

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5111527号
(P5111527)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日 (2012.10.19)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 13/00 (2006.01)

G O 6 F 13/00 6 4 O

H O 4 N 1/00 (2006.01)

G O 6 F 13/00 5 2 O B

H O 4 N 1/00 1 O 7 Z

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2010-1195 (P2010-1195)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成22年1月6日 (2010.1.6)		キヤノン株式会社
(62) 分割の表示	特願2000-168919 (P2000-168919) の分割		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
原出願日	平成12年6月6日 (2000.6.6)	(74) 代理人	100126240
(65) 公開番号	特開2010-86554 (P2010-86554A)		弁理士 阿部 琢磨
(43) 公開日	平成22年4月15日 (2010.4.15)	(74) 代理人	100124442
審査請求日	平成22年2月5日 (2010.2.5)		弁理士 黒岩 創吾
		(72) 発明者	浜口 淳
			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	田上 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置、通信装置の制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のページの画像データを入力する入力手段と、
前記複数のページを複数の分割し、分割されたページ数分の画像データを表す画像ファ
イルをそれぞれ含む複数の電子メールアドレスを生成する生成手段と、
前記生成手段により生成された複数の電子メールアドレスのそれぞれを、指定された宛先
に送信する送信手段と、を備え、
前記生成手段は、生成する複数の電子メールアドレスのそれぞれに含まれる各画像ファイ
ルに、前記複数の電子メールアドレスのそれぞれに含まれる各画像ファイルが互いに関連す
ることを示し、当該各画像ファイルを前記複数の電子メールアドレス以外の電子メールデー
タで送信される画像ファイルと区別するための共通部分と、画像ファイル毎に異なる部分
であって、前記複数のページのページ順を識別可能な部分とを含むファイル名を付与する
ことを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、前記複数のページを、合計のデータ量が所定の設定値を超えないよう
に分割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】

前記生成手段は、前記画像データに基づいて生成された画像ファイルのデータ量と前記
所定の設定値とを比較することにより前記分割を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の
通信装置。

【請求項 4】

前記生成手段は、前記複数のページのそれぞれを個別にした複数の画像ファイルを生成し、前記分割されたページ数分の複数の画像ファイルを1つの電子メールアドレスに含むように電子メールアドレスを生成することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項 5】

前記生成手段は、前記分割されたページ数分の画像データから1つの画像ファイルを生成し、当該1つの画像ファイルを1つの電子メールアドレスに含むように電子メールアドレスを生成することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項 6】

前記入力手段は、原稿上の画像を読み取る読取手段を有し、

前記読取手段が複数のページの原稿を読み取ることにより生成した前記画像データを入力することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項 7】

複数のページの画像データを入力する入力工程と、

前記複数のページを複数に分割し、分割されたページ数分の画像データを表す画像ファイルをそれぞれ含む複数の電子メールアドレスを生成する生成工程と、

前記生成工程で生成された複数の電子メールアドレスのそれぞれを、指定された宛先に送信する送信工程と、を備え、

前記生成工程では、生成する複数の電子メールアドレスのそれぞれに含まれる各画像ファイルに、前記複数の電子メールアドレスのそれぞれに含まれる各画像ファイルが互いに関連することを示し、当該各画像ファイルを前記複数の電子メールアドレス以外の電子メールアドレスで送信される画像ファイルと区別するための共通部分と、画像ファイル毎に異なる部分であって、前記複数のページのページ順を識別可能な部分とを含むファイル名を付与することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 8】

請求項7に記載の通信装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、入力されたデータを送信するデータ通信装置、データ通信方法及びそれを実現するためのコンピュータ可読記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

昨今、電話回線等を介したファクシミリや電話などの情報交換手段に加え、インターネット／イントラネットを介した電子メール等の電子情報の情報交換手段が一般化しつつある。

【0003】

電子メールにおいては、文字情報のみならず、画像や音声やプログラムデータ等の様々なデータ形式の情報の交換が可能である。

【0004】

電子メールは、UA (User Agent) と称される電子メール・クライアント・ソフトウェアで作成され、それがオリジナルMTA (Mail Transfer Agent) と称される電子メール転送装置に送信される。そして、目的の宛先まで複数の電子メール転送装置間を蓄積交換しながら、あたかもパケットリレーのように転送される。このように電子メールを順次蓄積交換するシステムを電子メール蓄積交換システムと呼ぶ。

【0005】

この電子メール蓄積交換システムにおける各電子メール転送装置で受信された電子メールは電子メール転送装置内の補助記憶装置に格納され、次に転送すべき電子メール転送装置に送信され、最後に最終宛先である電子メール転送装置の記憶装置に格納されるか、あ

