

(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2013-182482

(P2013-182482A)

(43) 公開日 平成25年9月12日(2013.9.12)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G06F 13/00 (2006.01) G06F 13/00 610S 5B084
 G06F 13/00 625

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2012-46741 (P2012-46741)
 (22) 出願日 平成24年3月2日(2012.3.2)

(71) 出願人 390001395
 NECシステムテクノロジー株式会社
 大阪府大阪市中央区域見一丁目4番24号
 (74) 代理人 100095407
 弁理士 木村 満
 (72) 発明者 澤田 良子
 大阪府大阪市中央区域見一丁目4番24号
 NECシステムテクノロジー株式会社内
 (72) 発明者 菅沼 宏正
 大阪府大阪市中央区域見一丁目4番24号
 NECシステムテクノロジー株式会社内
 (72) 発明者 金子 明正
 大阪府大阪市中央区域見一丁目4番24号
 NECシステムテクノロジー株式会社内

最終頁に続く

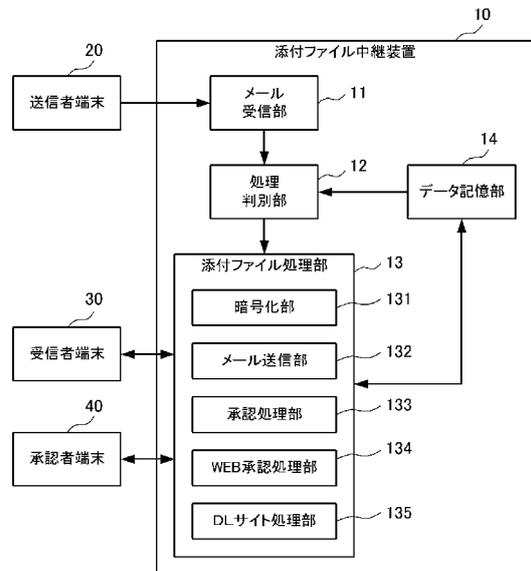
(54) 【発明の名称】 添付ファイル中継装置、添付ファイル中継方法、及び、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 電子メールの宛先の環境に応じた最適な手法で、宛先を添付ファイルにアクセスさせることが可能となる。

【解決手段】 添付ファイル中継装置 10 のメール受信部 11 は、送信者端末 20 から、受信者端末 30 を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する。処理判別部 12 は、メール受信部 11 が受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する。添付ファイル処理部 13 は、処理判別部 12 によって判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する電子メール受信手段と、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する処理判別手段と、

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する処理実行手段と、

を備えることを特徴とする添付ファイル中継装置。

【請求項 2】

前記処理判別手段は、宛先のアドレスに基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の添付ファイル中継装置。

【請求項 3】

前記処理判別手段は、宛先のドメインに基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する、

ことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の添付ファイル中継装置。

【請求項 4】

前記処理判別手段は、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるために、受信者端末又は承認者端末による承認が必要であるか否かを判別する、

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の添付ファイル中継装置。

【請求項 5】

処理実行手段は、

前記処理判別手段が承認が必要であると判別した場合、前記受信者端末又は前記承認者端末に承認を依頼する承認依頼メールを送信し、

前記送信した承認依頼メールに対する返信の形で承認の認否を示す承認回答メールを受信し、

前記受信した承認回答メールで承認された受信者端末に、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせる方法を記載したアクセス方法通知メールを送信する、

ことを特徴とする、請求項 4 に記載の添付ファイル中継装置。

【請求項 6】

前記処理判別手段は、前記添付ファイルを所定のダウンロードサイトを經由して前記受信者端末にアクセスさせるか否かを判別する、

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の添付ファイル中継装置。

【請求項 7】

前記処理判別手段は、前記添付ファイルを暗号化するか否かを判別する、

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の添付ファイル中継装置。

【請求項 8】

送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信し、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別し、

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する、

ことを特徴とする添付ファイル中継方法。

【請求項 9】

コンピュータを、

送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する電子メール受信手段、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する処理判別手段、

10

20

30

40

50

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する処理実行手段、
として機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、添付ファイル中継装置、添付ファイル中継方法、及び、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

電子メールの添付ファイルは本文よりも秘匿性の高い重要なデータである場合が多い。従って、電子メールの添付ファイルを暗号化して送信することなどが行われている。また、電子メールの添付ファイルを安全に受け渡すための種々の技術が知られている。

【0003】

例えば、特許文献1では、送信側の端末から送信された電子メールの添付ファイルを暗号化して受信側の端末へ送信すると共に、送信完了メールを送信側の端末へ送信する。その後、当該送信完了メールに記された照会アドレスにアクセスされたことに応じて、パスワード通知メールを受信側の端末に送信することにより、添付ファイルを自動的に暗号化することができると共に、ユーザに手間をかけさせず安全に暗号パスワードを通知することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-187280号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1では、社内メールのようにセキュリティが確保されている場合であっても添付ファイルを暗号化する等の処理が必要であり、手間がかかり面倒であった。また、特許文献1では、電子メールの宛先毎に、暗号化の手法を変更したりする等の状況に応じた対応ができなかった。

【0006】

本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであり、電子メールの宛先の環境に応じた最適な手法で、宛先を添付ファイルにアクセスさせることが可能な添付ファイル中継装置、添付ファイル中継方法、及び、プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る添付ファイル中継装置は、送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する電子メール受信手段と、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する処理判別手段と、

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する処理実行手段と、
を備えることを特徴とする。

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の第2の観点に添付ファイル中継方法は、送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信し、前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別し、

10

20

30

40

50

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する、
ことを特徴とする。

【0009】

上記目的を達成するため、本発明の第3の観点に係るプログラムは、
コンピュータを、
送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する電子メール受信手段、
前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する処理判別手段、
前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する処理実行手段、
として機能させる。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、電子メールの宛先の環境に応じた最適な手法で、宛先を添付ファイルにアクセスさせることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係る添付ファイル中継装置を含むシステムの構成を示す図である。

20

【図2】本発明の実施形態に係る添付ファイル中継装置の構成を示すブロック図である。

【図3】データ記憶部の構成を示す図である。

【図4】ユーザ情報の構成を示す図である。

【図5】(A)は、セキュリティ設定情報の構成を示す図である。(B)は、ドメイン別セキュリティ設定情報の構成を示す図である。(C)は、アドレス別セキュリティ設定情報の構成を示す図である。

【図6】DLサイト利用者管理DBに記憶されるデータの例を示す図である。

【図7】システム情報設定ファイルの例を示す図である。

【図8】電子メール受信処理の動作を説明するためのフローチャート(その1)である。

30

【図9】電子メール受信処理の動作を説明するためのフローチャート(その2)である。

【図10】電子メール受信処理の動作を説明するためのフローチャート(その3)である。

【図11】オリジナルメールの例を示す図である。

【図12】セキュリティ設定取得処理の動作を説明するためのフローチャートである。

【図13】暗号化添付ファイル付メールの例を示す図である。

【図14】添付ファイル削除メールの例を示す図である。

【図15】暗号化情報の構成を示す図である。

【図16】アクセスキーの構成を示す図である。

【図17】送信メール管理DBに記憶されるデータの例を示す図である。

40

【図18】Web承認用DBに記憶されるデータの例を示す図である。

【図19】承認依頼メールの例を示す図である。

【図20】承認回答依頼メールの例を示す図である。

【図21】Web承認用の画面(未処理メール一覧画面)の例である。

【図22】Web承認用の画面(詳細画面)の例である。

【図23】承認処理の動作を説明するためのフローチャート(その1)である。

【図24】承認処理の動作を説明するためのフローチャート(その2)である。

【図25】アクセス方法通知メールの例を示す図である。

【図26】アクセス方法通知メールの例を示す図である。

【図27】アクセス方法通知完了メールの例を示す図である。

50

【図 28】ダウンロード処理の動作を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を実施するための形態について図を参照して詳細に説明する。なお図中、同一または同等の部分には同一の符号を付す。

【0013】

本発明の実施形態に係る添付ファイル中継装置 10 を備えたシステムの構成を図 1 に示す。添付ファイル中継装置 10 は、インターネットを介して、送信者端末 20、受信者端末 30、及び、承認者端末 40 と相互通信可能に接続される。添付ファイル中継装置 10 は、送信者端末 20 から受信者端末 30 宛に送信された電子メールの添付ファイルを安全に中継する装置である。なお、承認者端末 40 は、承認者が添付ファイルへのアクセスを承認するために使用される端末である。なお、図 1 では、各端末 20 ~ 40 は 1 つずつ示されているが、実際には、それぞれ複数の端末 20 ~ 40 があるものとする。また、各端末 20 ~ 40 は、操作部、表示部、通信部、制御部等を備えた一般的な PC (Personal Computer) である。また、各端末 20 ~ 40 は、ブラウザを備えインターネットにアクセスする機能を備える。また、各端末 20 ~ 40 には電子メールソフト(メーラー)がインストールされており、メーラーの機能により、電子メールの作成や送受信を行うことが可能である。

10

【0014】

添付ファイル中継装置 10 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、ハードディスクドライブ、及び、NIC (Network Interface Card) 等の通信インタフェースを備えたコンピュータである。添付ファイル中継装置 10 は、機能的には、図 2 に示すように、メール受信部 11 と、処理判別部 12 と、添付ファイル処理部 13 と、データ記憶部 14 とを備える。

20

なお、メール受信部 11、処理判別部 12、及び、添付ファイル処理部 13 は、CPU が ROM に格納されている動作プログラムを実行することにより機能的に実現される。また、データ記憶部 14 は、ハードディスクドライブに記憶されている情報やデータベースである。

【0015】

メール受信部 11 は、送信者端末 20 から電子メールを受信する。

30

処理判別部 12 は、メール受信部 11 が受信した電子メールの宛先アドレス、宛先ドメイン等の情報とデータ記憶部 14 に記憶されている情報とに基づいて、受信した電子メールに対して実行する処理を判別する。

【0016】

添付ファイル処理部 13 は、メール受信部 11 が受信した電子メールに対して、処理判別部 12 が判別した処理を実行する。添付ファイル処理部 13 は、処理の内容に応じて、暗号化部 131 と、メール送信部 132 と、承認処理部 133 と、WEB 承認処理部 134 と、DL サイト処理部 135 とを備える。

【0017】

暗号化部 131 は、受信した電子メールの添付ファイルを暗号化する。

40

【0018】

メール送信部 132 は、受信した電子メールの宛先に指定されている受信者端末 30 へ電子メールを送信する。

【0019】

承認処理部 133 は、受信した電子メールの添付ファイルを開くための承認を依頼する承認依頼メールを、承認者端末 40 に送信する。また、承認処理部 133 は、承認者端末 40 又は WEB 承認処理部 134 からの承認回答メールの受信に应答して、承認された添付ファイルへのアクセス方法を通知するアクセス方法通知メールを受信者端末 30 に送信する。

