明　細　書

発明の名称 ：

電子メール配送装置、電子メール配送方法およびプログラム記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、企業間で電子メールの送受信を行う際に適用するのに好適な電子メール配送装置、電子メール配送方法およびプログラム記憶媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、インターネットの普及に伴い、電子メールは企業間の業務連絡ツールとして不可欠なものとなっている。

[0003] ところが、ある企業に属する個人が別の企業あて電子メールを送信する際に、人的要因（過失）により、うっかり電子メールの送信先を誤って送信し、メール本文や添付ファイルに記載された企業ノウハウ、個人情報などの重要な情報が第三者に漏えいしてしまう場合がある。この場合、ややもすれば企業の存続性に関わる重大なインシデントになる恐れがある。

[0004] そこで、こうした電子メールの誤送信による不都合を回避すべく、送信先のメールアドレスに対応させてチェックボックスを設け、このメールアドレスに間違いないことを送信者（差出人）に確認させた上で、電子メールの送信を許可する手法（以下、公知手法１という。）が提案されている（例えば、特許文献１、２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１０－１３４６９０号公報

特許文献2：特開２０１３－１０１６８４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、公知手法１では、単にチェックボックスをチェックするだ

けでメールアドレスの確認作業が完了したことになるため、この確認作業が形骸化し、慣れてくると、送信者によって、実際にメールアドレスを丹念に見て確認しなくても電子メールの送信が許可されてしまい、電子メールの誤送信につながる恐れがあった。

[0007] 本発明は、このような事情に鑑み、電子メールの送信に際して、メールアドレスの確認作業の形骸化を予防するような工夫を凝らすことにより、電子メールの誤送信を防止し、ひいては情報漏えいを未然に防ぐことが可能な電子メール配送装置、電子メール配送方法およびプログラム記憶媒体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

[0008] かかる目的を達成するため、本発明者は、電子メールの送信時に、メールアドレスの一部を伏字部分にし、この伏字部分を送信者に改めて入力させることにより、メールアドレスの確認作業における実効性を高め、この確認作業の形骸化を予防することに着目し、本発明を完成するに至った。

[0009] すなわち、本発明に係る電子メール配送装置は、送信先または配信先のメールアドレスを誤った状態で電子メールが配送されることを防止する電子メール配送装置であって、前記メールアドレスを、その一部を伏字部分にした状態で提示するメールアドレス伏字提示部と、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を実行するとともに、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかった場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を中止するメール選択配送部と、を備えることを特徴とする。

[0010] 本発明の電子メール配送装置においては、メールアドレス伏字提示部によって前記伏字部分にされる文字を選定する伏字文字選定部を更に備え、該伏字文字選定部は、前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスが複数ある場合に、前記各メールアドレスについて、前記伏字部分にしようとする桁位置に任意の文字が入力されても前記複数のメールアドレス中の他のいずれのメールアドレスにも一致しないように、前記伏字部

分になる文字を選定することが望ましい。

[0011] 本発明の電子メール配送装置においては、前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスが複数ある場合に、前記各メールアドレスについて、所定の伏字部分抽出ロジックにより、当該メールアドレスを構成する複数の文字から伏字化可能文字を１つ以上抽出する伏字可能文字抽出部を更に備え、前記伏字文字選定部は、該伏字可能文字抽出部が抽出した伏字化可能文字の中から前記伏字部分にする文字を選定することが望ましい。

[0012] 本発明の電子メール配送装置において、前記伏字可能文字抽出部は、前記電子メールの送信先または送信元として指定された複数の前記メールアドレスから文字数が同じメールアドレスをすべて取り出し、前記取り出されたメールアドレスそれぞれについて、任意の桁位置の１文字を選択し、前記選択された文字と、これと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字とを比較し、前記選択された文字と同じ文字が他のメールアドレスのいずれにも存在しない場合には、該選択された文字を伏字化不可文字とし、当該メールアドレスを構成する複数の文字のうち前記伏字化不可文字を除く文字を前記伏字化可能文字として抽出することが望ましい。

[0013] 本発明の電子メール配送装置において、前記伏字可能文字抽出部は、前記選択された文字と同じ文字が他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断されるまで、桁位置を変更しつつ、前記選択された文字とこれと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字とを比較する動作を繰り返すことが望ましい。

