(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3799907号
(P3799907)
(45)発行日　平成18年7月19日(2006.7.19)　(24)登録日　平成18年5月12日(2006.5.12)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 13/00 (2006.01)　G06F 13/00 550C

請求項の数 10　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願平11-325008
(22)出願日　平成11年11月16日(1999.11.16)
(65)公開番号　特開2001-142801(P2001-142801A)
(43)公開日　平成13年5月25日(2001.5.25)
審査請求日　平成15年3月19日(2003.3.19)

(73)特許権者　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目６番６号
(74)代理人　100075096
弁理士　作田　康夫
(72)発明者　鑓政　秀子
神奈川県川崎市幸区鹿島田８９０番地　株式会社日立製作所　システム開発本部内
(72)発明者　宇都宮　洋
東京都江東区新砂一丁目６番２７号　株式会社日立製作所　公共情報事業部内
(72)発明者　多田　勝己
神奈川県川崎市幸区鹿島田８９０番地　株式会社日立製作所　システム開発本部内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】文書管理方法および装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
電子メールに添付された文書を管理する文書管理方法において、
端末により送信された電子メールは予め決められたルールに従って関連する電子メールを識別する案件識別情報が付されており、付された前記案件識別情報に基づいて前記電子メールを振り分けて蓄積しており、
前記振り分けられた前記電子メールは、メールの接続情報を示すシーケンス情報が付されており、
受信した電子メールに、文書が添付されているか否かを判断し、
該判断の結果、文書が添付されている場合は、前記文書の有する案件識別情報と同一の案件識別情報を有する電子メールから、前記文書が添付された電子メールのシーケンス情報に基づき前記文書が添付された電子メールよりも以前に受信した電子メールを検索し、該検索した電子メールの中に、前記文書に対応する添付文書があるか否かを検索し、
該検索の結果、前記添付文書に対応する添付文書がある場合は、添付文書のファイル内容に差があるか否かを判断し、
該判断の結果、添付文書の内容に差がある場合は、該添付文書が更新された旨の情報を記憶し、
該記憶された情報を添付文書の更新履歴情報として表示する
ことを特徴とする文書管理方法。
【請求項２】

利用者から受け付けた検索条件を満たす電子メールを検索し、該検索した電子メールと、該検索した電子メールの有する案件識別情報と同一の案件識別情報を有する電子メールと、を関連づけて表示することを特徴とする請求項１記載の文書管理方法。

【請求項３】

前記関連づけて表示された複数の電子メールから、電子メールの選択を受付け、前記受け付けた電子メールに添付された添付文書を、該添付文書の更新履歴情報と共に表示することを特徴とする請求項２に記載の文書管理方法。

【請求項４】

前記表示される更新履歴情報は、前記添付文書が更新された回数であることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１に記載の文書管理方法。

【請求項５】

前記表示される更新履歴情報は、前記更新された文書が添付された電子メールの送信元において、該添付文書が更新されたことを示す識別情報であることを特徴とする請求項１乃至４のいずれか１に記載の文書管理方法。

【請求項６】

前記更新履歴情報の表示に含まれる文書の一つを指定すると、該文書に対応する電子メール情報を表示することを特徴とする請求項１乃至５のいずれか１に記載の文書管理方法。

【請求項７】

前記更新履歴情報は、前記添付文書が更新された日と更新者の名前を含むことを特徴とする請求項１乃至６のいずれか１に記載の文書管理方法。

【請求項８】

電子メールに添付された文書を管理する文書管理装置において、

端末により送信された電子メールは予め決められたルールに従って関連する電子メールを識別する案件識別情報が付されており、付された前記案件識別情報に基づいて振り分けがなされ、メールの接続情報を示すシーケンス情報が付された電子メールを蓄積する記憶手段と、

受信した電子メールに、文書が添付されているか否かを判断し、

該判断の結果、文書が添付されている場合は、前記文書の有する案件識別情報と同一の案件識別情報を有する電子メールから、前記文書が添付された電子メールのシーケンス情報に基づき前記文書が添付された電子メールよりも以前に受信した電子メールを検索し、該検索した電子メールの中に、前記文書に対応する添付文書があるか否かを検索し、

該検索の結果、前記添付文書に対応する添付文書がある場合は、添付文書のファイル内容に差があるか否かを判断し、

該判断の結果、添付文書の内容に差がある場合は、該添付文書が更新された旨の情報を記憶する手段と、

該記憶された情報を添付文書の更新履歴情報として表示する表示手段と

を有することを特徴とする文書管理装置。

【請求項９】

請求項８記載の文書管理装置において、

前記文書管理装置は、利用者から受け付けた検索条件を満たす電子メールを検索する検索手段を有し、

前記表示手段は、検索した前記電子メールと、検索した前記電子メールの有する案件識別情報と同一の案件識別情報を有する電子メールと、を関連づけて表示する

ことを特徴とする請求項８記載の文書管理装置。

【請求項１０】

前記表示手段は、前記関連づけて表示された複数の電子メールから、電子メールの選択を受付け、前記受け付けた電子メールに添付された添付文書を、該添付文書の更新履歴情報と共に表示することを特徴とする請求項９に記載の文書管理装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】
【発明の属する技術分野】
文書の履歴管理に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、情報公開対応の文書管理システムの需要が増大している。
【０００３】
官公庁、自治体などの公的機関における「公文書」は、以前より様式や作成方法について定式化され、保管・保存においても階層化された分類に従って行われてきた。しかしながら、情報公開に際しては、従来の「公文書公開」と異なり、最終形である公文書そのものだけではなく、組織的に用いる文書は基本的には全て公開対象となるため、公文書作成のプロセスにおいてどういう検討がなされたかを遡って調べる必要性が高まった。
【０００４】
重要な書類や直接的に公文書に関係する事項に関する資料は公文書の添付文書という形で管理対象として残されるものの、実際の行政事務遂行において意思決定が行われる際に発生する種々の文書は、そのほとんどが組織的な管理が行われず、個人管理になっている。
【０００５】
このような背景のもとで、今後、特に情報公開対応を視野に入れて公文書・情報の総合管理を考える場合は、従来組織的な管理がなされていなかった文書、すなわち意思決定プロセスにおける文書の管理方法を検討する必要がある。そのためには、情報公開を念頭においた、文書情報の記録・管理と、それを検索し表示する機能が必要である。
【０００６】
ところで近年は意思決定プロセスを支援する手段として、グループウェアが浸透しつつあり、電子メールは基本的な情報交換の手段として定着してきた。業務に必要な文書ほど組織で共用・共有する必要があり、それらの多くが電子メールで交換されるようになってきた。官公庁、自治体においても、意思決定プロセスの段階で電子メールシステムが活用されている。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来の電子メールシステムでは、情報公開の下で、ある一連のテーマに関する意思決定の経過・結果を把握する場合に、受送信されたメールの経過とそれに関連する文書の追跡調査において次のような問題がある。
【０００８】
受信メールは利用者ごとに管理されるので、受信したメールの本文、ヘッダに記載されている履歴を見ることはできるが、添付文書に関してはファイル名やファイルサイズ等の情報に限られており、更新された状況、すなわち添付文書の更新履歴を参照できないという問題がある。そのため、添付された文書がいつ誰によって作成されたのか、あるいは誰によって更新されたのかといった過去の経緯を把握できない。また、送信した添付文書が、その後の返信メールや転送メールを経て、どのように更新されていったかという経過も把握できない。
【０００９】
添付文書の更新履歴を参照可能とするためには、予め利用者がメール送受信の都度、添付文書が更新されていることを確認した後、個別に文書管理システム等に移管しておく必要があり、非常に手間がかかる上、誤操作により正しく管理されないという問題がある。
【００１０】
また、従来の電子メールシステムには意思決定の経過・結果をまとめて管理する仕組みがないため、例えば、後から議論に参加した関与者が最初からの議論の流れを把握できないといった問題が生じる。
【００１１】
あとから意思決定の経緯を辿れるようにしようとすると、電子メールと文書管理システム

