

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4557366号  
(P4557366)

(45) 発行日 平成22年10月6日 (2010. 10. 6)

(24) 登録日 平成22年7月30日 (2010. 7. 30)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 13/00 (2006. 01)

G 0 6 F 13/00 6 2 5

H 0 4 L 12/54 (2006. 01)

H 0 4 L 12/54

H 0 4 L 12/58 (2006. 01)

H 0 4 L 12/58 1 0 0 Z

H 0 4 N 1/00 (2006. 01)

H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z

請求項の数 4 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2000-125853 (P2000-125853)  
 (22) 出願日 平成12年4月26日 (2000. 4. 26)  
 (65) 公開番号 特開2001-306470 (P2001-306470A)  
 (43) 公開日 平成13年11月2日 (2001. 11. 2)  
 審査請求日 平成19年4月23日 (2007. 4. 23)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100125254  
 弁理士 別役 重尚  
 (72) 発明者 利根川 信行  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内

審査官 ▲高▼都 広大

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置、その制御方法および記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子メールを受信し、当該受信した電子メールに添付された画像の印刷を行う通信装置であって、

複数のユーザアカウントを登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された複数のユーザアカウントのいずれか1つを用いてメールサーバに接続する接続手段と、

前記接続手段により接続されたメールサーバから電子メールを取得する取得手段と、

前記接続手段による1回の接続で前記取得手段が取得する電子メールの上限数を設定する設定手段と、

前記接続手段による1回の接続で前記取得手段が取得した電子メールの数が前記設定手段で設定された上限数に達した場合に、前記取得手段による電子メールの取得を中止させる制御手段と、

前記登録手段により登録可能なユーザアカウントの上限数を管理する管理手段と、

前記管理手段により管理された上限数を超えるユーザアカウントの登録を制限する登録制限手段と、

前記ユーザアカウントの登録が制限された場合、その旨を知らせる報知手段と、

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

前記取得手段は、前記メールサーバに新しく格納された電子メールから順番に取得する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】

電子メールを受信し、当該受信した電子メールに添付された画像の印刷を行う通信装置の制御方法であって、

複数のユーザアカウントを登録する登録ステップと、

前記登録ステップで登録された複数のユーザアカウントのいずれか 1 つを用いてメールサーバに接続する接続ステップと、

前記接続ステップで接続されたメールサーバから電子メールを取得する取得ステップと、

前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得する電子メールの上限数を設定する設定ステップと、

前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得した電子メールの数が前記設定ステップで設定された上限数に達した場合に、前記取得ステップでの電子メールの取得を中止させる制御ステップと、

前記登録ステップで登録可能なユーザアカウントの上限数を管理する管理ステップと、

前記管理ステップで管理された上限数を超えるユーザアカウントの登録を制限する登録制限ステップと、

前記ユーザアカウントの登録が制限された場合、その旨を知らせる報知ステップと、

を有することを特徴とする通信装置の制限方法。

【請求項 4】

電子メールを受信し、当該受信した電子メールに添付された画像の印刷を行う通信装置を制御するコンピュータによって実行されるプログラムが格納された記憶媒体において、

前記プログラムは、

複数のユーザアカウントを登録する登録ステップと、

前記登録ステップで登録された複数のユーザアカウントのいずれか 1 つを用いてメールサーバに接続する接続ステップと、

前記接続ステップで接続されたメールサーバから電子メールを取得する取得ステップと、

前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得する電子メールの上限数を設定する設定ステップと、

前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得した電子メールの数が前記設定ステップで設定された上限数に達した場合に、前記取得ステップでの電子メールの取得を中止させる制御ステップと、

前記登録ステップで登録可能なユーザアカウントの上限数を管理する管理ステップと、

前記管理ステップで管理された上限数を超えるユーザアカウントの登録を制限する登録制限ステップと、

前記ユーザアカウントの登録が制限された場合、その旨を知らせる報知ステップと、

を有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、電子メールおよび電子メールに添付されているファイルの送受信を行う通信装置、その制御方法および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータの普及や情報のネットワーク化に伴い、文字情報をネットワークで送受信する電子メールが普及している。電子メールには、文字情報であるメール本文の他にさまざまな形式のファイルを添付することができる。例えば、添付ファイルとして、TIFF (Tag Image File Format) 画像ファイルを添付することで画像の送受信を行うインターネット FAX が提案されている。

## 【0003】

図16は従来の電子メールの情報を印刷するシステムの構成を示す図である。

メール(Mail)クライアント11aには、電子メールを送受信する時に動作する電子メールソフトウェアがインストールされている。メールサーバ、POPサーバ設定後、Mail本文、送信宛先情報(メールクライアント15aのユーザ名称)を入力してメールを送信すると、メールサーバ12aに対してSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)にしたがって電子メールを送信する。

## 【0004】

電子メールを受け取ったMailサーバ12aは、宛先情報から転送先がMailサーバ14aであることを判断し、インターネット網13aを経由してMailサーバ14aに電子メールを転送する。電子メールを受け取ったMailサーバ14aは受信したメールをメールボックス内に蓄積する。

10

## 【0005】

同様に、Mailクライアント15aにも電子メールソフトウェアがインストールされており、一定時間毎にPOP3(Post Office Protocol-Version 3)に従ってPOPサーバ14aのメールボックス内に新規のメールが届いていないかを調べる。届いていた場合、メールをダウンロードし、メールを開くことによりMailクライアント11aで作成したMail本文が表示される。そして、印刷したい場合、Mailクライアント15aに実装されているプリンタドライバを介してプリンタ16aにより文書および添付ファイルの印刷を行う。

20

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のシステムでは、Mailクライアント15aに搭載されているメールソフトウェアをユーザが操作しない限り、印刷することができなかった。

## 【0007】

これに対し、ユーザの操作を必要としないで自動的に印刷するシステムも知られているが、このようなシステムでは、以下に掲げる問題があった。すなわち、受信したメールをMailクライアントが保存する度に、Mailクライアントのディスクは消費されてしまい、次第に空きスペースが減少する。特に、受信したメール数が多くなったり、大きなサイズのメールを受信すると、この現象は顕著になり、最悪の場合、ディスク空きスペースがなくなってメールを受信できないことが発生する。このような状態を長い間放置すると、Mailクライアントだけでなく、Mailサーバのメール転送サービスが停止する事態も予想される。

30

## 【0008】

一方、ユーザの操作が介在するシステムでは、不要となったメールをユーザが削除することで、この状態を回避することは比較的容易であるが、ユーザの操作が介在しないシステムでは回避することが困難であった。

## 【0009】

そこで、本発明は、電子メールの印刷を自動的に行う場合などにおいて、メール情報を保存する記録媒体の空きスペースが無くなってメールが受信できなくなることを回避できる通信装置、その制御方法および記憶媒体を提供することを目的とする。

