関連付けられる 1 つ以上のインデックス項目を、電子データのタイプ毎に示すインデックス情報を格納するインデックス情報格納部と、

前記インデックス情報に基づいて、電子データのタイプに応じてメタデータを生成し、生成したメタデータを管理する管理部であって、前記電子データのタイプに応じて生成されるメタデータは、前記データ格納部に格納されている電子データがユーザにより要求されている電子データに合致するか否かの判断基準に使用され、(a) 電子データが画像データであった場合、該画像データについて文字認識を実行することで認識された文字に基づいてメタデータを生成し、(b) 電子データが電子文書であった場合、該電子文書のファイルプロパティに基づいてメタデータを生成し、(c) 電子データが電子メールであった場合、該電子メールのヘッダ及び本文に基づいてメタデータを生成し、(d) 電子データが音声データであった場合、該音声データの作成日及び識別子に基づいてメタデータを生成する、管理部と、

を有し、追加的なインデックス項目が、前記インデックス情報に追加される場合、前記管理部は、前記データ格納部に格納された電子データ各々について、該電子データが、前

10

20

30

40

50

記追加的なインデックス項目に対応する情報を含むか否かを判断し、前記電子データが前記情報を含んでいた場合、該電子データについて、前記追加的なインデックス項目に対応する追加的なメタデータを生成する、システム。

【請求項 10】

当該システムが、追加的な電子データのデータタイプを判別するデータタイプ認識部を更に有し、

前記管理部は、前記追加的な電子データのデータタイプに対応するように、前記インデックス情報で指定されたインデックス項目に対する追加的なメタデータを生成する、請求項 9 記載のシステム。

【請求項 11】

前記管理部は、電子データ各々に対するアクセスを監視し、該電子データに対する特定のアクセスを示す利用履歴メタデータを保持する、請求項 9 記載のシステム。

【請求項 12】

データ格納部に格納された電子データを管理する装置が実行する方法であって、

電子データに関連付けられる 1 つ以上のインデックス項目を、電子データのタイプ毎に示すインデックス情報を格納するステップと、

前記インデックス情報に基づいて、電子データのタイプに応じてメタデータを生成し、生成したメタデータを管理部が管理するステップであって、前記電子データのタイプに応じて生成されるメタデータは、前記データ格納部に格納されている電子データがユーザにより要求されている電子データに合致するか否かの判断基準に使用され、(a) 電子データが画像データであった場合、該画像データについて文字認識を実行することで認識された文字に基づいてメタデータを生成し、(b) 電子データが電子文書であった場合、該電子文書のファイルプロパティに基づいてメタデータを生成し、(c) 電子データが電子メールであった場合、該電子メールのヘッダ及び本文に基づいてメタデータを生成し、(d) 電子データが音声データであった場合、該音声データの作成日及び識別子に基づいてメタデータを生成する、ステップと、

を有し、追加的なインデックス項目が、前記インデックス情報に追加される場合、前記管理部は、前記データ格納部に格納された電子データ各々について、該電子データが、前記追加的なインデックス項目に対応する情報を含むか否かを判断し、前記電子データが前記情報を含んでいた場合、該電子データについて、前記追加的なインデックス項目に対応する追加的なメタデータを生成する、方法。

【請求項 13】

前記画像データについて生成されるメタデータに挿入される指示情報が、前記画像データに対して最後に実行された印刷、ファクシミリ通信及びスキャン処理の内の何れかを示し、

前記音声データについて生成されるメタデータに挿入される指示情報が、前記音声データに対する日付、発呼者識別情報及び受信者識別情報を示す、請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

要求されるデータを判別する前記判断基準を含む抽出リクエストを、データ端末から受信するステップと、

前記抽出リクエストに対する結果を前記データ端末に送信するステップと、

特定の電子データのデータ端末による選択を、前記データ端末に送信した結果により監視するステップと、

該特定の電子データについて維持される利用履歴メタデータに前記選択を記録するステップと

を更に有する請求項 12 記載の方法。

【請求項 15】

特定の電子データのソースを示す情報が、前記特定の電子データのメタデータに含まれる、請求項 12 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は電子データを管理するシステム、装置及び方法に関連し、特に、電子データのデータタイプに応じて適切なインデックスデータ(又はメタデータ)が、その電子データについて生成及び維持される場合に、電子データを管理することに関連する。

【0002】

また、本願は電子文書及びデータを管理するシステム、装置及び方法に関し、特に、電子文書及びデータに対するクライアント端末による安全なアクセスを可能にする手法に関連する。

【背景技術】

10

【0003】

(1)今日の情報化時代では、情報技術(IT)の普及が生活を更に便利に、効率的に、生産的に、楽しいもの等にできることがしばしば議論されている。企業(又は他の組織の)環境だけでなく家庭環境においても、IT機器の普及及び発展は、電子データの蓄積量の増加を伴う。

【0004】

ユーザ(すなわち、そのような電子データにアクセスする誰か)が、異種のデータの中から特定のデータを探さなければならない場面は、多数存在する。そのような作業は、たとえばサーチエンジンが使用されるとしても、気力をくじくものである。一般に、サーチツールは、ユーザが用意した1つより多くのキーワードやフリーテキストに基づいて動作する。そのようなサーチは、使用された特定のキーワードに依存して、多数の結果を返す。しかしながら、キーワード照合は必ずしも妥当性と関連付けられていないので、サーチ結果は更に再検討されなければならない。更に、最も関連のあるデータが、返ってきた結果の中に無いかもしいという問題が一般的には残っている(そのようなデータを得るのに相応しいキーワード又はフリーテキストが、おそらくは使用されていないからである)。

20

【0005】

(2)ところで、最近のIT傾向は、特に企業や他の組織の場合、ソフトウェアアズサービス(SaaS: Software as a Service)として一般に知られているアウトソーシング方法で、必要に応じて、データ、文書及びアプリケーションを取得することである。SaaSは、一般的には、企業及びユーザがインターネットを介してアプリケーションや関連するサービスへのアクセス権を取得するIT技法であり、この技法によらない場合、アプリケーション等は個人的に又は企業のコンピュータに設ける必要がある。

30

【0006】

SaaSは企業にとってしばしば好ましい技法である。なぜなら、ITインフラストラクチャを作成及び維持するための多くの先行投資(例えば、何万ドル乃至百万ドル)を行う代わりに、企業は、アプリケーションにアクセスする月極手数料を支払えばよいからである。更に、そのようなアクセス権は、組織内で技術の普及に時間を要することなく、一般的に取得される。更に、SaaSは、アプリケーションを維持するために多くのITスタッフを雇う必要なしに、企業が自身の処理に集中することを可能にする。

40

【0007】

SaaSが有力な技法である今日のIT環境の場合、アプリケーション、データ(及びデータ)ストレージ及びユーザインターフェースは、現場から離れた場所のホストとなるベンダにより、デフォルトで設定されている(すなわち、一般的に設定されている)。顧客は、個のサービスにウェブ接続を介してアクセスできる。しかしながら、そのような手法は、一般に、データの盗用やパフォーマンスの低速さに関して脆弱であり、特に、大量のデータが抽出される場合にそうである。従って、多くの企業は、SaaSアーキテクチャの魅力にもかかわらず、企業自身のファイアウォール背後に自身の電子データ及び文書を保持することを好む傾向がある。

【0008】

50

従って、電子データ及び文書を維持する改善された技法が必要とされ、技法は、企業等の現場から離れた場所に文書及びデータを保持し、ユーザが、その電子データや文書を簡単に参照及び／又は取得することを可能にし、そのようなデータ／文書管理及びアクセスのために現場に多くの煩雑なソフトウェアシステムを配備することを回避するものである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ユーザが関連する電子データを容易に参照及び／又は取得できるようにし、且つ関連するデータが発見及び／又は特定されない問題を軽減する、電子データを管理する改善された手法が望まれている。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

本願は、インデックスデータ又はメタデータを用いて電子データを管理するツール(システム、装置及び方法の形式のツール)を開示し、そのツールは、ユーザが関連するデータを必要に応じて特定及び／又は抽出することを可能にする(データは、例えば、アプリケーションデータ、電子データ、音声データ、オーディオデータ、ビデオデータ、画像データ、図形データ、マルチメディアデータ等の1つ以上である。)。

【図面の簡単な説明】

【0011】

20

【図1】一実施例によるシステムのブロック図。

【図2】一実施例による管理サーバのブロック図。

【図3】図1に示される端末の構成例のブロック図。

【図4】一実施例による複合機のブロック図。

【図5】インデックステーブルの一例を示す図。

【図6】電子文書のプロパティの概要を示すユーザインターフェース画面例を示す図。

【図7】本願の開示内容の一実施例による、データ索引付け又は電子ディスクバリプロセスのフローチャート。

【図8】図7のプロセスにおけるデータフローを示す図。

【図9】一実施例による索引付け方法のフローチャート。

30

【図10】一実施例による、索引付けを準備する方法のフローチャート。

【図11】一実施例による抽出法のフローチャート。

【図12】一実施例による、新たなインデックス項目を追加する方法のフローチャート。

【図13】図12の方法におけるデータフローを示す図。

【図14】一実施例によるシステムのブロック図。

【図15】図1に示される管理サービスを提供するよう構築可能なサーバのブロック図。

【図16】図1に示される端末の構築例のブロック図。

【図17】ユーザ端末として及び／又はデータベースとして機能する一実施例による複合機のブロック図。

【図18】インデックステーブルの一例を示す図。

40

【図19】図1の実施例におけるワークフロー例を示すフローチャート。

【図20】別の実施例におけるワークフロー例を示すフローチャート。

【図21A】別の実施例におけるユーザ端末側のワークフロー例を示すフローチャート。

【図21B】別の実施例におけるユーザ端末側のワークフロー例を示すフローチャート。

【図22】別の実施例における管理サーバ側の抽出プロセス例のフローチャート。

【図23】別の実施例における文書データベース側で実行されるプロセスのフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

(1)本願の開示対象の一形態では、複数のインデックス項目(index item)を示すインデ

50

ックス情報が、生成及び維持される。異なるタイプの電子データは、インデックス項目の異なる部分集合各々に関連付けられ、インデックス情報は、特定のタイプの電子データ各々について、その特定のデータタイプに関連付けられたインデックス項目に対応する部分集合を指す。

【 0 0 1 3 】

本願の開示対象の別の形態では、特定の電子データ各々について、特定の電子データのデータタイプが決定され、その特定の電子データについて、適切なインデックス項目を決定するためにインデックス情報が使用され、そのような適切なインデックス項目に対応するメタデータが、その特定の電子データについて生成される。すなわち、特定の電子データについて生成及び維持されるメタデータは、特定の電子データのデータタイプについて、そのインデックス情報に含まれている特定のインデックス項目各々に対応する。

10

【 0 0 1 4 】

本願の開示対象の更に別の形態では、追加的なインデックス項目がインデックス情報に追加された場合、メタデータが、その新たに追加されたインデックス項目の観点から必要に応じて更新される(すなわち、或るタイプの電子データに関し、追加されたインデックス項目が、そのようなタイプの電子データに関連しない場合(これは、例えば、インデックス情報を参照することで判断される)、メタデータは修正されない。)。

【 0 0 1 5 】

インデックス項目及びメタデータは、電子データの特定の性質に対応し、その性質は、データが関連するか否かを(電子データ自体を精査せずに)判断するために及び/又は関連データを特定するために、ユーザが考察可能なものである。各タイプの電子データについて、ユーザが興味を持つ可能性のあるインデックス項目の個々の部分集合が存在する。

20

【 0 0 1 6 】

(2)本願は、イントラネット内に維持されている電子データ及び文書に、イントラネット内の(又は同様な安全なネットワーク環境内の)ユーザ装置から安全にアクセスするツール(システム、装置及び方法の形式で表現される)を開示するが、文書及びデータの管理は、SaaSタイプの管理サービスで(外部から)行われる。

【 0 0 1 7 】

本願の開示対象の一形態では、管理サービスは、(現場の、すなわちイントラネット内の)文書データベース内で文書及びデータを追跡し、文書抽出リクエストがユーザ端末から受信された場合、管理サービスがユーザ端末から受信したユーザの信用証明情報(user credential information)を認証していたとすると、管理サービスは、認証鍵と文書データベース中の要求文書を指すポインタとをユーザ端末に送信する。そのような認証鍵及び要求文書を指すポインタは、ユーザ端末が、文書データベースから要求文書を取得することを可能にする。認証鍵は、特定のユーザについて生成され、従って、ユーザ認証情報は、認証鍵と共に文書データベースに供給される。

30

【 0 0 1 8 】

上記のプロセスは、必要に応じてユーザの信用証明情報の取得を促すことを除いて、ユーザにとってトランスペアレント(transparent)にすることができる。ユーザはユーザ端末から文書抽出リクエストを送信し、要求された文書が抽出されるまで(又は、エラーメッセージが返されるまで)、システムは以後自律的に動作する。

