

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4062267号
(P4062267)

(45) 発行日 平成20年3月19日(2008.3.19)

(24) 登録日 平成20年1月11日(2008.1.11)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	107Z
HO4N	1/32	(2006.01)	HO4N	1/32	Z
G06F	13/00	(2006.01)	G06F	13/00	640

請求項の数 14 (全 41 頁)

(21) 出願番号	特願2004-54216 (P2004-54216)	(73) 特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(22) 出願日	平成16年2月27日(2004.2.27)	(74) 代理人	100082500 弁理士 足立 勉
(65) 公開番号	特開2005-244792 (P2005-244792A)	(72) 発明者	中村 道弘 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
(43) 公開日	平成17年9月8日(2005.9.8)	審査官	橋爪 正樹
審査請求日	平成17年10月21日(2005.10.21)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信端末、中継サーバ、通信処理プログラム、およびネットワークファクシミリシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる通信端末であって、

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まるまでの中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知する通知手段

を備えたことを特徴とする通信端末。

【請求項2】

前記通知手段は、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が終わるまでの通信端末側処理期間にも、前記処理状況情報を通信端末利用者に対して通知する

ことを特徴とする請求項1に記載の通信端末。

【請求項3】

前記中継サーバ側における処理状況を示す状況データを、前記中継サーバから取得する状況データ取得手段を備え、

前記通知手段は、前記中継サーバ側処理期間には、前記状況データ取得手段によって取得された前記状況データに基づいて、前記処理状況情報を通信端末利用者に対して通知する

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の通信端末。

【請求項 4】

前記通知手段は、前記中継サーバ側処理期間には、前記状況データ取得手段によって取得された前記状況データに基づいて、前記中継サーバ側における処理状況を、前記処理状況情報として通信端末利用者に対して通知し、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が終わるまでの通信
端末側処理期間には、前記通信端末側における処理状況を、前記処理状況情報として通信
端末利用者に対して通知する

10

ことを特徴とする請求項 3 に記載の通信端末。

【請求項 5】

前記中継サーバから送信された前記画像データを受信する画像データ受信手段と、
該画像データ受信手段によって受信された画像データを、印刷またはメモリに格納する
画像データ処理手段とを備えており、

前記システム外の送信元から送信されてくるファクシミリデータを受信するファクシミリ
データ受信手段と、該ファクシミリデータ受信手段によって受信した前記ファクシミリ
データに基づいて、前記画像を表す画像データを作成する画像データ作成手段と、該画像
データ作成手段によって作成された前記画像データを送信する画像データ送信手段とを備
えた前記中継サーバから送信されてくる前記画像データを受信する

20

ことを特徴とする請求項 3 または請求項 4 に記載の通信端末。

【請求項 6】

前記状況データ取得手段により、前記ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了し
たことを示す前記状況データを取得した場合に、前記通知手段は、前記ファクシミリデ
ータの受信が受信完了前に終了したことを示す受信未完了情報を、前記処理状況情報として
通信端末利用者に対して通知する

ことを特徴とする請求項 3 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の通信端末。

【請求項 7】

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから
通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファク
シミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者
間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシ
ステムで用いられる中継サーバであって、

30

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サ
ーバから前記通信端末への画像送信を始めるまでの中継サーバ側処理期間に、前記中継サ
ーバにおける処理状況を示す状況データを、前記通信端末へ送信する状況データ送信手段
を備えたことを特徴とする中継サーバ。

【請求項 8】

前記状況データ送信手段は、前記通信端末に割り当てられたメールアドレス宛に、前記
状況データが含まれる状況通知メールを送信する

40

ことを特徴とする請求項 7 に記載の中継サーバ。

【請求項 9】

前記状況データ送信手段は、通信端末に割り当てられたネットワークアドレス宛に、前
記状況データが含まれる状況通知パケットを送信する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の中継サーバ。

【請求項 10】

送信対象となる画像を表すファクシミリデータを受信するファクシミリデータ受信手段
と、

該ファクシミリデータ受信手段によって受信した前記ファクシミリデータに基づいて、

50

前記画像を表す画像データを作成する画像データ作成手段と、

該画像データ作成手段によって作成された前記画像データを送信する画像データ送信手段とを備えており、

前記中継サーバから送信された前記画像データを受信する画像データ受信手段と、該画像データ受信手段によって受信された画像データを、印刷またはメモリに格納する画像データ処理手段とを備えた通信端末へ、前記画像データを送信する

ことを特徴とする請求項7～請求項9のいずれかに記載の中継サーバ。

【請求項11】

前記ファクシミリデータ受信手段による前記ファクシミリデータの受信が、受信完了前に終了した場合に、

前記画像データ作成手段は、前記ファクシミリデータの受信できた部分に相当する部分画像を表す部分画像データを作成し、

前記画像データ送信手段は、前記画像データ作成手段によって作成された前記部分画像データを送信し、

前記状況データ送信手段は、前記ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを示す前記状況データを、前記通信端末へ送信する

ことを特徴とする請求項10に記載の中継サーバ。

【請求項12】

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる通信端末に、通信処理を実行させるためのプログラムであって、

前記通信処理は、

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まるまでの中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知する通知手順を含む処理である

ことを特徴とする通信処理プログラム。

【請求項13】

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる中継サーバに、通信処理を実行させるためのプログラムであって、

前記通信処理は、

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信を始めるまでの中継サーバ側処理期間に、前記中継サーバにおける処理状況を示す状況データを、前記通信端末へ送信する状況データ送信手順を含む処理である

ことを特徴とする通信処理プログラム。

【請求項14】

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムであって、

前記通信端末は、前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まるまでの中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端

10

20

30

40

50

未利用者に対して通知する通知手段を備えている

ことを特徴とするネットワークファクシミリシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、システム外の装置との間でファクシミリ通信方式で画像の受信を行うネットワークファクシミリシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、送信元通信端末から送信されてくる電子メールを受信し、その電子メールを送信先通信端末へと送信するサーバ装置において、電子メール中に含まれる電話番号に基づいて送信先通信端末を特定するものが提案されている（例えば、下記特許文献1参照）。

【0003】

このようなサーバ装置を利用すれば、送信元通信端末を利用する利用者は、送信先通信端末の電話番号を指定して電子メールの送信を行うことができるので、送信先の指定方法については、一般的なファクシミリ装置と同等の使い勝手を得ることができた。

【0004】

また、ファクシミリの送信/受信/転送に関する情報を、電子メールで通知するファクシミリ装置も提案されている（例えば、下記特許文献2参照）。

このようなファクシミリ装置を利用すれば、ファクシミリの送信/受信/転送に関する情報を、利用者に伝達することができた。

【特許文献1】特開2002-171291号公報

【特許文献2】特開2003-84945号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、多くのファクシミリ装置は、画像の送受信を行っている最中に、現在の通信状況を表示装置に表示するようになっている。具体例を挙げれば、送信元ファクシミリ装置においては、「ダイヤル中」、「送信中」、「送信完了」、「送信エラー」等のメッセージが、現在の通信状況に応じて表示され、リダイヤル機能がある場合には、「リダイヤル待機中」、「リダイヤル中」等のメッセージも表示される。また、送信先ファクシミリ装置においては、「受信済」、「受信完了」、「受信エラー」等のメッセージが、現在の通信状況に応じて表示される。

【0006】

送信元ファクシミリ装置と送信先ファクシミリ装置が電話回線を介して直接繋がる一般的なファクシミリ装置の場合、上記のようなメッセージがファクシミリ装置に表示されれば、送信元および送信先の各利用者は、送信元ファクシミリ装置から送信先ファクシミリ装置への通信状況を知ることができる。

【0007】

しかし、上記特許文献1に記載の如く、サーバ装置経由で電子メールの送受信を行う場合、送信先の利用者は、サーバ装置から送信先通信端末への通信状況を知ることができても、送信元通信端末からサーバ装置への通信状況を、リアルタイムで知ることはできなかった。

【0008】

【0009】

そのため、送信先の利用者は、送信元通信端末装置からサーバ装置への送信でエラーが発生すると、サーバ装置から送信先通信端末への送信そのものが行われなくなるので、送信元通信端末からの送信を受けることができなかつたことに気づかないおそれがあり、この点で一般的なファクシミリ装置とは使い勝手が異なっていた。

【0010】

10

20

30

40

50

本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、その目的は、システム外の装置との間でファクシミリ通信方式で画像の受信を行うネットワークファクシミリシステムにおいて、通信端末が中継サーバ経由でシステム外の装置と画像の受信を行うにもかかわらず、通信端末側にいる通信端末利用者が、中継サーバとシステム外の装置との通信状況を認識できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

以下、本発明において採用した特徴的構成について説明する。

【0012】

【0013】

10

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【0020】

【0021】

【0022】

20

【0023】

【0024】

【0025】

【0026】

【0027】

【0028】

【0029】

【0030】

【0031】

【0032】

30

【0033】

【0034】

【0035】

【0036】

【0037】

【0038】

【0039】

【0040】

【0041】

【0042】

【0043】

40

【0044】

【0045】

【0046】

【0047】

【0048】

【0049】

【0050】

【0051】

【0052】

【0053】

50

【 0 0 5 4 】

【 0 0 5 5 】

【 0 0 5 6 】

以下に説明する本発明の通信端末は、

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる通信端末であって、

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まるまでの中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知する通知手段を備えたことを特徴とする。

10

【 0 0 5 7 】

この通信端末において、通知手段は、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を、通信端末利用者が理解できるような形態で通知可能な手段である。通知手段の具体的な構成は任意であるが、例えば、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を、メッセージで表示装置に表示する手段を、通知手段として採用することができる。あるいは、上記処理状況を表すアイコンを表示装置に表示する手段、上記処理状況を音声で音声発生装置によりメッセージ音声を出力する手段などを採用してもよい。

20

【 0 0 5 8 】

このような通信端末であれば、上記のような中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知することができる。その結果、システム外の送信元から中継サーバへの画像送信そのものは、通信端末での画像受信よりも先行して開始されるにもかかわらず、通信端末利用者は、ネットワークファクシミリシステムによる処理が開始された時点から、その処理状況を知ることができる。したがって、例えば、システム外の送信元から中継サーバへの送信でエラーが発生した場合であれば、その情報が、通知手段によりネットワークファクシミリシステムによる処理状況として通知されることになるので、通信端末側にいる通信端末利用者はエラーの発生に気づくことができる。

30

【 0 0 5 9 】

なお、本発明の通信端末において、前記通知手段は、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が終わるまでの通信端末側処理期間にも、前記処理状況情報を通信端末利用者に対して通知するように構成されていると好ましい。

【 0 0 6 0 】

このように構成された通信端末によれば、中継サーバでの受信開始から通信端末での受信完了までの全期間にわたって、ネットワークファクシミリシステムによる処理が行われていることを、通知することができる。

【 0 0 6 1 】

40

また、本発明の通信端末は、前記中継サーバ側における処理状況を示す状況データを、前記中継サーバから取得する状況データ取得手段を備えていてもよく、この場合、前記通知手段は、前記中継サーバ側処理期間には、前記状況データ取得手段によって取得された前記状況データに基づいて、前記処理状況情報を通信端末利用者に対して通知するように構成されていると好ましい。

【 0 0 6 2 】

このように構成された通信端末において、状況データ取得手段は、中継サーバ側における処理状況を示す状況データを中継サーバから取得し、通知手段は、状況データ取得手段によって取得された状況データに基づいて、処理状況情報を通信端末利用者に対して通知する。したがって、中継サーバから通信端末への画像送信状況等、通信端末単独でもある

50

程度把握可能な状況の他に、システム外の送信元から中継サーバへの画像送信状況等、中継サーバ側でしか把握できない状況についても、状況データ取得手段が状況データとして取得できるので、より詳細な処理状況情報を通信端末利用者に対して通知することができる。

【0063】

また、本発明の通信端末において、前記通知手段は、前記中継サーバ側処理期間には、前記状況データ取得手段によって取得された前記状況データに基づいて、前記中継サーバ側における処理状況を、前記処理状況情報として通信端末利用者に対して通知し、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が終わるまでの通信端末側処理期間には、前記通信端末側における処理状況を、前記処理状況情報として通信端末利用者に対して通知するように構成されていると好ましい。

10

【0064】

このように構成された通信端末によれば、中継サーバ側処理期間には、中継サーバ側における処理状況が通信端末利用者に対して通知され、通信端末側処理期間には、通信端末側における処理状況が通信端末利用者に対して通知されるので、中継サーバ側から通信端末側へ処理が移行してゆく各段階毎に情報源を切り替えながら、詳細な処理状況情報を通信端末利用者に対して通知することができる。

【0065】

また、本発明の通信端末は、前記中継サーバから送信された前記画像データを受信する画像データ受信手段と、該画像データ受信手段によって受信された画像データを、印刷またはメモリに格納する画像データ処理手段とを備えていると好ましく、この場合、前記システム外の送信元から送信されてくるファクシミリデータを受信するファクシミリデータ受信手段と、該ファクシミリデータ受信手段によって受信した前記ファクシミリデータに基づいて、前記画像を表す画像データを作成する画像データ作成手段と、該画像データ作成手段によって作成された前記画像データを送信する画像データ送信手段とを備えた前記中継サーバから送信されてくる前記画像データを受信するように構成される。

20

【0066】

このように構成された通信端末によれば、画像データ受信手段によって受信された画像データを、画像データ処理手段によって印刷またはメモリに格納ことができ、その際の処理状況情報を通信端末利用者に対して通知することができる。

30

【0067】

なお、画像データ処理手段が画像データを印刷する場合、画像は直ちに記録紙等の媒体上に形成される。また、画像データ処理手段が画像データをメモリに格納する場合、画像は後から任意に処理可能であり、例えば、画像を記録紙等の媒体上に形成することもできるし、表示装置の画面上に表示することもできる。また、コンピュータ等での処理が可能なデータのまま、記録媒体に記録したりネットワークを介して他の機器へ伝送したりすることもできる。

【0068】

また、本発明の通信端末において、前記状況データ取得手段により、前記ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを示す前記状況データを取得した場合に、前記通知手段は、前記ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを示す受信未完了情報を、前記処理状況情報として通信端末利用者に対して通知するように構成されていると好ましい。

40

【0069】

このように構成された通信端末によれば、ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを、通信端末利用者に対して通知することができるので、中継サーバから通信端末への送信処理自体に異常がなかった場合でも、通信端末利用者は、中継サーバ側における受信時に異常があったことを知ることができる。

【0070】

50

以上、本発明の通信端末について説明したが、上述の如き通信端末を用いてネットワークファクシミリシステムを構成する際には、次のような中継サーバを用いることができる。

【0071】

すなわち、以下に説明する本発明の中継サーバは、

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる中継サーバであって、

10

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信を始めるまでの中継サーバ側処理期間に、前記中継サーバにおける処理状況を示す状況データを、前記通信端末へ送信する状況データ送信手段を備えたことを特徴とする。

【0072】

このように構成された中継サーバは、先に説明した状況データ取得手段を備えた通信端末と組み合わせて用いられ、中継サーバ側でしか把握できない処理状況を、通信端末側に伝えることができるので、通信端末側において、より詳細な処理状況情報を通信端末利用者に対して通知できるようになる。

20

【0073】

また、本発明の中継サーバにおいて、前記状況データ送信手段は、前記通信端末に割り当てられたメールアドレス宛に、前記状況データが含まれる状況通知メールを送信するように構成されていると好ましい。

【0074】

このように構成された中継サーバは、上記状況通知メールを受信可能な通信端末と組み合わせて用いられ、状況データを電子メール方式で通信端末側に送信することができる。

また、本発明の中継サーバにおいて、前記状況データ送信手段は、通信端末に割り当てられたネットワークアドレス宛に、前記状況データが含まれる状況通知パケットを送信するように構成されていると好ましい。

30

【0075】

このように構成された中継サーバは、上記状況通知パケットを受信可能な通信端末と組み合わせて用いられ、状況データをパケット通信方式で通信端末側に送信することができる。

【0076】

また、本発明の中継サーバは、送信対象となる画像を表すファクシミリデータを受信するファクシミリデータ受信手段と、該ファクシミリデータ受信手段によって受信した前記ファクシミリデータに基づいて、前記画像を表す画像データを作成する画像データ作成手段と、該画像データ作成手段によって作成された前記画像データを送信する画像データ送信手段とを備えていると好ましく、この場合、前記中継サーバから送信された前記画像データを受信する画像データ受信手段と、該画像データ受信手段によって受信された画像データを、印刷またはメモリに格納する画像データ処理手段とを備えた通信端末へ、前記画像データを送信するように構成される。