[0014] 本発明の電子メール配送装置において、前記伏字可能文字抽出部は、前記電子メールの送信先または送信元として指定された複数のメールアドレスから文字数が同じメールアドレスをすべて取り出し、取り出された前記各メールアドレスのそれぞれについて、任意の桁位置のｎ個（ｎは自然数）の文字の組合せを選択し、前記選択された組合せと、これと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字の組合せとを比較し、前記選択された組合せと同じ組み合

わせが他のメールアドレスのいずれにも存在しない場合には、この組合せの文字を伏字化不可文字とし、当該メールアドレスを構成する複数の文字のうち前記伏字化不可文字を除く文字を前記伏字化可能文字として抽出することが望ましい。

[0015] 本発明の電子メール配送装置において、前記選択された組み合わせと同じ組み合わせが他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断されるまで、桁位置を変更しつつ、前記選択された組み合わせとこれと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字の組み合わせとを比較する動作を繰り返すことが望ましい。

[0016] 本発明の電子メール配送装置においては、前記選択された組み合わせと同じ組み合わせが他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断されるまで、前記組み合わせに含まれる文字数ｎを増やしつつ、前記選択された組合せとこれと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字の組合せとを比較する動作を繰り返すことが望ましい。

[0017] 本発明においては、電子メール配送装置が電子メール配送サーバ内に設けられることが望ましい。

[0018] また、本発明に係る電子メール配送方法は、送信先または配信先のメールアドレスを誤った状態で電子メールが配送されることを防止する電子メール配送方法であって、前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスをその一部が伏字部分にされた状態で提示し、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を実行するとともに、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかった場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を中止することを特徴とする。

[0019] さらに、本発明に係るプログラム記憶媒体は、前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスをその一部が伏字部分にされた状態で提示するメールアドレス伏字提示処理と、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合に、前記電子メールの前記電子メール受

信サーバへの配送を実行するとともに、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかった場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を中止するメール選択配送処理と、を実行することにより、送信先または配信先のメールアドレスを誤った状態で電子メールが配送されることを防止するコンピュータプログラムが格納された、コンピュータ読み取りが可能な記憶媒体であることを特徴とする。

発明の効果

[0020] 本発明の電子メール配送装置によれば、電子メールの送信時に、メールアドレス伏字提示部で、メールアドレスの一部を伏字部分にし、この伏字部分を送信者に改めて入力させ、入力文字が正しい場合にのみメール選択配送部が配送を実行することにより、メールアドレスの確認作業における実効性を高め、この確認作業の形骸化を予防することができる。その結果、電子メールの誤送信を防止し、ひいては情報漏えいを未然に防ぐことが可能となる。

[0021] 加えて、本発明の電子メール配送装置によれば、電子メールの送信時には、メールアドレスの一部（伏字部分）のみを入力すればよい。そのため、メールアドレスの全部を入力する場合に比べて、送信者の負担増を抑制することができるばかりか、メールアドレスの全部を入力する場合と異なり、メールアドレスのコピーアンドペーストを阻止することができ、この点でもメールアドレスの確認作業の形骸化を予防することができる。

[0022] 本発明の電子メール配送装置において、伏字文字選定部を設けることにより、誤った文字が伏字部分に入力された場合に他の正しいメールアドレスと偶然一致してしまう不都合を回避できる。

[0023] 本発明の電子メール配送装置において、伏字可能文字抽出部が抽出した１以上の伏字化可能文字から、伏字文字選定部が伏字部分にする文字を選定することにより、処理が簡単になる。

[0024] 本発明の電子メール配送装置において、伏字可能文字抽出部は、メールアドレスから任意の桁位置の１文字を選び、他のメールアドレスの同じ桁位置の文字と一致しない場合に当該文字を伏字化不可文字とし、当該メールアド

レスを構成する文字のうち伏字化不可文字以外を伏字可能文字とすることにより、送信者が容易に判断できる文字を伏字化することができる。加えて、伏字可能文字抽出部が、桁位置を変えながら同じ動作を繰り返すことにより、伏字化不可文字の決定が容易になる。

[0025] 本発明の電子メール配送装置において、伏字可能文字抽出部は、メールアドレスから任意の桁位置のｎ個の文字の組み合わせを選び、他のメールアドレスの同じ桁位置の複数文字と一致しない場合に当該文字を伏字化不可文字とし、当該メールアドレスを構成する文字のうち伏字化不可文字以外を伏字可能文字とすることにより、送信者が容易に判断できる複数文字を伏字化することができる。加えて、伏字可能文字抽出部が、桁位置を変えながら同じ動作を繰り返すことにより、伏字化不可文字の決定が容易になる。更に、組み合わせに含まれる文字数を増やしながら同じ動作を繰り返すことにより、確実に、伏字化不可文字を決定することが可能になる。