【0020】

50

WEB承認処理部134は、承認者端末40がWeb上からなした操作に応じて、アクセス方法通知メールを受信者端末30に送信する。

【0021】

DLサイト処理部135は、添付ファイルをダウンロードするためのWebサイト(ダウンロードサイト)に関連する各種の処理を実行する。具体的には、DLサイト処理部135は、受信した電子メールから添付ファイルを分離し、データ記憶部14に保存する。また、DLサイト処理部135は、受信者端末30からの添付ファイルのダウンロード要求を受けて、データ記憶部14に記憶されている添付ファイルを要求元の受信者端末30に送信する。

【0022】

データ記憶部14には、各種の情報が記憶される。具体的には、データ記憶部14には、図3に示すように、ユーザ情報記憶DB141と、DLサイト利用者管理DB142と、DL情報格納DB143と、送信メール管理DB144と、Web承認用DB145と、システム情報設定ファイル146とが記憶される。

【0023】

ユーザ情報記憶DB141には、添付ファイル中継装置10を利用可能なユーザ毎に、ユーザに関する情報(ユーザ情報)が記憶されている。図4に、ユーザ情報の構成例を示す。ユーザ情報は、ユーザのユーザID1dと、メールアドレス2dと、代替メールアドレス3dと、承認者メールアドレス4dと、メール添付要否フラグ5dと、送信結果メール要否フラグ6dと、送信メール格納場所7dと、Web承認用データ格納場所8dと、セキュリティ設定情報9dと、ドメイン毎に作成されるドメイン別セキュリティ設定情報10dと、宛先アドレス毎に作成されるアドレス別セキュリティ設定情報11dとから構成される。承認者メールアドレス4dは、送信者端末20から受信者端末30に送信した電子メールに承認者の承認が必要である場合の承認者のメールアドレスを示す。メール添付要否フラグ5dは、承認者に承認依頼メールを送信する際に、元のメールを添付するかどうかを示す情報である。送信結果メール要否フラグ6dは、宛先アドレス先への電子メールの送信が完了した際に、その結果を送信者であるこのユーザに送信するか否かを示す情報である。送信メール格納場所7dは、このユーザが送信した電子メールに関する情報が格納される送信メール管理DB144内の場所を示す情報である。Web承認用データ格納場所8dは、承認者であるこのユーザがWebから承認をする際に必要な情報が格納されるWeb承認用DB145内の場所を示す情報である。

【0024】

セキュリティ設定情報9dは、電子メールの添付ファイルをどのような形で受信者端末30に送信するかを規定する情報である。具体的には、セキュリティ設定情報9dは、図5(A)に示すように、DLサイト利用フラグ9d1と、暗号化有無フラグ9d2と、暗号化設定情報と、承認設定情報とから構成される。

【0025】

DLサイト利用フラグ9d1は、電子メールの添付ファイルを受信者端末30に送信するために、ダウンロードサイトを利用するか否かを示す情報である。

【0026】

暗号化有無フラグ9d2は、添付ファイルを暗号化するか否かを示す情報である。暗号化有無フラグ9d2で暗号化すると設定されている場合、暗号化設定情報に規定されている情報に基づいて、添付ファイルが暗号化される。暗号化設定情報は、暗号化方式9d3と、パスワード長9d4と、暗号化後の拡張子9d5と、固定パスワード9d6等を含む情報である。添付ファイルは、暗号化方式9d3で規定されている方式で暗号化される。また、パスワード長9d4は、暗号化した添付ファイルを復号するためのパスワードの長さの条件を規定する。暗号化後の拡張子9d5は、暗号化した添付ファイルに付与する拡張子の種類を規定し、例えば、「.zip」や「.lzh」や「.exe」などの拡張子である。固定パスワードは、暗号化した添付ファイルを復号するためのパスワードを固定のパスワードにする場合に設定される情報である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

承認設定情報は、自己承認要否フラグ 9 d 7 と承認者承認要否フラグ 9 d 8 とから構成される。自己承認要否フラグ 9 d 7 は、電子メールの添付ファイルを取得するためのダウンロードサイトへのアクセス方法や暗号化された添付ファイルを複合するためのパスワードを受信者端末 3 0 に通知する際に、自己（電子メールの送信者であるユーザ）の承認が必要であるか否かを示す情報である。承認者承認要否フラグ 9 d 8 は、電子メールの添付ファイルを取得するためのダウンロードサイトへのアクセス方法や暗号化された添付ファイルを複合するためのパスワードを受信者端末 3 0 に通知する際に、このユーザの承認者の承認が必要であるか否かを示す情報である。

【 0 0 2 8 】

ドメイン別セキュリティ設定情報 1 0 d は、特定ドメイン宛の電子メールに対して、添付ファイルをどのような形で受信者端末 3 0 に送信するかを規定する情報である。ドメイン別セキュリティ設定情報 1 0 d は、設定したいドメインの数だけ作成される。ドメイン別セキュリティ設定情報 1 0 d は、図 5 (B) に示すように、図 5 (A) に示すセキュリティ設定情報 9 d に対象となるドメインのドメイン名 1 0 d 1 が加えられた構成を有する。即ち、ドメイン別セキュリティ情報は、ドメイン名 1 0 d 1 と、DL サイト利用フラグ 1 0 d 2 と、暗号化有無フラグ 1 0 d 3 と、暗号化設定情報（暗号化方式 1 0 d 4、パスワード長 1 0 d 5、暗号化後の拡張子 1 0 d 6、固定パスワード 1 0 d 7）と、承認設定情報（自己承認要否フラグ 1 0 d 8、承認者承認フラグ 1 0 d 9）とから構成される。

【 0 0 2 9 】

アドレス別セキュリティ設定情報 1 1 d は、特定アドレス宛の電子メールに対して、添付ファイルをどのような形で受信者端末 3 0 に送信するかを規定する情報である。アドレス別セキュリティ設定情報 1 1 d は、設定したい宛先アドレスの数だけ作成される。アドレス別セキュリティ設定情報 1 1 d は、図 5 (C) に示すように、図 5 (A) に示すセキュリティ設定情報 9 d に対象となる宛先アドレス 1 1 d 1 が加えられた構成を有する。即ち、ドメイン別セキュリティ情報は、宛先アドレス 1 1 d 1 と、DL サイト利用フラグ 1 1 d 2 と、暗号化有無フラグ 1 1 d 3 と、暗号化設定情報（暗号化方式 1 1 d 4、パスワード長 1 1 d 5、暗号化後の拡張子 1 1 d 6、固定パスワード 1 1 d 7）と、承認設定情報（自己承認要否フラグ 1 1 d 8、承認者承認フラグ 1 1 d 9）とから構成される。

【 0 0 3 0 】

図 3 に戻り、DL サイト利用者管理 DB 1 4 2 は、ユーザ毎に、ユーザがダウンロードサイトを利用するために必要な各種の情報が記憶される。具体的には、DL サイト利用者管理 DB 1 4 2 には、図 6 に示すように、ユーザ毎に、ダウンロードサイトにログインするためのログイン ID 1 4 2 c 1、ログインパスワード 1 4 2 c 2、有効期限 1 4 2 c 3、格納場所 1 4 2 c 4 等が記憶される。なお、格納場所 1 4 2 c 4 は、DL 情報格納 DB 1 4 3 内のどの場所（フォルダ）に、このユーザに関するデータが記憶されるかを示す情報である。

【 0 0 3 1 】

図 3 に戻り、DL 情報格納 DB 1 4 3 には、ユーザ毎に、ユーザがダウンロードサイトに格納した添付ファイル等のデータがフォルダ毎に格納される。

【 0 0 3 2 】

送信メール管理 DB 1 4 4 には、送信者毎に、送信者が送信した電子メールに関する情報や後述するアクセスキーなどが記憶される。

【 0 0 3 3 】

Web 承認用 DB 1 4 5 には、承認者毎に、承認者が Web から承認をする際に必要となる情報が格納される。

【 0 0 3 4 】

システム情報設定ファイル 1 4 6 には、この添付ファイル中継装置 1 0 を備えたシステム全体で共通に参照される各種の設定データが定義されている。例えば、システム情報設定ファイル 1 4 6 には、図 7 に示すように、システムバージョン、ホスト名、ホスト ID

10

20

30

40

50

、添付ファイル中継装置 10 の IP アドレス、ユーザ管理ディレクトリへのパス、添付ファイル中継装置 10 のメールアドレス、暗号化除外拡張子リスト等が設定される。なお、暗号化除外拡張子リストは、暗号化を行わない添付ファイルの拡張子のリストを示す。例えば、図 7 に示すように暗号化除外拡張子リストが定義されている場合、「.zzz」や「xx.yyy」のような添付ファイルは、暗号化の対象からは自動的に除外される。

【0035】

続いて、添付ファイル中継装置 10 で、受信者端末 30 から受信者端末 30 宛の電子メールを受信した際の処理（電子メール受信処理）の詳細について、図 8、図 9、図 10 のフローチャートを参照して説明する。

【0036】

送信者端末 20 のユーザは、送信者端末 20 を操作して、メーラー上から受信者端末 30 宛の電子メールを作成し、添付ファイル中継装置 10 に送信する。なお、以下の説明では、この電子メールのことを、他の電子メールと区別するために、オリジナルメールと呼称して説明する。図 11 に、送信者端末 20 から送信されたオリジナルメールの例を示す。オリジナルメールは、差出人アドレス (From)、宛先アドレス (To)、メッセージ ID (Message-ID)、題名 (Subject) 等が記載されるヘッダ部 J1 と、本文の内容が記載される本文部 J2 とを備える。なお、メッセージ ID は、各オリジナルメールを一意に識別するために付与される ID である。また、電子メールには、ファイル (添付ファイル) J3 が添付される場合もある。

【0037】

添付ファイル中継装置 10 のメール受信部 11 が送信者端末 20 から電子メール (オリジナルメール) を受信すると、まず、処理判別部 12 は、オリジナルメールに添付ファイルが付与されているか否かを判別する (図 8 ; ステップ S101)。

【0038】

添付ファイルが付与されていない電子メールであると判別した場合 (ステップ S101 ; No)、オリジナルメールに対して特別な処理を行う必要は無い。従って、メール送信部 132 は、オリジナルメールの宛先に設定されている受信者端末 30 にオリジナルメールを送信して (ステップ S102)、電子メール受信処理は終了する。

【0039】

添付ファイルが付与されている電子メールであると判別した場合 (ステップ S101 ; Yes)、処理判別部 12 は、オリジナルメールの送信者のユーザ情報をユーザ情報記憶 DB141 から取得する。具体的には、処理判別部 12 は、オリジナルメールのヘッダ部の差出人アドレス (From) のメールアドレスをメールアドレス 2d として有するユーザ情報を、ユーザ情報記憶 DB141 から取得すればよい (ステップ S103)。

