

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4807251号
(P4807251)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(51) Int. Cl. F I
G06F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 6 1 0 C
H04L 12/58 (2006.01) G O 6 F 13/00 6 2 0
H O 4 L 12/58 1 0 0 Z

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-350851 (P2006-350851)	(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
(22) 出願日	平成18年12月27日(2006.12.27)	(74) 代理人	100100310 弁理士 井上 学
(65) 公開番号	特開2008-165283 (P2008-165283A)	(72) 発明者	小川貴央 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部内
(43) 公開日	平成20年7月17日(2008.7.17)	(72) 発明者	鶴田和也 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部内
審査請求日	平成21年3月3日(2009.3.3)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メールゲートウェイ装置、メールシステムおよびメール受信状況の提示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メール送信側装置から送られてきたメールを受信し、メール受信側装置に送るメールゲートウェイ装置と、前記メールゲートウェイ装置が受信したメールを保存するメールサーバ装置とを少なくとも含むメールシステムであって、

メールの利用者ごとに該利用者が設定したメールの複数の評価基準を記憶する評価基準テーブルと、評価結果テーブルとをさらに有し、

前記メールゲートウェイ装置は、前記評価基準テーブルから取得したメールの複数の評価基準に基づき受信したメールについて判定処理を行い、前記複数の評価基準の少なくとももいづれかに適合したメールについて前記複数の評価基準毎に一定期間毎に累計をし、その結果を評価値として前記評価結果テーブルに記憶し、メール受信側装置から、要約表示の要求を受信すると、前記評価結果テーブルに基づいてメール受信状況を示す評価指標を前記複数の評価基準毎に算出し、前記複数の評価基準毎の前記評価指標を前記要約表示を要求したメール受信端末に応答することを特徴とするメールシステム。

【請求項2】

前記評価指標は、前記評価結果テーブルから取得した、評価値履歴の全部もしくは一定の範囲の平均値を評価基準値とし、前記要約表示を要求したメール受信側装置からの要求を受信した時刻から一定期間に受信したメールに対する評価値を最新評価値とし、前記評価基準値と前記最新評価値の増減率を用いて算出することを特徴とする請求項1に記載のメールシステム。

10

20

【請求項 3】

メール送信側装置から送られてきたメールを受信し、メール受信側装置に送るメールゲートウェイ装置であって、

メールの利用者ごとに該利用者が設定したメールの複数の評価基準を記憶する評価基準テーブルと、評価結果テーブルと接続されており、

前記メールゲートウェイ装置は、前記評価基準テーブルから取得したメールの複数の評価基準に基づき受信したメールについて判定処理を行い、前記複数の評価基準の少なくともいずれかに適合したメールについて前記複数の評価基準毎に一定期間毎に累計をし、その結果を評価値として前記評価結果テーブルに記憶し、メール受信側装置から、要約表示の要求を受信すると、前記評価結果テーブルに基づいてメール受信状況を示す評価指標を前記複数の評価基準毎に算出し、前記複数の評価基準毎の前記評価指標を前記要約表示を要求したメール受信端末に応答することを特徴とするメールゲートウェイ装置。

10

【請求項 4】

前記評価指標は、前記評価結果テーブルから取得した、評価値履歴の全部もしくは一定の範囲の平均値を評価基準値とし、前記要約表示を要求したメール受信側装置からの要求を受信した時刻から一定期間に受信したメールに対する評価値を最新評価値とし、前記評価基準値と前記最新評価値の増減率を用いて算出することを特徴とする請求項 3 に記載のメールゲートウェイ装置。

【請求項 5】

メール受信状況を提示する方法であって、

メールの利用者ごとにあらかじめメールの複数の評価基準を記憶しておき、

前記メールの複数の評価基準に基づき、受信したメールについて判定処理を行い、前記複数の評価基準の少なくともいずれかに適合したメールについて前記複数の評価基準毎に一定期間毎に累計をし、その結果を評価値として記憶し、メール受信側利用者からの要約表示の要求を受信すると、前記評価結果に基づいてメール受信状況を示す評価指標を前記複数の評価基準毎に算出し、前記複数の評価基準毎の前記評価指標を前記要約表示を要求したメール利用者側に応答することを特徴とするメール受信状況の提示方法。

20

【請求項 6】

前記評価指標は、取得した評価結果の評価値履歴の全部もしくは一定の範囲の平均値を評価基準値とし、前記要約表示を要求したメール受信側利用者からの要求を受信した時刻から一定期間に受信したメールに対する評価値を最新評価値とし、前記評価基準値と前記最新評価値の増減率を用いて算出することを特徴とする請求項 5 に記載のメール受信状況の提示方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、メールゲートウェイ装置、メールシステムおよびメール受信状況の提示方法に関し、特に受信したメールを評価し受信概要をクライアントに提供する機能を持つメールゲートウェイ装置、メールシステムおよびメール受信状況の提示方法に関する。

