

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-182783

(P2009-182783A)

(43) 公開日 平成21年8月13日(2009.8.13)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
HO4L 12/58	(2006.01)	HO4L 12/58	100F	5K030
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	625	

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-20633 (P2008-20633)
 (22) 出願日 平成20年1月31日 (2008.1.31)

(71) 出願人 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
 (72) 代理人 110000350
 ポレール特許業務法人
 (72) 発明者 中代 浩樹
 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
 (72) 発明者 中原 雅彦
 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
 Fターム(参考) 5K030 GA15 HA07 KA06 KA07 LD11
 LD17 LD20 LE14

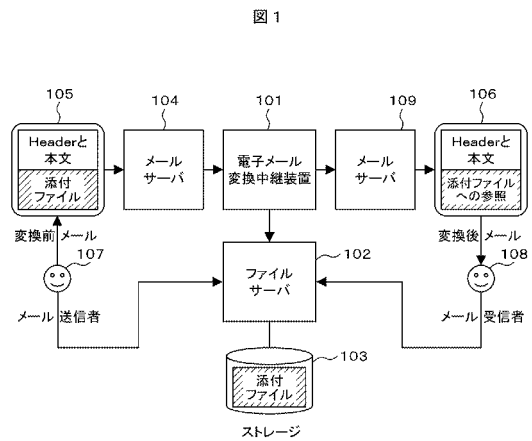
(54) 【発明の名称】 電子メール中継装置及び中継方法

(57) 【要約】

【課題】ファイルサーバに格納された、メールの添付ファイルへのアクセス権限を設定する。

【解決手段】第1の電子メールに含まれる情報に基づいて添付ファイルへのアクセス権限を設定し、添付ファイルをファイルサーバに格納し、ファイルサーバに格納した添付ファイルへアクセスするための参照情報を、添付ファイルを削除した第1の電子メールに付加した前記第2の電子メールを受信者側メールサーバ及び送信者側メールサーバに送信する。ファイルサーバは、メール送信者及びメール受信者のいずれか一方からの参照情報に基づいた添付ファイルへのアクセス要求に应答して、設定したアクセス権限に基づいて添付ファイルへのアクセスを制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

メール送信者からの第1の電子メールをメール受信者に向けて送信する送信者側メールサーバと、第2の電子メールを前記メール受信者に送信する受信者側メールサーバとに接続し、前記第1の電子メールにファイルが添付されている場合に、前記第1の電子メールに含まれる情報に基づいて前記添付ファイルへのアクセス権を設定し、前記添付ファイルをファイルサーバに格納すると共に前記第1の電子メールから前記添付ファイルを削除し、前記ファイルサーバに格納した前記添付ファイルへアクセスするための参照情報を、前記添付ファイルを削除した前記第1の電子メールに付加した前記第2の電子メールを前記受信者側メールサーバ及び前記送信者側メールサーバに送信する電子メール変換中継装置と、前記電子メール変換中継装置と接続し、前記メール送信者及び前記メール受信者のいずれか一方からの前記参照情報に基づいた前記添付ファイルへのアクセス要求に应答して、前記電子メール変換中継装置が設定した前記アクセス権に基づいて前記添付ファイルへのアクセスを制御する前記ファイルサーバとを有することを特徴とする電子メール中継装置。

10

【請求項 2】

前記第1の電子メールの前記メール送信者と前記第2の電子メールの前記メール受信者との各々を特定する前記第1の電子メールに含まれる情報に基づいて、前記メール送信者と前記メール受信者との各々に異なる前記アクセス権を設定することを特徴とする請求項 1 記載の電子メール中継装置。

20

【請求項 3】

前記メール送信者に設定する前記アクセス権限は、前記添付ファイルを更新できる権限であることを特徴とする請求項 2 記載の電子メール中継装置。

【請求項 4】

前記メール送信者が前記添付ファイルを更新したとき、前記第2の電子メールの前記メール受信者に前記添付ファイルが更新されたことを通知することを特徴とする請求項 3 記載の電子メール中継装置。

【請求項 5】

前記第2の電子メールの前記メール受信者による他のユーザへの前記第2の電子メールの転送に应答して、前記第2の電子メールに含まれる前記他のユーザを特定する情報に基づいて前記添付ファイルへのアクセス権を前記他のユーザに設定することを特徴とする請求項 2 記載の電子メール中継装置。

30

【請求項 6】

前記第2の電子メールを転送された前記他のユーザからの、さらに他のユーザへの前記第2の電子メールの転送に应答して、前記第2の電子メールに含まれる前記さらに他のユーザに前記添付ファイルへのアクセス権を与えないことを特徴とする請求項 5 記載の電子メール中継装置。

【請求項 7】

前記第1の電子メールに含まれる情報に加えて前記アクセス要求した前記メール送信者及び前記メール受信者のいずれか一方のアクセス元を示す情報に基づいて前記添付ファイルへの前記アクセス権を設定することを特徴とする請求項 2 記載の電子メール中継装置。

40

【請求項 8】

前記添付ファイルへのアクセス権を決定するための前記第1の電子メールに含まれる情報は、前記第1の電子メールに含まれる前記メール送信者及び前記メール受信者に関する情報と前記第1の電子メールの本文に含まれる情報であることを特徴とする請求項 2 記載の電子メール中継装置。

【請求項 9】

前記電子メール変換中継装置は、前記メール受信者に対応して公開鍵及びすかし情報の少なくとも一方を予め登録するテーブルを有し、前記添付ファイルを前記公開鍵を用いて暗号化し、又は前記添付ファイルに前記すかし情報を用いて電子すかしを入れた他の添付フ