【0040】

続いて、処理判別部 12 は、システム情報設定ファイル 146 を参照して、暗号化除外拡張子リストに設定されている拡張子のリストを取得する (ステップ S104)。

【0041】

続いて、処理判別部 12 は、ステップ S103 で取得したユーザ情報のアドレス別セキュリティ設定情報 11d、ドメイン別セキュリティ設定情報 10d、セキュリティ設定情報 9d のなかから、受信したオリジナルメールに対応する設定情報を取得するセキュリティ設定取得処理を実行する (ステップ S105)。

【0042】

セキュリティ設定取得処理の詳細について、図 12 のフローチャートを用いて説明する。セキュリティ設定取得処理が開始されると、まず、処理判別部 12 は、ステップ S103 で取得したユーザ情報のアドレス別セキュリティ設定情報 11d の中から、オリジナルメールの宛先アドレス (To) に一致する宛先アドレス 11d1 を有するアドレス別セキュリティ設定情報 11d が有るか否かを判別する (ステップ S1051)。

【0043】

一致するアドレス別セキュリティ設定情報 11d が有る場合 (ステップ S1051 ; Y

10

20

30

40

50

e s)、処理判別部 12 は、そのアドレス別セキュリティ設定情報 11 d を取得し(ステップ S1052)、セキュリティ設定取得処理は終了する。

【0044】

一致するアドレス別セキュリティ設定情報 11 d が無い場合(ステップ S1051; No)、処理判別部 12 は、ステップ S103 で取得したユーザ情報のドメイン別セキュリティ設定情報 10 dの中から、オリジナルメールの宛先ドメインに一致するドメイン名 10 d1 を有するドメイン別セキュリティ設定情報 10 d が有るか否かを判別する(ステップ S1053)。

【0045】

一致するドメイン別セキュリティ設定情報 10 d が有る場合(ステップ S1053; Yes)、処理判別部 12 は、そのドメイン別セキュリティ設定情報 10 d を取得し(ステップ S1054)、セキュリティ設定取得処理は終了する。

【0046】

一致するドメイン別セキュリティ設定情報 10 d が無い場合(ステップ S1053; No)、処理判別部 12 は、ステップ S103 で取得したユーザ情報のセキュリティ設定情報 9 d を取得し(ステップ S1055)、セキュリティ設定取得処理は終了する。

【0047】

図 8 に戻り、セキュリティ設定取得処理が終了すると、処理判別部 12 は、ステップ S104 で取得した暗号化除外拡張子リストと、ステップ S105 のセキュリティ設定情報取得処理で取得した情報とに基づいて、オリジナルメールの添付ファイルを暗号化するか否かを判別する(ステップ S106)。具体的には、添付ファイルの拡張子が暗号化除外拡張子リストに登録されている拡張子と一致する場合、処理判別部 12 は、添付ファイルを暗号化しないと判別する。また、添付ファイルの拡張子が暗号化除外拡張子リストに登録されている拡張子と一致しない場合、処理判別部 12 は、セキュリティ設定情報取得処理で取得したアドレス別セキュリティ設定情報 11 d、ドメイン別セキュリティ設定情報 10 d、又は、セキュリティ設定情報 9 d の暗号化有無フラグ 11 d3、10 d3、9 d2 を参照して、添付ファイルを暗号化するか否かを判別する。

【0048】

続いて、ステップ S106 で添付ファイルを暗号化すると判別した場合、処理判別部 12 は、暗号化するための暗号化設定情報(暗号化方式、パスワード長、暗号化後の拡張子、固定パスワード等)を、その判別に利用したアドレス別セキュリティ設定情報 11 d、ドメイン別セキュリティ設定情報 10 d、又は、セキュリティ設定情報 9 d から取得する(ステップ S107)。

【0049】

続いて、処理判別部 12 は、ステップ S105 のセキュリティ設定情報取得処理で取得した情報に基づいて、ダウンロードサイトを經由して、オリジナルメールの添付ファイルを受信者端末 30 に送信するか否かを判別する(ステップ S108)。具体的には、処理判別部 12 は、セキュリティ設定情報取得処理で取得したアドレス別セキュリティ設定情報 11 d、ドメイン別セキュリティ設定情報 10 d、又は、セキュリティ設定情報 9 d の DL サイト利用フラグ 11 d2、10 d2、9 d1 を参照して、ダウンロードサイト利用の有無を判別する。

【0050】

続いて、処理判別部 12 は、ステップ S105 のセキュリティ設定情報取得処理で取得した情報に基づいて、オリジナルメールの添付ファイルに承認者又は送信者の承認が必要か否かを判別する(ステップ S109)。具体的には、処理判別部 12 は、セキュリティ設定情報取得処理で取得したアドレス別セキュリティ設定情報 11 d、ドメイン別セキュリティ設定情報 10 d、又は、セキュリティ設定情報 9 d の承認設定情報(自己承認要否フラグ 11 d8、10 d8、9 d7 と承認者承認要否フラグ 11 d9、10 d9、9 d8)を参照して、承認が必要であるか否かを判別する。

【0051】

10

20

30

40

50

続いて、処理判別部 12 は、ステップ S 106 で添付ファイルを暗号化しないと判別され、且つ、ステップ S 108 でダウンロードサイトを利用しないと判別されたか否かを判別する（ステップ S 110）。

【0052】

添付ファイルを暗号化せず、且つ、ダウンロードサイトを利用しないと判別された場合（ステップ S 110；Yes）、オリジナルメールに対して特別な処理を行う必要は無い。従って、メール送信部 132 は、このオリジナルメールの宛先に設定されている受信者端末 30 にオリジナルメールを送信して（ステップ S 102）、電子メール受信処理は終了する。

【0053】

添付ファイルを暗号化せず、且つ、ダウンロードサイトを利用しないと判別されなかった場合（ステップ S 110；Yes）、処理判別部 12 は、ステップ S 106 で添付ファイルの暗号化をすると判別されたか否かを判別する（図 9：ステップ S 111）。

【0054】

暗号化をすると判別された場合（ステップ S 111；Yes）、暗号化部 131 は、ステップ S 107 で取得した暗号化設定情報に基づいて、オリジナルメールの添付ファイルを暗号化（暗号化や拡張子の変更、パスワードの設定等）する（ステップ S 112）。

【0055】

暗号化をしないと判別された場合（ステップ S 111；No）、又は、ステップ S 112 で暗号化した後、処理判別部 12 は、ステップ S 108 でダウンロードサイトを利用すると判別されたか否かを判別する（ステップ S 113）。

【0056】

ダウンロードサイトを利用しないと判別した場合（ステップ S 113；No）、メール送信部 132 は、オリジナルメールにステップ S 112 で暗号化した添付ファイルを添付した暗号化添付ファイル付メールを、宛先アドレス（To）に設定されている受信者端末 30 に送信する（ステップ S 114）。続いて、ステップ S 117 に処理は移る。

【0057】

ここで、暗号化添付ファイル付メールの例を図 13 に示す。暗号化添付ファイル付メールのヘッダ部 K1、本体部 K2 の内容は、図 11 に示すオリジナルメールの内容と同じであり、添付ファイル K3 が暗号化されている点のみが異なる。

【0058】

図 9 に戻り、ダウンロードサイトを利用すると判別した場合（ステップ S 113；Yes）、DL サイト処理部 135 は、添付ファイルを DL 情報格納 DB 143 の所定の場所に格納する（ステップ S 115）。具体的には、DL サイト処理部 135 は、オリジナルメールの受信者がログインするためのログイン ID 142c1 とログインパスワード 142c2 とを作成し、DL サイト利用者管理 DB 142 に新規のレコードとして登録する。なお、ここで作成するユーザ ID は、DL サイト利用者管理 DB に登録済みのログイン ID 142c1 と重複しないものとする。また、ログインパスワード 142c2 は、乱数等を用いてランダムに作成する。続いて、DL サイト処理部 135 は、この新規登録したレコードの格納場所 142c4 として、DL 情報格納 DB 143 内で空いている任意の場所を設定する。続いて、DL サイト処理部 135 は、新規登録した DL サイト利用者 DB 142 のレコードの格納場所 142c4 が示す DL 情報格納 DB 143 の格納場所に、添付ファイルを登録（格納）する。なお、DL サイト処理部 135 は、新規登録した DL サイト利用者 DB 142 のレコード、及び、DL 情報格納 DB 143 に格納した添付ファイルを自動的に削除するための有効期限 142c3 を登録してもよい。

【0059】

続いて、DL サイト処理部 135 は、オリジナルメールから添付ファイルを削除した電子メール（添付ファイル削除メール）を、オリジナルメールの宛先アドレス（To）に設定されている受信者端末 30 に送信する（ステップ S 116）。図 14 に、図 11 に示すオリジナルメールから添付ファイルを削除した添付ファイル削除メールの例を示す。なお、

10

20

30

40

50

この例に示すように、添付ファイル削除メールの本体部 L 2 には、添付ファイルが削除されたことを知らせる内容のメッセージを新たに記載してもよい。続いて、ステップ S 1 1 7 に処理は移る。

【 0 0 6 0 】

図 1 0 のステップ S 1 1 7 において、処理判別部 1 2 は、ステップ S 1 0 9 で添付ファイルへのアクセス方法を通知するために承認者（又は送信者）の承認が必要であると判別したか否かを判別する。

【 0 0 6 1 】

承認が必要でないと判別した場合（ステップ S 1 1 7 ; N o ）、メール送信部 1 3 2 は、添付ファイルへのアクセス方法を通知するアクセス方法通知メールを作成し、オリジナルメールの宛先に設定されている受信者端末 3 0 に送信する（ステップ S 1 1 8 ）。例えば、添付ファイルを暗号化して受信者端末 3 0 に送信している場合は、メール送信部 1 3 2 は、暗号化を解除するためのパスワードが記載されたアクセス方法通知メールを送信する。また、ダウンロードサイトを利用して添付ファイルをアップロードしている場合は、ダウンロードサイト内の添付ファイルへのアクセス先を示す U R L (Uniform Resource Locator) が記載されたアクセス方法通知メールを送信する。

10

【 0 0 6 2 】

アクセス方法通知メールの送信が完了すると、メール送信部 1 3 2 は、オリジナルメールの差出人である送信者端末 2 0 に、添付ファイルの送信が完了したことを示す送信完了メールを送信し（ステップ S 1 1 9 ）、電子メール受信処理は終了する。