40

【0077】

このように構成された中継サーバによれば、システム外の送信元から中継サーバへファクシミリ通信方式で送信されてくる画像を受信し、その画像を通信端末で処理可能なデータ形式に変換し、通信端末側へ送信することができ、その際、中継サーバにおける処理状況を示す状況データを通信端末へ送信することにより、通信端末側において処理状況情報を通信端末利用者に対して通知することができる。

【0078】

また、本発明の中継サーバにおいて、前記ファクシミリデータ受信手段による前記ファ

50

クシミリデータの受信が、受信完了前に終了した場合、前記画像データ作成手段は、前記ファクシミリデータの受信できた部分に相当する部分画像を表す部分画像データを作成し、前記画像データ送信手段は、前記画像データ作成手段によって作成された前記部分画像データを送信し、前記状況データ送信手段は、前記ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを示す前記状況データを、前記通信端末へ送信するように構成されていると好ましい。

【0079】

このように構成された中継サーバによれば、ファクシミリデータ受信手段によるファクシミリデータの受信が受信完了前に終了した場合、部分画像を表す部分画像データを通信端末側へ送信するとともに、ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを示す状況データを通信端末側へ送信する。したがって、受信できた部分画像だけでも通信端末側へ送信でき、しかも、ファクシミリデータの受信が受信完了前に終了したことを、通信端末側において通信端末利用者に対して通知することができる。

10

【0080】

なお、以上説明したような通信端末および中継サーバを構成するには、次のような通信処理プログラムを用いるとよい。

【0081】

【0082】

【0083】

【0084】

20

まず、以下に説明する通信処理プログラムは、

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる通信端末に、通信処理を実行させるためのプログラムであって、

前記通信処理は、

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まるまでの中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知する通知手順を含む処理である

30

ことを特徴とする。

【0085】

このような通信処理プログラムを用いれば、ネットワークファクシミリシステムの通信端末に通信処理を実行させる際、上記のような中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知することができる。

【0086】

また、以下に説明する通信処理プログラムは、

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムで用いられる中継サーバに、通信処理を実行させるためのプログラムであって、

40

前記通信処理は、

前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信を始めるまでの中継サーバ側処理期間に、前記中継サーバにおける処理状況を示す状況データを、前記通信端末へ送信する状況データ送信手順を含む処理である

ことを特徴とする。

50

【 0 0 8 7 】

このような通信処理プログラムを用いれば、ネットワークファクシミリシステムの中継サーバに通信処理を実行させる際、中継サーバ側でしか把握できない処理状況を、通信端末側に伝えることができるので、通信端末側において、より詳細な処理状況情報を通信端末利用者に対して通知することができるようになる。

【 0 0 8 8 】

【 0 0 8 9 】

【 0 0 9 0 】

また、本発明のネットワークファクシミリシステムは、

システム外の送信元から送信されてくる画像を中継サーバが受信し、該中継サーバから通信端末へと画像を送信可能で、前記システム外の送信元から前記中継サーバへはファクシミリ通信方式で画像が送信されるとともに、前記中継サーバから前記通信端末へは両者間で取り決めた通信方式で画像を送信するように構成されるネットワークファクシミリシステムであって、

前記通信端末は、前記システム外の送信元から前記中継サーバへの画像送信が始まってから、前記中継サーバから前記通信端末への画像送信が始まるまでの中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知する通知手段を備えている

ことを特徴とする。

【 0 0 9 1 】

このようなネットワークファクシミリシステムによれば、上記のような中継サーバ側処理期間に、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を示す処理状況情報を、通信端末利用者に対して通知することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 9 2 】

以上説明したように、本発明によれば、システム外の装置との間でファクシミリ通信方式で画像の送信または受信を行うネットワークファクシミリシステムにおいて、通信端末が中継サーバ経由でシステム外の装置と画像の受信を行うにもかかわらず、通信端末側にいる通信端末利用者が、中継サーバとシステム外の装置との通信状況を認識できるようになる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 9 3 】

次に、本発明の実施形態について、より具体的な例を挙げて説明する。

〔 第 1 実施形態 〕

以下に説明するネットワークファクシミリシステムは、複数の部屋があるホテル内で運用されるシステムである。図 1 は、ネットワークファクシミリシステム全体の概略を示す構成図である。

【 0 0 9 4 】

ホテル内には、図 1 に示すように、FAX 中継サーバ装置 1 (本発明でいう中継サーバに相当)、ネットワークファクシミリ装置 (本発明でいう通信端末に相当) 2, 3 などが設けられ、これらが LAN (Local Area Network) 4 を介して接続されて、本ネットワークファクシミリシステムを構成している。

【 0 0 9 5 】

また、FAX 中継サーバ装置 1 は、公衆回線網 (PSTN: Public Switched Telephone Networks) 6 にも接続されており、システム外のファクシミリ装置 (例えば、図 1 中に例示した G3 ファクシミリ装置 7, 8) との間で、ファクシミリ通信方式にて画像を送受信できるようになっている。

【 0 0 9 6 】

なお、このネットワークファクシミリシステム内には、実際には、複数のネットワークファクシミリ装置が存在し、それらがホテル内の部屋毎に 1 台ずつ設置されている。ただ

10

20

30

40

50

し、それら複数のネットワークファクシミリ装置に差異はないので、図1においては、2台のネットワークファクシミリ装置2, 3だけを例示してある。

【0097】

図2は、ネットワークファクシミリ装置2, 3の制御系を示す構成図である。

ネットワークファクシミリ装置2, 3は、ネットワークファクシミリ装置2, 3の各部を制御するCPU21と、各種プログラムおよび各種データを記憶するROM22と、動的に発生する各種データを一時的に格納するRAM23と、ファクシミリ画像等のデジタルデータまたはアナログ信号のいずれか一方を他方に変換するモデム24と、原稿から送信対象となる画像を読み取るためのスキャナ31と、画像を印刷するためのプリンタ32と、ネットワークファクシミリ装置2, 3に指令を与える際に通信端末利用者（本実施形態の場合、ホテル内各部屋の利用客を想定）が操作する操作パネル33と、メッセージやその他の情報を表示可能なLCD34と、パーソナルコンピュータ等を接続するために設けられたUSB（Universal Serial Bus）ポートなどのPCインタフェース35と、MH/MR/MMR等の符号化方式で画像を符号化する符号器41と、MH/MR/MMR等の符号化方式で符号化された画像を復号する復号器42と、公衆回線網6を介して通信を行うための通信制御を行う回線制御部43と、LAN4を介して通信を行うために必要となる各種データを記憶するLAN制御用メモリ44と、簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP：Simple Network Management Protocol）による送受信制御を行うことにより、FAX中継サーバ装置1側での処理状況に関するデータを受け取るSNMP制御部45と、簡易メール転送プロトコル（SMTP：Simple Mail Transfer Protocol）による受信制御を行うことにより、FAX中継サーバ装置1からの電子メールを受信するSMTP受信制御部46と、電子メールの送信制御を行うことにより、FAX中継サーバ装置1へ電子メールを送信するメール送信制御部47と、LAN4を介して通信を行うための通信制御を行うLAN制御部48などを備えている。

【0098】

なお、ネットワークファクシミリ装置2, 3自体は、本ネットワークファクシミリシステムにおける通信端末としてのみ利用される専用品ではなく、単体で公衆回線網6に接続して利用することも想定して設計された汎用品である。そのため、ネットワークファクシミリ装置2, 3は、上記モデム24および回線制御部43を備えており、公衆回線網6との接続（図2中の破線参照）が可能となっている。ただし、ネットワークファクシミリ装置2, 3を、本ネットワークファクシミリシステムにおける通信端末として利用する上では、公衆回線網6に接続する必要はない。そのため、本実施形態において、ネットワークファクシミリ装置2, 3は、LAN4のみに接続され、公衆回線網6には接続されないまま利用される。それ故、ホテル内の各部屋には、ネットワークファクシミリ装置2, 3を公衆回線網6に接続するため設備を、一切導入しなくてもよい。

【0099】

図3は、FAX中継サーバ装置1の制御系を示す構成図である。

FAX中継サーバ装置1は、パーソナルコンピュータ（またはワークステーション）によって構成されるもので、CPU、ROM、RAM等を中心に構成された制御部、キーボードやポインティングデバイスなどで構成される入力部、ディスプレイなどの出力部、HDDなどの記憶デバイス、LAN4に接続するためのネットワークI/F、および公衆回線網6に接続するためのモデム等のハードウェア、および、OS（Operating System）や各種アプリケーションプログラム等のソフトウェアを備え、これらハードウェアおよびソフトウェアにより、SMTP受信部51、FAX通信管理部52、SMTP送信部53、管理テーブル管理部54、操作IF管理部55、UDP通信部56、SNMP送信部57等が構成されている。また、FAX中継サーバ装置1が備える記憶デバイスには、送受信データDB61、管理テーブル62等のファイル群が格納されている。

【0100】

SMTP受信部51は、簡易メール転送プロトコル（SMTP）による受信制御を行うことにより、ネットワークファクシミリ装置2, 3のメール送信制御部47から送信され

10

20

30

40

50

る電子メールを受信し、その電子メールを送受信データDB61に格納する。

【0101】

FAX通信管理部52は、ネットワークファクシミリ装置2,3側から受信して送受信データDB61に格納された電子メール中に含まれる画像データの表す画像を、ファクシミリ通信方式で送信するためのファクシミリデータに変換して公衆回線網6側へ送信する。また、FAX通信管理部52は、公衆回線網6側から受信したファクシミリデータの表す画像を、ネットワークファクシミリ装置2,3において処理可能なデータ形式の画像データに変換して送受信データDB61に格納する。

【0102】

SMTP送信部53は、公衆回線網6側から受信して送受信データDB61に格納された画像データが添付ファイルとして添付された電子メールを、ネットワークファクシミリ装置2,3へと送信する。

10

【0103】

管理テーブル管理部54は、管理テーブル62に格納されている各種テーブル(メールアドレス管理テーブル、電話番号使用状態テーブル、およびチェックイン管理テーブル(図17参照;詳細は後述))に関し、データの記録、更新等の管理を行う。

【0104】

操作IF管理部55は、システム管理者(本実施形態では、ホテルの従業員を想定)がFAX中継サーバ装置1の入力部を操作して所定の操作(例えば、後述するチェックイン、チェックアウトに応じた操作)を行った際に、それらの操作に応じたデータ更新指令を、管理テーブル管理部54に与える。

20

【0105】

UDP通信部56は、UDP(User Datagram Protocol)により、ネットワークファクシミリ装置2,3との間でパケット通信方式の通信を行うためのインタフェースで、本実施形態においては、主に、ネットワークファクシミリ装置2,3との間で電子メール方式の通信ができるようにするための設定を行う際に利用される。

【0106】

SNMP送信部57は、ネットワークファクシミリ装置2,3に対して、FAX中継サーバ装置1側での処理状況に関するデータを送信する。

以上のように構成されたFAX中継サーバ装置1とネットワークファクシミリ装置2,3の間では、伝送対象となるデータの種類、データのサイズ、各機器の運用状況等に応じて、UDPによるデータ通信、SNMPによるデータ通信、電子メールによるデータ通信などが行われる。

30

【0107】

なお、本実施形態においては、上述の通り、FAX中継サーバ装置1およびネットワークファクシミリ装置2,3それぞれが、メールクライアントとしての機能とSMTPサーバとしての機能を有し、一方がメールクライアント、他方がSMTPサーバとして機能することにより、一方から他方への電子メールによるデータ通信を実現している。

【0108】

ただし、電子メールによるデータ通信の実現方法は他にもあり、電子メールの具体的な伝送方法については、任意に設計変更が可能である。例えば、メールクライアント側とサーバ側との間で、電子メールの伝送を行うプロトコルとしては、SMTPの他に、ポスト・オフィス・プロトコル(POP:Post Office Protocol)もある。したがって、FAX中継サーバ装置1およびネットワークファクシミリ装置2,3のうち、一方がPOPサーバ機能、他方がメールクライアント機能を備えていても、一方の側にあるメールボックスから他方の側にあるメールクライアントが電子メールを取り出すことで、一方から他方への電子メールによるデータ通信を実現できる。また、POPの代わりにIMAP(Internet Message Access Protocol)を用いてもよい。

40

【0109】

また、一方から他方、他方から一方への電子メール伝送時に利用するプロトコルは、そ

50

れぞれ任意に選択でき、双方をSMTPまたはPOPとしてもよいし、一方をSMTP、他方をPOPとしてもよい。したがって、FAX中継サーバ装置1またはネットワークファクシミリ装置2, 3のいずれか一方にのみSMTPサーバ機能およびPOPサーバ機能を設けて、他方にはメールクライアント機能のみを設けるといった構成も可能である。

【0110】

さらに、上記の各例は、FAX中継サーバ装置1やネットワークファクシミリ装置2, 3自体が、SMTPサーバ機能やPOPサーバ機能を備えている例であるが、この他、LAN4を介して通信可能なサーバコンピュータを何台か用意し、その中にSMTPサーバやPOPサーバを設けておけば、FAX中継サーバ装置1やネットワークファクシミリ装置2, 3にはメールクライアント機能を設けるだけでも、SMTPサーバやPOPサーバを介して電子メールによるデータ通信を実現できる。

10

【0111】

すなわち、本実施形態の説明の中では、システム構成を簡潔に説明できるようにするため、本システムの特徴を説明する上で必要となるノードしか示していないが、上述の如く、LAN4を介して通信可能なサーバコンピュータを何台か用意して公知の分散処理システムを構成すれば、本実施形態においてFAX中継サーバ装置1やネットワークファクシミリ装置2, 3によって提供されている機能を、別のサーバコンピュータに提供させることも可能なのである。

【0112】

FAX中継サーバ装置1が備えていてもLAN4に接続された別のサーバコンピュータが備えていてもよい機能の具体例としては、上記SMTPサーバ機能やPOPサーバ機能の他、FAX中継サーバ装置1やネットワークファクシミリ装置2, 3に対してIPアドレスを付与するDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)サーバ機能、電子メール中で利用されるメールアドレス(ドメイン名)をネットワークアドレスに変換するネームサーバ機能等がある。ただし、これらDHCPサーバ機能やネームサーバ機能そのものは、本発明の要部ではないので、本実施形態においては、DHCPサーバまたはシステム管理者の操作によるIPアドレスの付与が行われ、LAN4内で適宜ネームサーバ機能を利用できるとの前提で、以降の説明を続ける。

20

【0113】

次に、本ネットワークファクシミリシステムの動作態様について説明する。なお、以下の説明では、次のような初期設定がなされているものとして説明を行う。

30

まず、FAX中継サーバ装置1は、自身のメールアドレスとして“FAX_SERVER@br.co.jp”を使用し、公衆回線網6への接続電話回線として複数回線を利用でき、それらの回線利用時に“052-123-4567”および“052-876-5432”を含む複数通りの電話番号(発信番号/着信番号)が利用されるようになっている。

【0114】

また、ネットワークファクシミリ装置2は、メール送信のためのSMTPサーバとしてFAX中継サーバ装置1を利用、自身のメールアドレスとして“IFAX1@br.co.jp”、送信宛先メールアドレスとして“FAX_SERVER@br.co.jp”を利用するため、これらの情報を記憶している。また、ネットワークファクシミリ装置2には、FAX中継サーバ装置1が利用可能な複数通りの電話番号のうち、“052-876-5432”が割り当てられており、ネットワークファクシミリ装置2は、割り当てられた電話番号も記憶している。

40

【0115】

さらに、ネットワークファクシミリ装置3は、メール送信のためのSMTPサーバとしてFAX中継サーバ装置1を利用、自身のメールアドレスとして“IFAX2@br.co.jp”、送信宛先メールアドレスとして“FAX_SERVER@br.co.jp”を利用するため、これらの情報を記憶している。また、ネットワークファクシミリ装置3には、FAX中継サーバ装置1が利用可能な複数通りの電話番号のうち、電話番号として“052-123-4567”が割り当てられており、ネットワークファクシミリ装置3は、割り当てられた電話番号も記憶している。