を併用し、さらに、案件の関与者全員が受送信操作の度に、一定の運用ルールに従って、文書管理システムにメールや添付文書を案件単位に登録して管理しなければならず、非常に手間がかかるという問題がある。

【００１２】

すなわち、本発明が解決しようとする課題は、メールの送受信情報とメールに添付された文書の更新履歴情報とを関連付けることにより、ある一連のテーマに関して受送信された添付文書の更新状況を把握できるようにして、意思決定の経緯をユーザに的確にかつ分かり易く提示する表示方法を提供することにある。

【００１３】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するため、本発明は、文書の履歴管理方法において、電子メールの送受信の過程で添付ファイルが更新された履歴を表示する。これにより、利用者は、メールのやり取りと添付文書の更新状況とを照らし合わせて参照できるようになり、ある一連のテーマに関する意思決定の経過を的確に把握できる。

【００１４】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、電子メールの送受信の過程で添付ファイルが更新された回数を表示する。これにより、利用者は、ある一連のテーマに関する意思決定におけるその添付文書の有効性を判断できる。

【００１５】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、電子メールの添付ファイルが送信元において更新されたファイルであることを示す識別情報を表示する。これにより、利用者は、メール送信者の意思がその添付文書に反映されていることを把握できる。

【００１６】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、利用者が履歴表示に含まれる添付文書の一つを指定した際に、該履歴に対応する電子メール情報を表示する。これにより、利用者は、添付文書の更新のタイミングでメール情報を順次参照できるようになり、意思決定の経緯を容易に追跡できる。

【００１７】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、添付ファイルが更新された履歴として、該添付ファイルが更新された日と更新者の名前とを表示する。これにより、利用者は、メールのやり取りと添付文書の更新状況とを照らし合わせて参照できるようになり、ある一連のテーマに関する意思決定の経過を把握できる。

【００１８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。これにより本発明が限定されるものではない。

【００１９】

図１は、本発明の一実施形態に係る文書処理システムの構成を示すブロック図である。本図に示す文書管理システムは、文書サーバ１０と電子メールサーバ１４０及び利用者端末Ａ２０と利用者端末Ｂ３０が、ＬＡＮ、インターネット、公衆回線等のネットワーク５０で接続されている。文書サーバ１０は、文書データベース１００と、それを制御する文書管理プログラム１１０、文書検索・表示プログラム１２０により構成される。電子メールサーバ１４０は、電子メールデータベース１３０と、それを制御するメールサーバ制御手段１５０と、メール転送アプリケーション１６０により構成される。メール転送アプリケーション１６０は、メールサーバ制御手段１５０を介して電子メールデータベース１３０のメールデータを、文書サーバ１０に転送する。

【００２０】

本実施例において文書管理プログラム１１０は、メール転送アプリケーション１６０が転送した電子メールデータを受信し、文書データベース１００に登録し更新する制御を行う。

【００２１】
利用者端末Ａ２０は電子メールクライアント２００、文書作成アプリケーション２１０、Ｗｅｂブラウザ２２０、入力装置４０からなる。ここで電子メールクライアント２００はネットワークを介して電子メールサーバ１４０内のメールサーバ制御手段１５０とやり取りし、Ｗｅｂブラウザ２２０は文書検索・表示プログラム１２０とやり取りする。利用者端末Ｂ３０は利用者端末Ａ２０と同様の機能を持つ。
【００２２】
文書データベース１００には、案件、メール、メール本文および添付文書の各データが格納される。電子メールデータベース１３０には、受信メールや送信メールが格納される。
【００２３】
以上が、本実施例における文書管理システムの構成である。
【００２４】
次に、本実施例の文書管理システムにおけるデータ管理の概念について図１を用いて説明する。
【００２５】
本実施例の文書管理システムでは、利用者が異なった議題（議題、仕事）でやり取りする個々の電子メールの送受信を“案件”といった概念で管理を行う。“案件”は、メールのやり取りを目的とする議題を一つのまとまった単位として定義する。ある利用者が新規の議題をメールで発信し、議論を開始することで１案件ができるとし、引続き利用者が他の利用者とやり取りしたメールは“案件”として一まとまりの単位にする。このような概念を設けることで、ある議論に関しては、メールの送受信関与者となった利用者全員が、自分以外に受送信された電子メールも含めて一つのまとまりとして管理できる。
【００２６】
本実施例では、メールを案件の単位で管理する。案件は「ある議題で関連する電子メールデータの集合をまとめる単位」と定義する。このような管理単位で電子メールデータを格納しておくことで、議題のテーマ毎に関連する電子メールを分類できる。
【００２７】
以上が、本実施例の文書管理システムにおけるデータ管理の概念である。
【００２８】
次に、文書サーバ１０が電子メールサーバ１４０から電子メールを取得する手順について、図１を用いて説明する。図１は、電子メール送受信における電子メールサーバ１４０と文書サーバ１０の関係を示す。
【００２９】
まず、利用者が電子メールの送信操作を行うことで一連の処理が開始する。
【００３０】
この例では、本システムで管理対象とするメールを、通常のメールと区別して業務メールと呼ぶことにする。利用者は、業務メールを送信する場合は、予め決められたルールに従って、識別情報を付与してメールを送信する。識別情報は、メールのタイトル、本文、添付文書、またはメールの宛先等に記載することが可能である。例えば、メールタイトルに記載する場合は、「0001」や「公用0001」等の識別情報をタイトルに挿入すればよい。「0001」は案件の番号を表している。
また、新たに案件を開始する際は、単に「」あるいは「公用」等の識別情報をタイトルに挿入すればよい。この場合、文書サーバ１０では新規の案件番号を割り当て（これを発番処理と呼ぶ）、識別情報を「0001」や「公用0001」に変更してから、メールの宛先にメールを送信する。本実施例では、メールの送信元に、発番した案件番号をメールにより通知することも可能である。
【００３１】
利用者端末Ａ２０の電子メールクライアント２００が電子メールサーバ１４０に電子メールデータを送信すると、メールサーバ制御手段１５０は電子メールデータベース１３０内の該当する宛先毎に電子メールデータを格納する。次に、メール転送アプリケーション１