20

【 0 0 6 3 】

また、承認が必要であると判別した場合（ステップ S 1 1 7 ; Y e s ）、承認処理部 1 3 3 は、ステップ S 1 0 3 で取得したユーザ情報で定義されている、送信メール格納場所 7 d を特定する（ステップ S 1 2 0 ）。

【 0 0 6 4 】

続いて、承認処理部 1 3 3 は、暗号化情報を作成する（ステップ S 1 2 1 ）。暗号化情報は、図 1 5 に示すような、所定の文字列であるセパレータで区切られた、オリジナルメールの宛先アドレスと、暗号化されたデータ（暗号化データ）とから構成される情報である。なお、暗号化データとして暗号化される情報は、ステップ S 1 0 4 のセキュリティ設定取得処理で取得されたセキュリティに関する各種の情報（DL サイト利用フラグ、暗号化有無フラグ、承認設定情報等）、暗号化した場合のパスワード、ダウンロードサイトに添付ファイルを保存した場合のアクセス U R L、オリジナルメールに関する各種の情報（宛先アドレス、メッセージ I D、送信日時、サブジェクト等）等である。

30

【 0 0 6 5 】

図 1 0 に戻り、続いて、承認処理部 1 3 3 は、承認者が添付ファイルにアクセスするためのアクセスキーを作成する（ステップ S 1 2 2 ）。図 1 6 に、アクセスキーの例を示す。アクセスキーは、オリジナルメールの送信者のユーザ I D を暗号化した文字列、オリジナルメールのメッセージ I D やシステム情報設定ファイル 1 4 6 に記載されているバージョン等の固定情報を暗号化した文字列、及び、4 桁のチェック用ハッシュ、およびこれらを区切る文字「@」から構成される文字列データである。

40

【 0 0 6 6 】

図 1 0 に戻り、続いて、承認処理部 1 3 3 は、ステップ S 1 2 0 で特定された送信メール管理 D B 1 4 4 内の格納場所に、図 1 7 に示すように、ステップ S 1 2 2 で作成したアクセスキー、及び、オリジナルメールに関する各種の情報（処理時間、メッセージ I D、送信日時、差出人アドレス（From）、宛先アドレス（To）、サブジェクト（Subject））等を格納する（ステップ S 1 2 3 ）。

【 0 0 6 7 】

図 1 0 に戻り、続いて、承認処理部 1 3 3 は、ステップ S 1 0 3 で取得したユーザ情報で定義されている承認者メールアドレス 4 d を取得する。そして、承認処理部 1 3 3 は、承認者メールアドレス 4 d から、承認者のユーザ情報を特定し、特定した承認者のユーザ

50

情報からWeb承認用DB145の格納場所(Web承認用データ格納場所8d)を特定する(ステップS124)。

【0068】

続いて、承認処理部133は、特定したWeb承認用DB145の格納場所に、図18に示すように、ステップS122で作成したアクセスキー、オリジナルメールに関する情報、及び、ステップS121で作成した暗号化情報等を格納する(ステップS125)。

【0069】

図10に戻り、続いて、承認処理部133は、添付ファイルの承認を依頼する承認者端末40宛に、承認依頼メールを作成して送信する(ステップS126)。なお、承認者端末40の宛先は、ステップS103で特定したユーザ情報の承認者メールアドレス4dより特定すればよい。また、ステップS105で特定した設定情報の自己承認要否フラグ11d8、10d8、9d7で自己承認が必要と設定されている場合には、オリジナルメールの送信元の送信者端末20に承認依頼メールを送信する。以上で、電子メール受信処理は終了する。

【0070】

ここで、承認依頼メールの例を図19に示す。承認依頼メールはヘッダ部M1と本文部M2と添付ファイルM3とから構成される。ヘッダ部M1の差出人アドレス(From)には、システム情報設定ファイル146で定義されている添付ファイル中継装置10のメールアドレスが記載される。また、宛先アドレス(To)には、承認者のメールアドレスが記載される。また、メッセージID(Message-ID)には現在時刻等の情報からユニークな情報が自動的に記載される。また、参照元メッセージ(References)及び返信元メッセージ(In-Reply-To)にはオリジナルメールのMessage-IDが記載される。

【0071】

また、承認依頼メールの本文部M2には、ステップS121で作成した暗号化情報と、ステップS122で作成したアクセスキーとが記載される。また、メール添付要否フラグ5dで添付必要と設定されている場合、承認者の確認用に、オリジナルメールが添付ファイルM3として添付される。なお、このオリジナルメールの添付ファイルM3は、特に暗号化はなされていないものとする。なお、図19は、ダウンロードサイトを利用し、添付ファイルを暗号化している場合の承認依頼メールを示したものであり、ダウンロードサイトの使用有無、暗号化の有無に応じて、適宜本体部M2の文言を変えた承認依頼メールが作成される。

【0072】

続いて、承認者からの承認操作に基づいて、添付ファイルの承認を行う承認処理について説明する。電子メール受信処理により、承認者端末40(自己承認の場合は送信者端末20)は、承認依頼メールを受信する。承認者は、受信した承認依頼メールの内容に従い、「Webサイトからの承認」、若しくは、「メール返信での承認」の何れかを、承認者端末40から行う。

【0073】

「メール返信での承認」をする場合、承認者は、承認者端末40を操作して、受信した承認依頼メールに返信する形で承認への回答を通知する承認回答メールを作成し、添付ファイル中継装置10に送信する。

【0074】

図19に示す承認依頼メールに対応した承認回答メールの例を図20に示す。承認回答メールはヘッダ部N1と本文部N2とから構成される。ヘッダ部N1の差出人アドレス(From)には、この承認者のメールアドレスが記載される。また、宛先アドレス(To)には、承認依頼メールの送信元である添付ファイル中継装置10のメールアドレスが記載される。

【0075】

承認回答メールの本体部N2には、図19に示す承認依頼メールの内容が引用される。即ち、本体部には、暗号化情報やアクセスキーが記載される。なお、承認者は、本体部内

10

20

30

40

50

に記載されている暗号化情報内のオリジナルメールの受信者アドレスのうち、承認しない（添付ファイルにアクセスさせる対象としない）受信者端末30のアドレスがある場合、そのアドレスの記載を削除した承認回答メールを作成する。

【0076】

また、「Webサイトからの承認」をする場合、承認者は、承認者端末40の操作部を操作して、承認依頼メールに記載されているURL先が示す添付ファイル中継装置10が提供する承認用Webサイトに自身のユーザIDでログインする。

【0077】

添付ファイル中継装置10のWEB承認処理部134は、承認者からのログインがあると、その承認者のユーザIDを有するユーザ情報をユーザ情報記憶DB141から取得する。そして、WEB承認処理部134は、取得したユーザ情報のWeb承認用データ格納場所8dが示すWeb承認用DB145の格納場所からオリジナルメールに関する情報等
10
を取得し、取得した情報に基づいて、図21に示すような、自身が承認する必要がある承認依頼が全件表示される承認一覧画面を作成して、承認者端末40の表示部に表示させる。

【0078】

承認者は、承認者端末40を操作して、承認一覧画面から、承認を行いたい案件を選択する。この選択操作に 응답して、添付ファイル中継装置10の承認処理部133は、図22に示すような詳細画面を承認者端末40の表示部に表示させる。承認者は、詳細画面の内容を確認した後、承認者端末40の操作部を操作して、承認する宛先アドレスを
20
チェックし、承認ボタンをクリックする。このクリック操作に 응답して、WEB承認処理部134は、詳細画面上からチェックされた情報に基づいて、前述した承認回答メールを作成して、承認処理部133に送信する。

【0079】

「メール返信での承認」により承認者端末40から承認回答メールを受信した場合、若しくは、「Webサイトからの承認」によりWEB承認処理部134から承認回答メールを受信した場合、添付ファイル中継装置10の承認処理部133は、図23、図24に示す承認処理を実施する。

【0080】

まず、承認処理部133は、受信した承認回答メールの本体部内のアクセスキーの部分
30
を復号してユーザIDを取得する（ステップS201）。なお、このユーザIDは、前述したように、オリジナルメールの送信者のユーザIDである。

【0081】

続いて、承認処理部133は、取得したユーザIDを有するユーザ情報をユーザ情報記憶DB141から取得し、このユーザ情報から承認者のメールアドレス2dを取得する（ステップS202）。なお、承認処理部133は、ユーザ情報から、承認者の代替メールアドレス3dを併せて取得してもよい。

【0082】

続いて、承認処理部133は、ステップS202で取得した承認者のメールアドレス2d（又は代替メールアドレス3d）が、承認回答メールの送信者のメールアドレスと一致
40
するか否かを判別する（ステップS203）。

【0083】

一致しない場合（ステップS203；No）、承認者になりすました不正な第三者によって承認回答メールが送信されたものと考えられる。従って、以降の処理は実施されず、承認処理は終了する。

【0084】

一致する場合（ステップS203；No）、続いて、承認処理部133は、ステップS201で取得したユーザIDを有するユーザ情報をユーザ情報記憶DB141から取得し、このユーザ情報から送信メール管理DB144の格納場所7dを特定する（ステップS204）。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

続いて、承認処理部 1 3 3 は、特定した送信管理 D B 1 4 4 の格納場所 7 d に格納されているアクセスキーに対応付けて格納されているオリジナルメールに関する情報や、暗号化情報等を取得する（ステップ S 2 0 5）。

【 0 0 8 6 】

続いて、承認処理部 1 3 3 は、受信した承認回答メールの本体部に記載されている暗号化情報を参照して、添付ファイルの送信先として承認者から承認された宛先アドレス（承認アドレス）を特定する（ステップ S 2 0 6）。

【 0 0 8 7 】

続いて、承認処理部 1 3 3 は、ステップ S 2 0 6 で特定した承認アドレスが 1 件以上であるか否かを判別する（ステップ S 2 0 7）。承認アドレスが 1 件も無い場合（ステップ S 2 0 7 ; N o）、ステップ S 2 1 2 に処理は移る。

【 0 0 8 8 】

承認アドレスが 1 件以上の場合（ステップ S 2 0 7 ; Y e s）、承認処理部 1 3 3 は、承認アドレスの全てが、ステップ S 2 0 5 で取得したオリジナルメールの送信先アドレスの一覧の中に含まれているか否かを判別する（ステップ S 2 0 8）。

【 0 0 8 9 】

含まれていない場合（ステップ S 2 0 8 ; N o）、承認者が誤った承認アドレスを承認回答メールに記載した場合や、成りすましによる不正承認がなされている可能性が考えられる。従って、以降の処理は実施せず、承認処理は終了する。

【 0 0 9 0 】

含まれている場合（ステップ S 2 0 8 ; Y e s）、承認処理部 1 3 3 は、ステップ S 2 0 5 で取得した暗号化情報の暗号化データを復号し、添付ファイルを復号するためのパスワードや添付ファイルが保存されているダウンロードサイトへのアクセス方法を通知するアクセス方法通知メールを作成するために必要な各種の情報を取得する（ステップ S 2 0 9）。

