

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5877751号
(P5877751)

(45) 発行日 平成28年3月8日(2016.3.8)

(24) 登録日 平成28年2月5日(2016.2.5)

(51) Int.Cl.
H04L 12/58 (2006.01)

F I
H04L 12/58 I O O G

請求項の数 7 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2012-87198 (P2012-87198)	(73) 特許権者	500542745 株式会社HDE 東京都渋谷区南平台町16番28号
(22) 出願日	平成24年4月6日(2012.4.6)	(74) 代理人	100090387 弁理士 布施 行夫
(65) 公開番号	特開2013-219480 (P2013-219480A)	(72) 発明者	小椋 一宏 東京都渋谷区南平台町16番28号 株式 会社HDE内
(43) 公開日	平成25年10月24日(2013.10.24)	(72) 発明者	箕浦 賢一 東京都渋谷区南平台町16番28号 株式 会社HDE内
審査請求日	平成27年3月5日(2015.3.5)	(72) 発明者	田辺 兼一 東京都渋谷区南平台町16番28号 株式 会社HDE内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 プログラム及びメールシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子メールを受信して所与の処理を行うメールサーバのためのプログラムであって、
差出元から送信された電子メールを受け付ける電子メール受信部と、
受信した電子メールについて、当該電子メールのメッセージデータに含まれる所定の情
報に基づき同報メールを特定するための識別情報を生成する識別情報生成部と、
所与の電子メールと他の電子メールが同じ識別情報を有する場合には、前記所与の電子
メールのエンベロープ宛先と前記他の電子メールのエンベロープ宛先を含むエンベロープ
と、前記所与の電子メール又は前記他の電子メールのメッセージデータを含む電子メール
を作成するメール一元化処理を行うメール一元化処理部と、してコンピュータを機能させ
るプログラム。

【請求項2】

請求項1において、
前記メール一元化処理部は、
所与の電子メール受信時に受信待ち期限を設定し、前記所与の電子メール受信時に設定
した前記受信待ち期限内に、前記所与の電子メールと同じ識別情報を有する前記他の電子
メールを受信した場合には、前記所与の電子メールと前記他の電子メールのメール一元化
処理を行うプログラム。

【請求項3】

請求項1又は2において、

電子メールの添付ファイルの暗号化処理を行い、暗号化ファイルとパスワードを生成する暗号化処理部と、してさらにコンピュータを機能させ、

前記暗号化処理部は、

所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに添付ファイルの暗号化処理済みのものがある場合には、前記他の電子メールの暗号化処理で生成したパスワードを用いて前記所与の電子メールの添付ファイルの暗号化処理を行うプログラム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、

電子メールの添付ファイルのウイルスチェック処理を行うウイルスチェック処理部と、してさらにコンピュータを機能させ、

前記ウイルスチェック処理部は、

所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに添付ファイルのウイルスチェック済みのものがある場合には、前記所与の電子メールのウイルスチェック処理を省略するプログラム。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、

電子メールを保留し、所定の条件にしたがって保留した電子メールの配送または削除を行う保留処理部と、してさらにコンピュータを機能させ、

前記保留処理部は、

所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに配送処理または削除処理を行ったものがある場合には、前記所与の電子メールに、前記他の電子メールと同じ処理を行うプログラム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかにおいて、

電子メールのアーカイブ処理を行うアーカイブ処理部と、してさらにコンピュータを機能させ、

前記アーカイブ処理部は、

所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールにアーカイブ処理済みのものがある場合には、前記所与の電子メールのコピーは行わず、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先をアーカイブ領域に格納した前記他の電子メールのエンベロープ宛先に追加するプログラム。

【請求項 7】

電子メールを受信して所与の処理を行うメールシステムであって、

差出元から送信された電子メールを受け付ける電子メール受信部と、

受信した電子メールについて、当該電子メールのメッセージデータに含まれる所定の情報に基づき同報メールを特定するための識別情報を生成する識別情報生成部と、

所与の電子メールと他の電子メールが同じ識別情報を有する場合には、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先と前記他の電子メールのエンベロープ宛先を含むエンベロープと、前記所与の電子メール又は前記他の電子メールのメッセージデータを含む電子メールを作成するメール一元化処理を行うメール一元化処理部と、を含むメールシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プログラム及びメールシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、電子メールがコミュニケーションツールとして利用されており、MUA (Mail User Agent) から電子メールを受け付けて、電子メールを配送 (配信、送信、転送) する処理を行なうMTA (Mail Transfer Agent) が存在する。

10

20

30

40

50

【0003】

ここで、MUAとは、インターネット上の端末において電子メールを送受信するために使用されるクライアントプログラムであり、MTAとは、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)を通じてネットワーク上で電子メールの受信と配送を行うサーバのことをいう。

【0004】

図16(A)(B)は、電子メールの送信リレーについて説明するための図である。

【0005】

端末210で作成された電子メールM1は、MUA220から、電子メールを配送(配信、送信、転送)する処理を行なうMTAに送信される。

10

【0006】

ユーザが複数の宛先アドレスB1、B2、A2を指定して作成した電子メールM1は、例えば図16(A)に示すように、MUA220で複数のエンベロープ宛先(エンベロープTo)B1、B2、A2を有する1つの電子メールM2となり、MTA1に送信されることが多い。

【0007】

電子メールのエンベロープ(Envelope)とは、サーバ(MTAやMUA)が電子メールを配送する際に使用する電子メールアドレスであり、SMTPセッションにおいて、端末(MUA)またはサーバ(MTA)が他のサーバに対して送信する、エンベロープ宛先(エンベロープTo)と、エンベロープ差出元(エンベロープFrom)を含む。

20

【0008】

通常、電子メールは、エンベロープとメッセージデータで構成される。エンベロープは、エンベロープ差出元と、エンベロープ宛先のデータで構成されており、MUAから電子メールを受け取ったMTAは、エンベロープ宛先に基づいて、電子メールを配送する処理を行っている。

【0009】

MTA1(230)がMTA2(240)に電子メールリレーを行う際に、複数のエンベロープ宛先B1、B2、A2を有する1つの電子メールM2が、エンベロープ宛先B1、B2、A2を有する1通の電子メールとして送信されない場合がある。すなわちエンベロープ宛先B1の電子メールM3-1、エンベロープ宛先B2の電子メールM3-2、エンベロープ宛先A2の電子メールM3-3になってバラバラに送信される場合がある。

30

【0010】

また図16(B)に示すように、MUA220で、エンベロープ宛先B1の電子メールM3-1、エンベロープ宛先B2の電子メールM3-2、エンベロープ宛先A2の電子メールM3-3になってバラバラに送信される場合がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開平3-104345号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

複数の宛先が指定されている電子メールを配送する際に、エンベロープ宛先の異なる複数の同報メールとして送信されると、例えば添付ファイルの暗号化を行う場合、電子メールM3-1と、電子メールM3-2と、電子メールM3-3とでは添付ファイルの暗号化パスワードが異なってくるので、送信者側の管理が煩雑になる。

【0013】

また、例えば電子メールのアーカイブを行う場合、電子メールM3-1と、電子メールM3-2と、電子メールM3-3とがそれぞれ個別にアーカイブ(コピー)されるので、

50

管理が煩雑になるとともに、メールサーバの記憶容量を圧迫する原因になる。

【 0 0 1 4 】

また、例えば電子メールの保留解除（承認）や削除を行う場合、電子メール M 3 - 1 と、電子メール M 3 - 2 と、電子メール M 3 - 3 とがそれぞれ個別に保留解除（承認）や削除の指定が必要となるので、送信者側の管理が煩雑になる。

【 0 0 1 5 】

本願発明は、上述した課題に鑑みたものであり、同一の送信者が複数の宛先を指定した同じ内容の電子メールを配送する場合に、エンベロープ宛先の異なる複数の同報メールを一元化して処理可能なプログラムおよびメールシステムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

【 0 0 1 6 】

（１）本適用例は、電子メールを受信して所与の処理を行うメールサーバのためのプログラムであって、差出元から送信された電子メールを受け付ける電子メール受信部と、受信した電子メールについて、当該電子メールのメッセージデータの通信経路に依存しない情報に基づき識別情報を生成する識別情報生成部と、所与の電子メールと他の電子メールが同じ識別情報を有する場合には、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先と前記他の電子メールのエンベロープ宛先を含むエンベロープと、前記所与の電子メール又は前記他の電子メールのメッセージデータを含む電子メールを作成するメール一元化処理を行うメール一元化処理部と、してコンピュータを機能させるプログラムに関する。また本適用例は、上記プログラムが記憶された情報記憶媒体に関する。