10

20

30

40

50

るいは、受信した電子メールを各電子メールユーザごとに管理するためのメールボックス（私書箱）を持つ受信電子メール管理サーバ装置内の記憶装置に蓄積される。

【0006】

その後、UAと称される電子メール・クライアント・ソフトウェアを用いて引き出され、各ユーザに提供される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、電子メールでは上述のように画像等のデータ量の多い情報をもやり取りすることができるが、各電子メール転送装置で扱える電子メール1通分のデータ量の上限は各装置のシステム管理者に委ねられており、データ量が多く最終宛先まで送信できないことが予想される場合には送信側で何らかの操作をして1通あたりのデータ量を減らす必要があった。

10

【0008】

しかしながら、これを行うためには送信側のユーザは送信データ量が大きいかどうかを何らかの操作で調べ、大きかった場合にはそれを減らすための操作を行うなど、その作業が非常に煩雑なものであった。

【0009】

本発明は上述の問題点に鑑みなされたもので、複数のページを複数の分割し、分割されたページ数分の画像データを表す画像ファイルをそれぞれ含む複数の電子メールデータを生成する際、生成する複数の電子メールデータのそれぞれに含まれる各画像ファイルに、前記複数の電子メールデータに含まれる各画像ファイルが互いに関連することを示し、当該各画像ファイルを前記複数の電子メールデータ以外の電子メールデータで送信される画像ファイルと区別するための共通部分と、画像ファイル毎に異なる部分であって、前記複数のページのページ順を識別可能な部分とを含むファイル名を付与することのできる通信装置、通信装置の制御方法、プログラムを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明の通信装置は以下の構成を備える。即ち、複数のページの画像データを入力する入力手段と、前記複数のページを複数の分割し、分割されたページ数分の画像データを表す画像ファイルをそれぞれ含む複数の電子メールデータを生成する生成手段と、前記生成手段により生成された複数の電子メールデータのそれぞれを、指定された宛先に送信する送信手段と、を備え、前記生成手段は、生成する複数の電子メールデータのそれぞれに含まれる各画像ファイルに、前記複数の電子メールデータのそれぞれに含まれる各画像ファイルが互いに関連することを示し、当該各画像ファイルを前記複数の電子メールデータ以外の電子メールデータで送信される画像ファイルと区別するための共通部分と、画像ファイル毎に異なる部分であって、前記複数のページのページ順を識別可能な部分とを含むファイル名を付与する。

30

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、複数のページを複数の分割し、分割されたページ数分の画像データを表す画像ファイルをそれぞれ含む複数の電子メールデータを生成する際、生成する複数の電子メールデータのそれぞれに含まれる各画像ファイルに、前記複数の電子メールデータに含まれる各画像ファイルが互いに関連することを示し、当該各画像ファイルを前記複数の電子メールデータ以外の電子メールデータで送信される画像ファイルと区別するための共通部分と、画像ファイル毎に異なる部分であって、前記複数のページのページ順を識別可能な部分とを含むファイル名を付与することのできる通信装置、通信装置の制御方法、プログラムを提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0012】

50

【図 1】本発明の実施形態によるシステム構成を示す図である。

【図 2】本発明の通信装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 3】第 1 の実施形態の通信装置による処理の流れを示すフローチャートである。

【図 4】送信される電子メール形式のデータの構成を示す図である。

【図 5】第 2 の実施形態の通信装置による処理の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。

【0014】

＜第 1 の実施形態＞

図 1 は本発明の第 1 の実施形態によるシステム構成を示す図である。

【0015】

図 1 において、1-1 は、電子メールクライアントであり、パーソナルコンピュータに電子メール・クライアント・ソフトウェアがインストールされている。このクライアントのユーザ名は `user1` とする。

1-2 は、電子メールサーバであり、補助記憶装置に各電子メールクライアント用のメールボックスが割り当てられている。

1-3 は、DNS サーバであり、ドメイン名と IP アドレスの相互変換を行い、ドメインの異なる相手先とのデータ交換を行う。

1-4 は、ローカルエリアネットワークであり、ドメイン名：`aaa.bbb.co.jp` の各ユーザ宛の電子メールがやり取りされるものとする。

1-5 は、後述する本実施形態に特有な処理を行う通信装置であり、ユーザ名を `mail1` として電子メールのやり取りを行う。また、通信装置 1-5 は電話回線による公衆網（PSTN または ISDN）1-6 とともに接続され、この公衆網 1-6 を介して遠隔地のファクシミリ装置 1-7 と G3、G4 等の公知の手順によるファクシミリ通信を行うことができる。