[0026] 本発明の電子メール配送方法によれば、電子メールの送信時に、メールアドレス伏字提示部で、メールアドレスの一部を伏字部分にし、この伏字部分を送信者に改めて入力させ、入力文字が正しい場合にのみメール選択配送部が配送を実行することにより、メールアドレスの確認作業における実効性を高め、この確認作業の形骸化を予防することができる。その結果、電子メールの誤送信を防止し、ひいては情報漏えいを未然に防ぐことが可能となる。

[0027] 加えて、本発明の電子メール配送方法によれば、電子メールの送信時には、メールアドレスの一部（伏字部分）のみを入力すればよい。そのため、メールアドレスの全部を入力する場合に比べて、送信者の負担増を抑制することができるばかりか、メールアドレスの全部を入力する場合と異なり、メールアドレスのコピーアンドペーストを阻止することができ、この点でもメールアドレスの確認作業の形骸化を予防することができる。

[0028] 本発明のプログラム記憶媒体によれば、コンピュータを、本発明の電子メール配送装置として機能させることができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]本発明の実施の形態１に係る電子メール配送システムを示す全体構成図である。

[図2]同実施の形態１に係る電子メール配送システムを構成する電子メール配送サーバの制御ブロック図である。

[図3]同実施の形態１に係る電子メール配送プログラムのフローチャートである。

[図4]メーラのメール作成画面を示す模式図である。

[図5]同実施の形態１に係る電子メール配送システムにおいて、電子メールの送信先として指定されたメールアドレスの一部を伏字部分にする際に、このメールアドレス中の伏字化可能文字を抽出する手順を例示する模式図である。

[図6]同実施の形態１に係る電子メール配送システムにおいて、電子メールの送信先として指定されたメールアドレスの確認画面を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0030] 以下、本発明の実施の形態について説明する。

[0031] ［発明の実施の形態１］

図１乃至図６には、本発明の実施の形態１を示す。

まず、構成を説明する。

[0032] 電子メール配送システム１は、図１に示すように、電子メール送信サーバ３および複数のクライアント６を有している。これら電子メール送信サーバ３、クライアント６は、ＬＡＮ（ｌｏｃａｌ　ａｒｅａ　ｎｅｔｗｏｒｋ）１１を介して互いに接続された形で、企業、中央・地方官公庁、病院・医院などの組織１３内に設置されている。なお、図１では、クライアント６について、その１つのみを図示し、残余は図示を省略している。ここで、各クライアント６はそれぞれ、情報処理装置６１、キーボード等の入力装置６２、ＣＲＴ（ブラウン管）等の表示装置６３および半導体ディスク等の記憶装置６４を備えており、記憶装置６４にはメーラ（メールクライアントソフトウエア）が格納されている。

[0033] また、電子メール配送システム１は、図１に示すように、電子メール受信サーバ９を有しており、この電子メール受信サーバ９はインターネット１２に接続されている。

[0034] さらに、電子メール配送システム１は、図１に示すように、電子メール配送サーバ２を有しており、この電子メール配送サーバ２は、ＬＡＮ１１とインターネット１２とを中継するゲートウエーとして組織１３内に設置されている。ここで、電子メール配送サーバ２は、図２に示すように、主制御部２０を備えており、主制御部２０には、メールアドレス伏字提示部２１、メール選択配送部２２、伏字化可能文字抽出部２３および伏字文字選定部２４が接続されている。

[0035] 次に、作用について説明する。

電子メール配送システム１は以上のような構成を有するので、組織１３に属する個人が電子メールを複数の相手（送信先）に送信する際には、送信者（個人）は、クライアント６において、入力装置６２を操作してメーラを起動し、メール作成ボタン（図示せず）をクリックする。

[0036] すると、クライアント６の表示装置６３には、図４に示すように、メール作成画面Ｐ１が表示される。このメール作成画面Ｐ１には、送信者フィールド（Ｆｒｏｍフィールド）１４、宛先フィールド（Ｔｏフィールド）１５、件名フィールド（Ｓｕｂｊｅｃｔフィールド）１６、本文フィールド１７、送信ボタン１８が設けられている。そこで、送信者は、送信者フィールド１４に自分のメールアドレスを入力して電子メールの送信元として指定し、宛先フィールド１５に所定のメールアドレスを必要な数（例えば、３つ）だけ入力して電子メールの複数の送信先として指定し、件名フィールド１６に所定の件名を入力し、さらに、本文フィールド１７にメール本文を適宜入力した後、送信ボタン１８をクリックする。すると、クライアント６は、電子メール送信サーバ３に対して、これらの電子メール情報（送信元のメールアドレス、送信先の複数のメールアドレス、件名、メール本文）とともにメール送信指令を出力する。