【背景技術】

40

【0002】

インターネットの普及に伴い、多くの企業、団体、一般家庭において電子メール（E-mail）が利用され、毎日さまざまな情報が電子メールで送受信されるようになった。

企業内をみても、社内の連絡、社外との連絡、各種情報配信から通達まで幅広い情報が電子メール（以下、メールと称する）で送信されている。電子であることの便利さ、気軽さ、簡単に多数の送付先、複写送付先を指定可能であることから、メールの送受信量は増大しつつある。一人あたりの一日のメール受信数は、数十から百通を超える程になり、数日不在にすると未開封メールは数百通にもものぼってしまう。こうなると受信したメールを開いて読むだけでも多くの時間と労力が必要となり、メール文化は便利な反面、負担感が増大してきているという問題がある。

50

【 0 0 0 3 】

また、移動体通信機、例えば携帯電話やノート型PCの普及により、モバイル環境が整備され、様々な場所からメールの参照が行われるようになった。例えば、休日や出張中に自宅や外出先から携帯電話で会社のメールを読むことで、会社の仕事の状況を確認することができるようになった。しかし、このようなモバイル環境ではネットワーク帯域、表示領域が限られており、また利用者の利用時間も限られている場合も多いため、大量のメールを読むことが困難である。

【 0 0 0 4 】

このような問題を解決するための技術として、例えば特許文献1に記載されたようなメール評価装置がある。特許文献1には、受信したメールの総参照時間と文字数に基づいて単位文字あたりの参照時間を算出して過去に受信した複数のメールの参照時間に係わる統計データと比較してメールにランク付けをし、さらにランク別に各種キーワードにポイントをつけ、受信したメールからキーワードを抽出してキーワードのランク別ポイントをランク毎に合計した結果に基づいて、受信したメールの内容を評価するもので、受信メールからのキーワード抽出結果に基づいてキーワード情報テーブル中のポイントを更新するメール評価装置が開示されている。また、非特許文献1には、ペイジアン・フィルタを用いた不要メールの判定削除アプリケーションが開示されている。非特許文献1では、不要なメールの判定に、ベイズの定理に基づいて、過去に不要なメールと分類したメールから単語を抽出し、統計的に判断する方法を実装している。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献2には、受信したメールに対して指定の条件を満たすメールのみを携帯電話のメールアドレスに転送する受信メールの携帯電話機対応Webサービス方法が開示されている。

【 0 0 0 6 】

【特許文献1】特開2001-331422号公報

【特許文献2】特開2002-84309号公報

【非特許文献1】paulgraham.com、“A Plan for Spam”、[online]、August 2002、インターネット <URL : <http://paulgraham.com/spam.html>>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

前記特許文献1、特許文献2および非特許文献1のような、ある指定の条件に適合したメールを重要度が高いと判断し、利用者に転送し閲覧させたり、提示する方法では、選別後もメール数が十分に絞り込まれていず、利用者の可読量を超過する問題がある。逆に条件を厳しくしメール数を一定以下にまで絞った場合、優先度の高いメールも除外される可能性がある。

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、既に構築されているメールサーバに特殊な機能を追加することなく、大量にメールを受信している利用者が、効率的にメールの内容、状況を把握することができるメールゲートウェイ装置、メールシステムおよびメール受信状況の提示方法を提供すること目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は上記課題を解決するためになされたもので、大量にメールを受信している利用者に、各メールの主題、本文等を利用者が参照することなく、効率的にメールの内容、状況を把握する手段としてメールの受信状況を通知する。

【 0 0 1 0 】

具体的には、ネットワークシステム及びメールゲートウェイサーバに以下の構成を備える。

(1) メールサーバがメール送信クライアントから新規メールを送信され、メールを格納

10

20

30

40

50

する際に、メールゲートウェイサーバを経由して処理するようにし、メールゲートウェイサーバにて、評価基準テーブルに記述された評価をメールに対して行い、評価結果を評価結果テーブルに格納し、メールに付加情報追記する処理を行った後に、メールサーバに格納する。

(2) メール受信クライアントがメールサーバからメールデータを取得する際に、メールゲートウェイサーバを経由して処理するようにし、メールゲートウェイサーバにて、評価結果テーブルを更新したのちに、メールをメール受信クライアントに送信する。

(3) 概要表示クライアントが、メールゲートウェイサーバに、メール受信状況取得要求を行い、メールゲートウェイは、評価基準テーブル、評価結果テーブルの情報からメール受信状況を生成し、応答する。

10

【0011】

本システムは、メールを受信し保存するメールサーバ装置と、メールを受信し表示するメール受信装置と、メール送信に用いるメール送信クライアント装置と、メールの受信状況を表示する要約表示クライアント装置と、前記メール受信クライアント装置、前記メール送信クライアント装置の要求を受信し付加的処理を行い前期メールサーバ装置に送信し、前記要約表示クライアント装置からの要求に対し前期メールサーバ装置のメール受信の状況情報を送信するメールゲートウェイ装置からなるメールシステムであって、利用者ごとに設定するメールの評価基準を記憶する評価基準テーブル装置と、受信したメールについて、前記評価基準テーブル装置から取得した各種メールの評価基準に適合するか判定するメールゲートウェイ装置と、前記メールゲートウェイ装置の評価基準に適合したメールの一定期間毎の累計結果を評価値として記憶する評価結果テーブル装置と、前記要約表示クライアント装置の要求に対し、前記評価結果テーブル装置から算出する現在のメール受信状況を示す評価指標を応答することで、各メールの本文、主題等の内容を提示することなく現在のメール受信状況を提示する手段を備えるようにしたものである。