６０は、メールサーバ制御手段１５０が電子メールデータを受信したことを契機として起動し、電子メールデータが、文書サーバ１０の管理対象であることを示す識別情報を有するかどうかを判別して、管理対象と判別した場合にのみ、電子メールデータを文書管理プログラム１１０に渡す。文書管理プログラム１１０は電子メールデータの内容を解析し、文書データベース１００に登録する。続いて、文書管理プログラム１１０は、電子メールデータを、メールサーバ制御手段１５０に転送する。メールサーバ制御手段１５０は、指定された宛先に従って電子メールデータの送信処理を行う。最後に、利用者端末Ｂ３０が電子メールデータを受信する。

【００３２】

また、文書検索・表示プログラム１２０は、利用者AからWebブラウザ２２０を介して要求された検索条件に従って、文書データベース１００に蓄積されたデータを検索し、その結果を利用者端末Ａ２０のＷｅｂブラウザ２２０に表示する。

【００３３】

以上が、文書サーバが電子メールサーバから電子メールを取得する手順である。

【００３４】

次に、文書管理プログラム１１０により文書データベース１００に格納されるデータについて、具体的なメールシーケンスの例を用いて説明する。以下では、案件におけるメール送受信の連続的なつながりを、メールシーケンスと呼ぶ。

【００３５】

図２は、メール送信経路と文書更新履歴の表示画面の一例を示す図である。メールの送信経路は、メールからメールへの矢印で示される。各メールにはメールの送信日と送信者および添付文書が表示される。各添付文書は、文書名とバージョン番号が表示されるとともに、添付文書が更新されたことを示す更新識別情報が、文書名の横に表示される。

【００３６】

図２の例では、次のようなメールのやり取りが行われた経緯を表している。

【００３７】

（メール１）：7/5の日に、利用者Amiが、利用者Itoと利用者Uno宛てに、「答申案.doc」(R1)と、「一覧表.xls」(R1)と、「議事録.doc」(R1)を添付したメールを送信する。ここで、（Rn）は添付文書の更新履歴を表す番号であり、更新登録番号と呼ばれる。メール１は、案件を開始する契機となったメールである。

【００３８】

（メール２）：7/10の日に、利用者Itoが、「答申案.doc」と「一覧表.xls」を変更した後、利用者Ami宛てに、「答申案.doc」R2)と、「一覧表.xls」(R2)と、「議事録.doc」(R1)を添付したメールを返信する。添付文書を変更したことにより、「答申案.doc」と「一覧表.xls」の更新登録番号が一つ上がる。一方、「議事録.doc」は受信した文書をそのまま送信メールに添付するので更新登録番号は変わらない。

【００３９】

（メール３）：7/20の日に、利用者Unoが、利用者Ito宛てに、「答申案.doc」(Ｒ１)と、「議事録.doc」(R1)を添付したメールを送信する。

【００４０】

（メール４）：8/1の日に、利用者Amiが、「答申案.doc」と「議事録.doc」を変更した後、利用者Uno宛てに、「答申案.doc」(R3)と、「一覧表.xls」(R2)と、「議事録.doc」(R2)を添付したメールを送信する。

【００４１】

（メール５）：8/5の日に、利用者Itoが、「答申案.doc」を変更した後、利用者Eri宛てに、「答申案.doc」(R4)と、「議事録.doc」(R1)と、新たな文書「審議書.doc」(R1)を添付したメールを送信する。メール５に添付された「答申案.doc」の更新登録番号「R4」となる。これは、8/1の日のメール４の時点で更新登録番号「R3」が文書データベース１００に登録されているためである。

【００４２】

本実施例における図２のようなメール送信経路と文書更新履歴の表示画面によれば、利用者は、
案件とメール送受信の経過と、個々の添付文書がいつどのように更新されたかを的確にかつ容易に把握できる。

【００４３】

さて、文書管理プログラム１１０では、図２のメールシーケンスの場合には、図３に示すようなデータを文書データベース１００に格納する。図３は、文書データベースのデータ構造を示す図である。文書データベース１００には、案件の単位でメールを蓄積管理する。各案件内の複数のメールは、案件フォルダの直下に格納され、各メールはメール本文および添付文書を保持するフォルダにより構成する。図３のデータ構造において、案件フォルダのプロパティである「案件番号」は「0001」となっている。これは、図２のメール１において、新規の案件を開始した際に、システムが割り当てた番号である。以後送受信されたメール２、メール３、メール４およびメール５は、案件番号「0001」の案件に関与するメールとして管理される。

【００４４】

図３において、メール２の場合、「前メールＩＤ」プロパティが「１」であり、これはメール２がメール１から続くメールであることを意味する。また、「次メールＩＤ」プロパティは「４」であり、これはメール２がメール４に続くメールであることを意味する。これらプロパティにより、メールの接続情報すなわちメールシーケンスを管理する。

【００４５】

また、本実施例の文書管理システムでは、添付文書は図３に示すように、同名の添付ファイルについて一連の更新履歴管理を行う。すなわち、添付文書が更新された順に更新登録番号を割り当て、対応する文書ファイルを格納していく。そして、この更新登録番号とメールとを対応付けて管理する。

【００４６】

図３の文書の更新履歴管理では、「答申案.doc」が現在までに３回変更があり、「Ｒ１」から「Ｒ４」に対応する文書が格納されていることがわかる。また、メール４の場合、添付文書「答申案.doc」のプロパティは、更新登録番号が「Ｒ３」であり、更新前登録番号は「Ｒ２」である。これは、メール４に添付された「答申案.doc」が「Ｒ３」の内容を保持し、それが「Ｒ２」の文書を変更したものであることを意味する。同様に、メール５の場合は、添付された「答申案.doc」が「Ｒ４」の内容を保持し、それが「Ｒ１」の文書を変更したものであることを意味する。

【００４７】

本実施例においては、メールと添付文書が保持する上記のプロパティにより、メールのシーケンスと添付文書の更新履歴とを関連付けた管理を可能としている。これにより、メールに添付された文書の更新履歴の一覧が即座に表示できる。さらに、案件内で出現したすべての添付文書を一覧表示したり、更新履歴を併せて表示することも可能である。

【００４８】

次に、本実施例の文書データベース１００に格納されるデータのプロパティについて説明する。

【００４９】

図４は、案件データ（案件オブジェクト）のプロパティを示す図である。案件データは、ある主題に関してやり取りされる一連のメールを管理する。案件データは、案件番号、案件名、案件提案者、案件提案日、先頭メールＩＤおよびメール数等のプロパティを保持する。図４のプロパティ値は、図２のメールシーケンスおよび図３のデータ構造に対応する値を例示している。

【００５０】

図５は、メールデータ（メールオブジェクト）のプロパティを示す図である。メールデータは、ある主題に関してやり取りされる各メールの本文および添付文書を管理する。メールデータは、メッセージＩＤ、メールＩＤ、案件番号、メール送信日、メール送信者、メ

ール受信者(To)、メール受信者(Cc)、メールタイトル、前メールＩＤ、次メールＩＤ、添付文書数、メール本文データへのポインタ、添付文書データへのポインタおよび案件データへのポインタ等のプロパティを保持する。図５のプロパティ値は、図２のメールシーケンスおよび図３のデータ構造における「メール４」の値を例示している。

