

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-200954
(P2004-200954A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/32	HO4N 1/32 Z	5C062
HO4M 11/00	HO4M 11/00 302	5C075
HO4N 1/00	HO4N 1/00 C	5K101
HO4N 1/34	HO4N 1/34	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2002-366148 (P2002-366148)	(71) 出願人	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂二丁目17番22号
(22) 出願日	平成14年12月18日 (2002.12.18)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	鈴木 淳二 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ ロックス株式会社岩槻事業所内

最終頁に続く

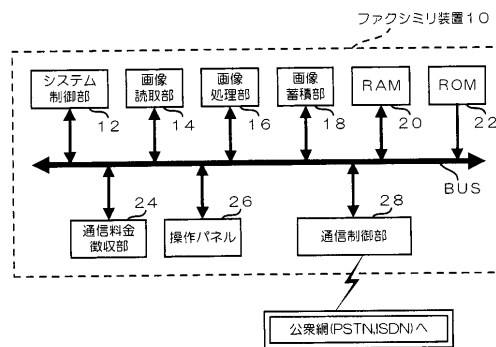
(54) 【発明の名称】 画像通信装置及び画像通信装置の課金方法

(57) 【要約】

【課題】 課金する送信料金を適正なものとするのできる画像通信装置及び画像通信装置の課金方法を得る。

【解決手段】 画像通信装置としてのファクシミリ装置 10において、画像読取部 14によって送信する原稿画像を示す画像情報を取得し、上記画像情報の送信条件（通信モード）を操作パネル 26により入力し、通信制御部 28によって上記画像情報の送信先装置における当該画像情報の受信能力を取得して当該受信能力に応じて上記画像情報を送信先装置に送信するに際し、上記送信条件及び上記受信能力に基づいて画像情報の送信料金を徴収する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像情報を取得する画像情報取得手段と、
前記画像情報の送信条件を入力するための入力手段と、
前記画像情報の送信先装置における当該画像情報の受信能力を取得する受信能力取得手段と、
前記受信能力に応じて前記画像情報を前記送信先装置に送信する送信手段と、
前記送信条件及び前記受信能力に基づいて前記画像情報の送信料金を徴収する料金徴収手段と、
を備えた画像通信装置。

10

【請求項 2】

前記送信条件及び前記受信能力を前記画像情報の解像度に関するものとし、
前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記解像度より前記受信能力取得手段により取得された前記解像度が低い場合は、各解像度の差に応じて前記入力手段により入力された解像度で前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収する
請求項 1 記載の画像通信装置。

【請求項 3】

前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記解像度と前記受信能力取得手段により取得された前記解像度とが略同一であり、各解像度の単位系が異なることにより相違する場合には、前記入力手段により入力された解像度で前記画像情報を送信した場合の
請求項 2 記載の画像通信装置。

20

【請求項 4】

前記送信条件及び前記受信能力を前記画像情報により示される画像のサイズに関するものとし、
前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記サイズより前記受信能力取得手段により取得された前記サイズが小さい場合は、各サイズの差に応じて前記入力手段により入力されたサイズで前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収する
請求項 1 記載の画像通信装置。

【請求項 5】

前記送信条件及び前記受信能力を前記画像情報により示される画像のカラー・グレードに関するものとし、
前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記カラー・グレードより前記受信能力取得手段により取得された前記カラー・グレードが低い場合は、各カラー・グレードの差に応じて前記入力手段により入力されたカラー・グレードで前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収する
請求項 1 記載の画像通信装置。

30

【請求項 6】

前記送信条件を、前記画像情報を送信する通信回線のグレードとし、
前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記通信回線のグレードより低いグレードの通信回線で前記画像情報を送信する場合は、各通信回線のグレードの差に応じて前記入力手段により入力された通信回線のグレードで前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収する
請求項 1 記載の画像通信装置。

40

【請求項 7】

前記料金徴収手段は、前記画像情報のページ単位で前記送信料金を徴収する
請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 項記載の画像通信装置。

【請求項 8】

前記料金徴収手段は、前記送信手段による前記画像情報の各ページの送信開始前に前記送信料金を徴収する

50

請求項 7 記載の画像通信装置。

【請求項 9】

前記料金徴収手段は、前記送信手段による前記画像情報の各ページの送信終了後に前記送信料金を徴収する

請求項 7 記載の画像通信装置。

【請求項 10】

前記送信先装置からページ毎に画像情報の受信が完了する毎に送信される応答コマンドを受信する受信手段を更に備え、

前記料金徴収手段は、前記受信手段により前記応答コマンドが受信されたときに前記送信料金を徴収する

10

請求項 7 記載の画像通信装置。

【請求項 11】

前記送信手段により前記画像情報を送信先装置に送信しているときに送信異常が発生したか否かを判断する判断手段を更に備え、

前記料金徴収手段は、前記判断手段により前記送信異常が発生したと判断された場合には、送信すべき画像情報の情報量に対する未送信の画像情報の情報量の割合に応じて低減された前記送信料金を徴収する

請求項 1 乃至請求項 10 の何れか 1 項記載の画像通信装置。

【請求項 12】

送信すべき前記画像情報の情報量が所定量を超える場合には前記送信手段による送信を禁止する禁止手段

20

を更に備えた請求項 1 乃至請求項 11 の何れか 1 項記載の画像通信装置。

【請求項 13】

画像情報を取得する画像情報取得手段と、前記画像情報の送信条件を入力するための入力手段と、前記画像情報の送信先装置における当該画像情報の受信能力を取得する受信能力取得手段と、前記受信能力に応じて前記画像情報を送信先装置に送信する送信手段と、を備えた画像通信装置の課金方法であって、

前記送信条件及び前記受信能力に基づいて前記画像情報の送信料金を徴収する

画像通信装置の課金方法。

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像通信装置及び画像通信装置の課金方法に係り、より詳しくは、画像情報の送信料金を徴収することのできる画像通信装置及び画像通信装置の課金方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、多店舗展開を特徴とする複数のコンビニエンス・ストア、郵便局等の店舗の各々に設置されたファクシミリ装置により、指定された送信先に原稿画像を示す画像情報を送信する所謂ファクシミリ送信サービスが行われている。

【0003】

40

このサービスによれば、ユーザが持参した原稿をファクシミリ装置で読み取り、ユーザによって設定された解像度、送信枚数、原稿サイズ、カラー・グレード等の送信条件に応じて課金する送信料金を決定し、当該料金を当該ファクシミリ装置に取り付けられたコインキットを介して徴収すると共に、上記読み取りによって得られた画像情報をユーザによって指定された送信先のファクシミリ装置に送信する。

【0004】

しかしながら、このサービスでは、送信先のファクシミリ装置の受信能力によっては、実際に適用される送信条件がユーザによって設定された送信条件より悪条件となる場合があり、この場合には、送信料金を余計に徴収してしまう、という問題点があった。

【0005】

50

例えば、ユーザによってカラー送信が設定されているにもかかわらず、送信先のファクシミリ装置が白黒の画像情報のみが受信可能である場合には、実際には白黒画像での送信が行われるにもかかわらず、カラー送信を行った場合の送信料金を徴収してしまうことになる。

【0006】

従来、この問題点を解決するために、受信側のファクシミリ装置がカラー画像情報を受信する能力を有すると判断された場合に、原稿総枚数に応じた基本料金にカラー原稿枚数に応じた追加料金を加算した料金を提示して徴収する技術があった（例えば、特許文献1参照。）。

【0007】

【特許文献1】

特開2002-247385公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この技術では、カラー・グレードに関しては良好な課金を行うことができるものの、他の条件については考慮されておらず、必ずしも適正な課金が行えるとは限らない、という問題点があった。