20

【0012】

さらに、本システムは、前記評価指標として、前記評価結果テーブル装置から取得した、評価値履歴の全部もしくは一定の範囲の平均値を評価基準値とし、前記要約表示クライアント装置の要求を受信した時刻から一定期間に受信したメールの評価値を最新評価値とし、前期評価基準値と前記最新評価値の増減率を用いるようにしたものである。

【発明の効果】

30

【0013】

本発明によれば、大量にメールを受信している利用者、メールの受信状況を通知することで、メールの主題、本文等を利用者が参照することなく、効率的にメールの内容、状況を把握する機能を備えるメールゲートウェイ装置、メールシステムおよびメール受信状況の提示方法を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に、本発明の実施の形態を説明する。

【実施例1】

【0015】

40

本発明の第一の実施例を、図1から図8を用いて説明する。

図1は、本発明の一実施例が適用されたメールシステムの構成を示す図である。

本実施例では、本メールシステムは、要約表示クライアント装置10Aと、メール送信装置10Bと、メール受信装置10Cと、メールサーバ装置20と、ゲートウェイ装置30と、評価基準テーブル装置40Aと、評価結果テーブル装置40Bと、要約表示クライアント装置10Aと、メール送信装置10Bと、メール受信装置10Cと、メールゲートウェイ装置30とが接続されているネットワーク50を備える。評価基準テーブル装置40Aと、評価結果テーブル装置40Bと、メールサーバ装置20は、メールゲートウェイ装置30と接続している。

【0016】

50

本発明に関わる各装置は、例えば図8に示すような、CPU1001と、メモリ1002と、CD-ROMやDVD-ROM等の可搬性を有する記憶媒体1008から情報を読み出す読み取り装置1003と、ネットワーク50を介して相手装置と通信を行うための通信装置1004と、HDD等の外部記憶装置1005と、キーボードやマウスやディスプレイなどの入出力装置1006と、を備えた一般的な情報処理装置1000において、CPU1001がメモリ1002上にロードされた所定のプログラムを実行することにより実現することができる。また、読み取り装置1003や外部記憶装置1005が省略され、通信装置1004が無線用アンテナになっている、携帯電話のような小型情報処理装置1000で実現することもできる。

【0017】

さらに、上記各装置の機能は、CPU1001が外部記憶装置1005またはメモリ1002に格納されているプログラムを実行することにより、上記情報処理装置1000上に具現化される。上記プログラムは、あらかじめ、上記情報表示装置1000内に格納されていても良いし、必要なときに、着脱可能で当該情報処理装置が利用可能な記憶媒体、または、ネットワークまたはネットワーク上を伝搬する搬送波といった当該情報処理装置が利用可能な通信媒体を介して、導入されてもよい。また、各装置の機能一部または全てをハードウェアによって実現してもよい。

【0018】

図1に示す構成において、複数の装置で実現されている機能が、物理的には一つの装置で実現されていても良い。例えば、評価基準テーブル装置40Aと、評価結果テーブル装置40Bとの機能が、メールゲートウェイ装置30に含まれていても良い。また、一つの装置で描かれている機能を、物理的に複数の装置で実現してもよい、例えば、メールゲートウェイ装置30に含まれる機能を、ネットワーク経由で互いに通信する別々のサーバ装置で実現しても良い。

【0019】

要約表示クライアント装置10Aは、Webブラウザなどの既存のWebクライアントアプリケーション、または本システム専用の表示システムが備えられたWebクライアントが動作している装置である。例えば、インターネット通信機能を備える携帯電話である。要約表示クライアント装置10Aが、ゲートウェイ装置30からメールの要約情報の取得要求を送信することにより、要約情報データを受信し利用者に表示する。

【0020】

メール送信装置10Bは、SMTPサーバなどの既存のメール送信アプリケーションが動作している装置である。メール送信者が送信するメールをメールアドレスに基づき所定のメールサーバに転送する。

メール受信装置10Cは、POP3、IMAP4クライアントなどの既存のメール受信アプリケーションが動作している装置である。メールの一部または全文の取得要求を送信し、メールサーバ装置30から応答データを受信する。

【0021】

メールサーバ装置20は、SMTP、POP3、IMAP4などのメールアプリケーションが動作し利用者のメールを蓄積する装置である。メール送信装置10Bから送信されたメールを保存し、メール受信装置10Cの要求に応じてメールを応答する。

メールゲートウェイ装置30は、通信メッセージの中継を行い、メールの要約情報を応答する装置である。メールゲートウェイ装置30は、メール送信装置10Bとメール受信装置10Cからネットワーク50を経由して送信された通信メッセージを、メールサーバ装置20に中継する。また、要約表示クライアント10Aの要求に対し要約情報を応答する。

【0022】

評価基準テーブル装置40Aと、評価結果テーブル装置40Bは、データベースであり、例えばリレーショナルデータベースシステムなどで実現する。メールゲートウェイ装置30からデータの検索、登録、削除の要求などを処理する。