【0116】

50

ネットワークファクシミリ装置 2, 3 において、自身のメールアドレスや電話番号は、FAX 中継サーバ装置 1 から割り当てられるものであるが、この割り当て処理に関する説明は、後から別途詳述する。FAX 中継サーバ装置 1 には、メールアドレス管理テーブルが用意され（図 17 (a) 参照）、このメールアドレス管理テーブルには、ネットワークファクシミリ装置 2, 3 に割り当てた電話番号、メールアドレス、IP アドレス、およびネットワークファクシミリ装置 2, 3 が設置されている部屋の部屋番号が、関連づけられた状態で格納されている。

【0117】

以上のような初期設定がなされていることを前提として、まず、本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ送信処理について説明する。本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ送信処理を実現するための処理としては、ネットワークファクシミリ装置 2 において実行されるネットワークファクシミリ装置側送信処理、および FAX 中継サーバ装置 1 において実行される FAX 中継サーバ装置側送信処理がある。

【0118】

まず、ネットワークファクシミリ装置側送信処理について、図 4 ~ 図 7 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 4 ~ 図 7 のフローチャートには、各処理ステップの段階で LCD 3 4 に表示されるメッセージを併記してある。

【0119】

ネットワークファクシミリ装置側送信処理を開始すると、ネットワークファクシミリ装置 2 は、図 4 に示すように、送信原稿のセットを受け付ける状態で待機する (S 1 0)。この段階では、LCD 3 4 にメッセージは表示されていない (L 1 0)。通信端末利用者が送信原稿をセットすると、ネットワークファクシミリ装置 2 は、送信先電話番号の入力を受け付ける状態で待機する (S 2 0)。通信端末利用者が操作パネル 3 3 を使用して電話番号を入力すると、ネットワークファクシミリ装置 2 は、入力された数字を順に LCD 3 4 に表示してゆくことにより、電話番号の表示を行う (L 2 0)。

【0120】

続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、START ボタンの押下を受け付ける状態で待機する (S 3 0)。通信端末利用者が操作パネル 3 3 上にある START ボタンを押下すると、ネットワークファクシミリ装置 2 は、LCD 3 4 の表示を "Reading" に切り替える (L 3 0)。

【0121】

そして、ネットワークファクシミリ装置 2 は、送信宛先メールアドレスを作成する (S 4 0)。この S 4 0 の処理では、FAX 中継サーバ装置 1 のメールアドレス "FAX_SERVER@br.co.jp" と、S 2 0 の処理において入力された電話番号とに基づいて、電子メールのヘッダ中にある「To フィールド」の記述を作成する処理が行われる。より具体的には、本実施形態においては、例えば電話番号が "0312345678" であれば、"To: FAX_SERVER@br.co.jp(FAX#0312345678)" と記述された「To フィールド」が作成される。

【0122】

続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、スキャナ 3 1 による送信原稿の読取処理を行い (S 5 0)、読み取った送信画像データをメール添付ファイル用のフォーマットに変換する (S 6 0)。メール添付ファイル用のフォーマットは、FAX 中継サーバ装置 1 との取り決めさえできていれば任意であるが、本実施形態においては、モノクロ画像データの場合は T I F F フォーマット、カラー画像データの場合は J P E G フォーマットに変換される。

【0123】

そして、ネットワークファクシミリ装置 2 は、送信メールを作成する (S 7 0)。この S 7 0 の処理で作成される送信メールは、上記 S 4 0 の処理で作成された「To フィールド」、S 6 0 の処理で作成された添付ファイルを含むものであり、例えば、図 1 8 に例示するような、添付ファイル付きの形式を持った電子メールデータとなる。なお、この電子メールデータ中の具体的な記述内容や記述形式については、FAX 中継サーバ装置 1 との

10

20

30

40

50

取り決めさえできていれば任意である。

【 0 1 2 4 】

続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、ダイヤル中表示を行う (S 8 0)。具体的には、LCD 3 4 の表示を “ Dialing ” に切り替える (L 4 0)。そして、F A X 中継サーバ装置 1 を S M T P サーバとして利用して、S M T P によるメールの送信を開始し (S 9 0)、S 7 0 で作成したメールを送信したら、メールの送信を終了する (S 1 0 0)。

【 0 1 2 5 】

そして、S 1 0 0 の処理を終えたら、引き続いて図 5 に示す S 1 1 0 の処理へと移行し、ネットワークファクシミリ装置 2 は、F A X 中継サーバ装置 1 からダイヤル送信開始通知を受信する状態 (受信待機状態) になる (S 1 1 0)。ダイヤル送信開始通知は、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置 2 側へ伝達するために送信される状況データの一つであり、このダイヤル送信開始通知を受信したネットワークファクシミリ装置 2 側では、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関し、初回の発呼が開始されているのか、あるいは、リダイヤルによる発呼が開始されているのかを認識することができる。なお、本実施形態においては、F A X 中継サーバ装置 1 からネットワークファクシミリ装置 2 へ電子メール方式で、ダイヤル送信開始通知が送信される。

【 0 1 2 6 】

S 1 1 0 の処理において、ネットワークファクシミリ装置 2 が電子メールを受信したら、続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、S 1 1 0 の処理によって受信した通知 (電子メール) が、F A X 中継サーバ装置 1 からの通知か否かを判断する (S 1 1 5)。具体的には、ネットワークファクシミリ装置 2 が受信した電子メールの送信元アドレスが、F A X 中継サーバ装置 1 の電子メールアドレスであるか否かにより、F A X 中継サーバ装置 1 からの通知か否かを判断する。また、S 1 1 5 の処理の結果、F A X 中継サーバ装置 1 からの通知であった場合は (S 1 1 5 : Y E S)、当該通信 (=送信元であるネットワークファクシミリ装置 2 からシステム外の送信先への通信) の通知情報か否かを判断する (S 1 2 0)。具体的には、ネットワークファクシミリ装置 2 が受信した電子メール中には、上記 S 9 0 の処理で送信した電子メール中に含まれる送信先電話番号が記述されており、この送信先電話番号が記述されているか否かにより、当該通信の通知情報か否かを判断する。

【 0 1 2 7 】

S 1 2 0 の処理の結果、当該通信の通知情報であった場合は (S 1 2 0 : Y E S)、後述する S 1 3 0 の処理へと移行する。一方、S 1 1 5 の処理において F A X 中継サーバ装置 1 からの通知でなかった場合 (S 1 1 5 : N O)、あるいは、S 1 2 0 の処理において当該通信の通知情報でなかった場合は (S 1 2 0 : Y E S)、S 1 1 0 の処理へと戻ることにより、再びダイヤル送信開始通知を受信する状態 (受信待機状態) になる。

【 0 1 2 8 】

さて、S 1 3 0 の処理へと移行した場合、ネットワークファクシミリ装置 2 は、リダイヤルかどうかを判断する (S 1 3 0)。リダイヤルかどうかは、後述する S 2 2 0 ~ S 2 3 0 の処理を経て S 1 3 0 の処理へと戻ってきたのか否かにより判断されるが、最初はまだ S 2 2 0 ~ S 2 3 0 の処理には移行していないので (S 1 3 0 : N O)、S 1 5 0 の処理へと移行することになる。一方、後述する S 2 2 0 ~ S 2 3 0 の処理を経て S 1 3 0 の処理へと戻ってきた場合 (S 1 3 0 : Y E S)、ネットワークファクシミリ装置 2 は、ダイヤル中表示を行う (S 1 4 0)。この S 1 4 0 の処理は、S 8 0 と同様の処理であり、具体的には、LCD 3 4 の表示を “ Dialing ” に切り替える (L 4 0)。S 2 2 0 ~ S 2 3 0 の処理を経て S 1 3 0 の処理へと戻ってきた場合、LCD 3 4 の表示が消えているが、S 1 4 0 の処理を実行することで、メッセージが再表示されることになる。

【 0 1 2 9 】

こうして S 1 3 0 の処理で否定判断されるか S 1 4 0 の処理を実行すると、続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、F A X 中継サーバ装置 1 から F A X 送信開始通知を受

10

20

30

40

50

信する状態（受信待機状態）になる（S150）。FAX送信開始通知も、先に説明したダイヤル送信開始通知と同様、FAX中継サーバ装置1側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置2側へ伝達するために送信される状況データの種類であり、このFAX送信開始通知を受信したネットワークファクシミリ装置2側では、FAX中継サーバ装置1側での処理に関し、システム外の送信先に対してファクシミリデータの送信を開始したのか、送信エラーとなったのか、リダイヤル待機状態となったのか、以上3つの結果のいずれかを認識することができる。なお、本実施形態においては、FAX中継サーバ装置1からネットワークファクシミリ装置2へ電子メール方式で、FAX送信開始通知が送信される。

【0130】

S150の処理において、ネットワークファクシミリ装置2が電子メールを受信したら、続いて、ネットワークファクシミリ装置2は、S150の処理によって受信したFAX送信開始通知（電子メール）に基づき、FAX中継サーバ装置1が、システム外の送信先に対してファクシミリデータの送信を開始したのか、送信エラーとなったのか、リダイヤル待機状態となったのかを判断する（S160）。

【0131】

S160の処理において、FAX中継サーバ装置1がシステム外の送信先に対してファクシミリデータの送信を開始したと判断した場合（S160：送信開始）、引き続き図6に示すS170の処理へと移行し、ネットワークファクシミリ装置2は、送信中表示を行う（S170）。具体的には、LCD34の表示を“Sending”に切り替える（L50）。

【0132】

続いて、ネットワークファクシミリ装置2は、FAX中継サーバ装置1からFAX送信終了通知を受信する状態（受信待機状態）になる（S180）。FAX送信終了通知も、先に説明したダイヤル送信開始通知、FAX送信開始通知と同様、FAX中継サーバ装置1側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置2側へ伝達するために送信される状況データの種類であり、このFAX送信終了通知を受信したネットワークファクシミリ装置2側では、FAX中継サーバ装置1側での処理に関し、システム外の送信先に対してファクシミリデータの正常に送信できたのか、送信エラーとなったのか、以上2つの結果のいずれかを認識することができる。なお、本実施形態においては、FAX中継サーバ装置1からネットワークファクシミリ装置2へ電子メール方式で、FAX送信終了通知が送信される。

【0133】

S180の処理で受信するメールは、例えば、図19に例示するような記述がなされたもので、このメール中には、FAX中継サーバ装置1からシステム外の送信先へのファクシミリデータの送信に関し、通信時間、送信ページ数、通信モードなどの通信結果情報が記述されている。ただし、この電子メールデータ中の具体的な記述内容や記述形式については、FAX中継サーバ装置1との取り決めさえできていれば任意である。

【0134】

S180の処理において、ネットワークファクシミリ装置2が電子メールを受信したら、続いて、ネットワークファクシミリ装置2は、S180の処理によって受信した通知（電子メール）に基づき、FAX中継サーバ装置1が、システム外の送信先に対してファクシミリデータを正常に送信できたのか、送信エラーとなったのかを判断する（S190）。

【0135】

ここで、S190の処理において、正常に送信できたと判断された場合は（S190：正常送信）、通信管理レポートの登録を行う（S200）。このとき、ネットワークファクシミリ装置2は、LCD34の表示を消去する（L60）。そして、S200の処理を終えたら、本処理を終了する。

【0136】

一方、S 1 9 0 の処理において送信エラーと判断された場合 (S 1 9 0 : 送信エラー) 、あるいは上記 S 1 6 0 の処理において送信エラーと判断された場合は (S 1 6 0 : 送信エラー) 、送信エラー表示を 2 秒間行う (S 2 1 0) 。具体的には、L C D 3 4 の表示を、2 秒間だけ “ Sending Error ” とする (L 7 0) 。そして、上記 S 2 0 0 の処理へと移行して、通信管理レポートの登録を行い (S 2 0 0) 、本処理を終了する。

【 0 1 3 7 】

なお、通信管理レポートには、F A X 送信終了通知によって受け取った情報等が格納されており、後から別途通信管理レポートの印刷や表示を行えば、ネットワークファクシミリ装置 2 を利用したネットワークファクシミリシステムによる通信に関し、図 2 8 に示すような形式のレポートを印刷ないし表示することができる。ネットワークファクシミリ装置 2 自体は、実際には、F A X 中継サーバ装置 1 との間で電子メールの送受信等を実施しているだけであるが、通信管理レポートとしては、F A X 中継サーバ装置 1 側でしか取得できない情報も記録され、これにより、公衆回線網に直接接続される一般的なファクシミリ装置と同等な通信管理レポートが、ネットワークファクシミリ装置 2 に登録されるのである。

10

【 0 1 3 8 】

以上の他、上記 S 1 6 0 の処理においてリダイヤルと判断された場合は (S 1 6 0 : リダイヤル) 、引き続き図 7 に示す S 2 2 0 の処理へと移行し、ネットワークファクシミリ装置 2 は、再ダイヤル待機中表示を 2 秒間行う (S 1 7 0) 。具体的には、L C D 3 4 の表示を、2 秒間だけ “ Awaiting Redial ” とする (L 8 0) 。そして、ネットワークファクシミリ装置 2 は、L C D 3 4 の表示を通常待機表示とし (S 2 3 0) 、L C D 3 4 の表示は消去される (L 9 0) 。そして、S 2 3 0 の処理を終えると、図 5 に示した S 1 1 0 の処理へと戻り、上述した S 1 1 0 の処理が繰り返されることになる。

20

【 0 1 3 9 】

次に、F A X 中継サーバ装置側送信処理について、図 8 ~ 図 9 のフローチャートを参照しながら説明する。

F A X 中継サーバ装置側送信処理を開始すると、F A X 中継サーバ装置 1 は、S M T P サーバとして機能することにより、S M T P によりネットワークファクシミリ装置 2 側から送信されてくる電子メールの受信を開始し (S 3 1 0) 、電子メールを受信したら、電子メールの受信を終了する (S 3 2 0) 。この S 3 1 0 ~ S 3 2 0 の処理は、先に説明したネットワークファクシミリ装置 2 側の S 9 0 ~ S 1 0 0 の処理に対応するものである。

30

【 0 1 4 0 】

続いて、F A X 中継サーバ装置 1 は、受信した電子メールの中から、送信宛先電話番号を抽出する (S 3 3 0) 。送信宛先電話番号は、先に説明したネットワークファクシミリ装置 2 側の S 4 0 の処理において、電子メール中の「 T o フィールド」に組み込まれている。

【 0 1 4 1 】

また、F A X 中継サーバ装置 1 は、受信した電子メールの中から、送信元メールアドレスを抽出し (S 3 4 0) 、この送信元メールアドレスをキーにして、メールアドレス管理テーブル (図 1 7 (a) 参照) を検索し、送信元メールアドレスに対応する電話番号を、送信元電話番号として抽出する (S 3 5 0) 。具体例を交えて説明すると、F A X 中継サーバ装置 1 がネットワークファクシミリ装置 2 から電子メールを受信した場合、S 3 4 0 の処理によって抽出される送信元メールアドレスは “ IFAX1@br.co.jp ” であり、S 3 5 0 の処理により、送信元メールアドレス “ IFAX1@br.co.jp ” をキーにしてメールアドレス管理テーブル (図 1 7 (a) 参照) を検索すると、送信元メールアドレス “ IFAX1@br.co.jp ” に対応づけられた電話番号 “ 052-876-5432 ” が抽出されることになる。

40

【 0 1 4 2 】

続いて、F A X 中継サーバ装置 1 は、受信した電子メール中の添付ファイルから、ファクシミリ送信データを復号し (S 3 6 0) 、ネットワークファクシミリ装置 2 に対してダイヤル送信開始通知 (通常) [注 : 括弧内は各通知に含まれる通知内容 ; 以下同様] を送

50

信する (S 3 7 0)。このダイヤル送信開始通知は、既に説明した通り、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置 2 側へ伝達するために送信される状況データの種類であり、実態は先に説明したネットワークファクシミリ装置 2 側の S 1 1 0 の処理で受信される電子メールである。

【 0 1 4 3 】

さて、ダイヤル送信開始通知を送信したら、F A X 中継サーバ装置 1 は、ダイヤルを開始する (S 3 8 0)。F A X 中継サーバ装置 1 は、公衆回線網 6 への接続電話回線として複数回線を利用できるが、S 3 5 0 の処理で抽出した送信元電話番号が発信番号となるように 1 つの回線が選定され、その回線を利用して、S 3 3 0 の処理で抽出した送信宛電話番号に対して発呼する。