1-8 は、ルータであり、ローカルエリアネットワーク 1-4 上の端末が外部ネットワークであるインターネット／イントラネット 1-9 を介して遠隔地の端末とデータのやり取りを行うためのものである。

1-10 は、インターネット／イントラネット 1-9 に接続されている電子メールクライアントであり、1-1 と同様にパーソナルコンピュータに電子メール・クライアント・ソフトウェアがインストールされている。

1-11 は、インターネットファクシミリ装置であり、既存のファクシミリ装置のような操作感覚で所定の形式の画像データがファイルとして添付された電子メール形式のデータをインターネット／イントラネット 1-9 を介してやり取り可能である。

1-12 は、電子メールサーバであり、インターネット／イントラネット 1-9 を介してやり取りされる電子メールの管理及び制御を行う。ここでは特にドメイン名：`ccc.ddd.co.jp` 宛の電子メールの蓄積管理を行い、このサーバのユーザである電子メールクライアント 1-10（ユーザ名：`user2`）に提供すべき電子メールを管理し、電子メールクライアント 1-10 からの要求に応じて電子メールクライアント 1-10 宛の電子メールを転送するものである。

【0016】

このような構成において、例えば通信装置 1-5 から送信された電子メール（`user2@ccc.ddd.co.jp` 宛）はローカルエリアネットワーク 1-4 を介して電子メールサーバ 1-2、DNS サーバ 1-3、ルータ 1-8、インターネット／イントラネット 1-9 をそれぞれ経由して電子メールサーバ 1-12 の `user2` 用のエリアに蓄積され、電子メールクライアント 1-10 からの要求によって電子メールクライアント 1-10 のユーザは閲覧可能な状態となる。

【0017】

次に図 1 に示した通信装置 1-5 について詳細に説明する。

【0018】

図2は通信装置1-5の概略構成を示すブロック図である。

【0019】

システムバス2-1にROM2-2、CPU2-3、RAM2-4、蓄積メモリ2-5、LANインターフェース部2-6、回線インターフェース部2-7、IO制御B部2-8、IO制御A部2-9が接続され、画像バス2-10にIO制御A部2-9、画素密度変換部2-11、圧縮伸長部2-12、プリンタ部2-13、読み取り部2-14、画像回転部2-15、画像処理部2-16が接続される。そして、IO制御B部2-8を介して操作部2-17が接続される。

【0020】

システムバス2-1、ROM2-2、CPU2-3、RAM2-4、蓄積メモリ2-5、LANインターフェース部2-6、回線インターフェース部2-7、IO制御B部2-8、IO制御A部2-9、画像バス2-10、画素密度変換部2-11、圧縮伸長部2-12、画像回転部2-15、画像処理部2-16はハードウェアとして制御ユニット2-18上に実装される。

【0021】

ROM2-2はブートROMであり、通信装置1-5のシステムのブートプログラムが格納されている。また後述するような本実施形態の動作を実現するためのシステムソフトウェアはROM2-2または蓄積メモリ2-5に記憶されており、CPU2-3で実行される。

【0022】

RAM2-4はソフトウェアを実行するためのシステムワークメモリエリアであり、また画像データを一時記憶するための画像メモリとしても用いられる。

【0023】

蓄積メモリ2-5はシステムソフトウェア、ファクシミリ符号データ、電子メールデータ、各種画像データなどが記憶される。

【0024】

LANインターフェース部2-6はローカルエリアネットワーク1-4と接続するためのインターフェースであり、ローカルエリアネットワークに接続されたりリモートルータ等を介してインターネット等にも接続可能となるものである。

【0025】

回線インターフェース部2-7はPSTNやISDN等の公衆網1-6に接続され、ROM2-2内の通信制御プログラムによって制御され、ISDN・I/F、モデム、NCU（ネットワーク・コントロール・ユニット）を介して遠隔の端末とデータの送受信する機能等を有する。

【0026】

IO制御A部2-9はシステムバス2-1と画像データを高速で転送する画像バス2-10を接続し、システムバス2-1からのデータのデータ構造を変換するバスブリッジである。画像バス2-10はPCIバスまたはIEEE1394で構成される。