10

20

30

40

50

各装置は、物理的には、無線やケーブル、及びハブやルータのようなネットワーク装置を介して接続する。

本発明のメールシステムは、メール送信装置10B、メール受信装置10Cと、メールサーバ装置20の間に位置するメールゲートウェイ装置30において、メール送信装置10B、メール受信装置10Cの通信を一旦終端し、受信したメールについての分析処理を行う。これにより、要約表示クライアント装置10Aに対し要約情報の提供を実現する。

【0023】

次に、図2は、本実施例のメールシステムの一構成図である。

本メールゲートウェイ装置30は、以下の機能を持つ。

(1) MTA処理部301

メール送信装置10Aからのアクセス要求を、メールサーバ装置20に中継する。その際、受信時評価反映処理部305等を用いメールデータに付加情報の付与等の付加的処理を行う。

(2) MUA処理部302

メール受信装置20Bからのアクセス要求をメールサーバ装置20に中継する。その際、応答するメールデータに対し、受信時評価反映処理部305等を用いて付加的処理を行う。

(3) 要約表示処理部303

要約表示クライアント装置10Aからの要求を受付、応答作成処理部306が生成する応答データを応答する。

(4) メール評価処理部304

受信時のメールに対して、評価基準テーブル装置40Aに基づき評価、分類を行う。評価結果を評価結果テーブル装置40Bに格納する。

(5) 受信時評価反映処理部305

利用者がメールを取得する際に、例えば未読情報を反映するために、評価結果テーブル装置40Bの更新を行う。

(6) 応答作成処理部306

評価基準テーブル装置40Aから評価項目を取得し、評価結果テーブル装置40Bのデータを取得し要求された時刻のメール受信状況を算出する。

【0024】

次に、図3は、本実施例の評価基準テーブル装置40A、評価基準テーブル装置40Bの一構成図である。

評価基準テーブル装置40A、評価基準テーブル装置40Bは例えばリレーショナルデータベースにて構築する。メールゲートウェイ装置20はSQL言語等をデータベース操作の言語を用いて、データベースの検索、更新、削除等の処理を行う。

評価基準テーブル装置40Aは、メール評価処理部304で評価するアルゴリズムであるメールの評価基準を管理するために使用する。本実施例では、評価基準テーブル装置40Aは利用者フィールド4011、評価基準フィールド4012からなる。評価基準フィールド4012に記録可能な評価基準はメール評価処理部304で実装している基準に限る。メールの評価基準は、本実施例では利用者毎に管理し、メールの評価基準は利用者毎に複数指定できる。評価基準については、一般的なメールの分類方法と同様である。例えば、特定のメーリングリストAのメールであるか、本文および主題中に「重要」や「至急」や利用者の名前など、特定の文字列が含まれるか、送信者が特定の人物を示すアドレスであるか、メールヘッダに要返信、親展等の特定のメールヘッダを含むか、などを記述する。メールアドレスに関する基準については、別途設置された組織情報データベースを用い、例えば、利用者の上長に相当する人物から送信されたメールであるか等も可能である。また、メールの評価基準に、正規表現や形態素解析などの自然言語処理やページアン・フィルタを用いてもよい。例えば、期限や締め切りを指示しているメールか等である。図3の例では、利用者Aは、メーリングリスト ML-Aのメールであるか、メーリングリスト ML-Bのメールであるか、文字列Aを含むか、について設定している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

評価結果テーブル装置 4 0 Bは、メール評価処理部 3 0 4 で評価した結果を保持するために使用する。本実施例では、評価結果テーブル装置 4 0 Bは、利用者フィールド 4 0 2 1 と、評価結果を集計した日時フィールド 4 0 2 2 と、評価基準フィールド 4 0 1 2 に対応して結果を記録するための評価基準フィールド 4 0 2 3 からなる。評価基準フィールド 4 0 2 3 は、評価結果を記録する評価結果フィールド 4 0 2 3 1 と、結果のうちメールの状態が未読であるメールを示す未読数フィールド 4 0 2 3 2 からなる。利用者フィールド 4 0 2 1 は、評価基準テーブル装置 4 0 Aの利用者名フィールド 4 0 1 1 と対応している。日時フィールド 4 0 2 2 は、一日、一時間、一分等の単位時間毎に区切り設定される。評価基準フィールド 4 0 2 3 は、日時フィールド 4 0 2 2 の単位時間内に受信したメールを評価基準テーブル装置 4 0 Aの評価基準フィールド 4 0 1 2 に対応した評価を実施し、適合したメール数を記録する。適合しなかったメールは、評価基準 = 「該当なし」の項目として記録し管理する。評価結果のメール数を評価結果フィールド 4 0 2 3 1 に保存し、そのうち未読のメールについては、未読フィールド 4 0 2 3 2 に保存する。未読フィールド 4 0 2 3 2 については、利用者がメールを取得し既読状態になった際に更新を行う。図 3 の例では、利用者 A は、x 月 y 日にメーリングリスト ML-A のメールを 1 0 0 通受信し、1 5 通が未読のままであり、メーリングリスト ML-B のメールは 5 通受信し未読は 0 通であることを示しており、最も新しい末尾の x 月 y + 4 日の行が最新の情報になる。本実施例では集計した時刻を日時フィールド 4 0 2 2 の単位時間ごとに集計しているが、受信したメールごとにエントリを作成し、受信時刻、適合した評価基準を記録し、リレーショナルデータベースの検索機能により指定時間内にある特定の評価基準に適合したメール数を算出するようにしてもよい。