【 0 0 9 1 】

続いて、承認処理部 1 3 3 は、ステップ S 2 0 9 で取得された情報に基づいて、D L サイトへのアクセス方法（U R L、ログイン I D、ログインパスワード）や復号のためのパスワードを通知するアクセス方法通知メールを作成し、ステップ S 2 0 6 で特定した承認アドレス宛に送信する（図 2 4 ; ステップ S 2 1 0）。

【 0 0 9 2 】

ここで、アクセス方法通知メールの例を図 2 5、図 2 6 に示す。図 2 5 は、ダウンロードサイトを利用しない場合（即ち、オリジナルメールの添付ファイルを暗号化して送信した場合）のアクセス方法通知メールを示した図である。ヘッダ部 P 1 の差出人アドレス（From）、メッセージ I D（Message-ID）、参照元メッセージ（References）、返信元メッセージ（In-Reply-To）は、電子メール受信処理のステップ S 1 1 4 で送信した暗号化添付ファイル付メールと同一に設定する。また、本体部 P 2 には、添付ファイルを復号するためのパスワードと暗号化添付ファイル付メールに関する情報とを記載する。

【 0 0 9 3 】

また、図 2 6 は、添付ファイルを暗号化し、且つ、ダウンロードサイトを利用した場合のアクセス方法通知メールを示した図である。ヘッダ部 Q 1 の差出人アドレス（From）、メッセージ I D（Message-ID）、参照元メッセージ（References）、返信元メッセージ（In-Reply-To）は、電子メール受信処理のステップ S 1 1 6 で送信した添付ファイル削除メールと同一に設定する。また、本体部 Q 2 には、ダウンロードサイトの U R L、ログイン I D、ログインパスワード、ダウンロード有効期限、ファイルを暗号化している場合はパスワードの値、添付ファイル削除メールに関する情報を記載する。

【 0 0 9 4 】

図 2 4 に戻り、続いて、承認処理部 1 3 3 は、承認者端末 4 0（送信者が承認した場合は送信者端末 2 0）に、添付ファイルへのアクセス方法（ダウンロードサイトアクセス方

10

20

30

40

50

法、暗号化パスワード)の通知が完了したことを知らせるアクセス方法通知完了メールを送信する(ステップS 2 1 1)。

【0095】

ここで、アクセス方法通知完了メールの例を図27に示す。ヘッダ部R 1の参照元メッセージ(References)には、オリジナルメールのメッセージIDと、電子メール受信処理のステップS 1 2 6で送信した承認依頼メールのメッセージIDとを設定する。また、返信元メッセージ(In-Reply-To)には、承認依頼メールのメッセージIDを設定する。また、本体部R 2には、添付ファイルへのアクセス方法を通知した宛先一覧と、オリジナルメールに関する情報とが記載される。なお、図27は、ダウンロードサイトを使用し、添付ファイルを暗号化している場合のアクセス方法通知完了メールを示したものであり、ダウンロードサイト使用有無や暗号化有無に応じて、本体部R 2の文言を適宜変更して記載する。

10

【0096】

図24に戻り、続いて、承認処理部133は、ステップS 2 0 4で特定した格納場所に格納されている送信メール管理DB 1 4 4内のデータを削除する(ステップS 2 1 2)。

【0097】

続いて、承認処理部133は、ステップS 2 0 2で取得した承認者のメールアドレスから承認者のユーザ情報をユーザ情報記憶DB 1 4 1から特定する(ステップS 2 1 3)。そして、承認処理部133は、特定したユーザ情報のWeb承認用DB 1 4 5の格納場所8dを特定する(ステップS 2 1 4)。そして、承認処理部133は、Web承認用DB 1 4 5の特定した格納場所8dに格納されているデータを削除する(ステップS 2 1 5)。以上で承認処理は完了する。

20

【0098】

続いて、アクセス方法通知メールを受信した受信者端末30がダウンロードサイトから添付ファイルを取得する処理について説明する。

【0099】

ユーザからの操作に応じて、受信者端末30は、受信したアクセス方法通知メールに記載されているURL先に、アクセス方法通知メールに記載されているログインIDとログインパスワードとを指定してアクセス(ログイン)する。添付ファイル中継装置10のDLサイト処理部135は、受信者端末30からのアクセスに応じて、図28に示すダウンロード処理を実行する。

30

【0100】

まず、ダウンロード処理部は、ログインで指定されたログインIDとログインパスワードとが登録されているDLサイト利用者管理DB 1 4 2のレコードの有無を判別する(ステップS 3 0 1)。そのようなレコードが無い場合(ステップS 3 0 1; No)、受信者端末30を認証できないこととなり、以降の処理は行われずに、ダウンロード処理は終了する。

【0101】

DLサイト利用者管理DB 1 4 2に対応するレコードが有る場合(ステップS 3 0 1; Yes)、DLサイト処理部135は、このレコードから、DL情報格納DB 1 4 3の格納場所1 4 2 c 4を特定する(ステップS 3 0 2)。そして、DLサイト処理部135は、DL情報格納DB 1 4 3の特定した格納場所に格納されているデータの一覧を表示するダウンロード一覧画面を受信者端末30に送信する(ステップS 3 0 3)。

40

【0102】

受信者は、受信者端末30操作して、表示されたダウンロード一覧画面から、ダウンロードしたい添付ファイルを選択する。この選択操作に回答して、DLサイト処理部135は、選択された添付ファイルを、受信者端末30に送信する(ステップS 3 0 4)。なお、DLサイト処理部135は、送信した添付ファイルや、DLサイト利用者管理DB 1 4 2で定義されている有効期限1 4 2 c 3を過ぎているデータを削除してもよい。以上でダウンロード処理は終了する。

50

【 0 1 0 3 】

このように、本実施形態によれば、ユーザ（メール送信者）毎に、そのユーザが送信する電子メールの宛先の環境（宛先アドレス、宛先ドメイン）に対して、暗号化の有無やダウンロードサイトの利用の有無や承認の有無等を細かく設定することができる。従って、電子メールの宛先の環境に応じた最適な手法で、電子メールの添付ファイルを安全に送信することが可能となる。

【 0 1 0 4 】

また、本実施形態によれば、受信した承認依頼メールに対して、返信メールを送信するだけで、容易に承認が可能である。また、この際、送信宛先毎に承認/否認を指定することができ、利便性が向上する。従って、送信宛先毎に承認を行うことが可能となり、宛先の一部に誤りがあった場合でも、メールの出しなおしをする必要がなくなる。

10

【 0 1 0 5 】

また、本実施形態によれば、添付ファイルを暗号化し、且つ、ダウンロードサイト経由で受け渡しすることが可能であり、より安全に添付ファイルを受け渡しできるため、セキュリティをより向上させることができる。また、本実施形態では、上記2つのセキュリティ（「暗号化」と「ダウンロードサイト経由」）を使用しても、承認依頼メールは1通のみであり、承認者は1度の承認作業で完了させることができるため、利便性の面でもすぐれている。

【 0 1 0 6 】

また、本実施形態によれば、承認、否認の手続きを全てメールの送信のみで実現可能である。従って、送信端末は、汎用のメールクライアントのみを使用し、添付ファイルを安全に受け渡しすることができる。

20

【 0 1 0 7 】

また、本実施形態では、承認のために送受信されるメールは、パスワードやオリジナルメールの情報が暗号化されてメール本文に記述される。従って、メールクライアントからの送信宛先毎の承認/否認において、不正な記述による不正承認などセキュリティ上のリスクを低減することができる。

【 0 1 0 8 】

なお、本発明は、上記各実施形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない部分での種々の変更は勿論可能である。

30

【 0 1 0 9 】

例えば、上記実施形態では、電子メールの宛先ドメインおよび宛先アドレス毎に、暗号化の有無等を設定することができた。しかし、これに限らず、宛先端末のIPアドレスや名称毎に対応するセキュリティ設定情報をユーザ毎に保持し、宛先端末のIPアドレスや名称等に応じて、暗号化の有無やダウンロードサイトや承認の有無を判別してもよい。

【 0 1 1 0 】

また、オリジナルメール全体を.eml形式等の1つのファイルとし、そのファイルを添付ファイルとした電子メールを作成し、その添付ファイルを暗号化等して送信してもよい。即ち、メール受信部11は、送信者端末20から送信されたオリジナルメールを受信すると、まず、オリジナルメール全体をファイル化し、そのファイルを添付した電子メールを再作成する。以下は、この再作成した電子メールに対して、上述した電子メール受信処理を実行すればよい。なお、再作成した電子メールの差出人アドレス(From)、宛先アドレス(To)、題名(Subject)等はオリジナルメールと同一である。このようにすることで、オリジナルメールの全体を暗号化して送信することが可能となる。なお、この場合、ユーザ情報にメール全体をファイル化するか否かを示すフラグ情報を、セキュリティ設定情報9d、ドメイン別セキュリティ設定情報10d、および、アドレス別セキュリティ設定情報11dに設定することで、オリジナルメールの宛先アドレス、ドメインに応じて、オリジナルメール全体をファイル化するか否かを判別することが可能となる。

40

【 0 1 1 1 】

また、本発明では、承認者を送信者自身と設定することもできるため、電子メールを外

50

部に送信する際の自己承認の手段として利用することが可能となる。承認者を発信者自身とするか、第三者の承認者とするかは、ユーザ情報の自己承認要否フラグ 9 d 7、1 0 d 8、1 1 d 8、及び、承認者承認要否フラグ 9 d 8、1 0 d 9、1 1 d 9 で設定すればよく、自己承認で承認された電子メールについて、再度第三者である承認者に承認依頼を行い、第三者による承認が完了した時点でアクセス方法通知メールの送信を行う 2 段階の承認手順や、自己承認のみを行い第三者による承認は行わないといった運用も行うことが可能となる。

【 0 1 1 2 】

また、本発明では、これから送るオリジナルメールのみに、特別な暗号化設定、承認を実施したい場合などに、ユーザ情報記憶 DB 1 4 1 のユーザ情報で設定されている各設定が記載された所定のフォーマットで記載されたファイルを添付してメールを送信することで、そのファイルを参照して、受信した個別のオリジナルメールのみに、特別な暗号化設定や承認ルールなどを設定することも可能となる。

10

【 0 1 1 3 】

また、本発明では、メール送信者に、ダウンロードサイトの添付ファイルへのアクセス権を与えておき、管理用の URL、ログイン ID、ログインパスワードを送信者にメール通知することで、承認が完了した後においても、ダウンロードサイトから添付ファイルを削除することが出来るようにしてもよい。