【0027】

画像バス2-10上には画像入出力デバイスである読み取り部2-14やプリンタ部2-13と制御ユニット2-18を接続し、画像データの同期系／非同期系の変換を行う。

【0028】

画素密度変換部2-11は入力された画像データの画素密度を増減させることにより解像度を変換する。

【0029】

画像圧縮伸長部2-12は多値画像データについてはJPEG、2値画像データについてはJBIG、MMR、MR、MHの圧縮伸長処理を行う。

【0030】

プリンタ部2-13は入力された画像データに基づく画像を記録紙上に記録出力する。

10

20

30

40

50

【0031】

読み取り部2-14は原稿給送装置から給送される原稿または原稿台に置かれた原稿上の画像を走査しながら読み取り、この画像に応じた画像データを出力する。画像の読み取りはその用途に応じてカラー原稿は多値画像データとして出力し、モノクロ原稿は2値画像データとして出力するといったように切り替える。

【0032】

画像回転部2-15は入力された画像データが表す画像を所望の角度に回転し、回転後の画像を表す画像データを出力する。

【0033】

画像処理部2-16は入力された画像データに対し所定の補正、加工、編集を行って出力する。

【0034】

I O制御部2-8は操作部(U I = U s e r I n t e r f a c e) 2-17とのインターフェース部であり、操作部2-17に表示する画像データを供給したり、操作部2-17からユーザが行った操作内容をCPU2-3に伝えるためのものである。なお、操作部2-17は画像や文字を用いてユーザに情報を提供するための表示装置、ユーザの入力を検知するためのタッチパネル、ハードキー等で構成され、ROM2-2内のプログラムによってソフトウェア制御される。ユーザはこの操作部2-7を用いて読み取りの指示、送信宛先の指定、送信の指示、各種設定等を行う。

【0035】

通信装置1-5は以上の構成により、ROM2-2または蓄積メモリ2-5内に格納されたプログラムに基づきCPU2-3の制御により、上述のように画像データの入出力及び各種処理を行うほか、後述のように所定の形式に変換された画像データをbase64符号に変換し所定の電子メール形式のデータとなるようにテキストに変換し、電子メール形式のデータを既存の電子メール用のプロトコルに従って送信するなどの処理を行う。

【0036】

図3は第1の実施形態による通信装置1-5の処理の流れを示すフローチャートである。

【0037】

まず、ユーザが原稿台あるいは原稿給送装置に原稿をセットし(3-1)、操作部2-17から送信先のアドレスの選択及び原稿画像の読み取り指示がなされると(3-2)、CPU2-3は読み取り部2-14に原稿を走査し原稿上の画像を読み取らせ、この画像に応じた画像データを圧縮伸長部2-12で、多値画像データはJ P E G、白黒画像データはJ B I G、MMR、MR、MHなどの圧縮処理を行い、一旦符号化した画像データとして蓄積メモリ2-5に蓄積する。この処理は送信対象の原稿全ページ分繰り返す。

【0038】

なお、3-2におけるアドレスの選択はユーザによる操作部2-17の操作により操作部2-17の表示部にアドレス帳を表示させ、ユーザはそこから所望の送信先を選択するが、ここでは送信先としてu s e r 2の電子メールアドレスが選択されたものとする。そして、ここでは白黒画像として原稿を読み取りMHで符号化するように操作部2-17で設定されているものとする。また、このとき、さらに添付ファイルの形式(ここではシングルページT I F Fとする)、送信元ユーザ(ここではi m a i l @ a a a . b b b . c o . j p)、S u b j e c t (ここではS c a n)、返信先アドレス(ここではu s e r 1 @ a a a . b b b . c o . j p)、本文部分の記述内容等の指定も行う。これらの情報が操作部2-17からCPU2-3に伝えられ、読取制御及び符号化制御が行われるとともに、CPU2-3はRAM2-4または蓄積メモリ2-5に記憶されているの中から指定された相手先電子メールアドレスを読み出す。

【0039】

次に、電子メールにおいては、バイナリ画像データを直接送信することはできないため、以下のようにして電子メールで扱える形式に変換する。

【0040】

まず、電子メールアドレスの指定に応じてCPU 2-3は、圧縮伸長部 2-12でMHに符号化された蓄積メモリ 2-5内の画像データに対し、先頭にTIFF CLASS Fのヘッダ情報を付加するなどして、TIFF画像データを作成する(3-4)。ここではシングルページTIFFとしたので1ページにつき1ファイルとして作成していく。

【0041】

そして、CPU 2-3は原稿1ページ分ごとにTIFF画像データをバイナリ形式からbase 64変換によってテキストデータに変換し(3-5)、1ページ分の変換が終了するごとに予め通信装置1-5に設定されている上限設定値を超過しているか判断する(3-6)。ここで、この上限設定値は操作部 2-17を用いてユーザが任意に設定できるデータ量であり、この設定はRAM 2-4等に記憶される。またこの上限値は宛先ごとに異なる量が設定可能である。