50

ファイルを作成し、前記他の添付ファイルを前記ファイルサーバに格納し、前記メール受信者からの前記添付ファイルへのアクセスに回答して、前記ファイルサーバは前記他の添付ファイルを前記メール受信者に参照させることを特徴とする請求項2記載の電子メール中継装置。

【請求項10】

送信者側メールサーバからの第1の電子メールにファイルが添付されている場合に、前記第1の電子メールに含まれる情報に基づいて前記添付ファイルへのアクセス権限を設定し、前記添付ファイルをファイルサーバに格納し、前記第1の電子メールから前記添付ファイルを削除し、前記ファイルサーバに格納した前記添付ファイルへアクセスするための参照情報を、前記添付ファイルを削除した前記第1の電子メールに付加した第2の電子メールを生成し、前記第2の電子メールを受信者側メールサーバ及び前記送信者側メールサーバに送信し、前記メール送信者及び前記メール受信者のいずれか一方からの前記参照情報に基づいた前記添付ファイルへのアクセス要求に回答して、前記アクセス権限に基づいて前記添付ファイルへのアクセスを制御することを特徴とする電子メール中継方法。

10

【請求項11】

前記第1の電子メールの前記メール送信者と前記第2の電子メールの前記メール受信者との各々を特定する前記第1の電子メールに含まれる情報に基づいて、前記メール送信者と前記メール受信者との各々に異なる前記アクセス権限を設定することを特徴とする請求項10記載の電子メール中継方法。

20

【請求項12】

前記メール送信者に設定する前記アクセス権限は、前記添付ファイルを更新できる権限であることを特徴とする請求項11記載の電子メール中継方法。

【請求項13】

前記メール送信者が前記添付ファイルを更新したとき、前記第2の電子メールの前記メール受信者に前記添付ファイルが更新されたことを通知することを特徴とする請求項12記載の電子メール中継方法。

【請求項14】

前記第2の電子メールの前記メール受信者による他のユーザへの前記第2の電子メールの転送に回答して、前記第2の電子メールに含まれる前記他のユーザを特定する情報に基づいて前記添付ファイルへのアクセス権限を前記他のユーザに設定することを特徴とする請求項11記載の電子メール中継方法。

30

【請求項15】

前記第2の電子メールを転送された前記他のユーザからの、さらに他のユーザへの前記第2の電子メールの転送に回答して、前記第2の電子メールに含まれる前記さらに他のユーザに前記添付ファイルへのアクセス権を与えないことを特徴とする請求項14記載の電子メール中継方法。

【請求項16】

前記第1の電子メールに含まれる情報に加えて前記アクセス要求した前記メール送信者及び前記メール受信者のいずれか一方のアクセス元を示す情報に基づいて前記添付ファイルへの前記アクセス権限を設定することを特徴とする請求項11記載の電子メール中継方法。

40

【請求項17】

前記添付ファイルへのアクセス権限を決定するための前記第1の電子メールに含まれる情報は、前記第1の電子メールに含まれる前記メール送信者及び前記メール受信者に関する情報と前記第1の電子メールの本文に含まれる情報であることを特徴とする請求項11記載の電子メール中継方法。

【請求項18】

前記メール受信者に対応して公開鍵及びすかし情報の少なくとも一方を保持し、前記添付ファイルを前記公開鍵を用いて暗号化した他の添付ファイルを作成、又は前記添付ファイルに前記すかし情報を用いて電子すかしを入れた前記他の添付ファイルを作成し、前記他

50

の添付ファイルを前記ファイルサーバに格納し、前記メール受信者からの前記添付ファイルへのアクセスに応答して、前記ファイルサーバは前記他の添付ファイルを前記メール受信者に参照させることを特徴とする請求項11記載の電子メール中継方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子メールに添付されるファイルをファイルサーバに格納し、ファイルへのリンク先を電子メールに入れて中継する電子メール中継装置及び中継方法に関する。

【背景技術】

【0002】

電子メールでファイルを送付する際、電子メールにファイルを添付して送付する方法がある。この方法では、電子メールの送付先毎にそれぞれ添付ファイルが複製された上で送付されるため、ディスク容量の不足の問題等の理由から、添付ファイルをメールから分離してファイルサーバ上へ移動し、共有ファイルとして扱う方法がある。この添付ファイルを共有ファイルとして扱う際に、誰がアクセスできるかを決定するために、メールの宛先を用いて設定する方法がある（特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】特開2002-342249

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載のように、添付ファイルを共有ファイルとして扱う際のアクセス権限の設定にメールの宛先の情報を用いる場合、そのままその宛先をアクセス可能テーブルとして利用すると、一律に読み出しのみ可能またはセキュリティ的に弱くなるが読み書き可能という設定しかできなくなる。例えばアクセス権限を読み出しのみ可能の設定にした場合、その添付ファイルを送信したユーザがファイルサーバ上の共有ファイルを変更できない。したがって、送信したユーザは添付ファイルの文書の更新や追加のために、新たに添付ファイルを付けたメールを送信することになる。結果として、ファイルサーバ上に更新や追加された部分が異なる、類似の内容の共有ファイルが複数存在し、ファイルサーバのディスク容量の不足や、送信者にとってどれが最新版なのか分かりにくいなどの問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の電子メール中継装置及び中継方法は、メール送信者からの第1の電子メールをメール受信者に向けて送信する送信者側メールサーバと、第2の電子メールを前記メール受信者に送信する受信者側メールサーバとに接続し、電子メール変換中継装置とファイルサーバとを有する。電子メール変換中継装置は、第1の電子メールにファイルが添付されている場合に、第1の電子メールに含まれる情報に基づいて添付ファイルへのアクセス権限を設定し、添付ファイルをファイルサーバに格納すると共に第1の電子メールから添付ファイルを削除し、ファイルサーバに格納した添付ファイルへアクセスするための参照情報を、添付ファイルを削除した第1の電子メールに付加した前記第2の電子メールを受信者側メールサーバ及び送信者側メールサーバに送信する。ファイルサーバは、メール送信者及びメール受信者のいずれか一方からの参照情報に基づいた添付ファイルへのアクセス要求に応答して、電子メール変換中継装置が設定したアクセス権限に基づいて添付ファイルへのアクセスを制御する。

