

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3661709号

(P3661709)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月1日(2005.4.1)

(51) Int. Cl.⁷

H04N 1/32

F I

H04N 1/32

Z

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平6-123322	(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社
(22) 出願日	平成6年5月13日(1994.5.13)		東京都港区赤坂二丁目17番22号
(65) 公開番号	特開平7-307853	(74) 代理人	100079289 弁理士 平木 道人
(43) 公開日	平成7年11月21日(1995.11.21)	(74) 代理人	100084870 弁理士 田中 香樹
審査請求日	平成11年11月16日(1999.11.16)	(72) 発明者	坂山 隆志 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ ロックス株式会社内
		(72) 発明者	榊 浩亮 埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ ロックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

多重周波信号により相手装置に指示を送出する信号送出手段と、

該信号送出手段から送出された指示に対する前記相手装置からの応答信号を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した前記応答信号を解析する解析手段と、

該解析手段による解析の結果、前記受信した応答信号が、前記多重周波信号により指示した内容に誤りがあることを示す手順無効信号であった場合には、回線を開放し、再送信を行わないよう制御する通信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】

多重周波信号により相手装置に指示を送出する信号送出手段と、

該信号送出手段から送出された指示に対する前記相手装置からの応答信号を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した前記応答信号を解析する解析手段と、

該解析手段による解析の結果、前記受信した応答信号が、前記多重周波信号により指示した内容がフォーマット異常または数値範囲の異常であることを示す信号であった場合には、回線を開放し、再送信を行わないよう制御する通信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】

多重周波信号により相手装置に指示を送出する信号送出手段と、

10

20

該信号送出手段から送出された指示に対する前記相手装置からの応答信号を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した前記応答信号を解析する解析手段と、

該解析手段による解析の結果、前記受信した応答信号が、前記多重周波信号により指示した内容で現在動作することができないことを示す命令拒否信号であった場合には、回線を開放し、再送信を行うよう制御する通信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項4】

多重周波信号により相手装置に指示を送出する信号送出手段と、

該信号送出手段から送出された指示に対する前記相手装置からの応答信号を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した前記応答信号を解析する解析手段と、

該解析手段による解析の結果、前記受信した応答信号が、前記多重周波信号により親展指示を指示された場合に画像蓄積装置の空きがないことを示す信号であった場合には、回線を開放し、再送信を行うよう制御する通信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項5】

多重周波信号により相手装置に指示を送出する信号送出手段と、

該信号送出手段から送出された指示に対する前記相手装置からの応答信号を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した前記応答信号を解析する解析手段と、

該解析手段による解析の結果、前記受信した応答信号が、前記多重周波信号により指示した内容に誤りがあるという意味の信号、あるいは該内容で現在動作することができないという意味の信号であった場合には、同じ多重周波信号を再送出するよう制御する通信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項6】

前記通信制御手段は再送信回数計数手段を含み、再送信回数が所定値に達すると、再送信を中止することを特徴とする請求項5に記載のファクシミリ装置。

【請求項7】

多重周波信号により相手装置に指示を送出する信号送出手段と、

該信号送出手段から送出された指示に対する前記相手装置からの応答信号を受信する受信手段と、

該受信手段で受信した前記応答信号を解析する解析手段と、

該解析手段による解析の結果、前記受信した応答信号が、前記多重周波信号により指示した内容が正しく受信されていないことを示す信号であった場合には、同じ多重周波信号を再送出するよう制御する通信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明はファクシミリ装置に関し、特に多重周波信号による命令信号を送信する機能を備えたファクシミリ装置における通信制御方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ファクシミリの通信手順としては、ITU-T勧告T.30に基づき標準化されたいわゆるG3手順が広く用いられている。また標準の手順に含まれない機能のネゴシエーションを行うためにNSF（非標準機能識別信号）、NSC（非標準機能命令信号）、NSS（非標準機能設定信号）等の信号が定義されている。しかし、これらの信号の内容はメーカー毎に固有のフォーマットあるいはコードを用いており、他社機同士ではネゴシエーションができなかった。一方、ファクシミリ装置において、DTMF（デュアルトーンマルチフレッケンシー）信号、即ちいわゆるPB信号の送受信機能を備え、このDTMF信