【0009】

本発明は上記問題点を解消するためになされたものであり、課金する送信料金を適正なものとするのできる画像通信装置及び画像通信装置の課金方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の画像通信装置は、画像情報を取得する画像情報取得手段と、前記画像情報の送信条件を入力するための入力手段と、前記画像情報の送信先装置における当該画像情報の受信能力を取得する受信能力取得手段と、前記受信能力に応じて前記画像情報を前記送信先装置に送信する送信手段と、前記送信条件及び前記受信能力に基づいて前記画像情報の送信料金を徴収する料金徴収手段と、を備えている。

【0011】

請求項1記載の画像通信装置によれば、画像情報が画像情報取得手段によって取得されると共に、当該画像情報の送信条件が入力手段によって入力される。なお、上記画像情報取得手段による画像情報の取得には、送信すべき画像が記録された原稿からのスキャナ等の画像読取手段を用いた取得の他、電話回線やインターネット等の通信回線を介した遠隔地からの取得や、スマートメディア等の可搬型の記録メディアからの画像情報の取得等を含めることができる。また、上記入力手段には、キーボード、タッチパネル等の各種入力装置を含めることができる。

【0012】

一方、本発明では、上記画像情報の送信先装置における当該画像情報の受信能力が受信能力取得手段によって取得され、当該受信能力に応じて上記画像情報が送信手段により送信先装置に送信される。

【0013】

ここで、本発明では、料金徴収手段により、上記送信条件及び上記受信能力に基づいて上記画像情報の送信料金が徴収される。これによって、入力手段により入力された種々の送信条件が、送信先装置の受信能力と一致しない場合に発生する送信料金の不適正化を防止できる。

【0014】

このように、請求項1に記載の画像通信装置によれば、画像情報の送信条件及び送信先装置における当該画像情報の受信能力に基づいて当該画像情報の送信料金を徴収しているので、課金する送信料金を適正なものとするのできる。

【0015】

10

20

30

40

50

なお、請求項 1 に記載の発明は、請求項 2 記載の発明のように、前記送信条件及び前記受信能力を前記画像情報の解像度に関するものとし、前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記解像度より前記受信能力取得手段により取得された前記解像度が低い場合は、各解像度の差に応じて前記入力手段により入力された解像度で前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収するものとしてもよい。

【0016】

この場合、請求項 3 記載の発明のように、前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記解像度と前記受信能力取得手段により取得された前記解像度とが略同一であり、各解像度の単位系が異なることにより相違する場合には、前記入力手段により入力された解像度で前記画像情報を送信した場合の送信料金を徴収するものとしてもよい。

10

【0017】

また、請求項 1 に記載の発明は、請求項 4 記載の発明のように、前記送信条件及び前記受信能力を前記画像情報により示される画像のサイズに関するものとし、前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記サイズより前記受信能力取得手段により取得された前記サイズが小さい場合は、各サイズの差に応じて前記入力手段により入力されたサイズで前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収するものとしてもよい。ここで、上記画像のサイズには、A4 サイズ、B4 サイズ、A3 サイズ等の定型サイズを含めることができる。

【0018】

また、請求項 1 に記載の発明は、請求項 5 記載の発明のように、前記送信条件及び前記受信能力を前記画像情報により示される画像のカラー・グレードに関するものとし、前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記カラー・グレードより前記受信能力取得手段により取得された前記カラー・グレードが低い場合は、各カラー・グレードの差に応じて前記入力手段により入力されたカラー・グレードで前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収するものとしてもよい。

20

【0019】

更に、請求項 1 に記載の発明は、請求項 6 記載の発明のように、前記送信条件を、前記画像情報を送信する通信回線のグレードとし、前記料金徴収手段は、前記入力手段により入力された前記通信回線のグレードより低いグレードの通信回線で前記画像情報を送信する場合は、各通信回線のグレードの差に応じて前記入力手段により入力された通信回線のグレードで前記画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収するものとしてもよい。

30

【0020】

一方、本発明の前記料金徴収手段は、請求項 7 記載の発明のように、前記画像情報のページ単位で前記送信料金を徴収するものとしてもよい。

【0021】

ここで、請求項 7 に記載の発明の料金徴収手段は、請求項 8 記載の発明のように、前記送信手段による前記画像情報の各ページの送信開始前に前記送信料金を徴収するものとしてもよく、請求項 9 記載の発明のように、前記送信手段による前記画像情報の各ページの送信終了後に前記送信料金を徴収するものとしてもよい。

【0022】

更に、請求項 7 に記載の発明は、請求項 10 記載の発明のように、前記送信先装置からページ毎に画像情報の受信が完了する毎に送信される応答コマンドを受信する受信手段を更に備え、前記料金徴収手段は、前記受信手段により前記応答コマンドが受信されたときに前記送信料金を徴収するものとしてもよい。

40

【0023】

一方、本発明は、請求項 11 記載の発明のように、前記送信手段により前記画像情報を送信先装置に送信しているときに送信異常が発生したか否かを判断する判断手段を更に備え、前記料金徴収手段は、前記判断手段により前記送信異常が発生したと判断された場合には、送信すべき画像情報の情報量に対する未送信の画像情報の情報量の割合に応じて低減された前記送信料金を徴収するものとしてもよい。

50

【0024】

更に、本発明は、請求項12記載の発明のように、送信すべき前記画像情報の情報量が所定量を超える場合には前記送信手段による送信を禁止する禁止手段を更に備えたものとしてもよい。

【0025】

一方、上記目的を達成するために、請求項13記載の画像通信装置の課金方法は、画像情報を取得する画像情報取得手段と、前記画像情報の送信条件を入力するための入力手段と、前記画像情報の送信先装置における当該画像情報の受信能力を取得する受信能力取得手段と、前記受信能力に応じて前記画像情報を送信先装置に送信する送信手段と、を備えた画像通信装置の課金方法であって、前記送信条件及び前記受信能力に基づいて前記画像情報の送信料金を徴収するものである。

10

【0026】

従って、請求項13に記載の画像通信装置の課金方法によれば、画像通信装置を請求項1記載の発明と同様に作用させることができるので、請求項1記載の発明と同様に、課金する送信料金を適正なものとすることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。なお、ここでは、本発明の画像通信装置及び画像通信装置の課金方法をファクシミリ装置に適用した場合について説明する。まず、図1を参照して、本実施の形態に係るファクシミリ装置10の構成について説明する。

20

【0028】

同図に示すように、本実施の形態に係るファクシミリ装置10は、ファクシミリ装置10全体の制御を司るシステム制御部12と、ユーザが持参した原稿を読み取って画像情報として出力する画像読取部14と、画像読取部14から出力された画像情報をファクシミリ用の符号に変換して出力する画像処理部16と、画像処理部16から出力された符号を蓄積する画像蓄積部18と、システム制御部12において各種処理プログラムを実行する際のワークエリア等として用いられるRAM(Random Access Memory)20と、各種プログラムやシステムデータ等を記憶したROM(Read Only Memory)22と、を含んで構成されている。

30

【0029】

また、ファクシミリ装置10は、コインキットを含んで構成されると共に通信料金を徴収する通信料金徴収部24と、各種情報を入力するためのキー・スイッチ部及び各種情報を表示するための表示部(本実施の形態では、液晶ディスプレイ)を含んで構成された操作パネル26と、G3ファクシミリ通信プロトコルに基づく通信制御を行う通信制御部28と、を含んで構成されている。

【0030】

ここで、システム制御部12、画像読取部14、画像処理部16、画像蓄積部18、RAM20、ROM22、通信料金徴収部24、操作パネル26、及び通信制御部28は、システムバスBUSを介して相互に接続されている。

40

【0031】

従って、システム制御部12は、システムバスBUSを介して、画像読取部14、画像処理部16、通信料金徴収部24、及び通信制御部28の、各々の作動の制御を行うことができる。また、システム制御部12は、システムバスBUSを介して、RAM20及びROM22へのアクセスと、操作パネル26のキー・スイッチ部を介してユーザにより入力された情報の取得と、操作パネル26の表示部による各種情報の表示と、を各々行うことができる。