10

【0042】

ここでテキストデータに変換されたTIFF画像データが上限設定値を超えたと判断した場合は、変換済みの画像データのページが1ページを超えているか、即ち、変換済みのページが少なくとも1ページ分あるかを判断する(3-7)。そして、1ページ分を超えていれば、最後のページ分のTIFF画像データを現在対象の電子メールデータから削除し、この削除した分のTIFF画像データを次の電子メールデータとして蓄積メモリ 2-5に保存しておく(3-8)。

【0043】

20

変換済みの画像データが1ページを超えていない場合は、1ページ分の画像データが既に上限設定値を超えるサイズであるために、この設定では送信することができないため、その電子メールデータは送信対照とせず破棄し(3-9)、エラーとして結果をRAM 2-4等に保存しておく(3-10)。ここでは送信対象の画像のうち1ページでも1ページだけで上限値を超えるページが含まれているとエラーとして全ての画像を送信しない。これはトータルでみて不完全なものを送信してしまう不都合をなくするためである。

【0044】

そして、ステップ3-6で上限設定値を超えていないと判断した場合もしくはステップ3-8で最後のページ分のデータを削除した場合に、これまでのTIFF画像データを電子メールの添付ファイルとして蓄積メモリ 2-5に保存する(3-11)。なお、ステップ3-8で処理した後は次のデータとされた画像データから新たなファイルとし、そうでなければ1つのファイルに画像データを追加していく。

30

【0045】

そして、次のページのデータがあれば(3-12)、ステップ3-5からの処理を繰り返す。

【0046】

全ての送信対象の画像データについて電子メールの添付ファイルとしての処理が終了すると、CPU 2-3はテキストデータに変換された全てのTIFF画像データに公知の電子メールのヘッダを付加することにより電子メール形式に編集する(3-13)。

【0047】

40

図4に電子メール形式に編集されたデータの例を示す。このデータはMIME形式で記述されたテキストファイルである。テキストファイルは“---Boundary---”セパレータ行で5部に区分され、第1部はメールヘッダ、第2部は送信情報(本文部分)が記述されており、第3部、第4部、第5部はファイルの形式の識別情報やバイナリデータを文字列に変換するbase 64符号化方式等の識別情報と空行を挿んで、全10ページの送信画像の内の1、2、3ページの画像データに相当するデータが文字列として記述される。

【0048】

図4において、ヘッダ部分のFrom、To、Reply-To、Subjectの欄には送信指示の際にステップ3-2でユーザが操作部 2-17から入力もしくは指定した

50

内容に基づくものが記述される。そして「メッセージ」とある箇所には操作部2-17からユーザが本文として入力した内容が記述される。ただし、本実施形態のように電子メールが複数に分割された場合はユーザが指定したSubjectの後に続けて分割数mとそのうちの何番目かを示すnとで n/m が自動的に付加される（この例では3つに分割されたうちの1番目を示す）。

【0049】

以下、〔〕でくくった項目及びその内容は電子メールデータ作成時に自動的にそれぞれ生成され記述される。〔メール内容〕はTIFF形式の画像が添付されていることを示し、〔送信元ホストアドレス〕は送信元のメールアドレスを示し、〔送信日時〕は電子メールの送信を開始する日時を示し、〔全送信枚数〕は送信対象の画像の全ページ数（ここでは10ページ分の画像が3回に分けられて送信され、この1回目のメールでは3ページ分が送られる。）を示し、〔分割数〕は送信対象の画像を含む電子メールが分割された数を示し、〔このメールで送信される枚数〕はこのメールで全送信枚数のうちこのメールで送られるページ数を示し、〔ファイル名〕はこのメールに添付されるファイルのファイル名をそれぞれ示す。

10

【0050】

また、ファイル名は送信元ユーザ名（email1）、送信日時（19981031）、カウンタ（01～03：ファイルごとに異なる番号がシリアルに割り振られる）、通信番号（10：一連の電子メール、この場合分割された3つの電子メールで共通であり、別の電子メールとは区別されたもの）に続けてファイルの種別を示す拡張子（ここではTIFFを示す、tif）が自動的に付与される。

20

【0051】

「base64で符号化された画像Xページ目」の部分には実際のファイルの中身をテキスト化したものが記述される。

【0052】

このような電子メール形式のデータが完成すると、LAN I/F部2-6（ダイヤルアップであれば回線I/F部2-7）を介して外部電子メールサーバ（ここでは電子メールサーバ1-2）に接続要求を出し、認証を行い電子メールサーバ1-2との通信を確立する（3-14）。