10

20

【 0 0 2 6 】

図 5 は、メールゲートウェイ装置 2 0 が要約表示クライアント装置 1 0 A と通信する際の概要を示した図である。このシーケンスは、要約表示クライアント装置 1 0 A と TCP 接続を確立した後、要約表示クライアント装置 1 0 A から HTTP にて要約情報取得要求を受信してから要約情報を応答するまでの状態遷移を示している。

【 0 0 2 7 】

まず、メールゲートウェイ装置 2 0 の要約表示処理部 3 0 3 は、要約表示クライアント装置 1 0 A から要約情報取得要求を受信する。要約情報取得要求は HTTP の URL、HTTP ヘッダに利用者特定する ID 情報、利用者を認証するためのパスワード等に基づく認証情報を含んでおり、認証処理 (S1 0 1) にて認証を行う。認証方法については既存の認証方法、例えば Basic 認証、Digest 認証等の方式で行う。要約表示処理部 3 0 3 は、要約情報取得要求から利用者の特定と認証を行い、認証が成功したか判定を行う (S1 0 2)。認証が成功した場合、応答作成処理部 3 0 6 を呼び出し、応答データである要約情報の作成を開始する。認証に失敗した場合、エラー処理 (S1 0 3) を行い要約表示クライアント装置 1 0 A にエラーを応答する。

30

【 0 0 2 8 】

次に、応答作成処理部 3 0 6 は要約情報の作成を行う。

まず、利用者をキーに評価基準テーブル装置 4 0 A を評価基準取得処理 (S1 0 4) を行い、利用者の設定した評価基準を取得する。次に、利用者と現在時刻、評価基準から評価結果テーブル装置 4 0 B を検索し、最新の評価値を取得する最新評価値取得処理 (S1 0 5) を行う。図 3 では、x 月 y + 4 日のフィールドが最新の評価値となる。

40

【 0 0 2 9 】

次に、基準評価値取得処理 (S1 0 6) を行う。基準評価値算出処理 (S1 0 6) では、まず、評価値履歴処理 (S1 0 7) を行い、評価結果テーブル装置 4 0 B から、利用者と利用者の評価基準、現在の時刻から、過去の評価値履歴を取得する。評価値履歴は評価結果テーブル装置 4 0 B に保存してある過去全て、当日を除いた過去 1 年、1 ヶ月、1 週間、5 営業日等の期間で取得する。次に、基準評価値算出処理 (S1 0 8) を行い、評価値履歴処理 (S1 0 7) で取得した評価値履歴の平均処理等で評価基準毎の基準評価値を決定

50

する。

次に、評価指標算出処理（S109）を行い、最新評価値取得処理（S105）と基準評価値取得処理（S106）から評価基準毎に比較を行う。例えば、（最新評価値 基準評価値）÷基準評価値で基準評価値から当日のメールの流量を測る評価指標を算出する。

次に、未読メール数取得処理（S110）を行い、評価結果テーブル装置40Bから利用者の評価基準毎の未読数40232の合計値を取得する。

次に、応答作成処理部306は作成した要約情報情報をHTML、XML、CSV等の形式として、要約表示処理部303に渡し、要約表示処理部303は要約表示クライアント装置10Aに応答する応答処理（S111）を実施する。

【0030】

図6は、メール送信クライアント装置10Bのようなメール送信装置からのメールを受信し、メール格納時にメールデータの評価を行い、評価結果テーブル装置40Bのデータ更新を行い、メールサーバにメールデータを格納する処理の概要である。

まず、メール送信クライアント装置10Bは、利用者のメールアドレスに従いメールゲートウェイ装置20にアクセスを行い、TCP接続確立後、SMTPのプロトコルを用いて、メールデータを送信する。メールゲートウェイ装置20はMTA処理部301のMTA受信処理S201にてSMTPの処理とメールデータの受信を行う。

次に、受信したメールデータに対してメール評価処理部304にて評価を行う。まず評価基準読み込み処理（S202）にて、メールデータの宛先メールアドレスから利用者を特定し、評価基準テーブル装置40Aから利用者の設定している評価基準を取得する。次に、メール評価処理（S203）を実行する。メール評価処理（S203）では、メールデータに対し、評価基準読み込み処理（S202）で読み込んだ利用者の評価基準のすべてに対し順次適用し、適合するものがあるかを判定する。次にメールが評価基準にいくつ適合したか判定処理（S204）を行う。適合する評価基準が一つ以上ある場合、メールヘッダに適合した評価基準を示す拡張メールヘッダを付与する評価基準情報ヘッダ付与処理（S205）を実行する。次に、格納時評価結果テーブル更新処理（S206）を実行し、評価結果テーブル装置40Bを更新する。メールの受信時刻にある適合した評価基準の評価結果40231と未読数40232を1増加させる。適合する評価基準が0の場合は、「該当なし」の評価基準として処理する。