【 0 1 1 4 】

また、本発明に係る添付ファイル中継装置 1 0 の動作を規定する動作プログラムを既存のパーソナルコンピュータや情報端末機器等に適用することで、当該パーソナルコンピュータ等を本発明に係る添付ファイル中継装置 1 0 として機能させることも可能である。

20

【 0 1 1 5 】

また、このようなプログラムの配布方法は任意であり、例えば、CD - ROM (Compact Disk Read-Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disk)、MO (Magneto Optical Disk)、メモリカードなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布してもよいし、インターネットなどの通信ネットワークを介して配布してもよい。

【 0 1 1 6 】

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

30

【 0 1 1 7 】

(付記 1)

送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する電子メール受信手段と、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する処理判別手段と、

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する処理実行手段と、

を備えることを特徴とする添付ファイル中継装置。

40

【 0 1 1 8 】

(付記 2)

前記処理判別手段は、宛先のアドレスに基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する、

ことを特徴とする、付記 1 に記載の添付ファイル中継装置。

【 0 1 1 9 】

(付記 3)

前記処理判別手段は、宛先のドメインに基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する、

ことを特徴とする、付記 1 又は 2 に記載の添付ファイル中継装置。

50

【 0 1 2 0 】

(付記 4)

前記処理判別手段は、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるために、受信者端末又は承認者端末による承認が必要であるか否かを判別する、

ことを特徴とする、付記 1 乃至 3 の何れか 1 つに記載の添付ファイル中継装置。

【0121】

(付記 5)

処理実行手段は、

前記処理判別手段が承認が必要であると判別した場合、前記受信者端末又は前記承認者端末に承認を依頼する承認依頼メールを送信し、

前記送信した承認依頼メールに対する返信の形で承認の認否を示す承認回答メールを受信し、

前記受信した承認回答メールで承認された受信者端末に、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせる方法を記載したアクセス方法通知メールを送信する、

ことを特徴とする、付記 4 に記載の添付ファイル中継装置。

【0122】

(付記 6)

前記処理判別手段は、前記添付ファイルを所定のダウンロードサイトを經由して前記受信者端末にアクセスさせるか否かを判別する、

ことを特徴とする、付記 1 乃至 5 の何れか 1 つに記載の添付ファイル中継装置。

【0123】

(付記 7)

前記処理判別手段は、前記添付ファイルを暗号化するか否かを判別する、

ことを特徴とする、付記 1 乃至 6 の何れか 1 つに記載の添付ファイル中継装置。

【0124】

(付記 8)

送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信し、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別し、

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する、

ことを特徴とする添付ファイル中継方法。

【0125】

(付記 9)

コンピュータを、

送信者端末から、受信者端末を宛先とする添付ファイル付きの電子メールを受信する電子メール受信手段、

前記受信した電子メールの宛先の環境に基づいて、前記電子メールの添付ファイルに対する処理方法を判別する処理判別手段、

前記判別された処理方法に基づいて、前記添付ファイルを前記受信者端末にアクセスさせるための処理を実行する処理実行手段、

として機能させるプログラム。

【符号の説明】

【0126】

10 添付ファイル中継装置

11 メール受信部

12 処理判別部

13 添付ファイル処理部

131 暗号化部

132 メール送信部

133 承認処理部

10

20

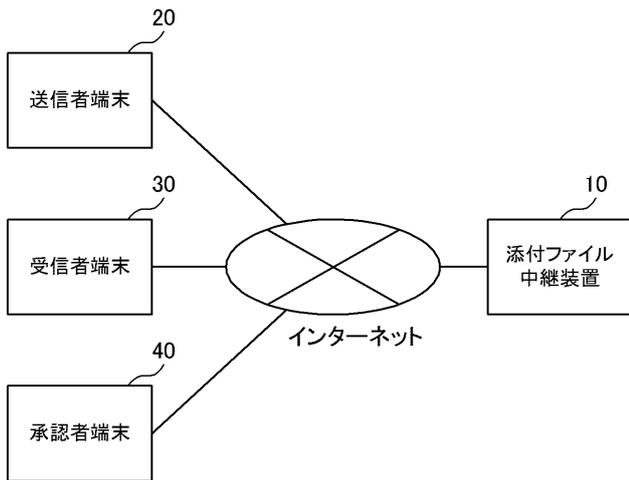
30

40

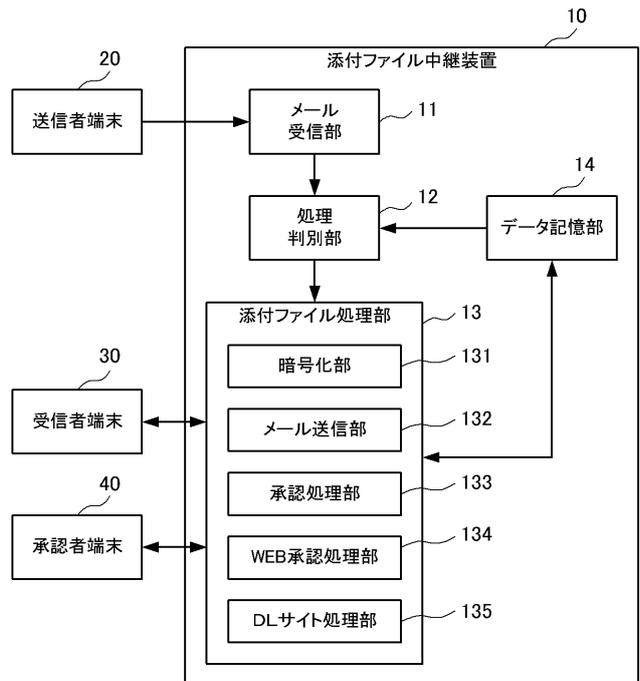
50

- 134 WEB承認処理部
- 135 DLサイト処理部
- 14 データ記憶部
- 20 送信者端末
- 30 受信者端末
- 40 承認者端末

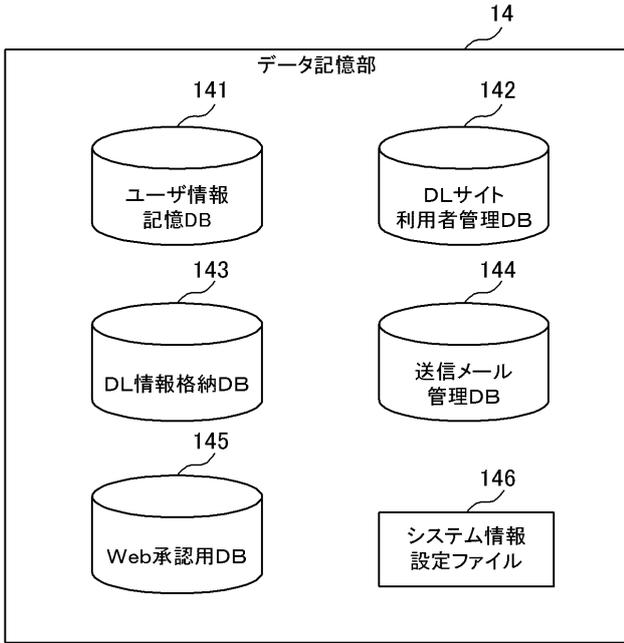
【図1】



【図2】



【 図 3 】

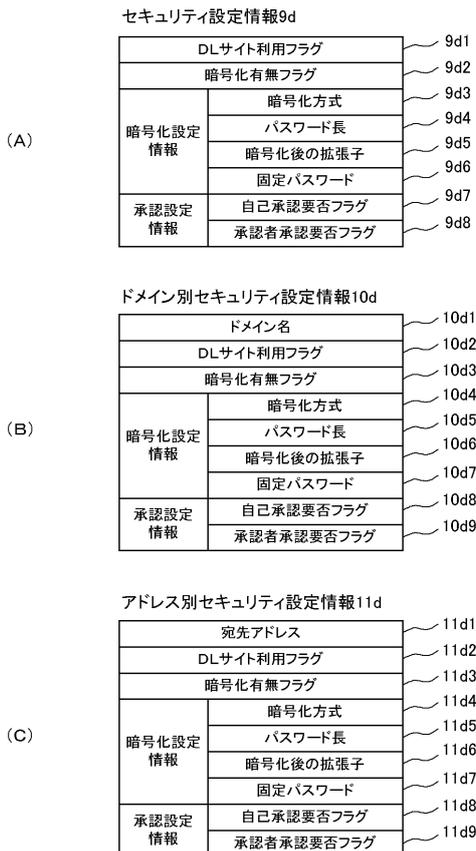


【 図 4 】

ユーザ情報

ユーザID	1d			
メールアドレス	2d			
代替メールアドレス	3d			
承認者メールアドレス	4d			
メール添付要否フラグ	5d			
送信結果メール要否フラグ	6d			
送信メール格納場所	7d			
Web承認用データ格納場所	8d			
セキュリティ設定情報	9d			
ドメイン別セキュリティ設定情報 (ドメイン1)	ドメイン別セキュリティ設定情報 (ドメイン2)	...	ドメイン別セキュリティ設定情報 (ドメインn)	10d
アドレス別セキュリティ設定情報 (アドレス1)	アドレス別セキュリティ設定情報 (アドレス2)	...	アドレス別セキュリティ設定情報 (アドレスn)	11d

【 図 5 】



【 図 6 】

DLサイト利用者管理DB142

ログインID	142c1
ログインパスワード	142c2
有効期限	142c3
格納場所	142c4
...	