【００５１】

図６は、メール本文データ（メール本文オブジェクト）のプロパティを示す図である。メール本文データは、メールの本文内容を管理する。メール本文データは、案件番号、本文データおよびメールデータへのポインタ等のプロパティを保持する。図６のプロパティ値は、図２のメールシーケンスおよび図３のデータ構造における「メール４」のメール本文の値を例示している。

【００５２】

図７は、添付文書データ（添付文書オブジェクト）のプロパティを示す図である。添付文書データは、メールに添付された個々の文書のデータを管理する。添付文書データは、案件番号、作成日、作成者、文書名、文書の種類、ファイルサイズ、メールデータへのポインタ、更新日、更新者、更新登録番号、変更回数および更新前添付文書等のプロパティを保持する。図７のプロパティ値は、図２のメールシーケンスおよび図３のデータ構造における「メール４」の添付文書「答申案.doc」の値を例示している。

【００５３】

次に、本実施例の文書管理プログラム１１０における文書登録時の処理の概要について説明する。

【００５４】

文書登録時の具体的な処理手順を図８のフローチャートを用いて説明する。

【００５５】

ステップ2000：メールを解析し、メールヘッダに記述されている受信メールのメッセージＩＤを取得し、メール接続情報から前メールのメッセージＩＤを取得する。メールのヘッダには、どのメールに対するリプライであるかを示す情報として、引用されたメールのメッセージＩＤが記述されている。さらに、メールシーケンスを遡ってリプライに引用された全てのメールのメッセージＩＤが記述されている。本実施例では、これらの情報に基づいてメールの接続情報を取得する。

【００５６】

ステップ2010：メールオブジェクトを生成する。これによりメールＩＤが決定する。次にメール本文オブジェクトを生成する。

【００５７】

ステップ2020：ステップ2000で得られた前メールのメッセージＩＤをキーとして、メールオブジェクトを検索し、前メールのメールＩＤを取得する。

【００５８】

ステップ2030：メールシーケンス情報として、前メールの「次メールＩＤ」プロパティに、現メールのメールＩＤを設定し、現メールの「前メールＩＤ」プロパティには、前メールのメールＩＤを設定する。

【００５９】

ステップ2040：添付文書があるか否かを判定する。

【００６０】

ステップ2050：添付文書の登録・更新処理を行う。処理の手順については後述する。

【００６１】

ステップ2060：登録先の案件フォルダを確定する。添付文書オブジェクト、メール本文オブジェクトおよびメールオブジェクト間のリンク付けを行い、案件フォルダに登録する。

【００６２】

以上が文書登録時の具体的な処理手順である。

【００６３】

次に、添付文書の登録・更新処理の具体的な処理手順を図９のフローチャートを用いて説

明する。以下では、メールに添付された全ての添付文書について順に処理していく。
【００６４】
ステップ2100：添付文書を一つ読み出す。
【００６５】
ステップ2110：メールのシーケンスを前に辿り、現添付文書と、同名の添付文書をもつ前メールを探索する。
【００６６】
ステップ2120：見つかったか否かを判定する。見つかった場合は、ステップ2140に進む。見つからなかったな場合は、案件内で初めて出現した文書であるとみなし、ステップ2130に進む。
【００６７】
ステップ2130：添付文書の新規登録処理を行う。新規に添付文書オブジェクトを生成し、各プロパティに値を設定する。「変更回数」プロパティには「０」を設定する。
【００６８】
ステップ2140：見つかった前添付文書のファイル内容と、現添付文書のファイル内容とを比較する。
【００６９】
ステップ2150：ファイル内容に差があるか否かを判定する。差がある場合はステップ2170に進む。差がない場合はステップ2160に進む。
【００７０】
ステップ2160：添付文書の更新なし処理を行う。前添付文書の添付文書オブジェクトに基づいて、現添付文書のプロパティを設定する。この場合、「メールデータへのポインタ」以外のプロパティは前添付文書の値と同じになる。
【００７１】
ステップ2170：添付文書の更新処理を行う。前添付文書のファイルをチェックアウトし、現添付文書のファイルをチェックインした後、現添付文書の各プロパティを設定する。チェックインにより、「更新登録番号」プロパティの値が決定される。「変更回数」プロパティは「１」加算する。「更新前登録文書」プロパティには、前添付文書の「更新登録番号」の値を設定する。
【００７２】
ステップ2180：全ての添付文書を処理したか否かを判定し、「ＮＯ」の場合は、ステップ2100に進む。
【００７３】
以上が添付文書の登録・更新処理の具体的な処理手順である。
【００７４】
次に、本実施例における文書検索・表示プログラム１２０の検索機能について説明する。図１７に検索画面の一例を示す。検索画面は、メールの内容を指定する検索項目３５００と、添付文書の属性を指定する検索項目３５１０で構成される。メールの内容に関する検索項目３５００は、「メールのタイトル」、「送信日」、「送信者」「受信者（To:）」および「受信者（Cc:）」等が指定できる。添付文書の属性に関する検索項目３５１０は、「添付文書名」、「ファイルサイズ」等が指定できる。これらの検索は、本実施例の文書検索・表示プログラムの基本機能であり、図５で示したメールのプロパティおよび図７に示した添付文書のプロパティを対象として検索可能である。図１７の検索画面では、「タイトル」に「Ａ審議会」、送信日が「1998年6月1日から6月30日の間」、受信者が「Ito」であるようなメールの検索条件が指定されている。利用者は、検索開始ボタン３５２０をクリックすることにより、所望のメールを検索できる。
【００７５】
利用者が、図１７の検索画面において「より詳細な条件を指定する」ボタン３５３０をクリックすると、文書検索・表示プログラム１２０は、図１８に示すような詳細検索画面を表示する。図１８の詳細検索画面では、メールの内容を指定する検索項目３６００として

、検索項目３５００の項目の他に、新たに「添付文書数」と「本文中の文字列」が追加されている。「本文中の文字列」を指定することにより、全文検索が可能である。また、図１８の詳細検索画面には、「メールのやり取りの特徴（振る舞い）」を指定する検索項目３６１０と、「添付文書の詳細な特徴」を指定する検索項目３６３０が追加されている。

【００７６】

「メールのやり取りの特徴（振る舞い）」を指定する検索項目３６１０としては、「往復回数」、「同報された人数」、「やり取りに関わった人数」等が指定できる。「往復回数」とは、メールのやり取りの回数であり、連続して相互にメールが送信された頻度のことである。また、「同報された人数」とは、メールの宛先に指定された人数のことである。「やり取りに関わった人数」とは、ある案件において一回以上メールを送信または受信した人の延べ人数のことである。

【００７７】

また、「添付文書の詳細な特徴」を指定する検索項目３６３０としては、添付文書の「作成日」の他に、「添付文書の更新回数」と「添付文書の参照回数」および「添付文書中の文字列」を指定することも可能である。「添付文書の更新回数」とは、受信メールに添付されていた文書が、メールシーケンスにおいて変更された回数のことである。「添付文書の参照回数」とは、検索によって得られた添付文書を、利用者が文書作成アプリケーション２１０を用いてオープンした回数、すなわち利用者が文書を閲覧した回数のことである。