【0032】

なお、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、操作パネル26のキー・スイッチ部により、各種送信条件(送信画像のカラー・グレード(白黒送信/グレー送信/カラー

50

送信)、送信画像の画質(超高画質/高画質/標準画質)、送信画像の原稿サイズ(A3/B4/A4)、送信先ファクシミリ番号)を入力することができる。また、通信制御部28は、PSTN(Public Switched Telephone Networks、公衆交換電話網)及びISDN(Integrated Services Digital Network、統合デジタル通信網)の双方に接続されている。

【0033】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置10は、多店舗展開を特徴とする複数のコンビニエンス・ストアや、郵便局に設置されている。そして、当該ファクシミリ装置10を利用する際にユーザは、通信料金徴収部24に含まれるコインキットに所定金額(本実施の形態では、100円)以上の貨幣を投入する。

10

【0034】

システム制御部12が本発明の料金徴収手段及び判断手段に、画像読取部14が本発明の画像情報取得手段に、操作パネル26が本発明の入力手段に、通信制御部28が本発明の受信能力取得手段、送信手段、受信手段、及び禁止手段に、各々相当する。

【0035】

次に、本実施の形態に係るファクシミリ装置10の作用を説明する。まず、図2を参照して、ファクシミリ装置10のシステム制御部12において実行されるシステム制御処理について説明する。なお、図2は、ユーザによりコインキットに貨幣が投入されたときにシステム制御部12において実行されるシステム制御処理プログラムの処理の流れを示すフローチャートであり、該プログラムは予めROM22の所定領域に記憶されている。

20

【0036】

同図のステップ100では、通信料金の初期設定値として'0'を設定し、次のステップ102では、ユーザからの通信モード(本発明の「送信条件」に相当。)の入力を行う。

【0037】

ここで、システム制御部12は、操作パネル26の表示部に予め定められた通信モード設定画面を表示する。図3には、このとき、当該表示部26Aに表示される通信モード設定画面の表示状態が示されている。同図に示されるように、本実施の形態に係る通信モード設定画面では、設定すべき通信モードに関する各項目のページ毎の入力を促すメッセージが表示されると共に、上記各項目として「送信画像の画質」、「原稿サイズ」、「カラーモード」、及び「通信回線」が、各モードを入力するための矩形枠と共に表示される。

30

【0038】

なお、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、上記送信画像の画質として、「超高画質」(本実施の形態では、400dpi(Dot Per Inch)×400dpi)、「高画質」(本実施の形態では、200dpi×200dpi)、及び「標準画質」(本実施の形態では、200dpi×100dpi)の3種類から所望の画質を選択的に指定することができる。また、上記原稿サイズとしては、「A3」、「B4」、及び「A4」の3種類から所望のサイズを選択的に指定ことができ、上記カラーモードとしては、「カラー送信」、「グレー送信」、及び「白黒送信」の3種類から所望の送信を選択的に指定ことができ、更に、上記通信回線としては、「PSTN」及び「ISDN」の2種類から所望の回線を選択的に指定することができる。

40

【0039】

ここで、ファクシミリ装置10では、適用される通信モードのグレードに応じて原稿1枚当たりの通信料金が予め定められており、ROM22の所定領域に予め記憶されている。なお、上記送信画像の画質に関する原稿1枚当たりの通信料金は高額である順に、「超高画質」、「高画質」、「標準画質」となっている。同様に、上記原稿サイズに関する通信料金は高額である順に、「A3」、「B4」、「A4」となっており、上記カラーモードに関する通信料金は高額である順に、「カラー送信」、「グレー送信」、「白黒送信」となっており、更に上記通信回線に関する通信料金は高額である順に、「ISDN」、「PSTN」となっている。

【0040】

50

同図に示されるような通信モード設定画面が表示部 26A に表示されると、ユーザは、送信対象とする原稿のうちの先頭ページの 1 枚を画像読取部 14 にセットした後、操作パネル 26 のキー・スイッチ部により、当該原稿に対する上記各項目を対応する矩形枠内に入力した後、当該画面の最下に表示されている設定終了ボタンを指定する。これに応じて、システム制御部 12 には、ユーザによって入力された各項目の情報が入力されるので、システム制御部 12 では、当該情報を当該原稿のページ番号と関連付けて RAM 20 の所定領域に記憶する。

【0041】

なお、図 3 では、ユーザにより、「送信画像の画質」として「超高画質」が、「原稿サイズ」として「A3」が、「カラーモード」として「カラー送信」が、「通信回線」として「ISDN」が、各々入力されたときの状態が示されている。

10

【0042】

次のステップ 104 では、画像読取部 14 に対してセットされている原稿の読取りを指示する。これに応じて画像読取部 14 では、セットされている原稿の画像を読取った後、これによって得られた画像情報を画像処理部 16 に出力する。これに応じて画像処理部 16 では、当該画像情報をファクシミリ用の符号に変換して画像蓄積部 18 に蓄積する。

【0043】

次のステップ 106 では、上記ステップ 102 の処理によりユーザによって入力された通信モードに応じて、読取った原稿の画像情報を送信するための通信料金を演算し、当該通信料金を当該原稿のページ番号に関連付けて RAM 20 に記憶し、次のステップ 108 で、演算した通信料金を操作パネル 26 の表示部 26A に表示する。

20

【0044】

なお、上記ステップ 106 では、ユーザによって入力された通信モード（本実施の形態では、「送信画像の画質」、「原稿サイズ」、「カラーモード」の 3 種類の通信モード）に対応する原稿 1 枚当たりの通信料金を ROM 22 から読出し、これらを合算することにより通信料金を演算する。例えば、ユーザによって入力された通信モードが図 3 に示されるものである場合は、全ての通信モードがファクシミリ装置 10 で対応しているモードの最もグレードが高いものとされているので、当該通信料金は、原稿 1 枚当たりの料金としては最も高いものとなる。

【0045】

ここで、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、送信したい全ての原稿の画像読取りが終了すると、操作パネル 26 のキー・スイッチ部に設けられた不図示の原稿終了ボタンを押圧操作する。

30

【0046】

そこで、次のステップ 110 では、当該原稿終了ボタンが押圧操作されたか否かを判定することによって次の原稿があるか否かを判定し、肯定判定の場合は上記ステップ 102 へ戻って再びステップ 102 ~ ステップ 108 の処理を実行し、否定判定となった時点（上記原稿終了ボタンが押圧操作された時点）でステップ 112 に移行する。

【0047】

上記ステップ 102 ~ ステップ 110 の繰り返し処理により、送信すべき全ての原稿の通信モード及び通信料金が原稿のページ毎に RAM 20 に記憶されると共に、全ての原稿におけるファクシミリ用の符号に変換された画像情報が画像蓄積部 18 に蓄積されることになる。

40

【0048】

なお、当該繰り返し処理を行う際に、上記ステップ 108 では、このとき処理対象としているページの通信料金を表示すると共に、それまでにステップ 106 の処理によって得られた通信料金を合算した料金を表示する。

【0049】

ステップ 112 では、ユーザからの送信先のファクシミリ番号の入力を行う。ここで、ユーザは、操作パネル 26 のキー・スイッチ部の操作によって送信先のファクシミリ番号を

50

入力し、その後当該キー・スイッチ部に設けられた通信開始を指示するための不図示の通信開始ボタンを押圧操作する。これにより、システム制御部12には当該ファクシミリ番号が入力されるので、システム制御部12では、当該ファクシミリ番号をRAM20の所定領域に記憶することになる。