【 図 7 】

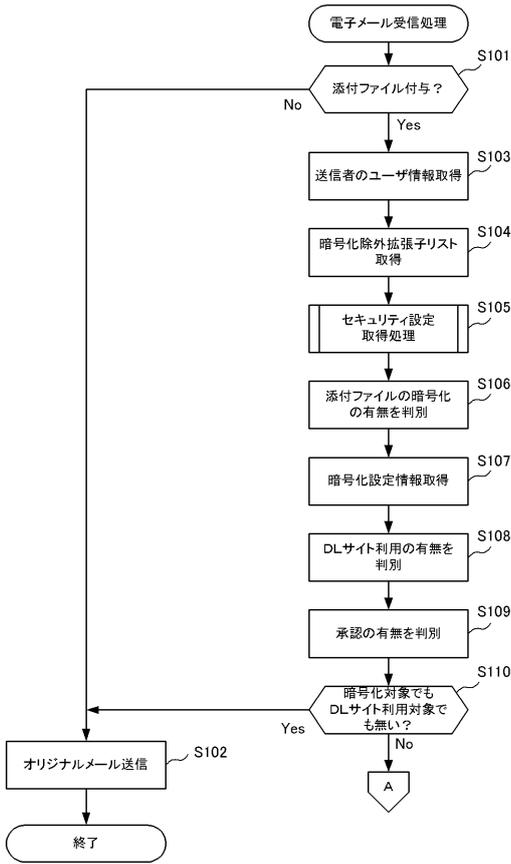
システム情報設定ファイル 146

```

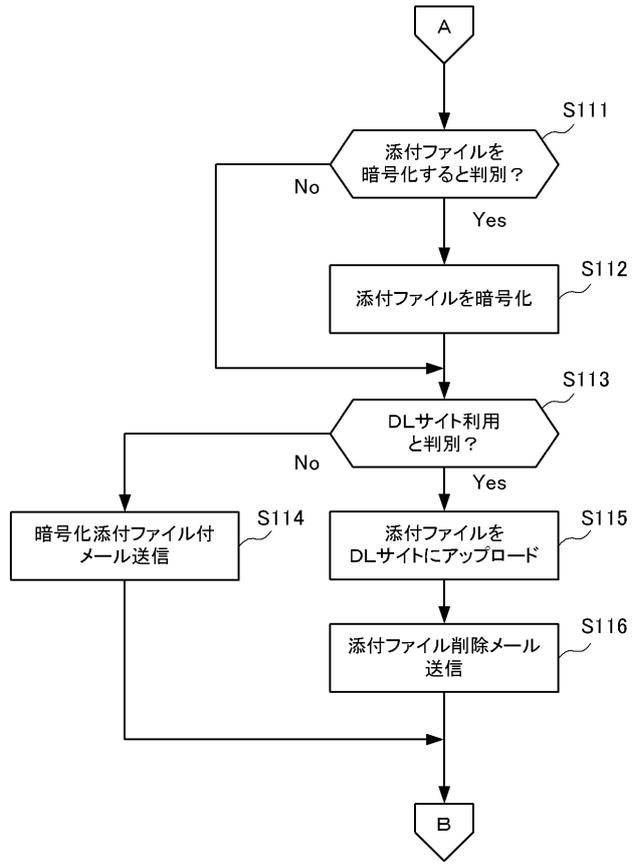
システムバージョン      :1.0
ホスト名                :hostname
ホストID                :XXXXXXX
電子メール中継装置のIPアドレス :192.168.1.100
ユーザ管理ディレクトリへのパス :yyyyyyyyy
電子メール中継装置のメールアドレス :notify@jp.abc.com
暗号化除外拡張子リスト  :zzz.yyy
:
:

```

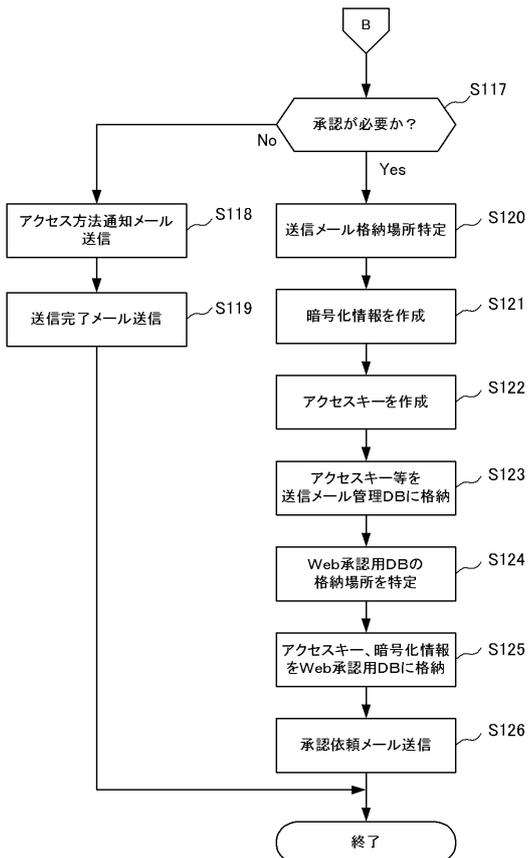
【 図 8 】



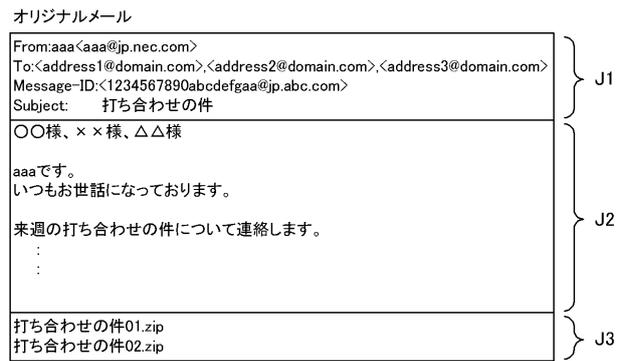
【 図 9 】



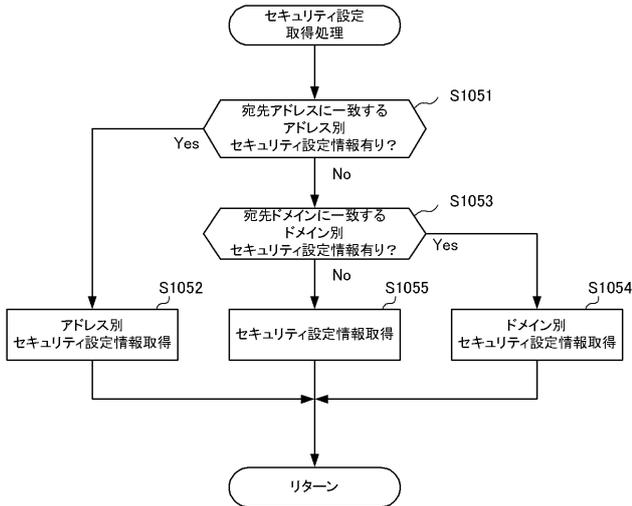
【 図 10 】



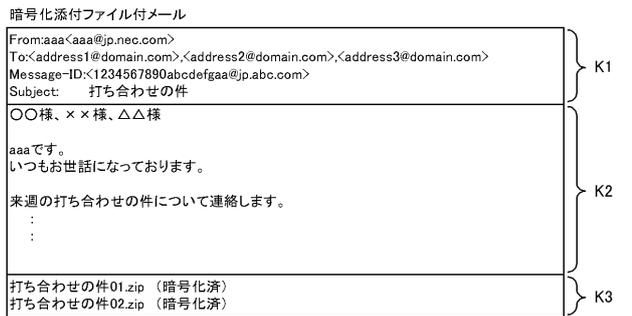
【 図 11 】



【 図 1 2 】



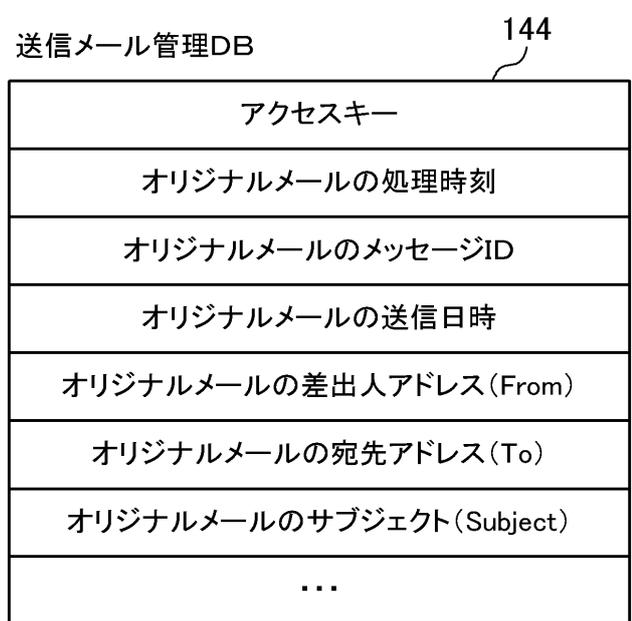
【 図 1 3 】



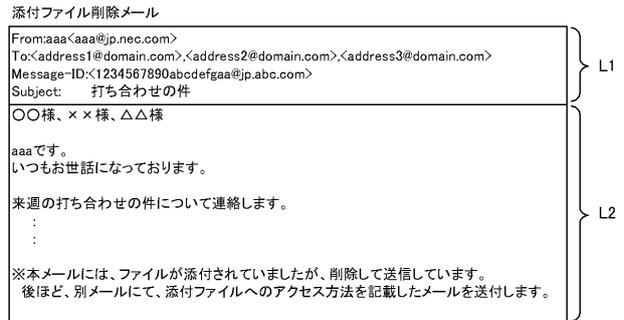
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



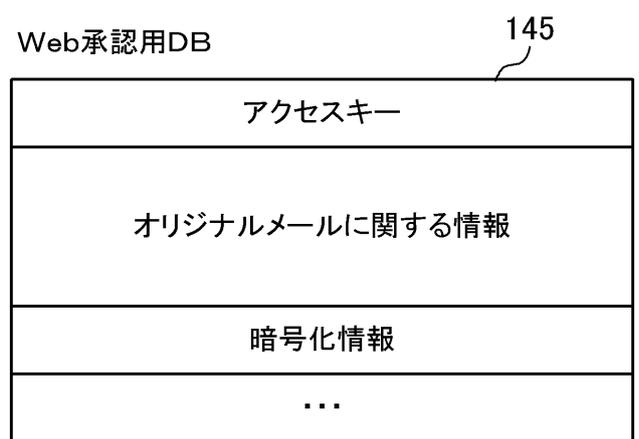
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 8 】



【 図 1 9 】

承認依頼メール

```

From:<notify@jp.nec.com>
To:<bbb@jp.nec.com>
Message-ID:<20101101083000_1@gosoushintaisaku.abcddefgh>
References:<1234567890abcddefgaaa@jp.nec.com>
In-Reply-To:<1234567890abcddefgaaa@jp.nec.com>

```

添付ファイルを暗号化し、ダウンロードサイトに保存し、添付ファイルを削除して、以下の宛先へ送信しました。受信者が添付ファイルを参照するにはダウンロードサイトへのアクセス方法と暗号化パスワードを通知する必要があります。「メール返信」と「Webサイト」何れかから承認作業を実施して下さい。

<送信先一覧>
address1@domain.com
address2@domain.com
address3@domain.com

■メール返信で承認する場合
承認する場合はこのメールを引用返信してください。一部アドレスを否認する場合は、メール後半のstart@encryptinfo~separate@encryptinfoで囲まれたアドレスから否認するアドレスを削除した上で返信して下さい。

■Webサイトから承認する場合
下記の添付ファイル承認サイトURLへログインし、承認/否認作業を実施してください。
http://aaa.bbb.ccc/abc/def

暗号化パスワード: pass
問い合わせ先: admin_address

```

--start@encryptinfo--
!!<address1@domain.com>
!!<address2@domain.com>
!!<address3@domain.com>
--separate@encryptinfo--
!!AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
!!BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
!!CCCC
--end@encryptinfo--
<zs7Mzs-Hz8zKz8bHyA@0#0de2#1079#07da040f-0e2c32.cdae8-6e55.00001-0a192b05#137c>