[0037] これを受けて、電子メール送信サーバ３は、電子メール配送サーバ２に対して、これらの電子メール情報（送信元のメールアドレス、送信先の複数のメールアドレス、件名、メール本文）を出力する。

[0038] これを受けて、電子メール配送サーバ２は、図３に示す電子メール配送プログラムＰＲＧ１に基づき、以下に述べるとおり、誤送信を排除しつつ電子メールの配送処理を行う。

[0039] まず、伏字化可能文字抽出工程で、主制御部２０は、伏字化可能文字抽出部２３に対して、伏字化可能文字の抽出を指令する。この指令を受けて、伏字化可能文字抽出部２３は、送信先の各メールアドレスについて、所定の伏字部分抽出ロジックにより、このメールアドレスを構成する複数の文字から伏字化可能文字を１つ以上抽出する（電子メール配送プログラムＰＲＧ１のステップＳ１）。

この伏字部分抽出ロジックは、次の手順に従うものである。

[0040] まず、電子メールの送信先として指定された複数のメールアドレスから文字数が同じメールアドレスをすべて取り出す。そして、取り出された各メールアドレスのそれぞれに対して、下記（１）～（７）の手順に従って、伏字化可能文字を抽出する。

[0041] （１）処理対象となるメールアドレスについて、任意の桁位置（メールアドレスにおいて、その構成要素である各文字の並び上の位置）の文字を１個選択する。

[0042] （２）次に、この選択された文字と、これと同じ桁位置の他の各メールアドレス（文字数が同じメールアドレスのうち、他のメールアドレス）の文字とを、それぞれ比較する。

[0043] （３）そして、選択された文字と同じ文字が他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断された場合には、この桁位置の文字を伏字化不可文字に決定する。そして、そのメールアドレスを構成する複数の文字のうち伏字化不可文字を除く文字を、伏字化可能文字として抽出する。

[0044] （４）一方、上記（２）の比較で、選択された文字と同じ文字が他のメー

ルアドレスのいずれか１つ以上に存在すると判断された場合には、処理対象となるメールアドレスについて、任意の桁位置の２文字以上の組合せを選ぶ。

[0045] （５）次に、この組み合わせの各文字と、これと同じ桁位置の他のメールアドレスの組合せの各文字とを、それぞれ比較する。

[0046] （６）同じ組合せが他のメールアドレスのいずれにも存在しない場合には、この組合せの文字を伏字化不可文字に決定する。そして、そのメールアドレスを構成する複数の文字のうち伏字化不可文字を除く文字を、伏字化可能文字として抽出する。

[0047] （７）一方、上記（５）の比較で、選択された文字組み合わせと同じ文字組み合わせが他のメールアドレスのいずれか１つ以上に存在すると判断された場合には、組み合わせに含まれる文字数を増やしながら（例えば、１つずつ増やしながら）、伏字化不可文字が抽出されるまで、上記（４）、（５）と同様の処理を繰り返す。

[0048] この伏字部分抽出ロジックにおいて、文字数が同じメールアドレスに限定するのは、文字数が異なるメールアドレスについては、この伏字部分抽出ロジックを適用する必要がなく、どの文字を伏字化してもよいとの理由に基づく。また、電子メールの送信時には、通常、送信先の複数のメールアドレスに同じメールアドレスが含まれないので、こうした前提では、最後まで続けても伏字不可文字が見つからないという事態は起きない。なお、１メールアドレスについて抽出した部分の１箇所のみを伏字化不可文字としてもよいし、抽出した全てや一部を伏字化不可文字としてもよい。

[0049] このような伏字部分抽出ロジックを用いて、各メールアドレスを構成する複数の文字から伏字化可能文字を抽出する手法について、その一例を以下に説明する。ここでは、送信先のメールアドレスが３つあって、図５に示すように、「ＹＡＭＡＤＡ」「ＴＡＮＡＫＡ」「ＴＡＭＡＤＡ」という６文字のローカルパート部を有している。ここでは、「各メールアドレスの先頭文字（左端の文字）から順に探索する。」、「文字選択数は、１個から開始する