【0050】

そこで、次のステップ114では、当該通信開始ボタンの押圧操作待ちを行うことによりユーザからの通信開始の指示待ちを行い、次のステップ116では、予めユーザによってコインキットに投入された貨幣の金額が、上記ステップ108の処理により操作パネル26の表示部26Aに最終的に表示された全ページ分の通信料金より少ないか否かを判定することによって、予めユーザによって投入された金額が不足しているか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ118に移行して、料金不足である旨を示すメッセージを操作パネル26の表示部26Aに表示した後に上記ステップ114に戻り、否定判定の場合にはステップ120に移行する。

10

【0051】

上記ステップ114～ステップ118の処理により、ユーザにより入力された通信モードに基づいて演算された通信料金以上の金額の貨幣がコインキットに投入されることになる。当該通信料金は、全ての送信すべき原稿を示す画像情報をユーザにより入力された通信モードで支障なく送信したときの最大の料金となるので、当該送信が行われた際にかかる最大の料金をコインキット内に確保することができる。

【0052】

ステップ120では、通信制御部28に対して通信の開始を指示する。これに応じて通信制御部28では通信制御処理が実行される。ここで、図4を参照して、当該通信制御処理について説明する。なお、図4は、このとき通信制御部28において実行される通信制御処理プログラムの処理の流れを示すフローチャートであり、該プログラムも予めROM22の所定領域に記憶されている。

20

【0053】

同図のステップ202では、画像蓄積部18に蓄積されている全ての送信すべき原稿の画像情報の情報量が所定量を超えているか否かを判定し、否定判定の場合はステップ204に移行する。なお、上記所定量は、当該量を送信すべき画像情報の総量を超えた場合に通信時間が過度にかかってしまうため、当該画像情報の送信を中止するための量としてサービス提供者等によって予めROM22に記憶されているものを適用する。

30

【0054】

ステップ204では、RAM20に記憶されているファクシミリ番号を読み出した後、当該ファクシミリ番号に対応する送信先のファクシミリ装置（以下、「着信機」ともいう。）に対して呼接続を行う。なお、このとき、通信制御部28は、ユーザによって予め入力されてRAM20に記憶されている通信回線にISDNが含まれる場合にはISDNを介して着信機に呼接続するが、このとき、ISDNがビジー状態で使用できない場合には、PSTNを介して着信機に呼接続する。

【0055】

次のステップ206では、問題なく着信機に接続できたか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ210に移行する。

40

【0056】

一方、上記ステップ202において肯定判定された場合、及び上記ステップ206において否定判定された場合には共にステップ208に移行し、予め定められたエラーメッセージを操作パネル26の表示部26Aに表示した後にステップ240に移行する。なお、本ステップ208では、上記ステップ202から処理が移行してきた場合には、送信すべき画像情報の量が多いため、通信時間が過度にかかる旨を示すメッセージを、上記ステップ206から処理が移行してきた場合には、着信機の接続に問題が生じた旨を示すメッセージを、各々表示部26Aに表示する。

【0057】

50

また、ステップ 210 では、ユーザによって指定された通信回線に I S D N が含まれている場合において I S D N を介して着信機に呼接続できたか否かを判定し、否定判定の場合はステップ 212 に移行して、通信料金の減額を指示する情報（以下、「減額情報」という。）を、減額する金額を示す情報（以下、「減額金額情報」という。）と共にシステム制御部 12 に送信した後にステップ 214 に移行する。なお、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、上記減額金額情報として、I S D N を介して送信した場合の通信料金と、P S T N を介して送信した場合の通信料金との原稿 1 ページ分の差額を適用している。

【0058】

一方、上記ステップ 210 において肯定判定された場合には、上記ステップ 212 の処理を実行することなくステップ 214 に移行する。 10

【0059】

ここで、ファクシミリ装置 10 によって呼接続された着信機は、自機の受信能力を示す能力情報を D I S 信号（デジタル識別信号）の F I F（ファクシミリ・インフォメーション・フィールド）によりファクシミリ装置 10 に対して送信する。

【0060】

そこで、ステップ 214 では、着信機からの上記能力情報（具体的には、D I S 信号）の受信待ちを行い、次のステップ 216 では、通信モード決定処理ルーチンプログラムを実行する。以下、図 5 を参照して、本実施の形態に係る通信モード決定処理ルーチンプログラムについて説明する。なお、図 5 は、当該通信モード決定処理ルーチンプログラムの処理の流れを示すフローチャートであり、該プログラムも R O M 22 の所定領域に予め記憶されている。 20

【0061】

同図のステップ 300 では、原稿の 1 ページ目（以下、「処理対象ページ」という。）に関連付けられて R A M 20 に記憶されている「原稿サイズ」を示す情報、すなわち、ユーザによって入力された処理対象ページの送信サイズを示す情報が「A 4」であるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 302 に移行して、処理対象ページの画像情報を A 4 サイズとして送信することを示す情報（以下、「A 4 送信情報」という。）を R A M 20 の所定領域に記憶した後にステップ 320 に移行する。

【0062】

一方、上記ステップ 300 において否定判定された場合はステップ 304 に移行し、上記処理対象ページの送信サイズを示す情報が「B 4」であるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 306 に移行して、上記ステップ 214 で受信した能力情報によって示される着信機の受信能力として B 4 サイズの受信能力があるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 308 に移行して、処理対象ページの画像情報を B 4 サイズとして送信することを示す情報（以下、「B 4 送信情報」という。）を R A M 20 の所定領域に記憶した後にステップ 320 に移行する。 30

【0063】

また、上記ステップ 306 において否定判定された場合にはステップ 310 に移行し、画像変換を必要とする旨のフラグを立てた後に上記ステップ 302 に移行する。 40

【0064】

一方、上記ステップ 304 において否定判定された場合はステップ 312 に移行し、上記ステップ 214 で受信した能力情報によって示される着信機の受信能力として A 3 サイズの受信能力があるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 314 に移行して、処理対象ページの画像情報を A 3 サイズとして送信することを示す情報（以下、「A 3 送信情報」という。）を R A M 20 の所定領域に記憶した後にステップ 320 に移行する。

【0065】

また、上記ステップ 312 において否定判定された場合にはステップ 316 に移行し、画像変換を必要とする旨のフラグを立てた後に上記ステップ 306 に移行する。

【0066】

以上のステップ 300～ステップ 316 の処理により、ユーザによって指定された原稿サイズが A4 である場合には A4 サイズでの送信が設定され、ユーザによって指定された原稿サイズが B4 である場合で、かつ着信機が B4 サイズの受信能力がある場合には B4 サイズでの送信が設定され、ユーザによって指定された原稿サイズが B4 である場合で、かつ着信機が B4 サイズの受信能力がない場合には A4 サイズでの送信が設定される。

【0067】

また、ユーザによって指定された原稿サイズが A3 である場合で、かつ着信機が A3 サイズの受信能力がある場合には A3 サイズでの送信が設定され、ユーザによって指定された原稿サイズが A3 であり、着信機が A3 サイズの受信能力がない場合で、かつ B4 サイズの受信能力がある場合には B4 サイズでの送信が設定され、更にユーザによって指定された原稿サイズが A3 であり、着信機が A3 サイズの受信能力がない場合で、かつ B4 サイズの受信能力もない場合には A4 サイズでの送信が設定される。

【0068】

ステップ 320 では、処理対象ページに関連付けられて RAM 20 に記憶されている「送信画像の画質」を示す情報が「標準画質」であるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 322 に移行して、処理対象ページの画質を標準画質として送信することを示す情報（以下、「標準画質送信情報」という。）を RAM 20 の所定領域に記憶した後にステップ 340 に移行する。

【0069】

一方、上記ステップ 320 において否定判定された場合はステップ 324 に移行し、上記「送信画像の画質」を示す情報が「高画質」であるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 326 に移行して、上記ステップ 214 で受信した能力情報によって示される着信機の受信能力として高画質の画像情報の受信能力があるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 328 に移行して、処理対象ページの画質を高画質として送信することを示す情報（以下、「高画質送信情報」という。）を RAM 20 の所定領域に記憶した後にステップ 340 に移行する。

