

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3914303号

(P3914303)

(45) 発行日 平成19年5月16日(2007.5.16)

(24) 登録日 平成19年2月9日(2007.2.9)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 1/00 (2006.01)

H O 4 N 1/00 1 O 7 Z

G O 6 F 13/00 (2006.01)

H O 4 N 1/00 B

H O 4 L 12/58 (2006.01)

H O 4 N 1/00 1 O 2 A

H O 4 L 29/06 (2006.01)

G O 6 F 13/00 3 5 1 G

G O 6 F 13/00 6 4 O

請求項の数 6 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-258089
 (22) 出願日 平成9年9月24日(1997.9.24)
 (65) 公開番号 特開平11-98298
 (43) 公開日 平成11年4月9日(1999.4.9)
 審査請求日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(73) 特許権者 597062650
 技研商事インターナショナル株式会社
 愛知県名古屋市東区主税町二丁目30番地
 (73) 特許権者 597135471
 インテグレートッド グローバル コンセ
 プツ、インク
 アメリカ合衆国、イリノイ州 60610
 、シカゴ ノース クリーブランド ア
 ベニュー #1 1501

(74) 代理人 100093104
 弁理士 船津 暢宏

(74) 代理人 100092772
 弁理士 阪本 清孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子メール送信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファクシミリ装置から送信される画像信号と、前記画像信号の送り先を特定する情報とを受信するファクシミリ受信手段と、

受信した画像信号を添付ファイルとして、前記受信した送り先を特定する情報に基づいて、電子メールの送り先を取得し、前記画像信号を送信したファクシミリ装置に登録され、ファクシミリ伝送の制御信号として送信される送信局の識別番号から電子メールのヘッダを生成し、前記取得した送り先宛に前記生成されたヘッダを用いた電子メールを作成する電子メール作成手段と、

前記電子メールを外部のネットワークに送出するネットワーク接続手段とを備える、ことを特徴とする電子メール送信システム。

10

【請求項2】

ファクシミリ装置から送信される音声信号と、前記音声信号の送り先を特定する情報とを受信するファクシミリ受信手段と、

受信した音声信号を添付ファイルとして、前記受信した送り先を特定する情報に基づいて、電子メールの送り先を取得し、前記画像信号を送信したファクシミリ装置の送信局の識別番号から電子メールのヘッダを生成し、前記取得した送り先宛に前記生成されたヘッダを用いた電子メールを作成する電子メール作成手段と、

前記電子メールを外部のネットワークに送出するネットワーク接続手段とを備える、ことを特徴とする電子メール送信システム。

20

【請求項 3】

送り先に固有の番号とアドレスとを対応付けて格納するデータベースと、

ファクシミリ受信手段が受信した送り先に固有の番号に基づいて、前記受信した画像信号又は音声信号の送り先を特定するアドレスを取得する手段とを備え、

電子メール作成手段は、前記画像信号又は音声信号を添付ファイルに変換して、前記アドレスを表す情報に、前記添付ファイルを添付する手段を備え、

ネットワーク接続手段は、前記アドレスを表す情報と、該アドレスを表す情報に添付された前記添付ファイルとを、外部のネットワークに送出する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子メール送信システム。

【請求項 4】

10

電子メール作成手段における添付ファイルへ変換する手段は、ファクシミリ受信手段が受信した画像信号又は音声信号を、送り先において復元可能な信号からなる添付データに変換する手段である、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の電子メール送信システム。

【請求項 5】

電子メール作成手段は、ファクシミリ受信手段が受信した画像信号の画像のページ数の情報から電子メールのヘッダを生成する手段を備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子メール送信システム。

【請求項 6】

ファクシミリの画像信号を受信するメインサーバと、受信した画像信号を添付ファイルとして電子メールを作成するリモートサーバと、作成された電子メールを送信するメール送信サーバとをネットワークで接続する電子メール送信システムであって、

20

前記メインサーバが、ファクシミリ装置から送出される、画像の送り先に固有の番号の情報を格納する主記憶部と、画像信号が示す画像のページ数を記憶すると共に、電子メールの送り先として登録されているクライアントに固有の番号とクライアントのアドレスとを対応付けて格納するクライアントデータベースを記憶する外部記憶部と、ファクシミリ装置から送出される、画像の送り先に固有の番号の情報を取得して前記主記憶部に出力し、前記クライアントデータベースから前記固有の番号の情報に対応するクライアントのアドレスを読み出し、ファクシミリ受信キューに格納し、受信した画像信号を前記リモートサーバに出力し、画像信号が示す画像のページ数の情報を前記ファクシミリ受信キューに格納する制御部とを備え、

30

前記リモートサーバが、前記メインサーバから入力された画像信号を格納する外部記憶部と、前記メインサーバのファクシミリ受信キューから画像信号が示す画像のページ数の情報と前記固有の番号の情報に対応するクライアントのアドレスを読み出し、画像のページ数の情報と前記画像信号を送信したファクシミリ装置の送信局の識別番号から電子メールのヘッダを生成し、前記画像信号を添付ファイルに変換し、前記生成されたヘッダを用いて前記読み出したクライアントのアドレスに電子メールを作成して、当該電子メールと前記添付ファイルをメール送信サーバに送信する制御部とを備え、

前記メール送信サーバが、前記ネットワークを介して前記リモートサーバから受信した電子メール及び添付ファイルを S M T P に従ってネットワークに送出する制御部を備えることを特徴とする電子メール送信システム。

40

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、電子メール送信システムに関し、特に電子メールにより画像や音声を送信する電子メール送信システムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来より、電子メールにより画像又は音声を送信する手法として、画像又は音声を表すデジタル情報を、添付ファイルとして電子メールに添付して送信する手法が知られている。

50

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかし、この手法による場合、画像又は音声は予めデジタル情報に変換されている必要がある。そして、画像や音声をデジタル情報に変換するには、通常、専用の変換装置、又は、当該変換の処理を行うプログラムを実行するコンピュータが必要である。

また、画像や音声をデジタル情報に変換する機能を行うものであっても、ネットワークに接続して、当該デジタル情報にアドレスを付して送信する機能を行うことができない、画像や音声を電子メールにより送信することはできない。

【 0 0 0 4 】

従って、従来の手法によった場合、画像や音声をデジタル情報に変換する機能を有せず、又はネットワークに接続してデジタル情報にアドレスを付し送信する機能を有しないファクシミリ装置や電話機では、電子メールにより画像や音声を送信することができない。

10

【 0 0 0 5 】

この発明は上記実状に鑑みてなされたもので、ファクシミリ画像や電話の音声を受信して、当該画像又は音声の情報を電子メールにより送信することができる電子メール送信システムを提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するため、本発明の電子メール送信システムは、ファクシミリ装置から送信される画像信号と、前記画像信号の送り先を特定する情報とを受信するファクシミリ受信手段と、受信した画像信号を添付ファイルとして、前記受信した送り先を特定する情報に基づいて、電子メールの送り先を取得し、前記画像信号を送信したファクシミリ装置に登録され、ファクシミリ伝送の制御信号として送信される送信局の識別番号から電子メールのヘッダを生成し、前記取得した送り先宛に前記生成されたヘッダを用いた電子メールを作成する電子メール作成手段と、前記電子メールを外部のネットワークに送出するネットワーク接続手段とを備えることを特徴としており、画像信号が、ファクシミリ受信手段で受信されて、電子メールの一部として、外部のネットワークに送出される。