【００７８】

上記のメール振る舞い検索機能により、利用者は、記憶があいまいな場合でも、特徴的なメールのやり取りに着目した検索が可能である。また、ある条件で検索した結果、件数が多いと判断した場合には、さらにメール振る舞い検索条件を追加して目的のメールや文書を絞り込むことが可能である。

【００７９】

以上が、文書検索・表示プログラムの検索機能である。

【００８０】

次に本実施例における文書検索・表示プログラム１２０の表示方法の概要を説明する。文書検索・表示プログラム１２０は、検索条件により案件またはメールまたは添付文書のいずれかを特定した場合に、検索結果として案件の一覧３０００を表示する。

【００８１】

まず、文書検索・表示プログラム１２０が検索の結果表示する案件一覧表示画面の一例を図１２に示す。図１２は、図２のメールシーケンスにおいて、メール１とメール４がヒットした例である。ヒットしたメールには★印が付与されている。案件一覧表示画面において案件情報は、案件の番号と、タイトル、送信日、送信者および案件内のメールの数で構成される。

【００８２】

利用者は、案件一覧表示画面により、目的のメールがどのような案件に関わっていたのかを、まず把握することができる。

【００８３】

次に、メール一覧表示画面について説明する。案件一覧表示画面３０００で、利用者が任意の案件のタイトルをクリックすると、文書検索・表示プログラム１２０は、案件に属するメールの一覧を表示する。

【００８４】

文書検索・表示プログラム１２０のメール一覧表示画面の一例を図１３に示す。

【００８５】

図３のメール一覧表示画面３１００は、図１２の案件一覧表示画面で、番号「0001」の案件のタイトルをクリックしたときに表示される画面である。また、図１３の表示内容は、図２のメールシーケンスの表示内容に対応する。メール一覧表示画面３１００においてメール情報は、ヒットマーク、メールのタイトル、送信日および送信者で構成される。この

例では、案件0001の中の2件のメールがヒットしたことを表わしており、メール４とメール１の情報にヒットマークが付与されている。利用者は、メール一覧表示画面により、ある一連のテーマに関して受送信されたメールやその経過の全てを参照できる。

【００８６】

ところで、図１２の案件一覧表示画面では、案件情報は、ヒットした最新のメールに対応している。この場合、利用者は、ある一連のテーマの中で、目的のメールまたは文書の最新の状況を把握できる。

【００８７】

次に、メール情報表示画面について説明する。メール一覧表示画面３１００で、利用者がメールのタイトルをクリックすると、文書検索・表示プログラム１００はメールに関する情報を表示する。文書検索・表示プログラム１２０のメール情報表示画面の一例を図１４に示す。図１４のメール情報表示画面は、図１３のメール一覧表示画面３１００で、メール４のタイトルをクリックしたときに表示される画面である。また、図１４の表示内容は、図２のメールシーケンスの内容に対応する。

【００８８】

図１４のメール情報表示画面は、メールの内容３２００と添付文書一覧情報３２１０とで構成される。メールの内容３２００は、メールのタイトル、送信日、送信者(From)、受信者(To、Cc)およびメールの本文で構成される。また、添付文書一覧情報３２１０は、ヒットマーク、文書名、送信日、送信者、および変更回数で構成される。

【００８９】

図１４の例では、添付文書「答申案.doc」が検索条件でヒットしたことを表わしている。

【００９０】

利用者は、メール情報表示画面により、添付文書が案件内でどのように更新されたのかを把握することができる。図４の例では、添付文書「答申案.doc」が、メールのやり取りの過程で2回更新されたことを把握できる。また「送信者」と「送信日」とから、「答申案.doc」の最新の更新日が8/1であり、更新者が「Ami」であることがわかる。これは、図２のメール４における添付文書「答申案.doc」に対応する。

【００９１】

図１４のメール情報表示画面において、添付文書一覧３２１０の文書名をクリックすると、その文書に対応した文書作成アプリケーション２１０が起動されるので、文書の内容を参照できる。

【００９２】

次に、文書更新履歴情報表示画面について説明する。図１４のメール情報表示画面において、「変更回数」をクリックした場合は、文書検索・表示プログラム１００は添付文書の更新履歴情報を表示する。

【００９３】

文書検索・表示プログラム１００の文書更新履歴情報表示について、具体的な処理手順を図１９のフローチャートを用いて説明する。

【００９４】

ステップ2300：文書の更新履歴情報をリストに追加する。

【００９５】

ステップ2310：ヒットした添付文書であるか否かを判定する。

【００９６】

ステップ2320：リストにヒットマークを付与する。

【００９７】

ステップ2330：一つ前のメールのパスがあるか否かを判定する。メールオブジェクトの「前メールID」プロパティを参照する。

【００９８】

ステップ2340：メールのパスを一つ前に辿り、文書の更新登録番号を調べる。

【００９９】

ステップ2350：同じ更新登録番号であるか否かを判定する。
【０１００】
ステップ2360：文書更新履歴情報のリストを文書更新履歴情報表示画面に表示する。
【０１０１】
上記の処理の結果表示される文書更新履歴情報表示画面の一例を図１５に示す。図１５の文書更新履歴情報表示画面は、図１４のメール情報表示画面で、添付文書「答申案.doc」の「変更回数」をクリックしたときに表示される画面である。また、図１５は、具体例として、図２に示すメールシーケンスにおける添付文書の更新履歴を想定している。
【０１０２】
図１５の文書更新履歴情報表示画面において文書更新履歴情報は、ヒットマーク、文書名、更新日、更新者および登録番号で構成される。
【０１０３】
この例では、添付文書「答申案.doc(3)」と「答申案.doc(１)」がヒットしたことを表わしている。
【０１０４】
図１５の例では、メールシーケンスにおける添付文書「答申案.doc」の更新履歴がわかる。
【０１０５】
図１５の文書更新履歴情報表示画面において、任意の文書名をクリックすると、文書作成アプリケーション２１０が起動され、ファイルがオープンされるので、そのときの更新履歴に対応する文書内容を参照できる。
【０１０６】
また、図１５の文書更新履歴情報表示画面において、任意の登録番号をクリックすると、メール情報表示画面が表示され、その更新履歴の文書が添付されたときのメールの情報が参照できる。
【０１０７】
例えば、図１５の文書更新履歴情報表示画面において、3をクリックした場合は、「3」の文書が添付された時のメールの情報、すなわち図１４のメール情報表示画面が表示される。
【０１０８】
同様にして、例えば、図５の文書更新履歴情報表示画面において、R2をクリックした場合は、R2の文書が添付された時のメールの情報が表示される。このときのメール情報表示画面を図１８に示す。図１８の添付文書「答申案.doc」がR2であることがわかる。これは、図７のメール２における添付文書「答申案.doc(R2)」に対応する。
【０１０９】
さらに、例えば、図５の文書更新履歴情報表示画面において、R1をクリックした場合は、R1の文書が添付された時のメールの情報が表示される。
【０１１０】
すなわち、図１５の文書更新履歴情報表示画面は、図２のメール４に至るメールのやり取りにおいて、添付文書「答申案,doc」がどのような経緯で更新されたのかを容易に把握できる。
【０１１１】
利用者は、メール情報表示画面および文書更新履歴情報表示画面により、ある一連のテーマの中でメールに添付された文書がどのように更新されたのかを把握することができる。また、個々の更新時における文書内容を参照でき、さらに更新の理由等は、メール本文を参照することによって把握できる。
【０１１２】
さて、メール送信経路と文書更新履歴の表示画面については、すでに図２を用いて説明した。
【０１１３】