40

【 0 0 1 9 】

本願の開示対象の一形態では、管理サービスは、文書データベース内の文書について検索可能なメタデータを維持する。特定の文書に関するメタデータは、その文書のプロパティ(属性)を表現することができ、更に、文書データベース中の特定の文書に至るハイパーリンクを含むことができる。(現場の)モニタ又はエージェントは、文書データベース中の文書及びデータに対するアクセスを監視し、アクセスのイベントが生じた場合(例えば、読むこと、編集すること、挿入すること、削除すること等が行われた場合)、モニタ又はエージェントは、その特定の文書へのアクセスに対応するアクセスイベントメタデータを取得し、そのアクセスイベントメタデータを、ネットワークを介して管理サービスに送信

50

する。管理サービスが、文書データベース中の特定の文書へのアクセスに対応するアクセスイベントメタデータを受信すると、管理サービスは、そのアクセスイベントメタデータに基づいて、特定の文書について維持されているメタデータを更新する。

【0020】

本願の開示対象の更に別の形態では、管理サービスは、ユーザがネットワークを介してログインすることを可能にし、所望の文書又はデータを発見するためにメタデータを問い合わせることを可能にする(すなわち、検索のサーチ要求を送信可能にする)。管理サービスは、その問い合わせ(query)と、文書データベース中のその文書について維持されているメタデータとを比較し、検索結果を返す(例えば、文書の選択されたプロパティのような関連情報と共に、文書データベース内で問い合わせに合致する文書のリストを返す。) 10
その後、ユーザは、ユーザ端末のユーザインターフェースを介して表示されたサーチ結果から1つ上の文書を選択することができ、選択された文書に対する文書抽出リクエストが生成され、管理サーバに送信される(これにより、文書抽出リクエストに関し、管理サーバで上記の処理を行う契機を与えることができる。)

【0021】

本願の開示内容の特徴は、添付図面と共になされる以下の詳細な説明から更に明らかになるであろう。

【実施例1】

【0022】

図面に示される実施例及び具体例を説明するに際し、説明の簡明化のため、具体的な専門用語が使用される。しかしながら、本開示内容は、そのように選択された具体的な専門用語に限定されるようには意図されておらず、具体的な要素の各々は、同様な方法で機能する技術的に均等なもの全てを包含することが理解されるべきである。 20

【0023】

図面を参照する際、いくつかの図面を通じて同様な参照番号は同一の又は関連する部分を示し、図1は、電子データを管理する開示内容の一実施例によるシステムのブロック図を示す。システム10は、ネットワーク11、ユーザ端末12、管理サーバ13及びデータベース又はデータストレージ部19A-19Cを含む。

【0024】

図1に示される具体例は、1つの端末及び3つのデータベース又はストレージ部を含んでいるが、端末及びデータベース又はデータストレージ部の数は任意であり、図示のものは説明の便宜上一例として選択されているにすぎないこと、及び本開示内容は1つ以上の端末、及び1つ以上のデータベース又はデータストレージ部を含むシステムで実現可能であることが、理解されるべきである。更に、端末及びデータベース又はデータストレージ部は、1つの集積装置に包含されてもよいこと(又は、当然であるが、別個の装置に含まれてもよいこと)に留意を要する。 30

【0025】

データベース又はストレージ部19A-19Cの各々は、格納する機能を有する又はサポートする1つ以上の構造的又は機能的な部分により構築可能である。例えば、データベース又はデータストレージ部19A-19Cの各々は、電子データのソース又はその構成要素でもよく、 40
電子データのソースは、例えば、電子メールサーバ、ファイルサーバ、複合機(MFP又はMFD)、音声データサーバ、アプリケーションサーバ等である。従って、本願で使用される「電子データ」という用語は、最も広義の意味において、ユーザがアクセス、検索、検討等を希望する如何なるデータをも含んでよいことが、理解されるべきである。

【0026】

データベース又はストレージ部の各々は、或る対応するタイプのデータを格納し(例えば、ストレージ部19Aは画像データを格納し、ストレージ部19Bは電子文書を格納し、ストレージ部19Cは音声データを格納し)、或いは複数のタイプのデータを格納し(例えば、ストレージ部19Aは画像データ及び電子メールデータを格納し、ストレージ部19Bは電子文書及びアプリケーションファイルを格納し、ストレージ部19Cは、音声データ、オーディオ 50

データ、ビデオデータ、マルチメディアファイル等を格納し)、その際、或るストレージ部に格納されるデータのタイプ(複数)は互いに排他的でもよいし、或いは別のストレージ部に格納されるデータのタイプと重複してもよい。更に、データベース又はストレージ部19A-19Cは、別個の部分として示され(例えば、複数のサーバや複合機各自の中にあってもよい)、各々はネットワーク11に接続されている。しかしながら、別の例の場合、データベース又はストレージ部19A-19Cは、複合機のような1つの装置の中にあってもよく、その場合、例えば、ストレージ部19Aは複合機のスキャン処理部からの画像データを格納し、ストレージ部19Bは複合機の印刷処理部からの画像データを格納し、ストレージ部19Cは複合機のファクシミリ処理部からの画像データを格納してもよい、等々である。いずれにせよ、管理サーバ13は、様々なタイプのデータを追跡及び監視し、それらのデータはデータベース又はストレージ部19A-19Cに格納される。

10

【0027】

図2は、管理サーバの構成例を示す。図2に示されるように、管理サーバ20は、多数の他の構成要素と通信するコントローラ(又は中央処理装置)21を含み、メモリ又はストレージ部22、ネットワークインターフェース23、キーボード26及びディスプレイ27をシステムバス29と共に含んでいる。

【0028】

管理サーバは、当業者に理解されるように、特定用途の装置(例えば、1つ以上の特定用途向け集積回路又は通常の回路構成の適切なネットワーク)でもよいし、或いは十分なメモリや処理能力を備えた通常のコンピュータワークステーション又はパーソナルコンピュータ上で動作するソフトウェアでもよい。適切なストレージ能力、処理能力及び通信能力が備わっているならば、コンピュータ装置は、データベースサーバとして及び印刷サーバとしての機能を兼務してもよい(多くの点で同様に構築可能である)。

20

【0029】

サーバ20におけるコントローラ21、メモリ/ストレージ22、ネットワークインターフェース23、キーボード26及びディスプレイ27自体は通常のものであり、従って、本開示内容の発明形態を曖昧にするおそれを避けるため、そのような通常の形態については詳細には議論されない。

【0030】

プログラムコード命令を実行するコントローラ21は、サーバの処理を制御し、サーバの処理はインデックス情報を含むインデックステーブル25を維持することを含み、インデックス情報は、インデックステーブル内で表現される様々なインデックス項目を示し、且つ(特定のタイプの電子データ各々について)特定のタイプの電子データに関連するインデックス項目に対応する部分を示す。

30

【0031】

図5には、インデックステーブルの一例が示されている。データタイプ及びデータの場合(ロケーション)は、各データタイプに共通するインデックス項目である。図5の例の場合、画像データのインデックス項目は、著者、受信ID(例えば、データを受信した装置のネットワークアドレス等)、処理タイプ(例えば、印刷、コピー、ファックス、スキャン等)、処理日及びユーザ名(処理の実行者)であり、音声データのインデックス項目は、発呼日、発呼者名、発呼者ID(すなわち、電話番号)、受信者名及びレシーバIDであり、電子文書のインデックス項目は、ファイルのタイトル又は名称、作成日、最後に保存した日、作者、最後に保存した者、及び会社である。

40

【0032】

本願の開示内容によるインデックス情報は図5に示されるインデックス項目に限定されず、それらは単なる一例を示すに過ぎないことは明らかであろう。更に、インデックス情報は、図5の例ではインデックステーブルの形式に維持されているが、インデックス情報は、テーブルを含まない様々な如何なる方法で組織されてもよいことは、当業者に明らかであろう。例えば、オブジェクト指向プログラミングを通じて及び/又はリンクしたリスト、データリンク、ダイナミック又はリレーショナルデータベース等を介して、そのよう

50

なインデックス情報又はインデックスデータは、データオブジェクトとして組織されてもよい。

【0033】

上述したように、管理サーバ13は様々なタイプのデータを追跡及び監視し、そのデータはデータベース又はストレージ部19A-19Cに格納される。特定の電子データ各々について、管理サーバ13は、その特定の電子データのデータタイプを判別し、インデックステーブルを使ってその特定の電子データに適切なインデックス項目を決定し、その特定の電子データに適切なインデックス項目に対応するメタデータを生成及び維持する。インデックステーブルの中で特定のデータタイプに関連付けられているインデックス項目は、好適実施例の場合、その特定のデータタイプにとって適切なデータ属性(プロパティ)に対応する。従って、特定の電子データのメタデータ各々は、その特定の電子データの1つ以上のプロパティに合っている。図6には、電子文書のプロパティの概要を示すユーザインターフェース画面例が示されている。

10

【0034】

一例として、特定の電子画像データについて維持されるメタデータは、その特定の電子画像データに関して最後に実行された処理(例えば、印刷、ファクシミリ送信、走査等)を示すことができる。別の例の場合、データ管理部は、特定の電子メールデータについて維持されるメタデータの中で、その特定の電子メールデータのヘッダ及び本文データのコピーを含む。別の例として、データ管理部は、特定の電子音声データについて維持されるメタデータの中で、その特定の電子音声データの日付、発呼者識別子及びレシーバ識別子を含む。

20

【0035】

追加的なインデックス項目がインデックステーブルに追加されてもよい。例えば、管理サーバ13はユーザインターフェースを用意してもよく、そのユーザインターフェースを介して、ユーザ又はシステム管理者はそのようなインデックス項目を追加することができる。別の例では、1つ以上のインデックス項目は、自動的なシステム更新(ソフトウェアで駆動される)を通じて追加されてもよい。更に別の例の場合、管理サーバ13は、データベース又はストレージ部を監視することで、データベース(複数)又はストレージ部(複数)の内の或るものに格納された新たなデータが、生成されるべき又はインデックステーブルに追加されるべき追加的なインデックス項目を必要とするプロパティを含んでいることを確認し、そのような追加的なインデックス項目を自動的に作成してインデックステーブルに追加する、或いはユーザ(例えば、作者、最後にデータを修正又は保存した者等)又は管理者がそのようなインデックス項目を入力することを促す。

30

【0036】

いずれにせよ、インデックス項目がインデックステーブルに追加されると、管理サーバ13は、電子データ各々について、追加されたインデックス項目の観点からメタデータを適切に更新する。あるタイプの電子データに関し、追加されたインデックス項目がそのタイプの電子データに関連していなかった場合(これは、例えば、インデックス情報を参照することで確認される)、メタデータは修正されない。

【0037】

データ管理部13は、個々の電子データ各々に対するアクセスを監視し、利用履歴メタデータを持つことができ、利用履歴メタデータは、特定の電子データに対する特定のアクセスを示す。特定の電子データについて維持される利用履歴メタデータは、例えば、その特定の電子データに最後にアクセスしたユーザの身元(識別子)や、最後のアクセスの日時を示すことができる。別の例では、特定の電子データについて維持される利用履歴メタデータは、その特定の電子データが送信された宛先を示すことができる。

40

【0038】

図2に示される例の場合、管理サーバ20は、ネットワークを介した通信用のネットワークインターフェース23を含み、例えば、図1のネットワーク11を介して端末12及び/又はデータベース又はストレージ部19A-19Cと通信を行う。しかしながら、本開示内容はその

50

ような形態に限定されないことは理解されるであろう。例えば、直接的な接続を介して、及び／又はユーザ端末が接続されていないネットワークを介して、管理サーバは、データベース又はストレージ部と通信してもよい。別の例として、データ管理装置は、クライアント端末にサービスを提供するサーバである必要はなく、例えば別形態では、ピア(peer)形式で端末と通信してもよい。

【0039】

ネットワーク11は、ローカルエリアネットワーク、ワイドエリアネットワーク又は如何なるタイプのネットワークでもよく、例えば、イントラネット、エクストラネット(例えば、インターネットを介する外部ユーザへのアクセスを制限するためである)、インターネット等でもよく、又はそれらの組み合わせでもよい。更に、他の通信リンク(例えば、仮想プライベートネットワーク、無線リンク等)がネットワーク11に使用されてもよい。更に、ネットワーク11は、好ましくはTCP/IP(伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル)を使用するが、他のプロトコルが使用されてもよい。ネットワーク11を介してどのような装置が接続され通信されるかについては、当該技術分野で既知であり、例えば非特許文献1及び非特許文献2に記載されている。これら各文献の内容全体は本願のリファレンスに組み入れられる。

10

【0040】

ユーザ端末12は如何なるコンピュータ装置でもよく、例えば、パーソナルコンピュータ、ノートブックコンピュータ、ワークステーションコンピュータ、キオスク、PDA(パーソナルデジタルアシスタント)、携帯電話、ハンドセット、その他の情報端末(ネットワーク11を介して他の装置と通信できるもの)であるが、これらに限定されない。図1には1つのユーザ端末しか示されていないが、システム10は複数のユーザ端末装置(同様な又は異なる構成を有する)を含み得ることが、理解されるべきである。