【0070】

また、上記ステップ 326 において否定判定された場合にはステップ 330 に移行し、画像変換を必要とする旨のフラグを立てた後に上記ステップ 322 に移行する。

【0071】

一方、上記ステップ 324 において否定判定された場合はステップ 332 に移行して、上記ステップ 214 で受信した能力情報によって示される着信機の受信能力として超高画質の画像情報の受信能力があるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 334 に移行して、処理対象ページの画質を超高画質として送信することを示す情報（以下、「超高画質送信情報」という。）を RAM 20 の所定領域に記憶した後にステップ 340 に移行する。

【0072】

また、上記ステップ 332 において否定判定された場合にはステップ 336 に移行し、画像変換を必要とする旨のフラグを立てた後に上記ステップ 326 に移行する。

【0073】

以上のステップ 320～ステップ 336 の処理により、ユーザによって指定された画質が標準画質である場合には標準画質での送信が設定され、ユーザによって指定された画質が高画質である場合で、かつ着信機が高画質の画像情報の受信能力がある場合には高画質での送信が設定され、ユーザによって指定された画質が高画質である場合で、かつ着信機が高画質の画像情報の受信能力がない場合には標準画質での送信が設定される。

【0074】

また、ユーザによって指定された画質が超高画質である場合で、かつ着信機が超高画質の画像情報の受信能力がある場合には超高画質での送信が設定され、ユーザによって指定された画質が超高画質であり、着信機が超高画質の画像情報の受信能力がない場合で、かつ高画質の画像情報の受信能力がある場合には高画質での送信が設定され、更にユーザによ

10

20

30

40

50

って指定された画質が超高画質であり、着信機が超高画質の画像情報の受信能力がない場合で、かつ高画質の画像情報の受信能力もない場合には標準画質での送信が設定される。

【0075】

ステップ340では、処理対象ページに関連付けられてRAM20に記憶されている「カラーモード」を示す情報が「白黒送信」であるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ342に移行して、処理対象ページの画像情報を白黒画像として送信することを示す情報（以下、「白黒送信情報」という。）をRAM20の所定領域に記憶した後に本通信モード決定処理ルーチンプログラムを終了する。

【0076】

一方、上記ステップ340において否定判定された場合はステップ344に移行し、上記「カラーモード」を示す情報が「グレー送信」であるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ346に移行して、上記ステップ214で受信した能力情報によって示される着信機の受信能力としてグレーの画像情報の受信能力があるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ348に移行して、処理対象ページの画像情報をグレー画像として送信することを示す情報（以下、「グレー送信情報」という。）をRAM20の所定領域に記憶した後に本通信モード決定処理ルーチンプログラムを終了する。

10

【0077】

また、上記ステップ346において否定判定された場合にはステップ350に移行し、画像変換を必要とする旨のフラグを立てた後に上記ステップ342に移行する。

【0078】

一方、上記ステップ344において否定判定された場合はステップ352に移行して、上記ステップ214で受信した能力情報によって示される着信機の受信能力としてカラーの画像情報の受信能力があるか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ354に移行して、処理対象ページの画像情報をカラー画像として送信することを示す情報（以下、「カラー送信情報」という。）をRAM20の所定領域に記憶した後に本通信モード決定処理ルーチンプログラムを終了する。

20

【0079】

また、上記ステップ352において否定判定された場合にはステップ356に移行し、画像変換を必要とする旨のフラグを立てた後に上記ステップ346に移行する。

【0080】

以上のステップ340～ステップ356の処理により、ユーザによって指定されたカラーモードが白黒送信である場合には白黒画像での送信が設定され、ユーザによって指定されたカラーモードがグレー送信である場合で、かつ着信機がグレー画像の画像情報の受信能力がある場合にはグレー画像での送信が設定され、ユーザによって指定されたカラーモードがグレー送信である場合で、かつ着信機がグレー画像の画像情報の受信能力がない場合には白黒画像での送信が設定される。

30

【0081】

また、ユーザによって指定されたカラーモードがカラー送信である場合で、かつ着信機がカラー画像の画像情報の受信能力がある場合にはカラー画像での送信が設定され、ユーザによって指定されたカラーモードがカラー送信であり、着信機がカラー画像の画像情報の受信能力がない場合で、かつグレー画像の画像情報の受信能力がある場合にはグレー画像での送信が設定され、更にユーザによって指定されたカラーモードがカラー送信であり、着信機がカラー画像の画像情報の受信能力がない場合で、かつグレー画像の画像情報の受信能力もない場合には白黒画像での送信が設定される。

40

【0082】

以上のような通信モード決定処理ルーチンプログラムが終了すると、通信制御処理プログラム（図4参照）のステップ218に移行して、前述の画像変換を必要とする旨のフラグが立っているか否かを判定することにより、処理対象ページの画像情報の変換（単位系の相違による画像情報の変換を除く変換。）が必要か否かを判定し、否定判定の場合はステップ220に移行して、単位系の相違による画像情報の変換が必要であるか否かを判定す

50

る。

【0083】

すなわち、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、送信画像の画質に関する通信モードとして「超高画質」、「高画質」、及び「標準画質」の3種類が指定可能とされており、各ラインの単位系で規定されているが、ファクシミリ装置の種類によっては、mm(ミリ・メートル)の単位系で規定されている場合がある。具体的には、「超高画質」を16dot/mm×15.4line/mmとし、「高画質」を8dot/mm×7.7line/mmとし、「標準画質」を8dot/mm×3.85line/mmとしている場合がある。

【0084】

この場合、ユーザによって入力された画質の種類に一致する画質の受信能力が着信機にあり、上記フラグが立っていないとしても、処理対象ページの画像情報は、対応する画質のmm単位系への変換が必要となる。

【0085】

そこで、本ステップ220では、上記のように単位系の変換が必要か否かを判定し、否定判定の場合はステップ222に移行して、処理対象ページの画像情報を画像変換することなく着信機に送信した後にステップ230に移行し、肯定判定の場合にはステップ224に移行して、上記処理対象ページの画像情報に対して単位系を変換するための画像変換を行うと共に画像変換後の画像情報を着信機に送信し、その後ステップ230に移行する。

【0086】

一方、上記ステップ218において肯定判定された場合にはステップ226に移行し、上記処理対象ページの画像情報に対して画像変換を行うと共に画像変換後の画像情報を着信機に送信し、その後ステップ228に移行する。なお、上記ステップ226では次のように画像変換を行う。

【0087】

まず、ユーザにより入力された原稿サイズがB4であり、かつRAM20に上記A4送信情報が記憶されている場合には処理対象ページの画像情報がB4サイズに対応すると共にA4サイズにて送信する場合であるので、当該画像情報をA4サイズに対応するように所定画素毎の間引き変換を行う。同様に、ユーザにより入力された原稿サイズがA3であり、かつRAM20に上記B4送信情報が記憶されている場合には処理対象ページの画像情報がA3サイズに対応すると共にB4サイズにて送信する場合であるので、当該画像情報をB4サイズに対応するように所定画素毎の間引き変換を行う。

【0088】

また、ユーザにより入力された送信画像の画質が高画質であり、かつRAM20に上記標準画質送信情報が記憶されている場合には処理対象ページの画像情報が高画質に対応すると共に標準画質にて送信する場合であるので、当該画像情報を標準画質に対応するように所定画素毎の間引き変換を行う。同様に、ユーザにより入力された送信画像の画質が超高画質であり、かつRAM20に上記高画質送信情報が記憶されている場合には処理対象ページの画像情報が超高画質に対応すると共に高画質にて送信する場合であるので、当該画像情報を高画質に対応するように所定画素毎の間引き変換を行う。