40

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の通信装置は、電子メールを受信し、当該受信した電子メールに添付された画像の印刷を行う通信装置であって、複数のユーザアカウントを登録する登録手段と、前記登録手段により登録された複数のユーザアカウントのいずれか1つを用いてメールサーバに接続する接続手段と、前記接続手段により接続されたメールサーバから電子メールを取得する取得手段と、前記接続手段による1回の接続で前記取得手段が取得する電子メールの上限数を設定する設定手段と、前記接続手段による1回の接続で前記取得手段が取得した電子メールの数が前記設定手段で設定され

50

た上限数に達した場合に、前記取得手段による電子メールの取得を中止させる制御手段と、前記登録手段により登録可能なユーザアカウントの上限数を管理する管理手段と、前記管理手段により管理された上限数を超えるユーザアカウントの登録を制限する登録制限手段と、前記ユーザアカウントの登録が制限された場合、その旨を知らせる報知手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 に記載の通信装置の制御方法は、電子メールを受信し、当該受信した電子メールに添付された画像の印刷を行う通信装置の制御方法であって、複数のユーザアカウントを登録する登録ステップと、前記登録ステップで登録された複数のユーザアカウントのいずれか 1 つを用いてメールサーバに接続する接続ステップと、前記接続ステップで接続されたメールサーバから電子メールを取得する取得ステップと、前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得する電子メールの上限数を設定する設定ステップと、前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得した電子メールの数が前記設定ステップで設定された上限数に達した場合に、前記取得ステップでの電子メールの取得を中止させる制御ステップと、前記登録ステップで登録可能なユーザアカウントの上限数を管理する管理ステップと、前記管理ステップで管理された上限数を超えるユーザアカウントの登録を制限する登録制限ステップと、前記ユーザアカウントの登録が制限された場合、その旨を知らせる報知ステップと、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 に記載の記憶媒体は、電子メールを受信し、当該受信した電子メールに添付された画像の印刷を行う通信装置を制御するコンピュータによって実行されるプログラムが格納された記憶媒体において、前記プログラムは、複数のユーザアカウントを登録する登録ステップと、前記登録ステップで登録された複数のユーザアカウントのいずれか 1 つを用いてメールサーバに接続する接続ステップと、前記接続ステップで接続されたメールサーバから電子メールを取得する取得ステップと、前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得する電子メールの上限数を設定する設定ステップと、前記接続ステップでの 1 回の接続により前記取得ステップで取得した電子メールの数が前記設定ステップで設定された上限数に達した場合に、前記取得ステップでの電子メールの取得を中止させる制御ステップと、前記登録ステップで登録可能なユーザアカウントの上限数を管理する管理ステップと、前記管理ステップで管理された上限数を超えるユーザアカウントの登録を制限する登録制限ステップと、前記ユーザアカウントの登録が制限された場合、その旨を知らせる報知ステップと、を有することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の通信装置、その制御方法および記憶媒体の実施の形態について説明する。図 1 は実施の形態における通信装置の構成を示す図である。通信装置は、リーダ部 1、プリンタ部 2 および画像入出力制御部 3 を備える。

【 0 0 2 2 】

リーダ部 1 は原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データをプリンタ部 2 および画像入出力制御部 3 に出力する。プリンタ部 2 はリーダ部 1 および画像入出力制御部 3 からの画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。画像入出力制御部 3 はリーダ部 1 に接続されるとともに、ファクシミリ部 4、ファイル部 5、ネットワーク I / F 部（ネットワークインターフェース部）7、フォーマッタ部 8、イメージメモリ部 9 およびコア部 10 を有する。

【 0 0 2 3 】

ファクシミリ部 4 は電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長し、伸長した画像データをコア部 10 に転送し、コア部 10 から転送された画像データを圧縮し、圧縮した圧縮画像データを電話回線に送信する回路である。

【 0 0 2 4 】

ファイル部 5 には、光磁気ディスクドライブ 6 が接続され、ファイル部 5 はコア部 10 か

10

20

30

40

50

ら転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのキーワードとともに光磁気ディスクドライブ6にセットされた光磁気ディスクに書き込む。また、ファイル部5はコア部10を介して転送されたキーワードに基づき、光磁気ディスクに記憶されている圧縮画像データを検索し、検索した圧縮画像データを読み出して伸長し、伸長した画像データをコア部10に転送する。

【0025】

ネットワークI/F部7は、画像入出力制御部3をネットワークに接続するためのインタフェースを有する。このネットワークは、Mailサーバ・POPサーバ12に接続され、さらに全世界に広がるインターネット網13に接続されている。ネットワークI/F部7にはハードディスク7Aが接続され、ハードディスク7AにはMailで受信したデータを保存することが可能である。インターネット網13には、Mailサーバ14のようなメールサーバが複数存在し、多くの人との間で電子メールの送受信が可能である。

10

【0026】

フォーマッタ部8は、ネットワークI/F部7に接続されたコンピュータから転送される画像を表すコードデータをプリンタ部2で印刷可能な画像データに展開する回路である。イメージメモリ部9は、画像データを一時的に記憶する回路である。コア部10は、リーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、ネットワークI/F部7、フォーマッタ部8およびイメージメモリ部9の各ブロック間のデータのやり取りを制御する。コア部10の詳細については後述する。

【0027】

20

図2は通信装置の画像入出力デバイスであるリーダ部1およびプリンタ部2の構成を示す図である。リーダ部1には、原稿給送装置101が搭載されており、原稿給送装置101は最終ページから順に1枚ずつプラテンガラス102の上に原稿を給送し、この原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス102上の原稿を排出するように構成されている。

【0028】

原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103が点灯し、スキャナユニット104の移動が開始する。このスキャナユニット104の移動により原稿が露光走査され、この露光走査時の原稿からの反射光はミラー105、106、107およびレンズ108を介してCCDイメージセンサ(以下、CCDという)109に導かれる。

【0029】

30

このように、走査された原稿の画像はCCD109によって読み取られ、CCD109は光学的に読み取った画像を光電変換により画像データに変換して出力する。CCD109から出力された画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2および画像入出力制御部3のコア部10にビデオバス(図示せず)を介して転送される。

【0030】

プリンタ部2では、リーダ部1から出力された画像データをレーザドライバ201に入力する。レーザドライバ201は入力した画像データに基づき、レーザ発光部を駆動する。このレーザ光は感光ドラム202上に走査されながら照射され、感光ドラム202にはレーザ光に応じた静電潜像が形成される。

【0031】

40

この感光ドラム202の静電潜像は、現像器203から供給される現像剤によって現像剤像として可視像化される。また、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット204およびカセット205のいずれか一方から記録紙が給紙され、この記録紙は感光ドラム202と転写部206との間に搬送される。感光ドラム202に形成された現像剤像は転写部206により給紙された記録紙上に転写される。

【0032】

現像剤像が転写された記録紙は定着部207に搬送され、定着部207は記録紙を熱圧することによって現像剤像を記録紙に定着させる。定着部207を通過した記録紙は排出口ローラ208によって排出され、ソータ220は排出された記録紙をそれぞれのピンに収納して記録紙の仕分けを行う。尚、ソータ220は、仕分けが設定されていない場合、最上

50

ピンに記録紙を収納するように動作する。

また、両面記録が設定されている場合、排出口ーラ 2 0 8 の位置まで記録紙を搬送した後、排出口ーラ 2 0 8 の回転方向を逆転させ、フラッパ 2 0 9 によって再給紙搬送路に導くように設定されている。