20

【0041】

端末12は、ネットワーク11を介して管理サーバ13とやり取り(データ交換)を行い、サーバにより提供されるサービスの恩恵を受けることができる。例えば、データベース又はストレージ部19A-19Cからデータを抽出するリクエストが、端末12からサーバ13へ送信可能である。他の例として、端末12はデータベースに蓄積するデータを送信することができ、データ以外の他の情報が通信されてもよく、他の情報は、例えば、ユーザ識別子、パスワード、データを送信する者の名前、データの作者名、データの作成又は修正の日時、データのバージョン等である。

30

【0042】

図3には、ユーザ端末(例えば、コンピュータとして機能する)のコンフィギュレーション例が概略的に示されている。図3では、コンピュータ30は多数の他の要素と内部バス39により通信するコントローラ(中央処理装置)31を含み、他の要素は、メモリ32、ディスプレイ33、キーボード(及び／又はキーパッド)34、他の入力／出力部(例えば、マウス、タッチパッド、スタイラス、マイクロフォン及び／又はスピーカ(音声／会話インターフェース及び／又は音声認識ソフトウェアを備えたもの)等)35である。

【0043】

メモリ32はプログラムやデータのストレージを提供し、バッファ、レジスタ及びメモリのような様々な通常のストレージ装置の組み合わせを含んでもよい[通常のストレージ装置は、例えば、リードオンリメモリ(ROM)、プログラマブルROM(PROM)、消去可能なPROM(EPROM)、電氣的に消去可能なPROM(EEPROM)、スタティックランダムアクセスメモリ(SRAM)、ダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NOVRAM)等である]。

40

【0044】

ネットワークインターフェース36は、(例えば、イーサネット接続又は他のネットワーク接続により)ネットワーク11に対する接続を提供し、接続は、所望の任意のネットワークプロトコルをサポートし、例えば、TCP/IP、IPX、IPX/SPX又はNetBEUIをサポートするが、これらに限定されない。

50

【 0 0 4 5 】

プリンタドライバ37及びアプリケーションソフトウェア38は、内部バス39に接続されるように図示されているが、実際には、ハードディスクやポータブル媒体のようなストレージ媒体に格納され、及び／又は必要に応じて、ネットワーク11を介して受信され、メモリ32にロードされる。

【 0 0 4 6 】

ユーザインターフェースが用意され、ユーザインターフェースは、ソフトウェアにより固有に構築され或いはネットワーク接続を介して受信され、これにより、ユーザが、端末上の及び／又はネットワークを介して電子データ又はコンテンツにアクセスし、ネットワーク接続装置及びサービスとやり取りを行い、他のソフトウェア駆動形の機能の恩恵を受けること等を可能にする。例えば、ブラウザ(例えば、インターネットエクスプローラ(登録商標)、ネットスケープナビゲータ(登録商標)、専用の(プロプライエタリ)ブラウザ等)が端末に用意され、端末のユーザは、システム10のデータベース又はストレージ部19A-19Cにアクセスするブラウジング処理を利用できる。

10

【 0 0 4 7 】

コンピュータ30における他の形態又は要素は、(特に説明されない限り)通常のものであり、説明の簡明化を図るため、それらは本願で詳細には説明されない。そのような形態や要素については、非特許文献1 及び特許文献2に記載されており、これら各々の内容全体は本願のリファレンスに組み入れられる。

20

【 0 0 4 8 】

図4を参照しながら以下で説明される複合機(MFD)又は複合装置(MFP)の具体例は、スキャン及び印刷機能を含み、更に、入力、保存及びアクセスを電子データに対して行うユーザ端末として機能することができ、且つ1つ以上のデータベース又はデータストレージ部を含むことができる。

【 0 0 4 9 】

MFP装置40は、コントローラ41及び内部バス49によりコントローラ41に接続される様々な要素を含むことができる。コントローラ41はMFPの動作を制御及び監視する。コントローラ41に接続される要素は、ストレージ42(例えば、ランダムアクセスメモリ、リードオンリメモリ、ハードディスクドライブ、ポータブルストレージメディアドライブ(例えば、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク等)、半導体メモリカード等、又はそれらのストレージ媒体の組み合わせ)、プリンタエンジン43、スキャナエンジン44、ネットワークインターフェース(I/F)45、或るフォーマットから別のフォーマットにデータを変換するコンバータ47(例えば、印刷、ファクシミリ送信、電子メール等のフォーマットに関する変換)、及びユーザインターフェース48を含む。コントローラ41は、ユーザ管理テーブル46に保存されている情報を使ってユーザを認証し、MFPの機能に対するユーザのアクセスを制御する。

30

【 0 0 5 0 】

ストレージ42は、1つ以上のストレージ部又は装置を含むことができ、プログラムコード命令は、ストレージ42の1つ以上の部分又は装置に格納可能であり且つコントローラ41により実行され、命令を実行する。そのような命令は、MFPの指定された機能(例えば、印刷、スキャン、ファクシミリ送信、コピー、電子メール送受信等)を実行する命令を含むことができ、端末及び／又は管理サーバ(例えば、13,20等)だけでなく、ネットワークインターフェース45を介して他の外部装置ともMFPが通信できるようにし、更には、コンバータ47、ユーザ管理テーブル46内のアクセスデータ、及びユーザインターフェース48を介するユーザとのやり取りを、MFPが制御できるようにする。

40

【 0 0 5 1 】

ユーザインターフェース48は、コントローラ41の制御の下で或る情報を表示する1つ以上の表示画面を含み、その情報は、MFP40のユーザがMFPとやり取りできるようにするものである。表示画面は、様々な通常の如何なるディスプレイ(例えば、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、陰極線管ディスプレイ等)とすることができるが、好ましくはタ

50

タッチセンサー式のディスプレイ(例えば、液晶ディスプレイ)を備え、MFPのオペレータにより入力される情報に基づいてGUI(グラフィカルユーザインターフェース)を提供するよう構築され、そのオペレータが、MFPで提供されているサービスを便利に受けることを可能にし、或いはそのオペレータが、ネットワークを介して電子データ又は他のコンテンツにアクセスする端末として機能するサーバとやりとりすることを可能にする。例えば、ブラウザ(例えば、インターネットエクスプローラ(登録商標)、ネットスケープナビゲータ(登録商標)、プロプライエタリブラウザ等)がMFDに用意され、オペレータがブラウジング機能を使ってシステム10内のデータベース又はストレージ部19A-19Cにアクセスできるようにする。別の例として、オペレータが書類をスキャンし、ブラウザを使って(画像に関する追加的な情報を指定し)その書類のスキャン結果の画像データを、データベース又は

10

【0052】

表示画面はMFPの筐体と共に又は筐体内に必ずしも一体化されなくてよいが、有線又は無線の接続によりMFPに簡単に結合される。ユーザインターフェース48は、情報を入力し、様々な処理を要求するためのキー及び/又はボタンを含む(例えば、タッチスクリーン画面上のGUIの、図形キー又はボタンや他の図形要素等)。或いは、ユーザインターフェース48及び表示画面は、キーボード、マウス、リモートコントローラ、音声認識、眼球運動検出又はそれらの組み合わせ等により操作されてもよい。

【0053】

MFP40は一般的には多数のユーザにより共有され、一般的には共用スペースに設置されるので、MFPは、好ましくは、ユーザ名(又は他のユーザやグループの情報)、パスワード、アクセスコード等のような認証情報をユーザが入力するよう促す。認証情報は、ユーザ管理テーブル46に保存されているデータと比較され、そのユーザによるMFPの使用が認められていることを確認する。認証情報がセッションについて保存され、ネットワークを介して他の装置へのアクセスが必要な場合、認証情報が自動的に供給されてもよい。一方、そのような他の装置が、ユーザインターフェースを介して、他の認証情報をユーザが入力することを促してもよい。

20

【0054】

ユーザを認証する他の方法は、ユーザがカードリーダー(図示せず)にアクセスカードを通すことである。そのようなアクセスカードは、ユーザ識別情報だけでなくアカウント情報を含むこともでき、管理サーバが、ユーザを同定及び認証し、そのユーザ(又はグループ)アカウントに残存する何らかのクレジットを確認し、その情報がユーザの要求に応じてMFPに表示されることを可能にする。

30

【0055】

他の認証方法が使用されてもよい。例えば、複合機に1つ以上の生体認証手段が備わっていてもよい(例えば、生体認証手段は、指紋、掌紋、音声又は会話、網膜又は虹彩、顔の表情又は特徴、署名等を比較する。)。

【0056】

(図2のインターフェース23、図3のインターフェース36と同様に)プリンタ43、スキャナエンジン44及びネットワークインターフェース45は、他の部分については通常的なものであるので、それらの通常的な形態の詳細な説明は、簡明化の観点から省略される(本願の開示内容の新規な特徴を少しでも曖昧にしないようにするためである。)。

40

【0057】

MFD40は、既知の同様な装置の機能の全て又は何れかを有し、そのような機能は、画像を走査し、編集して保存すること、ファクシミリを送信すること、添付物を伴う又は伴わない電子メールを送受信すること、FTP若しくは他のプロトコル又は機器によりファイルにアクセスすること、ウェブを検索すること等である。更に、複合機又は複合装置は、ハードコピー文書を電子文書に変換するという大きな役割を果たすことができる。

【0058】

図7-13を参照しながら、本願の開示対象が電子ディスカバリ(又はデータ索引付け)シス

50

テムに適用される場合の実施例が以下に説明される。合衆国内で法的手続を行う関係者(又は、関係者でなかったとしても、より限定された状況で法的義務を有する者)は、要求される情報又は文書を電子形式で(すなわち、電子データを)提供する。電子ディスカバリの場合、訴訟で相手方に対して当方の文書/データを作成するため、内部調査を行うため、或いは政府の報告要求に応じるため、多くの場合、検討を要する膨大な量の電子文書及び/又はデータによる問題が生じる。不可欠な問題各々を管理するための人々の能力は、関連する文書及びデータをどの程度迅速に取得、特定、検討、評価及び生成できるかに依存する。電子文書及びデータの量は、紙の書類を遙かに上回る。

【0059】

本願の開示対象による電子ディスカバリ(又は索引付け)システムは、人が、電子データを迅速且つ組織的に分類又は索引付けすることを可能にする。例えば、そのようなシステムを用いて、ユーザ又は管理者は、発見すべきデータ対象のタイプ各々について、関心のあるインデックス項目を指定できる。インデックス情報が生成及び維持され、そのプロセスの中で追加的なインデックス項目が付加されてもよい。インデックス情報の生成及び維持管理は、自動的でも人手を介してもよく、電子ディスカバリプロセスの間継続することができる。すなわち、本システムは、電子データのプロパティ(属性)の分析を進め、各データタイプに関するインデックス項目のユーザによる入力又は選択と共に或いはそれを伴わずに、インデックス項目を確認する。新しいデータが取得されると、インデックス情報は修正されてもよいし、或いは追加的なインデックス情報が付加されてもよい。そして、インデックス情報の生成及び維持管理は、電子ディスカバリプロセスの間継続可能である。

【0060】

図7及び図8を参照しながら、本システムにおける一般的なワークフロー及びデータフローが説明される。索引付けされる電子データが利用可能になると、システムのデータ管理部(管理サーバ)は、データが格納されているデータベース又はストレージ部から、索引付けされるデータを自動的に取得する(ステップS71)。その取得は、管理サーバが、データリクエストを送信し、そのリクエストに応じた転送データを受信することを伴う。そのデータ転送は、一度に1つの電子データが、又はより一般的には多数の電子データが、データベース又はストレージ部から管理サーバへ送信されるデータパケット内に収容されることを伴う。

【0061】

転送された電子データが管理サーバで受信された後、管理サーバは受信したデータの索引付けを進める(ステップS73)。すなわち、ユーザ入力によらず、データの属性に基づいてメタデータを生成する。メタデータはデータ管理部に保存される(ステップS75)。ステップS71-S75は、データベース又はストレージ部に格納されている電子データ総てが索引付けされるまで、反復的に実行される。

【0062】

データの取得及び索引付けの際、元のデータ(オリジナルデータ)のコピーが、データの分析及びメタデータの生成のために一時的に保存され、その元データのコピーは、対応するメタデータが生成された後に削除される。特定の電子データ群についてデータ管理部により保存されるメタデータの量は、データ群自体の量よりも通常はかなり少ないので、管理サーバで保存されるデータ量は顕著に削減可能である。

【0063】

索引付けの処理を通じてメタデータが生成された後、ユーザは、ユーザインターフェースを介して(例えば、ユーザインターフェースは、ユーザ端末におけるブラウザ又はクライアントソフトウェアを介して提供される)、抽出基準(検索基準)を指定することができる(ステップS75)。データ管理部は、指定された基準(典型的には、選択された又は指定された属性に関する、指定された値、又は値の範囲)と保存済みのメタデータを比較し、その指定された基準を満たす電子文書又はデータを特定し、ユーザインターフェースを介して、そのような文書又はデータのリストを、検討するユーザに返す。リストは、好