本発明の電子メール中継装置及び中継方法の望ましい他の態様は、メール送信者とメール受信者との各々に異なるアクセス権限を設定する。

本発明の電子メール中継装置及び中継方法の望ましいさらに他の態様は、メール送信者に設定する前記アクセス権限は、添付ファイルを更新できるアクセス権限を設定する。

本発明の電子メール中継装置及び中継方法の望ましいさらに他の態様は、メール送信者が

10

20

30

40

50

添付ファイルを更新したとき、メール受信者に添付ファイルが更新されたことを通知する。

本発明の電子メール中継装置及び中継方法の望ましいさらに他の態様は、メール受信者による他のユーザへの第2の電子メールの転送にตอบสนองして、添付ファイルへのアクセス権限を他のユーザに設定する。

本発明の電子メール中継装置及び中継方法の望ましいさらに他の態様は、メールに含まれる情報とアクセス要求アクセス元を示す情報とに基づいて添付ファイルへのアクセス権限を設定する。

本発明の電子メール中継装置及び中継方法の望ましいさらに他の態様は、添付ファイルへのアクセス権限を決定するための第1の電子メールに含まれる情報が、メール送信者及びメール受信者に関する情報と電子メールの本文に含まれる情報である。

10

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、メールへの添付ファイルをファイルサーバ上の共有ファイルとし、そのファイルへのアクセス権限をメール情報に含まれるメールの送信者や受信者等のメールの情報に対応させて設定できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、本発明を実施するための最良の形態を、実施例を用いて説明する。以下の説明では、電子メールを単にメールと呼ぶ。

20

【実施例1】

【0008】

図1は実施例1の概要を示すブロック図である。添付ファイル付きの変換前メール105を送信するメール送信者107が、メールサーバ104にメールの送信を依頼する。メールサーバ104から送信された変換前メール105は、電子メール変換中継装置101で添付ファイルが分離され、分離された添付ファイルは、ファイルサーバ102を通じてストレージ(記憶装置)103内に格納される。分離された添付ファイルをファイルサーバ102上のファイルの参照情報に置き換えた変換後メール106は、電子メール中継装置101からメールサーバ109を介してメール受信者108に送信される。変換後メール106は、メールサーバ104を介してメール送信者107にも送信される。メール送信者107またはメール受信者108は、添付ファイルへの参照情報を利用して、ファイルサーバ102へアクセスし、添付ファイルを更新または閲覧(参照)する。

30

【0009】

図2は、電子メール変換中継装置101の構成例である。電子メール変換中継装置101には、メールから添付ファイルを抽出(分離)する添付ファイル抽出部201、そのメールの宛先等を分析するメール情報抽出部203、添付ファイルへのアクセス権限を設定するアクセス管理部202、メールから添付ファイルを消し、代わりにファイルサーバ上の添付ファイルの格納場所を入れたメール作成するメール変換部204、アクセス管理テーブル301、及びユーザ認証テーブル401がある。

【0010】

40

電子メール変換中継装置101にある添付ファイル抽出部201は、変換前メール105から添付ファイルを抜き出し、ファイルサーバ102へ添付ファイルの格納を依頼する。変換前メール105から添付ファイルを削除する。メール情報抽出部203は、メール105の情報を解析してアクセス管理テーブル301を作成する。メール変換部204は、メールの添付ファイルの代わりに添付ファイルの参照情報を入れた変換後メール106をメールサーバ109及びメールサーバ104に送信する。ファイルサーバ102は、添付ファイルをストレージに格納し、ファイルID302を格納した添付ファイルに付加して、そのID302を電子メール変換中継装置101に連絡する。

【0011】

図3はアクセス管理テーブル301を示す。アクセス管理テーブル301は、ファイルサーバ1

50

02から通知された添付ファイルのファイルID302と、その添付ファイルへのアクセス権限を持つ送信者ID303及び受信者IDリスト304を保持する。本実施例では、送信者に読み書き可能、受信者に読み出しのみ可能なアクセス権限を設定することにする。このアクセス権限に基づいて、送信者または受信者からの添付ファイルへのアクセスを制御する。

【 0 0 1 2 】

図4はユーザ認証テーブル401を示す。ユーザ認証テーブル401では、ユーザID402とそのパスワード403を対応付けて保持する。ユーザ認証テーブル401の内容は、別途のユーザ登録の処理に伴って予め設定される。

【 0 0 1 3 】

図5は、電子メール変換中継装置101の処理フローチャートである。添付ファイル抽出部201において、メールサーバ104から送信されたメール105に添付ファイルが含まれるかどうか調べ、添付ファイルが無ければ、そのまま目的のメールサーバ109に送信する(S500)。添付ファイルがあれば、それを抽出(分離)し(S505)、そのファイルにファイルID302を与える(S510)。このときのファイルID302の決め方には、メールのヘッダーに存在するメールID(Message-ID:)に対して、そのメールに含まれる添付ファイルの順番を、メールIDの後ろに付加するなどの方法がある。