【 0 1 4 4 】

続いて、図 9 に示す S 3 9 0 の処理へと移行し、F A X 中継サーバ装置 1 は、回線接続完了か否かを判断する (S 3 9 0)。

S 3 9 0 の処理において、システム外の送信先との回線接続が完了したと判断した場合 (S 3 9 0 : Y E S)、F A X 中継サーバ装置 1 は、ネットワークファクシミリ装置 2 に対して F A X 送信開始通知 (送信開始) を送信する (S 4 0 0)。この F A X 送信開始通知も、既に説明した通り、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置 2 側へ伝達するために送信される状況データの種類であり、実態は先に説明したネットワークファクシミリ装置 2 側の S 1 5 0 の処理で受信される電子メールである。

【 0 1 4 5 】

続いて、F A X 中継サーバ装置 1 は、システム外の送信先へ F A X 送信を開始し (S 4 1 0)、ファクシミリ通信方式による送信を行ったら、F A X 送信を終了する (S 4 2 0)。そして、F A X 送信が成功したか否かを判断する (S 4 3 0)。

【 0 1 4 6 】

ここで、F A X 送信が成功していれば (S 4 3 0 : Y E S)、F A X 送信終了通知 (正常送信) を送信して (S 4 4 0)、本処理を終了する。また、F A X 送信が成功していなければ (S 4 3 0 : N O)、F A X 送信終了通知 (送信エラー) を送信して (S 4 5 0)、本処理を終了する。これらの F A X 送信終了通知は、既に説明した通り、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置 2 側へ伝達するために送信される状況データの種類であり、実態は先に説明したネットワークファクシミリ装置 2 側の S 1 8 0 の処理で受信される電子メールである。

【 0 1 4 7 】

一方、上記 S 3 9 0 の処理において、システム外の送信先との回線接続が完了していないと判断した場合 (S 3 9 0 : N O)、リダイヤル回数が 2 回以下か 3 回以上かを判断する (S 4 6 0)。

【 0 1 4 8 】

S 4 6 0 の処理において、リダイヤル回数が 2 回以下の場合 (S 4 7 0 : 2 回以下)、F A X 中継サーバ装置 1 は、ネットワークファクシミリ装置 2 に対して F A X 送信開始通知 (redial) を送信する (S 4 7 0)。そして、リダイヤル待機状態となり (S 4 8 0)、5 分間が経過したら、ネットワークファクシミリ装置 2 に対してダイヤル送信開始通知 (リダイヤル) を送信する (S 4 9 0)。そして、S 4 9 0 の処理を終えたら、図 8 に示した S 3 8 0 の処理へと戻ることにより、再びダイヤルを開始する。

【 0 1 4 9 】

一方、S 4 6 0 の処理において、リダイヤル回数が 3 回以上の場合 (S 4 6 0 : 3 回以上)、F A X 中継サーバ装置 1 は、F A X 送信終了通知 (送信エラー) を送信して (S 5 0 0)、本処理を終了する。

【 0 1 5 0 】

以上説明したようなネットワークファクシミリ装置側送信処理と F A X 中継サーバ装置側送信処理が並行して実行され、その結果、本ネットワークファクシミリシステムによる

10

20

30

40

50

ファクシミリ送信処理が実現され、ネットワークファクシミリ装置 2 から F A X 中継サーバ装置 1 経由でシステム外の送信先へ、ファクシミリ画像を伝送することができる。

【 0 1 5 1 】

次に、本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ受信処理について説明する。本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ受信処理を実現するための処理としては、ネットワークファクシミリ装置 2 において実行されるネットワークファクシミリ装置側受信処理、および F A X 中継サーバ装置 1 において実行される F A X 中継サーバ装置側受信処理がある。

【 0 1 5 2 】

まず、ネットワークファクシミリ装置側受信処理について、図 1 0 ~ 図 1 1 のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図 1 0 ~ 図 1 1 のフローチャートには、各処理ステップの段階で L C D 3 4 に表示されるメッセージを併記してある。

10

【 0 1 5 3 】

ネットワークファクシミリ装置側受信処理を開始すると、ネットワークファクシミリ装置 2 は、図 1 0 に示すように、F A X 中継サーバ装置 1 から F A X 受信開始通知を受信する状態（受信待機状態）になる（S 1 0 1 0）。F A X 受信開始通知は、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置 2 側へ伝達するために送信される状況データの一種であり、この F A X 受信開始通知を受信したネットワークファクシミリ装置 2 側では、F A X 中継サーバ装置 1 側において、システム外の送信元から送信されてくるファクシミリデータの受信を開始したことを認識することができる。なお、本実施形態においては、F A X 中継サーバ装置 1 からネットワークファクシミリ装置 2 へ電子メール方式で、F A X 受信開始通知が送信される。また、S 1 0 1 0 の処理を開始した時点では、L C D 3 4 には何も表示されない（L 1 1 0）。

20

【 0 1 5 4 】

S 1 0 1 0 の処理において、ネットワークファクシミリ装置 2 が電子メールを受信したら、続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、S 1 0 1 0 の処理によって受信した通知（電子メール）が、F A X 中継サーバ装置 1 からの通知か否かを判断する（S 1 0 2 0）。具体的には、ネットワークファクシミリ装置 2 が受信した電子メールの送信元アドレスが、F A X 中継サーバ装置 1 の電子メールアドレスであるか否かにより、F A X 中継サーバ装置 1 からの通知か否かを判断する。また、S 1 0 2 0 の処理の結果、F A X 中継サーバ装置 1 からの通知であった場合は（S 1 0 2 0 : Y E S）、適正な受信開始通知であるか否かを確認する（S 1 0 3 0）。具体的には、ネットワークファクシミリ装置 2 が受信した電子メール中に記述された送信先メールアドレスが、ネットワークファクシミリ装置 2 に割り当てられたメールアドレスであるか否か、同電子メール中に記述された送信先電話番号が、ネットワークファクシミリ装置 2 に割り当てられた電話番号であるか否かを確認する。

30

【 0 1 5 5 】

S 1 0 3 0 の処理の結果、確認結果が O K であった場合は（S 1 0 3 0 : O K）、後述する S 1 0 4 0 の処理へと移行する。一方、S 1 0 2 0 の処理において F A X 中継サーバ装置 1 からの通知でなかった場合（S 1 0 2 0 : N O）、あるいは、S 1 0 3 0 の処理において確認結果が N G であった場合は（S 1 0 3 0 : N G）、そのまま本処理を終了する（図 1 1 参照）。

40

【 0 1 5 6 】

さて、S 1 0 4 0 の処理へと移行した場合、ネットワークファクシミリ装置 2 は、受信中表示を行う（S 1 0 4 0）。具体的には、L C D 3 4 の表示を“Receiving”に切り替える（L 1 2 0）。続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、F A X 中継サーバ装置 1 から F A X 受信終了通知を受信する状態（受信待機状態）になる（S 1 0 5 0）。F A X 受信終了通知も、F A X 中継サーバ装置 1 側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置 2 側へ伝達するために送信される状況データの一種であり、この F A X 受信終了通知を受信したネットワークファクシミリ装置 2 側では、F A X 中継サーバ装置 1 側

50

での処理に関し、正常に受信ができたのか、受信エラーとなったのかを認識することができる。なお、本実施形態においては、FAX中継サーバ装置1からネットワークファクシミリ装置2へ電子メール方式で、FAX受信終了通知が送信される。

【0157】

続いて、ネットワークファクシミリ装置2は、SMTPサーバとして機能することにより、FAX中継サーバ装置1から送信されてくる電子メールの受信を開始し(S1060)、SMTPにより送信されてくる電子メールを受信したら、電子メールの受信を終了する(S1070)。

【0158】

そして、ネットワークファクシミリ装置2は、S1050の処理によって受信したFAX受信終了通知に基づき、FAX中継サーバ装置1において、システム外の送信元からのファクシミリデータを正常に受信できたのか、受信エラーとなったのかを確認する(S1080)。

【0159】

S1080の処理において受信エラーであることが確認された場合(S1080:受信エラー)、図11に示したS1090の処理へと移行し、ネットワークファクシミリ装置2は、受信エラー表示を2秒間行う(S1090)。具体的には、LCD34の表示を、2秒間だけ“Receiving Error”とする(L130)。

【0160】

一方、図10に示したS1080の処理において受信正常であることが確認された場合(S1080:受信正常)、あるいは、図11に示したS1090の処理を終えた場合は、図11に示したS1100の処理へと移行し、ネットワークファクシミリ装置2は、受信メールの画像データを復号し(S1100)、画像データを印刷する(S1110)。このとき、ネットワークファクシミリ装置2は、LCD34の表示を“Printing”に切り替える(L140)。

【0161】

そして、このFAX受信に関し、通信管理レポートの登録を行う(S1120)。このとき、ネットワークファクシミリ装置2は、LCD34の表示を消去する(L150)。そして、S1120の処理を終えたら、本処理を終了する。

【0162】

次に、FAX中継サーバ装置側受信処理について、図12のフローチャートを参照しながら説明する。

FAX中継サーバ装置側受信処理を開始すると、FAX中継サーバ装置1は、システム外の送信元から送信されてくるファクシミリデータの受信を開始する(S1210)。

【0163】

また、ファクシミリデータの受信と並行して、FAX中継サーバ装置1は、着信電話番号に対応するメールアドレスを管理テーブルから抽出する(S1220)。FAX中継サーバ装置1は、公衆回線網6への接続電話回線として複数回線を利用でき、それらの回線に対応して複数の電話番号が用意されているが、ファクシミリデータの受信を行う際には、それら複数の電話番号のうちのいずれかがシステム外の送信元において指定されており、その電話番号が着信番号になる。そこで、S1220の処理では、FAX中継サーバ装置1がシステム外の送信元からファクシミリデータを受信した際の着信番号をキーにして、メールアドレス管理テーブル(図17(a)参照)を検索し、着信番号に対応づけられたメールアドレスを抽出する。具体例を交えて説明すると、FAX中継サーバ装置1がシステム外の送信元からファクシミリデータを受信した際、その着信番号が“052-876-5432”であれば、着信番号“052-876-5432”をキーにしてメールアドレス管理テーブル(図17(a)参照)を検索し、その結果、電話番号“052-876-5432”に対応づけられたメールアドレス“IFAX1@br.co.jp”が抽出されることになる。

【0164】

続いて、FAX中継サーバ装置1は、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX

10

20

30

40

50

受信開始通知を送信する（S 1 2 3 0）。このFAX受信開始通知は、既に説明した通り、FAX中継サーバ装置1側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置2側へ伝達するために送信される状況データの一種であり、実態は先に説明したネットワークファクシミリ装置2側のS 1 0 1 0の処理で受信される電子メールである。

【0165】

こうしてS 1 2 2 0～S 1 2 3 0の処理を行っている間にも、ファクシミリデータの受信は継続され、その後、FAX中継サーバ装置1は、FAX受信を終了する（S 1 2 4 0）。FAX受信を終了したら、FAX中継サーバ装置1は、FAX受信の終了状態を確認し（S 1 2 5 0）、受信エラーであった場合には（S 1 2 5 0：受信エラー）、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX受信終了通知（受信エラー）を送信し（S 1 2 6 0）、一方、受信正常であった場合には（S 1 2 5 0：受信正常）、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX受信終了通知（受信正常）を送信する（S 1 2 7 0）。このFAX受信終了通知も、既に説明した通り、FAX中継サーバ装置1側での処理に関する情報をネットワークファクシミリ装置2側へ伝達するために送信される状況データの一種であり、実態は先に説明したネットワークファクシミリ装置2側のS 1 0 5 0の処理で受信される電子メールである。

10

【0166】

S 1 2 6 0またはS 1 2 7 0の処理を終えたら、続いて、FAX中継サーバ装置1は、受信FAXデータをメールフォーマットに変換する（S 1 2 8 0）。すなわち、S 1 2 5 0の処理で確認したFAX受信の終了状態が受信正常であっても受信エラーであっても、受信FAXデータはメールフォーマットに変換される。このような処理を行うことにより、途中までは正常に受信でき、途中から受信エラーとなったFAXデータについては、正常に受信できた分だけメールフォーマットに変換することができる。

20

【0167】

そして、FAX中継サーバ装置1は、メール送信データを作成する（S 1 2 9 0）。このS 1 2 9 0の処理で作成されるデータは、宛先が上記S 1 2 2 0において抽出されたメールアドレスとなっていて、上記S 1 2 8 0の処理で作成されたFAXデータを添付ファイルとして含むものである。なお、この電子メールデータ中の具体的な記述内容や記述形式については、ネットワークファクシミリ装置2との取り決めさえできていれば任意である。

30

【0168】

続いて、FAX中継サーバ装置1は、ネットワークファクシミリ装置2をSMTPサーバとして利用して、SMTPによるメールの送信を開始し（S 1 3 0 0）、S 1 2 9 0で作成したメールを送信したら、メールの送信を終了する（S 1 3 1 0）。このS 1 3 0 0～S 1 3 1 0の処理は、先に説明したネットワークファクシミリ装置2側のS 1 0 6 0～S 1 0 7 0の処理に対応するものである。そして、S 1 3 1 0の処理を終えたら、本処理を終了する。

【0169】

以上説明したようなネットワークファクシミリ装置側受信処理とFAX中継サーバ装置側受信処理が並行して実行され、その結果、本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ受信処理が実現され、システム外の送信元からFAX中継サーバ装置1経由でネットワークファクシミリ装置2へ送信されてくるファクシミリ画像を受信することができる。

40

【0170】

なお、以上説明した本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ送信処理/ファクシミリ受信処理においては、FAX中継サーバ装置1とネットワークファクシミリ装置2との間でやり取りされる通知について、電子メール方式での通知を行う旨の説明をしたが、同等の情報を通知することができれば、他のパケット通信方式で通知を行っても構わない。

【0171】

50

例えば、上記 S 1 8 0 の処理で受信するメールとして、図 1 9 に例示するような記述がなされたメールを例示したが、このメール中に含まれる通信時間、送信ページ数、通信モードなどの通信結果情報を、S N M P により取得する構成としてもよい。S N M P を利用するのであれば、上記のような各通信結果情報に対して、図 2 0 に示すようなオブジェクト I D (O I D) を割り当てて、管理情報ベース (M I B ; Management Information Base) に格納し、S N M P により O I D を指定して格納された情報の取得を要求することで、個々の情報が取得できるように構成してあればよい。

【 0 1 7 2 】

さて、以上説明においては、本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ送信処理 / ファクシミリ受信処理を実行するに当たり、F A X 中継サーバ装置 1 およびネットワークファクシミリ装置 2 の双方が、互いのメールアドレス、利用すべき電話番号等の情報を認識しているとの前提で説明を行ってきたが、厳密には、これらの情報は、F A X 中継サーバ装置 1 とネットワークファクシミリ装置 2 との間で動的にやり取りされ、その結果、双方が整合性のある情報を認識できるように構成されている。

【 0 1 7 3 】

より具体的には、互いのメールアドレス、利用すべき電話番号等の情報は、F A X 中継サーバ装置 1 側で管理されて、それがネットワークファクシミリ装置 2 側に通知される。また、これらの情報を F A X 中継サーバ装置 1 からネットワークファクシミリ装置 2 通知する際には、ネットワークファクシミリ装置 2 と L A N 4 を介して通信する際に必要な I P アドレスが必要であり、また、後述する処理においては、ネットワークファクシミリ装置 2 が設置された部屋の部屋番号等の情報も必要となるが、これら個々のネットワークファクシミリ装置の情報は、ネットワークファクシミリ装置 2 側において動的に取得または管理され、それが F A X 中継サーバ装置 1 側に通知される。

【 0 1 7 4 】

以下、これらの情報を相互に通知し合うための登録情報伝送処理について説明する。

まず、ネットワークファクシミリ装置 2 側の登録情報伝送処理について、図 1 3 のフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 1 7 5 】

ネットワークファクシミリ装置 2 が起動すると、ネットワークファクシミリ装置 2 は、D H C P サーバから I P アドレスを獲得する (S 2 0 1 0) 。図 1 には、D H C P サーバの存在は明示していないが、既に説明した通り、D H C P サーバ機能は、F A X 中継サーバ装置 1 が備えていても L A N 4 に接続された別のサーバコンピュータが備えていてもよい。なお、D H C P サーバは、他のノードが使用していない I P アドレスを適宜割り当てるが、特定のノードとそのノードに割り当てた I P アドレスとの関係を一定期間 (例えば 1 ~ 2 日) は保持するようにしておけば、この期間内にネットワークファクシミリ装置 2 が何度再起動されても、同じ I P アドレスを割り当てることができる。また、ネットワークファクシミリ装置 2 , 3 への I P アドレスの割り当ては、システム管理者が手入力して固定してもよいが、システム管理者の負担を考えると、D H C P などにより自動に割り当てられることがよい。D H C P 以外にも、B O O T P (B O O T strap Protocol) 、 A P I P A (Automatic Private IP Addressing) などの利用も考えられる。