20

【 0 0 1 2 】

また、上記目的を達成するため、本発明の電子メール送信システムは、ファクシミリ装置から送信される音声信号と、前記音声信号の送り先を特定する情報とを受信するファクシミリ受信手段と、受信した音声信号を添付ファイルとして、前記受信した送り先を特定する情報に基づいて、電子メールの送り先を取得し、前記画像信号を送信したファクシミリ装置の送信局の識別番号から電子メールのヘッダを生成し、前記取得した送り先宛に前記生成されたヘッダを用いた電子メールを作成する電子メール作成手段と、前記電子メールを外部のネットワークに送出するネットワーク接続手段とを備えることを特徴としており、これにより、音声信号もファクシミリ受信手段で受信されて、電子メールの一部（例えば、電子メールの添付ファイル）として、外部のネットワークに送出される。

30

【 0 0 1 3 】

また、上記目的を達成するため、本発明の電子メール送信システムは、送り先に固有の番号とアドレスとを対応付けて格納するデータベースと、ファクシミリ受信手段が受信した送り先に固有の番号に基づいて、前記受信した画像信号又は音声信号の送り先を特定するアドレスを取得する手段とを備え、電子メール作成手段は、前記画像信号又は音声信号を添付ファイルに変換して、前記アドレスを表す情報に、前記添付ファイルを添付する手段を備え、ネットワーク接続手段は、前記アドレスを表す情報と、該アドレスを表す情報に添付された前記添付ファイルとを、外部のネットワークに送出することを特徴としており、これにより、画像信号又は音声信号は、送り先のアドレスの情報と共に、例えば前記電子メールの添付ファイルとして、前記ネットワーク接続手段から外部のネットワークに送出される。

40

【 0 0 1 4 】

また、上記目的を達成するため、本発明の電子メール送信システムは、電子メール作成

50

手段における添付ファイルへ変換する手段は、ファクシミリ受信手段が受信した画像信号又は音声信号を、送り先において復元可能な信号からなる添付データに変換する手段であることを特徴としており、これにより、例えば、送り先の側にある画像信号又は音声信号の復元のための装置の能力等に応じて、送り先における画像信号又は音声信号の復元に適した形式を有する前記添付データが送信される。

【 0 0 1 7 】

また、上記目的を達成するため、本発明の電子メール送信システムは、電子メール作成手段は、ファクシミリ受信手段が受信した画像信号の画像のページ数の情報から電子メールのヘッダを生成する手段を備えることを特徴としており、送り先には、データ量が通知され、送り先における信号の適切な復元が図られる。

10

【 0 0 1 8 】

また、上記目的を達成するため、本発明の電子メール送信システムは、ファクシミリの画像信号を受信するメインサーバと、受信した画像信号を添付ファイルとして電子メールを作成するリモートサーバと、作成された電子メールを送信するメール送信サーバとをネットワークで接続する電子メール送信システムであって、前記メインサーバが、ファクシミリ装置から送出される、画像の送り先に固有の番号の情報を格納する主記憶部と、画像信号が示す画像のページ数を記憶すると共に、電子メールの送り先として登録されているクライアントに固有の番号とクライアントのアドレスとを対応付けて格納するクライアントデータベースを記憶する外部記憶部と、ファクシミリ装置から送出される、画像の送り先に固有の番号の情報を取得して前記主記憶部に出力し、前記クライアントデータベースから前記固有の番号の情報に対応するクライアントのアドレスを読み出し、ファクシミリ受信キューに格納し、受信した画像信号を前記リモートサーバに出力し、画像信号が示す画像のページ数の情報を前記ファクシミリ受信キューに格納する制御部とを備え、前記リモートサーバが、前記メインサーバから入力された画像信号を格納する外部記憶部と、前記メインサーバのファクシミリ受信キューから画像信号が示す画像のページ数の情報と前記固有の番号の情報に対応するクライアントのアドレスを読み出し、画像のページ数の情報と前記画像信号を送信したファクシミリ装置の送信局の識別番号から電子メールのヘッダを生成し、前記画像信号を添付ファイルに変換し、前記生成されたヘッダを用いて前記読み出したクライアントのアドレスに電子メールを作成して、当該電子メールと前記添付ファイルをメール送信サーバに送信する制御部とを備え、前記メール送信サーバが、前記

20

30

【 0 0 1 9 】

このような電子メール送信システムによれば、例えば音声や画像を表す前記バイナリ形式のデータが、前記受信手段により受信された後、前記ヘッダ情報に添付され、例えば電子メールの添付ファイルとして外部に送出される。

【 0 0 2 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下、この発明の実施の形態にかかる電子メール送信システムを説明する。

（ 第 1 の実施の形態 ）

40

図 1 は、この発明の第 1 の実施の形態にかかる電子メール送信システムの物理的構成を示す。

図示するように、この電子メール送信システムは、メインサーバ 1 と、切替器 2 と、ファクシミリ 3 a ~ 3 c と、I N S (Information Network System) 回線 4 と、リモートサーバ 5 と、メール送信サーバ 6 とより構成される。

【 0 0 2 1 】

メインサーバ 1 は、主記憶部 1 1 と、外部記憶部 1 2 と、I N S 回線接続装置 1 3 と、イーサネット (登録商標) 接続装置 1 4 と、制御部 1 5 と、音声処理 D S P (Digital Signal Processor) 1 6 と、ファクシミリ D S P 1 7 とより構成される。

【 0 0 2 2 】

50

主記憶部 11 は、R A M (Random Access Memory) 等からなり、制御部 15 の作業領域として用いられる。

外部記憶部 12 は、ハードディスク装置等からなり、後述する受信プログラムと、クライアントデータベースとを記憶し、制御部 15 の指示に従って、受信プログラムのプログラムコードと、クライアントデータベースの記録内容とを制御部 15 に出力する。

【0023】

I N S 回線接続装置 13 は、制御部 15 の指示に従って、制御部 15 を I N S 回線 4 に接続する。また、I N S 回線接続装置 13 は、制御部 15 の指示に従って、音声処理 D S P 16 や、ファクシミリ D S P 17 を、I N S 回線 4 に接続する。イーサネット接続装置 14 は、制御部 15 の指示に従って、制御部 15 を、イーサネット (登録商標) を介して

10

【0024】

制御部 15 は、C P U (Central Processing Unit) 等からなり、受信プログラムを実行する。

音声処理 D S P 16 は、制御部 15 の指示に従って、I N S 回線接続装置 13 に接続し、音声信号をデジタル情報に変換し、制御部 15 に出力する。

ファクシミリ D S P 17 は、制御部 15 の指示に従って、I N S 回線接続装置 13 に接続し、G 3 規格の画像信号を後述する処理に従って変換し、制御部 15 に出力する。

【0025】

切替器 2 は、I N S 回線 4 を介して、メインサーバ 1 の I N S 回線接続装置 13 に接続されている。また、切替器 2 は、各ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c とともに、I N S 回線 4 を介して接続されている。

20

切替器 2 は、各ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c のいずれかより画像が送出されることを検知すると、そのファクシミリ装置を、メインサーバ 1 の I N S 回線接続装置 13 に接続する。

【0026】

ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c は、いずれも、利用者等がセットした画像を読み込み、読み込んだ画像を G 3 規格の画像信号に変換して、I N S 回線 4 に送出する。