【0031】

次に、メールデータをメールサーバ装置20に保存するメールサーバ転送処理（S207）を実行する。メールサーバ装置20に対し評価基準情報ヘッダ付与処理（S205）等で変更したメールデータをSMTPやLMTPにてメールサーバ装置20に送信しメールを格納する。

次に、メール送信装置10Bにメールサーバ転送処理（S207）の処理結果を応答する応答処理（S208）を実行する。

【0032】

図7は、メール受信クライアント装置10Cがメールを受信する際に、メールゲートウェイ装置20がメールサーバ装置20からメールデータを取得し応答する処理と、評価結果テーブル装置40Bの更新をする際の処理の概要である。

まず、メール受信クライアント装置10Cがメールを受信するために、メールゲートウェイ装置20にTCP接続を行い、MUA処理部302がMUA受信処理（S301）を行う。MUA受信処理（S301）では、POP3、IMAP4などの手順に基づき認証処理等を行い、メールデータの取得要求が要求される。次に、メールサーバ装置20からメールデータを取得するメール取得処理（S302）が実行される。メールサーバ装置20からメール受信装置10Cが指定するメールデータをPOP3、IMAP4などの手順に従い取得する。

【0033】

次に、受信時評価結果更新処理（S303）を実行する。メールデータを走査し、評価基準情報ヘッダ削除処理（S205）にて付与した拡張メールヘッダがあれば、そのヘッダの値とメールの受信時刻に基づき、評価結果テーブルの未読数40232を減算する。

10

20

30

40

50

ヘッダがない場合は、「該当なし」の評価基準として処理する。

次に、評価基準情報ヘッダ削除処理（S304）を実行する。メールアドレスを走査し、評価基準情報ヘッダ削除処理（S205）にて付与した拡張メールヘッダがあればそのヘッダ項目と値を削除し、メール送信クライアント装置10Bが送付したデータと同一のデータに変更する。

次にメールアドレス応答処理（S305）を実行し、メール受信クライアント装置10Cにメールアドレスを応答する。

【0034】

次に図4を用いて、前述したステップS111で応答した要約表示クライアント装置10Aの画面表示の一例について説明する。画面は左から順に、項番D101、評価基準名D102、評価基準に適合しているメールのなかの未読数D103、最新評価値D104、基準評価値D105、評価指標値D106の順で表示している。

この例では、評価指標D106でソートしており、メーリングリストML-AよりメーリングリストML-Bの方の評価指標が大きい。メーリングリストML-Aの方がメールの受信数は多いが、評価基準値よりは少なく、平常時のメール流通量の範囲だと判断できる。逆に、メーリングリストML-Bのメールは通常時よりも多くのメールが流通していることがわかり、メーリングリストML-Bの使用目的である仕事や話題などで、何かしらの大きな変化があったことが短時間に判断できる。このようにして、本発明では、最新評価値と過去の基準値との比較により現在メールでやり取りされている話題の状況を推測可能な閲覧性の高い手段を提供する。また、図4の画面から評価基準を指定することで、メール受信クライアント装置10Cに遷移し、指定した評価基準に該当するメール本文を閲覧する機能を持ってよい。

【産業上の利用可能性】

【0035】

既存のメールサーバに追加することで、透過的にサービスを適用可能になるため、導入が容易で広く適用できる。

また、本発明はメールの主題、本文を参照することなくメールの受信状況の概要を提示する機能を提供する。そのため、例えば、仕事上の情報交換をメールに依存し大量のメールを処理している環境にあり、休日や移動中にも仕事の状況を把握する必要のあるユーザは、休日等に短時間でメールの受信状況から仕事の状況を推測できる。前記のようなユーザに対する需要が見込まれる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の一実施例におけるメールシステムの全体構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施例のメールシステムにおける、メールゲートウェイ装置の構成を説明する図である。

【図3】本発明の一実施例におけるのテーブルの構成図である。

【図4】本発明の一実施例における要約表示クライアントの出力例を示す図である。

【図5】要約表示クライアントへの要約データを送信する処理のシーケンス概要を示す図である。

【図6】メールサーバにメールを格納する処理のシーケンス概要を示す図である。

【図7】メールサーバからメールを受信する処理のシーケンス概要を示す図である。

【図8】本発明においてクライアント装置10、コンテンツサーバ装置20、ゲートウェイサーバ装置30、及びデータベースサーバ装置40として使用する情報処理装置の一構成例を示す図である。