【 0 1 7 6 】

I P アドレスを獲得したら、ネットワークファクシミリ装置 2 は、F A X 中継サーバ装置 1 に対して、部屋番号と獲得した I P アドレスを通知する (S 2 0 2 0) 。この時点で、ネットワークファクシミリ装置 2 は、F A X 中継サーバ装置 1 のメールアドレス等を認識していないので、S 2 0 2 0 の処理では、U D P ブロードキャストを利用して通知を行う。具体的には、図 2 1 に例示したように、F A X 中継サーバ装置 1 とネットワークファクシミリ装置 2 は、特定の通信ポート (本実施形態では “ 5 8 * * * ” ; ただし “ * ” は数字) を利用して U D P ブロードキャストを行うことが事前に取り決めてあり、この U D P ブロードキャストによってネットワークファクシミリ装置 2 側から F A X 中継サーバ装置 1 側へパケットを伝送する。伝送されるパケットには、データとして、ネットワークフ

10

20

30

40

50

アクシミリ装置 2 側ソフトウェアのバージョン番号、部屋番号、IP アドレスが含まれており、本実施形態においては、例えば図 2 1 に示したパケット中のデータのように、“|” をデリミタとして、バージョン番号 “A”、部屋番号 “1 1 0 1”、IP アドレス “1 9 2 . 1 6 8 . 1 9 . 1 1” を記述した文字列が伝送される。

【0 1 7 7】

続いて、ネットワークファクシミリ装置 2 は、上記 UDP ブロードキャストに対する応答を受け付ける状態で待機する (S 2 0 3 0)。そして、FAX 中継サーバ装置 1 からの応答を受信したら、続いて、登録情報の通知を受け付ける状態で待機する (S 2 0 4 0)。ここで、FAX 中継サーバ装置 1 は、ネットワークファクシミリ装置 2 に割り当てられるメールアドレスおよび電話番号を、登録情報として通知してくる。ただし、メールアドレスおよび電話番号は、ネットワークファクシミリ装置 2 が設置してある部屋へのチェックイン/チェックアウトに連動して動的に割り当てられるため、チェックアウト状態の場合、FAX 中継サーバ装置 1 は、メールアドレスおよび電話番号の双方とも空文字列 (ヌル) を登録情報として通知してくる。なお、この S 2 0 4 0 の処理時点では、まだネットワークファクシミリ装置 2 へのメールアドレスの割り当てが完了していないので、この通知は SNMP を利用して行われる。

【0 1 7 8】

登録情報の通知を受け付けたら、ネットワークファクシミリ装置 2 は、登録情報の登録処理を行う (S 2 0 5 0)。具体的には、登録情報をメモリに格納して以降の処理で利用できるようにし、また、通知されたメールアドレスを使って電子メールの送受信を行うための設定等を行う。そして、S 2 0 5 0 の処理を終えたら、S 2 0 4 0 の処理へと戻り、以降、FAX 中継サーバ装置 1 から登録情報の通知があるたびに、S 2 0 5 0 の処理を実行することにより、最新の登録情報に更新する処理が行われることになる。

【0 1 7 9】

次に、FAX 中継サーバ装置 1 側の登録情報伝送処理について、図 1 4 のフローチャートを参照しながら説明する。

この処理を開始すると、FAX 中継サーバ装置 1 は、まず、ネットワークファクシミリ装置 2 から、部屋番号と IP アドレスの通知を受信する (S 2 2 0 0)。この通知は、ネットワークファクシミリ装置 2 が上記 S 2 0 2 0 の処理を行うことによって送信されてくるものである。

【0 1 8 0】

続いて、FAX 中継サーバ装置 1 は、受信した通知に含まれる IP アドレスが、新規 IP アドレスか否かを判断する (S 2 2 1 0)。具体的には、受信した通知に含まれる IP アドレスをキーにして、メールアドレス管理テーブル (図 1 7 (a) 参照) を検索し、受信した通知に含まれる IP アドレスをテーブル中から検出できなかった場合は、新規 IP アドレスであると判断、検出できた場合は、新規 IP アドレスではないと判断する。

【0 1 8 1】

新規 IP アドレスであった場合 (S 2 2 1 0 : YES)、FAX 中継サーバ装置 1 は、電話番号使用状態テーブル (図 1 7 (b) 参照) から、未使用メールアドレスと未使用電話番号を抽出し、抽出したテーブルを使用中にする (S 2 2 2 0)。電話番号使用状態テーブル (図 1 7 (b) 参照) には、メールアドレスと電話番号があらかじめ対にして複数組格納されており、各組毎に使用状態を表すフラグが設けられている。S 2 2 2 0 の処理では、電話番号使用状態テーブルのフラグを参照し、フラグが “未使用” となっている組から、未使用メールアドレスと未使用電話番号が抽出され、フラグが “使用中” に書き換えられる。

【0 1 8 2】

続いて、FAX 中継サーバ装置 1 は、S 2 2 0 0 の処理で通知された IP アドレスと部屋番号を、メールアドレス管理テーブルに、S 2 2 2 0 の処理で抽出した未使用メールアドレスと未使用電話番号と対応づけて新規登録する (S 2 2 3 0)。

【0 1 8 3】

こうしてS 2 2 3 0の処理を終えるか、S 2 2 1 0の処理で新規IPアドレスでなかった場合(S 2 2 1 0 : N O)、続いて、F A X中継サーバ装置1は、応答通知を発行する(S 2 2 4 0)。この応答通知は、ネットワークファクシミリ装置2が上記S 2 0 3 0の処理において受信することになるものである。そして、F A X中継サーバ装置1は、S 2 2 0 0の処理で通知されたIPアドレスに、S 2 2 3 0の処理でメールアドレス管理テーブルに新規登録したメールアドレスと電話番号を通知して(S 2 2 5 0)、本処理を終了する。この通知は、ネットワークファクシミリ装置2が上記S 2 0 4 0の処理において受信することになるものであり、既に説明した通り、S N M Pを利用して通知が行われる。

【 0 1 8 4 】

以上が、F A X中継サーバ装置1およびネットワークファクシミリ装置2において実行される登録情報伝送処理であるが、これに加え、F A X中継サーバ装置1では、ホテルの各部屋へのチェックイン/チェックアウトに応じて、メールアドレス管理テーブル、電話番号使用状態テーブル、およびチェックイン管理テーブルに対する更新処理が行われる。

【 0 1 8 5 】

以下、チェックイン時更新処理について、図15のフローチャートを参照しながら説明する。なお、チェックイン時更新処理は、ホテルの従業員が利用客のチェックインを受けて、F A X中継サーバ装置1側でチェックインを登録する操作を行うことにより、チェックイン管理テーブル(図17(c)参照)に設けられた使用状態を示すフラグが更新されて“チェックイン”となった場合に、そのフラグに対応する部屋番号を対象にして実行される。

【 0 1 8 6 】

このチェックイン時更新処理を開始すると、F A X中継サーバ装置1は、まず、電話番号使用状態テーブル(図17(b)参照)から、未使用メールアドレスと未使用電話番号を抽出し、抽出したテーブルを使用中にする(S 2 3 1 0)。この処理は、上記S 2 2 2 0の処理と同等の処理であり、電話番号使用状態テーブルのフラグを参照し、フラグが“未使用”となっている組から、未使用メールアドレスと未使用電話番号が抽出され、フラグが“使用中”に書き換えられる。

【 0 1 8 7 】

続いて、F A X中継サーバ装置1は、チェックインされる部屋番号のメールアドレス管理テーブル(図17(a)参照)に、S 2 3 1 0の処理で抽出された未使用メールアドレスと未使用電話番号を登録する(S 2 3 2 0)。チェックインされる部屋番号は、チェックイン管理テーブル(図17(c)参照)において、“チェックイン”となったフラグに対応づけられている部屋番号であり、この部屋番号をキーにしてメールアドレス管理テーブル(図17(a)参照)が検索され、その部屋番号をメールアドレス管理テーブル中から検出したら、検出した部屋番号と対になる領域に、S 2 3 1 0の処理で抽出された未使用メールアドレスと未使用電話番号を登録する。

【 0 1 8 8 】

そして、F A X中継サーバ装置1は、メールアドレス管理テーブル中のチェックイン部屋番号に対応するIPアドレスに対して、S 2 3 2 0の処理でメールアドレス管理テーブルに登録したメールアドレスと電話番号を通知して(S 2 3 3 0)、本処理を終了する。この通知は、ネットワークファクシミリ装置2が上記S 2 0 4 0の処理において受信することになるものであり、既に説明した通り、S N M Pを利用して通知が行われる。

【 0 1 8 9 】

以上のようなチェックイン時更新処理により、利用客のチェックインを受けるたびに、チェックインの対象となった部屋に設置されているネットワークファクシミリ装置2に対し、F A X中継サーバ装置1がメールアドレスと電話番号を動的に割り当てることができるようになる。

【 0 1 9 0 】

次に、チェックアウト時更新処理について、図16のフローチャートを参照しながら説明する。なお、チェックアウト時更新処理は、ホテルの従業員が利用客のチェックアウト

10

20

30

40

50

を受けて、FAX中継サーバ装置1側でチェックアウトを登録する操作を行うことにより、チェックイン管理テーブル(図17(c)参照)に設けられた使用状態を示すフラグが更新されて“チェックアウト”となった場合に、そのフラグに対応する部屋番号を対象にして実行される。

【0191】

このチェックアウト時更新処理を開始すると、FAX中継サーバ装置1は、まず、チェックアウトする部屋番号のメールアドレス管理テーブル(図17(b)参照)から、メールアドレスと電話番号を抽出する(S2410)。チェックアウトする部屋番号は、チェックイン管理テーブル(図17(c)参照)において、“チェックアウト”となったフラグに対応づけられている部屋番号であり、この部屋番号をキーにしてメールアドレス管理

10

【0192】

続いて、FAX中継サーバ装置1は、チェックアウト電話番号とメールアドレスを、電話番号使用状態テーブル(図17(b)参照)から検索し、検索したテーブルを未使用にする(S2420)。電話番号使用状態テーブルには、電話番号とメールアドレスの組が格納されているので、この組を検出したら、この組に対応するフラグが“未使用”に書き換えられる。

【0193】

そして、FAX中継サーバ装置1は、チェックアウトする部屋番号のメールアドレス管理テーブル(図17(b)参照)のメールアドレスと電話番号を削除する(S2430)。削除対象となるメールアドレス管理テーブル中のメールアドレスと電話番号は、上記S2410の処理において検出済みなので、この検出済みのメールアドレスと電話番号が、メールアドレス管理テーブルから削除される。なお、メールアドレス管理テーブルには、IPアドレスと部屋番号だけが残り、これらに対応するメールアドレスと電話番号だけが、空文字列(ヌル)となる。ちなみに、メールアドレスと電話番号をメールアドレス管理テーブルから削除する処理に代えて、メールアドレスと電話番号の有効/無効フラグを設け、無効と設定する処理を行っても、S2430の処理と同等の処理を実現することができる。

20

30

【0194】

続いて、FAX中継サーバ装置1は、チェックアウトする部屋番号のIPアドレスに対して、空のメールアドレスと電話番号を通知して(S2440)、本処理を終了する。この通知は、ネットワークファクシミリ装置2が上記S2040の処理において受信することになるものであり、既に説明した通り、SNMPを利用して通知が行われる。

【0195】

以上のようなチェックアウト時更新処理により、利用客のチェックアウトを受けるたびに、チェックアウトの対象となった部屋に設置されているネットワークファクシミリ装置2に対して割り当てであったメールアドレスと電話番号を、FAX中継サーバ装置1が動的に削除できるようになる。

40

【0196】

なお、以上説明した通り、FAX中継サーバ装置1 - ネットワークファクシミリ装置2, 3間の通信用設定は、各ネットワークファクシミリ装置2, 3が設置された部屋を利用する利用客のチェックインの手續に連動してなされる。そのため、チェックインの手續が済んでいない段階では、ネットワークファクシミリ装置2, 3には、メールアドレスや電話番号がFAX中継サーバ装置1から割り当てられていないことがある。その場合、ネットワークファクシミリ装置2, 3には、自身のメールアドレスや電話番号が記憶されていなかったり、既に無効となっている記憶内容が残っていることがある。また、まれなケースではあるが、メールアドレスや電話番号等の記憶が、ネットワークファクシミリ装置2, 3の故障その他の原因で消滅していることもあり得る。このような場合は、ネットワー

50

クファクシミリ装置 2, 3 は、通信端末利用者からのファクシミリ送信指示を受け付けられないことが望ましい。

【0197】

ファクシミリ送信指示を受け付けられないようにするための具体的な手法としては、例えば、上記 S 2 0 の処理で送信先電話番号の入力を受け付けたとき、もしくは、上記 S 3 0 の処理で S T A R T ボタンの押下を受け付けたときなど、上述したネットワークファクシミリ装置側送信処理中のなるべく早い段階で、正常な通信用設定がなされているかどうかの判定を行い、正常な通信用設定がなされていないならば、エラーメッセージを表示したり警告音を発生させると、通信端末利用者がすぐに問題に気づくことができるので好ましい。さらに言えば、通信端末利用者に対する単なるエラーや警告の報知にとどめず、システム管理者（ホテルの従業員）への連絡を示唆するメッセージを表示するなど、通信端末利用者に対処策を示唆できるとより望ましい。

10

【0198】

また、F A X 中継サーバ装置 1 側において、ネットワークファクシミリ装置 2, 3 から受信した電子メールの送信元メールアドレスがメールアドレス管理テーブルで有効になっていない、部屋番号に対応するチェックイン管理テーブルがチェックイン設定になっていない、あるいは、電話番号使用状態テーブルにおいて、メールアドレスに対応する電話番号が使用中状態になっていないなど、何らかの異常を検出した場合は、システムに障害が発生しているか、正規のネットワークファクシミリ装置 2, 3 以外からのメール受信である可能性などが考えられる。そのため、この場合も、上記 S 3 1 0、S 3 4 0、S 3 5 0 の処理などで異常を検出でき次第、ファクシミリ送信を受け付けない（中止する）ことが望ましい。そして、単にファクシミリ送信を受け付けただけでなく、F A X 中継サーバ装置 1 側においてシステム管理者（ホテルの従業員）への報知を行うとより望ましい。

20

【0199】

さらに、以上は、本システムによるファクシミリ送信時の話であるが、本システムによるファクシミリ受信時には、システム外の送信元においては任意に電話番号が指定されるため、F A X 中継サーバ装置 1 への着信の際に利用される着信番号は、着信時点においてファクシミリ受信可能である旨の設定がなされている電話番号とは限らない。

【0200】

例えば、本実施形態の場合、F A X 中継サーバ装置 1 - ネットワークファクシミリ装置 2, 3 の通信用設定は、各ネットワークファクシミリ装置 2, 3 が設置された部屋を利用する利用客のチェックアウトの手續に連動して解除される。上記のような着信時に、既に通信用設定が解除されていた場合、着信番号が電話番号使用状態テーブルで使用中であるとの設定になっていない、着信番号に対応するメールアドレスがメールアドレス管理テーブルで有効に記憶されていない（= 記憶が消されている、あるいはフラグにて記憶が無効であることが示されている）、着信番号に対応する部屋番号がチェックイン管理テーブルでチェックイン状態になっていない、といったことが起こり得る。

30

【0201】

このような状況は、送信元において指定された電話番号が、チェックアウト前に通信端末利用者（ホテルの利用客）が利用していた電話番号になっている場合に発生し得るので、S 3 2 1 0 の処理の時点であれば着信を拒否する、それ以降の段階であれば、着信番号に問題があることを検出した時点で直ちに回線を切断するなど、ファクシミリ受信をしないようにすることが望ましい。