ましくは、URL(ユニフォームリソースロケータ)と共に、文書又はデータに至るリンクを含む。ユーザはリンクをクリックし、対応するオリジナルデータを要求できる。

【0064】

ユーザの選択に応じて、選択された文書又はデータ(すなわち、データベース又はストレージ部に保存されているオリジナルデータ)を求めるリクエストは、選択された文書又はデータを保存しているデータベース又はストレージ部に送信され、そのデータベース又はストレージ部は、要求された文書又はデータを、1つ以上のストレージ又は伝送媒体を介して、ユーザ端末に転送する。なお、選択的な特徴として、管理サーバは、要求された文書又はデータに付随するメタデータの利用履歴を更新し、ユーザからのリクエストを反映させ、或いは文書又はデータをユーザ端末へ転送したことを反映させてもよい。

10

【0065】

転送された文書又はデータがユーザ端末で受信された後、その文書又はデータはディスプレイ又はプリンタにより出力可能である(ステップS79)。

【0066】

図9を参照しながら、以下、電子文書又はデータを索引付けする管理サーバで実行される方法例が説明される。

【0067】

電子文書又はデータが取得されると、索引付けが実行できるように、オリジナルデータのコピーが一時的に保存される(ステップS91)。ステップS92では、その電子データに関するメタデータが、インデックス管理テーブルに既に保存済みであるか否かが確認される。その電子データに関するメタデータが、インデックス管理テーブルに既に保存済みであった場合(ステップS92で「はい」の場合)、サーバによるフローはステップS98に進み、その特定のデータについてのステップS93-S97を省略する。

20

【0068】

一方、その電子データに関するメタデータが、インデックス管理テーブルに未だ保存されていなかった場合(ステップS92で「いいえ」の場合)、コピーされ保存されているオリジナルデータは、データタイプに応じて索引付けされる(ステップS93)。そのような処理が、図10を参照しながら説明される。

【0069】

特定のデータが画像タイプのデータに対応する場合(ステップS101で「画像」の場合)、サーバの文字認識部がそのデータについて文字認識を実行し(ステップS102)、認識された文字は、インデックス管理テーブル内でその特定のデータに関するメタデータとして保存され、メタデータは、画像タイプのプロパティに合うように指定されたインデックステーブル中のインデックス項目に対応する(ステップS103)。

30

【0070】

特定のデータが電子文書のデータタイプに対応する場合(ステップS101で「電子文書」の場合)、例えば、ワード(Word)、パワーポイント、エクセル、アクロバット等のアプリケーションで生成されたファイルであった場合、電子文書に関連するインデックス項目に対応するファイルプロパティが、文書データから抽出され、その電子文書に関し、インデックス管理テーブル中のメタデータとして保存される(ステップS104)。

40

【0071】

特定のデータが電子メールのデータタイプに対応する場合(ステップS101で「電子メール」の場合)、電子メールのヘッダ及び本文データが、電子メールから抽出され、その電子メールデータに関する、インデックス管理テーブル中のメタデータとして保存される(ステップS105)。

【0072】

特定のデータが音声のデータタイプに対応する場合(ステップS101で「音声」の場合)、発呼日、発呼者ID及び受信IDのプロパティが、音声データから抽出され、その音声データに関する、インデックス管理テーブル中のメタデータとして保存される(ステップS106)。発呼者名、受信者名等のような追加的なプロパティが、利用可能ならば、メタデータとし

50

て更に抽出及び保存されてもよい。

【0073】

図9の方法を参照するに、未考察の追加的なインデックス項目各々について、その特定のデータが、そのような追加的なインデックス項目に対応するプロパティを含んでいるか否かを、サーバは判断する。特定のデータが、追加的なインデックス項目に対応するプロパティを含んでいた場合(ステップS94で「はい」の場合)、サーバは、その追加的なインデックス項目に対応するメタデータを生成し、それを、電子データに関してインデックス管理テーブルに保存する(ステップS95)。電子データが、追加的なインデックス項目に対応する如何なるプロパティも含んでいなかった場合(ステップS94で「いいえ」の場合)、サーバは、その特定の電子データについて未考察の他のインデックス項目の存否を判断する(ステップS96)。そのような他のインデックス項目が存在した場合(ステップS95で「はい」の場合)、ステップS94-S96が反復される。

10

【0074】

特定の電子データに関し、総てのインデックス項目が考察された場合(ステップS96で「いいえ」の場合)、データベース又はストレージ部の中でオリジナルデータが保存されている場所を示すロケーション情報が、その特定の電子データについて、インデックス管理テーブルに保存される(ステップS97)。

【0075】

ステップS98において、サーバはコピーデータを消去する。次に、サーバは、追加的な電子データが取得可能であるか否かを確認する(ステップS99)。追加的な電子データが取得可能であった場合(ステップS99で「はい」の場合)、サーバはステップS91に戻り、その追加的なデータに関し、ステップS91-S99のプロセスが実行される。

20

【0076】

図9の例の場合、サーバはステップS98でコピーデータを削除し、ステップS99において、追加的な電子データが取得可能か否かを判定している。一方、別の例の場合、サーバが、追加的な電子データは取得可能か否かを判定し、そして、追加的な電子データが一切取得可能でない場合にのみコピーデータを削除してもよい。

【0077】

図11を参照しながら、保存されている文書又はデータを抽出するリクエストを管理サーバが処理する方法を説明する。

30

【0078】

サーバが、データを索引付けすることに専念していない場合(或いは、サーバがデータを索引付けしている最中でさえ)、サーバは、抽出するリクエストを反復的に監視する(ステップS111)。抽出する基準が受信されると(ステップS111で「はい」の場合)、サーバは、抽出基準に従って処理を進め、指定された基準とインデックス管理テーブル内のメタデータとを比較し、指定された基準を満たす電子文書又はデータを特定する(ステップS113)。次に、サーバは、要求元の端末に比較結果を返し、比較結果は、指定された基準に合う文書又はデータを特定している(ステップS115)。比較結果は好ましくはユーザインターフェースでユーザに提示され、ユーザインターフェースは、比較結果で示されている電子文書又はデータの1つに関するオリジナルデータを、ユーザが抽出できるようにする(例えば、ユーザインターフェースにおいて用意されたリンクをクリックすることで抽出される)。選択された電子文書又はデータのオリジナルデータのリクエストは、そのオリジナルデータを格納しているデータベース又はストレージ部に直接的に与えられてもよいし、或いは、そのリクエストはサーバを介して中継されてもよい。いずれにせよ、サーバはそのようなクリック動作又は抽出動作を監視する(ステップS117)。ユーザが如何なる抽出結果も選択しなかった場合、サーバは、受信した抽出基準に関して更なる処理を一切行わない(ステップS117で「いいえ」の場合)。一方、ユーザが、選択された電子文書又はデータのオリジナルデータを抽出した場合(ステップS117で「はい」の場合)、サーバは、電子文書又はデータの利用履歴メタデータを更新し、そのようなアクセスを反映させる(ステップS119)。

40

50

【 0 0 7 9 】

図12及び図13を参照しながら、本願の開示対象の一実施例における、新たなインデックス項目を追加するプロセスが説明される。

【 0 0 8 0 】

上述したように、新たなインデックス項目が、システムに自動的に又は人手を介して追加可能である(ステップS121)。例えば、新たなインデックス項目は、ユーザ端末からのリクエストに基づいて追加可能である。新たなインデックス項目が追加された後、追加された新たなインデックス項目に基づいて、管理サーバは、インデックス管理テーブルに保存されているメタデータが、更新を要するか否かを確認する。インデックス管理テーブルに保存されているそのようなメタデータを有する電子文書又はデータの各々について、サーバは、その電子文書について、インデックス管理テーブル内で保存されている場所(ロケーション)のメタデータを特定し、そのロケーションにアクセスするための取得リクエストを送信し、オリジナルデータを保存しているデータベース又はストレージ部からのデータ転送により、その電子文書に関するオリジナルデータを取得し、オリジナルデータのコピーを作成する(ステップS122)。サーバは、電子文書又はデータが、新たなインデックス項目に対応するプロパティを有するか否かを判断する(ステップS125)。電子文書又はデータが、新たなインデックス項目に対応するプロパティを有する場合(ステップS125で「はい」の場合)、サーバは、新たなインデックス項目に関するそのプロパティに基づいて、メタデータを生成し、そのメタデータをインデックス管理テーブルに保存する(ステップS126)。

【 0 0 8 1 】

(S125の判断が)何れであるにせよ、サーバは、追加的な新たなインデックス項目の有無を判別する(ステップS127)。新たなインデックス項目が存在していた場合(ステップS127で「はい」の場合)、サーバは、ステップS125-S127を、その新たなインデックス項目に関して反復する。

【 0 0 8 2 】

一方、追加的な新たなインデックス項目が無かった場合(ステップS127で「いいえ」の場合)、サーバは、他の電子文書又はデータについて、インデックス管理テーブルに保存されているメタデータが、その新たなインデックス項目に対して更新を要するか否かを確認する(ステップS128)。他の電子文書又はデータについて、インデックス管理テーブルに保存されているメタデータが、その新たなインデックス項目に対して更新を要する場合(ステップS128で「はい」の場合)、そのような他の電子文書又はデータについて、ステップS122-S128が反復される。新たなインデックス項目に対して更新を要する電子文書又はデータが無かった場合(ステップS128で「いいえ」の場合)、保存されているコピーデータの総てが消去される(ステップS129)。

【 0 0 8 3 】

新たなインデックス項目についてインデックス管理テーブルが更新された後、抽出リクエストが受信されると、サーバは、図7, 8, 11と共に説明したような抽出リクエストを処理し、更新後のインデックス管理テーブルに基づいて抽出結果が生成される。

【 0 0 8 4 】

図12及び図13の例の場合、サーバは、更新プロセスの終了の際、保存中のコピーデータ総てを消去する、すなわち、メタデータの更新が必要な追加的な電子文書データが一切無い場合にのみ消去される。一方、別の例の場合、電子文書又はデータに関するメタデータの更新が完了した後に、電子文書又はデータのコピーデータが消去され、サーバは、メタデータ更新が必要な追加的な電子文書又はデータを確認する。

【 実施例 2 】

【 0 0 8 5 】

図14は、電子文書及びデータを管理する、本願の開示対象の一実施例によるシステムの概略的な動作を示す。システム10は、ユーザ端末16、エージェント又はモニタ部17、データ管理部18、及びデータベース(又はストレージ部)19を含み、これらは全てネットワーク

10

20

30

40

50

15(一般的には、セキュアなイントラネット又はエクストラネット)により相互接続されている。ユーザ端末16は、ネットワーク15に接続されている他の要素だけでなく、ネットワーク15及びインターネット間に設けられたファイアウォール14と共にインターネットにアクセスできる。従って、ユーザ端末16はインターネットを介して管理サーバ13と通信できる。

【0086】

図14に示されている例は、1つの端末16及び1つのデータベース19を含んでいるが、端末及びデータベースのそのような数は任意であり、説明の簡明にするために一例として選択されているにすぎないこと、及び本願の開示対象は、1つ以上の端末及び1つ以上のデータベース又はデータストレージ部を含むシステムで使用可能である。更に、端末及びデータベース又はデータストレージ部は、1つに統合された装置に含まれてもよい(当然ではあるが、複数の別個の装置に含まれてもよい。)

10

【0087】

データベース19は、ストレージ機能を有する又はサポートする1つ以上構造又は機能部を含むことができる。例えば、データベース19は、電子データのソースであってもよいし、その構成部分であってもよく、例えば、電子メールサーバ、ファイルサーバ、複合機(MFP又はMFD)、音声データサーバ、アプリケーションサーバ等である。本願で使用されているように、「電子文書」又は「電子データ」という用語は、最も広い意味において、ユーザがアクセス、抽出、検討等を希望する如何なるデータをも含み得ることが、理解されるべきである。

20

【0088】

上述したように、複数のデータベースがシステムに含まれてもよく、各データベースが対応するタイプのデータを格納し(例えば、あるデータベースが画像データを格納し、別のデータベースが電子文書を格納し、更に別のデータベースが音声データを格納する、等々)、或いは、複数のタイプのデータを格納し(例えば、あるデータベースが画像データ及び電子メールデータを格納し、別のデータベースが電子文書及びアプリケーションファイルを格納し、更に別のデータベースが音声データ、オーディオデータ、ビデオデータ、マルチメディアファイル等を格納する)、あるデータベースに格納されているデータのタイプが、別のデータベースに格納されているデータのタイプと、相互に排他的であってもよいし、あるいは一部一致してもよい。更に、複数のデータベースが(例えば、サーバ又は複合機の中にある)個々の部分をなし、各々がネットワーク15に接続されてもよいし、それらが複合機のような1つの装置内にあってもよく、その場合、1つのデータベースが複合機の走査部からの画像データを格納し、別のデータベースが複合機の印刷処理による画像データを格納し、更に別のデータベースが複合機のファクシミリ処理による画像データを格納してもよい、等々。何れにせよ、管理サーバ13は、データベースに格納されている様々なデータのタイプを追跡及び監視する。