【符号の説明】

【0037】

- 10A ... 要約表示クライアント装置
- 10B ... メール送信クライアント装置
- 10C ... メール受信クライアント装置

10

20

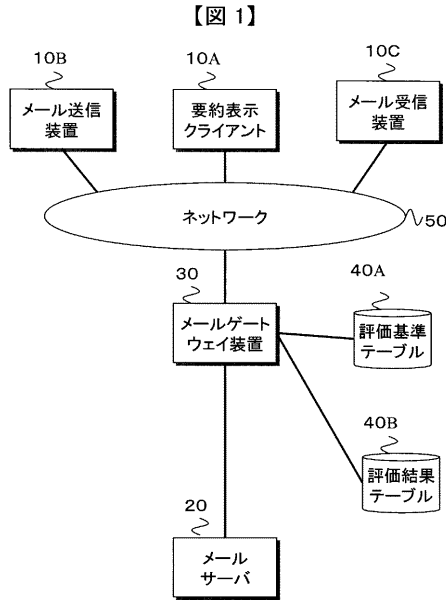
30

40

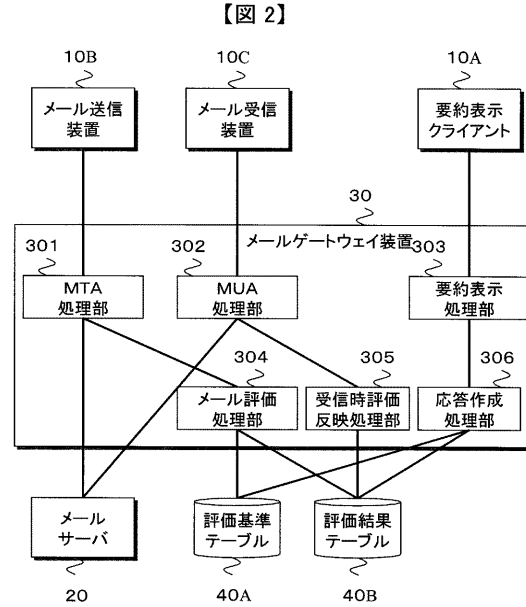
50

2 0 ...メールサーバ装置	
3 0 ...メールゲートウェイ装置	
4 0 A ...評価基準テーブル装置	
4 0 B ...評価結果テーブル装置	
3 0 1 ... M T A 処理部	
3 0 2 ... M U A 処理部	
3 0 3 ...要約表示処理部	
3 0 4 ...メール評価処理部	
3 0 5 ...受信時評価反映処理部	
3 0 6 ...応答作成処理部	10
4 0 1 1 ...利用者フィールド	
4 0 1 2 ...評価基準フィールド	
4 0 2 1 ...利用者フィールド	
4 0 2 2 ...時刻フィールド	
4 0 2 3 ...評価基準フィールド	
4 0 2 3 1 ...評価結果フィールド	
4 0 2 3 2 ...未読数フィールド	
D 1 0 1 ...項番項目	
D 1 0 2 ...評価基準項目	
D 1 0 3 ...未読数項目	20
D 1 0 4 ...最新評価値項目	
D 1 0 5 ...評価基準値項目	
D 1 0 6 ...評価指標項目	
1 0 0 0 ...情報処理装置	
1 0 0 1 ... C P U	
1 0 0 2 ...メモリ	
1 0 0 3 ...読取装置	
1 0 0 4 ...通信装置	
1 0 0 5 ...外部記憶装置	
1 0 0 6 ...入出力装置	30
1 0 0 7 ...内部バス	
1 0 0 8 ...記憶媒体	