また、ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c は電話機の機能を有し、音声を入力して、その音声を表す音声信号を、I N S 回線 4 に送出する。

30

【0027】

リモートサーバ 5 は、主記憶部 51 と、外部記憶部 52 と、イーサネット接続装置 53 と、制御部 54 とより構成される。

【0028】

主記憶部 51 は、R A M 等からなり、制御部 54 の作業領域として用いられる。

外部記憶部 52 は、ハードディスク装置等からなり、後述する画像メール作成プログラムと、音声メール作成プログラムとを記憶し、制御部 54 の指示に従って、画像メール作成プログラム及び音声メール作成プログラムのプログラムコードを制御部 54 に出力する。

【0029】

イーサネット接続装置 53 は、制御部 54 の指示に従って、制御部 54 を、イーサネット

40

を介してメインサーバ 1 の制御部 15 に接続する。制御部 54 は、C P U 等からなり、画像メール作成プログラムと、音声メール作成プログラムとを実行する。

【0030】

メール送信サーバ 6 は、コンピュータ、イーサネット接続装置及びターミナルアダプタからなり、イーサネットを介してリモートサーバ 5 の制御部 54 に接続されている。メール送信サーバ 6 は、イーサネットを介してリモートサーバ 5 より取得した電子メールを、S M T P (Simple Mail Transfer Protocol) に従って、インターネット等の外部のネットワークに送出する。

【0031】

50

この電子メール送信システムは、論理的には、受信プログラムと、クライアントデータベースと、画像メール作成プログラムと、音声メール作成プログラムと、ファクシミリ受信キューと、FMB (Fax MailBox) データファイルと、交信データファイルと、画像メールキューと、音声メールキューとより構成される。

【0032】

受信プログラムは、メインサーバ1の外部記憶部12に格納され、制御部15により読み出されて、実行される。受信プログラムは、後述するメインフローの処理（すなわち図2に示す処理）と、クライアント未登録時の処理（すなわち、図3に示す処理）と、ファクシミリメッセージ受信の処理（すなわち、図4に示す処理）と、音声メッセージ録音の処理（すなわち、図5に示す処理）とを制御する。

10

【0033】

画像メール作成プログラムは、ファクシミリ装置3a～3cより送信された画像信号を加工して電子メールを生成する処理を制御するものであり、リモートサーバ5の外部記憶部52に格納され、制御部54によりアクセスされ、後述する画像メール作成の処理（すなわち、図6に示す処理）を制御する。

【0034】

音声メール作成プログラムは、ファクシミリ装置3a～3cより送信された音声データを加工して電子メールを生成する処理を制御するものであり、外部記憶部12に格納され、制御部15によりアクセスされ、後述する音声メール作成の処理（すなわち、図7に示す処理）を制御する。

20

【0035】

クライアントデータベースは、電子メールの送り先として登録されている各クライアントに固有の番号を、各クライアントの情報と対応付けて格納するものである。各クライアントの情報には、例えば、各クライアントのアドレスと、音声メールを受信できる音声メールサービスに各クライアントが加入しているか否かの情報が含まれる。

クライアントデータベースは、メインサーバ1の外部記憶部12に格納され、制御部15によりアクセスされ、後述するように用いられる。

【0036】

ファクシミリ受信キューは、ファクシミリ装置3a～3cより送信された各画像信号の送り先のアドレスその他送り先を特定する情報と、各画像信号の受信開始時刻及び受信終了時刻の情報とを格納する、外部記憶部12上の記憶領域である。

30

FMBデータファイル及び交信データファイルは、各ファクシミリ装置3a～3cとの交信時間等の交信記録の情報を格納する、外部記憶部12上の記憶領域である。

画像メールキューは、ファクシミリ装置3a～3cから送信され、後述する画像メール作成の処理によりTIFF (Tagged Image File Format) 形式に変換された画像データのファイル名を格納するための、外部記憶部52上の記憶領域である。

音声メールキューは、ファクシミリ装置3a～3cから送信され、μ規則に従い変換されて生成されるファイル(WAVファイル)を格納するための、外部記憶部12上の記憶領域である。

【0037】

40

(第1の実施の形態の動作)

次に、このファクシミリ装置の動作を、図2～7を参照して説明する。

図2は、メインフローの処理を示すフローチャートである。

図3は、クライアント未登録時の処理を示すフローチャートである。

図4は、ファクシミリメッセージ受信の処理を示すフローチャートである。

図5は、音声メッセージ録音の処理を示すフローチャートである。

図6は、画像メール作成の処理を示すフローチャートである。

図7は、音声メール作成の処理を示すフローチャートである。

【0038】

(メインサーバの動作)

50

メインサーバ 1 が起動すると、制御部 15 は、外部記憶部 12 より受信プログラムを読み出して、図 2 に示すメインフローの処理を実行する。

制御部 15 は、メインフローの処理を開始すると、制御部 15 を I N S 回線 4 を介して切替器 2 に接続するよう、I N S 回線接続装置 13 に指示する。

そして、I N S 回線接続装置 13 がこの指示に応答して制御部 15 を切替器 2 に接続すると、制御部 15 は、切替器 2 を介して、ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c のいずれかから、発信を示す W I N K 信号が送出されるのを待機する (ステップ S 101)。

【0039】

そして、制御部 15 は、いずれかのファクシミリ装置より W I N K 信号を受信すると、引き続き当該ファクシミリ装置から送出される、情報の送り先に固有の番号の情報を取得して、主記憶部 11 に格納する (ステップ S 102)。

10

【0040】

次に、制御部 15 は、クライアントデータベースをオープンして (ステップ S 103)、クライアントデータベースより、ステップ S 102 において取得した送り先の番号を含むレコードを索出する (ステップ S 104)。

そして、索出されたレコードがあれば、当該レコードからクライアントの情報を読み出してファクシミリ受信キューに格納し、更に、W I N K 信号の受信を開始した時刻の情報をファクシミリ受信キューに格納する (ステップ S 105)。

【0041】

次に、制御部 15 は、可聴周波数の R I N G 信号を生成して I N S 回線 4 に送出する (ステップ S 106)。そして、音声処理 D S P 16 を、I N S 回線接続装置 13 を介して I N S 回線 4 に接続させる (ステップ S 107)。

20

【0042】

次に、制御部 15 は、ステップ S 104 において、送り先の番号を含むレコードが索出されたか否か、すなわち、当該送り先が存在するか否かを判別する (ステップ S 108)。存在しないと判別されると、制御部は、図 3 に示すクライアント未登録時の処理を実行する (ステップ S 109)。

【0043】

クライアント未登録時の処理を開始すると、制御部 15 は、" The number you have reached is not in service " と読み上げる音声の信号を、I N S 回線 4 に送出する (ステップ S 201)。発信を行ったファクシミリ装置はこの音声の信号を受信して音声を再生する。

30

【0044】

次に、制御部 15 は、クライアントデータベースをクローズして (ステップ S 202)、音声処理 D S P 16 と I N S 回線 4 との接続を終了する指示を送り、音声処理 D S P 16 が I N S 回線 4 から切断される (ステップ S 203)。

そして、制御部 15 は、I N S 回線 4 の占有を終了して (ステップ S 204)、ステップ S 101 の処理にリターンする。

【0045】

図 2 に戻り、ステップ S 108 において、送り先が存在すると判別されると、制御部 15 は、送り先が音声メールサービスに加入しているか否かを、ステップ S 104 で索出したレコードに含まれるクライアントの情報に従って判別する (ステップ S 110)。