30

【0089】

管理サービス13は、ウェブサーバ上で又はウェブサーバに接続されたバックエンドサーバ上で構築可能であり、インターネットを介してユーザ端末にユーザインターフェースを提供し、そのユーザインターフェースを介してユーザは信用証明情報だけでなく他の情報も入力可能である。管理サービスは、ユーザ信用証明情報を利用することで、ユーザの認証を実行する。ユーザの信用証明情報が認証されると、ウェブサービスは、そのサービスをユーザ端末にとって利用可能にするよう処理を進める。

40

【0090】

管理サービス13は、文書データベース19中の電子文書を追跡し、文書データベースに格納されている電子文書のプロパティに対応する検索可能なメタデータを維持する。文書データベースに格納されている文書について管理サービスにより維持されるメタデータは、プロパティ情報(例えば、作者、作成日、データタイプ、文書コンテンツ情報等)を含むだけでなく、文書の物理的なアドレスを指すポインタをも含む。

【0091】

50

モニタ又はエージェント17は、総てのファイルイベント(例えば、読取、編集、挿入、削除等)を含む、文書データベースへのアクセスを監視し、アクセスイベントメタデータを管理サービス13に送信する。ファイルイベントが生じると、モニタ又はエージェント17は、そのようなイベントのメタデータを取得し、アクセスされたファイルに至るハイパーリンクと共にメタデータを送信する。管理サービスにより維持されるメタデータは、アクセスイベントメタデータに基づいて更新される。

【0092】

図1では、モニタ又はエージェント17は、ネットワーク15に接続された個別の要素として図示されている。しかしながら、モニタ又はエージェント17は、ネットワーク15に接続されたハードウェア要素の何れかにおいて動作するソフトウェアであることが理解されるべきであり、ハードウェア要素は、例えば、ユーザ端末16、データベース管理部18及び/又はデータベース19を有するコンピュータ、その他のシステム内のコンピュータ等である。

10

【0093】

ユーザ端末がインターネットを介して管理サービスと通信することを可能にするソフトウェア(例えば、ブラウザ)と共に構築されている場合、ユーザ端末は、ユーザインターフェースを管理サービスから受けることができ、ユーザインターフェースを介してユーザはユーザの信用証明情報を入力することができる(信用証明情報は、ローカルに保存されていてもいなくてもよい。)。ユーザの信用証明情報が認証された後、インターネットを介して管理サービス13と通信するユーザ端末16は、文書抽出リクエストを管理サービスに送信することができる。

20

【0094】

管理サービスがウェブサービスである好適実施例におけるユーザ端末の文書要求部は、ユーザに対するユーザインターフェースのソフトウェア構成要素であり、ユーザの信用証明情報(例えば、ユーザ名、パスワード等)を入力し、抽出されるよう要求された文書又はデータを指定する。或いは、管理サービスが、ピアトゥピア接続のような他のタイプの接続を介して提供される他の実施例における文書要求部は、端末の本来的なソフトウェアであってもよい。

【0095】

管理サービスが文書抽出リクエストをユーザ端末から受信すると、管理サービスは、文書抽出リクエストに応じて、認証鍵及びポインタを送信し、そのポインタは、要求された文書のデータベース19における物理アドレスを指す。例えば、要求された文書は、イントラネットのストレージ装置内のファイルであってもよく(上述したように、システム内での電子文書又は他はデータの蓄積は、複数のデータベースやストレージ部間で分散されてもよい。)、ポインタはそのファイルにアクセスするためのハイパーリンクを含んでもよい。

30

【0096】

ユーザ端末16は更にソフトウェア(認証処理部)により構築され、ソフトウェアは、管理サービスから認証鍵及びポインタを受信又は解釈し、要求文書を抽出するリクエストをデータベース管理部18に自動的に送信する。リクエストは、ユーザ認証情報、ポインタ及び認証鍵を含む。そのような認証鍵が無い場合、ユーザ端末は、文書データベースから要求文書を取得することを許可されず、たとえユーザ端末が要求文書を指すポインタを持っていたとしても許可されない。一方、認証鍵がその特定のユーザについて生成され、ユーザ認証情報がその認証鍵と共に文書データベースに提供されるまで、ユーザ端末は、文書データベース中の要求文書にアクセスすることを許可されない。

40

【0097】

データベース管理部18が、データベース19内の電子データ又はデータを抽出するリクエストを受信すると、データベース管理部は、ユーザ認証情報及び認証鍵を、その要求文書に関するアクセス信用証明情報と対比する。データベース19内の電子文書及び/又はデータへの安全なアクセスを保証するため、文書又はデータの各々は対応するアクセス信用証

50

明情報に関連付けられ、ユーザ認証情報及び認証鍵が、要求文書に関するアクセス信用証明情報に合致する場合にのみ、その文書又はデータに対するアクセスが許可される。要求文書を抽出するリクエストがその照合に基づいて認められた場合、データベース管理部18は、ポイントで指定されている要求文書を文書データベースから抽出し、抽出した文書を端末16に送信する。

【0098】

一方、場合によっては、所望の特定の文書をユーザは発見できないかもしれない。そのような場合、ユーザは、管理サービスにログインし、管理サービスで維持されているメタデータを問い合わせる又はサーチリクエストを送信する。管理サービスは、サーチリクエストのユーザ入力に備えて、ユーザ端末にユーザインターフェースを用意することができる。管理サービスがサーチリクエストを受信した場合、ユーザからのユーザ信用証明情報が認証されていたとすると、管理サービスは、そのサーチリクエストに基づいて、文書データベースに保存済みの電子文書について維持されているメタデータを探し、検索結果をユーザ端末に送信する。検索結果を利用して、ユーザは、ユーザインターフェースを介して、その検索結果から1つ以上の文書を選択することができ、検索結果からの1つ以上の文書の選択に基づいて、文書抽出リクエストが作成される。

【0099】

管理サービスは、検索結果中の1つ以上の文書のユーザによる選択に基づいて、文書抽出リクエストを処理し、選択された文書にアクセスするための認証鍵を生成し、選択された文書についてメタデータに含まれているハイパーリンクに基づいてポイントを生成する。

【0100】

図15は、管理サービス13を提供するソフトウェアを通じて構築されるサーバの構成例を示す。図15に示されるように、サーバ20は、多数の他の構成要素と通信するコントローラ(又は中央処理装置)21を含み、メモリ又はストレージ部22、ネットワークインターフェース23、キーボード26及びディスプレイ27をシステムバス29と共に含んでいる。

【0101】

サーバは、当業者に理解されるように、特定用途の装置(例えば、1つ以上の特定用途向け集積回路又は通常の回路構成の適切なネットワーク)でもよいし、或いは十分なメモリ、処理及び通信能力を備え、サーバ及び/又はウェブサーバとして動作する通常のコンピュータワークステーション又はパーソナルコンピュータ上で動作するソフトウェアでもよい。

【0102】

サーバ20におけるコントローラ21、メモリ/ストレージ22、ネットワークインターフェース23、キーボード26及びディスプレイ27自体は通常のものであり、従って、本開示内容の発明形態を曖昧にするおそれを避けるため、そのような通常の形態については詳細には議論されない。

【0103】

プログラムコード命令を実行するコントローラ21は、サーバの処理を制御し、サーバの処理は、インデックステーブル等におけるメタデータを維持することを含む。図18は、インデックステーブルの一例を示す。データタイプ及びデータの場所(ロケーション)は、各データタイプに共通するインデックス項目である。図18の例の場合、画像データのインデックス項目は、作者、受信ID(例えば、データを受信した装置のネットワークアドレス等)、処理タイプ(例えば、印刷、コピー、ファックス、スキャン等)、処理日及びユーザ名(処理の実行者)であり、音声データのインデックス項目は、発呼日、発呼者名、発呼者ID(すなわち、電話番号)、受信者名及びレシーバIDであり、電子文書のインデックス項目は、ファイルのタイトル又は名称、作成日、最後に保存した日、作者、最後に保存した者、及び会社である。

【0104】

メタデータサービスにより維持されるメタデータは図18に示されるインデックス項目に

10

20

30

40

50

限定されず、それらは単なる一例を示すに過ぎないことは明らかであろう。更に、メタデータは、図18の例ではインデックステーブルの形式に維持されているが、それは、テーブルを含まない様々な如何なる方法で組織されてもよいことは、当業者に明らかであろう。例えば、オブジェクト指向プログラミングを通じて及び/又はリンクしたリスト、データリンク、ダイナミック又はリレーショナルデータベース等を介して、そのようなメタデータ又はインデックスデータが、データオブジェクトとして組織されてもよい。

【0105】

上述したように、管理サービス13は様々なタイプのデータを追跡及び監視し、そのデータはデータベース19に格納される。特定の電子データ各々について、管理サービス13は、その特定の電子データのデータタイプを判別し、インデックステーブルを使ってその特定の電子データに適切なインデックス項目を決定し、その特定の電子データに適切なインデックス項目に対応するメタデータを生成及び維持する。

10

【0106】

一例として、特定の電子画像データについて維持されるメタデータは、その特定の電子画像データに関して最後に実行された処理(例えば、印刷、ファクシミリ送信、走査等)を示すことができる。別の例の場合、管理サービスは、特定の電子メールデータについて維持されるメタデータの中で、その特定の電子メールデータのヘッダ及び本文データのコピーを含む。別の例として、管理サービスは、特定の電子音声データについて維持されるメタデータの中で、その特定の電子音声データの日付、発呼者識別子及びレシーバ識別子を含む。

20

【0107】

メタデータの維持管理及び更新については、西暦2008年4月30日付けで出願された「MANAGING ELECTRONIC DATA WITH INDEX DATA CORRESPONDING TO SAID ELECTRONIC DATA」と題する出願第12/112,709号に説明されており、その出願の全内容が本願のリファレンスに組み入れられる。

【0108】

図15に示される例の場合、管理サービス20は、ネットワークを介した通信用のネットワークインターフェース23を含み、例えば、図14のインターネットを介して端末16、データベース管理部18及び/又はデータベース19と通信を行う。しかしながら、本開示内容はそのような形態に限定されないことは理解されるであろう。例えば、直接的な接続を介して、及び/又はユーザ端末が接続されていないネットワークを介して、管理サーバは、データベースと通信してもよい。別の例として、管理サービスは、クライアント端末にサービスを提供するサーバである必要はなく、例えば別形態では、ピア(peer)形式で端末と通信してもよい。

30

【0109】

ネットワーク15は、ローカルエリアネットワーク、ワイドエリアネットワーク又はセキュアアクセスを可能にする如何なるタイプのネットワーク等でもよく、又はそれらの組み合わせでもよい。更に、他のセキュア通信リンク(例えば、仮想プライベートネットワーク、無線リンク等)がネットワーク15で使用されてもよい。更に、ネットワーク15は、好ましくはTCP/IP(伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル)を使用するが、他のプロトコルが使用されてもよい。ネットワーク15を介してどのような装置が接続され通信されるかについては、当該技術分野で既知であり、例えば非特許文献1及び非特許文献2に記載されている。これら各文献の内容全体は本願のリファレンスに組み入れられる。

40

【0110】

ユーザ端末16は如何なるコンピュータ装置でもよく、例えば、パーソナルコンピュータ、ノートブックコンピュータ、ワークステーションコンピュータ、キオスク、PDA(パーソナルデジタルアシスタント)、携帯電話、ハンドセット、その他の情報端末(ネットワーク15を介して他の装置と通信できるもの)であるが、これらに限定されない。図14には1つのユーザ端末しか示されていないが、システム10は複数のユーザ端末装置(同様な又は異

50

なる構成を有する)を含み得ることが、理解されるべきである。

【0111】

端末16は、ネットワーク15を介して管理サービス13とやり取り(データ交換)を行い、サーバにより提供されるサービスの恩恵を受けることができる。例えば、文書抽出リクエストが、端末16から管理サービス13へ送信可能である。他の例として、端末16は他の情報を送信することもでき、他の情報は、例えば、ユーザ識別子、パスワード、端末を操作する者の名前等である。

【0112】

図16には、ユーザ端末(例えば、コンピュータとして機能する)のコンフィギュレーション例が概略的に示されている。図16では、コンピュータ30は多数の他の要素と内部バス39により通信するコントローラ(中央処理装置)31を含み、他の要素は、メモリ32、ディスプレイ33、キーボード(及び/又はキーパッド)34、他の入力/出力部(例えば、マウス、タッチパッド、スタイラス、マイクロフォン及び/又はスピーカ(音声/会話インターフェース及び/又は音声認識ソフトウェアを備えたもの)等)35、ネットワークインターフェース36及び印刷ドライバ37である。