【0053】

そして、通信が確立するとCPU2-3は、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）の手順により先に作成した電子メールデータを順に送信する（3-15）。全てのデータの送信が完了すると電子メールサーバ1-2との通信を開放する（3-16）。そして同時に履歴として、送信日時、宛先、送信元、画像の一部、ページ数、データ量、分割数等が、蓄積メモリ2-5に蓄積される（3-17）。

30

【0054】

以上のようにして送信された電子メールは電子メールクライアント1-10からの要求によってPOP3の手順によって電子メールクライアント1-10上のUAによって取り込まれ、TIFFファイルをデコードし閲覧される。

【0055】

なお、以上の例ではシングルページTIFF形式としたがこれに限るものではなく、操作部2-17からの設定により、マルチページTIFF（複数ページで1ファイルとしたもの）としたり、JPEGとしたりすることが可能であることはいうまでもない。

40

【0056】

また、上記のものと同じく電子メールの添付ファイルとして画像データを送信するインターネットFAXでも同様な処理を行うことも可能である。このとき、電子メールとインターネットFAXとで異なる設定とすることもできる。

【0057】

また、上限値の設定及び比較に関して、上記のものは電子メール用にテキスト化してから比較するものとしたが当然ながらその前の段階で上限値の判定を行うようにしてもよい

50

。

【0058】

また、上記のものでは、上限値を超えるごとにその前のページまでで電子メールを分割するようにしたが、それぞれの電子メールでほぼ均等になるようにグループ化して分割するようにすることもできる。

【0059】

また、ファイル数（ページ数）を基準に分割するようにしてもよい。

【0060】

また、添付ファイルも読み取り部2-14からの画像ばかりでなく他のソースからの画像であったり、また画像以外のバイナリファイルであってもよい。もちろん、汎用的なパーソナルコンピュータに本実施形態に相当するソフトウェアを導入することでも容易に実現できる。

【0061】

以上のような実施形態によれば、大容量の画像データでも電子メールで送信側や受信側の電子メールサーバに容量の制限があっても適切に送信することが可能となる。

【0062】

また、その制限値も予め設定しておくのでユーザがその都度意識しなくとも自動的に分割して送信することができる。

【0063】

＜第2の実施形態＞

次に第2の実施形態例について説明する。

【0064】

システム構成及び通信装置1-5の構成については第1実施形態と同様であるのでここでの説明は省略する。

【0065】

図5に示すフローチャートを用いて第2実施形態による通信装置1-5の処理の流れを説明する。

【0066】

ステップ5-1～5-5までは第1の実施形態のステップ3-1～3-5までと同様であり、ここでの説明は省略する。

【0067】

ステップ5-6では、全送信対象の画像データについて文字列データに変換し終わったところで、データ量が上限設定値を超過しているかどうか判断する。

【0068】

ここで超えていると判断した場合は、蓄積メモリ2-5に蓄積されている変換済み画像データの解像度（画素密度）を画素密度変換部2-11で粗く変換して画素数を減らすことによりデータ量の縮小を図る（5-7）。

【0069】

そして落とした解像度が下限設定値を下回っているかどうか判断する（5-8）。本実施形態においては予めステップ5-7で解像度を落とす下限値（dpi）を操作部2-17で設定しRAM2-4に記憶させておくことが可能であるものとする。

【0070】

下限値を超えていた場合は、その旨を操作部2-17の表示部に表示してユーザに通知するとともに（5-9）、同じく表示部に電子メール以外の送信方法の提示をする。通信装置1-5は電子メール以外で画像データを送信する方法としてFAX（既存のG3/G4）及びインターネットFAXの送信機能を有しているのでこれらが選択可能である旨の表示を行う。もちろん、宛先がそれらの受信機能を持っている場合である。通信装置1-5のアドレス帳は宛先ごとにグルーピングして各送信方法が関連付けられている。なお、この場合インターネットFAXと電子メールとではインターネットFAXの方が上限値が大きいものとする。

10

20

30

40

50

【0071】

そして、ユーザが表示された中から操作部2-17の操作により他の送信方法を選択した場合、その選択した方法（プロトコル）に従って画像データを再変換するとともに同じ宛先に送信する（5-12）。このときの解像度は下限値を下回らない解像度に基づくものである。