【 0 0 3 3 】

多重記録が設定されている場合、記録紙を排出口ーラ 2 0 8 まで搬送しないように、フラッパ 2 0 9 を切り換えて再給紙搬送路に導くように設定されている。

再給紙搬送路に導かれた記録紙は、上記タイミングで感光ドラム 2 0 2 と転写部 2 0 6 との間に再度給紙される。

【 0 0 3 4 】

図 3 はリーダ部 1 の構成を示すブロック図である。CCD 1 0 9 から出力された画像データは、アナログデジタル ( A / D ) ・ サンプルホールド ( S H ) 部 1 1 0 によるアナログデジタル変換されるとともに、変換されたデジタルデータに対してシェーディング補正が施される。

【 0 0 3 5 】

A / D ・ S H 部 1 1 0 によって処理された画像データは、画像処理部 1 1 1 を介してプリンタ部 2 に転送されるとともに、インタフェイス ( I / F ) 部 1 1 3 を介して画像入出力制御部 3 のコア部 1 0 に転送される。画像処理部 1 1 3 は、トリミング処理などの各種画像処理を行い、I / F 部 1 1 3 はコア部 1 0 から転送された画像データを含むデータを取り込むなど、コア部 1 0 とのインタフェイスを司る。

【 0 0 3 6 】

画像処理部 1 1 1 および I / F 部 1 1 3 は、CPU 1 1 4 により操作部 1 1 5 で設定された内容に応じて制御される。例えば、操作部 1 1 5 でトリミング処理を行って複写を行う複写モードが設定されている場合、CPU 1 1 4 は、画像処理部 1 1 1 においてトリミング処理を実行し、このトリミング処理が施された画像データをプリンタ部 2 に転送するように制御する。

【 0 0 3 7 】

また、操作部 1 1 5 でファクシミリ送信モードが設定されている場合、CPU 1 1 4 は I / F 部 1 1 3 から画像データおよび設定されたモードに応じた制御コマンドをコア部 1 0 に転送するように制御する。この CPU 1 1 4 による制御は、メモリ 1 1 6 に格納されている制御プログラムに従って行われる。メモリ 1 1 6 は CPU 1 1 4 の作業領域として使用される。

【 0 0 3 8 】

図 4 はコア部 1 0 の構成を示すブロック図である。コア部 1 0 は、リーダ部 1 との I / F 部 1 2 2 を有し、リーダ部 1 から転送された画像データは I / F 部 1 2 2 を介して画像データ処理部 1 2 1 に転送されるとともに、リーダ部 1 からの制御コマンドは CPU 1 2 3 に転送される。画像データ処理部 1 2 1 は必要に応じて入力された画像データに対し、画像の回転処理、変倍処理などの画像処理を施し、画像データ処理部 1 2 1 で画像処理が施された画像データは、リーダ部 1 から転送された制御コマンドに応じて、I / F 部 1 2 0 を介してファクシミリ部 4、ファイル部 5 またはネットワーク I / F 部 7 に転送される。

【 0 0 3 9 】

また、ネットワーク I / F 部 7 を介して入力された画像を表すプリンタデータは、画像データ処理部 1 2 1 に転送された後、ファクシミリ部 4 または I / F 部 1 2 2 に転送された後、プリンタ部 2、ファイル部 5 またはネットワーク部 7 に転送される。ファイル部 5 から出力された画像データは、画像データ処理部 1 2 1 に転送された後、プリンタ部 2、ファクシミリ部 4 またはネットワーク部 7 に転送される。

【 0 0 4 0 】

CPU 1 2 3 は、メモリ 1 2 4 に格納されている制御プログラム、およびリーダ部 1 から転送された制御コマンドにしたがって各ブロック間のデータ転送を制御するとともに、画像データ処理部 1 2 1 による画像処理の実行を制御する。また、メモリ 1 2 4 は CPU 1

10

20

30

40

50

23の作業領域としても使用される。

【0041】

このように、コア部10を中心に、原稿画像の読み取り、画像のプリント、画像の送受信、画像の保存、コンピュータからのデータの入出力などの各機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0042】

図5はフォーマッタ部8の構成を示す図である。フォーマッタ部8は、CPU222、フォントROM223、プログラムROM224、DRAM225、コアインターフェース(I/F)221、画像処理回路226、ビデオI/F回路227およびビデオクロック228を有する。

10

【0043】

例えば、PC(Mail)クライアント11のワープロ等のアプリケーションで作成されたデータは、プリンタドライバによりPS(ポストスクリプト)等のプリンタで印刷可能なページ記述言語(Page Description Language(PDL))に変換されると、ネットワークI/F部7、コア部10、コアI/F部221を経由してフォーマッタ部8に転送される。

【0044】

この転送されたデータはCPU222により解釈されると、FontROM223、DRAM225を用いて画像データが生成される。この画像データは画像処理回路226によって画像処理され、ビデオクロック228で生成された同期信号に同期してビデオI/F回路227からコア部10に転送される。転送された画像データはプリンタ部2で印刷される。

20

【0045】

プログラムROM224には、このような動作を制御するためのプログラムが格納されている。これにより、PS等のPDLを印刷することができる。尚、フォーマッタ部8はPDL毎に変更可能であり、プログラムROM224はPDLおよびそのバージョン毎に異なっており、ユーザは目的に応じたPDLおよびそのバージョンを選択することができる。

【0046】

図6はファクシミリ部4の構成を示す図である。ファクシミリ部4は、NCU(Network Control Unit)230、MODEM(Modulator/DEM odulator)231、CPU232、プログラムROM233、解像度変換回路234、DRAM235、符号/復号化回路236、画像処理回路237、ビデオI/F回路238およびビデオクロック239を有する。

30

【0047】

NCU230は電話機にファクシミリ(FAX)を接続する回路であり、電話/FAXの切り替え、受信時に呼び出し信号の検出、通話中に電話交換機からの直流ループ信号を保持する回路である。MODEM231はアナログ信号をデジタル信号に変換したり、逆にアナログ信号をデジタル信号に変換する変復調回路である。

【0048】

他のFAXから送信されたデータは、NCU230により受信され、MODEM231によりデジタル信号に変換される。このデータはMH、MR、MMRあるいはJBIG等で符号化された画像データである。このデータは符号/復号化回路236により復号化され、DRAM235に画像データが展開される。この画像データに対し、解像度変換234により解像度変換が行われ、画像処理回路237により画像処理が施される。この後、画像データは、ビデオクロック239で生成されたクロックに同期してビデオI/F回路238によりコア部10に転送され、プリンタ部2で印刷される。

40

【0049】

また、送信時、リーダ部1で読み込まれた画像データは、コア部10を経由してビデオI/F回路238、ビデオクロック239、画像処理回路237によりDRAM235に展

50

開される。このデータに対し、解像度変換回路234により解像度変換が行われ、符号/復号化回路236によってMH、MR、MMRあるいはJBIGに符号化される。符号化されたデータはMODEM231でアナログ信号に変換され、NCU230により送信される。