20

【 0 0 1 7 】

また、本適用例は、電子メールを受信して所与の処理を行うメールシステムであって、差出元から送信された電子メールを受け付ける電子メール受信部と、受信した電子メールについて、当該電子メールのメッセージデータの通信経路に依存しない情報に基づき識別情報を生成する識別情報生成部と、所与の電子メールと他の電子メールが同じ識別情報を有する場合には、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先と前記他の電子メールのエンベロープ宛先を含むエンベロープと、前記所与の電子メール又は前記他の電子メールのメッセージデータを含む電子メールを作成するメール一元化処理を行うメール一元化処理部と、を含むメールシステムに関する。

【 0 0 1 8 】

30

本適用例によれば、同一の送信者が複数の宛先を指定した同じ内容の電子メールを配送する場合に、エンベロープ宛先の異なる複数の同報メールを一元化して処理可能なプログラムおよびメールシステムを提供することができる。

【 0 0 1 9 】

（２）また、本適用例のプログラム、情報記憶媒体、メールシステムは、前記メール一元化処理部が、所与の電子メール受信時に受信待ち期限を設定し、前記所与の電子メール受信時に設定した前記受信待ち期限内に、前記所与の電子メールと同じ識別情報を有する前記他の電子メールを受信した場合には、前記所与の電子メールと前記他のメールのメール一元化処理を行ってもよい。

【 0 0 2 0 】

40

（３）また、本適用例のプログラム、情報記憶媒体、メールシステムは、電子メールの添付ファイルの暗号化処理を行い、暗号化ファイルとパスワードを生成する暗号化処理部としてさらにコンピュータを機能させ、前記暗号化処理部は、所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに添付ファイルの暗号化処理済みのものがある場合には、前記他の電子メールの暗号化処理で生成したパスワードを用いて前記所与の電子メールの添付ファイルの暗号化処理を行ってもよい。

【 0 0 2 1 】

電子メールの添付ファイルの暗号化処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。本適用例によれば、メール一元化処理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールが存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する同報メール

50

に対して、同じパスワードで暗号化することができる。

【 0 0 2 2 】

(4) また、本適用例のプログラム、情報記憶媒体、メールシステムは、電子メールの添付ファイルのウイルスチェック処理を行うウイルスチェック処理部としてさらにコンピュータを機能させ、前記ウイルスチェック処理部は、 所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに添付ファイルのウイルスチェック済みのものがある場合には、前記所与の電子メールのウイルスチェック処理を省略してもよい。

【 0 0 2 3 】

電子メールのウイルスチェック処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。本適用例によれば、メール一元化処理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールが存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する複数の同報メールに対するウイルスチェック処理が1回ですむので、サーバの処理負荷を軽減することができる。

【 0 0 2 4 】

(5) また、本適用例のプログラム、情報記憶媒体、メールシステムは、電子メールを保留し、所定の条件にしたがって保留した電子メールの配送または削除を行う保留処理部としてさらにコンピュータを機能させ、前記保留処理部は、 所与電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに配送処理または削除処理を行ったものがある場合には、前記所与の電子メールに、前記他の電子メールと同じ処理を行ってもよい。

【 0 0 2 5 】

電子メールの保留処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。本適用例によれば、メール一元化処理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールがメール管理領域に存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する同報メールに対して、同じ処理（保留解除や削除）を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

(6) また、本適用例のプログラム、情報記憶媒体、メールシステムは、電子メールのアーカイブ処理を行うアーカイブ処理部としてさらにコンピュータを機能させ、前記アーカイブ処理部は、所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールにアーカイブ処理済みのものがある場合には、前記所与の電子メールのコピーは行わず、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先をアーカイブ領域に格納した前記他の電子メールのエンベロープ宛先に追加してもよい。

【 0 0 2 7 】

電子メールのアーカイブ処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

本適用例によれば、メール一元化処理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールがメール管理領域に存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する複数の同報メールに対するコピーは1つで済むので、サーバの格納領域に格納されるデータ量を削減し、格納領域を有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】本実施形態のサーバの機能ブロックの例。

【図 2】ユーザが作成した電子メール M 1 の構成を示す図。

【図 3】M U A が作成する電子メール M 2 の構成を示す図。

【図 4】エンベロープの異なる同報メールの例。

【図 5】図 5 (A) ~ (C) は、メール一元化処理について説明するための図。

【図 6】図 6 (A) ~ (C) は、受信待ちテーブルについて説明するための図。

【図 7】一元化処理された電子メールの例を示す図。

【図 8】識別情報生成処理およびメール一元化処理の流れを示すフローチャート。

【図 9】ルール判定処理の流れを示すフローチャート。

10

20

30

40

50

【図 1 0】ファイルの暗号化処理の流れを示すフローチャート。

【図 1 1】電子メールの保留処理の流れを示すフローチャート。

【図 1 2】電子メールのウイルスチェック処理の流れを示すフローチャート。

【図 1 3】電子メールのアーカイブ処理の流れを示すフローチャート。

【図 1 4】本実施形態のメールシステムを搭載したサーバの動作例を説明するための図。

【図 1 5】本実施形態のメールシステムの適用例。

【図 1 6】図 1 6 (A) (B) は、電子メールの送信リレーについて説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 0 】

以下、本実施形態について説明する。なお、以下に説明する本実施形態は、特許請求の範囲に記載された本発明の内容を不当に限定するものではない。また、本実施形態で説明される構成の全てが、本発明の必須構成要件であるとは限らない。

10

【 0 0 3 1 】

1. 構成

図 1 は、本実施形態のサーバ（メールシステムの一例）1 0 の機能ブロック図の一例である。なお、本実施形態のサーバ 1 0 は、図 1 の各部を全て含む必要はなく、その一部を省略した構成としてもよい。

【 0 0 3 2 】

記憶部 1 7 0 は、処理部 1 0 0 などのワーク領域となるもので、記憶部 1 7 0 には、本実施形態の各部としてコンピュータを機能させるためのプログラム（各部の処理をコンピュータに実行させるためのプログラム）を記憶することができる。

20

【 0 0 3 3 】

記憶部 1 7 0 は、プログラムやデータなどを格納するものであり、その機能は、R A M（V R A M）、光ディスク（C D、D V D）、光磁気ディスク（M O）、磁気ディスク、ハードディスク、磁気テープ、或いはメモリ（R O M）等によりコンピュータにより読み取り可能な情報記憶媒体で実現できる。

【 0 0 3 4 】

本実施形態の記憶部 1 7 0 には、受信待ちテーブル 1 7 1、電子メール管理領域 1 7 2、処理履歴格納領域 1 7 3、ルール格納領域 1 7 4、電子メールアーカイブ領域 1 7 5、パスワード格納領域、各種 D B（D B はデータベースの略、以下同様）を含む。

30

【 0 0 3 5 】

処理部 1 0 0 は、記憶部 1 7 0 に格納されるプログラム（データ）に基づいて本実施形態の種々の処理を行う。

【 0 0 3 6 】

処理部 1 0 0（プロセッサ）は、記憶部 1 7 0 内の主記憶部をワーク領域として各種処理を行う。処理部 1 0 0 の機能は各種プロセッサ（C P U、D S P 等）などのハードウェアや、プログラムにより実現できる。

【 0 0 3 7 】

処理部 1 0 0 は、電子メール処理部（M T A）1 1 0 と、W e b 処理部 1 2 0 と、データベース処理部 1 3 0 とを含む。

40

【 0 0 3 8 】

電子メール処理部 1 1 0 は、S M T P を通じてネットワーク上で電子メールの受信と配送を行う。本実施形態の電子メール処理部 1 1 0 は、電子メール送信部 1 1 1、電子メール受信部 1 1 2、解析部 1 1 3、識別情報生成部 1 1 4、メール一元化処理部 1 1 5、暗号化処理部 1 1 6、保留処理部 1 1 7、ウイルスチェック処理部 1 1 8、アーカイブ処理部 1 1 9 を含む。

【 0 0 3 9 】

電子メール受信部 1 1 2 は、端末 2 0 の M U A 2 2 によって、差出元から送信され、エンベロープ宛先が指定された電子メールを受信する処理を行う。

【 0 0 4 0 】

50

解析部 113 は、受信した電子メールを解析する処理を行う。例えば、エンベロープ宛先、エンベロープ差出元、メッセージのヘッダ、メッセージのボディの本文部分を解析する処理を行う。例えば、エンベロープ宛先のうちドメインを抽出したり、メッセージのヘッダのうち、To、Cc、Bcc、Subject を抽出する処理を行う。また、メッセージのボディ部分のうち、本文を抽出する処理を行う。

【0041】

識別情報生成部 114 は、受信した電子メールについて、当該電子メールのメッセージデータの通信経路に依存しない情報に基づき識別情報を生成する。識別情報は、電子メールと 1 対 1 に対応する情報であればよく、例えばハッシュ値等でもよい。電子メールのエンベロープとは、サーバが電子メールを配送する際に使用する電子メールアドレスであり、SMTP セッションにおいて、端末 (MUA) がサーバに対して送信する、エンベロープ宛先 (エンベロープ To) と、エンベロープ差出元 (エンベロープ From) を含む。電子メールのエンベロープ宛先とは、エンベロープで指定されている宛先 (エンベロープ To) を意味する。