図２の表示画面では、メール１により開始した案件が、以降どのようなメールのやり取りがなされ、個々の添付文書がいつどのように更新された一覧で表示したものである。これにより、案件の全容が把握できる。

【０１１４】

また、図２のメール送信経路と文書更新履歴の表示画面により、操作者が直接送受信に関わっていないメールも、案件の関与者としてそのメールを参照できる。例えば、図２の画面表示の操作者が「Uno」であるような場合に、「Uno」が直接送受信に関わっていないメール、すなわちメール４が参照できる。

【０１１５】

さらに図２においてヒットマーク(★印)を表示することにより、利用者は、目的のメールまたは文書が、他のメールや文書とどのように関わっているかを容易に把握できる。

【０１１６】

図１０のメール送信経路と文書更新履歴の表示画面は、特定のメールの特定の添付文書の更新履歴に着目して、そこに至る経緯を強調して表示した例を示す。この例では、メール４の答申案.docに至るメールシーケンスが強調表示されている。同様にして、図１１のメール送信経路と文書更新履歴の表示画面は、メール５に至るメールシーケンスのみがが強調表示されている。

【０１１７】

上記の実施例以外にも、メール送信経路と文書更新履歴の表示画面と、他の画面をリンクさせて表示することも可能である。

【０１１８】

また、図１６はメール情報表示画面の一例であり、図１４のメール情報表示画面に、表示項目として「直前更新」を追加したものである。これにより、メールの送信者自信が変更した添付文書であることが把握でき、送信者の意思が反映されていることがわかる。図１６において、直前更新マークは、添付文書「答申案.doc」と「一覧表.xls」に付与されており、これらの文書が一つ前のメールにおいて更新されたこと、すなわち、メール４の直前のメール２で更新されたことを表わす。

【０１１９】

本実施例のいずれの表示画面においても、メール、利用者、添付文書、または添付文書の更新履歴等の特定の項目に着目した様々な強調表示が可能である。強調表示の方法は、色分けしたり、輝度を変えたり、直線や曲線で囲むなど様々な方法が可能である。

【０１２０】

上述の実施の形態では、図１に示す文書サーバ１０と電子メールサーバ１４０の二つのサーバからなるシステム構成を例にとったが、図２０に示すようなマルチサーバによるシステム構成、すなわち文書サーバが複数、電子メールサーバが複数であるような場合にも、本発明を同様に利用できる。図２０の電子メールサーバＡ３００は、文書サーバＡ３２０に電子メールを転送し、同様に電子メールサーバＢ３４０は、文書サーバＢ３６０に電子メールを転送する。案件が開始された際に、案件番号を発番した文書サーバの文書データベースに、本実施例の案件が格納される。従って、文書サーバが管理していない案件番号に関わる電子メールが文書サーバに転送された場合には、管理している文書サーバに対して、再度該電子メールを転送する。この転送処理は文書管理プログラム１１０において可能である。

【０１２１】

また、案件番号は、ユニークな番号を維持するため、個々の文書サーバのドメイン名を案件番号に含めるものとする。

【０１２２】

一方、複数の文書サーバが管理する文書データベースに対する検索は、既知の技術により容易に実現できる。例えば、文書管理標準化団体AIIMでの文書管理標準モデルDMA（Doocument Management Alliance）における、Search Coordination（横断検索）の機能により実現可能である（文献：AIIM Doocument Management Alliance、DEN/Shamrock Co

nvergence Document、15-Nov 1995）。すなわち、本文献によれば、図２０の場合には、文書検索ミドルウェア４００を追加することにより、二つの文書データベースを各々検索した後、その結果を統合した形で利用者に表示を提供できるようになる。

【０１２３】

以上が、本実施例における文書の履歴管理方法である。

【０１２４】

このように、本発明によると、文書の履歴管理方法において、電子メールの送受信の過程で添付ファイルが更新された履歴を表示するようにしたものである。

【０１２５】

この発明においては、利用者は、メールのやり取りと添付文書の更新状況とを照らし合わせて参照できるようになり、ある一連のテーマに関する意思決定の経過を的確に把握できる。

【０１２６】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、電子メールの送受信の過程で添付ファイルが更新された回数を表示するようにしたものである。

【０１２７】

この発明においては、利用者は、ある一連のテーマに関する意思決定におけるその添付文書の有効性を把握できる。

【０１２８】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、電子メールの添付ファイルが送信元において更新されたファイルであることを示す識別情報を表示するようにしたものである。

【０１２９】

この発明においては、利用者は、送信者の意思がその添付文書に反映されていたことを把握できる。

【０１３０】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、利用者が履歴表示に含まれる添付文書の一つを指定した際に、該履歴に対応する電子メール情報を表示するようにしたものである。

【０１３１】

この発明においては、利用者は、添付文書の更新のタイミングでメールを順次参照できるようになり、意思決定の経緯を容易に追跡できる。

【０１３２】

また、本発明は、文書の履歴管理方法において、添付ファイルが更新された履歴として、該添付ファイルが更新された日と更新者の名前とを表示するようにしたものである。

【０１３３】

この発明においては、利用者は、メールのやり取りと添付文書の更新状況とを照らし合わせて参照できるようになり、ある一連のテーマに関する意思決定の経過を把握できる。

【０１３４】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、メールの送受信情報とメールに添付された文書の更新履歴情報とを関連付けることにより、ある一連のテーマに関して受送信されたメールやその経過の全てを参照できるようにし、また、メールに添付された文書の更新状況を把握できるようにして、案件における意思決定の経緯をユーザに的確にかつ分かり易く提示する文書の履歴管理方法を提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態におけるシステム全体の構成を示すブロック図。