【 0 0 1 4 】

次に、ファイルサーバ102へ分離した添付ファイルを送付する(S515)。このときファイルID302を一緒に送ることで、添付ファイルが複数ある場合のそれぞれのファイルを区別する。ファイルサーバ上の添付ファイルに対する参照情報(リンク先)を作成する(S520)。参照情報は、ファイルサーバの種類やメールの宛先グループに合わせて作成される。次にメール情報抽出部203において、メールの情報を抽出する(S525)。アクセス管理部202において、ファイルID302に対応させて、メールのヘッダーのFrom:行を送信者ID303、To:行に含まれる少なくとも一つの宛先を受信者IDリスト304としてアクセス管理テーブル301を作成する(S530)。これは、ファイルID302が、メール単位でユニークに決定されるメールのヘッダーであるMessage-ID:に添付ファイルの順番の番号を末尾に付加することで、それぞれのファイルでユニークなキーになることで可能となる。その後、メール変換部204において、ステップ520で作成した添付ファイルのリンク先を保持したメールをメールサーバ109及びメールサーバ104に送信する(S535)。メールサーバ104へのメールの送信は、送信者が添付ファイルのリンク先(参照情報)を認識するためである。以上の処理により、ファイルサーバ102へ添付ファイルを格納する。

【 0 0 1 5 】

図6に、ファイルサーバ102の構成例を示す。ファイルサーバ102には、ユーザがアクセスをしてくる際のアクセス元を抽出するアクセス元抽出部605、ユーザの認証情報を抽出するユーザ認証抽出部602、ファイルへのアクセス権限を管理するファイルアクセス管理部603、電子メール変換中継装置101とのアクセス情報をやりとりするアクセス情報取得部604、及びファイルIDテーブル701がある。

【 0 0 1 6 】

図7にファイルIDテーブル701を示す。ファイルIDテーブル701には、電子メール変換中継装置101から格納を依頼された添付ファイルに対しユニークに決定されたファイルID302と、ファイルサーバ102上の添付ファイルの参照情報(リンク先)であるファイルURI702を保持している。

【 0 0 1 7 】

図8は、ユーザがアクセスする際のファイルサーバ102の処理フローチャートである。ユーザからファイルサーバ102へのアクセス要求には、ユーザID、パスワード及びアクセス目的のファイルを特定するファイルURIを伴っている。ユーザが、ファイルサーバ102へアクセスすると、アクセス要求に伴うユーザのIDやパスワードなどの認証情報をユーザ認証抽出部602で取得し、アクセス情報取得部604へ送付する(S800)。次にユーザがアクセスしようとするターゲットファイルを、アクセス要求に伴うファイルURI702によって特定し(S805)、そのファイルに対応するファイルID302を、ファイルIDテーブル701を使って検索す

10

20

30

40

50

る(S810)。ターゲットファイルに対応するファイルID302が存在しないときは、ターゲットファイルが見つからないことを、アクセスしてきたユーザに知らせて、処理を終了する(S815)。ファイルID302が存在する場合、認証情報のユーザID402とパスワード403、及びファイルID302を電子メール変換中継装置101に送付する。電子メール変換中継装置101内のアクセス管理部202は、そのユーザをユーザ認証テーブル401を用いて認証後、ターゲットファイルへのアクセス権限をアクセス管理テーブル301から取得し、ファイルサーバ102内のファイルアクセス管理部603へ戻す(S820)。ファイルアクセス管理部603は、電子メール変換中継装置101から送られたアクセス権限をユーザへ与え、ターゲットファイルへのアクセスを許可する(S825)。

【 0 0 1 8 】

ここで、送信者のユーザIDがその添付ファイルの送信者ID303と一致した場合、送信者のアクセスに読み書き可能なアクセス権限を与え、ファイルサーバ102へ知らせることで、アクセス要求したユーザである送信者は、ターゲットファイルである添付ファイルを更新できる。また、受信者が添付ファイルをターゲットファイルとしてアクセスすると、アクセス管理テーブル301上で受信者IDリスト304として参照されるため、その添付ファイルへのアクセス権限は読み出しのみ可能となる。このアクセス権限の違いにより、ユーザが送信者107の場合はファイルを更新することもでき、受信者108の場合は読むことだけができるアクセス権限を提供することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 1 9 】

実施例1ではメールの送信情報を利用して添付ファイルへの送信者への読み書き可能な権限や受信者への読み出しのみ可能な権限を与えた。本実施例ではこれに加えて、ファイルサーバへユーザがアクセスする時のアクセス元の情報も利用してアクセス権限を設定する。これにより、ファイルサーバ上の添付ファイルへ読み書き可能な権限を持つ送信者としてアクセスしたが、例えばその送信者が会社外からファイルサーバにアクセスした場合に、アクセス元の情報によるアクセス権限を優先して書き込み可能な権限を与えない等の処理を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

図9に、本実施例の電子メール変換中継装置101のブロック図を示す。図9に示す電子メール変換中継装置101は、図2に示した実施例1の構成にアクセス元管理テーブル1001及びアクセス決定テーブル1101を加えた構成である。

【 0 0 2 1 】

図9は、アクセス元管理テーブル1001を示す。アクセス元管理テーブル1001では、ユーザID402とアクセス元情報(たとえばIPアドレス)1003とを対応付けて保持する。

【 0 0 2 2 】

図10に、アクセス決定テーブル1101を示す。アクセス決定テーブル1101は、ファイルID302に対応させて、読み書き権限付与の条件1102と読み出しのみ権限付与の条件1103とを保持する。