【0072】

一方、下限設定値を下回っていないと判断された場合は解像度を落とした画像データに基づき再度ステップ5-4から処理を繰り返す。

【0073】

そして、電子メールで送信可能なデータ量となったら、これを電子メール添付ファイルとして蓄積メモリ2-5に保存する（5-14）。 10

【0074】

次にこの添付ファイルに電子メールのヘッダを付加することにより電子メール形式に編集する。この形式は前述の通りである。ただし、分割に関する項目は当然含まれない。

【0075】

以下、ステップ5-15～5-18では、前述のステップ3-14～3-17と同様にして電子メールとして送信され、その結果が保存される。

【0076】

以上のように本実施形態によれば、画像データを添付した電子メールを送信する際にデータ量が大きくなり過ぎた場合でも画像データのデータ量を減らすことによって1通の電子メールとして送信することができる。 20

【0077】

なお、上述の第1及び第2の実施形態の処理を以下のように適宜組み合わせることによってより使い勝手の向上したシステムとすることができる。

【0078】

上限設定値を超えた時点（ステップ3-6）で第1実施形態の処理とするか第2実施形態（ステップ5-7～5-12）とするかを操作部2-17で設定する。

または、第2実施形態のステップ5-8で下限値を下回ると判断した場合に第1実施形態（ステップ3-8以下）のように分割する。

または、第1実施形態のステップ3-7で1ページ分を超えていないと判断した場合に第2実施形態のステップ5-7のように解像度を落とす処理を行う。 30

または、第2実施形態のステップ5-11で他の送信方法を提示する時点で第1実施形態の処理も選択対象とする。

その他、ユーザの指定等に応じて適宜上記第1及び第2実施形態の処理やその他の処理を組み合わせるようにする。

【0079】

本発明は複数の機器（たとえばホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても一つの機器（たとえば通信機能を具備した複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用してもよい。

【0080】

また前述した実施形態の機能を実現すべく各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前述の実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。 40

【0081】

またこの場合、ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。 50

【0082】

かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピー（登録商標）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、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることが出来る。

【0083】

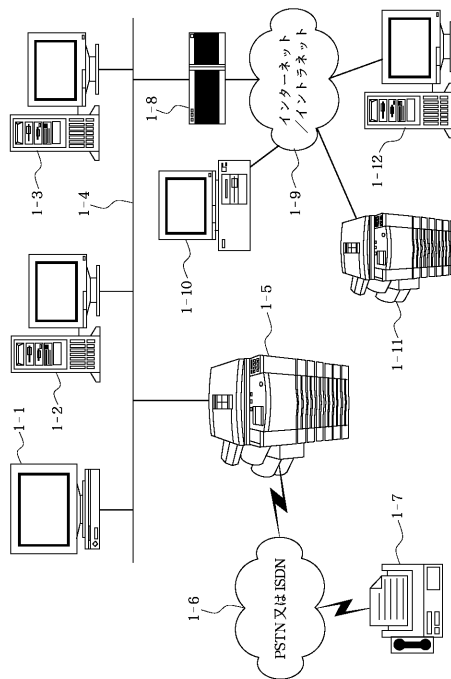
またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と協働して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0084】

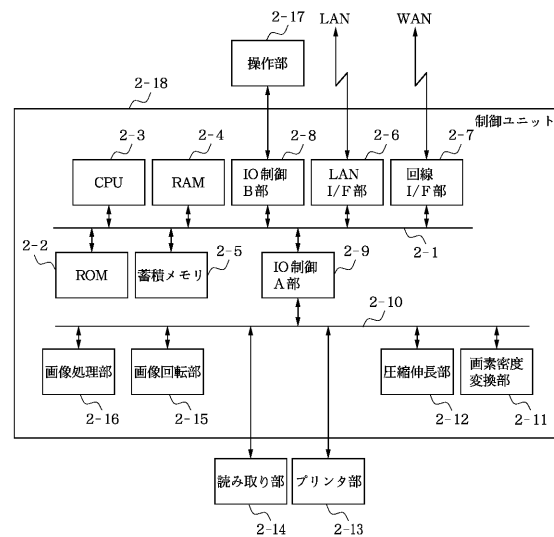
更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