【0089】

更に、ユーザにより入力されたカラーモードがグレー送信であり、かつRAM20に上記白黒送信情報が記憶されている場合には処理対象ページの画像情報がグレー画像を示すと共に白黒画像にて送信する場合であるので、当該画像情報を白黒画像を示すように階調変換を行う。同様に、ユーザにより入力されたカラーモードがカラー送信であり、かつRAM20に上記グレー送信情報が記憶されている場合には処理対象ページの画像情報がカラー画像を示すと共にグレー画像にて送信する場合であるので、当該画像情報をグレー画像を示すように階調変換を行う。

【0090】

10

20

30

40

50

ステップ 228 では、減額情報を減額金額情報及び処理対象ページを示す情報（以下、「ページ情報」という。）と共にシステム制御部 12 に送信し、その後にステップ 230 に移行する。

【0091】

なお、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、上記減額金額情報として、処理対象ページの画像情報を、ユーザにより入力された通信モードによって送信した場合の通信料金と、実際に適用した通信モードによる通信料金との差額を適用している。

【0092】

一方、着信機では、ファクシミリ装置 10 から処理対象ページの画像情報を受信すると、受信が最後まで正常に行われたか否かを示すページ応答信号（本発明の「応答コマンド」に相当。）を当該ファクシミリ装置 10 に送信する。 10

【0093】

そこで、ステップ 230 では、着信機からページ応答信号を受信すると共に、受信したページ応答信号に基づいて処理対象ページの画像情報の送信が正常に行われたか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 232 に移行して、当該送信が正常に行われた旨を示す状態情報 A をページ情報と共にシステム制御部 12 に送信し、その後にステップ 238 に移行する。

【0094】

一方、上記ステップ 230 において否定判定された場合にはステップ 234 に移行して減額情報を減額金額情報及びページ情報と共にシステム制御部 12 に送信し、その後にステップ 236 にて、処理対象ページの画像情報の送信が正常に行われたかを示す状態情報 B をページ情報と共にシステム制御部 12 に送信した後にステップ 238 に移行する。 20

【0095】

なお、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、上記ステップ 234 において送信する減額金額情報として、処理対象ページの画像情報の送信すべき情報量に対する未送信の情報量の割合を正常に送信できた場合の通信料金に乗じることにより得られた金額を適用している。

【0096】

ステップ 238 では、画像蓄積部 18 に未送信の画像情報が残っているか否かを判定することにより、次ページの原稿の画像情報があるか否かを判定し、肯定判定の場合は上記ステップ 216 に戻って再びステップ 216 ~ ステップ 236 の処理を行い、否定判定となった時点でステップ 240 に移行して、着信機との接続を切断した後に本通信制御処理プログラムを終了する。なお、上記ステップ 216 ~ ステップ 238 を繰り返し実行する際には、直前の実行で処理対象ページとされたページの次のページを処理対象ページとする。 30

【0097】

以上の通信制御処理プログラムにより、ユーザによって入力された通信回線が ISDN であり、実際に用いた通信回線が PSTN である場合には、ユーザの意図した高速通信を行うことができなかつたので、減額情報及び減額金額情報がシステム制御部 12 に送信される。また、ユーザによって入力された通信回線を除く通信モード（送信画像の画質、原稿サイズ、及びカラーモード）についても、実際には、ユーザ指定のモードよりグレードの低いモードで画像情報の送信が行われた場合には、減額情報及び減額金額情報がシステム制御部 12 に送信される。更に、各ページ毎の画像情報の送信途中で異常が発生した場合にも、減額情報及び減額金額情報がシステム制御部 12 に送信される。そして、画像情報の送信が正常に行われた場合には状態情報 A が、送信途中で異常が発生した場合には状態情報 B が、各々システム制御部 12 に送信される。 40

【0098】

そこで、システム制御処理プログラム（図 2 参照）のステップ 122 では、これら各情報（減額情報、減額金額情報、状態情報 A、状態情報 B）の通信制御部 28 からの受信待ち 50

を行い、次のステップ 1 2 4 では、受信した情報が減額情報であったか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 1 2 6 に移行して、当該減額情報と共に受信した減額金額情報により示される金額を通信料金（ステップ 1 0 6 で各ページ毎に得られた通信料金）から減額した後に上記ステップ 1 2 2 に戻る。

【 0 0 9 9 】

なお、上記ステップ 1 2 6 では、受信した減額情報にページ情報が伴っていなかった場合には、通信回線がユーザの意図に反して P S T N とされている場合であるので、全ページに対応する通信料金から減額金額情報により示される金額を減額し、受信した減額情報にページ情報が伴っていた場合には、当該ページ情報により示される処理対象ページに対応する通信料金から減額金額情報により示される金額を減額する。

10

【 0 1 0 0 】

一方、上記ステップ 1 2 4 において否定判定された場合には、通信制御部 2 8 から受信した情報が状態情報 A 又は状態情報 B であったものと見なしてステップ 1 2 8 に移行し、受信した状態情報が状態情報 A であったか否かを判定することにより、当該状態情報 A に伴って受信したページ情報により示される処理対象ページの画像情報が正常に送信されたか否かを判定し、肯定判定の場合はステップ 1 3 0 に移行して、処理対象ページの通信料金（必要に応じて減額された通信料金）を、ユーザによって予めコインキットに投入された金額から減額することによって徴収する。

【 0 1 0 1 】

次のステップ 1 3 2 では、画像蓄積部 1 8 に通信料金を徴収していない画像情報が残っているか否かを判定することにより、次ページの原稿の画像情報があるか否かを判定し、肯定判定の場合は上記ステップ 1 2 2 に戻って再びステップ 1 2 2 ~ ステップ 1 3 0 の処理を行い、否定判定となった時点でステップ 1 3 8 に移行する。

20

【 0 1 0 2 】

一方、上記ステップ 1 2 8 において否定判定された場合には、通信制御部 2 8 から受信した状態情報が状態情報 B であったものと見なしてステップ 1 3 4 に移行し、当該状態情報 B に伴って受信したページ情報により示される処理対象ページの通信料金（送信量に応じて減額された通信料金）を、ユーザによって予めコインキットに投入された金額から減額することによって徴収し、その後ステップ 1 3 6 に移行して、送信が正常に行われなかったことを示すエラーメッセージを操作パネル 2 6 の表示部 2 6 A に表示した後にステップ 1 3 8 に移行する。

30

【 0 1 0 3 】

ステップ 1 3 8 では、ユーザによって予めコインキットに投入された金額から以上の処理によって徴収されなかった残金を返金するように通信料金徴収部 2 4 を制御し、その後本システム制御処理プログラムを終了する。

【 0 1 0 4 】

図 6 には、以上のようなファクシミリ装置 1 0 の主な動作の流れが線図として示されている。

【 0 1 0 5 】

同図に示されるように、本実施の形態に係るファクシミリ装置 1 0 では、システム制御部 1 2 において、まず、コインキットを介してコイン（貨幣）を受領した後、ページ毎に通信モードの入力及び原稿の読取りを行った後に送信先となるファクシミリ装置（着信機）のファクシミリ番号を入力し、その後通信制御部 2 8 に対して通信開始を指示する。

40

【 0 1 0 6 】

これに応じて通信制御部 2 8 では、送信すべき情報の量が所定量を超えていない場合には、着信機に対して呼接続を行う。

【 0 1 0 7 】

これに応じて着信機からは、自機の受信能力を示す能力情報がファクシミリ装置 1 0 に送信されるので、通信制御部 2 8 では、ユーザによって入力された通信モードと上記能力情報とに基づいて実際の通信モードを決定し、決定した通信モードがユーザによって入力さ

50

れたモードよりグレードの低いものとなった場合には当該通信モードに応じた減額情報をシステム制御部 12 に送信する。

【0108】

その後、通信制御部 28 では、処理対象とする画像情報が画像変換を伴う場合には当該画像変換を行いつつ、画像変換を行う必要のない場合にはそのままの状態でも当該画像情報のページ毎の着信機への送信を開始する。