40

【0202】

以上説明した通り、上記のように構成されたネットワークファクシミリ装置 2（本発明でいう通信端末に相当）によれば、ネットワークファクシミリ装置 2 での送信開始から F A X 中継サーバ装置 1（本発明でいう中継サーバに相当）での送信完了までの全期間にわたって、ネットワークファクシミリシステムによる処理が行われていることを、通知することができる。

【0203】

50

特に、ネットワークファクシミリ装置 2 は、FAX 中継サーバ装置 1 からの状況データを受け取り、ネットワークファクシミリシステムによる処理状況を通知するので、詳細な処理状況情報を通信端末利用者に対して通知することができる。

【0204】

また、上記ネットワークファクシミリシステムによれば、システム外の送信元においては、特殊な操作をしなくても、通常の電話番号を入力するだけで、複数存在するネットワークファクシミリ装置の中の特定のネットワークファクシミリ装置に対してファクシミリ画像を送信することができる。したがって、送信元の利用者にとっては、特殊な操作や事前の準備が不要で、FAX 中継サーバ装置 1 の存在やシステムを意識しなくても済み、一般的なファクシミリ装置に対してファクシミリ画像を送信する場合と全く同等の操作感で、ファクシミリ画像を送信することができる。

10

【0205】

また、上記ネットワークファクシミリシステムによれば、複数存在するネットワークファクシミリ装置の中の特定のネットワークファクシミリ装置からファクシミリ画像を送信すると、特殊な操作をしなくても、FAX 中継サーバ装置 1 からシステム外の送信先へファクシミリ画像を送信する際には、特定のネットワークファクシミリ装置に割り当てられた発信番号が利用される。そのため、異なるネットワークファクシミリ装置であれば、同じ中継サーバから送信しているにもかかわらず、システム外の送信先では異なる発信番号から着信することになる。したがって、送信先の利用者にとって、各ネットワークファクシミリ装置は、個々に発信番号を有する一般的なファクシミリ装置と何ら変わらないものに見えるので、FAX 中継サーバ装置 1 の存在やシステムを意識しなくても済み、一般的なファクシミリ装置からファクシミリ画像を受信する場合と全く同等にファクシミリ画像を受信することができる。

20

【0206】

さらに、上記ネットワークファクシミリシステムによれば、ホテルの各部屋の利用客が、チェックイン手続をしたことに伴い、ネットワークファクシミリ装置 2, 3 を利用し得る状態となったときに、それに連動して、FAX 中継サーバ装置 1 経由でネットワークファクシミリ装置 2, 3 による画像受信/画像送信を実行できるようになる。したがって、例えば、利用客がネットワークファクシミリ装置 2, 3 を利用し得る状態となる前に、FAX 中継サーバ装置 1 が画像受信を実行できない状態や、FAX 中継サーバ装置 1 が画像受信を実行できてもネットワークファクシミリ装置 2, 3 が画像受信を実行できない状態になっていたとしても、利用客がチェックイン手続を済ませて、ネットワークファクシミリ装置 2, 3 を利用し得る状態となれば、利用客はネットワークファクシミリ装置 2, 3 で画像を受信/送信することができる。

30

【0207】

[第2実施形態]

次に、以上説明した第1実施形態とは別の実施形態について説明する。ただし、基本的な構成については、上記第1実施形態と差異がない部分もあるので、以下の説明においては、差異のある部分を中心に詳述し、差異のない部分についての説明は省略する。

【0208】

先に説明した第1実施形態においては、システム外の送信元から FAX 中継サーバ装置 1 が受信したファクシミリデータを電子メールに変換し、電子メール方式でネットワークファクシミリ装置 2 側へと送信する例を示したが、FAX 中継サーバ装置 1 とネットワークファクシミリ装置 2 は、両者間で事前に取り決めてある通信プロトコルを利用して電子データの送受信を行うことができるので、電子メール方式以外の方式でデータ伝送を行っても構わない。

40

【0209】

そこで、第2実施形態としては、電子メール方式以外の方式の具体例として、ネットワークプリンタ等において用いられている LPR プロトコルを利用して、FAX 中継サーバ装置 1 からネットワークファクシミリ装置 2 へデータ伝送を行うシステムについて説明す

50

る。このシステムにおいて、FAX中継サーバ装置1は、LPRプロトコルを利用してネットワークファクシミリ装置2に対して印刷要求を行い、一方、ネットワークファクシミリ装置2は、LPDプロトコルを用いて印刷要求の到来を待ち受け、これにより、FAX中継サーバ装置1 - ネットワークファクシミリ装置2間でのデータ伝送が行われる。

【0210】

まず、ネットワークファクシミリ装置側受信処理について、図22のフローチャートを参照しながら説明する。なお、図22のフローチャートには、各処理ステップの段階でLCD34に表示されるメッセージを併記してある。

【0211】

ネットワークファクシミリ装置側受信処理を開始すると、ネットワークファクシミリ装置2は、図22に示すように、FAX中継サーバ装置1からFAX受信開始通知を受信する状態（受信待機状態）になる（S3010）。FAX受信開始通知は、第1実施形態で説明したS1010の処理で受信するものと同等の通知であり、FAX受信開始通知を受信したネットワークファクシミリ装置2側では、FAX中継サーバ装置1側において、システム外の送信元から送信されてくるファクシミリデータの受信を開始したことを認識することができる。なお、S1010の処理を開始した時点では、LCD34には何も表示されない（L210）。

【0212】

続いて、ネットワークファクシミリ装置2は、受信中表示を行う（S3020）。具体的には、LCD34の表示を“Receiving”に切り替える（L220）。そして、ネットワークファクシミリ装置2は、FAX中継サーバ装置1からFAX受信終了通知を受信する状態（受信待機状態）になる（S3030）。FAX受信終了通知は、第1実施形態で説明したS1050の処理で受信するものと同等の通知であり、このFAX受信終了通知を受信したネットワークファクシミリ装置2側では、FAX中継サーバ装置1側での処理に関し、正常に受信ができたのか、受信エラーとなったのかを認識することができる。

【0213】

続いて、ネットワークファクシミリ装置2は、LPDプロトコルを用いて印刷要求の到来を待ち受けることにより、FAX中継サーバ装置1から送信されてくるLPRデータの受信を開始し（S3040）、LPRデータを受信したら、LPRデータの受信を終了する（S3050）。

【0214】

そして、ネットワークファクシミリ装置2は、S3030の処理によって受信したFAX受信終了通知に基づき、FAX中継サーバ装置1において、システム外の送信元からのファクシミリデータを正常に受信できたのか、受信エラーとなったのかを確認する（S3060）。

【0215】

S3060の処理において受信エラーであることが確認された場合（S3060：受信エラー）、ネットワークファクシミリ装置2は、受信エラー表示を2秒間行う（S3070）。具体的には、LCD34の表示を、2秒間だけ“Receiving Error”とする（L230）。

【0216】

一方、S3060の処理において受信正常であることが確認された場合（S3060：受信正常）、あるいは、S3070の処理を終えた場合、ネットワークファクシミリ装置2は、LPDデータを印刷する（S3080）。このとき、ネットワークファクシミリ装置2は、LCD34の表示を“Printing”に切り替える（L240）。

【0217】

そして、このFAX受信に関し、通信管理レポートの登録を行う（S3090）。このとき、ネットワークファクシミリ装置2は、LCD34の表示を消去する（L250）。そして、S3090の処理を終えたら、本処理を終了する。

【0218】

10

20

30

40

50

次に、FAX中継サーバ装置側受信処理について、図23のフローチャートを参照しながら説明する。

FAX中継サーバ装置側受信処理を開始すると、FAX中継サーバ装置1は、システム外の送信元から送信されてくるファクシミリデータの受信を開始する(S3210)。

【0219】

また、ファクシミリデータの受信と並行して、FAX中継サーバ装置1は、着信電話番号に対応するメールアドレスを管理テーブルから抽出する(S3220)。FAX中継サーバ装置1は、上記第1実施形態でも説明した通り、公衆回線網6への接続電話回線として複数回線を利用でき、それらの回線に対応して複数の電話番号が用意されており、ファクシミリデータの受信を行う際には、それら複数の電話番号のうちのいずれかがシステム外の送信元において指定され、その電話番号が着信番号になる。S3220の処理では、FAX中継サーバ装置1がシステム外の送信元からファクシミリデータを受信した際の着信番号をキーにして、メールアドレス管理テーブル(図17(a)参照)を検索し、着信番号に対応づけられたメールアドレスを抽出する。

10

【0220】

続いて、FAX中継サーバ装置1は、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX受信開始通知を送信する(S3230)。このFAX受信開始通知は、先に説明したネットワークファクシミリ装置2側のS3010の処理で受信される情報である。

【0221】

こうしてS3220~S3230の処理を行っている間にも、ファクシミリデータの受信は継続され、その後、FAX中継サーバ装置1は、FAX受信を終了する(S3240)。FAX受信を終了したら、FAX中継サーバ装置1は、FAX受信の終了状態を確認し(S3250)、受信エラーであった場合には(S3250:受信エラー)、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX受信終了通知(受信エラー)を送信し(S3260)、一方、受信正常であった場合には(S3250:受信正常)、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX受信終了通知(受信正常)を送信する(S3270)。このFAX受信終了通知は、先に説明したネットワークファクシミリ装置2側のS3030の処理で受信される情報である。

20

【0222】

S3260またはS3270の処理を終えたら、続いて、FAX中継サーバ装置1は、受信FAXデータをLPRデータフォーマットに変換する(S3280)。すなわち、S3250の処理で確認したFAX受信の終了状態が受信正常であっても受信エラーであっても、受信FAXデータはメールフォーマットに変換される。

30

【0223】

続いて、FAX中継サーバ装置1は、LPRプロトコルを利用して、LPRデータの送信を開始し(S3290)、LPRデータを送信したら、LPRデータの送信を終了する(S3300)。このS3290~S3300の処理は、先に説明したネットワークファクシミリ装置2側のS3040~S3050の処理に対応するものである。そして、S3300の処理を終えたら、本処理を終了する。

【0224】

以上説明したようなネットワークファクシミリ装置側受信処理とFAX中継サーバ装置側受信処理が並行して実行され、その結果、本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ受信処理が実現され、システム外の送信元からFAX中継サーバ装置1経由でネットワークファクシミリ装置2へ送信されてくるファクシミリ画像を受信し、ネットワークファクシミリ装置2において印刷することができる。

40

【0225】

[第3実施形態]

次に、さらに別の実施形態について説明する。

本実施形態においては、FAX中継サーバ装置1が、複数のネットワークファクシミリ装置からのファクシミリ送信要求を、並列に処理できるように構成されている。

50

【 0 2 2 6 】

具体的には、FAX中継サーバ装置1には、マルチタスク機能を有するOSが搭載され、このOSの機能を利用して、FAX中継サーバ装置1は、複数のタスクを時分割で並列に実行することができる。そして、本実施形態では、まず、SMTP受信部51(図3参照)が、それぞれがメール受信処理を行う複数の同等なタスクによって構成され、これにより、複数のネットワークファクシミリ装置から送信されてくる複数のメールを並列に受信できるようになっている。また、FAX通信管理部52(図3参照)も、それぞれがファクシミリ送信処理を行う複数の同等なタスクによって構成され、複数のファクシミリデータを並列にシステム外の送信先へ送信できるようになっている。

【 0 2 2 7 】

このような構成を採用すると、図24に例示するように、まず、1台目のネットワークファクシミリ装置IFAX1からファクシミリ送信要求があり、FAX中継サーバ装置1がネットワークファクシミリ装置IFAX1からのメールを受信し(図24中のメール受信1)、その後、送信先へのファクシミリ送信(図24中のFAX送信1)を行う場合に、そのファクシミリ送信(図24中のFAX送信1)の途中で、2台目のネットワークファクシミリ装置IFAX2からファクシミリ送信要求があっても、FAX中継サーバ装置1は、新たなタスクを生成することにより、ネットワークファクシミリ装置IFAX2からのメールを受信することができる(図24中のメール受信2)。これにより、FAX中継サーバ装置1がファクシミリ送信中であるにもかかわらず、ネットワークファクシミリ装置IFAX2は、メール送信を完了させることができる。

【 0 2 2 8 】

また、FAX中継サーバ装置1がネットワークファクシミリ装置IFAX2からメールの受信(図24中のメール受信2)を行った後、先に実行中のファクシミリ送信(図24中のFAX送信1)が完了していなくても、FAX中継サーバ装置1は、新たなタスクを生成することにより、複数のファクシミリ送信処理を並列に実行することができる(図24中のFAX送信1,2)。

【 0 2 2 9 】

以下、上記システムを実現するための処理のうち、まず、SMTP受信部51として機能するタスクが実行する処理について、図25のフローチャートを参照しながら説明する。

【 0 2 3 0 】

この処理を開始すると、FAX中継サーバ装置1のSMTP受信部51として機能する1つのタスク(以下、SMTP受信タスクという)は、SMTPによりネットワークファクシミリ装置2側から電子メールが送信されてくるまで待機し(S4010)、電子メールが送信されてきたら、その電子メールの受信を開始し(S4020)、その電子メールを受信したら、電子メールの受信を終了する(S4030)。

【 0 2 3 1 】

続いて、SMTP受信タスクは、受信した電子メールの中から、送信宛先電話番号を抽出する(S4040)。また、SMTP受信タスクは、受信した電子メールの中から、送信元メールアドレスを抽出し(S4050)、この送信元メールアドレスをキーにして、メールアドレス管理テーブル(図17(a)参照)を検索し、送信元メールアドレスに対応する電話番号を、送信元電話番号として抽出する(S4060)。これらS4040~S4060の処理は、上記第1実施形態におけるS330~S350の処理と同等の処理である。なお、S4040~S4060の処理によって得られる各種データは、送受信データDB61に格納され、FAX通信管理部52として機能するタスクから利用できるようにされる。

【 0 2 3 2 】

そして、SMTP受信タスクは、FAX通信管理部52へFAX送信開始MSGを通知し(S4070)、本処理を終了する。FAX送信開始MSGは、FAX通信管理部52として機能するタスクに対して、タスク間通信機能を利用して伝達される情報で、FAX

10

20

30

40

50

送信開始MSGを受け取ることにより、FAX通信管理部52として機能する1つのタスクは、引き続いて実行すべき処理を開始することになる。

【0233】

次に、FAX通信管理部52として機能するタスクが実行する処理について、図26～図27のフローチャートを参照しながら説明する。

FAX中継サーバ装置1のFAX通信管理部52として機能する1つのタスク(以下、FAX通信管理タスクという)は、上述のFAX送信開始MSGが通知されるまで待機し(S4210)、FAX送信開始通知MSGを受信する(S4220)。

【0234】

続いて、FAX通信管理タスクは、ファクシミリ送信データを復号し(S4330)、ネットワークファクシミリ装置2に対してダイヤル送信開始通知(通常)を送信する(S4340)。

【0235】

ダイヤル送信開始通知を送信したら、FAX通信管理タスクは、ダイヤルを開始する(S4350)。FAX中継サーバ装置1は、公衆回線網6への接続電話回線として複数回線を利用できるが、SMTP受信タスクがS4060の処理で抽出した送信元電話番号が発信番号となるように1つの回線が選定され、その回線を利用して、SMTP受信タスクがS4040の処理で抽出した送信宛先電話番号に対して発呼する。

【0236】

続いて、図27に示すS4360の処理へと移行し、FAX通信管理タスクは、回線接続完了か否かを判断する(S4360)。

S4360の処理において、システム外の送信先との回線接続が完了したと判断した場合(S4360:YES)、FAX通信管理タスクは、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX送信開始通知(送信開始)を送信する(S4370)。

【0237】

続いて、FAX通信管理タスクは、システム外の送信先へFAX送信を開始し(S4380)、ファクシミリ通信方式による送信を行ったら、FAX送信を終了する(S4390)。そして、FAX送信が成功したか否かを判断する(S4400)。

【0238】

ここで、FAX送信が成功していれば(S4400:YES)、FAX送信終了通知(正常送信)を送信して(S4410)、本処理を終了する。また、FAX送信が成功していなければ(S4400:NO)、FAX送信終了通知(送信エラー)を送信して(S4420)、本処理を終了する。

【0239】

一方、上記S4360の処理において、システム外の送信先との回線接続が完了していないと判断した場合(S4360:NO)、リダイヤル回数が2回以下か3回以上かを判断する(S4440)。