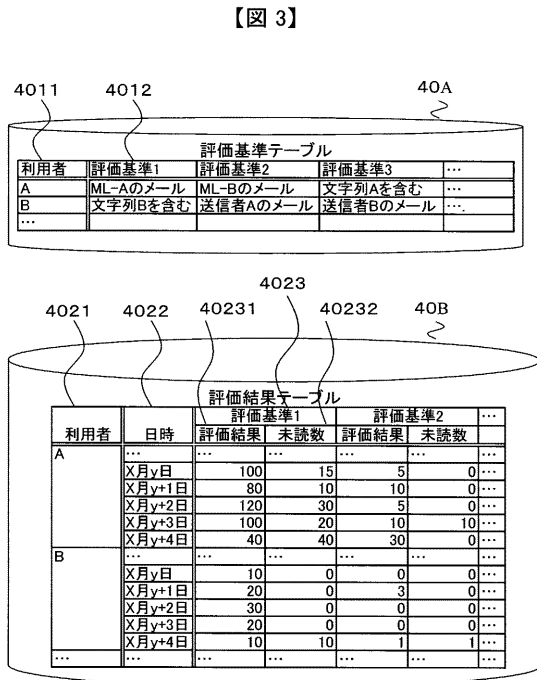
【図1】



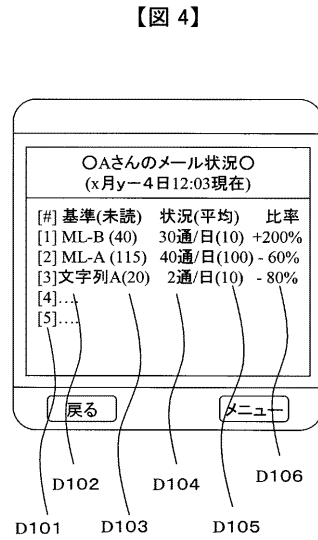
【図2】



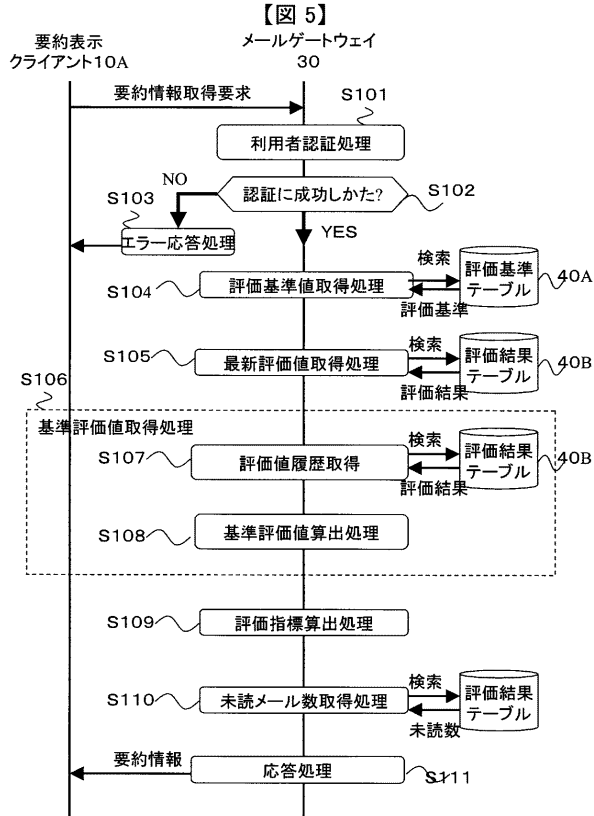
【図3】



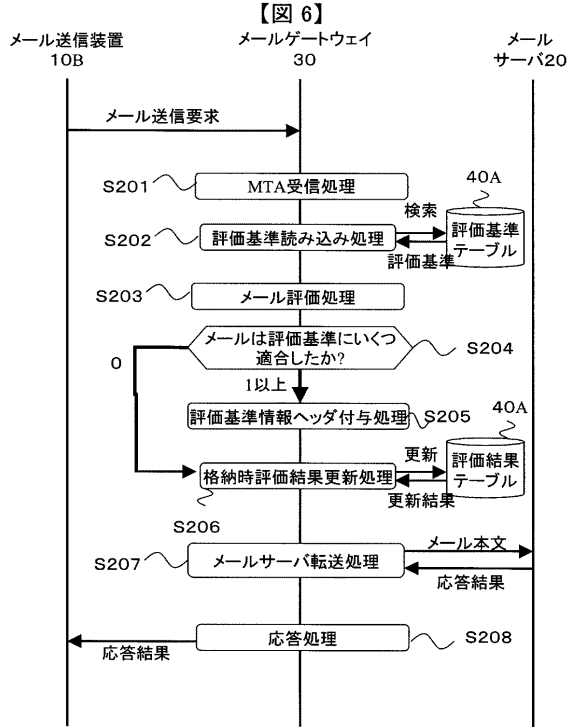
【図4】



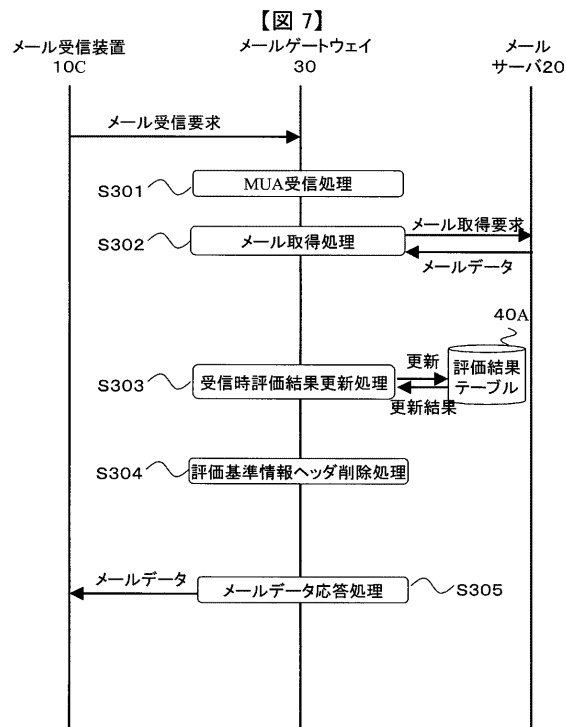
【図5】



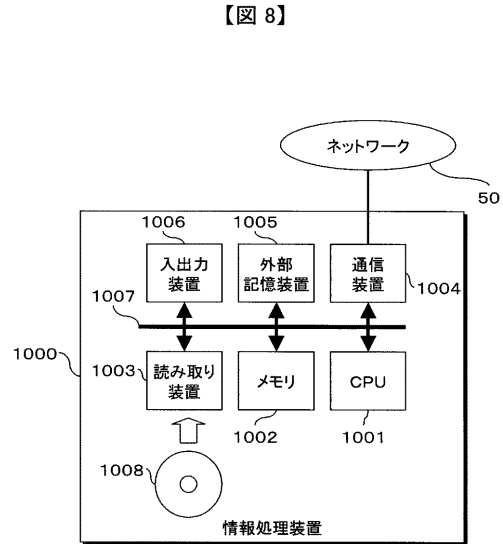
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (72)発明者 原口直規
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部
内
- (72)発明者 高嶋宏明
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部
内
- (72)発明者 竹島由晃
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

審査官 安田 太

- (56)参考文献 特開2003-078569(JP,A)
特表2006-521622(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 13/00