【0050】

CPU232はこのような制御を司るものであり、プログラムROM233には、CPU232を動作させるためのプログラムが格納されている。尚、ファクシミリ部4はユーザの用途に合わせて着脱自在に装着される。

【0051】

図7は通信装置のネットワークI/F部7におけるプログラムの構成を示す図である。ネットワークI/F部7におけるプログラムは、IP(Internet Protocol)250、TCP(Transmission Control Protocol)、UDP(User Datagram Protocol)251、アプリケーション階層のプロトコル252を動作させるプログラムから構成されている。

10

【0052】

IP250は発振ホストから宛先ホストにルータなどの中継ノードと連携しながらメッセージを送り届けるサービスを提供するインターネットのプロトコル階層である。メッセージを送り届けるために、一番重要な情報は、発信、宛先のアドレスであり、この発信、宛先のアドレスはIP250により管理される。メッセージをアドレス情報にしたがってネットワーク内をどのような経路で宛先ホストまで届けるかというルーティングはIP250で行う。

20

【0053】

TCP、UDP251は、発信アプリケーションプロセスから受信アプリケーションプロセスにメッセージを送り届けるサービスを提供するトランスポート階層である。TCPはコネクション型サービスであって、通信の高度な信頼性を補償するが、UDPはコネクションレス型のサービスであり、信頼性の保証を行わない。

【0054】

アプリケーション階層のプロトコル252は複数のプロトコルを規定し、このプロトコルには、ファイル転送サービスであるFTP(File Transfer Protocol)、ネットワーク管理プロトコルであるSNMP、プリンタ印刷用のサーバプロトコルであるLPD、WWW(World Wide Web)サーバのプロトコルであるHTTPd、電子メール送受信プロトコルSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)、メールダウンロードプロトコルPOP3(Post Office Protocol-Version 3)などが存在する。

30

【0055】

以下、電子メールを受信し、受信した電子メールを印刷する動作を示す。Mailクライアント15には、電子メールを送受信する電子メールソフトウェアがインストールされている。Mail本文、送信宛先情報(メールクライアント11のメールアドレス、あるいは通信装置のメールアドレス)を入力してメールを送信すると、Mailサーバ14に対してSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)にしたがって電子メールを送信する。

40

【0056】

電子メールを受け取ったMailサーバ14は宛先情報から転送先がMailサーバ12であることを判断し、インターネット網13を経由してMailサーバ12に電子メールを転送する。

【0057】

電子メールはMailサーバ14で受信され、メールアドレスが直接、通信装置に設定されていた場合、SMTPプロトコルを用いて通信装置にメールが配信される。メールアドレスがMailサーバ12内のメールボックスが指定された場合、受信したメールはメールボックス内に格納される。

50



## 【 0 0 5 8 】

図 8 は電子メールを受信して印刷を行うための処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはコア部 1 0 内のメモリ 1 2 4 に格納されており、C P U 1 2 3 によって実行される。S M T P でメールが配信された場合、同図 ( A ) に示すように、S M T P 受信処理の動作が開始し、S M T P プロトコルに従ってデータを取得する ( ステップ S 3 0 9 )。S M T P プロトコルを用いて受信したメールデータを、メール送信データから元のファイル形式にデコードする ( ステップ S 3 1 0 )。印刷・転送処理によりプリンタ部 2 で印刷したり、ファクシミリ部 4 等の送信デバイスに転送する ( ステップ S 3 1 1 )。この後、処理を終了する。

## 【 0 0 5 9 】

一方、メールアドレスが M a i l サーバ 1 2 内のメールボックスに指定され、このメールボックスにメールが届いたか否かを判断するために、P O P 3 受信処理が定期的に動作を開始する。同図 ( B ) に示すように、P O P 3 受信処理の動作が開始すると、P O P サーバ 1 2 にログインし ( ステップ S 3 0 2 )、P O P サーバ 1 2 内のメールボックスに格納されているメールのリスト情報を取得する ( ステップ S 3 0 3 )。

## 【 0 0 6 0 】

前回ログインした時のリスト情報と今回ログインした時のリスト情報を照合し、新規に追加されたメールがあるか否かを判断する ( ステップ S 3 0 4 )。新規のメールがある場合、P O P 3 プロトコルに従ってメールデータを取得する ( ステップ S 3 0 5 )。一方、新規にメールが存在しない場合、P O P 3 受信動作を終了する。

## 【 0 0 6 1 】

P O P 3 プロトコルを用いて受信したメールデータを、メール送信データから元のファイル形式にデコードするデータデコード処理を行い ( ステップ S 3 0 6 )、印刷・転送処理によりプリンタ部 2 で印刷したり、ファクシミリ部 4 等の送信デバイスに転送する ( ステップ S 3 0 7 )。この後、処理を終了する。

## 【 0 0 6 2 】

図 9 はステップ S 3 0 6、S 3 1 0 におけるデータデコード処理手順を示すフローチャートである。まず、M I M E ( Multipurpose Internet Mail Extensions ) のヘッダ処理を行う ( ステップ S 3 2 0 )。M I M E のヘッダ処理を行うと、メールが日本語で書かれていることがわかる。電子メールの日本語本文は J I S コードで書かれているために、J I S コードを印刷することが可能な S J I S コードに変換する ( ステップ S 3 2 1 )。

## 【 0 0 6 3 】

また、電子メールに添付ファイルが存在するか否かを判別する ( ステップ S 3 2 2 )。添付ファイルが存在する場合、M I M E ヘッダに添付ファイルが存在することが記述されているので、添付ファイルの有無が判別可能である。

## 【 0 0 6 4 】

ステップ S 3 2 2 で電子メールに添付ファイルが存在すると判別された場合、メール本文のテキストに添付ファイルが存在することをユーザに知らせるために、“ 添付ファイル : test.tif ” のようにファイル名を記述したテキストをメール本文テキストに追加する ( ステップ S 3 2 3 )。一方、ステップ S 3 2 2 で電子メールに添付ファイルが存在しないと判別された場合、処理を終了する。

## 【 0 0 6 5 】

M I M E ヘッダには、ファイル情報が記述されており、この情報が T I F F ファイルであるか否かを判別する ( ステップ S 3 2 4 )。添付ファイルが T I F F ファイルでない場合、処理を終了する。一方、T I F F ファイルである場合、B A S E 6 4 デコード処理を行う ( ステップ S 3 2 5 )。B A S E 6 4 デコード処理は 4 バイトの 6 ビットデータを 3 バイトの 8 ビットデータに変換する処理である。また、M I M E ヘッダには、B A S E 6 4 でエンコードされていることが記述されている。B A S E 6 4 のデコードが終了すると、T I F F ファイルを作成し ( ステップ S 3 2 6 )、処理を終了する。

## 【 0 0 6 6 】

図10は送信宛先および本文コメントと共にスキャナから画像データを取り込んで添付ファイルとしてメールをPC(Mail)クライアント15等に送信するMail送信処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはコア部10内のメモリ124に格納されており、Mailの送信が選択されると、CPU123によって実行される。