【0042】

受信した電子メールについて、当該電子メールの通信経路に依存しないヘッダ情報に基づき識別情報を生成してもよい。また受信した電子メールについて、当該電子メールの通信経路に依存しないヘッダ情報と本文情報に基づき識別情報を生成してもよい。また受信した電子メールについて、少なくともメッセージ ID を含むメッセージデータを用いて識別情報を生成してもよい。

【0043】

メール一元化処理部 115 は、所与の電子メールと他の電子メールが同じ識別情報を有する場合には、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先と前記他の電子メールのエンベロープ宛先を含むエンベロープと、前記所与の電子メール又は前記他の電子メールのメッセージデータを含む電子メールを作成するメール一元化処理を行う。電子メールのメッセージデータとはヘッダ情報、電子メール本文情報等である。

【0044】

メール一元化処理は、例えば所与の電子メールのエンベロープ宛先を他の電子メールのエンベロープ宛先に追加して、所与の電子メールと他の電子メールを 1 つの電子メールにすることもよい。

【0045】

メール一元化処理部 115 は、所与の電子メール受信時に受信待ち期限を設定し、前記所与の電子メール受信時に設定した前記受信待ち期限内に、前記所与の電子メールと同じ識別情報を有する前記他の電子メールを受信した場合には、前記所与の電子メールと前記他のメールのメール一元化処理を行ってもよい。

【0046】

暗号化処理部 116 は、電子メールの添付ファイルの暗号化処理を行い、暗号化ファイルとパスワードを生成する。暗号化処理部 116 は、所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに添付ファイルの暗号化処理済みのものがある場合には、前記他の電子メールの暗号化処理で生成したパスワードを用いて前記所与の電子メールの添付ファイルの暗号化処理を行ってもよい。電子メールの添付ファイルの暗号化処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。

【0047】

ウイルスチェック処理部 118 は、電子メールの添付ファイルのウイルスチェック処理を行う。ウイルスチェック処理部 118 は、所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに添付ファイルのウイルスチェック済みのものがある場合には、前記所与の電子メールのウイルスチェック処理を省略してもよい。電子メールのウイルスチェック処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。

【0048】

保留処理部 117 は、電子メールを保留し、所定の条件にしたがって保留した電子メール

10

20

30

40

50

ルの配送または削除を行う。保留処理部 117 は、所与電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールに配送処理または削除処理を行ったものがある場合には、前記所与の電子メールに、前記他の電子メールと同じ処理を行ってもよい。

【0049】

保留処理部 117 は、所定の条件に基づいて、保留された電子メールを配送又は削除する処理を行ってもよい。例えば、保留処理部 117 は、端末 20 から送信された「保留メールを配送する配送指示」を受信した場合に、保留電子メールを配送する処理を行ってもよい。また、保留処理部 117 は、端末 20 から送信された「保留メールを削除する削除指示」を受信した場合に、保留メールを削除する処理を行ってもよい。なお、保留処理部 117 は、端末 20 から配送・削除の指示を受信せずに、一定期間経過した場合には、自動的

10

【0050】

電子メールの保留処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。

【0051】

アーカイブ処理部 119 は、電子メールのアーカイブ処理を行う。アーカイブ処理部 119 は、所与の電子メールと同じ識別情報を有する他の電子メールにアーカイブ処理済みのものがある場合には、前記所与の電子メールのコピーは行わず、前記所与の電子メールのエンベロープ宛先をアーカイブ領域に格納した前記他の電子メールのエンベロープ宛先に追加してもよい。電子メールの添付ファイルのアーカイブ処理は、各電子メールの受信待ち期限後に行うようにしてもよい。

20

【0052】

Web 処理部 120 は、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) を通じて、端末 20 にインストールされている Web ブラウザ 21 などのクライアントソフトウェアの要求に応じて HTML (Hyper Text Markup Language) 文書や画像などのデータを送信 (提供) する処理、端末の Web ブラウザにおいて受け付けたデータを受信する処理を行う。

【0053】

管理者用 UI 部 121 (UI はユーザインタフェースの略。以下同様。) は、端末 20 の Web ブラウザ 21 からのアクセス要求に応じて、管理設定用のデータ等を端末 20 に送信する処理を行い、端末 20 から送信された各ルール (各ルール識別情報) に対応づけてルールの設定情報、各ルールスコアを受信する処理を行う。

30

【0054】

ユーザ用 UI 部 122 は、端末 20 の Web ブラウザ 21 からの要求に応じて、ログインしたユーザに応じた保留電子メールの Web ページ (ユーザの電子メールアドレスが差出元となっている保留電子メールの Web ページ) を送信 (提供) する処理を行う。またユーザ用 UI 部 122 は、端末 20 の Web ブラウザ 21 からの要求に応じて保留電子メールの送信・削除の指示を受け付けるための Web ページを送信する処理を行う。ユーザ用 UI 部 122 は、端末 20 から送信された、保留された電子メールの配送指示、削除指示を受信する処理を行う。

40

【0055】

データベース処理部 130 は、データベースに格納されているデータを、登録、更新、削除する処理を行う。例えば、データベース処理部 130 は、管理者用 UI 部 121、ユーザ用 UI 部 122 において、端末から受信したデータに基づいて、データベースを更新する処理を行う。

【0056】

なお、電子メール処理部 110、Web 処理部 120、データベース処理部 130 は 1 つの装置で実行させてもよいし、処理の用途に応じて異なる装置に分散して各処理を実行させるようにしてもよい。

【0057】

50

2. 電子メールの構成

図16(A)に示すように、ユーザ端末上で作成した電子メールM1に基づき、MUAが電子メールM2を作成して、MTAに送信される。ここで、MUAとは、インターネット上の端末において電子メールを送受信するために使用されるクライアントプログラムである。

【0058】

図2、図3は、ユーザが作成した電子メールM1とそれに基づきMUAが作成する電子メールM2の構成について説明するための図である。

【0059】

図2の300は、差出元アドレス「A1」のユーザが、宛先アドレス「B1」、「B2」、BCCアドレス「A2」に、件名「C1」、本文「Hello!」、添付ファイルDの電子メールM1を送る場合に、ユーザが作成する電子メールM1の構成例を示している。

【0060】

From(差出元アドレス)321、To(宛先アドレス)322、BCC(Blind Carbon Copyアドレス)325、Subject(件名)323、本文332、添付ファイル334については、ユーザが作成する。BCCは、この覧に記入したアドレスに同じ内容の電子メールが送信されるという電子メールの機能の一つである。本来の受信者であるTo(宛先アドレス)322は、同内容の電子メールがBCCに転送されたことはわからない。

【0061】

MUAはユーザが作成した電子メールM1をそのままMTAにおくのではなく、電子メールM1に基づき作成した電子メールM2を送信する。MTAとは、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)を通じてネットワーク上で電子メールの受信と配送を行うサーバのことをいう。

【0062】

図3の300は、MUAが作成する電子メールM2の構成例を示している。図2の電子メールM1と同じ項目には同じ番号を付している。通常、電子メールは、エンベロープ(Envelope)310とメッセージデータ(ヘッダ320と本文等(添付ファイル)330)で構成される。エンベロープ310は、エンベロープ差出元312と、エンベロープ宛先314のデータで構成されており、MUAから電子メールを受け取ったMTAは、エンベロープ宛先に基づいて、電子メールを配送する処理を行っている。

【0063】

エンベロープ差出元312は、図2のFrom(差出元アドレス)321に基づき作成され、「A1」になっている。エンベロープ宛先314は、図2のTo(宛先アドレス)322と図2のBCC(Blind Carbon Copyアドレス)325に基づき作成され、「B1」、「B2」、「A2」となっている。

【0064】

電子メールM2のメッセージデータ(ヘッダ320と本文等(添付ファイル)330)は図2の電子メールM1の各項目に基づき生成されるが、電子メールM2では、図2のBCC(Blind Carbon Copyアドレス)325はエンベロープ宛先314としてのみ使用され、メッセージデータ(ヘッダ320)には含まれない。

【0065】

また、ヘッダ320として、MUAはDate(電子メール作成時刻)324、メッセージID335を付加する。メッセージID335は、MUAがユーザの入力情報に基づき電子メールを作成する際に電子メールに一意に付与する情報であり、メッセージデータを構成するヘッダ情報となる。

【0066】

図4(A)～(C)は、エンベロープの異なる同胞メールの例を示す図である。

【0067】

複数の宛先を有する電子メールM1が、図16に示すように、エンベロープ宛先B1を

10

20

30

40

50

有する電子メールM3-1、エンベロープ宛先B2を有する電子メールM3-2、エンベロープ宛先A2を有する電子メールM3-3のように、エンベロープ宛先の異なる複数の電子メールになる例について説明する。