40

【0046】

送り先が音声メールサービスに加入していないと判別された場合、制御部 15 は、図 3 に示すファクシミリメッセージ受信の処理を行う (ステップ S 111)。

【0047】

ファクシミリメッセージ受信の処理を開始すると、制御部 15 は、当該送り先に送出されたメッセージの総数を示すものとして外部記憶部 12 上に記録されているカウンタ変数を 1 だけインクリメントする (ステップ S 301)。

そして、当該送り先の名称及びアドレスと、当該送り先宛のメッセージのためにリモート

50

サーバ 5 の外部記憶部 5 2 上の記憶領域に割り当てられた固有のディレクトリのフルパス名とを、ファクシミリ受信キューに書き込む。(ステップ S 3 0 2)。

【 0 0 4 8 】

次に、制御部 1 5 は、ファクシミリ受信キューに T S I (Transmission Station Identification) を書き込む(ステップ S 3 0 3)。そして、主記憶部 1 1 に記憶された、ファクシミリ受信キューのステータスを表すフラグを、メッセージ受信中表示するものに変更して(ステップ S 3 0 4)、ファクシミリ装置から送信の開始を表す信号を待機する(ステップ S 3 0 5)。

【 0 0 4 9 】

送信の開始を表す信号を受信すると、制御部 1 5 は、I N S 回線 4 と音声処理 D S P 1 6 との接続を中断させ、I N S 回線 4 とファクシミリ D S P 1 7 とを接続するよう、I N S 回線接続装置 1 3 に指示する(ステップ S 3 0 6)。 10

そして、制御部 1 5 は、ファクシミリ D S P 1 6 を介して、ファクシミリ装置から送られた G 3 規格の画像信号を受信し、イーサネットを介してリモートサーバ 5 に引き渡す(ステップ S 3 0 7)。次いで、制御部 1 5 は、画像信号を引き渡したことを示す記録を外部記憶部 1 2 に書き込む(ステップ S 3 0 8)。

【 0 0 5 0 】

次に、制御部 1 5 は、画像信号が示す画像のページ数の情報を受信して(ステップ S 3 0 9)、得られたページ数の情報を、ステップ S 3 0 7 と同様にしてリモートサーバ 5 に引き渡す(ステップ S 3 1 0)。 20

【 0 0 5 1 】

次に、制御部 1 5 は、受信したメッセージの送り先、受信時刻、ページ数の情報をファクシミリ受信キューに書き込むことにより、ファクシミリ受信キューを更新する(ステップ S 3 1 1)

次に、制御部 1 5 は、ファクシミリ受信キューのステータスを表すフラグを、受信完了を表すものに変更して(ステップ S 3 1 2)、ファクシミリ受信キューに、ファクシミリ受信終了の日付と時刻の情報を書き込む(ステップ S 3 1 3)。

【 0 0 5 2 】

次に、制御部 1 5 は、I N S 回線 4 とファクシミリ D S P 1 7 との接続を中断させ、I N S 回線 4 と音声処理 D S P 1 6 とを接続するよう、I N S 回線接続装置 1 3 に指示する(ステップ S 3 1 4)。 30

【 0 0 5 3 】

次に、制御部 1 5 は、F M B データファイルと、交信データファイルをオープンする(ステップ S 3 1 5)。そして、制御部 1 5 は、画像信号を送信したファクシミリ装置を特定する情報と、交信の開始及び終了の時刻を、交信データファイルに書き込んで(ステップ S 3 1 6)、F M B データファイル及び交信データファイルをクローズする(ステップ S 3 1 7)。

【 0 0 5 4 】

次に、制御部 1 5 は、音声処理 D S P 1 6 と I N S 回線 4 との接続を終了する指示を送り、音声処理 D S P 1 6 が I N S 回線 4 から切断される(ステップ S 3 1 8)。そして、制御部 1 5 は、I N S 回線 4 の占有を終了し(ステップ S 3 1 9)、ステップ S 1 0 1 の処理にリターンする。 40

【 0 0 5 5 】

一方、ステップ S 1 1 0 において、当該クライアントが音声メールサービスに加入していると判別された場合、音声メールサービスのオープニングの音を I N S 回線 4 に送出する(ステップ S 1 1 2)。そして、プッシュボタンが押下されたことを表すタッチトーンが I N S 回線 4 から取得されたか否かを判別する(ステップ S 1 1 3)。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 1 2 において、タッチトーンが取得されなかったと判別された場合、制御部 1 5 は処理をステップ S 1 1 1 に移す(すなわち、ファクシミリメッセージ受信の処理を 50

行う)。取得されたと判別された場合、制御部 15 は、当該タッチトーンが " 1 " 又は " 9 " のプッシュボタンの押下を表すか否かを判別する (ステップ S 114)。

【0057】

ステップ S 113 において、当該タッチトーンが " 1 " 及び " 9 " のいずれのプッシュボタンを表すものでないと判別されると、制御部 15 は処理をステップ S 111 に移す (すなわち、ファクシミリメッセージ受信の処理を行う)。

当該タッチトーンが " 1 " 又は " 9 " のプッシュボタンを表すと判別されると、制御部 15 は、更に当該タッチトーンが " 1 " と " 9 " のいずれのプッシュボタンを表すかを判別する (ステップ S 115)。

【0058】

ステップ S 114 において、当該タッチトーンが " 9 " のプッシュボタンを表すと判別されると、制御部 15 は、利用者毎に処理の内容が任意に定められているユーザオプション処理を実行する (ステップ S 116)。そして、" 1 " のプッシュボタンを表すと判別されると、制御部 15 は図 5 に示す音声メッセージ録音の処理を行う (ステップ S 117)。

。

【0059】

音声メッセージ録音の処理が開始されると、制御部 15 は、ステップ S 108 で索出された送り先に送出されたメッセージの総数に 1 を加えた数を主記憶部 11 に格納する (ステップ S 401)。

【0060】

そして、制御部 15 は、" Record at the tone end with the start key " と読み上げる音声の信号を、INS 回線 4 に送出する (ステップ S 402)。発信を行ったファクシミリ装置はこの音声の信号を受信して音声を再生する。

次に、制御部 15 は、ビープ音の信号を INS 回線 4 に送出し (ステップ S 403)、発信を行ったファクシミリ装置は当該ビープ音の信号を受信して音声を再生する。

【0061】

そして、制御部 15 は、現在接続されているファクシミリ装置のスタートキーが押され、音声信号が供給されるのを待機する (ステップ S 404)。そして、音声信号が供給されると、音声処理 DSP 16 はその音声信号にパルス符号変調 (PCM) を施して制御部 15 に出力し、制御部 15 は、PCM の結果得られた変調データを、32 Kbps のサンプリングレートの μ 規則に従って変換し圧縮する (ステップ S 405)。

【0062】

次に、制御部 15 は、音声メールキューがなければ音声メールキューを確保し (ステップ S 406)、圧縮された変調データを音声メールキューに格納して (ステップ S 407)、INS 回線 4 に、録音完了のメッセージを出力する (ステップ S 408)。現在接続されているファクシミリ装置は、このメッセージを受信して再生する。