【0067】

メールを送信する宛先およびメール本文のデータを操作部115から入力し(ステップS351)、プラテンガラス102上にセットされた原稿をスキャンし、リーダ部1によって画像データを読み取る(ステップS352)。

【0068】

読み取った画像データをMHフォーマットで圧縮し(ステップS353)、TIFFファイルを作成する(ステップS354)。送信宛先、メール本文データ、添付TIFFファイル情報からメールヘッダ、MIME情報を作成し(ステップS355)、添付のTIFFファイルをBASE64でエンコードし(ステップS356)、SMTPプロトコルにしたがって送信する(ステップS357)。その後、処理を終了する。

【0069】

図11はメールを送受信する際に通信装置に必要な項目を設定するメール管理設定処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはコア部10内のメモリ124に格納されており、CPU123によって実行される。

【0070】

メール管理設定処理が起動すると、操作部115からパラメータを入力し、IPアドレス、ネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定する(ステップS371、S372、S373)。これらのパラメータは、メール管理設定処理モジュールだけでなく、ネットワークソフトウェアモジュール全てに適用される。

【0071】

メールサーバを設定し(ステップS374)、メールサーバをチェックする(ステップS375)。このメールサーバのチェックでは、実際に設定されたメールサーバに対して接続を試み、接続が確立できたか否かを判断する。この詳細については、図14を用いて後述する。チェックの結果、OKであるか否かを判別する(ステップS376)。エラーが発生し、例えば入力したサーバ名が誤っている場合、操作部115にワーニング表示を行う(ステップS377)。ワーニング表示を行うことで、ユーザに入力した名称では、現在使用できないことを知らせる。

【0072】

一方、ステップS376でチェックした結果、OKである場合、メールサーバを登録する(ステップS378)。尚、エラーが発生した場合でもメールサーバを後で準備する場合があるので、ワーニングメッセージを表示した後にメールサーバを登録する。登録後、メールサーバを準備すると、メールの送受信が行われる。

【0073】

そして、操作部115からPOPアカウント入力に関する設定パラメータの入力を行い、入力されたパラメータでPOPサーバをチェックする(ステップS380)。このPOPサーバのチェックでは、実際に設定されたパラメータを用いてPOPサーバに対して接続を試み、接続が確立できたか否かを判断する。この詳細については、図15を用いて後述する。チェックした結果、OKであるか否かを判別し(ステップS381)、OKである場合、POPアカウントの登録を行う(ステップS383)。一方、エラーが発生した場合、ワーニング表示を行う(ステップS382)。エラーが発生した場合でもPOPサーバ、POPアカウントを後で準備する場合があるので、ワーニングメッセージを表示した後にステップS383でPOPアカウントを登録する。登録後、POPサーバ、POPアカウントを準備すると、メールのPOP受信が行われる。

【0074】

POPアカウント登録終了後、操作部115から扱える最大メール数を入力し(ステップS384)、メール管理設定処理を終了する。ステップS384で扱える最大メール数は

10

20

30

40

50

POP3 プロトコルにしたがってPOPサーバからメールをダウンロードする際の最大メール数となる。この後、処理を終了する。

【0075】

このように、メールサーバあるいはPOPサーバに対し、ユーザが誤ったサーバ情報を入力した場合、すぐに発見して再度、メール管理設定処理をやり直すことにより修正することが可能である。

【0076】

図12はPOP3受信時のステップS303におけるリスト情報取得処理手順を示すフローチャートである。まず、POPサーバにコネクションを行い、POP3プロトコルにしたがってユーザ名、パスワードを通知してPOPサーバにログインし(ステップS400)、POP3のリストコマンドを発行する(ステップS401)。このPOP3のリストコマンドは、メールボックス上に存在する全てのメール1通毎にユニークなIDを割り当て、このユニークなID番号を古いメールから順番にリスト(配列)化して返答するコマンドである。そして、このユニークなID番号のリスト(UIDL)を取得する(ステップS402)。

10

【0077】

そして、変数Iにメールボックス上に存在するメールの総数、変数Jに「-1」を代入する。メールの総数は、POPサーバにログインが成功すると、POPサーバから通知されるので、これを用いる。変数Iから値1を引き、変数Jに値1を加える(ステップS404)。このとき、変数Iは「メール総数-1」、変数Jは値0となる。

20

【0078】

変数Iが値0未満であるか否かを判別し(ステップS405)、値0以上である場合、変数Jが図11のステップS384における扱える最大メール数を越えているか否かを判別する(ステップS406)。変数Jが最大メール数を越えていない場合、配列TABLEのJ番目にリスト(UIDL)のI番目の値を代入する(ステップS407)。

【0079】

UIDL[I]のメールに対し、POP3コマンドのTOPコマンドを発行してメールの先頭情報だけを取得し(ステップS408)、メールに書かれているSubject情報、Fromアドレス(メール差し出し人のアドレス)、送信日付、送信時間を取得し、配列MAIL\_\_LIST[J]にUIDL[I]のメール情報を代入してハードディスク7Aに保存する。ここでは、メール情報を全て取得して保存するわけではないので、取得時間が減少し、ハードディスク7A容量が少なくて済む。

30

【0080】

このとき、変数Jの値は「0」、変数Iの値は「メール総数-1」であるので、TABLE[0]にUIDL[メール総数-1](最後のユニークID)を代入し、MAIL\_\_LIST[0]に最新のメール情報を代入してステップS404の処理に戻る。

【0081】

この処理を繰り返すと、TABLE[1]に最後から2番目のユニークID、TABLE[2]に最後から3番目のユニークID、TABLE[3]に最後から4番目のユニークID、.....が代入される。

40

【0082】

MAIL\_\_LIST[1]には、2番目に新しいメールの情報、MAIL\_\_LIST[2]には、3番目に新しいメール情報、MAIL\_\_LIST[3]には、4番目に新しいメール情報、.....が代入される。

【0083】

メールの総数が扱える最大メール数より少ない場合、ステップS406でYESと判断されるより先に、ステップS405でYESとなって処理を終了する。

結果的に配列TABLEには、新しいメールのユニークIDから順番にメールボックスに存在する全てのメールのユニークIDが登録され、配列MAIL\_\_LISTには、新しいメールの情報から順番にメールボックスに存在する全てのメールの情報(Subject

50

情報、Fromアドレス、送信日付、送信時間)が登録される。

【0084】

また、メールの総数が扱える最大メール数より多い場合、ステップS405でYESと判断されるより先に、ステップS406でYESとなって終了する。結果的に配列TABLEには、新しいメールのユニークIDから順番に、メールボックスに存在する新しいメールから扱えるメール数までのユニークIDが登録され、配列MAIL\_LISTには新しいメールの情報から順番に扱えるメール数までのメール(Subject情報、Fromアドレス、送信日付、送信時間)が登録される。このように扱える最大メール数を制限することにより、ハードディスク7Aの使用容量を抑えることができる。

【0085】

配列TABLE、配列MAIL\_LISTをハードディスク7Aに保存し、メールボックスに存在するメールをリスト表示したり、リストからメールを選択して印刷することに用いる。