【0068】

図4(A)の300'-1は、エンベロープ宛先「B1」の電子メールM3-1の構成例を示している。図2の電子メールM1、図3の電子メールM2と対応する項目には対応する番号を付している。310'-1はエンベロープであり、320'-1はヘッダ、330'-1は本文である（なお、ヘッダと本文をメッセージデータという）。

【0069】

電子メールM3-1のヘッダ320'-1と本文330'-1の各項目の内容は、図3の電子メールM2と同様であるが、エンベロープ宛先が314'-1が「B1」のみになっている。

【0070】

図4(B)の300'-2は、エンベロープ宛先「B2」の電子メールM3-2の構成例を示している。図4(A)の電子メールM3-1と対応する項目には対応する番号を付している。電子メールM3-2のヘッダ320'-2と本文330'-2の各項目の内容は、図3の電子メールM2、図4(A)の電子メールM3-1と同様であるが、エンベロープ宛先が314'-2が「B2」のみになっている。

【0071】

図4(C)の300'-3は、エンベロープ宛先「A1」の電子メールM3-3の構成例を示している。図4(A)(B)の電子メールM3-1、M3-2と対応する項目には対応する番号を付している。電子メールM3-3のヘッダ320'-3と本文330'-3の各項目の内容は、図3の電子メールM2、図4(A)(B)の電子メールM3-1、M3-2と同様であるが、エンベロープ宛先314'-3が「A2」のみになっている。

【0072】

3. メールサーバの動作例

図14は、本実施形態のメールシステムを搭載したサーバの動作例を説明するための図である。図1と同様の構成については同様の符号を付している。

【0073】

本実施形態のサーバは、配送処理に用いるエンベロープ宛先及びエンベロープ差出元、メッセージとからなる電子メールを受け付け、当該電子メールを配送するMTA機能を有する。

【0074】

MTAが、電子メールを配送するとは、SMTPを通じて、受け付けた電子メールを他のMTAに配送する処理や、メールサーバが稼動する同一システム内にアカウントを持つユーザ宛に配送するためのローカル配信エージェントMDA(Mail Delivery Agent)に配送する処理、MDAを介せずにメールサーバが稼動する同一システム内にアカウントを持つユーザ宛に配送する場合も含む。

【0075】

以下、図4(A)~(C)の電子メールM3-1からM3-3のように同一送信者が複数の宛先を指定して送信した同じ内容の電子メールを同報メールとよぶ。

【0076】

4. 識別情報生成処理

本実施形態では、受信した電子メールのハッシュ値を生成してハッシュ値を用いて同報メールの判定を行う。識別情報生成部114は、電子メール受信部112が受信した電子メールのハッシュ値（識別情報の一例）を生成する。識別情報生成部114は、受信した電子メールの通信経路に依存しないメッセージデータ（ヘッダ情報、電子メール本文情報のいずれかのデータ）を用いてハッシュ値を生成してもよい。

【0077】

ハッシュ値は、ハッシュ関数（チェックサム、チェックディジット、フィンガープリン

10

20

30

40

50

ト等)に基づき求められる値である。例えば、ハッシュ関数の入力キーを電子メールの通信経路に依存しないメッセージデータ(ヘッダ情報、電子メール本文情報)の少なくとも1つのデータとし、ハッシュ関数の出力値をハッシュ値とする。このハッシュ値は、同報メールでは同一の値となるので、同報メールを識別(特定)するための情報となる。

【0078】

例えば、図4(A)の電子メールのDate 324'-1、ヘッダ宛先322'-1、ヘッダ差出元321'-1、メッセージID 335'-1は電子メールの通信経路に依存しないヘッダ情報であるので、これらをハッシュ関数の入力キーとしてハッシュ値をもとめてもよい。またこれらと図4(A)の電子メールの本文332'-1をハッシュ関数の入力キーとしてハッシュ値をもとめてもよい。また添付ファイル334'-1も含めてハッシュ関数の入力キーとしてハッシュ値をもとめてもよい。

10

【0079】

電子メールM3-1からM3-3はDate、ヘッダ宛先、ヘッダ差出元、メッセージID、本文、添付ファイルがいずれも同一なので、生成されるハッシュ値も同一となる。

【0080】

5. メール一元化処理

メール一元化処理部115は、受信した電子メールと同じハッシュ値の他の電子メール(同報メール)が受信待ちテーブル171にない場合には、受信した電子メールとそのハッシュ値を受信待ちテーブル171に格納する。

【0081】

20

受信した電子メールと同じハッシュ値の他の電子メール(同報メール)が受信待ちテーブル171にある場合には、受信した電子メールは、受信待ちテーブル171の同じハッシュ値を有する他の電子メールとのメール一元化処理を行う。

【0082】

受信待ちテーブル171に同一ハッシュ値がない場合には、当該電子メール受信時に受信待ち終了時刻を設定して、生成したハッシュ値とともに受信待ちテーブル171に格納し、受信待ち終了時刻まで保持してもよい。

【0083】

受信待ちテーブルの電子メールは受信待ち終了時刻を過ぎると、受信待ちテーブルから削除され、メール管理領域172に格納される。したがって、電子メールが受信待ちテーブルにある間に、当該電子メールと同じハッシュ値を有する他の電子メールを新たに受信すると、受信待ちテーブルの電子メールと、他の電子メールは一元化され、1つのメールとなる。また電子メールが受信待ちテーブルから削除された後に、当該電子メールと同じハッシュ値を有する他の電子メールを新たに受信すると、当該電子メールと、新たに受信した他の電子メールはこの段階では一元化されず、それぞれエンベロープ宛先の異なる電子メールとして、メール管理領域172に格納されることになる。

30

【0084】

図5(A)~(C)は、メール一元化処理について説明するための図である。

【0085】

電子メールM3-1はエンベロープ宛先が「B1」、電子メールM3-2はエンベロープ宛先が「B2」、電子メールM3-3はエンベロープ宛先が「A1」の電子メールである。これらは同じ内容のメッセージデータ(ヘッダと本文)を有するメール(同報メール)である。電子メールM3-1、M3-2、M3-3は、異なる通信経路を介して到着する場合もあるため、図5(A)~(C)のように受信時刻にタイムラグが生じる場合がある。

40

【0086】

例えば図5(A)に示すように、電子メールM3-1を時刻t1に受け取り、電子メールM3-2を時刻t2に受け取り、電子メールM3-3を時刻t3に受け取り、電子メールM3-1受信時に設定された受信待ち受け期限の終了する受信待ち終了時刻(T1)が時刻t4であるとする。

50

【 0 0 8 7 】

この様な場合、受信待ち終了時刻（ $T1$ ）である時刻 $t4$ までに受信した電子メール $M3-1$ 、 $M3-2$ 、 $M3-3$ は、同じハッシュ値を有するので一元化されて、エンベロープ宛先「 $B1$ 」「 $B2$ 」「 $A2$ 」の1つの電子メール $M2$ となる。そして時刻 $t4$ が過ぎると電子メール $M2$ は、受信待ちテーブル 171 から削除され、メール管理領域 172 に格納される（410 参照）。

【 0 0 8 8 】

また例えば図 5（B）に示すように、電子メール $M3-1$ を時刻 $t1$ に受け取り、電子メール $M3-2$ を時刻 $t2$ に受け取り、電子メール $M3-3$ を時刻 $t4$ に受け取り、電子メール $M3-1$ 受信時に設定された受信待ち期限の終了する受信待ち終了時刻（ $T1$ ）が時刻 $t3$ 、電子メール $M3-3$ 受信時に設定された受信待ち期限の終了する受信待ち終了時刻（ $T3$ ）が時刻 $t5$ であるとする。

10

【 0 0 8 9 】

この様な場合、受信待ち終了時刻（ $T1$ ）である時刻 $t3$ までに受信した電子メール $M3-1$ 、 $M3-2$ は、同じハッシュ値を有するので一元化されて、エンベロープ宛先「 $B1$ 」「 $B2$ 」の1つの電子メール $M3-1+M3-2$ となる。そして時刻 $t3$ が過ぎると電子メール $M3-1+M3-2$ は、受信待ちテーブル 171 から削除され、メール管理領域 172 に格納される（420 参照）。

【 0 0 9 0 】

また電子メール $M3-3$ を受信した時刻 $t4$ には、受信待ちテーブル 171 に同じハッシュ値を有する電子メールは存在しないので、電子メール $M3-3$ 受信時に受信待ち期限が設定され、受信待ち終了時刻（ $T3$ ）である時刻 $t5$ まで受信待ちテーブル 171 に保持される。そして時刻 $t5$ が過ぎると電子メール $M3-3$ は、受信待ちテーブル 171 から削除され、メール管理領域 172 に格納される（430 参照）。