【0109】

これに応じて着信機からは、画像情報の受信が最後まで正常に行われたか否かを示すページ応答信号がページ毎にファクシミリ装置 10 に送信されるので、通信制御部 28 では、当該ページ応答信号に応じた状態情報をページ毎にシステム制御部 12 に送信する。このとき、画像情報の着信機への送信が途中までしか行われなかった場合には、送信できなかった分の通信料金を減額するための減額情報もシステム制御部 12 に送信する。

10

【0110】

これに応じてシステム制御部 12 では、当該ページに対応する通信料金をユーザによって投入されたコインから徴収する。なお、このとき、当該ページに対応する減額情報が通信制御部 28 から受信されている場合には、当該減額情報に伴って受信した減額金額情報により示される金額を徴収する通信料金から減額する。

【0111】

そして、通信制御部 28 では、全ての画像情報の着信機への送信が終了するか、又は当該送信が途中で中断されると着信機との接続を切断する。

20

【0112】

システム制御処理プログラム（図 2 参照）のステップ 130 及びステップ 134 の処理が本発明の料金徴収手段に、ステップ 128 の処理が本発明の判断手段に、各々相当する。また、通信制御処理プログラム（図 4 参照）のステップ 214 の処理が本発明の受信能力取得手段に、ステップ 222、ステップ 224、ステップ 226 の処理が本発明の送信手段に、ステップ 230 の処理が本発明の受信手段に、ステップ 202 の処理が本発明の禁止手段に、各々相当する。

【0113】

以上詳細に説明したように、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、ユーザによって入力された通信モード及び着信機における画像情報の受信能力を示す能力情報に基づいて当該画像情報の送信料金を徴収しているため、課金する送信料金を適正なものとすることができる。

30

【0114】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、ユーザによって入力された画質（解像度）より着信機において受信可能とされた画質のグレード（解像度）が低い場合は、各グレードの差に応じて、ユーザによって入力された画質で画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収しているため、送信画像の画質に関して課金する送信料金を適正なものとするすることができる。

【0115】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、ユーザによって入力された画質（解像度）と着信機において受信可能とされた画質（解像度）とが略同一であり、各解像度の単位系（本実施の形態では、インチの単位系とミリ・メートルの単位系）が異なることにより解像度が相違する場合には、ユーザの意図した画質での画像情報の送信が行われるものであるため、ユーザによって入力された画質で画像情報を送信した場合の送信料金を徴収しているため、この場合の送信画像の画質に関して課金する送信料金を適正なものとするすることができる。

40

【0116】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置 10 では、ユーザによって入力された原稿サイズより着信機において受信可能とされた原稿サイズが小さい場合は、各原稿サイズの差に応じて、ユーザによって入力された原稿サイズで画像情報を送信した場合より低い送信

50

料金を徴収しているので、原稿サイズに関して課金する送信料金を適正なものとするところができる。

【0117】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、ユーザによって入力されたカラー・グレードより着信機において受信可能とされたカラー・グレードが低い場合は、各カラー・グレードの差に応じて、ユーザによって入力されたカラー・グレードで画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収しているので、カラー・グレードに関して課金する送信料金を適正なものとするところができる。

【0118】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、ユーザによって入力された通信回線のグレードより低いグレードの通信回線で画像情報を送信する場合は、各通信回線のグレードの差に応じて、ユーザによって入力された通信回線のグレードで画像情報を送信した場合より低い送信料金を徴収しているので、通信回線のグレードに関して課金する送信料金を適正なものとするところができる。

10

【0119】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、画像情報の各ページの送信終了後に送信料金を徴収しているので、送信が終了した画像情報のみについて課金することができ、各ページの送信前に徴収する場合に比較して、課金する送信料金を、より適正なものとするところができる。

【0120】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、着信機からページ毎に画像情報の受信が完了する毎に送信されるページ応答信号を受信するものとし、当該ページ応答信号が受信されたときに送信料金を徴収しているので、着信機に対して画像情報が確実に送信できた場合のみに送信料金を徴収することができ、課金する送信料金を、より適正なものとするところができる。

20

【0121】

また、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、画像情報を着信機に送信しているときに送信異常が発生したか否かを判断し、送信異常が発生したと判断された場合には、送信すべき画像情報の情報量に対する未送信の画像情報の情報量の割合に応じて低減された送信料金を徴収しているので、送信された画像情報の量に応じて送信料金を適正化することができ、この結果として課金する送信料金を、より適正なものとするところができる。

30

【0122】

更に、本実施の形態に係るファクシミリ装置10では、送信すべき画像情報の情報量が所定量を超える場合には着信機への送信を禁止しているので、ファクシミリ装置10の1人のユーザによる専有使用を回避することができる。

【0123】

なお、本実施の形態では、ページ送信後に通信料金を徴収する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、ページ送信前に通信料金を徴収する形態とすることもできる。

【0124】

図7には、この場合におけるファクシミリ装置10の主な動作の流れが示されている。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

40

【0125】

また、本実施の形態では、全ての送信すべき原稿の画像情報の情報量が所定量を超えているときに画像情報の送信を禁止する(図4のステップ202の処理に相当。)場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、各ページ毎の画像情報が所定量を超えているときに当該ページの画像情報のみの送信を禁止する形態とすることもでき、あるページの画像情報が所定量を超えているときに当該ページ以降の全てのページの画像情報の送信を禁止する形態とすることもできる。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

50

【0126】

また、本実施の形態では、通信制御部28において実際の通信モードを決定する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、システム制御部12において実際の通信モードを決定する形態とすることもできる。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

【0127】

また、本実施の形態では、通信制御部28において通信料金の減額金額を導出し、これをシステム制御部12に送信してシステム制御部12において通信料金の減額を行う場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、通信制御部28では、決定した通信モードを示す情報をシステム制御部12に送信し、システム制御部12にて当該通信モードに応じた通信料金の減額を行う形態とすることもできる。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

10

【0128】

また、本実施の形態では、コインキットを介して通信料金を徴収する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、プリペイド・カードにより通信料金を徴収する形態とすることもできる。この場合は、コインキットに代えて、当該プリペイド・カードの情報を読取るカード読取装置を適用し、通信料金を徴収する際には、当該プリペイド・カードの残金を減額する。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

【0129】

また、本実施の形態では、送信すべき原稿に1枚でもISDNを用いた送信が指定されている場合には全ページをISDNを介して送信する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、全ページの送信に用いる通信回線が一括して指定される形態や、各ページ毎に通信回線が指定されて、各ページ毎に通信回線を指定されたものに切替える形態とすることもできる。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

20

【0130】

また、本実施の形態では、本発明をインターネットに接続することのできない通常のファクシミリ装置に適用した場合について説明したが、これに限定されず、本発明はインターネットに接続可能なインターネットファクシミリ装置にも適用することができる。この場合も、本実施の形態と同様の効果を奏することができる。

30

【0131】

また、本実施の形態において示したファクシミリ装置の構成(図1参照)は一例であり、本発明の主旨を逸脱しない範囲内において適宜変更可能であることは言うまでもない。

【0132】

更に、本実施の形態において説明した各処理プログラムの流れ(図2、図4、及び図5参照)も一例であり、本発明の主旨を逸脱しない範囲内において適宜変更可能であることは言うまでもない。

【0133】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る画像通信装置及び画像通信装置の課金方法によれば、画像情報の送信条件及び送信先装置における当該画像情報の受信能力に基づいて当該画像情報の送信料金を徴収しているので、課金する送信料金を適正なものとすることができる、という効果が得られる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態に係るファクシミリ装置10の構成を示すブロック図である。

【図2】実施の形態に係るシステム制御処理プログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】実施の形態に係る通信モード設定画面を示す概略図である。