【0086】

図13は図11のメール管理設定処理のステップS379におけるPOPアカウント入力処理手順を示すフローチャートである。まず、登録ユーザ数が上限値100より多いか否かを判別する(ステップS420)。登録ユーザの数には、初期値として値0がセットされている。

【0087】

登録ユーザ数が上限値100を越えている場合、操作部115にエラーを表示し(ステップS421)、処理を終了する。一方、登録ユーザ数が上限値100以下である場合、POPサーバ名、POPユーザ名、POPユーザパスワードを操作部115から入力する(ステップS422、S423、S424)。そして、登録ユーザ数に値1を加え(ステップS425)、処理を終了する。

【0088】

図12を用いて説明したように、配列TABLE、配列MAIL\_LISTは、1つのPOPアカウント毎に用意されるので、POPアカウントが1つ増えることは、配列TABLE、配列MAIL\_LISTを記録するディスク容量が1つ増えることを意味する。

【0089】

このように、POPユーザ数を所定値(本実施形態では、上限値100)以下に抑えることにより、配列TABLE、配列MAIL\_LISTを記録するディスクの領域が無尽蔵に増えることを防止できる。また、必要ディスク容量は、(配列TABLE+配列MAIL\_LIST)×100で計算されるので、予めこの領域を確保することが可能である。また、予めこの領域を確保しておくことで、メール情報取得時にディスク容量不足でエラーになることを防止できる。

【0090】

図14は図11のステップS375におけるメールサーバチェック処理の動作を示す図である。例えば、ネットワークI/F部7からメールサーバ12に対してSMTPの接続要求を出すと(440)、メールサーバ12は「220」から始まる文字列を返す(441)。ネットワークI/F部7から「HELO」から始まる文字列を送信すると(442)、メールサーバ12は「250」から始まる文字列を返す(443)。このとき、「250」から始まる文字列を返さなかったり、所定時間待っても返事を返さない場合、エラーとみなす。メールサーバ12が「250」から始まる文字列を返す場合、正常にメールサーバが動作しているとみなし、「QUIT」をメールサーバに送信し(444)、メールサーバとの接続を終了する。

【0091】

図15は図11のステップS380におけるPOPサーバチェック処理の動作を示す図である。ネットワークI/F部7からPOPサーバ12に対してPOP3の接続要求を出すと(460)、POPサーバ12は「+OK」から始まる文字列を返す(461)。このとき、「+OK」以外の文字列を返したり、所定時間待っても返事を返さない場合、エラ

10

20

30

40

50

ーとみなす。

【0092】

ネットワークI/F部7から「USER abc (abcは図13のステップS423で入力されたPOPユーザ名)」から始まる文字列を送信すると(462)、POPサーバ12は「+OK」から始まる文字列を返す(463)。「+OK」以外の文字列を返したり、所定時間待っても返事を返さない場合、エラーとみなす。

【0093】

ネットワークI/F部7から「PASS xyz (xyzは図13のステップS424で入力されたPOPユーザパスワード)」から始まる文字列を送信すると(464)、POPサーバ12は「+OK」から始まる文字列を返す(465)。+OK以外の文字列を返したり、所定時間待っても返事を返さない場合、エラーとみなす。正常に「+OK」を返した場合、ネットワークI/F部7から「QUIT」を送信し(466)、POPサーバ12との接続を終了する。

【0094】

尚、以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、クレームで示した機能、または実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用可能である。

【0095】

例えば、上記実施形態では、ネットワークの通信プロトコルにTCP/IPを用いて説明したが、IPX/SPX、AppleTalkなどの通信プロトコルを用いても同様の効果を得ることができる。

【0096】

また、メールのデコード方式としてBASE64を用いたが、uuencode、BinHex等を用いてもよい。さらに、TIFFファイルを印刷するように説明したが、JPEG、GIF、JICT、BMP等の画像ファイル形式、画像圧縮フォーマットは、MHに限らず、MR、MMR、JBIG、RLEでもよい。

【0097】

さらに、POPアカウント入力時、登録ユーザ数を上限値100に制限したが、この値は一定値、あるいはメール管理設定処理等で可変としてもよい。

【0098】

また、情報記録装置としてハードディスク7Aを用いたが、半導体メモリ、光ディスク等の記録装置でも同様の効果を得ることができる。

【0099】

また、本発明は複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用してもよいし、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0100】

また、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記録媒体を、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0101】

上記実施形態では、図8、図9、図10、図11、図12および図13のフローチャートに示すプログラムコードは記憶媒体であるコア部10内のROMなどのメモリに格納されている。プログラムコードを供給する記憶媒体としては、ROMに限らず、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカードなどを用いることができる。

【0102】

【発明の効果】

本発明によれば、例えば、複数のメールアドレスを用いて、POPサーバ上に存在するメールボックスからメールを取得する際、ユーザ登録時に上限値を設けることによりメールの情報を記憶する記録媒体の容量が無尽蔵に増えることを抑制できる。また、記録媒体の消費容量を抑制できるので、記録媒体の容量不足に起因する通信装置の動作停止やメールシステム全体の停止を防ぐことができる。さらに、ユーザ登録時に上限値を設けたことで、予め領域を確保することができ、受信中に記録媒体の容量がなくなって受信できなくなることを防止できる。

また、ユーザ登録時に上限値を越えたユーザ数を登録しようとしたユーザに対してエラーを知らせることができる。

#### 【0103】

10

また、本発明によれば、例えば、POPサーバ上に存在するメールボックスからメールを取得する際、読み込むメール数の上限値を設けることによりメールの情報を記録する記録媒体の容量が無尽蔵に増えることを抑制できる。また、記録媒体の消費容量を抑制できるので、記録媒体の容量不足に起因する画像形成装置の動作停止やメールシステム全体の停止を防ぐことができる。さらに、新しいメールから順番に情報を取り扱うので、新規に送られたメールが扱えなくなることを防止できる。また、上限値の設定を可変にしたことにより、ユーザの使用状態に応じて変えることができる。

#### 【0104】

このように、電子メールの印刷を自動的に行う場合などにおいて、メール情報を保存する記録媒体の空きスペースが無くなってメールが受信できなくなることを回避できる。

20

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態における通信装置の構成を示す図である。

【図2】通信装置の画像入出力デバイスであるリーダ部1およびプリンタ部2の構成を示す図である。

【図3】リーダ部1の構成を示すブロック図である。

【図4】コア部10の構成を示すブロック図である。

【図5】フォーマッタ部8の構成を示す図である。

【図6】ファクシミリ部4の構成を示す図である。

【図7】通信装置のネットワークI/F部7におけるプログラムの構成を示す図である。

【図8】電子メールを受信して印刷を行うための処理手順を示すフローチャートである。

30

【図9】ステップS306、S310におけるデータデコード処理手順を示すフローチャートである。

【図10】送信宛先および本文コメントと共にスキャナから画像データを取り込んで添付ファイルとしてメールをPC(Mail)クライアント15等へ送信するMail送信処理手順を示すフローチャートである。