20

【 0 0 9 1 】

また例えば図 5（C）に示すように、電子メール $M3-1$ を時刻 $t1$ に受け取り、電子メール $M3-2$ を時刻 $t3$ に受け取り、電子メール $M3-3$ を時刻 $t5$ に受け取り、電子メール $M3-1$ 受信時に設定された受信待ち期限の終了する受信待ち終了時刻（ $T1$ ）が $t2$ 、電子メール $M3-2$ 受信時に設定された受信待ち期限の終了する受信待ち終了時刻（ $T2$ ）が $t4$ 、電子メール $M3-3$ 受信時に設定された受信待ち期限の終了する受信待ち終了時刻（ $T3$ ）が $t6$ であるとする。

30

【 0 0 9 2 】

電子メール $M3-1$ を受信した時刻 $t1$ には、受信待ちテーブル 171 に電子メール $M3-1$ と同じハッシュ値を有する電子メールは存在しないので、電子メール $M3-1$ 受信時に受信待ち期限が設定され、受信待ち終了時刻（ $T1$ ）である時刻 $t2$ まで受信待ちテーブル 171 に保持される。そして時刻 $t2$ が過ぎると電子メール $M3-1$ は、受信待ちテーブル 171 から削除され、メール管理領域 172 に格納される（440 参照）。

【 0 0 9 3 】

また電子メール $M3-2$ を受信した時刻 $t3$ には、受信待ちテーブル 171 に電子メール $M3-2$ と同じハッシュ値を有する電子メールは存在しないので、電子メール $M3-2$ 受信時に受信待ち期限が設定され、受信待ち終了時刻（ $T2$ ）である時刻 $t4$ まで受信待ちテーブル 171 に保持される。そして時刻 $t4$ が過ぎると電子メール $M3-2$ は、受信待ちテーブル 171 から削除され、メール管理領域 172 に格納される（450 参照）。

40

【 0 0 9 4 】

また電子メール $M3-3$ を受信した時刻 $t5$ には、受信待ちテーブル 171 に電子メール $M3-3$ と同じハッシュ値を有する電子メールは存在しないので、電子メール $M3-3$ 受信時に受信待ち期限が設定され、受信待ち終了時刻（ $T3$ ）である時刻 $t6$ まで受信待ちテーブル 171 に保持される。そして時刻 $t6$ が過ぎると電子メール $M3-3$ は、受信待ちテーブル 171 から削除され、メール管理領域 172 に格納される（460 参照）。

【 0 0 9 5 】

50

図 6 (A) ~ (C) は、受信待ちテーブルについて説明するための図である。

【 0 0 9 6 】

受信待ちテーブル 4 0 0 には、電子メール 4 3 0 と、当該電子メールのハッシュ値 4 1 0 と、当該電子メールのハッシュ値と同じハッシュ値の他の電子メールの受信待ちを終了する受信待ち終了時刻 4 2 0 が保持される。受信待ち終了時刻は、当該電子メール受信時の時刻と、受信待ち時間に基づき設定してもよい。受信待ち期限は、例えば受信してから x 秒間のように相対期限として与えられても良い。

【 0 0 9 7 】

図 6 (A) の 4 0 0 を、例えば図 5 (A) の時刻 t 1 における受信待ちテーブル 1 7 1 の状態とし、時刻 t 1 に受信した電子メール M 3 - 1 のハッシュ値を「 5 4 6 7 0 9 9 」であるとする (図 6 (A) の 4 7 4 参照)。このような場合、受信待ちテーブルに電子メール M 3 - 1 と同じハッシュ値はないので、電子メール M 3 - 1 に受信待ち終了時刻 h 3 が設定され、受信待ちテーブル 1 7 1 に格納される。受信待ち期限が受信してから x 秒間であるとする、受信待ち終了時刻 $h 3 = t 1 + x$ で与えられる。図 6 (B) の 4 7 2 は、電子メール M 3 - 1 が受信待ちテーブルに保持されている様子を示している。

【 0 0 9 8 】

図 6 (B) の 4 0 0 を、例えば図 5 (A) の時刻 t 2 における受信待ちテーブル 1 7 1 の状態とし、時刻 t 2 に受信した電子メール M 3 - 2 のハッシュ値を「 5 4 6 7 0 9 9 」であるとする (図 6 (B) の 4 7 6 参照)。このような場合、受信待ちテーブルに電子メール M 3 - 2 と同じハッシュ値の電子メール M 3 - 1 があるので (図 6 (B) の 4 7 2 参照)、電子メール M 3 - 2 は、受信待ちテーブルには格納されず、すでに受信待ちテーブルに格納されている同じハッシュ値の電子メール M 3 - 1 のエンベロープ宛先「 B 1 」に、電子メール M 3 - 2 のエンベロープ宛先「 B 2 」が追加されて、エンベロープ宛先が「 B 1 」 「 B 2 」の電子メール M 3 - 1 + M 3 - 2 となる (図 6 (C) の 4 7 0 参照)。なお、電子メール M 3 - 1 + M 3 - 2 のメッセージデータ (ヘッダと本文) は、電子メール M 3 - 1 および電子メール M 3 - 2 と同じである。

【 0 0 9 9 】

図 7 は、一元化処理された電子メールの例を示す図である。 3 0 0 ' - 4 は、電子メール M 3 - 1 と M 3 - 2 が一元化された電子メール M 3 - 1 + M 3 - 2 の構成例を示している。図 4 (A) の電子メール M 3 - 1 と対応する項目には対応する番号を付している。 3 1 0 ' - 4 はエンベロープであり、 3 2 0 ' - 4 と 3 3 0 ' - 4 はメッセージデータ (ヘッダ 3 2 0 ' - 4、本文 3 3 0 ' - 4) である。電子メール M 3 - 1 + M 3 - 2 のヘッダ 3 2 0 ' - 4 と本文 3 3 0 ' - 4 の各項目の内容は、図 4 (A) の電子メール M 3 - 1 および電子メール M 3 - 2 と同様である。

【 0 1 0 0 】

また、電子メール M 3 - 1 + M 3 - 2 のエンベロープ宛先 3 1 4 ' - 4 は、電子メール M 3 - 1 のエンベロープ宛先「 B 1 」に電子メール M 3 - 2 のエンベロープ宛先「 B 2 」を追加した「 B 1 」 「 B 2 」となっている。

【 0 1 0 1 】

図 8 は、識別情報生成処理およびメール一元化処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 0 2 】

電子メール受信待ちの状態において (S 1)、電子メールを受信すると (S 2 で Y E S)、受信した電子メールから「 D a t e」、「f r o m」、「T o」、「M e s s a g e - I D」のメールヘッダ (H) を抽出する (S 3)。また受信した電子メールの本文 (B) を抽出する (S 4)。そしてメールヘッダ (H) と本文 (B) からハッシュ値 h a s h (H + B) を生成する (S 5)。そして受信待ちテーブルに同一ハッシュ値が存在するかどうか判断し (S 6)、存在する場合には (S 6 で Y E S)、受信した電子メールの「 R E C P T T O (エンベロープ宛先)」を、受信待ちテーブルの同一ハッシュ値の電子メールのエンベロープ宛先に追加する (S 7)。そして受信待ちテーブルの同一ハッシュ値の

10

20

30

40

50

電子メールの受信待ち終了時刻（Ｔ）を更新してもよい（Ｓ８）。この処理は任意であるので、更新しなくてもよい。受信待ちテーブルに同一ハッシュ値が存在しない場合には（Ｓ６でＮＯ）、受信した電子メール、受信待ち終了時刻（Ｔ）、ハッシュ値を受信待ちテーブルに格納する（Ｓ９）。

【０１０３】

図１４に戻り、メール管理領域１７２に格納された電子メールの処理について説明する。先に説明したように、受信待ちテーブル１７１に保持されている電子メールは受信終了時刻を過ぎるとメール管理領域１７２に格納される。

【０１０４】

６．ルール判定処理

ルール判定処理部１４２は、ルール格納領域に格納されたルール情報に基づき、電子メールに設定されているルール（電子メールに行う処理の種類）を判定する。電子メールに行う処理の種類は、例えば暗号化処理やアーカイブ処理やウイルスチェック処理や保留処理等でもよい。Ｗｅｂブラウザ等で提供された電子メール設定手段１８０によりユーザが電子メールにルールを設定できるようにしてもよい。

【０１０５】

図９は、ルール判定処理の流れを示すフローチャートである。

【０１０６】

受信待ちテーブルの読み込みを行い（Ｓ１１）、受信待ち終了時刻（Ｔ）＜現在時刻の電子メールがあれば（Ｓ１２でＹＥＳ）、当該電子メール及びハッシュ値をメール格納領域に格納し（Ｓ１３）、受信待ちテーブルから削除して（Ｓ１４）、当該電子メールに設定されているルールを判定する（Ｓ１５）。そして判定したルールに対応する処理を実行する（Ｓ１６）。