【 0 0 2 3 】

添付ファイル付きメール105の添付ファイル部分をファイルサーバ102へ格納する処理は実施例1と同様に行われ、ファイルサーバ102上に目的の添付ファイルが存在する状態とする。その後のユーザによるファイルサーバ102内の添付ファイル(ターゲットファイル)へのアクセスがあった際に、ユーザのアクセス元を抽出する(実施例1の図8のステップ800に先立ち、ユーザがアクセスしてくるネットワークのIPアドレスを取得しておく)。ユーザの認証情報やターゲットファイルと共にアクセス元情報(IPアドレス)をアクセス管理部202に送付し、アクセス管理部202は、図10に示すように、ユーザID402とアクセス元情報1003(IPアドレス)をアクセス元管理テーブル1001として保存する。アクセス管理部202は、アクセス決定テーブル1101の中のファイルID302からターゲットファイルに対応するファイルIDを検索して、そのファイルID302に関する読み書き権限付与1102の条件と読み出しのみ権限付与1103の条件とを見つけ、どのようなアクセス権限を与えるか決定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

例えば、あるファイルが送信者ID303を持つユーザからのアクセス要求であっても、アクセス元がファイルサーバ102とは異なるネットワークからのアクセスを禁止する場合、図11に示すように、読み書き権限を付与する条件1102を、アクセス元管理テーブル1001を参照したユーザID402が送信者ID303であり、かつアクセス元情報1003がファイルサーバ102と同じネットワークとする。読み出しのみ権限を付与する条件1103は、ユーザID402が受信者IDリスト304または送信者ID303であるとする。あるファイルへ送信者ID303がファイルサーバ102とは異なるネットワークからのアクセスしてきた場合、読み書き権限を付与する条件1102を調べるとアクセス元が異なるので読み書き権限は与えられないが、読み出しのみ権限を付与する条件1103に当てはまるので、異なるネットワークからの送信者IDでのアクセスは読み出しのみ可能となる。以上のようにアクセス元情報を利用して、アクセス権限を決定することができる。

10

【 実施例 3 】

【 0 0 2 5 】

本実施例は、電子メールの情報を抽出するメール情報抽出部203が、メールの送信情報を取得することに加えてメール本文の特定の書式を読み取り、それを使用することでアクセス制限する。

【 0 0 2 6 】

メール本文の特定の書式の例を、図12の変換前メール105aにセキュリティ指定として示す。その書式の内容の具体例を図13に示す。図13に示すように、メール1301の本文に“#”を使った命令文を用意する。#RW:は読み書き権限を表し、#RO:は読み出しのみ権限を表す。sender IDはメール送信者ID303を表し、receiver IDはメール受信者IDリスト304を表す。133.144.0.0/16は133.144.0.0～133.144.255.255の範囲のIPアドレスを表す。このメール本文の特定の書式の内容はメール情報抽出部203向けの情報であり、アクセス決定テーブル1101の設定に利用する。

20

このようにしてアクセス決定テーブル1101を設定することで、読み書き権限を付与する条件1102は、メールの送信者かつIPアドレスが133.144.0.0のネットワークを持つアクセス元であるユーザになる。このように、メールの本文でアクセス決定テーブル1101(図11)の設定内容を記述し、アクセス権限を設定することが可能になる。

【 実施例 4 】

30

【 0 0 2 7 】

本実施例は、変換後メール106を受信した受信者Bが、受信していないユーザCにファイルサーバ102に格納されている添付ファイルを見せたい状況に対処する例である。添付ファイルをファイルサーバ102に格納しない通常のメールシステム(たとえばe-mail)においては、メールを転送することで対応する。

【 0 0 2 8 】

通常ユーザCはファイルサーバ102へのアクセス権限を持たないが、ファイル単位またはシステムのポリシーが、直接の受信者Bが指定したユーザへの添付ファイルの開示を許可する場合、以下の方法でユーザCに対してファイルへのアクセスを許可する。

【 0 0 2 9 】

40

図14に、第3者への添付ファイルの開示の概要を示す。図14に示すように、メールの受信者に転送を許可する転送先のメールアドレス1402をメールサーバ104などに用意し、このメールアドレス1402はメールと共に電子メール変換中継装置101に送信され、電子メール変換中継装置101では受信者のメールアドレスに対応させて記憶装置1403に記憶しておく。電子メール変換中継装置101は、このメールアドレス1402をメールサーバ109には送信しない。このようなメールアドレス1402を変換前メール105自身に記載する書式を用意し、その書式の部分を電子メール変換中継装置101が読み取り、読み取り後に変換前メール105から削除するようにしても良い。図14の記憶装置1403の内容は、メール受信者BにユーザCへの添付ファイルの開示を許可することを示している。

【 0 0 3 0 】

50

メール受信者B(図1におけるメール受信者108)は、ユーザCへ添付ファイルを開示するために、受信した変換後メール106を、ユーザCをメール受信者Cとする宛先と電子メール変換中継装置101に届く宛先とを持つ転送メールとして送信する。その転送メールを受信した電子メール変換中継装置101は、メール情報抽出部203で、添付ファイルへの参照情報が含まれていることにより変換後メールであることを認識し、かつ宛先が電子メール変換中継装置101であることから転送メールであることを確認する。電子メール変換中継装置101の転送管理機能1401は、記憶装置1403の内容を参照し、受信した転送メールの宛先に含まれる受信者Cが、添付ファイル開示のためにメール受信者Bからメールが転送されたことを確認し、アクセス管理部202を通してアクセス管理テーブル301の受信者リストとして受信者Cを追加する。ここで受信者Cはファイルサーバ102上のファイルにアクセスできるようになる。