10

20

30

40

50

号により通信機能の制御を行う技術が提案されている（特開昭63-104572号公報、特開昭63-300669号公報、特開平2-50560号公報、特開平3-260875号公報等参照）。

【0003】

しかしこれらの従来例においては、DTMF信号を送出する側の装置については、電話機を使用しているか、あるいは開示されていない。そのため、信号検出方法や信号送出方法について具体的に検討されているものはなく、通常DTMF信号は手動で送出されるものとして説明されていた。そこで、自動的にDTMF信号を送出する技術が提案されている（特開平4-168862号公報参照）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような従来ファクシミリ装置においては、DTMF信号を通信の制御に用いることは開示されているが、例えば短縮ダイヤル機能を使用してDTMF信号を送出した時に、相手装置が該信号を受け付けなかった場合にも適切に動作させるためには、送信側ファクシミリにおいてどのように処理すべきかが不明であるという問題点があった。

本発明の目的は、前記のような従来技術の問題点を解決し、DTMF信号による制御を行った時に相手装置が受け付けられない場合にも適切に動作することが可能なファクシミリ装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

第1の発明は、多重周波信号により指示した内容に誤りがあることを示す手順無効信号を受信した場合には、回線を開放し、再送信しないことを特徴とする。第2の発明は、多重周波信号により指示した内容がフォーマット異常または数値範囲の異常であることを示す信号を受信した場合には、回線を開放し、再送信しないことを特徴とする。第3の発明は、多重周波信号により指示した内容で現在動作することができないことを示す命令拒否信号を受信した場合には回線を開放し、再送信することを特徴とする。第4の発明は、多重周波信号により親展指示を指示された場合に画像蓄積装置の空きがないことを示す信号を受信した場合には回線を開放し、再送信することを特徴とする。第5の発明は、多重周波信号により指示した内容に誤りがあるという意味の信号、あるいは該内容で現在動作することができないという意味の信号を受信した場合には、同じ多重周波信号を再送信することを特徴とする。第6の発明は、多重周波信号受信手段および受信信号を解析する解析手段を備え、解析手段の出力が、多重周波信号により指示した内容が正しく受信できていないことを示している場合には、同じ多重周波信号を再送信することを特徴とする。

【0006】

【作用】

第1、第2の発明においては、送出したDTMF信号自体に誤りがある可能性が高く、リダイヤルしてもやはり同じ手順を繰り返すことになるので、リダイヤルしないことにより、無駄な動作を省略できる。第3、第4の発明においては、相手装置は時間が経てば指示した動作が可能になる可能性があるため、リダイヤルを行うことにより通信の成功率を向上させることができる。第5の発明においては、相手装置がDTMF信号を正しく受信していない場合には、再送信することにより正しい指示が受信されて通信が成功する可能性が高くなる。第6の発明においては、例えば相手装置において受信したDTMF信号を返送させ、送信側ファクシミリにおいて照合することにより、相手装置が指示を正しく受信しているか否かが判定でき、判定結果に基づいてDTMF信号の再送信あるいはDTMF手順の終了の適切な処理が可能となる。

【0007】

【実施例】

以下に本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

図2は本発明のファクシミリ装置の実施例の構成を示すブロック図である。CPU1は、ファクシミリ装置全体の制御処理、およびファクシミリ伝送制御手順処理を行う。RAM

10

20

30

40

50

2は制御プログラムのワークエリアとして使用されるメモリである。操作表示装置3は、ファクシミリ装置を操作するための各種スイッチ、あるいはLCD、LEDなどの表示装置からなる。読取装置4は、例えばCCDイメージセンサ等を用いて送信原稿を読み取る装置である。印字装置5は受信画像データ等をプリントする装置である。画像処理装置6は、画像信号と伝送用符号間の符号化、復号化(圧縮、伸張)を行う。画像蓄積装置7は画情報データを格納する記憶装置である。システム制御部8はファクシミリ全体を制御するプログラムが格納されたROMからなる。