【０１０７】

７．添付ファイルの暗号化処理

メール管理領域に格納されている所与の電子メールに、添付ファイルの暗号化処理を行うというルールが設定されている場合には、暗号化処理部１１６は、所与の電子メールに暗号化処理を行いパスワードをパスワード格納領域１７６に格納する。

【０１０８】

図１０は、ファイルの暗号化処理の流れを示すフローチャートである。

【０１０９】

処理対象電子メールに添付ファイルがある場合（Ｓ２１でＹＥＳ）には以下の処理を行う。

【０１１０】

パスワード格納領域に同一ハッシュ値のパスワードがある場合（Ｓ２２でＹＥＳ）には、パスワード格納領域からパスワードを取得し（Ｓ２５）、取得したパスワードを用いて、処理対象電子メールの添付ファイルをパスワード付暗号化ファイルに変換して再添付する（Ｓ２６）。

【０１１１】

パスワード格納領域に同一ハッシュ値のパスワードがない場合（Ｓ２２でＮＯ）には、パスワードを生成し（Ｓ２３）、生成したパスワードとハッシュ値をパスワード格納領域に格納する（Ｓ２４）。そして生成したパスワードを用いて処理対象電子メールの添付ファイルをパスワード付暗号化ファイルに変換して再添付する（Ｓ２６）。

【０１１２】

本実施形態によれば、図５（Ｂ）（Ｃ）のようにメール一元化処理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールがメール管理領域に存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する同報メールに対して、同じパスワードで暗号化することができる。

【０１１３】

８．保留処理

メール管理領域に格納されている所与の電子メールに、保留処理を行うというルールが

10

20

30

40

50

設定されている場合には、保留処理部 1 1 7 は、所与の電子メールに保留処理を行う。

【 0 1 1 4 】

図 1 1 は、電子メールの保留処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 1 5 】

保留処理部 1 1 7 は、所定期間電子メールを保留する保留処理を行い、ユーザ端末等から所与の保留メールに保留解除指示（承認指示も含む、承認された電子メールは保留解除となる）1 9 4 や削除指示 1 9 6 を受け付けると、所与の保留メールの保留解除処理や削除処理を行う。

【 0 1 1 6 】

処理履歴格納領域に所与の保留メールと同一ハッシュ値の処理履歴がある場合には（S 3 1 で Y E S ）、同一ハッシュ値の他の保留メールと同じ処理を実行する（S 3 2 ）。例えば同一ハッシュ値の他の保留メールに保留解除処理履歴がある場合には所与の保留メールに保留解除処理を行い、同一ハッシュ値の他の保留メールに削除履歴がある場合には所与の保留メールに削除処理を行う。処理履歴格納領域に所与の保留メールと同一ハッシュ値の処理履歴がない場合には（S 3 1 で N O ）、所与の保留メールに指示された処理を実行し（S 3 3 ）、実行した処理の履歴を所与の保留メールのハッシュ値とともに処理履歴格納領域に格納する（S 3 4 ）。 10

【 0 1 1 7 】

本実施形態によれば、図 5（B）（C）のようにメール一元化处理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールがメール管理領域に存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する同報メールに対して、同じ処理（保留解除や削除）を行うことができる。 20

【 0 1 1 8 】

9．ウイルスチェック処理

メール管理領域に格納されている所与の電子メールに、ウイルスチェック処理を行うというルールが設定されている場合には、ウイルスチェック処理部 1 1 8 は、所与の電子メールにウイルスチェック処理を行う。

【 0 1 1 9 】

図 1 2 は、電子メールのウイルスチェック処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 2 0 】

処理履歴格納領域に同一ハッシュ値のウイルスチェック処理履歴がない場合には（S 4 1 で N O ）、ウイルスチェック処理を実行し（S 4 2 ）、ウイルスチェック処理の実行履歴をハッシュ値とともに処理履歴格納領域に格納する（S 4 3 ）。 30

【 0 1 2 1 】

本実施形態によれば、図 5（B）（C）のようにメール一元化处理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールがメール管理領域に存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する複数の同報メールに対するウイルスチェック処理が 1 回ですむので、サーバの処理負荷を軽減することができる。

【 0 1 2 2 】

10．アーカイブ処理 40

メール管理領域に格納されている所与の電子メールに、アーカイブ処理を行うというルールが設定されている場合には、アーカイブ処理部 1 1 9 は、所与の電子メールにアーカイブ処理を行いメールアーカイブ領域 1 7 5 に格納する。

【 0 1 2 3 】

図 1 3 は、電子メールのアーカイブ処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 1 2 4 】

処理履歴格納領域に所与の電子メールと同一ハッシュ値のアーカイブ処理履歴がある場合には（S 5 1 で Y E S ）、メールアーカイブ領域に格納した電子メールのエンベロープに当該電子メールの「R E C P T T O（エンベロープ宛先）」を追加する（S 5 2 ）。 50

【 0 1 2 5 】

処理履歴格納領域に同一ハッシュ値のアーカイブ処理履歴がない場合には（S 5 1でN O）、当該電子メールのコピーをメールアーカイブ領域に格納し（S 5 3）、実行したアーカイブ処理の履歴をハッシュ値とともに処理履歴格納領域に格納する（S 5 4）。

【0126】

本実施形態によれば、図5（B）（C）のようにメール一元化処理によりすべての同報メールが一元化されず、複数の同報メールがメール管理領域に存在している場合でも、同一ハッシュ値を有する複数の同報メールに対するコピーは1つですむので、サーバの格納領域に格納されるデータ量を削減し、格納領域を有効に活用することができる。

【0127】

11. メールシステムの適用例

10

図15は、本実施形態のメールシステムの適用例について説明するための図である。

【0128】

本実施形態のメールシステムは、送信用メールサーバ700に実装してもよい。この様になると、ユーザが送信した同報メールは、送信用メールサーバにおいて、一元化され、ウイルスチェック186や添付ファイルのZIP暗号化184や電子メールアーカイブ182や、保留電子メールの保留解除や削除188を一元化して管理することができる。

【0129】

また本実施形態のメールシステムは、受信用メールサーバ800に実装してもよい。この様になると、複数のユーザが受信した同報メールは、受信用メールサーバにおいて一元化され、ウイルスチェック186や電子メールアーカイブ182や、保留メールの保留解除や削除188を一元化して管理することができる。

20

【0130】

12. ユーザインターフェース

本実施形態のサーバは、Webサーバを併用しているので、端末のWebブラウザからの要求に応じて、HTTPプロトコルを通じて、以下の情報を端末に送信すると共に、管理者やユーザから入力された情報を受信して、ルールの設定や、保留電子メールの処理、DBの更新処理等を行うことができる。

【0131】

（1）管理者用UI

管理者用UIは、管理者からの入力に基づいて、ルール毎のスコアの設定や、顧客DB

30

【0132】

管理者用UIでは、管理者からの入力に基づいて、ルールの有効、無効の設定、しきい値（自動配送しきい値、自動削除しきい値）の設定や、通知電子メールの編集、非通知保留処理の有効、無効の設定を行うことができる。

【0133】

なお、管理者用UIのWebページ（URL）へのアクセスは、管理者のみに権限が与えられる。つまり、ルール等の設定は管理者のみが行うことができるので、統一したルールに基づいて電子メールの保留処理を行うことができる。

【0134】

40

（2）ユーザ用UI

ユーザ用UIでは、社員DBに登録されているユーザからの入力に基づくWebブラウザからの要求に応じて、ユーザ本人の保留された電子メールのWebページをユーザ端末に送信する処理を行う。またユーザ用UIでは、ユーザからの保留電子メールに対する配送、削除のアクション指示を受け付けて、保留電子メールの配送、削除を行うことができる。また、ユーザからの入力に基づくWebブラウザからの要求に応じて、実行された保留電子メールのアクションの履歴を格納する処理を行う。また、ユーザ用UIでは、ユーザからの入力に基づいて、顧客DBにおいて会社名の新規登録や、署名の編集、ログイン時にパスワードの変更処理を行う。

【0135】

50

本発明は、上述した実施形態及び具体例に限定されるものではなく、さらに種々の変形が可能である。例えば、本発明は、実施形態で説明した構成と実質的に同一の構成（例えば、機能、方法及び結果が同一の構成、あるいは目的及び効果が同一の構成）を含む。また、本発明は、実施形態で説明した構成の本質的でない部分を置き換えた構成を含む。また、本発明は、実施形態で説明した構成と同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成を含む。また、本発明は、実施形態で説明した構成に公知技術を付加した構成を含む。