10

【0031】

受信者Cがさらに転送すれば、ファイルのアクセス権を他のユーザへも与えることができる。しかし、このような再転送を制限する場合は図15に示す転送防止アクセス管理テーブル1501を用いる。転送防止アクセス管理テーブル1501は、図3に示したアクセス管理テーブル301に転送者IDリスト1502の欄を追加したものである例えば受信者Bからの転送の時にのみアクセス権を与えられるようにするには、アクセス管理テーブル301の受信者IDリスト304に加えるのではなく、図15に示すように、転送者IDリスト1502に受信者Cを追加する。転送者IDリストに含まれるユーザCからの再転送先のユーザには、ファイルサーバ102上のファイルへのアクセスを許可しないようにする。

20

【実施例5】**【0032】**

本実施例は、セキュリティ対策の一環としてファイルサーバ102上のファイルを暗号化する例であり、その概要を図16に示す。図16において、まず事前にユーザそれぞれが自分の公開鍵を暗号キー・すかし情報テーブル1604に登録しておく。ユーザがファイルサーバ102にアクセスを行ったとき、図8の処理フローで示したユーザの認証情報を抽出・送付(S80)して確認を取る(S820)時に、ユーザ固有の公開鍵を電子メール変換中継装置101内の暗号キー管理機能1602を通して暗号キー・すかし情報テーブル1604より取得する。その公開鍵を用いて暗号化・すかし機能1601が暗号化したファイルをユーザがアクセスできるファイルとして提供することで、ユーザ毎に異なる暗号化ファイル機能を実施できる。

30

【0033】

また同様に画像ファイルにすかしを入れる場合、上記の公開鍵の代わりにすかし情報を電子メール変換中継装置101内の、すかし情報管理機能1603より取得するか、ファイルサーバ102内にすかし情報を与えておくことで、暗号化・すかし機能1601を通して暗号キー・すかし情報テーブル1604より、どのようなすかしを入れるのかを表す情報を取得し、ファイルサーバからアクセス可能な画像ファイルに対し、暗号化・すかし機能1601がすかしを入れることができるようになる。

【実施例6】**【0034】**

たとえばファイルサーバ102上の添付ファイルの更新を、送信者に条件なし又は条件付きで許可する場合、添付ファイルが更新されたならば、更新されたことを受信者に通知しなければならない。通知されなければ、受信者が添付ファイルを参照した後の、送信者による添付ファイルの更新は改ざんと区別できない状況が生じる。本実施例は、このような状況を生じさせないようにするための、ファイルの更新時の通知について示す。

40

【0035】

図17にファイルの更新時の通知の概要を示す。ファイルサーバ102上のファイルが、メール送信者などの読み書き権限を持つユーザによって更新された場合、その更新をファイルサーバへ通知するか、ファイルサーバがある程度の時間を待った後で更新を確認して、更新があったことが分かったタイミングで、更新通知機能1701がファイルサーバ102から電子メール変換中継装置101へ、ファイルID302と合わせて更新があったことを通知する。

50

同装置内の通知メール作成・送信機能1702がアクセス管理テーブル301にアクセスし、ファイルID302に対応する受信者IDリスト304を入手し、受信者IDリスト304を宛先にして、更新通知するメールを作成・送付して、ファイルの更新があったことを受信者に知らせる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】実施例1の概要を示すブロック図である。

【図2】電子メール変換中継装置の構成例である。

【図3】アクセス管理テーブルである。

【図4】ユーザ認証テーブルである。

10

【図5】電子メール変換中継装置の処理フローチャートである。

【図6】ファイルサーバの構成例である。

【図7】ファイルIDテーブルである。

【図8】ファイルサーバの処理フローチャートである。

【図9】電子メール変換中継装置の他の構成例である。

【図10】アクセス元管理テーブルである。

【図11】アクセス決定テーブルである。

【図12】メール本文でのセキュリティ指定の例である。

【図13】メール本文での設定内容の具体例である。

【図14】第三者への添付ファイルの開示の概要である。

20

【図15】転送防止アクセス管理テーブルである。

【図16】ファイルサーバ上のファイルを暗号化する概要である。

【図17】ファイルの更新時の通知の概要である。

【符号の説明】

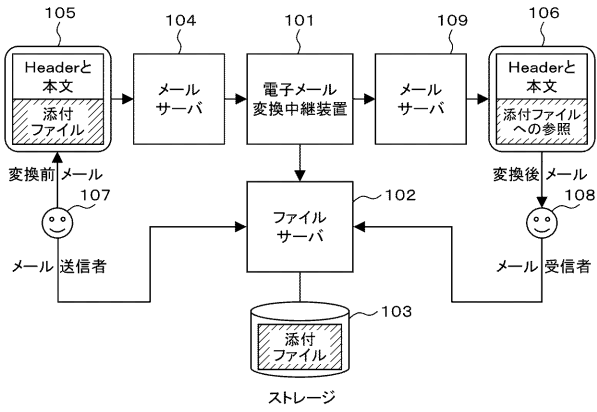
【0037】

101：電子メール変換中継装置、102：ファイルサーバ、103：ストレージ、104：メールサーバ、105：変換前メール、106：変換後メール、107：送信者、108：受信者、201：添付ファイル抽出部、202：アクセス管理部、203：メール情報抽出部、204：メール変換部、301：アクセス管理テーブル、401：ユーザ認証テーブル、602：ユーザ認証抽出部、603：ファイルアクセス管理部、604：アクセス情報取得部、605：アクセス元抽出部、701：ファイルIDテーブル、1001：アクセス元管理テーブル、1101：アクセス決定テーブル、1401：転送管理機能、1402：転送設定用メールアドレス、1501：転送防止アクセス管理テーブル、1601：暗号化・すかし機能、1602：暗号キー管理機能、1603：すかし情報管理機能、1701：更新通知機能、1702：通知メール作成・送信機能。