10

【0113】

メモリ32はプログラムやデータのストレージを提供し、バッファ、レジスタ及びメモリのような様々な通常のストレージ装置の組み合わせを含んでもよい[通常のストレージ装置は、例えば、リードオンリメモリ(ROM)、プログラマブルROM(PROM)、消去可能なPROM(EPROM)、電氣的に消去可能なPROM(EEPROM)、スタティックランダムアクセスメモリ(SRAM)、ダイナミックランダムアクセスメモリ(DRAM)、不揮発性ランダムアクセスメモリ(NOVRAM)等である]。

20

【0114】

ネットワークインターフェース36は、(例えば、イーサネット接続又は他のネットワーク接続により)ネットワーク15に対する接続を提供し、接続は、所望の任意のネットワークプロトコルをサポートし、例えば、TCP/IP、IPX、IPX/SPX又はNetBEUIをサポートするが、これらに限定されない。

【0115】

ユーザインターフェースが用意され、ユーザインターフェースは、ソフトウェアにより固有に構築され或いはネットワーク接続を介して受信され、これにより、ユーザが、端末上の及び/又はネットワークを介して電子データ又はコンテンツにアクセスし、ネットワーク接続装置及びサービスとやり取りを行い、他のソフトウェア駆動形の機能の恩恵を受けること等を可能にする。例えば、ブラウザ(例えば、インターネットエクスプローラ(登録商標)、ネットスケープナビゲータ(登録商標)、専用の(プロプライエタリ)ブラウザ等)が端末に用意され、端末のユーザは、ブラウジング機能を利用して、管理サービス13と通信し及び/又は他のデータやコンテンツにアクセスできる。

30

【0116】

コンピュータ30における他の形態又は要素は、(特に説明されない限り)通常のものであり、説明の簡明化を図るため、それらは本願で詳細には説明されない。そのような形態や要素については、非特許文献1及び特許文献2に記載されており、これら各々の内容全体は本願のリファレンスに組み入れられる。

40

【0117】

上述したように、ユーザ端末16はパーソナルコンピュータに限定されず、ネットワーク及び/又はインターネットで通信可能な様々な如何なる形態で実現されてもよい。

【0118】

図17は、スキャン及び印刷する機能を含む複合機(MFD)又は複合装置(MFP)の例を示し、更に、これらは、入力、保存及びアクセスを電子データに対して行うユーザ端末として機能することができる。更に、MFPは登録データベースを含んでもよい。ユーザ端末16、データベース管理部18及びデータベース19は、図17において個別の要素として図示されているが、それらの要素はMFP装置内に設けられてもよいことが理解されるべきである。

50

【 0 1 1 9 】

図17に示されるMFP装置40は、コントローラ41及び内部バス49によりコントローラ41に接続される様々な要素を含むことができる。コントローラ41はMFPの動作を制御及び監視する。コントローラ41に接続される要素は、ストレージ42(例えば、ランダムアクセスメモリ、リードオンリメモリ、ハードディスクドライブ、ポータブルストレージメディアドライブ(例えば、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク等)、半導体メモリカード等、又はそれらのストレージ媒体の組み合わせ)、プリンタエンジン43、スキャナエンジン44、ネットワークインターフェース(I/F)45、或るフォーマットから別のフォーマットにデータを変換するコンバータ47(例えば、印刷、ファクシミリ送信、電子メール等のフォーマットに関する変換)、及びユーザインターフェース48を含む。コントローラ41は、ユーザ管理テーブル46に保存されている情報を使ってユーザを認証し、MFPの機能に対するユーザのアクセスを制御する。

10

【 0 1 2 0 】

ストレージ42は、1つ以上のストレージ部又は装置を含むことができ、プログラムコード命令は、ストレージ42の1つ以上の部分又は装置に格納可能であり且つコントローラ41により実行され、命令を実行する。そのような命令は、MFPの指定された機能(例えば、印刷、スキャン、ファクシミリ送信、コピー、電子メール送受信等)を実行する命令を含むことができ、端末及び/又は管理サービス(例えば、13,20等)だけでなく、ネットワークインターフェース45を介して他の外部装置ともMFPが通信できるようにし、更には、コンバータ47、ユーザ管理テーブル46内のアクセスデータ、及びユーザインターフェース48を介するユーザとのやりとりを、MFPが制御できるようにする。

20

【 0 1 2 1 】

ユーザインターフェース48は、コントローラ41の制御の下で或る情報を表示する1つ以上の表示画面を含み、その情報は、MFP40のユーザがMFPとやり取りできるようにするものである。表示画面は、様々な通常の如何なるディスプレイ(例えば、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、陰極線管ディスプレイ等)とすることができるが、好ましくはタッチセンサー式のディスプレイ(例えば、液晶ディスプレイ)を備え、MFPのオペレータにより入力される情報に基づいてGUI(グラフィカルユーザインターフェース)を提供するように構築され、そのオペレータが、MFDで提供されているサービスを便利に受けることを可能にし、或いはそのオペレータが、ネットワークを介して電子データ又は他のコンテンツにアクセスする端末として機能するサーバとやりとりすることを可能にする。例えば、ブラウザ(例えば、インターネットエクスプローラ(登録商標)、ネットスケープナビゲータ(登録商標)、プロプライエタリブラウザ等)がMFDに用意され、オペレータがブラウジング機能を使ってシステム10内のデータベース19にアクセスできるようにする。別の例として、オペレータが書類をスキャンし、ブラウザを使って(画像に関する追加的な情報を指定し)その書類のスキャン結果の画像データを、データベース19にアップロードする。

30

【 0 1 2 2 】

表示画面はMFPの筐体と共に又は筐体内に必ずしも一体化されなくてよいが、有線又は無線の接続によりMFPに簡単に結合される。ユーザインターフェース48は、情報を入力し、様々な処理を要求するためのキー及び/又はボタンを含む(例えば、タッチスクリーン画面上のGUIの、図形キー又はボタンや他の図形要素等)。或いは、ユーザインターフェース48及び表示画面は、キーボード、マウス、リモートコントローラ、音声認識、眼球運動検出又はそれらの組み合わせ等により操作されてもよい。

40

【 0 1 2 3 】

MFP40は一般的には多数のユーザにより共有され、一般的には共用スペースに設置されるので、MFPは、好ましくは、ユーザ名(又は他のユーザやグループの情報)、パスワード、アクセスコード等のようなユーザ信用証明情報又は認証情報をユーザが入力するよう促す。ユーザ信用証明情報又は認証情報は、ユーザ管理テーブル46に保存されているデータと比較され、そのユーザによるMFPの使用が認められていることを確認する。ユーザ信用証明情報又は認証情報がセッションについて保存され、ネットワークを介して他の装置へ

50

のアクセスが必要な場合、ユーザ信用証明情報又は認証情報が自動的に供給されてもよい。一方、そのような他の装置が、ユーザインターフェースを介して、他のユーザ信用証明情報又は認証情報をユーザが入力することを促してもよい。

【0124】

他の認証方法が使用されてもよい。例えば、複合機にカードリーダー又は1つ以上の生体認証手段が備わっていてもよい(例えば、生体認証手段は、指紋、掌紋、音声又は会話、網膜又は虹彩、顔の表情又は特徴、署名等を比較する。)。

【0125】

(図15のインターフェース23、図16のインターフェース36と同様に)プリンタ43、スキャナエンジン44及びネットワークインターフェース45は、他の部分については通常的なものである(本願の開示内容の新規な特徴を少しでも曖昧にしないようにするためである。)。

10

【0126】

MFD40は、既知の同様な装置の機能の全て又は何れかを有し、そのような機能は、画像を走査し、編集して保存すること、ファクシミリを送信すること、添付物を伴う又は伴わない電子メールを送受信すること、FTP若しくは他のプロトコル又は機器によりファイルにアクセスすること、ウェブを検索すること等である。更に、複合機又は複合装置は、ハードコピー文書を電子文書に変換するという大きな役割を果たすことができる。

【0127】

図19を参照しながら、一実施例によるワークフローの別の例が説明される。

20

【0128】

図19の例において、ユーザは、ユーザ端末のブラウザを操作し、ウェブを介して管理サービスに接続し、ログインを行う(S61)。ユーザが認証された後、管理サービスは、ブラウザを介してユーザにユーザインターフェースを提供し、ユーザが、文書抽出リクエストを送信できるようにする。文書抽出リクエストに基づいて、管理サービスは、管理サービスで維持しているメタデータを検索し、要求文書を指すポインタを抽出する(S63)。上述したように、文書データベースで保存済みの文書について管理サービスで維持されているメタデータは、プロパティ情報を含むことができ、プロパティ情報は、作者、作成日、データタイプ、文書コンテンツ情報等に加えて、文書の物理アドレスを指すポインタをも含む。

30

【0129】

更に、管理サービスは、認証鍵を生成し、その認証鍵をポインタと共にユーザ端末に送信する(S64)。一方、ユーザ端末又はイントラネット内の別の場所におけるエージェントは、認証鍵及びポインタを取得し、それらをデータベース管理部及び文書データベースに送信する(S65)。データベース管理部は、認証鍵及びユーザのログインデータ(例えば、エージェント、ユーザ端末、ネットワークディレクトリ(アクティブディレクトリ)等から取得される)を、その文書に関するアクセスの信用証明情報と照合し、要求文書に対するユーザによるアクセスが認められるか否かを判断する(S66)。アクセスが認証された場合(S67で「はい」の場合)、要求文書が文書データベースから抽出され、ユーザ端末に送信される(S68)。一方、そのアクセス信用証明情報によってはアクセスが認められなかった場合(S67で「いいえ」の場合)、アクセスが否定されていること示すエラーメッセージがユーザ端末に送信される(S69)。

40

【0130】

図20を参照しながら、別の実施例におけるデータフローを説明する。

【0131】

ユーザは、HTTPS(又は他の安全な接続)を介してウェブで管理サービスにログインする(ユーザ名及びパスワードを入力することを含む)(S71)。管理サービスは、ユーザの信用証明情報を確認し、アクセスを承認する(S72)。次に、ユーザは、ウェブ接続を通じて管理サービスにより提供されるユーザインターフェースを使用して、サーチリクエストを入力する(S73)。

50

【0132】

サーチリクエストに基づいて、管理サービスは、管理サービスで保持しているメタデータを検索し、検索結果のリストを返す(S74)。ユーザは、検索結果を検討し、1つ以上の文書を抽出することを要求する(S75)。抽出要求に応じて、管理サービスは、イントラネット側の文書場所の物理ポイントと共に認証鍵をユーザ端末に送信する(このセッションに関し、認証は既になされているからである)(S76)。

【0133】

認証鍵及びポイントが端末側で受信された後、認証鍵、ポイント及びユーザログインデータと共に、ユーザは、要求文書を抽出するリクエストをデータベース管理部(例えば、ファイルサーバ)及び文書データベースに送る(S77)。データベース管理部は、ユーザログインデータ及び認証鍵を認証し、物理ポイントを使って要求文書を抽出し、抽出文書をユーザに返す(S78)。

10

【0134】

図21A,21Bを参照しながら、ユーザ端末側でのワークフロー例を説明する。

【0135】

ユーザは、端末のブラウザを操作することで、ウェブを介して管理サービスにログインする(S80)。管理サービスへのアクセスが認められなかった場合(S81で「いいえ」の場合)、(例えば、別のユーザ名、パスワード等により)そのユーザによるログオンの再試行が許可されているか否かが確認される(S82)。そのユーザによる再試行が許可されなかった場合(S82で「いいえ」の場合)、処理は終了し、或いは、管理サービスへのそのアクセスは否定されたことを示すメッセージが表示される(図示せず)。再試行が許可される場合(S82で「はい」の場合)、処理はログイン(S80)に戻る。

20

【0136】

アクセスが許可された場合(S81で「はい」の場合)、端末は、管理サービスから検索画面用のユーザインターフェースデータを受信し(S83)、端末は検索画面を表示する(S84)。ユーザは抽出基準を設定したか否かが、端末側で監視される(S85)。抽出基準が設定された場合(S85で「はい」の場合)、その抽出基準は管理サービスに送信される(S86)。

【0137】

検索結果が受信されたか否かが、端末側で監視される(S87)。検索結果が受信された場合(S87で「はい」の場合)、検索結果が何らかの文書又はデータに合致したか否か、すなわち、何らかの文書又はデータが検索結果リストに存在するか否かが確認される(S88)。合致する者がなかった場合(S88で「いいえ」の場合)、ユーザインターフェースは、ユーザが再び検索することを希望するか否かをユーザが指定できるようにする(S89)。ユーザが再び検索することを希望する場合(S89で「はい」の場合)、再び検索画面が表示される(S84)。ユーザが再び検索することを希望しなかった場合(S89で「いいえ」の場合)、処理は終了する。

30

【0138】

検索結果が1つ以上の合致するものを含んでいた場合(ステップS88で「はい」の場合)、何らかの文書又はデータがユーザにより選択されたか否かが監視される(S180)。ある期間の経過後に文書又はデータが一切選択されていなかった場合(S180で「いいえ」の場合)、処理は終了すべきである(S181)。例えば、ユーザインターフェースがある画面を表示し、プロセスを終了するか否か、又はユーザが再度検索を必要とするか否かをユーザが選ぶようにする(図示せず)。プロセスは終了すべきことが確認された場合(S181で「はい」の場合)、プロセスは終了する。一方、プロセスは終了すべきでないことが確認された場合(S181で「いいえ」の場合)、検索結果に表示されている文書の何れかをユーザが選択することを、監視し続ける(S181)。