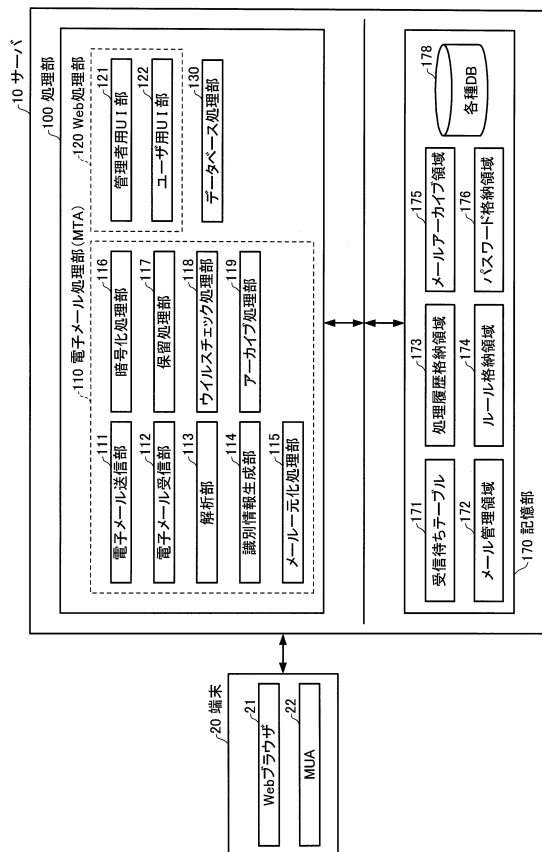
【符号の説明】

【0136】

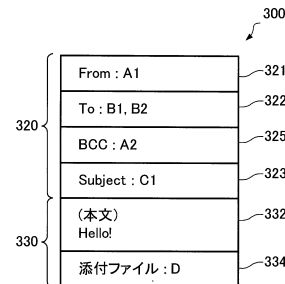
10 サーバ、20 端末、21 Webブラウザ、22 MUA、100 処理部、110 電子メール処理部(MTA)、111 電子メール送信部、112 電子メール受信部、113 解析部、114 識別情報生成部、115 メール一元化処理部、116 暗号化処理部、117 保留処理部、118 ウイルスチェック処理部、119 アーカイブ処理部、120 Web処理部、121 管理者用UI部、122 ユーザ用UI部、130 データベース処理部、170 記憶部、171 受信待ちテーブル、172 メール管理領域、173 処理履歴格納領域、174 ルール格納領域、175 メールアーカイブ領域、176 パスワード格納領域、178 各種DB