【図4】実施の形態に係る通信制御処理プログラムの処理の流れを示すフローチャートで

50

ある。

【図5】実施の形態に係る通信モード決定処理ルーチンプログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

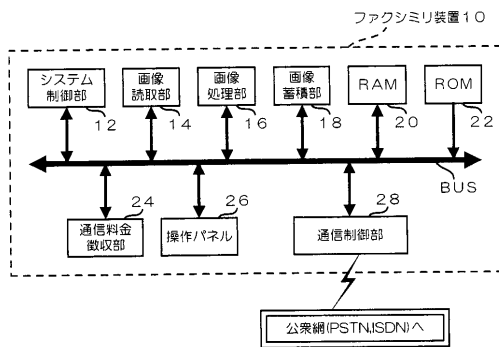
【図6】実施の形態に係るファクシミリ装置10の主な動作の流れを示す線図である。

【図7】実施の形態に係るファクシミリ装置10の他の主な動作の流れを示す線図である。

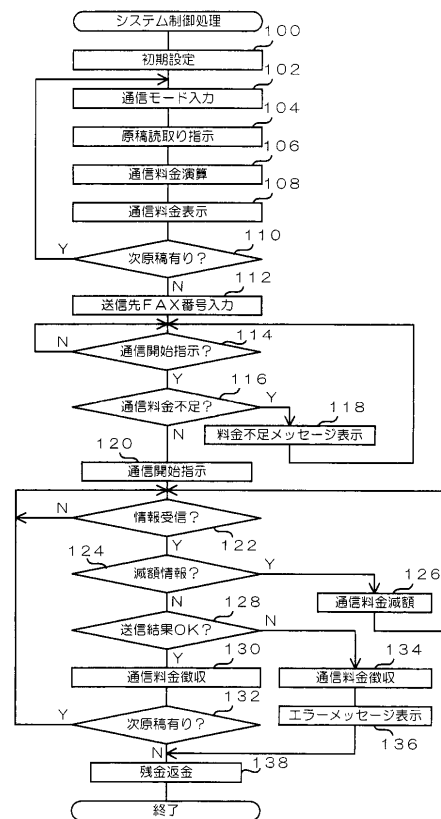
【符号の説明】

- 10 ファクシミリ装置
- 12 システム制御部（料金徴収手段、判断手段）
- 14 画像読取部（画像情報取得手段）
- 16 画像処理部
- 18 画像蓄積部
- 20 RAM
- 22 ROM
- 24 通信料金徴収部
- 26 操作パネル（入力手段）
- 28 通信制御部（受信能力取得手段、送信手段、受信手段、禁止手段）

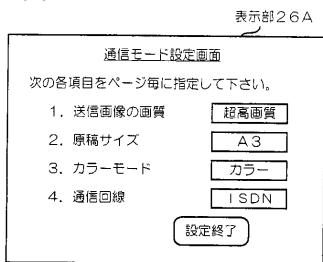
【図1】



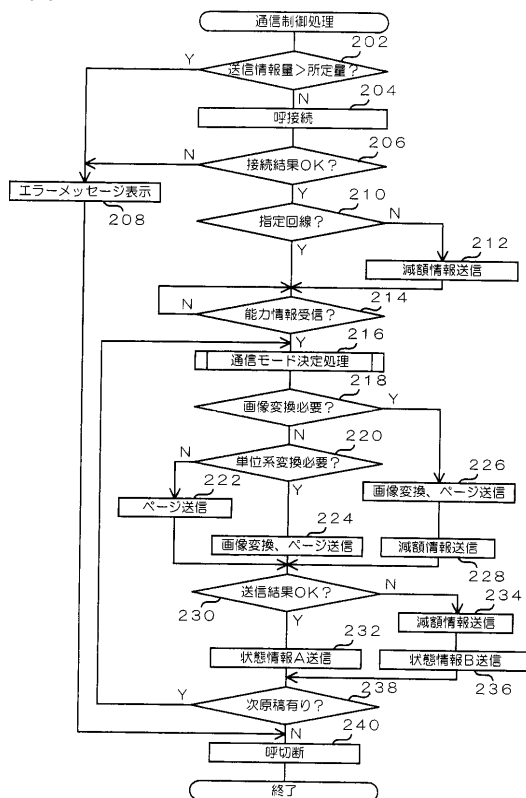
【図2】



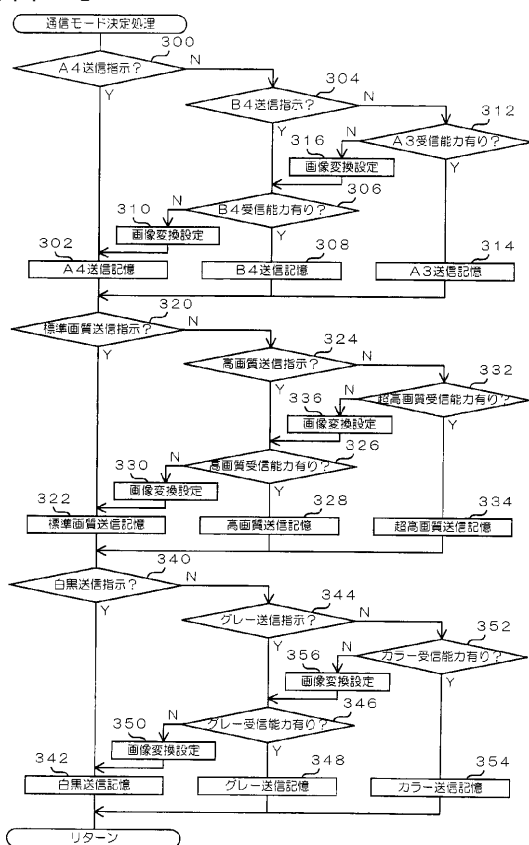
【 図 3 】



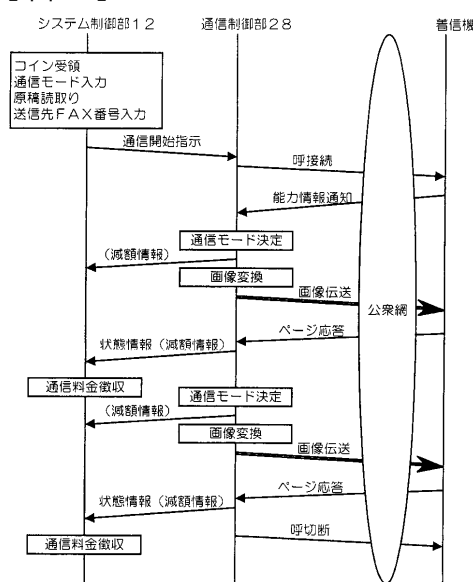
【 図 4 】



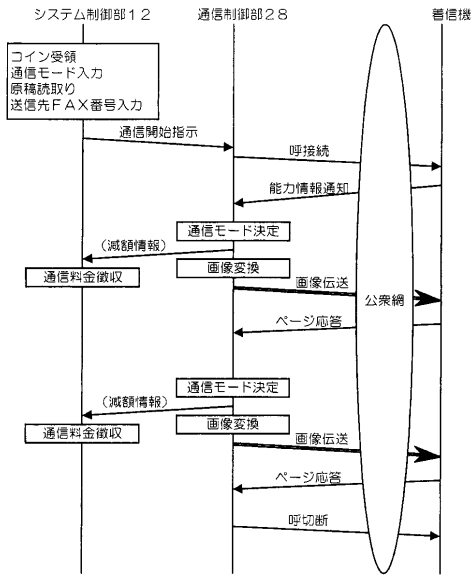
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C062 AA02 AA30 AB02 AB20 AB41 AC08 AC38 AC60 AC67 AE03
AF07 AF08 BA00
5C075 CA04 CA90 CD20 GG03
5K101 KK01 NN06 NN48