。」および「伏字化不可文字は１個とする。」との探索条件を使用する場合について説明する。

[0050] まず、「ＹＡＭＡＤＡ」について、「ＴＡＮＡＫＡ」および「ＴＡＭＡＤＡ」と１文字ずつ比較する。すると、「ＹＡＭＡＤＡ」の１文字目の文字「Ｙ」は「ＹＡＭＡＤＡ」にしか存在しないため、この文字「Ｙ」は伏字化不可文字となる（図５（ａ）参照）。次に、「ＹＡＭＡＤＡ」の２文字目の文字「Ａ」は「ＹＡＭＡＤＡ」以外（「ＴＡＮＡＫＡ」および「ＴＡＭＡＤＡ」）に存在するため、この文字「Ａ」は伏字化不可文字とならない（図５（ｂ）参照）。同様に、「ＹＡＭＡＤＡ」の３～６文字目の文字「Ｍ」「Ａ」「Ｄ」「Ａ」はいずれも「ＹＡＭＡＤＡ」以外に存在するため、これらの文字「Ｍ」「Ａ」「Ｄ」「Ａ」は伏字化不可文字とならない。結局、「ＹＡＭＡＤＡ」の伏字化不可文字は、１文字目の文字「Ｙ」となる（図５（ｃ）参照）。

[0051] また、「ＴＡＮＡＫＡ」について、「ＹＡＭＡＤＡ」および「ＴＡＭＡＤＡ」と１文字ずつで比較する。すると、この「ＴＡＮＡＫＡ」の伏字化不可文字は、３文字目の文字「Ｎ」となる（図５（ｃ）参照）。なお、ここでは、「文字選択数は、１個から開始する。」および「伏字化不可文字は１個とする。」という探索条件があるため、「ＴＡＮＡＫＡ」の５文字目の文字「Ｋ」は伏字化不可文字とならない。

[0052] さらに、「ＴＡＭＡＤＡ」について、「ＹＡＭＡＤＡ」および「ＴＡＮＡＫＡ」と１文字ずつで比較する。すると、この「ＴＡＭＡＤＡ」の１文字の伏字化不可文字は存在しないことになる（図５（ｃ）参照）。

[0053] そこで、伏字化可能文字抽出部２３は、文字選択数を１個から２個に増やす。すなわち、伏字化可能文字抽出部２３は、この「ＴＡＭＡＤＡ」について、「ＴＡＮＡＫＡ」および「ＴＡＭＡＤＡ」と２文字ずつ比較する。まず、「ＴＡＭＡＤＡ」の１文字目の文字「Ｔ」と２文字目の文字「Ａ」との組合せ（Ｔ，Ａ）についての比較動作を行うと、（Ｔ，Ａ）の文字は、「ＴＡＭＡＤＡ」以外に存在するため（すなわち、「ＴＡＮＡＫＡ」に存在する）

、組合せ伏字化不可文字とならない（図５（ｄ）参照）。次に、「ＴＡＭＡＤＡ」の１文字目の文字「Ｔ」と３文字目の文字「Ｍ」との組合せ（Ｔ，Ｍ）についての比較動作を行うと、この組合せ（Ｔ，Ｍ）の文字は、「ＴＡＭＡＤＡ」以外に存在しないため、伏字化不可文字となる（図５（ｅ）参照）。

[0054] 以上のことから、「ＹＡＭＡＤＡ」の伏字化不可文字は、１文字目の文字「Ｙ」となり、「ＴＡＮＡＫＡ」の伏字化不可文字は、３文字目の文字「Ｎ」となり、「ＴＡＭＡＤＡ」の伏字化不可文字は、１文字目の文字「Ｔ」と３文字目の文字「Ｍ」との組合せ（Ｔ，Ｍ）の文字となる（図５（ｆ）参照）。

[0055] 次いで、伏字化可能文字抽出部２３は、送信先の各メールアドレスを構成する複数の文字のうち、この伏字化不可文字を除く文字を伏字化可能文字として抽出する。