10

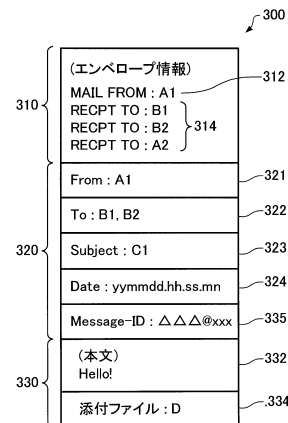
【図1】



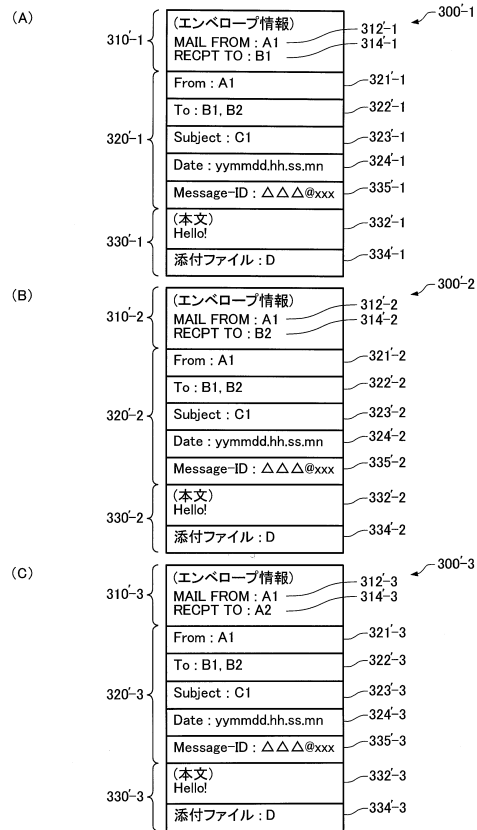
【図2】



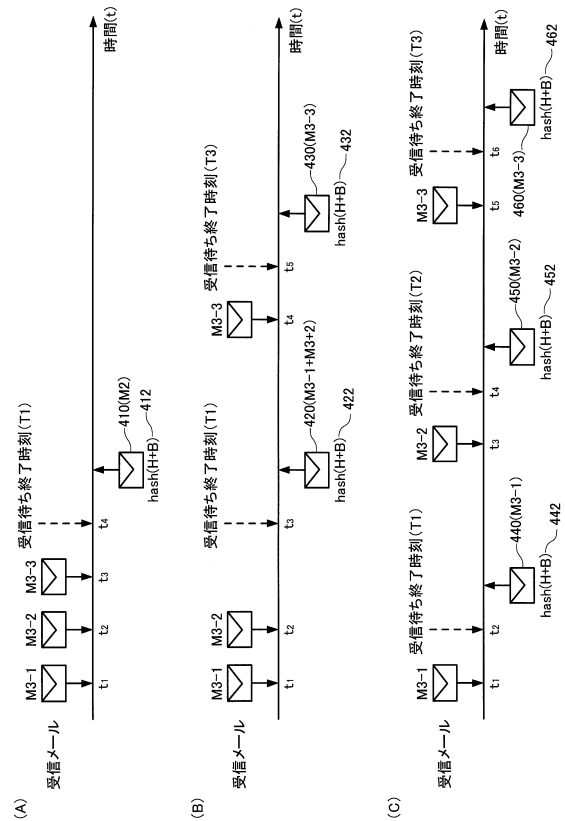
【図3】



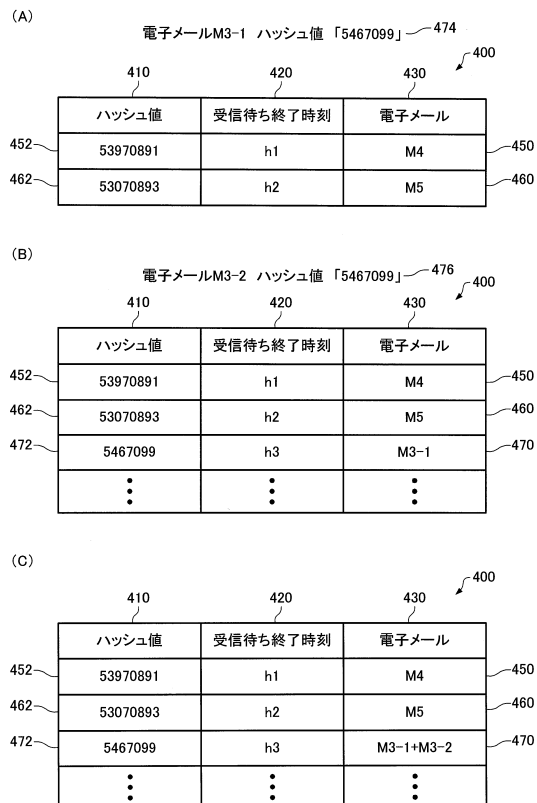
【図 4】



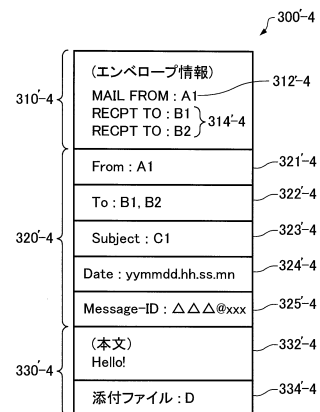
【図 5】



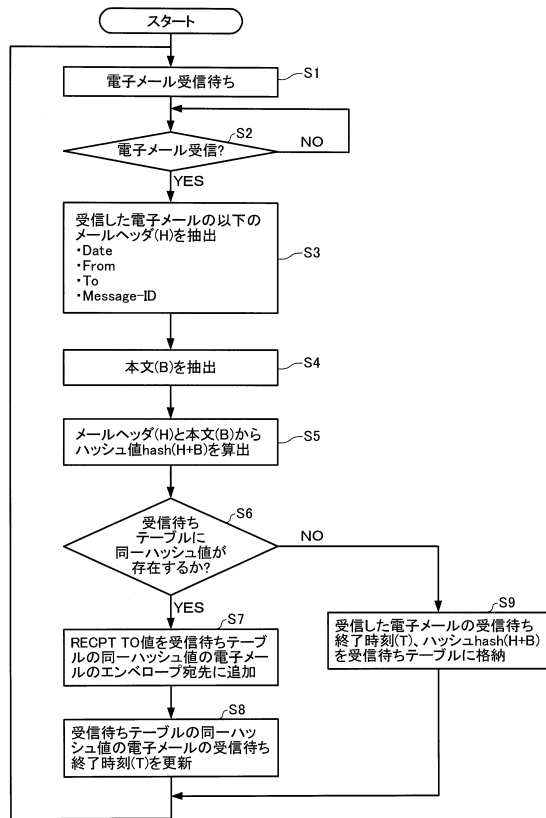
【図 6】



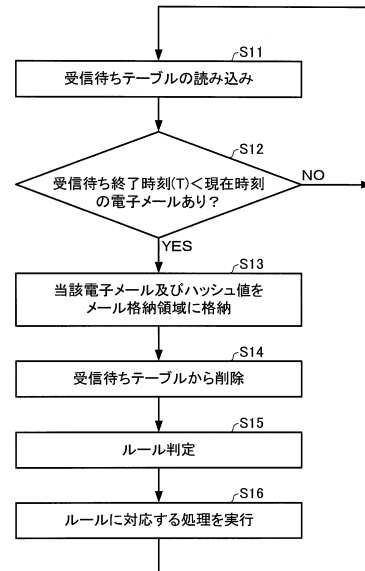
【図 7】



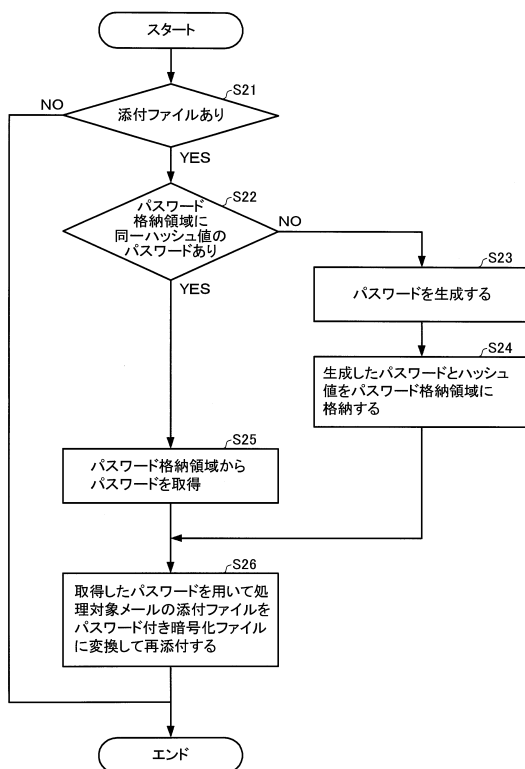
【図 8】



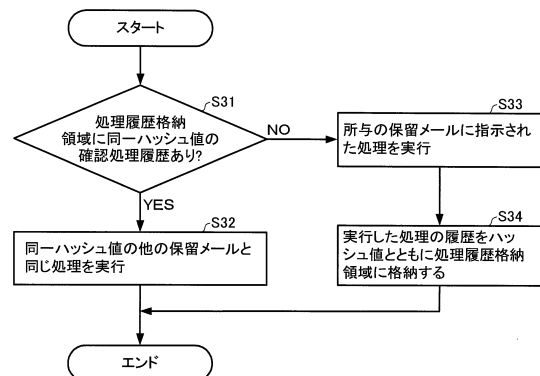
【図 9】



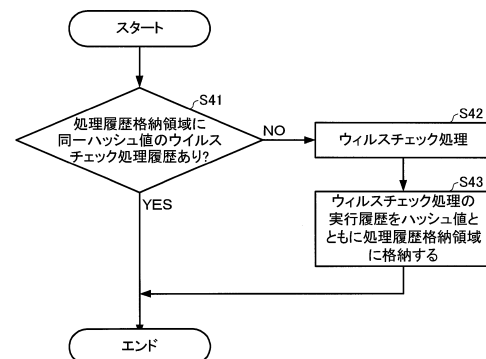
【図 10】



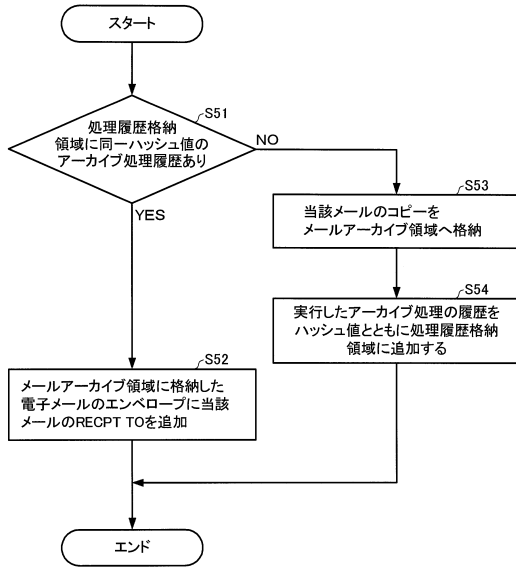
【図 11】



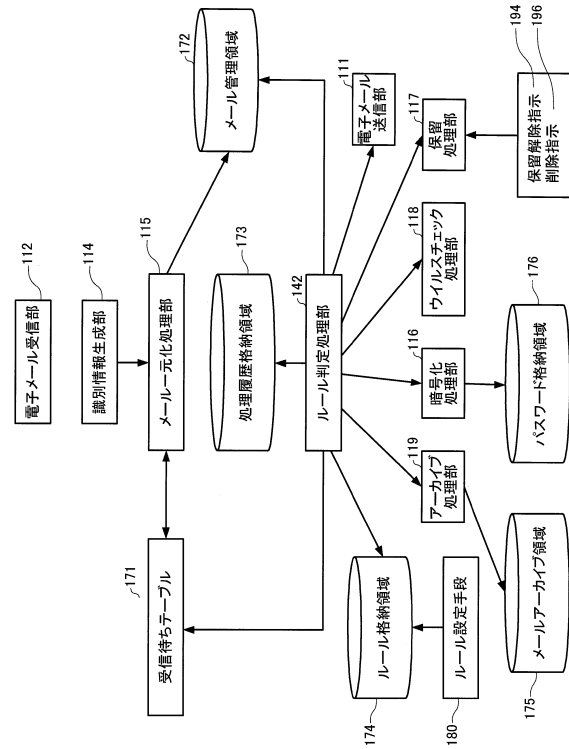
【図 12】



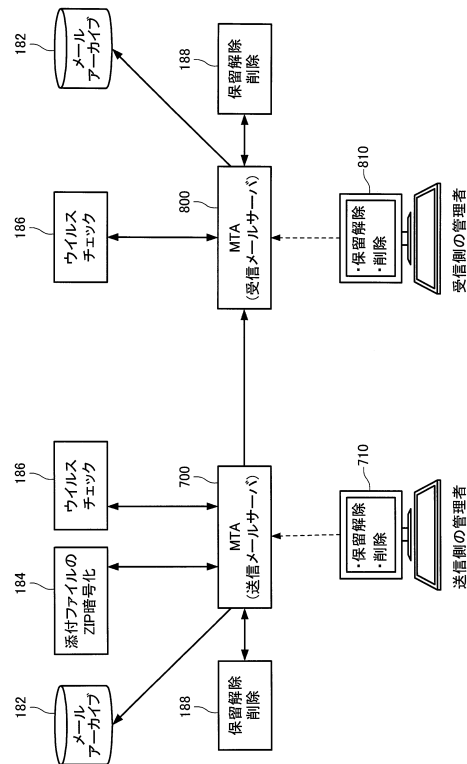
【図 13】



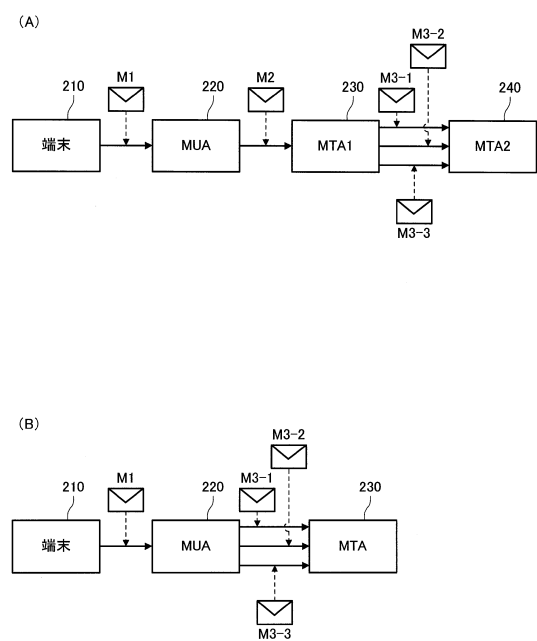
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 角 康広

東京都渋谷区南平台町16番28号 株式会社HDE内

審査官 衣鳩 文彦

(56)参考文献 特開2004-030108(JP,A)

特開2002-057665(JP,A)

特開2012-146290(JP,A)

電子メールのメカニズム 送信編 サーバーと1対1で対話 送る手順はたった一つ,日経NETWORK,2004年4月22日,第49号,p.051~054

千田 康弘 他,大規模メール配信とパフォーマンス,情報処理学会研究報告,2003年5月30日,第2003巻,第61号,p.7~12

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H04L 12/58

G06F 13/00