【0063】

次に、制御部 15 は、録音終了の日付と時刻の情報を、外部記憶部 12 の所定の領域に書き込む (ステップ S 409)。

【0064】

次に、制御部 15 は、FMB データファイルと、交信データファイルをオープンする (ステップ S 410)。そして、制御部 15 は、画像信号を送信したファクシミリ装置を特定する情報と、交信の開始及び終了の時刻を、交信データファイルに書き込んで (ステップ S 411)、FMB データファイル及び交信データファイルをクローズする (ステップ S 412)。

【0065】

次に、制御部 15 は、音声処理 DSP 16 と INS 回線 4 との接続を終了する指示を送り、音声処理 DSP 16 が INS 回線 4 から切断される (ステップ S 413)。そして、制御部 15 は、INS 回線 4 の占有を終了し、ステップ S 101 の処理にリターンする (ス

10

20

30

40

50

テップ S 4 1 4)。

【 0 0 6 6 】

以上説明した動作により、メインサーバ 1 は、ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c より画像信号又は音声信号を受信し、また、画像又は音声の送り先が存在しないときは、当該送り先が未登録であることを、送り元のファクシミリ装置に通知する。

【 0 0 6 7 】

(リモートサーバの動作)

一方、リモートサーバ 5 が起動すると、リモートサーバ 5 の制御部 5 4 は、外部記憶部 5 2 より画像メール作成プログラムを読み出して図 6 に示す画像メール作成の処理を実行する。また、制御部 5 4 は、外部記憶部 5 2 より音声メール作成プログラムを読み出し、図 7 に示す音声メール作成の処理を実行する。

10

【 0 0 6 8 】

(画像メール作成の処理)

画像メール作成の処理が始まると、制御部 5 4 は、ファクシミリメッセージの受信の処理におけるステップ S 3 0 7 で引き渡された画像信号を取得する (ステップ S 5 0 1)。

【 0 0 6 9 】

次に、制御部 5 4 は、取得した画像信号を、MMR (Modified Modified READ) 形式で圧縮して、外部記憶部 5 2 上の、当該画像信号の送り先に固有のディレクトリに格納する (ステップ S 5 0 2)。

そして、制御部 5 4 は、ステップ S 5 0 2 で圧縮された MMR 形式のファイルを復元し、所定のワーキングディレクトリに、復元された画像信号 (ローページファイル) を書き込む (ステップ S 5 0 3)。

20

【 0 0 7 0 】

次に、制御部 5 4 は、ステップ S 3 1 0 において外部記憶部 5 2 上の所定のディレクトリに書き込まれた、画像信号が示す画像のページ数の情報より、当該画像全体のページ数を判別する (ステップ S 5 0 4)。そして、画像信号全体のサイズを調べる (ステップ S 5 0 5)。

【 0 0 7 1 】

次に、制御部 5 4 は、ローページファイルを、各々のサイズが 1 . 5 メガバイト以下である任意の個数の T I F F 形式の画像ファイルに変換する (ステップ S 5 0 6)。そして、生成された T I F F 形式の各ファイルに、各々に固有のファイル名を付し、外部記憶部 5 2 上の、当該メッセージの送り先に固有の記憶領域に、これらの各ファイルを格納する (ステップ S 5 0 7)。

30

【 0 0 7 2 】

そして、制御部 5 4 は、ワーキングディレクトリからローページファイルを削除して (ステップ S 5 0 8)、画像メールキューに、ステップ S 5 0 7 で生成した、ファイルに付された固有のファイル名の情報を追加する (ステップ S 5 0 9)。

【 0 0 7 3 】

次に、制御部 5 4 は、画像信号が示す画像のページ数の情報及び T S I から、電子メールのヘッダを生成する (ステップ S 5 1 0)。また、ステップ S 5 0 6 で生成した T I F F 形式のファイルを、M I M E (Multipurpose Internet Mail Extension) 形式の添付ファイルに変換する (ステップ S 5 1 1)。ヘッダ及び添付ファイルを生成すると、制御部 5 4 は、電子メール及び添付ファイルを、メール送信サーバ 6 に送信する (ステップ S 5 1 2)。

40

【 0 0 7 4 】

以上説明したステップ S 5 0 1 ~ S 5 1 2 の処理により、ファクシミリ装置 3 a ~ 3 c より送信された画像信号は、リモートサーバ 5 によりデジタル情報に変換され、電子メールに添付され、送り先のアドレスに送信される。

【 0 0 7 5 】

(音声メール作成の処理)

50

音声メール作成の処理が始まると、制御部 54 は、 μ 規則に従って変換され音声メールキューに格納された変調データを、イーサネットを介して取得する。

そして、得られた変調データを、22050 Hz で PCM 変調された 16 ビットサンプリングのモノラル音声を表すファイルである WAV ファイルに変換する (ステップ S 601)。

【0076】

次に、制御部 54 は、得られた WAV ファイルを、送り先の音声再生装置の構成等に応じて任意のデータ形式の音声ファイルに変換した (ステップ S 602) 後、その音声ファイルにより、音声メールキューにある変換前の WAV ファイルを置換して、音声メールキューを更新する (ステップ S 603)。

10

【0077】

次に、制御部 54 は、ステップ S 601 で取得した音声メッセージの録音の日付及び時刻の情報を、ステップ S 409 においてこれらの情報を書き込んだ外部記憶部 12 上の記憶領域から、イーサネット及び制御部 15 を介して読み出す。そして、読み出した録音の日付、時刻の情報より、送信する電子メールのヘッダを生成する (ステップ S 604)。

【0078】

次に、制御部 54 は、ステップ S 601 で生成された WAV ファイル又はステップ S 602 で生成された音声ファイルを、MIME 形式の添付ファイルに変換して (ステップ S 605)、得られた添付ファイルと、ヘッダを含む電子メールの文章部分とを、メール送信サーバ 6 に送信する (ステップ S 606)。

20

【0079】

以上説明したステップ S 601 ~ S 606 の処理により、ファクシミリ装置 3a ~ 3c より送信された音声信号は、リモートサーバ 5 によりデジタル情報に変換されて、電子メールに添付され、送り先のアドレスに送信される。

【0080】

なお、この電子メール送信システムの構成は上述のものに限られない。

例えば、ファクシミリ装置の数は 3 個に限られず、任意である。また、G3 規格の画像信号と、電話機の "0" ~ "9" の各プッシュボタンの押下を表すタッチトーンとを出力する機能を有するコンピュータに、ファクシミリ装置の機能を行わせてもよい。

【0081】

30

(第 2 の実施の形態)

以上説明した第 1 の実施の形態では、G3 規格の画像信号から TIFF 形式の画像データへの変換、及び TIFF 形式の画像データから MIME 形式の添付ファイルへの変換は、逐次処理により行われていた。

しかし、これらの処理は逐次処理により行われる必要はなく、並列的に処理されてもよい。以下では、G3 規格の画像信号から TIFF 形式の画像データへの変換、及び TIFF 形式の画像データから MIME 形式の添付ファイルへの変換を並列的に行う、この発明の第 2 の実施の形態にかかる電子メール送信システムを説明する。

【0082】

この電子メール送信システムの物理的構成は、第 1 の実施の形態におけるものと同一である。

40

この電子メール送信システムは、論理的には、受信プログラムと、画像メール作成プログラムと、クライアントデータベースと、ファクシミリ受信キューと、画像メールキューと、G3 画像信号キューと、TIFF 変換キューとを備える。