40

【0139】

検索結果に表示されている何れかの文書が選択された場合(S180で「はい」の場合)、その選択された文書に対応する文書抽出リクエストが、管理サービスに送信される(S182)。文書抽出リクエストが送信された後、認証鍵及びポイントが受信されたか否かが、端末側

50

において監視される(S183)。認証鍵及びポインタが受信された後(S183で「はい」の場合)、認証鍵及びポインタと共に要求文書のリクエストが、端末からデータベースへ又はデータベース管理部へ送信される(S184)。その後、要求文書が受信されたか否かが端末で監視される(S185)。

【0140】

要求文書が受信された後(S185で「はい」の場合)、文書が受信されたことを示すメッセージ、又は要求文書が表示され、そして、検索結果の中で未選択の文書又はデータが残っているか否かが確認される(S186)。検索結果中に未選択の文書又はデータが無かった場合(S186で「いいえ」の場合)、プロセスは終了する。一方、検索結果中に未選択の文書又はデータがあった場合(S186で「はい」の場合)、検索結果の画面が再び表示される(S180)。

10

【0141】

図22を参照しながら、管理サービス側の抽出プロセスを説明する。

【0142】

管理サービスは、ログオンのリクエストを監視する(S90)。ログオンリクエストが受信された場合(S90で「はい」の場合)、認証が実行され(S91)、認証処理の結果がユーザ端末に送信される(S92)。

【0143】

サーチ画面用のユーザインターフェースデータがユーザ端末に送信され、抽出基準が受信されたか否かが、管理サービス側で監視される(S93)。抽出基準が受信されると(S93で「はい」の場合)、その抽出基準に基づいて、メタデータが問い合わせられ(検索され)(S94)、そして、検索結果がユーザ端末に送信される(S95)。

20

【0144】

検索結果が送信された後、文書抽出リクエストが受信されたか否かが、管理サービスで監視される(S96)。文書抽出リクエストが受信された場合(S96で「はい」の場合)、ユーザに固有の認証鍵が生成され、その認証鍵が要求文書を指すポインタと共にユーザ端末に送信され(S97)、別の文書抽出リクエストを監視するためにプロセスは戻る(S96)。文書抽出リクエストが或る時間期間の間に受信されなかった場合(S96で「いいえ」の場合)、プロセスは終了する。

【0145】

図23を参照しながら、文書データベースで実行されるプロセスが説明される。

30

【0146】

データベース管理部は、文書リクエストを監視する(S101)。文書リクエストが検出されると(S101で「はい」の場合)、そのリクエストと共に受信された認証鍵と、文書を要求するユーザに関するユーザ信用証明情報とが、要求文書に関連するアクセス信用証明情報(すなわち、文書に対するアクセスは、一般に、制限されている)と照合される(S103)。上述したように、ユーザ信用証明情報は、リクエスト共に受信され、ネットワークディレクトリ等のような他のソースから取得されてもよい。信用証明情報が申し分のないものであった場合(S103で「はい」の場合)、リクエストに応じるポインタにより指定される要求文書が抽出され、ユーザ端末に送信される(S104)。一方、信用証明情報が申し分のないものでなかった場合、その信用証明情報が申し分のないものでなかったことの理由と共に又は理由なしに、エラーメッセージがユーザ端末に送信される。

40

【0147】

上記のデータ管理の方法、装置及びシステムは、1つ以上のコンピュータプログラムで実現されてもよく、そのコンピュータプログラムは、コンピュータで実行可能であり、コンピュータにより読取可能なプログラム記憶媒体に実際に組込可能であり、プログラム記憶媒体は、例えば、光ディスク、磁気光学ディスク、フロッピディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、フラッシュメモリ等であり、又は電子的な命令を格納するのに相応しい如何なるタイプの媒体でもよい。プログラムは、複数の部分及び実行ファイルを含み、複数のコンピュータ、及び端末その他の電子装置に分散されてもよく、複数のコンピュータ等は、ネットワーク又は他の伝送媒体を介して互いに通信を行う。

50

【 0 1 4 8 】

上記の実施形態及び実施例は例示的であり、多くの変形例が、本開示内容の精神又は添付の特許請求の範囲の精神から逸脱せずに、上記の実施例に導入可能である。例えば、様々な実施例の要素及び／又は特徴が、本開示の目的及び添付の特許請求の範囲の中で、互いに組み合わせられてもよいし及び／又は互いに置換されてもよい。

【 先行技術文献 】

【 非特許文献 】

【 0 1 4 9 】

【 非特許文献 1 】 “ How Networks Work ”, by Frank J. Derfler, Jr. and Les Feed (Que Corporation 2000)

10

【 非特許文献 2 】 “ How Computers Work ”, by Ron White, (Que Corporation 1999)

【 符号の説明 】

【 0 1 5 0 】

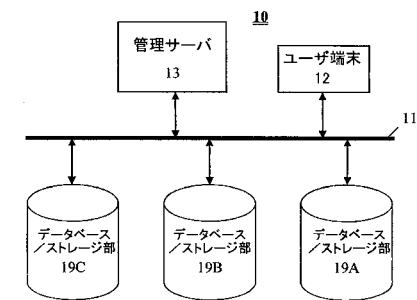
- 10 システム
- 11 ネットワーク
- 12 ユーザ端末
- 13 管理サーバ
- 19A, 19B, 19C データベース又はデータストレージ部
- 20 管理サーバ
- 21 コントローラ(又は中央処理装置)
- 22 メモリ又はストレージ部
- 23 ネットワークインターフェース
- 25 インデックステーブル
- 26 キーボード
- 27 ディスプレイ
- 29 システムバス
- 30 コンピュータ
- 31 コントローラ(中央処理装置)
- 32 メモリ
- 33 ディスプレイ
- 34 キーボード(及び／又はキーパッド)
- 35 入力／出力部
- 36 ネットワークインターフェース
- 37 印刷ドライバ
- 38 アプリケーションソフトウェア
- 39 内部バス
- 40 MFP装置
- 41 コントローラ
- 42 ストレージ
- 43 プリンタエンジン
- 44 スキャナエンジン
- 45 ネットワークインターフェース(I/F)
- 46 ユーザ管理テーブル
- 47 コンバータ
- 48 ユーザインターフェース
- 49 内部バス

20

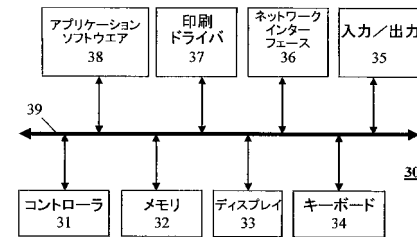
30

40

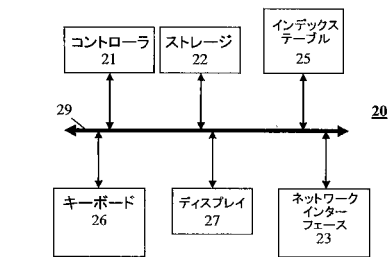
【 図 1 】



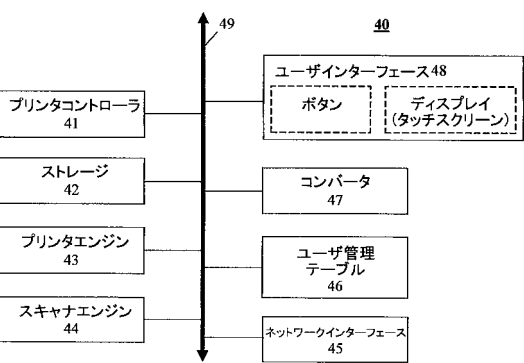
【 図 3 】



【 図 2 】



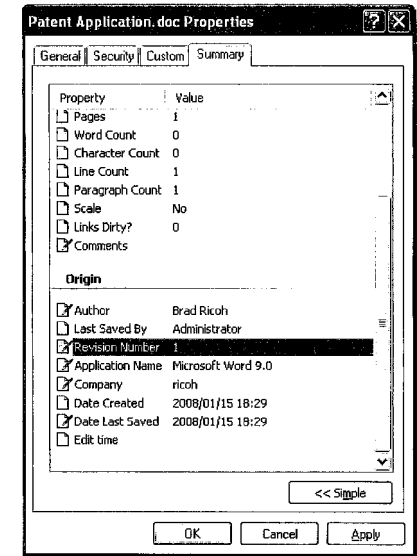
【 図 4 】



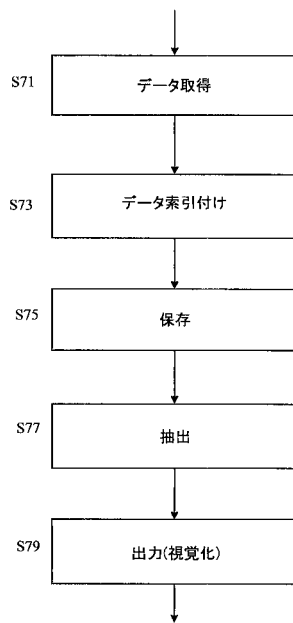
【 図 5 】

項目	MFPに 保存される 画像データ	音声 データ	電子文書 (例えば、 エクセル、 ワード、 パワーポイント、 PDFファイル)
データID			
データタイプ	1	1	1
ファイルの件名			1
作成日			1
最後に保存した日			1
作者	1		1
最後に保存した者			1
会社			1
発呼日		1	
発呼者名		1	
発呼者ID		1	
受信者名		1	
受信者ID	1	1	
処理日(印刷、複写、ファクシミリ通信、スキャン)	1		
処理を行ったユーザ名	1		
処理タイプ	1		
オリジナルデータの場合	1	1	1