【0240】

S4440の処理において、リダイヤル回数が2回以下の場合(S4440:2回以下)、FAX通信管理タスクは、ネットワークファクシミリ装置2に対してFAX送信開始通知(redial)を送信する(S4450)。そして、リダイヤル待機状態となり(S4460)、5分間が経過したら、ネットワークファクシミリ装置2に対してダイヤル送信開始通知(リダイヤル)を送信する(S4470)。そして、S4470の処理を終えたら、図26に示したS4350の処理へと戻ることにより、再びダイヤルを開始する。

【0241】

一方、S4440の処理において、リダイヤル回数が3回以上の場合(S4440:3回以上)、FAX通信管理タスクは、FAX送信終了通知(送信エラー)を送信して(S4430)、本処理を終了する。

【0242】

以上説明したようなSMTP受信タスクおよびFAX通信管理タスクが連携することに

10

20

30

40

50

より、本ネットワークファクシミリシステムによるファクシミリ送信処理が実現され、ネットワークファクシミリ装置 2 から F A X 中継サーバ装置 1 経由でシステム外の送信先へ、ファクシミリ画像を伝送することができる。特に、複数の S M T P 受信タスク、複数の F A X 通信管理タスクを、マルチタスク機能によって並行して稼働させることにより、複数のネットワークファクシミリ装置から F A X 中継サーバ装置 1 経由でシステム外の複数の送信先へ、ファクシミリ画像を並行して伝送することができる。

【 0 2 4 3 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されず、他にも種々の形態で実施することができる。

例えば、上記実施形態においては、システム外の送信先電話番号を、ネットワークファクシミリ装置 2 から F A X 中継サーバ装置 1 に伝達するため、電子メールのヘッダ中にある「 T o フィールド」に送信先電話番号を記述していたが、この送信先電話番号の記述箇所は、 F A X 中継サーバ装置 1 との取り決めさえできていれば、任意に変更可能である。一例を挙げれば、電子メールのヘッダ中にある「 S u b j e c t フィールド」に記述してもよいし、ヘッダ中に限らず、電子メールの本文中に記述してもよい。

【 0 2 4 4 】

また、上記実施形態においては、 F A X 中継サーバ装置 1 とネットワークファクシミリ装置 2 , 3 との間で、電子メール方式で各種通知を行っていたが、 L A N 4 を介して相互に情報を伝送できる方式であれば、どのような通信プロトコルで情報の伝達を行ってもよい。

【 0 2 4 5 】

さらに、上記実施形態においては、ネットワークファクシミリ装置 2 , 3 への割り当てがなされていない電話番号がファクシミリ受信時の着信番号となった場合に、着信を拒否するか回線を切断することで、ファクシミリ受信をしないようにすることが望ましい旨を説明したが、これら着信拒否や回線切断での対応に加え、別の対策を採用してもよい。具体的には、例えば、チェックアウト手続前にネットワークファクシミリ装置に割り当てられた電話番号が、チェックアウト手続後しばらくは、どのネットワークファクシミリ装置にも割り当てられないようにしておくことが望ましい。このようにすれば、チェックイン手続の際にネットワークファクシミリ装置に割り当てられる電話番号は、しばらく利用されていなかった電話番号の中から選ばれることになる。したがって、既にチェックアウトした利用客宛にファクシミリ送信がなされた場合でも、後からチェックインした利用客の下に届いてしまうといった事態を防止できるので、チェックアウトした利用客のプライバシーをより確実に保護することができる。どの程度の期間にわたって電話番号の再利用を行わないかは、利用可能な電話番号の総数と、システム内に存在するネットワークファクシミリ装置の総数との関係でも変わり得るが、期間はある程度の長さを必要とすると考えられ、例えば、半年間は電話番号をテーブル上で使用中状態または保護状態という扱いにしておくことが望ましい。

【 0 2 4 6 】

また、上記実施形態において、ネットワークファクシミリ装置 2 , 3 は、単体で公衆回線網 6 に接続して利用することも想定して設計された汎用品である旨を説明したが、モデム 2 4 および回線制御部 4 3 を取り払った、本ネットワークファクシミリシステムにおける専用品としてもよいことは言うまでもない。

【 0 2 4 7 】

また、上記実施形態では、通信端末利用者への通信状況の通知を、 L C D 3 4 で行う例を挙げたが、 L C D 3 4 の代わりに、スピーカーを通じて音声で通知するようにしてもよい。

【 0 2 4 8 】

また、上記実施形態では、システム外のファクシミリ装置として、 G 3 ファクシミリ装置 7 , 8 を例示したが、 G 4 ファクシミリ装置、あるいはこれら以外のファクシミリ装置であってもよい。

【0249】

また、上記実施形態では、ファクシミリ装置としての基本的な構成を備えたネットワークファクシミリ装置2, 3を例示したが、本発明でいう通信端末として機能させ得る機器であれば、上記ネットワークファクシミリ装置2, 3とは具体的な構成が異なるものであってもよい。例えば、ファクシミリ機能に加え、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能などを兼ね備えた複合機を、本発明でいう通信端末として利用することが可能である。

【0250】

加えて、上記実施形態では、中継サーバが、ファクシミリ受信時の着信番号から、当該ファクシミリ画像を受信すべきネットワークファクシミリ装置のメールアドレスなりネットワークアドレスを割り出すという最適な例について詳述したが、ISDNのダイヤルイン番号からメールアドレスなりネットワークアドレスを割り出すという実施形態にも、本発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0251】

【図1】ネットワークファクシミリシステム全体の概略を示す構成図。

【図2】ネットワークファクシミリ装置の制御系を示す構成図。

【図3】FAX中継サーバ装置の制御系を示す構成図。

【図4】ネットワークファクシミリ装置側送信処理のフローチャート(その1)。

【図5】ネットワークファクシミリ装置側送信処理のフローチャート(その2)。

【図6】ネットワークファクシミリ装置側送信処理のフローチャート(その3)。

【図7】ネットワークファクシミリ装置側送信処理のフローチャート(その4)。

【図8】FAX中継サーバ装置側送信処理のフローチャート(その1)。

【図9】FAX中継サーバ装置側送信処理のフローチャート(その2)。

【図10】ネットワークファクシミリ装置側受信処理のフローチャート(その1)。

【図11】ネットワークファクシミリ装置側受信処理のフローチャート(その2)。

【図12】FAX中継サーバ装置側受信処理のフローチャート。

【図13】ネットワークファクシミリ装置側の登録情報伝送処理のフローチャート。

【図14】FAX中継サーバ装置側の登録情報伝送処理のフローチャート。

【図15】チェックイン時更新処理のフローチャート。

【図16】チェックアウト時更新処理のフローチャート。

【図17】FAX中継サーバ装置が管理するテーブルを示す図。

【図18】ファクシミリ送信用の電子メールを例示する図。

【図19】FAX送信終了通知用の電子メールを例示する図。

【図20】FAX送信終了通知用の管理情報ベースを例示する図。

【図21】部屋番号とIPアドレスをUDPブロードキャストする際のデータを例示する図。

【図22】第2実施形態のネットワークファクシミリ装置側受信処理のフローチャート。

【図23】第2実施形態のFAX中継サーバ側受信処理のフローチャート。

【図24】第3実施形態のファクシミリ送信処理の進行状況を示すタイミングチャート。

【図25】SMTP受信部として機能するタスクが実行する処理のフローチャート。

【図26】FAX通信管理部として機能するタスクが実行する処理のフローチャート(その1)。

【図27】FAX通信管理部として機能するタスクが実行する処理のフローチャート(その2)。

【図28】通信管理レポートの一例を示す図。

【符号の説明】

【0252】

1・・・FAX中継サーバ装置、2, 3・・・ネットワークファクシミリ装置、4・・・LAN、6・・・公衆回線網、7, 8・・・G3ファクシミリ装置、21・・・CPU、22・・・ROM、23・・・RAM、24・・・モデム、31・・・スキャナ、32

10

20

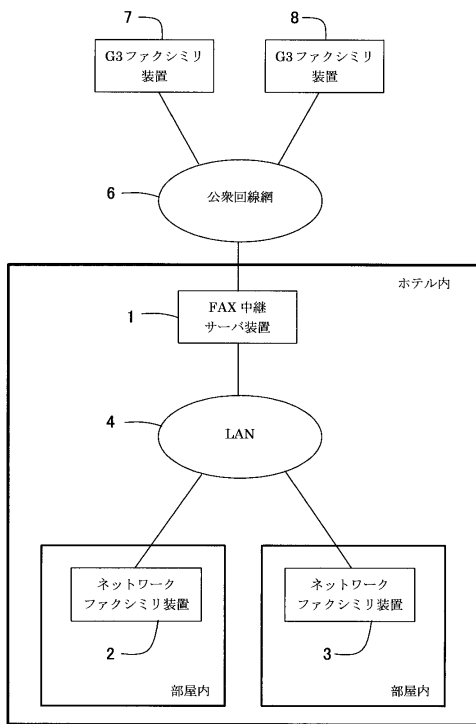
30

40

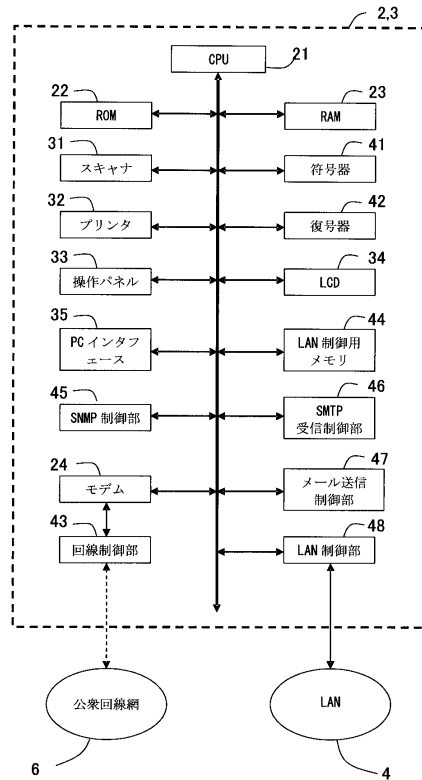
50

・・・プリンタ、33・・・操作パネル、35・・・PCインタフェース、41・・・符号器、42・・・復号器、43・・・回線制御部、44・・・LAN制御用メモリ、45・・・SNMP制御部、46・・・SMTP受信制御部、47・・・メール送信制御部、48・・・LAN制御部、51・・・SMTP受信部、52・・・FAX通信管理部、53・・・SMTP送信部、54・・・管理テーブル管理部、55・・・操作IF管理部、56・・・UDP通信部、57・・・SNMP送信部、62・・・管理テーブル、61・・・送受信データDB。