```

オリジナルメール全体のファイル

【 図 2 0 】

承認回答依頼メール

```

From:<bbb@jp.nec.com>
To:<notify@jp.nec.com>

```

> 添付ファイルを暗号化し、ダウンロードサイトに保存し、添付ファイルを削除して、以下の宛先へ送信しました。
> 受信者が添付ファイルを参照するにはダウンロードサイトへのアクセス方法と暗号化パスワードを通知する必要があります。
> 「メール返信」と「Webサイト」何れかから承認作業を実施して下さい。

<送信先一覧>
> address1@domain.com
> address2@domain.com
> address3@domain.com

(中略)

```

--start@encryptinfo--
!!<address1@domain.com>
!!<address2@domain.com>
!!<address3@domain.com>
--separate@encryptinfo--
!!AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
!!BBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
!!CCCC
--end@encryptinfo--
<zs7Mzs-Hz8zKz8bHyA@0#0de2#1079#07da040f-0e2c32.cdae8-6e55.00001-0a192b05#137c>

```

【 図 2 1 】

未処理メール一覧

1 通目 1 通目を表示	件名	To	受付日付	送信者
	打ち合わせの件	address1@domain.com address2@domain.com address3@domain.com	2011/08/30/13:22	aaa@jp.nec.com

添付ファイル Web承認

未処理 承認済 承認済 承認済 期限切れ

【 図 2 2 】

添付ファイルを暗号化後、ダウンロードサイトに保存して、添付ファイルを削除して送信しました。承認完了後、承認された送信メールアドレスに対して、ダウンロードサイトからの添付ファイル取得方法、暗号化添付ファイルのパスワードを送付します。

送信メールアドレス、添付ファイルを確認した上で、承認する場合はチェックボックスに印を付け承認ボタンを押して下さい。
全ての送信メールアドレスに対して否認する場合は、否認ボタンを押して下さい。

承認 否認

送信メールアドレス:<address1@domain.com>, <address2@domain.com>, <address3@domain.com>

すべての送信アドレスを承認します。
 以下の送信アドレスを承認します。
 <address1@domain.com>
 <address2@domain.com>
 <address3@domain.com>

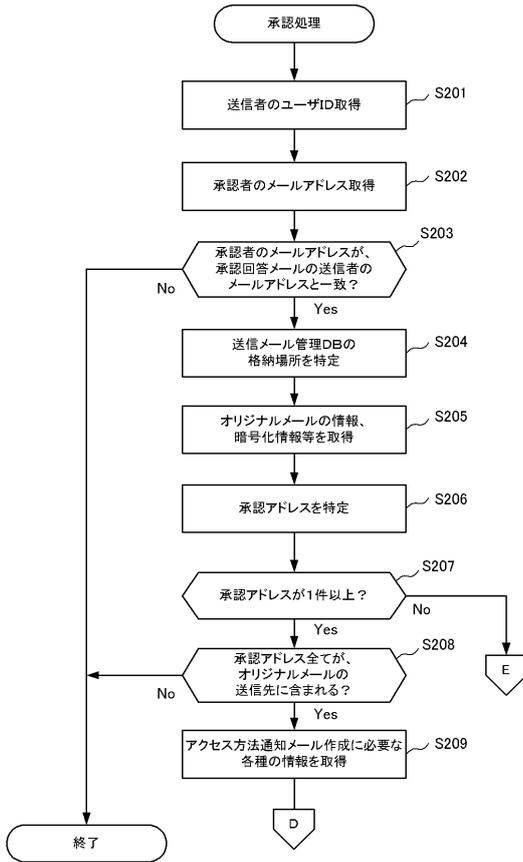
key : <zs7Mzs-Hz8zKz8bHyA@0#0de2#1079#07da040f-0e2c32.cdae8-6e55.00001-0a192b05#137c>

日付 : 2011/08/30/ 13:22
送信者 : aaa@aaa@jp.nec.com
件名 : 打ち合わせの件
To : <address1@domain.com>, <address2@domain.com>, <address3@domain.com>

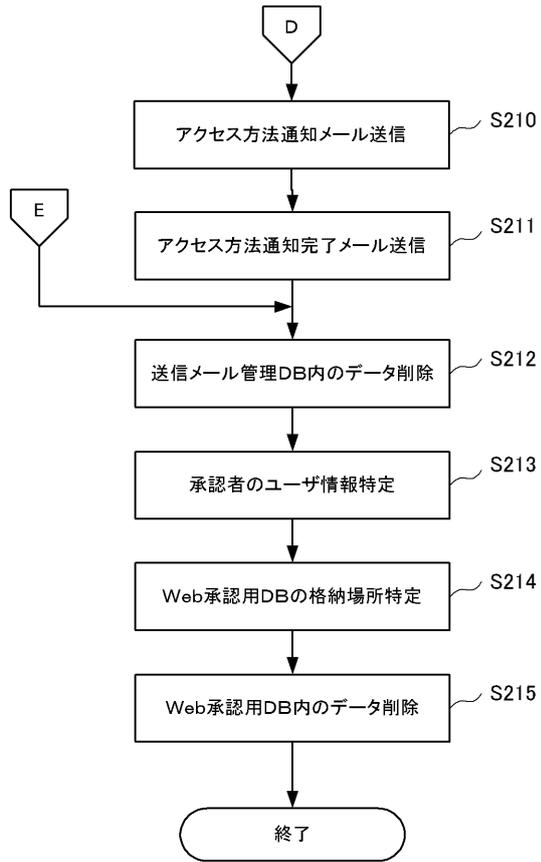
〇様、×様、△様
aaaです。
いつもお世話になっております。
来週の打ち合わせの件について連絡します。
:
:

添付ファイル : 打ち合わせの件01.zip
打ち合わせの件02.zip
 添付ファイルをすべて確認しました。

【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】

アクセス方法通知メール(ダウンロードサイトを利用しない場合)

```

From:aaa<aaa@jp.nec.com>
To:<address1@domain.com>,<address2@domain.com>,<address3@domain.com>
Message-ID:<20101101090000.5@gosoushintaisaku.abcdefg>
References:<1234567890abcdefgaa@jp.abc.com>
In-Reply-To:<1234567890abcdefgaa@jp.abc.com>
Subject: (パスワード通知)打ち合わせの件
  
```

P1

先にお送りした以下のメールに添付された暗号化ファイルのパスワードをお知らせします。

```

From:aaa<aaa@jp.nec.com>
Subject:打ち合わせの件
Date:Tue,16 Aug 2010 10:07:41 +0900
Message-ID:<1234567890abcdefgaa@jp.abc.com>
解冻パスワード: pass
  
```

P2

【 図 2 7 】

アクセス方法通知完了メール

```

From:notify@jp.nec.com>
To:<bb@jp.nec.com>
Message-ID:<20101101090000.5@gosoushintaisaku.abcdefg>
References:<1234567890abcdefgaa@jp.nec.com><20101101083000.1@gosoushintaisaku.abcdefg>
In-Reply-To:<1234567890abcdefgaa@jp.nec.com>
  
```

R1

添付ファイルアクセス方法(ダウンロードサイトアクセス方法、暗号化パスワード)を以下のアドレスに送信しました。

```

<送信先一覧>
address1@domain.com
address3@domain.com
  
```

R2

```

<メール情報>
Message-ID :<20101101090000.5@gosoushintaisaku.abcdefg>
From :<aaa@jp.nec.com>
Date :Tue,16 Aug 2010 10:30:00 +0900
  
```

【 図 2 6 】

アクセス方法通知メール(ダウンロードサイトを利用する場合)

```

From:aaa<aaa@jp.nec.com>
To:<address1@domain.com>,<address2@domain.com>,<address3@domain.com>
Message-ID:<20101101090000.5@gosoushintaisaku.abcdefg>
References:<1234567890abcdefgaa@jp.abc.com>
In-Reply-To:<1234567890abcdefgaa@jp.abc.com>
Subject: (ダウンロードサイトアクセス方法通知メール)打ち合わせの件
  
```

Q1

先にお送りした以下のメールに添付されていた添付ファイルのアクセス方法ををお知らせします。

以下URLへアクセスいただき、ログインした上で該当ファイルをダウンロードしてください。

```

http://aaa.bbb.ccc
ログインID:aaaaaa
ログインパスワード:bbbbbb
ダウンロード有効期限:2011/10/10 23:59
  
```

Q2

また、上記よりダウンロードされたファイルは暗号化しています。下記パスワードで解冻してください。

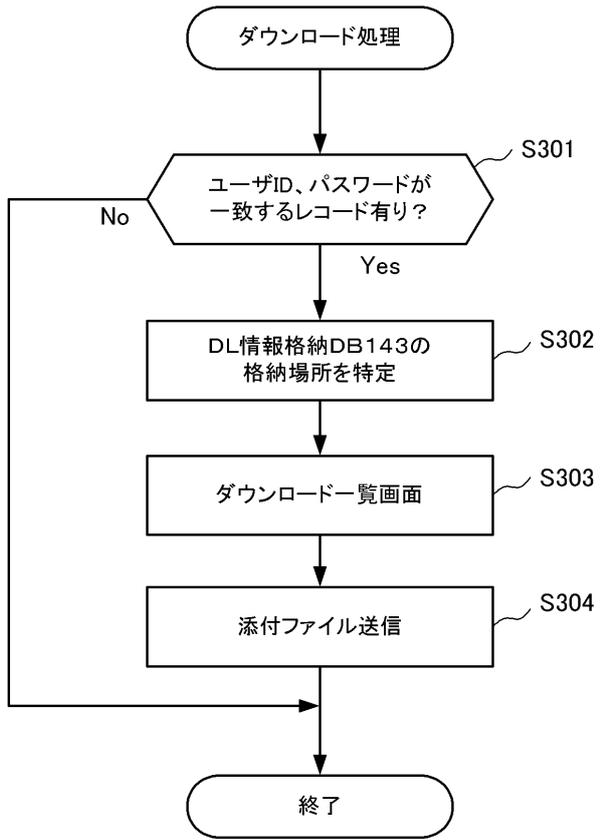
```

解冻パスワード: pass
  
```

```

From:aaa<aaa@jp.nec.com>
Subject:打ち合わせの件
Date:Tue,16 Aug 2010 10:07:41 +0900
Message-ID:<1234567890abcdefgaa@jp.abc.com>
解冻パスワード: pass
  
```

【 図 2 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 先山 毅

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号 NECシステムテクノロジー株式会社内

Fターム(参考) 5B084 AA29 AB03 AB23 BB16 CB04 CB08 CB13 CB23 DB02 DC02