【図11】メールを送受信する際に通信装置に必要な項目を設定するメール管理設定処理手順を示すフローチャートである。

【図12】POP3受信時のステップS303におけるリスト情報取得処理手順を示すフローチャートである。

【図13】図11のメール管理設定処理のステップS379におけるPOPアカウント入力処理手順を示すフローチャートである。

40

【図14】図11のステップS375におけるメールサーバチェック処理の動作を示す図である。

【図15】図11のステップS380におけるPOPサーバチェック処理の動作を示す図である。

【図16】従来の電子メールの情報を印刷するシステムの構成を示す図である。

#### 【符号の説明】

3 画像入出力制御部

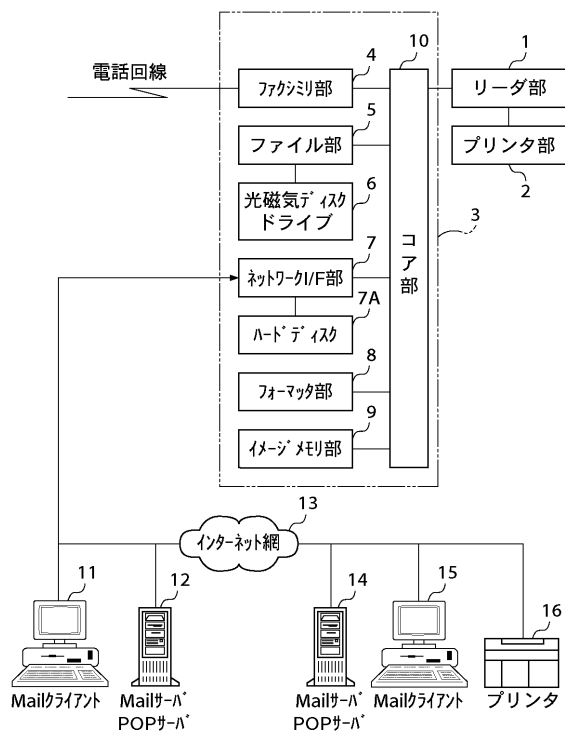
7 ネットワークI/F部

7A ハードディスク

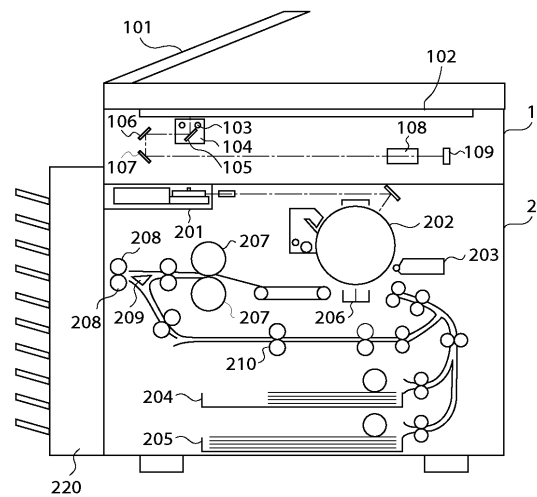
50

- 10 コア部
- 11、15 クライアント
- 12、14 サーバ
- 13 インターネット網
- 123 CPU
- 124 メモリ

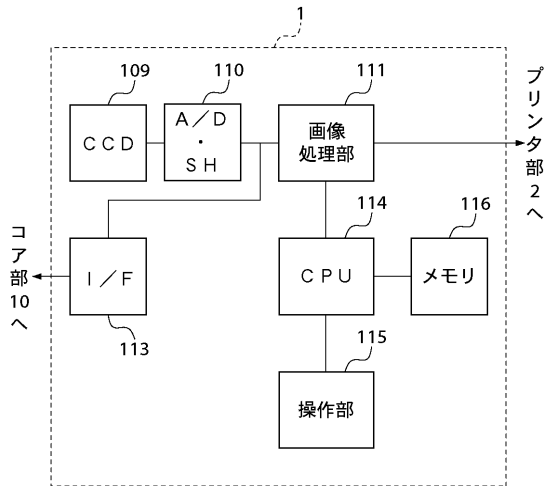
【図1】



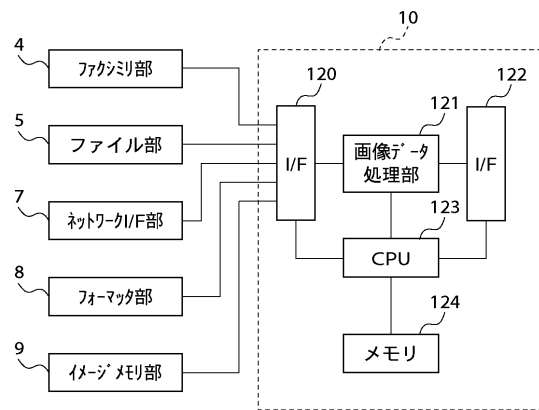
【図2】



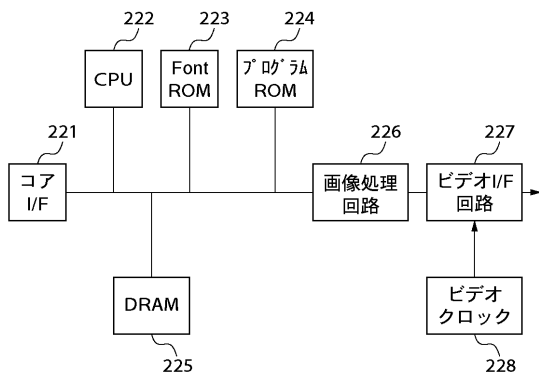
【図 3】



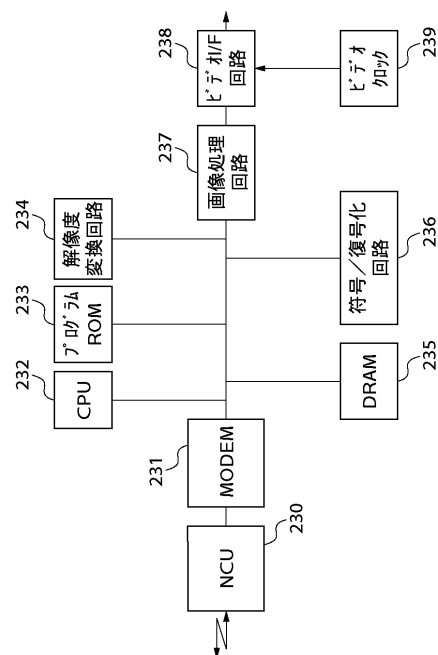
【図 4】



【図 5】

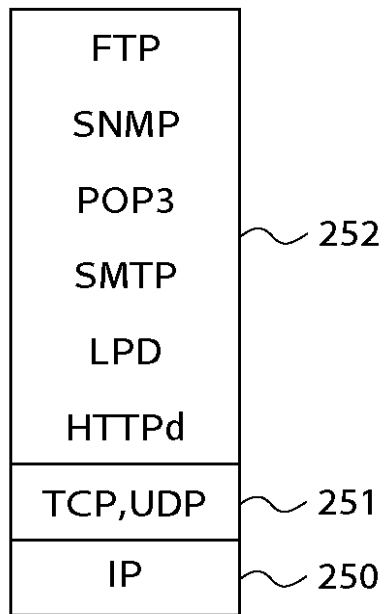


【図 6】

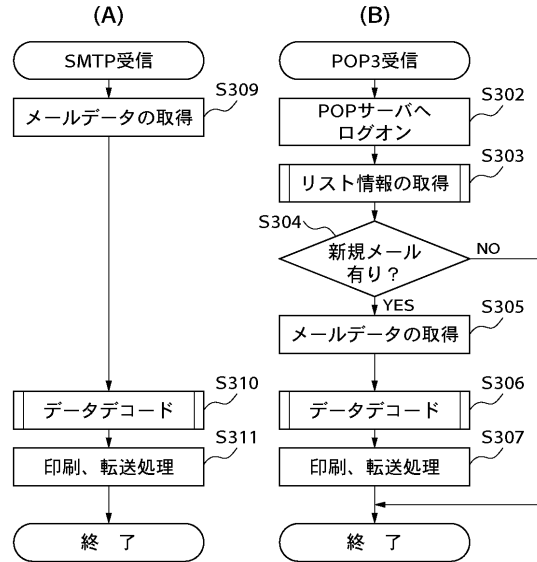




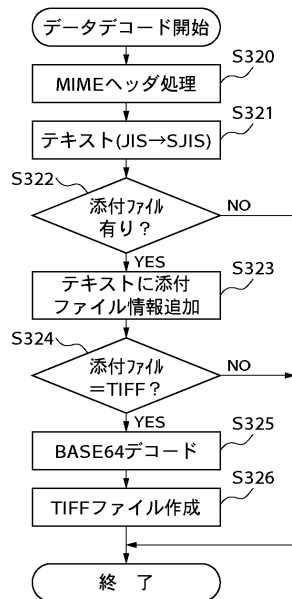
【図 7】