30

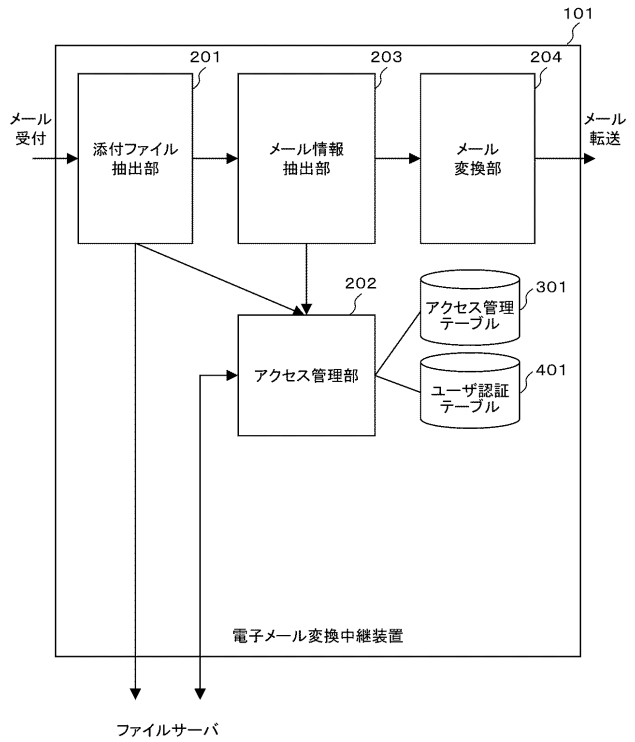
【 図 1 】

図 1



【 図 2 】

図 2



【 図 3 】

図 3

302 ファイルID	303 送信者IDリスト	304 受信者IDリスト
smtp1-001	ken@example.com	taro@example.com, saburo@example.com,...
smtp1-002	hana@example.com	kyoko@example.com,...
...

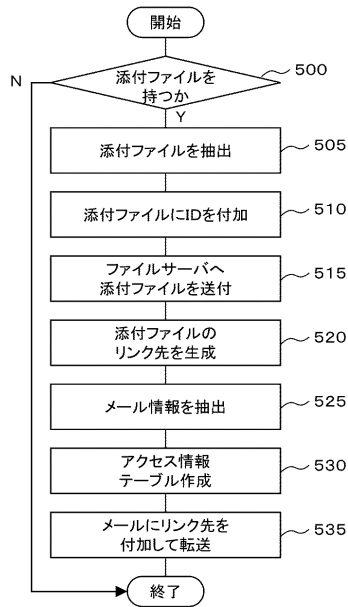
【 図 4 】

図 4

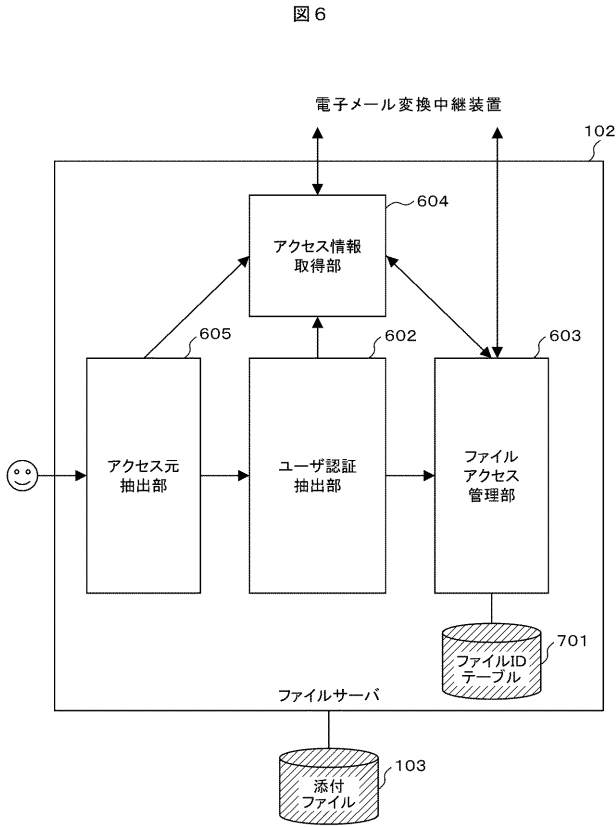
402 ユーザID	403 パスワード
ken@example.com	kenken
hana@example.com	hanahana
...	...