[0056] なお、ここでは、メールアドレスのローカルパート部を取り上げて説明したが、メールアドレスのドメイン部についても同様である。

[0057] このように、各メールアドレスについて、まず伏字化不可文字を決定した後、この伏字化不可文字以外の文字を伏字化可能文字にすると、この伏字化不可文字が、そのメールアドレスを一意に決定することのできる特徴的な部分となるので、この特徴的な部分が伏字化される恐れがなくなる。その結果、メールアドレスを伏字にしたときに元のメールアドレスを想起できなくなる事態の発生を避けることができる。同時に、他のメールアドレスの判明程度等に依存しない（つまり、他のメールアドレスを手掛かりにしなくても、そのメールアドレスのみを見て伏字部分を容易に埋めることができる）ことから、送信者が伏字部分に入力すべき文字を判断する作業がパズルを解読するような難しい状態になる不都合を回避することも可能となる。

[0058] こうして、送信先の各メールアドレスについて伏字化可能文字が１つ以上抽出された後、伏字文字選定工程に移行し、主制御部２０は、伏字文字選定部２４に対して、伏字文字の選定を指令する。この指令を受けて、伏字文字

選定部２４は、先ほど抽出された１つ以上の伏字化可能文字から、伏字部分にする文字を所定の個数だけランダムに選定する（電子メール配送プログラムＰＲＧ１のステップＳ２）。このとき、伏字文字選定部２４は、各メールアドレスについて、伏字部分にしようとする桁位置に任意の文字が入力されても複数のメールアドレス中の他のいずれのメールアドレスにも一致しないように、伏字部分になる文字を選定する。これにより、誤った文字が伏字部分に入力されたにも拘わらず、他の正しいメールアドレスと偶然一致してしまったために送信が許可されるという不都合を回避できる。

[0059] こうして、送信先の各メールアドレスについて伏字部分にする文字が選定された後、メールアドレス伏字提示工程に移行し、主制御部２０は、メールアドレス伏字提示部２１に対して、メールアドレスの伏字提示を指令する。この指令を受けて、メールアドレス伏字提示部２１は、送信先のメールアドレスが間違っていないかを送信者に確認させるべく、図６に示すように、送信先の各メールアドレスをその一部（図６では、２箇所の文字）が伏字部分にされた状態で提示して、その伏字部分に正しい文字（図６では、「ｎ」と「ｅ」）を入力してメールアドレスを完成させるよう送信者に促す（電子メール配送プログラムＰＲＧ１のステップＳ３）。なお、図６では、送信先の複数のメールアドレスのうち１つのメールアドレスのみ図示している。

[0060] そして、このメールアドレスの伏字部分に送信者が文字を入力すると、メール選択配送工程に移行し、主制御部２０は、メール選択配送部２２に対して、メールの選択配送を指令する。この指令を受けて、メール選択配送部２２は、メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されたか否かを判定する（電子メール配送プログラムＰＲＧ１のステップＳ４）。そして、メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合には、メール選択配送部２２は、電子メールの電子メール受信サーバ９への配送を実行する（電子メール配送プログラムＰＲＧ１のステップＳ５）。他方、メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかった場合には、メール選択配送部２２は、電子メールの電子メール受信サーバ９への配送を中止する（電子メール配

送プログラムＰＲＧ１のステップＳ６）。

ここで、電子メールの送信作業が終了する。

[0061] このように、電子メールの送信時においては、送信先のメールアドレスの一部を伏字部分にし、この伏字部分を送信者に改めて入力させることにより、メールアドレスが正しいか否かを送信者に考えさせることができる。したがって、メールアドレスの確認作業における実効性を高め、この確認作業の形骸化を予防することができる。その結果、電子メールの誤送信を防止し、ひいては情報漏えいを未然に防ぐことが可能となる。

[0062] しかも、この電子メールの送信時には、送信先のメールアドレスの一部（伏字部分）のみを入力すればよい。そのため、メールアドレスの全部を入力する場合に比べて、送信者の負担増を抑制することができるばかりか、メールアドレスの全部を入力する場合と異なり、メールアドレスのコピーアンドペーストを阻止することができ、この点でもメールアドレスの確認作業の形骸化を予防することができる。

[0063] ［発明のその他の実施の形態］

なお、上述した実施の形態１では、所定の伏字部分抽出ロジックを用いて伏字化可能文字を抽出する際に、文字選択数が１文字の場合から比較を開始したが、１文字の比較は行わず、２以上の任意の文字数から比較を開始してもよい。

[0064] また、上述した実施の形態１では、送信先の複数のメールアドレスがその一部を伏字部分にした状態で提示される際に、所定の伏字部分抽出ロジックを用いて、各メールアドレスを構成する複数の文字から伏字化可能文字を抽出する場合について説明した。しかし、各メールアドレスについて、伏字部分にしようとする桁位置に任意の文字が入力されても複数のメールアドレス中の他のいずれのメールアドレスにも一致しない場合に、この桁位置の文字を伏字部分とするものである限り、上述した伏字部分抽出ロジックによらない手法を代用または併用することもできる。