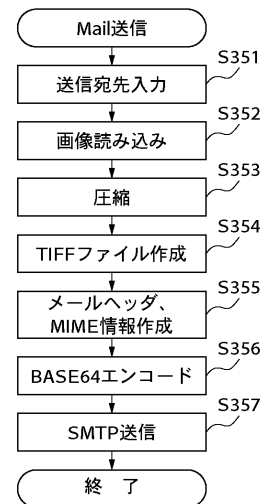
【図 8】



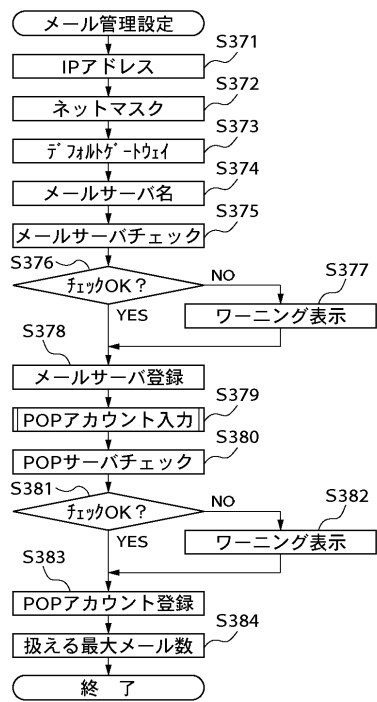
【図 9】



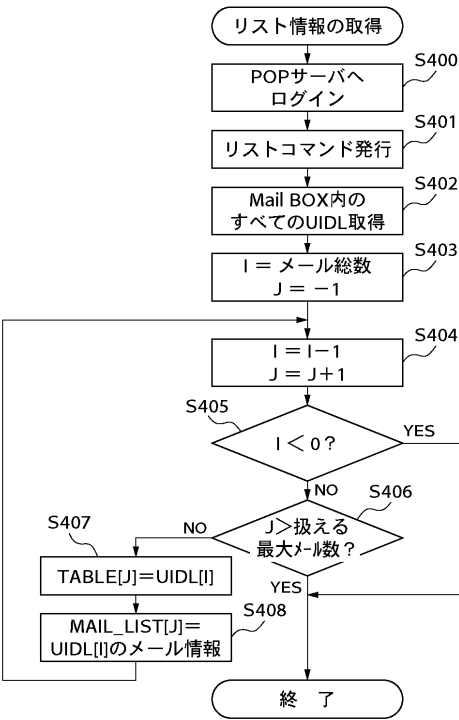
【図 10】



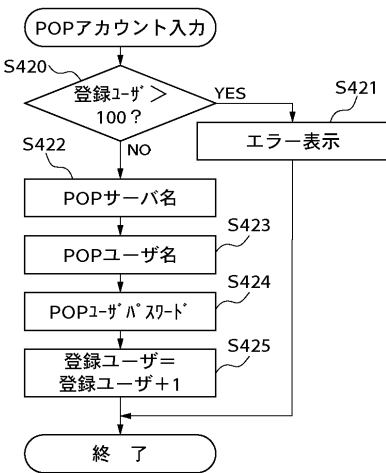
【図 1 1】



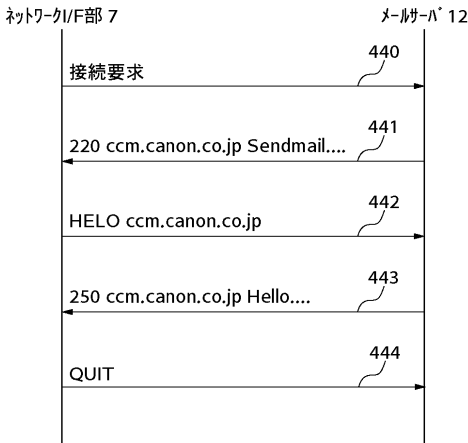
【図 1 2】



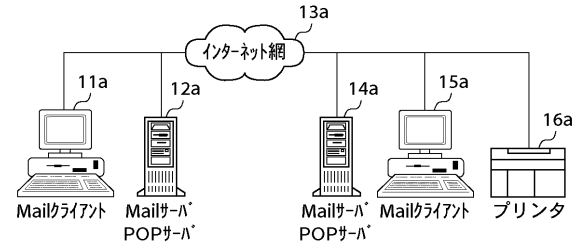
【図 1 3】



【図 1 4】



【 図 1 6 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-134508(JP,A)

特開平11-196202(JP,A)

特開平11-134269(JP,A)

特開平10-164122(JP,A)

特開平11-161457(JP,A)

特開平11-167534(JP,A)

特開平11-134266(JP,A)

特開平11-112550(JP,A)

特開平06-250829(JP,A)

石田 賢治, ビジネスに欠かせない電子メール定番ノウハウ30, 日経パソコン 第323号

NIKKEI PERSONAL COMPUTING, 日本, 日経BP社 Nikkei Business Publications, Inc., 199

8年10月19日, 131ページ

電子メールを始めよう!, 超初心者のためのパソコン徹底講座 インターネット・電子メール編  
, 日本, 読売新聞社, 1999年10月17日, 37ページ

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00

H04L 12/54

H04L 12/58

H04N 1/00