【図２】同実施形態のメール送信経路と文書更新履歴の表示画面の一例を示す図。

【図３】同実施形態の文書データベースのデータ構造を示す図。

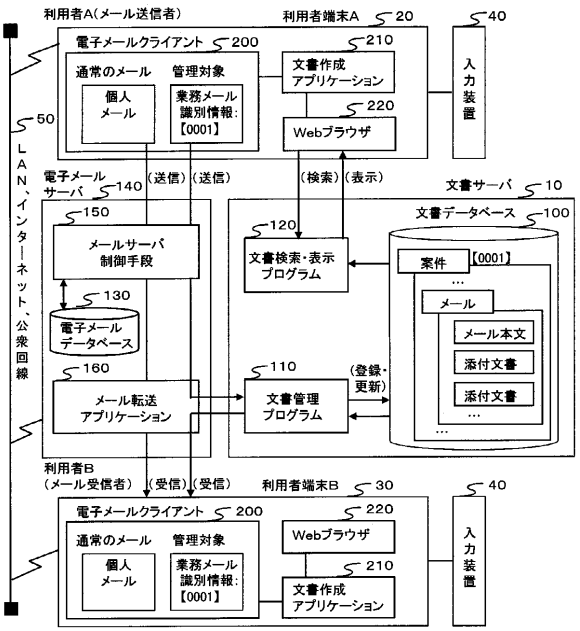
【図４】案件データのプロパティを示す図。

【図５】メールデータのプロパティを示す図。

【図６】メール本文データのプロパティを示す図。
【図７】添付文書データのプロパティを示す図。
【図８】同実施形態の文書管理プログラムにおける文書登録処理の手順を示すフローチャート。
【図９】同実施形態の文書管理プログラムにおける添付文書の登録・更新処理の手順を示すフローチャート。
【図１０】同実施形態のメール送信経路と文書更新履歴の表示画面におけるメールシーケンスと文書更新履歴の一例を示す図。
【図１１】同実施形態のメール送信経路と文書更新履歴の表示画面におけるメールシーケンスと文書更新履歴の一例を示す図
【図１２】同実施形態の案件一覧表示画面の一例を示す図。
【図１３】同実施形態のメール一覧表示画面の一例を示す図。
【図１４】同実施形態のメール情報表示画面の一例を示す図。
【図１５】同実施形態の文書更新履歴情報表示画面の一例を示す図。
【図１６】同実施形態のメール情報の表示画面の一例を示す図。
【図１７】同実施形態の検索画面の構成の一例を示す図。
【図１８】同実施形態の詳細検索画面の構成の一例を示す図。
【図１９】同実施形態の文書検索・表示プログラムの文書更新履歴情報表示の処理手順を示すフローチャート。
【図２０】本発明の実施形態におけるマルチサーバによるシステムの構成を示すブロック図。
【符号の説明】
１０：文書サーバ、２０：利用者端末Ａ、３０：利用者端末Ｂ、４０：入力装置、５０：ネットワーク、１００：文書データベース、１１０：文書管理プログラム、１２０：文書検索・表示プログラム、１３０：電子メールデータベース、１４０：メールサーバ制御プログラム、２００：電子メールクライアント、２１０：文書作成アプリケーション、２２０：Webブラウザ。

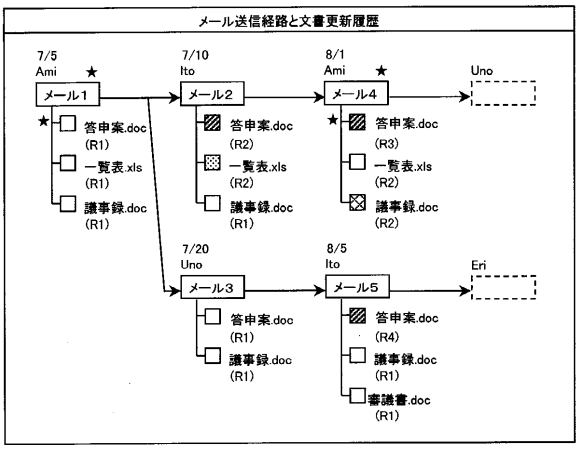
【図１】

図1



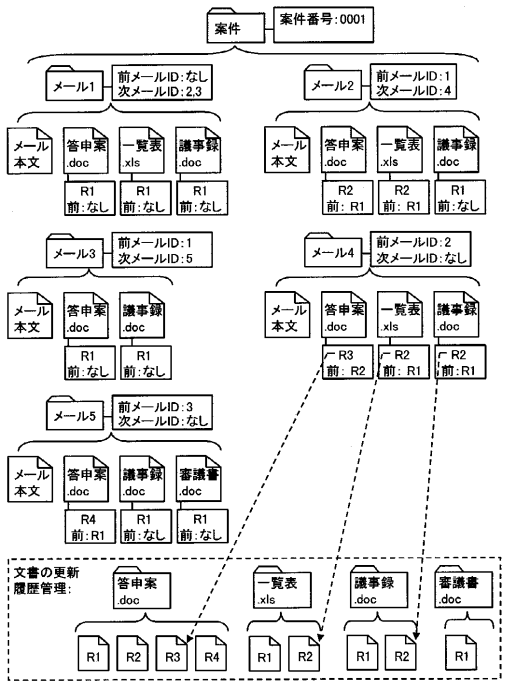
【図２】

図2



【図３】

図3



【図４】

図4

プロパティ名	値
ID	案件
案件番号	0001
案件名	【0001】A審議会の件
案件提案者	Ami
案件提案日	1999/7/05
先頭メールID	メール1
メール数	5

【図５】

図5

プロパティ名	値
ID	メール
メッセージID	(メールのメッセージID)
メールID	メール4
案件番号	0001
メール送信日	1999/8/01
メール送信者	Ami
メール受信者(To)	Uno
メール受信者(Cc)	–
メールタイトル	【0001】A審議会の件
前メールID	メール2
次メールID	–
添付文書数	3
メール本文データへのポインタ	
添付文書データへのポインタ	
案件データへのポインタ	

【図６】

図6

プロパティ名	値
ID	メール本文
案件番号	0001
本文データ	資料を添付します。
メールデータへのポインタ	(メール4)

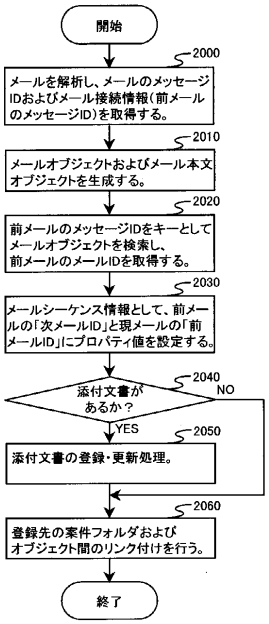
【図７】

図7

プロパティ名	値
ID	添付文書
案件番号	0001
作成日	1999/7/05
作成者	Ami
文書名	答申案.doc
文書の種類	Word
ファイルサイズ	150KB
メールデータへのポインタ	(メール4)
更新日	1999/8/01
更新者	Ami
更新登録番号	R3
変更回数	2
更新前添付文書	R2