[0065] また、上述した実施の形態１では、複数の送信先に電子メールを送信する

場合について説明した。しかし、１つの送信先に電子メールを送信する場合に本発明を同様に適用することも可能である。この場合、送信先のメールアドレスがその一部を伏字部分にした状態で提示される際に、所定の伏字部分抽出ロジックを用いる必要はなく、このメールアドレスを構成するどの文字を伏字化しても構わない。

[0066] また、上述した実施の形態１では、送信先のメールアドレスの一部を伏字化する場合について説明した。しかし、送信元のメールアドレス（メール作成画面Ｐ１において、送信者フィールド１４に入力された送信者自身のメールアドレス）の一部を伏字化することも可能である。こうすることにより、送信者が複数のメールアドレス（例えば、業務用のメールアドレスと個人用のメールアドレス）を使い分けている場合に、送信メールアドレスの間違いを防ぐことができる。

[0067] また、上述した実施の形態１では、ＳＭＴＰ（ｓｉｍｐｌｅ ｍａｉｌ ｔｒａｎｓｆｅｒ ｐｒｏｔｏｃｏｌ）でメールを送信する場合について説明したが、Ｗｅｂメールを送信する場合に本発明を同様に適用することも可能である。つまり、本発明においては、電子メールはＳＭＴＰメールであっても、Ｗｅｂメールであっても、他のプロトコルであっても構わない。

[0068] また、上述した実施の形態１では、電子メール配送サーバ２が組織１３内に設置された電子メール配送システム１について説明したが、電子メール配送サーバ２を必ずしも組織１３内に設置する必要はない。

[0069] また、上述した実施の形態１では、ＬＡＮ１１とインターネット１２とを中継するゲートウエーとして電子メール配送サーバ２が設置された電子メール配送システム１について説明した。しかし、電子メール送信サーバ３から電子メール受信サーバ９へ送信される電子メールが途中で必ず電子メール配送サーバ２を通過するように構成される限り、どのような構成の電子メール配送システム１としても構わない。例えば、電子メール配送サーバ２とインターネット１２との間に既存のメール転送サーバ（図示せず）を介在させることも可能である。

[0070] また、上述した実施の形態１では、電子メール配送サーバ２が電子メールの配送処理を行う場合について説明した。しかし、例えば、この電子メールの配送処理を行う機能をクライアント６のメーラにプラグインで組み込むことにより、電子メール配送サーバ２に代わってクライアント６に電子メールの配送処理を行わせることもできる。

[0071] また、上述した実施の形態１では、電子メール送信サーバ３およびクライアント６がＬＡＮ１１を介して互いに接続されるとともに、電子メール受信サーバ９がインターネット１２に接続された電子メール配送システム１について説明した。しかし、ＬＡＮ１１やインターネット１２に代えて、イントラネット、ＶＡＮ回線や通信事業者が提供する専用回線を利用したエクストラネットなどの通信ネットワークを使用することもできる。

[0072] さらに、上述した実施の形態１では、ファイルを添付しないで電子メールを送信する場合について説明した。しかし、本発明は、添付ファイルの有無とは無関係に適用可能であることは言及するまでもない。

産業上の利用可能性

[0073] 本発明は、上述した電子メールの送信時のほか、インターネット上の会員制サービス等において、ユーザーを一意に識別できるＩＤ情報としてユーザーのメールアドレスの登録が求められる場合に、このＩＤ情報（ユーザーのメールアドレス）の入力時に適用することもできる。

符号の説明

[0074] １　電子メール配送システム
２　電子メール配送サーバ
３　電子メール送信サーバ
６　クライアント
９　電子メール受信サーバ
１１　ＬＡＮ（通信ネットワーク）
１２　インターネット（通信ネットワーク）
１３　組織

２０　主制御部

２１　メールアドレス伏字提示部

２２　メール選択配送部

２３　伏字化可能文字抽出部

２４　伏字文字選定部

ＰＲＧ１　電子メール配送プログラム

請求の範囲

[請求項1] 送信先または配信先のメールアドレスを誤った状態で電子メールが配送されることを防止する電子メール配送装置であって、

前記メールアドレスを、その一部を伏字部分にした状態で提示するメールアドレス伏字提示部と、

前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を実行するとともに、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかった場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を中止するメール選択配送部と、