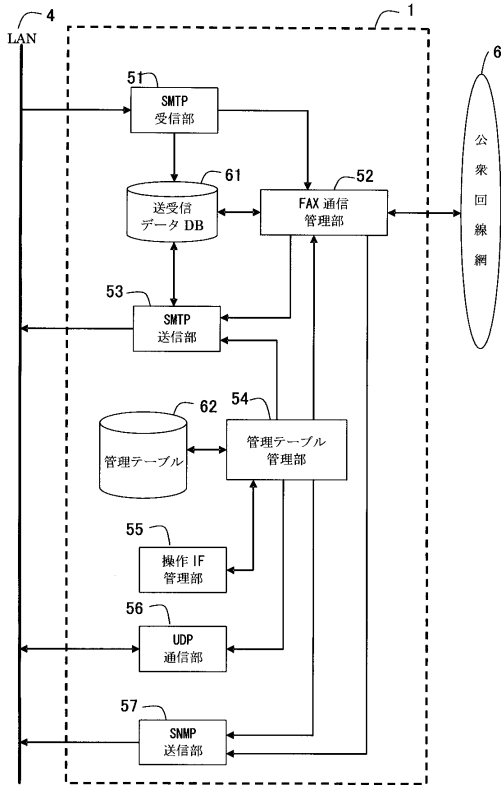
【図1】



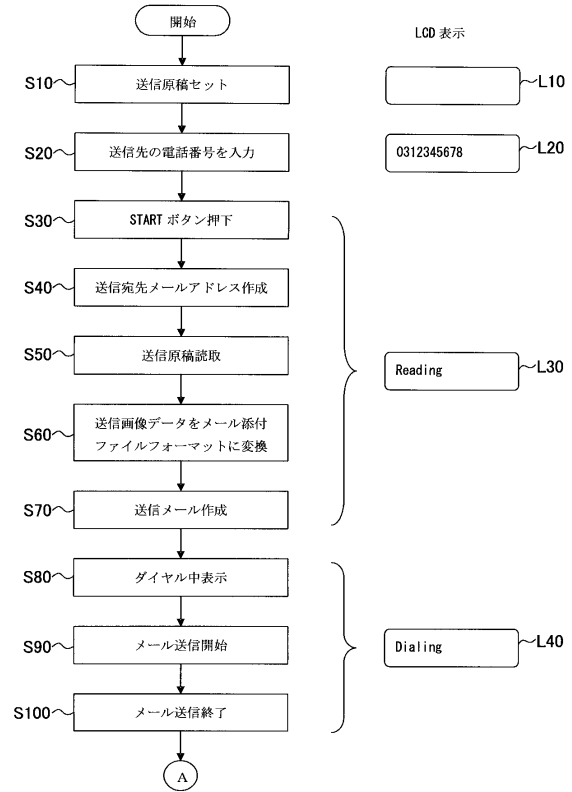
【図2】



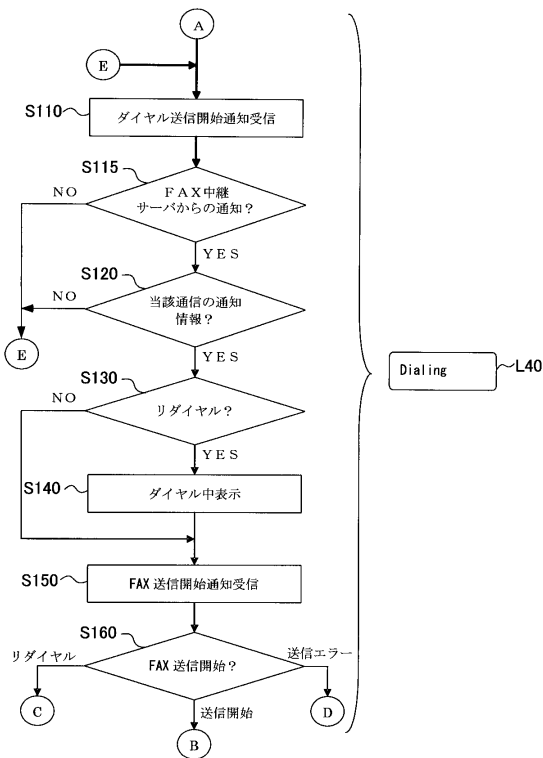
【図3】



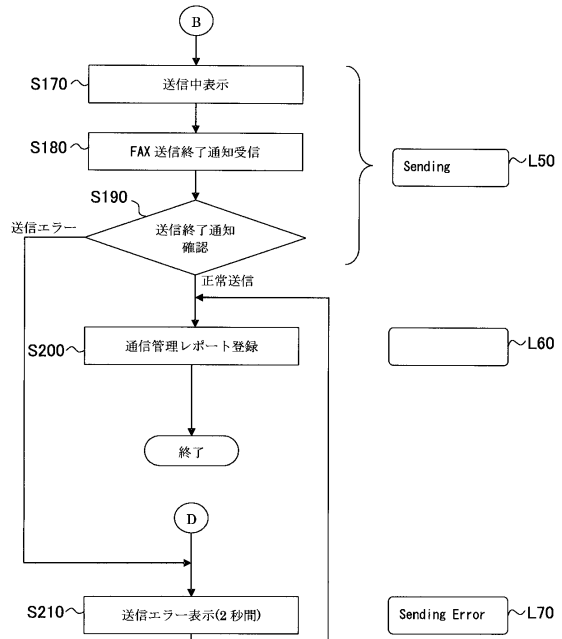
【図4】



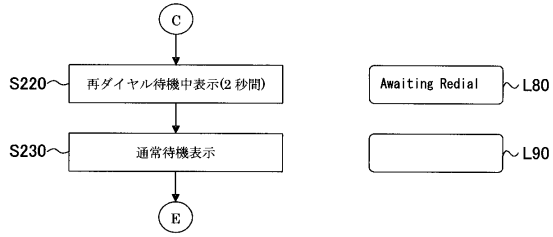
【図5】



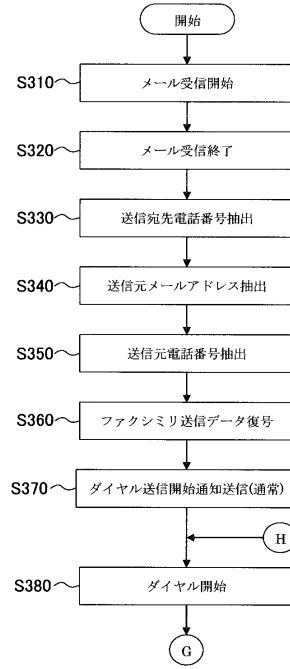
【図6】



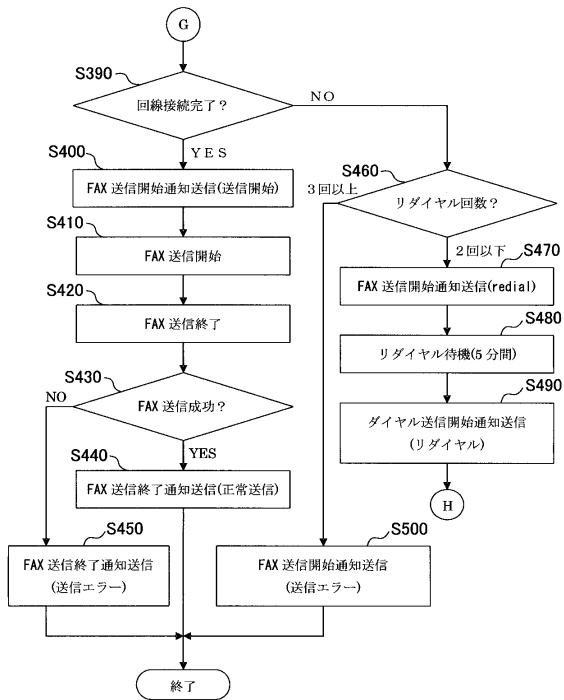
【図7】



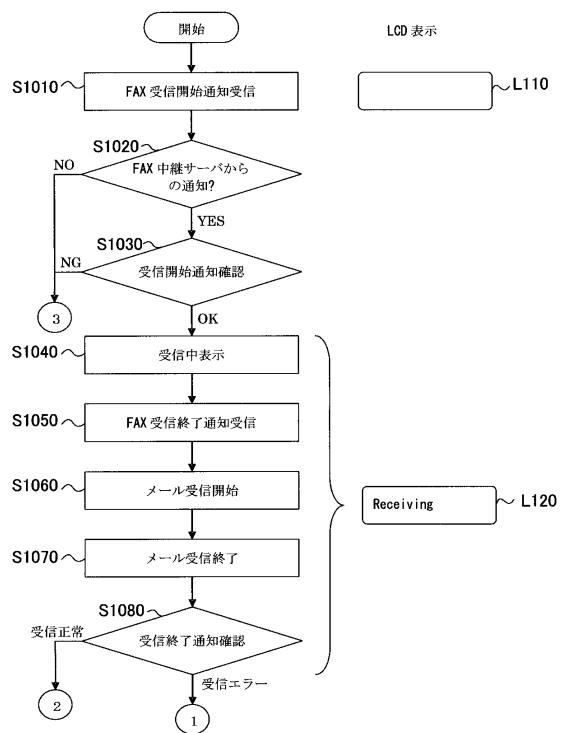
【図8】



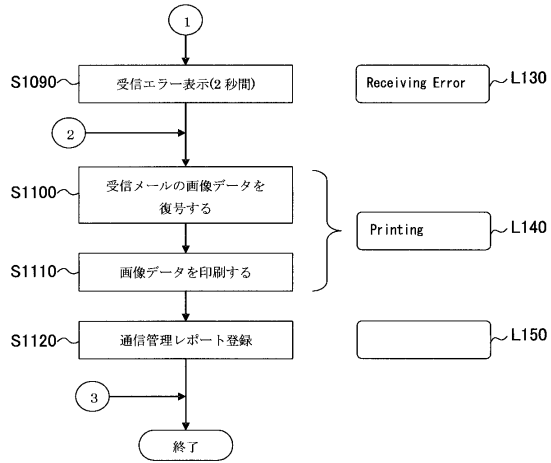
【図9】



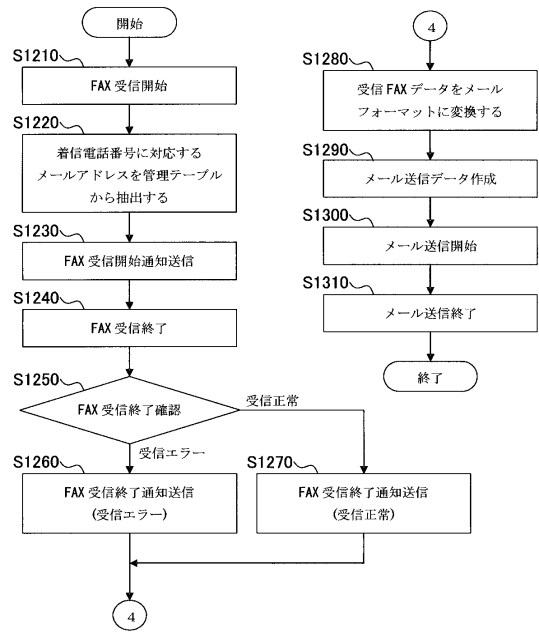
【図10】



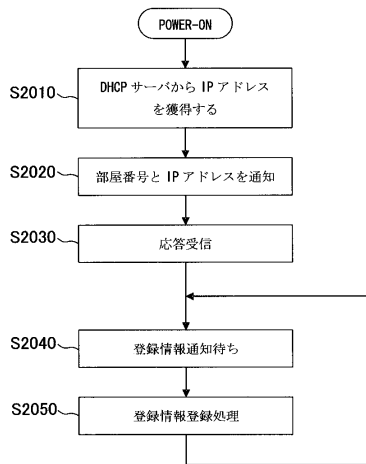
【図 1 1】



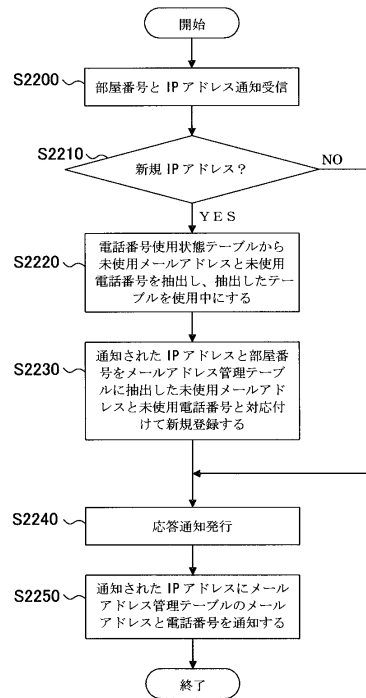
【図 1 2】



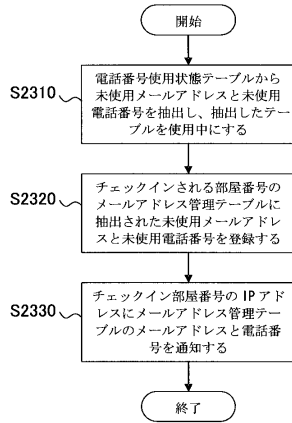
【図 1 3】



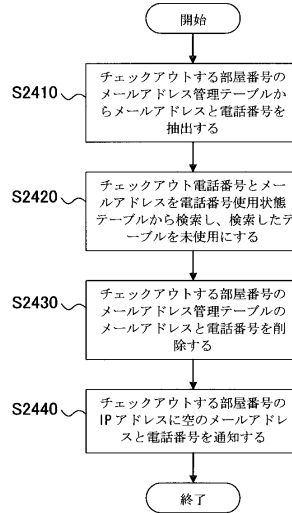
【図 1 4】



【図15】



【図16】



【図17】

(a)

メールアドレス管理テーブル			
電話番号	メールアドレス	IPアドレス	部屋番号
0528765432	IFAX1@br.co.jp	192.168.19.11	1101
0521234567	IFAX2@br.co.jp	192.168.19.12	1102
		192.168.19.13	1103

(b)

電話番号使用状態テーブル		
電話番号	メールアドレス	使用状態
0528765432	IFAX1@br.co.jp	使用中
0521234567	IFAX2@br.co.jp	使用中
0528765555	IFAX3@br.co.jp	未使用
0521234444	IFAX4@br.co.jp	未使用

(c)

チェックイン管理テーブル	
部屋番号	使用状態
1101	チェックイン
1102	チェックイン
1103	チェックアウト

【図18】

```

From: IFAX1@br.co.jp
To: <FAX_SERVER@br.co.jp(FAX#0312345678)>
Subject: Internet FAX Job
DATE: Mon, 20 Jan 2003 13:21:19 -0500
Message-Id: <00000001.2b5d51cf.1.00@BRN_220020>
Mime-Version: 1.0
Content-Type: multipart/mixed;
    boundary="-----BrInternetFax-----"
X-UIDL: 9764c5c13e8fc6c0c447f27de52d08e

This is multipart message.

-----BrInternetFax-----
Content-Type: text/plain; charset=us-ascii

Image data in TIFF-F format has been attached.
-----BrInternetFax-----
Content-Type: image/tiff;
    name="image.tif"
Content-Transfer-Encoding: base64

Base64 変換された画像データ

-----BrInternetFax-----
  
```

【 図 19 】

```

From: FAX_SERVER@br.co.jp
To: IFAX1@br.co.jp
Subject: FAX SEND END[OK]

NUMBER:0312345678
TIME:75
PAGE:2
RESULT:OK
CODEC:MH
ECM:NO
.
.
.

```

【 図 20 】

[FAX 送信結果]	
OID:	1.3.6.1.4.1.*.1
Value:	1:FAX send OK 9:FAX send NG
[FAX 送信宛先]	
OID:	1.3.6.1.4.1.*.2
Value:	電話番号
[FAX 送信時間]	
OID:	1.3.6.1.4.1.*.3
Value:	送信時間(秒)
[FAX 送信ページ]	
OID:	1.3.6.1.4.1.*.4
Value:	送信ページ数
[FAX 符号化方式]	
OID:	1.3.6.1.4.1.*.5
Value:	1:MH 2:MR 3:MMR 4:JBIG 5:JPEG
[ECM]	
OID:	1.3.6.1.4.1.*.6
Value:	1:YES 9:NO

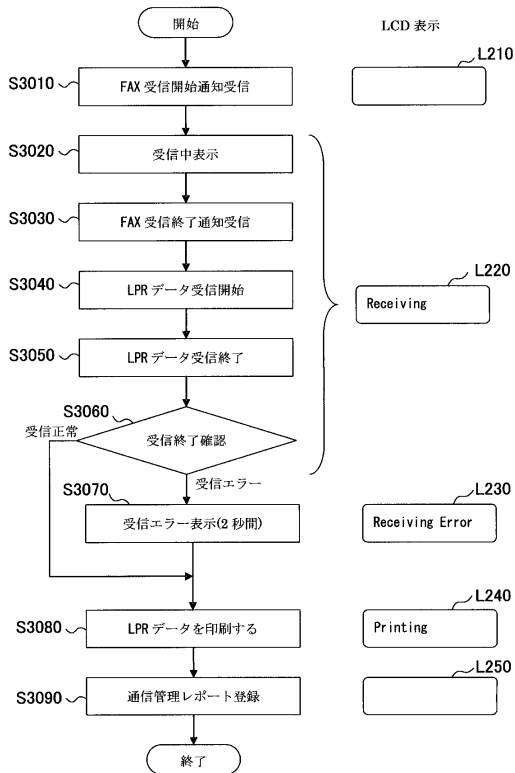
【 図 21 】

```

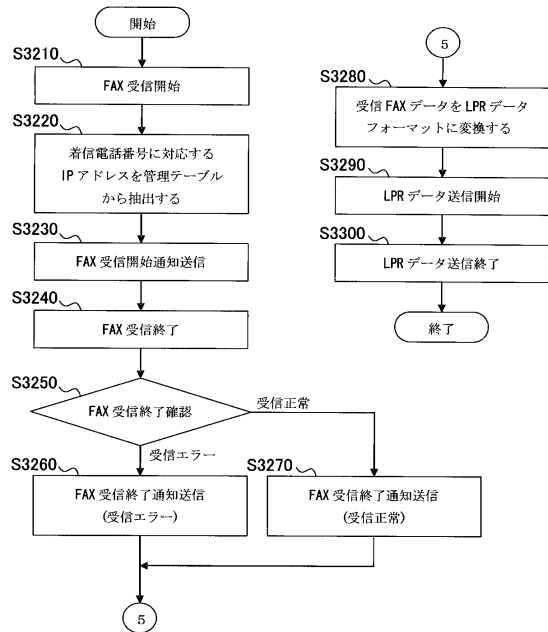
Source Port: 50***
Destination Port: 50***
Data: |A|1101|192.168.19.11|

```

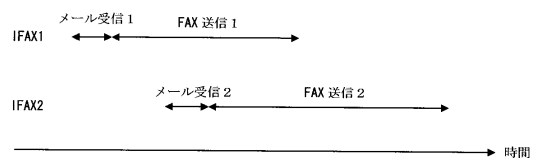
【 図 22 】



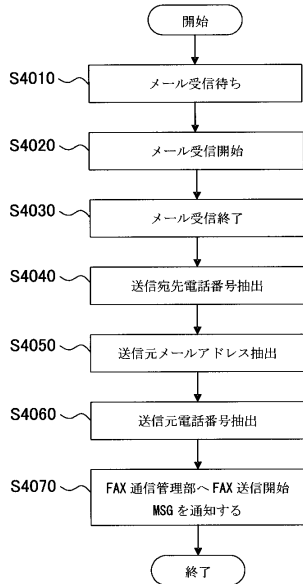
【 図 23 】



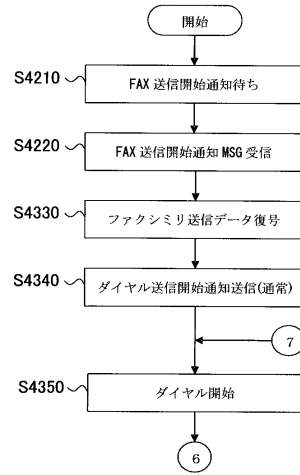
【 図 24 】



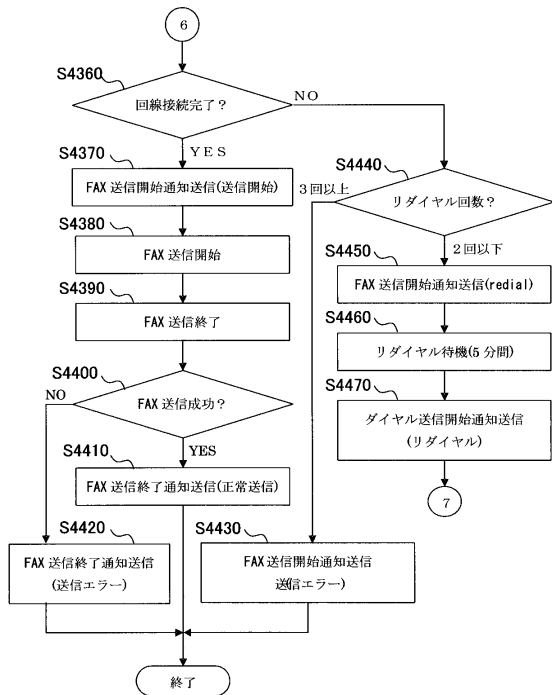
【図25】



【図26】



【図27】



【図28】

NO.	DATE	TIME	FAX NO./NAME	DURATION	PAGE(S)	RESULT		COMMENT
						TX	ECM	
#001	12/15	10:00	95821823445	10:30	20	OK	TX	
#002	12/15	10:12	22345656569	01:30	101	OK	TX	
#003	12/15	10:15	12378965921	03:45	06	ERROR	TX	
#004	12/15	10:20	54873748293	11:33	10	OK	RX	
	12/15	10:38	20300493845	30	101	OK	TX	
#005	12/15	11:25	1023324321	00	00	BUSY	TX	

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-326673(JP,A)
特開2002-124973(JP,A)
特開2001-147873(JP,A)
特開2002-111936(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00 - 1/00 108
H04N 1/32