10

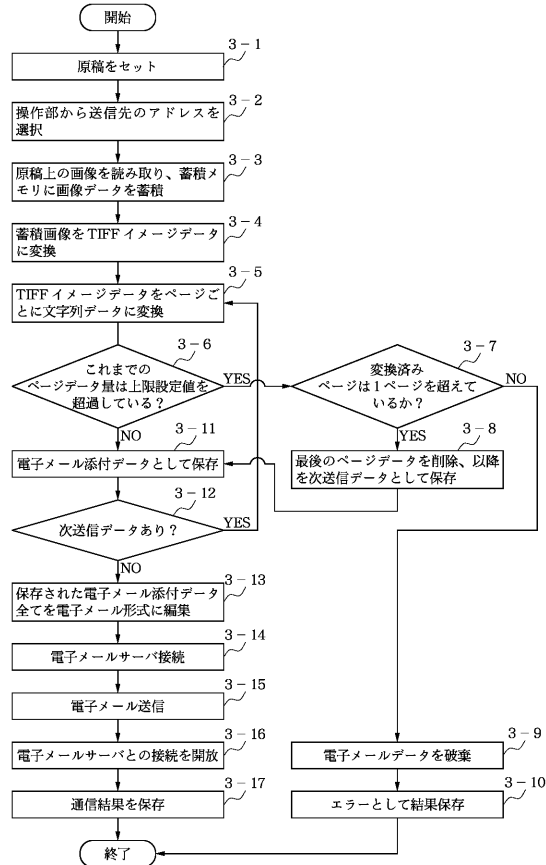
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

From : imail1 @aaa.bbb.co.jp
 To : user2 @ccc.ddd.co.jp
 Reply - To : user1 @aaa.bbb.co.jp
 Subject : Scan (1/3)
 Mime - Version : 1.0
 Content - type : Multipart/Mixed ; boundary = " — Boundary —"
 Date : Sat, 31 Oct 1998 12 : 50 : 57 + 0900
 Message - Id : (199810310350.MAA00225 @imail1.aaa.bbb.co.jp)
 — Boundary —
 Content - type : text/plain ; charset = iso - 2022 - jp

「メッセージ」
 「メール内容」 TIFF 画像
 「送信元ホストアドレス」 imail1 @aaa.bbb.co.jp
 「送信日時」 1998 年 10 月 31 日 12 時 50 分
 「全送信枚数」 10 枚
 「分割数」 3
 「このメールで送信される枚数」 3 枚
 「ファイル名」 "imail1199810310110.tif"
 「ファイル名」 "imail1199810310210.tif"
 「ファイル名」 "imail1199810310310.tif"

— Boundary —
 Content - Type : image/tiff
 Content - Transfer - Encoding : base64
 Content - Disposition : inline ; filename = "imail1199810310110.tif"

「base64 で符号化された画像 1 ページ目」

— Boundary —
 Content - Type : image/tiff
 Content - Transfer - Encoding : base64
 Content - Disposition : inline ; filename = "imail1199810310210.tif"

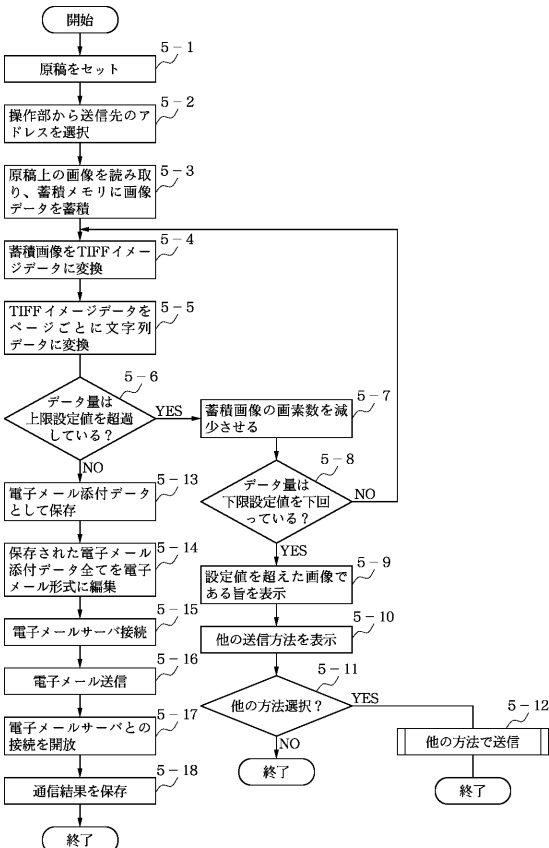
「base64 で符号化された画像 2 ページ目」

— Boundary —
 Content - Type : image/tiff
 Content - Transfer - Encoding : base64
 Content - Disposition : inline ; filename = "imail1199810310310.tif"

「base64 で符号化された画像 3 ページ目」

— Boundary —

【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-220609 (JP, A)
特開平07-089144 (JP, A)
特開平10-150464 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 13/00