【0083】

受信プログラムは、メインサーバ 1 の外部記憶部 12 に格納され、制御部 15 により読み出されて、実行される。受信プログラムは、後述するファクシミリ受信の処理 (すなわち、図 8 に示す処理) と、画像信号の加工処理 (すなわち、図 9 に示す処理) とを制御する。

【0084】

50

画像メール作成プログラムは、メインサーバ１が生成したＴＩＦＦ形式のファイルを加工して電子メールを生成する処理を制御するものであり、リモートサーバ５の外部記憶部５２に格納され、制御部５４によりアクセスされ、後述する画像メールへの加工処理（すなわち、図１０に示す処理）を制御する。

【００８５】

クライアントデータベース及びファクシミリ受信キューは、第１の実施の形態におけるものと同一のものである。

画像メールキューは、電子メールへの加工処理（すなわち、図１０に示す処理）の対象となるＴＩＦＦ形式のファイルを格納する、外部記憶部１２上の記憶領域である。

Ｇ３画像信号キューは、ローページファイルへの加工処理（すなわち、後述するステップＳ８０９の処理）の対象となるＧ３規格の画像信号を格納する、外部記憶部１２上の記憶領域である。

ＴＩＦＦ変換キューは、ＴＩＦＦ形式のファイルへの加工処理（すなわち、後述するステップＳ８０８の処理）の対象となるローページファイルを格納する、外部記憶部１２上の記憶領域である。

【００８６】

（第２の実施の形態の動作）

以下では、この電子メール送信システムの動作を、図８～図１０を参照して説明する。

図８は、ファクシミリ受信の処理を示すフローチャートである。

図９は、画像信号の加工処理を示すフローチャートである。

図１０は、画像メールへの加工処理を示すフローチャートである。

【００８７】

メインサーバ１が起動すると、制御部１５は、外部記憶部１２より受信プログラムを読み出して、図８に示すファクシミリ受信の処理と、図９に示す画像信号の加工処理とを並行して実行する。

【００８８】

（ファクシミリ受信の処理）

制御部１５は、ファクシミリ受信の処理を開始すると、まず、第１の実施の形態におけるステップＳ１０１～Ｓ１０７と同一の処理を行う（ステップＳ７０１）。

すなわち、制御部１５は、ＩＮＳ回線４を介して切替器２に接続してＷＩＮＫ信号を待機し、ＷＩＮＫ信号を受信すると、情報の送り先の番号の情報を取得して、クライアントデータベースより、当該番号を含むレコードを索出する。

そして、索出されたレコードがあれば、当該レコードから読み出したクライアントの情報と、ＷＩＮＫ信号の受信開始時刻の情報とをファクシミリ受信キューに格納し、ＲＩＮＧ信号を出力して、音声処理ＤＳＰ１６をＩＮＳ回線４に接続させる。

【００８９】

次に、制御部１５は、ファクシミリ装置からの画像信号を受信して、得られたＧ３規格の画像信号をＧ３画像信号キューに格納する（ステップＳ７０２）。

制御部１５は、更に後続のページの画像信号を受信して、受信が完了すると、受信終了を表す信号をＩＮＳ回線４に送出する（ステップＳ７０３）。

そして、受信したメッセージの送り先、受信時刻の情報をファクシミリ受信キューに書き込んで（ステップＳ７０４）、処理をステップＳ７０１に戻す。

【００９０】

（画像信号の加工処理）

また、制御部１５は、図９に示す画像信号の加工処理を開始すると、画像メールキューに、電子メールへの加工処理の対象のＴＩＦＦ形式のファイルが存在するか否かを判別する（ステップＳ８０１）。

【００９１】

そして、ＴＩＦＦ形式のファイルが画像メールキュー上に存在しないと判別された場合、制御部１５は処理をステップＳ８０３に移す。存在すると判別された場合、画像メールキ

10

20

30

40

50

キューにT I F F形式のファイルがあることを示す処理フラグを主記憶部11に書き込み(ステップS802)、ステップS803に処理を移す。

【0092】

ステップS803において、制御部15は、T I F F変換キューに、T I F F形式のファイルへの加工処理の対象であるローページファイルが存在するか否かを判別する。

【0093】

そして、ローページファイルがT I F F変換キュー上に存在しないと判別された場合、制御部15は処理をステップS805に移す。存在すると判別された場合、T I F F変換処理キューにローページファイルがあることを示す処理フラグを主記憶部11に書き込み(ステップS804)、ステップS805に処理を移す。

10

【0094】

ステップS805において、制御部15は、G3画像信号キューに、ローページへの加工処理の対象であるG3規格の画像信号が存在するか否かを判別する。そして、G3規格の画像信号がG3画像信号キュー上に存在しないと判別された場合、制御部15は処理をステップS807に移す。存在すると判別された場合、G3画像信号キューにG3規格の画像信号があることを表す処理フラグを主記憶部11に書き込み(ステップS806)、ステップS807に処理を移す。

【0095】

ステップS807において、制御部15は、T I F F変換キュー及びG3画像信号キューに変換対象のファイルがあることを表す処理フラグが主記憶部11に格納されているか否

20

か判別する。そして、T I F F変換キューにローページファイルがあることを示す処理フラグが格納されているとき、制御部15は、T I F F変換キューにあるローページファイルをT I F F形式のファイルに変換して画像メールキューに格納する(ステップS808)。

【0096】

また、G3画像信号キューにG3規格の画像信号があることを示す処理フラグがセットされているとき、制御部15は、G3画像信号キューにあるG3規格の画像信号をローページファイルに変換してT I F F変換キューに格納する(ステップS809)。

なお、制御部15は、ステップS808及びS809の処理を並列的に行う。

【0097】

そして、制御部15は、5秒間処理を休止(ステップS810)した後、ステップS801に処理を戻す。

30

【0098】

一方、リモートサーバ5が起動すると、制御部54は、外部記憶部52より画像メール作成プログラムを読み出して、図10に示す画像メールへの加工処理を実行する。

図10の処理が始まると、リモートサーバ5の制御部54は、画像メールキューにT I F F形式のファイルがあることを示す処理フラグが、メインサーバ1の主記憶部11に格納されているか否かを判別する(ステップS901)。

当該処理フラグがない(すなわち、T I F F形式のファイルが存在しない)と判別されると、制御部54は処理を5秒間休止(ステップS902)した後、ステップS901に処理を戻す。当該処理フラグがあると判別されると、制御部54は、ステップS903に処理を移す。

40

【0099】

ステップS903において、制御部54は、画像メールキューに格納されたT I F F形式のファイルを電子メールに加工する処理を実行中であることを表す処理フラグを外部記憶部52に書き込む。

【0100】

次に、制御部54は、メインサーバ1の外部記憶部12に格納されているファクシミリ受信キューより、画像信号が示す画像のページ数及び送り先のアドレスの情報を読み出し、読み出した各情報より、電子メールのヘッダを生成する。

50

そして、画像メールキューに格納されているＴＩＦＦ形式のファイルを、ＭＩＭＥ形式の添付ファイルに変換し、ヘッダ及び添付ファイルを生成すると、制御部５４は、電子メール及び添付ファイルを、メール送信サーバ６に送信する（ステップＳ９０４）。