【 図 5 】

図 5



【 図 6 】

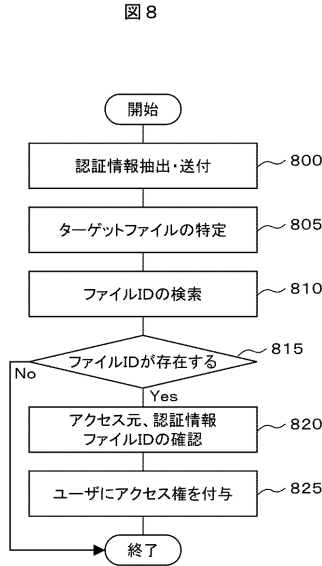


【 図 7 】

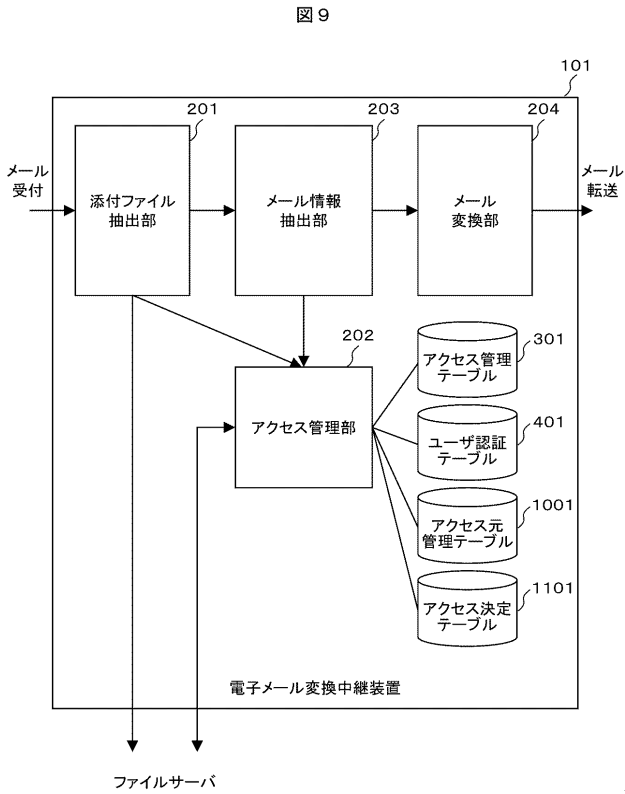
図 7

302 ファイルID	702 ファイルURI
smtp1-001	file://server1/directory1/添付ファイル1
smtp1-002	file://server1/directory1/添付ファイル2
...	...

【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

図 10

402 ユーザID	1003 アクセス元情報
ken@example.com	134.**.10.10
hana@example.com	133.***2.1
...	...

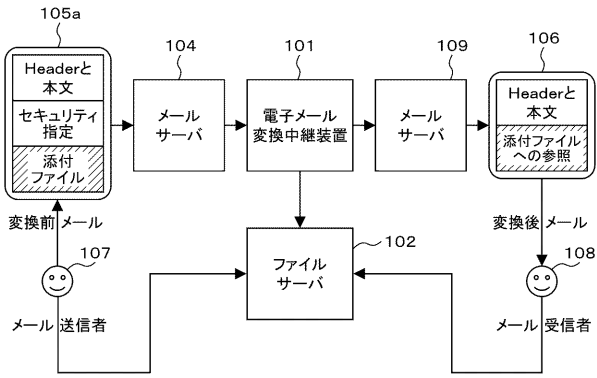
【 図 11 】

図 11

302 ファイルID	1102 読み書き権限付与	1103 読み出しのみ権限付与
smtp1-001	送信者IDである かつ アクセス元がファイル サーバと同じネット ワーク	受信者IDである または 送信者IDである
smtp1-002	送信者IDである かつ アクセス元がA社内 ネットワーク	受信者IDである かつ アクセス元がA社内 ネットワーク
...

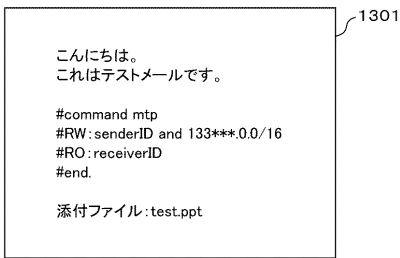
【 図 1 2 】

図 1 2



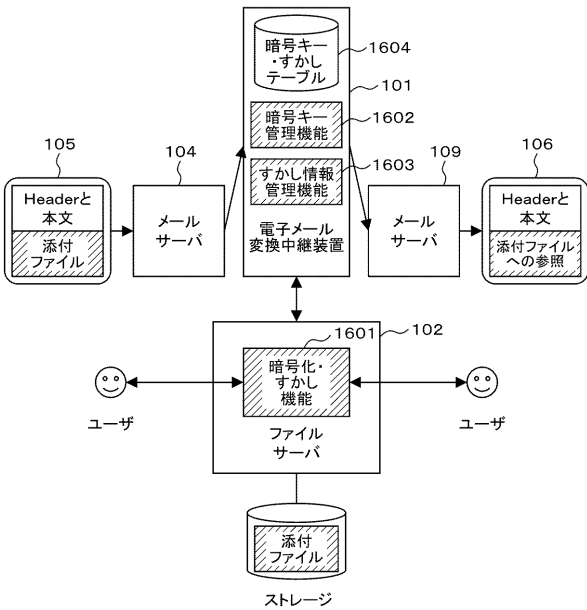
【 図 1 3 】

図 1 3



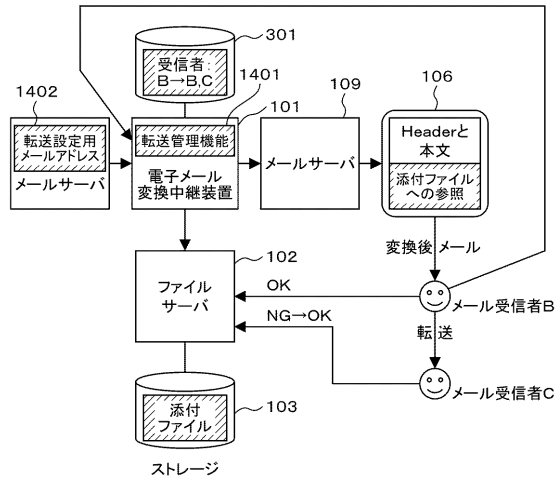
【 図 1 6 】

図 1 6



【 図 1 4 】

図 1 4



【 図 1 5 】

図 1 5

302 ファイルID	303 送信者IDリスト	304 受信者IDリスト	1502 転送者IDリスト
smtp1-001	ken@example.com	taro@example.com, saburo@example.com ...	jiro@example.com, sato@example.com ...
smtp1-002	hana@example.com	kyoko@example.com,...	foo@example.com,...
...

【 図 1 7 】

図 1 7