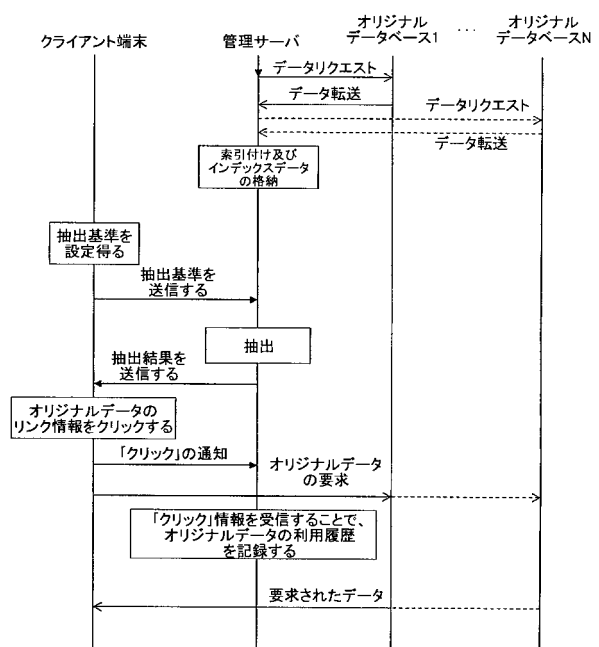
【 図 6 】



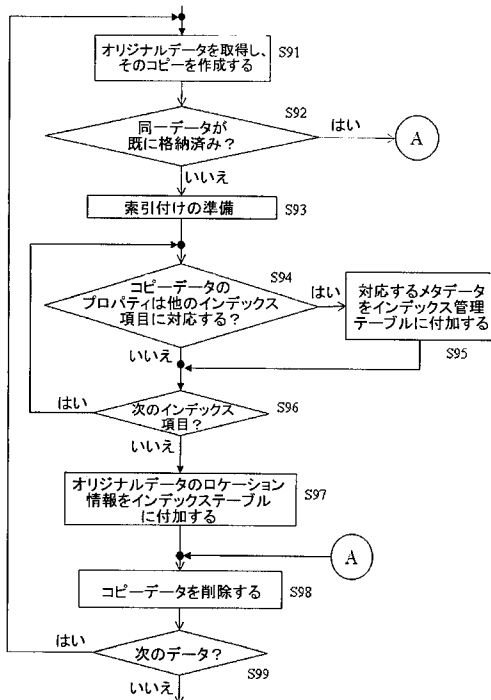
【図 7】



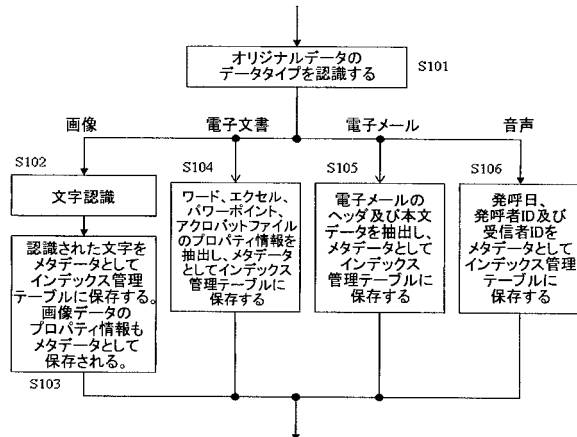
【図 8】



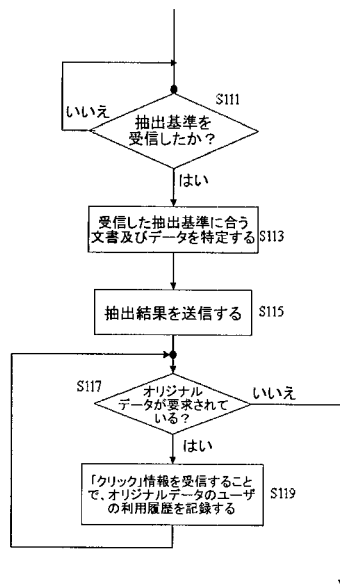
【図 9】



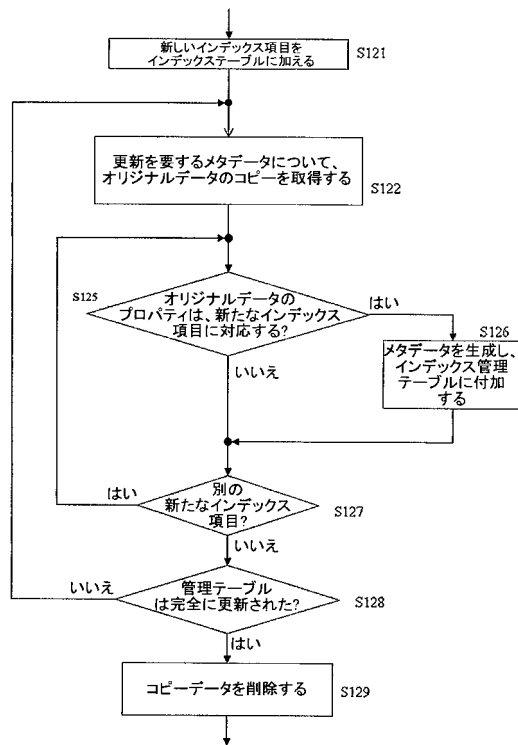
【図 10】



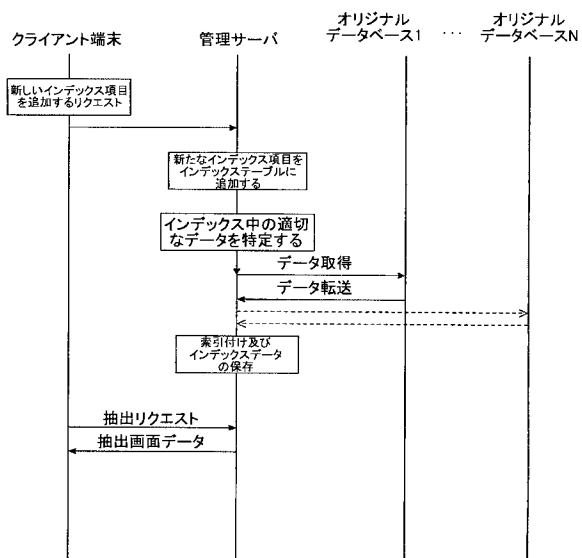
【図 1 1】



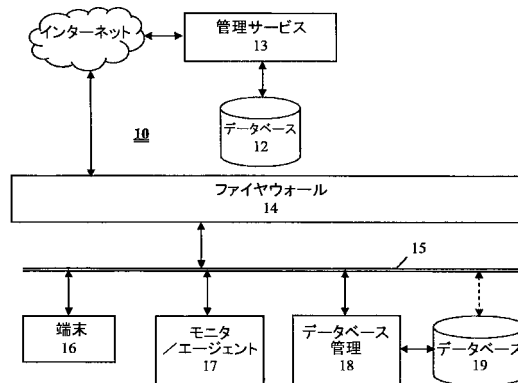
【図 1 2】



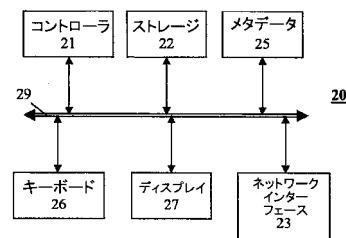
【図 1 3】



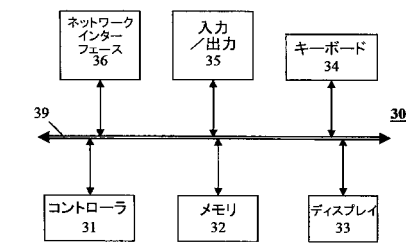
【図 1 4】



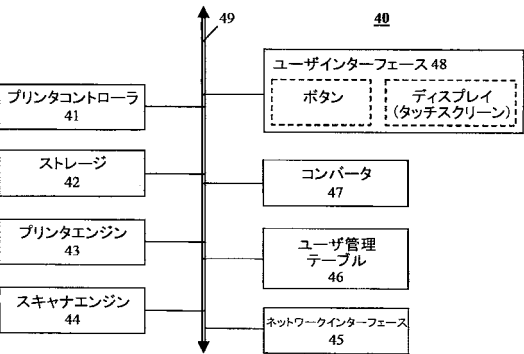
【図 1 5】



【図 16】



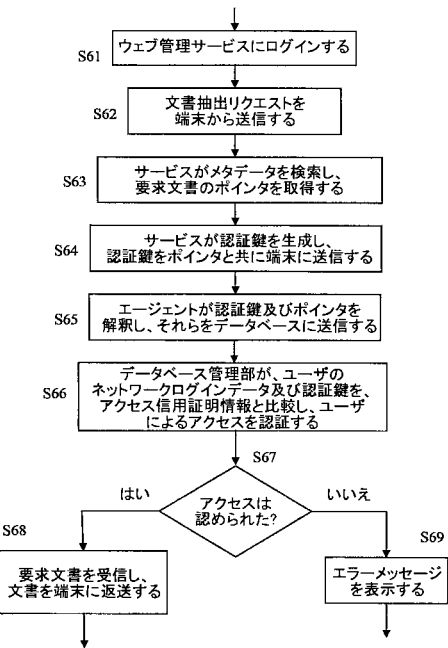
【図 17】



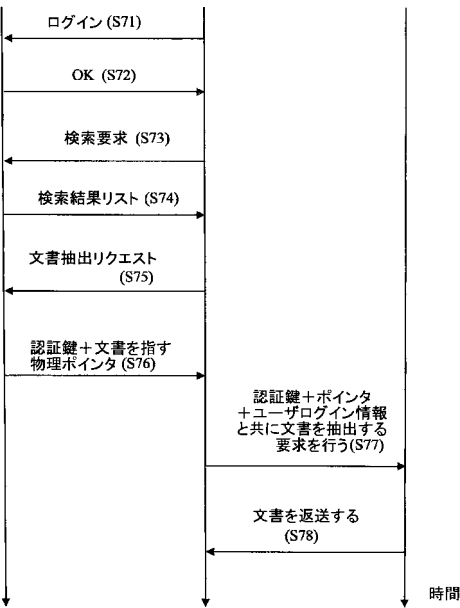
【図 18】

項目	画像データ	音声データ	電子文書
データID			
データタイプ	1	1	1
ファイルの件名			1
作成日			1
最後に保存した日			1
作者	1		1
最後に保存した者			1
会社			1
発呼日		1	
発呼者名		1	
発呼者ID		1	
受信者名		1	
受信者ID	1	1	
処理日(印刷、複写、ファクシミリ通信、スキャン)	1		
処理を行ったユーザ名	1		
処理タイプ	1		
オリジナルデータの場合	1	1	1

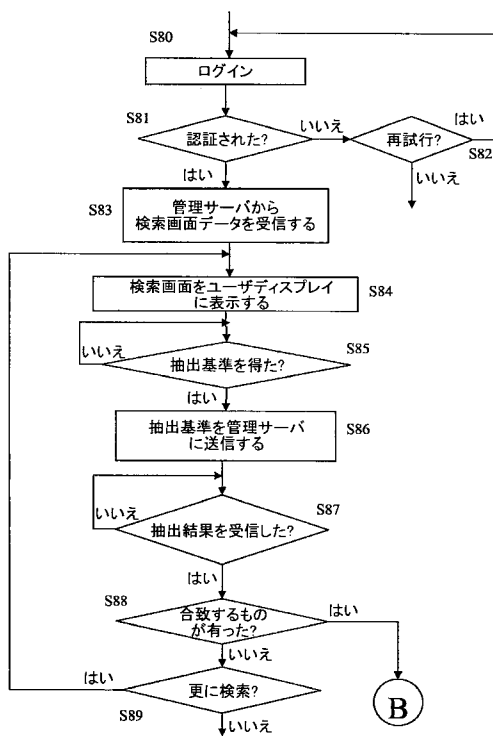
【図 19】



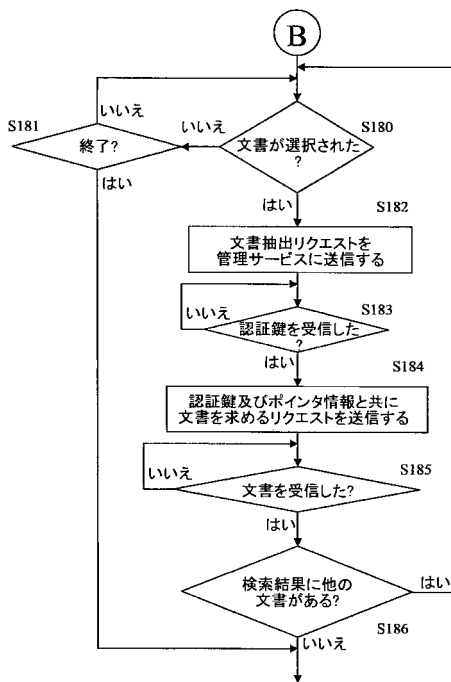
【図 20】



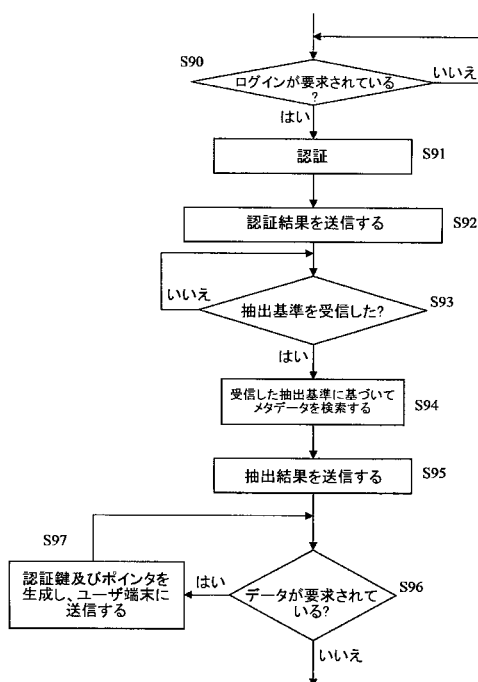
【図 2 1 A】



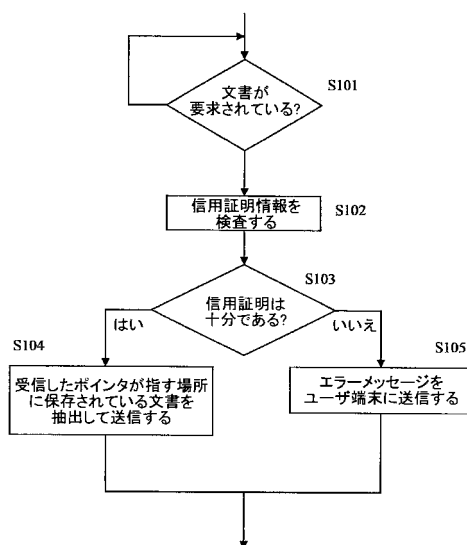
【図 2 1 B】



【図 2 2】



【図 2 3】



フロントページの続き

(72)発明者 チン ヨォオン

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 95014, クパチーノ, パブロード 10460, リコ
ー アメリカス コーポレーション ユーエス インテレクチュアル プロパティ オフィス 内

(72)発明者 ジェームズ ハリソン

アメリカ合衆国, カリフォルニア州 95014, クパチーノ, パブロード 10460, リコ
ー アメリカス コーポレーション ユーエス インテレクチュアル プロパティ オフィス 内

審査官 松田 直也

(56)参考文献 特開2000-276387(JP, A)

国際公開第2007/048432(WO, A1)

特開2003-288099(JP, A)

特開平08-221443(JP, A)

特開平9-204437(JP, A)

高木 伸一郎、堀井 統之、篠原 章夫、長谷川 隆明、武石 英二、電子メールを対象とした
メール秘書サービスを実現, NTT技術ジャーナル, 日本, 社団法人電気通信協会, 1998年
8月 1日, Vol. 10 No. 8, pp. 75 - 79

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30