を備えることを特徴とする電子メール配送装置。

[請求項2] メールアドレス伏字提示部によって前記伏字部分にされる文字を選定する伏字文字選定部を更に備え、

該伏字文字選定部は、前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスが複数ある場合に、前記各メールアドレスについて、前記伏字部分にしようとする桁位置に任意の文字が入力されても前記複数のメールアドレス中の他のいずれのメールアドレスにも一致しないように、前記伏字部分になる文字を選定することを特徴とする請求項１に記載の電子メール配送装置。

[請求項3] 前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスが複数ある場合に、前記各メールアドレスについて、所定の伏字部分抽出ロジックにより、当該メールアドレスを構成する複数の文字から伏字化可能文字を１つ以上抽出する伏字可能文字抽出部を更に備え、

前記伏字文字選定部は、該伏字可能文字抽出部が抽出した伏字化可能文字の中から前記伏字部分にする文字を選定する、

ことを特徴とする請求項２に記載の電子メール配送装置。

[請求項4] 前記伏字可能文字抽出部は、

前記電子メールの送信先または送信元として指定された複数の前記メールアドレスから文字数が同じメールアドレスをすべて取り出し、前記取り出されたメールアドレスそれぞれについて、

任意の桁位置の１文字を選択し、

前記選択された文字と、これと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字とを比較し、

前記選択された文字と同じ文字が他のメールアドレスのいずれにも存在しない場合には、該選択された文字を伏字化不可文字とし、

当該メールアドレスを構成する複数の文字のうち前記伏字化不可文字を除く文字を前記伏字化可能文字として抽出する、

ことを特徴とする請求項３に記載の電子メール配送装置。

[請求項5] 前記伏字可能文字抽出部は、前記選択された文字と同じ文字が他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断されるまで、桁位置を変更しつつ、前記選択された文字とこれと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字とを比較する動作を繰り返すことを特徴とする請求項４に記載の電子メール配送装置。

[請求項6] 前記伏字可能文字抽出部は、

前記電子メールの送信先または送信元として指定された複数のメールアドレスから文字数が同じメールアドレスをすべて取り出し、取り出された前記各メールアドレスのそれぞれについて、

任意の桁位置のｎ個（ｎは自然数）の文字の組合せを選択し、

前記選択された組合せと、これと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字の組合せとを比較し、

前記選択された組合せと同じ組み合わせが他のメールアドレスのいずれにも存在しない場合には、この組合せの文字を伏字化不可文字とし、

当該メールアドレスを構成する複数の文字のうち前記伏字化不可文字を除く文字を前記伏字化可能文字として抽出する、

ことを特徴とする請求項３に記載の電子メール配送装置。

[請求項7] 前記伏字可能文字抽出部は、前記選択された組み合わせと同じ組み合わせが他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断されるまで、桁位置を変更しつつ、前記選択された組み合わせとこれと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字の組み合わせとを比較する動作を繰り返すことを特徴とする請求項６に記載の電子メール配送装置。

[請求項8] 前記選択された組み合わせと同じ組み合わせが他のメールアドレスのいずれにも存在しないと判断されるまで、前記組み合わせに含まれる文字数ｎを増やしつつ、前記選択された組合せとこれと同じ桁位置の他のメールアドレスの文字の組合せとを比較する動作を繰り返すことを特徴とする請求項６または７に記載の電子メール配送装置。

[請求項9] 電子メール配送サーバ内に設けられたことを特徴とする請求項１に記載の電子メール配送装置。

[請求項10] 送信先または配信先のメールアドレスを誤った状態で電子メールが配送されることを防止する電子メール配送方法であって、

前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスをその一部が伏字部分にされた状態で提示し、

前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を実行するとともに、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかった場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を中止することを特徴とする電子メール配送方法。

[請求項11] 前記電子メールの送信先または送信元として指定されたメールアドレスをその一部が伏字部分にされた状態で提示するメールアドレス伏字提示処理と、

前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力された場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を実行するとともに、前記メールアドレスの伏字部分に正しい文字が入力されなかっ

た場合に、前記電子メールの前記電子メール受信サーバへの配送を中止するメール選択配送処理と

を実行することにより、送信先または配信先のメールアドレスを誤った状態で電子メールが配送されることを防止する、コンピュータプログラムが格納された、コンピュータ読み取りが可能な記憶媒体。