【０１０１】

ステップＳ９０４の処理を終えると、制御部５４は、処理を５秒間休止した（ステップＳ９０５）後、処理をステップＳ９０１に戻す。

以上説明したステップＳ７０１～Ｓ９０５の処理により、ファクシミリ装置３ａ～３ｃより送信された画像信号は、メインサーバ１によりＴＩＦＦ形式のデータに変換される。そして、当該ＴＩＦＦ形式のデータは、リモートサーバ５によりＭＩＭＥ形式の添付ファイルに変換されて電子メールに添付され、送り先のアドレスに送信される。

10

【０１０２】

以上、この発明の実施の形態を説明したが、この発明の電子メール送信システムは、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、ファクシミリ装置に接続されたパーソナルコンピュータに上述の動作を実行するためのプログラムを格納した媒体（フロッピーディスク、ＣＤ－ＲＯＭ等）から該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行する電子メール送信システムを構成することができる。

【０１０３】

また、コンピュータにプログラムを供給するための媒体は、通信媒体（通信回線、通信ネットワーク、通信システムのように、一時的且つ流動的にプログラムを保持する媒体）でも良い。例えば、通信ネットワークの掲示板（ＢＢＳ）に該プログラムを掲示し、これをネットワークを介して配信してもよい。

20

そして、このプログラムを起動し、ＯＳの制御下に、他のアプリケーションプログラムと同様に実行することにより、上述の処理を実行することができる。

【０１０４】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ファクシミリ画像や電話の音声を受信して、当該画像又は音声の情報を電子メールにより送信することができる電子メール送信システムが実現される。

【図面の簡単な説明】

30

【図１】この発明の実施の形態にかかる電子メール送信システムの基本構成を示すブロック図である。

【図２】メインフローの処理を示すフローチャートである。

【図３】クライアント未登録時の処理を示すフローチャートである。

【図４】ファクシミリメッセージ受信の処理を示すフローチャートである。

【図５】音声メッセージ録音の処理を示すフローチャートである。

【図６】画像メール作成の処理を示すフローチャートである。

【図７】音声メール作成の処理を示すフローチャートである。

【図８】ファクシミリ受信の処理を示すフローチャートである。

【図９】画像信号の加工処理を示すフローチャートである。

40

【図１０】画像メールへの加工処理を示すフローチャートである。

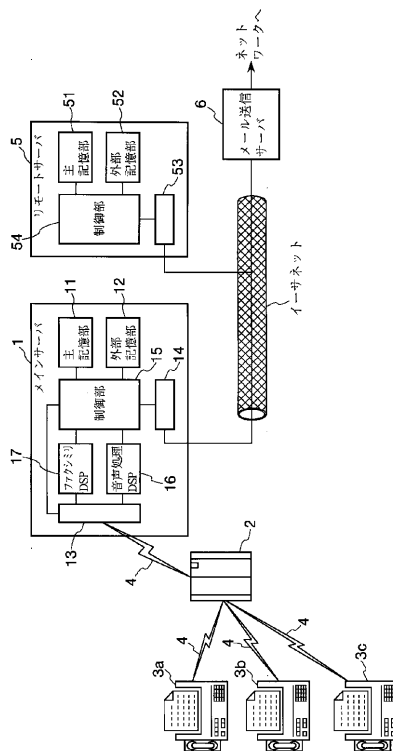
【符号の説明】

- １ メインサーバ
- ２ 切替器
- ３ａ～３ｃ ファクシミリ
- ４ ＩＮＳ回線
- ５ リモートサーバ
- ６ メール送信サーバ
- １１ 主記憶部
- １２ 外部記憶部

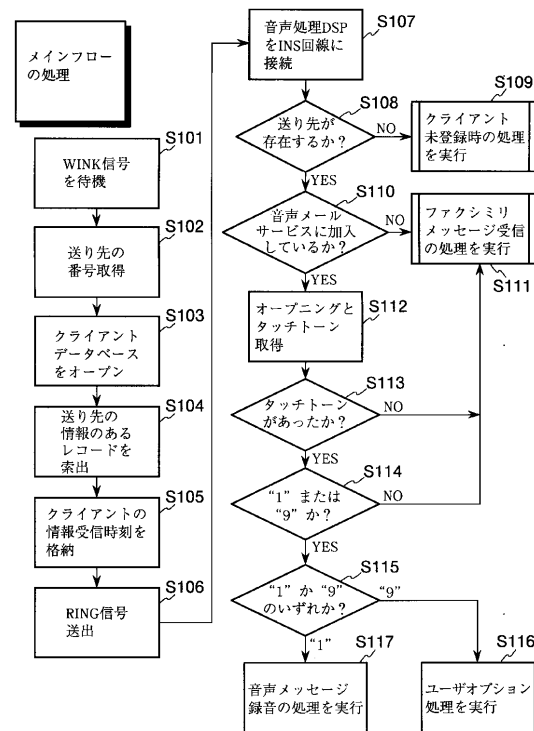
50

- 1 3 I N S 回線接続装置
 1 4 イーサネット接続装置
 1 5 制御部
 1 6 音声処理 D S P
 1 7 ファクシミリ D S P
 5 1 主記憶部
 5 2 外部記憶部
 5 3 イーサネット接続装置
 5 4 制御部