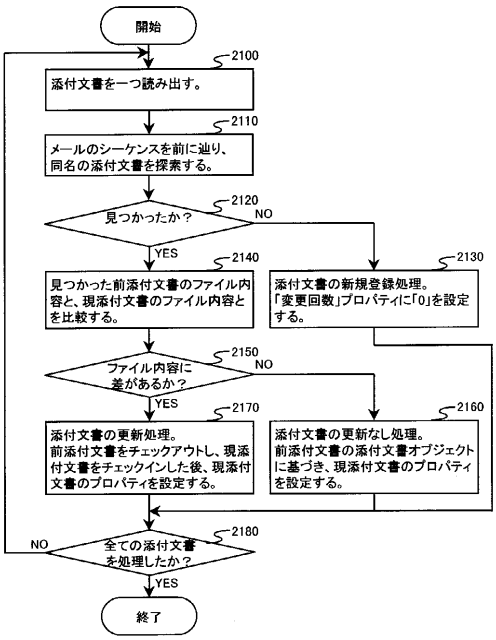
【図８】

図8



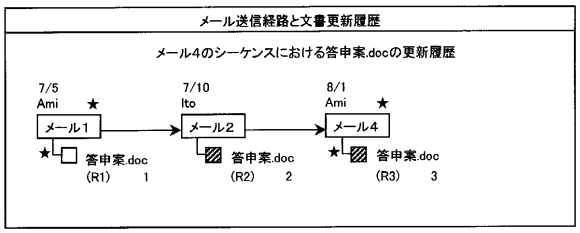
【図９】

図9



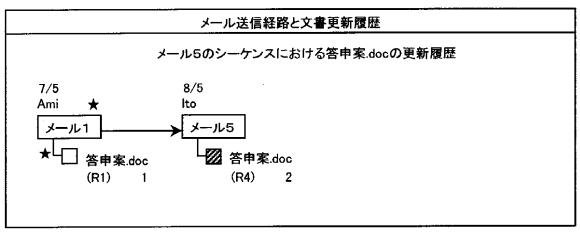
【図１０】

図10



【図１１】

図11



【図１２】

図12

案件一覧

3000

番号	タイトル	送信日	送信者	メール数
0001	【0001】A審議会の件	1999/8/01	Ami	5
0002	【0002】B審議会の件	1999/8/02	Oda	3
0005	【0005】C審議会の件	1999/8/05	Ami	3
0020	【0020】C審議会の件	1999/8/10	Ami	2
0025	【0025】E審議会の件	1999/8/15	Eri	5

【図１３】

図13

メール送信履歴

案件番号0001のメールが5件ありました。

3100

メール番号	ヒット	タイトル	送信日	送信者
5		【0001】A審議会の件	1999/8/05	Ito
4	★	【0001】A審議会の件	1999/8/01	Ami
3		FW:【0001】A審議会の件	1999/7/20	Uno
2		RE:【0001】A審議会の件	1999/7/10	Ito
1	★	【0001】A審議会の件	1999/7/05	Ami

【図１４】

図14

メール情報

メール番号4のメール情報を表示します。

3200

タイトル:	【0001】A審議会の件		
From:	Ami		
To:	Uno	Cc:	
本文:	資料を添付します。		

添付文書一覧:

3210

ヒット	文書名	送信日	送信者	変更回数
★	答申案.doc	1999/8/01	Ami	2
	一覧表.xls	1999/7/10	Ito	1
	議事録.doc	1999/8/01	Ami	1

【図１５】

図15

文書更新履歴

3300

ヒット	文書名	更新日	更新者	登録番号
★	答申案.doc	1999/8/01	Ami	3
	答申案.doc	1999/7/10	Ito	2
★	答申案.doc	1999/7/05	Ami	1

【図１６】

図16

メール情報

メール番号4のメール情報を表示します。

タイトル:	【0001】A審議会の件		
From:	Ami		
To:	Uno	Cc:	
本文:	資料を送付します。		

添付文書一覧:

3400

直前更新	ヒット	文書名	送信日	送信者	変更回数
◆	★	答申案.doc	1999/8/01	Ami	2
◆		一覧表.xls	1999/7/10	Ito	1
		議事録.doc	1999/7/05	Ami	1

【図１７】

図17

検索条件入力

メールの内容を指定

3500

タイトル: A審議会

送信日: 1998 年 06 月 01 日～ 1998 年 06 月 30 日

送信者:

受信者: To: Ito Cc:

添付文書の属性を指定

3510

添付文書名:

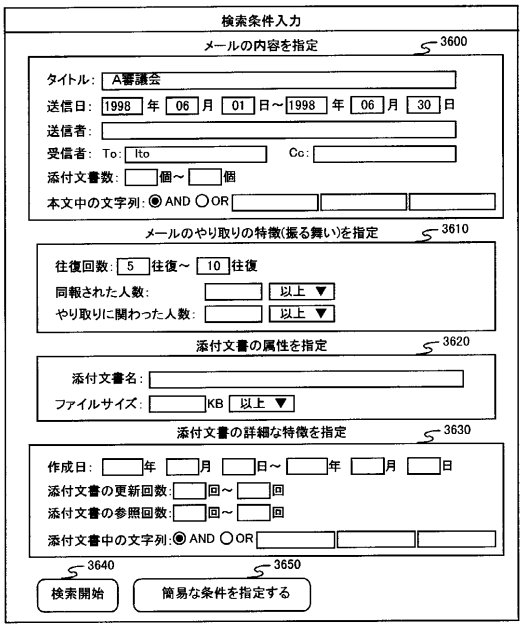
ファイルサイズ: KB 以上 ▼

3520 検索開始

3530 より詳細な条件を指定する

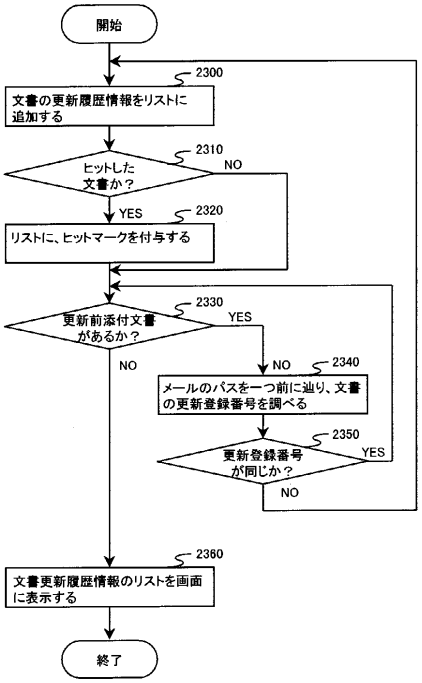
【図１８】

図18



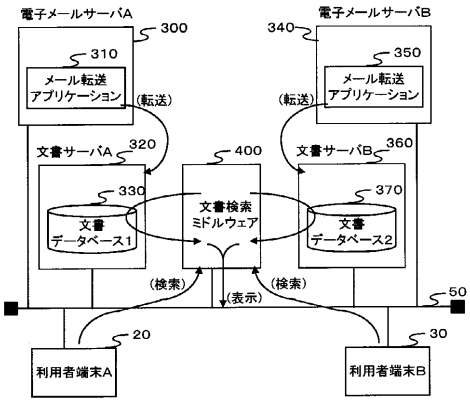
【図１９】

図19



【図２０】

図20



フロントページの続き

(72)発明者　米永　知泉
神奈川県川崎市幸区鹿島田８９０番地　株式会社日立製作所　システム開発本部内

審査官　石井　茂和

(56)参考文献　特開平１１－００３２９９（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０２５０１１（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０５５４８８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０３９２９５（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２１３０７１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F 13/00
WPI(DIALOG)
JSTPlus(JDream2)