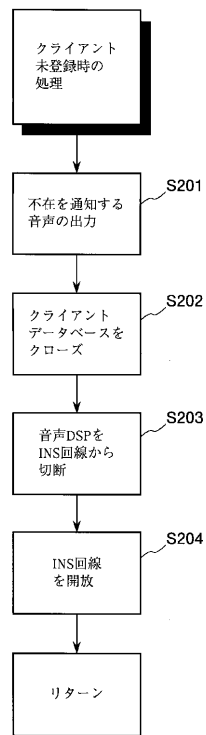
【図 1】



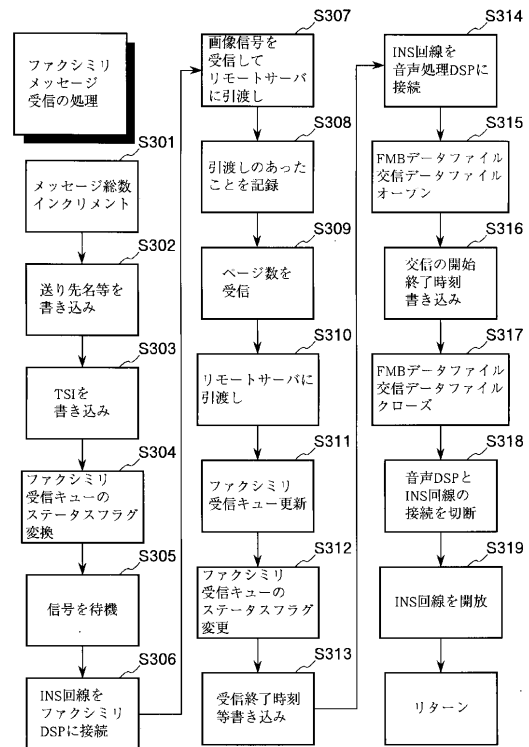
【図 2】



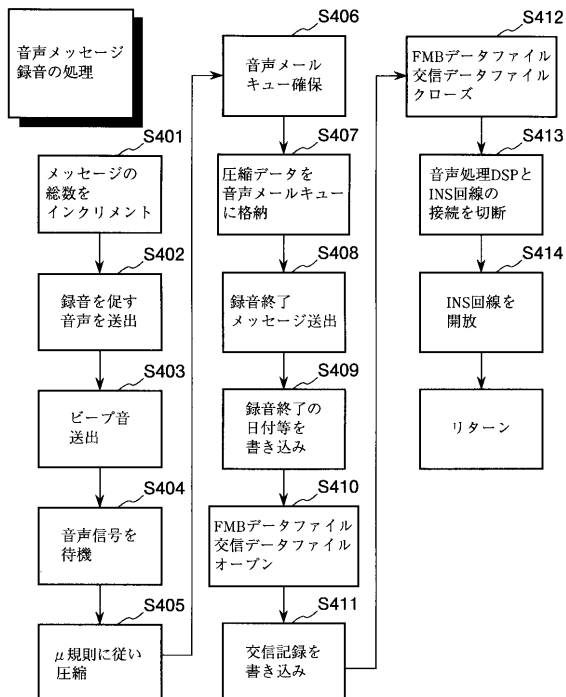
【図 3】



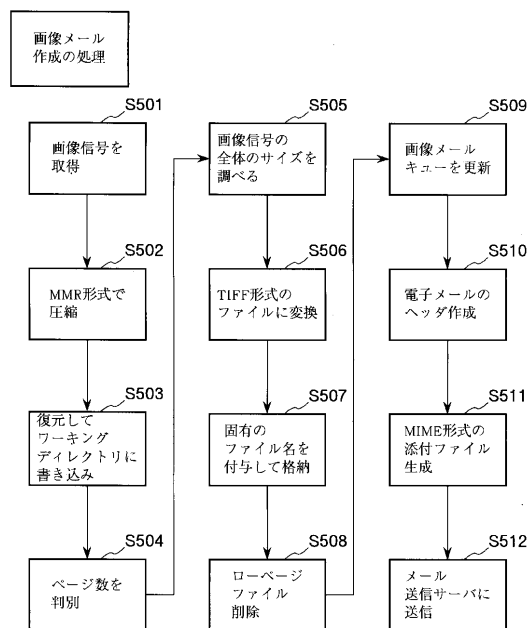
【図 4】



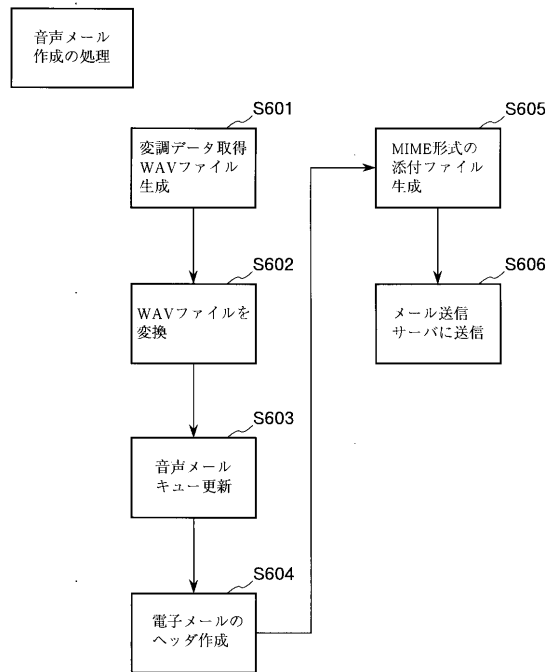
【図 5】



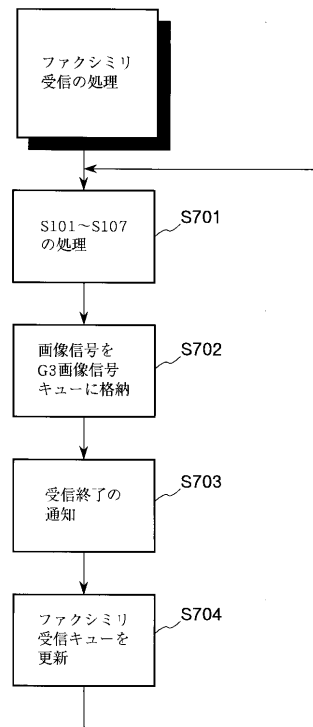
【図 6】



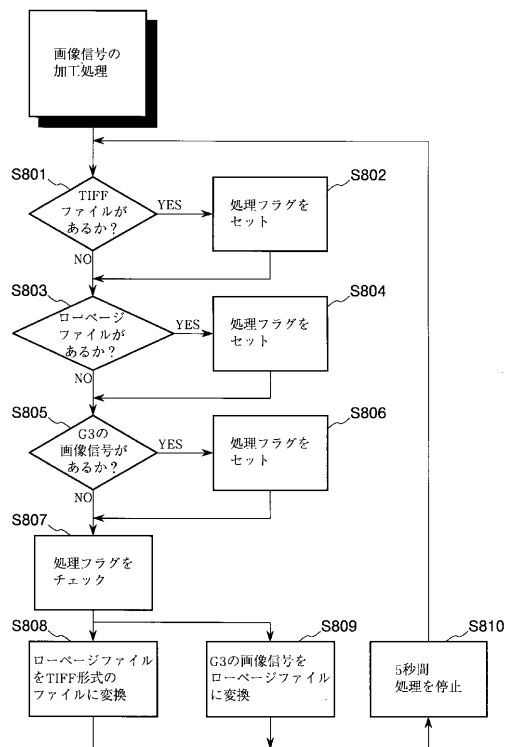
【図 7】



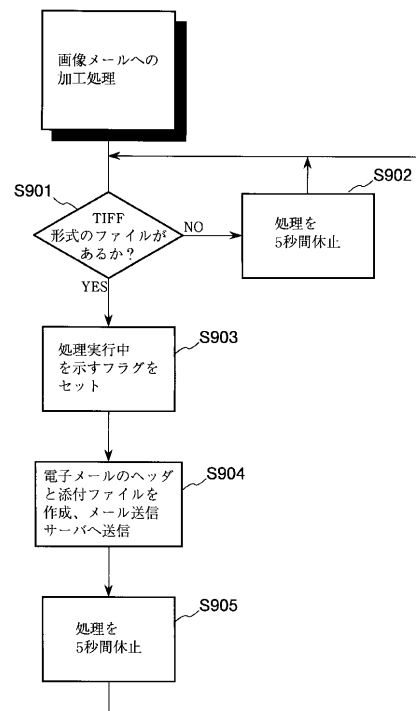
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

H 0 4 L 12/58 1 0 0 C

H 0 4 L 13/00 3 0 5 B

(72)発明者 ジョン アール、ニューローター

アメリカ合衆国、イリノイ州 6 0 0 1 8 - 6 0 0 2、デ プレインズ、スート 3 9 0、リバー
ロード 2 8 6 0 インテグレートッド グローバル コンセプツ、インク内

審査官 手島 聖治

(56)参考文献 特開平 0 3 - 2 8 9 7 5 6 (J P , A)
特開平 0 5 - 1 9 9 3 8 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 1 8 7 1 7 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 6 7 9 3 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 4 2 3 2 6 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 0 2 7 9 8 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 2 1 2 7 4 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 0 0 4 8 2 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 5 1 4 8 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 9 1 0 1 3 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 0 4 1 2 8 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 3 6 2 5 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 5 5 4 8 8 (J P , A)
国際公開第 9 7 / 1 0 6 6 8 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04N1/00

H04N1/32-1/36

H04N1/42-1/44

G06F13/00

H04L12/00-12/26

H04L12/50-12/66