【0008】

通信制御部9は、G3あるいはG4のファクシミリの通信制御プログラム、およびモデム10、DTMF制御装置11、網制御装置12とのインターフェース回路からなる。モデム10は、伝送手順信号用の低速モデム(V21)と画情報の送受信用の高速モデム(V27ter、V29、V33、V17など)機能を備えた変復調装置である。DTMF制御装置11はDTMF信号(PB信号)の送受信機能を備えており、この装置はDTMF信号によるコマンドの送付と共にPB回線のダイヤル時にも使用される。なおモデム10がDTMF信号送受信機能を備えていれば、このDTMF制御装置11は不要である。網制御装置12は電話網やISDNの回線とのインターフェース回路であり、自動発着信機能を備えている。システムバス13は装置内の各回路間でデータの転送を行うためのものである。

【0009】

つぎに動作を説明する。図11(a)はDTMF信号による指示を行う場合のG3プロトコルを示す手順図である。まず送信側ファクシミリ装置が発呼し、受信側ファクシミリ装置に接続されると、受信側ファクシミリはCED(被呼端末識別信号)、NSF(非標準機能識別信号)/DIS(デジタル識別信号)を送出する。送信側ファクシミリはここでDTMF信号により、予め定められたフォーマットに従って、指示を送出する。受信側ファクシミリはDTMF信号が正しいフォーマットで受信されると、所定の周波数の応答信号を返送し、その後はもう一度NSF/DISの送付からやり直し、通常のG3手順に従ってトレーニング、画情報の転送を行う。

【0010】

図1は、本発明の送信側ファクシミリのDTMF手順を含む送信処理を示すフローチャートである。ステップS1においては、操作表示装置3にある入力部よりダイヤルナンバとDTMFで指示するコードを入力し、ダイヤルナンバ記憶部およびDTMFコード記憶部に記憶する。図3(a)、(b)に、RAM2内に設けられているダイヤルナンバ記憶部とDTMFコード記憶部の内容の一例を示す。なお短縮ダイヤルメモリにこれらの番号およびコードを登録しておき、短縮番号を指定することによって、メモリからダイヤルナンバおよびDTMFコードを読み出して、それぞれの記憶部に転送してもよい。なおこの場合にはダイヤル情報とDTMF制御情報との区切りコード等が必要である。

【0011】

ステップS2においては、ダイヤル記憶部からダイヤルナンバを取り出し、網制御装置12(DPの場合)あるいはDTMF制御装置11(PBの場合)からダイヤルする。ステップS3においては、NSF/DIS信号が受信されるまで待つ。ステップS4においては、DTMF記憶部の先頭アドレス(図3(b)においては2000H)をRAM2内のDTMFコード送付アドレス記憶部(図示せず)に記憶する。ステップS5においては、DTMF信号を送出する。

【0012】

図4は、図1のステップS5のDTMF信号送付処理を示すフローチャートである。ステップS20においては、DTMFコード送付アドレス記憶部に記憶されているアドレス情報が示す番地に記憶されているコードデータをDTMF制御装置11からDTMF信号として送付する。ステップS21においては、DTMFコード送付アドレス記憶部に記憶されているアドレスに1をプラスする。ステップS22においては、DTMFコード送付アドレス記憶部に記憶されているアドレス情報が示す番地に記憶されているコードデータを

10

20

30

40

50

読み出す。ステップS 2 3においては、該コードが“\$”マークであるか否かが判定される。そして結果が肯定であれば処理を終了するが、否定であればステップS 2 4に移行する。この“\$”マークは、DTMF手順制御用のコードであり、送出手はされない。そして、送信側ファクシミリはこのコードの直前までのDTMFコードを送信すると、相手ファクシミリからの確認信号を待つ動作を行う。ステップS 2 4においては、読み出されたコードがエンドマーク(00H)であるか否かが判定され、結果が肯定であれば処理を終了し、否定であればステップS 2 0に戻る。

【0013】

図3に示す例ではDTMFコード記憶部には「002##\$」という文字に対応するASCIIコード列が記憶されており、このコード列は、例えば親展ボックス番号002番に親展送信することを表している。なお「##」はDTMFコードの終了を意味しており、最後の「\$」マークは確認信号を待つ動作を指示している。DTMFコードにおいては、フォーマットを定めることにより、この親展送信のほか親展ポーリング、中継同報など任意の機能を指示可能である。

10

【0014】

図1に戻って、ステップS 6においては、受信側ファクシミリからDTMFの応答信号を受信するまで待つ。ステップS 7においては、受信した信号が確認信号、即ちDTMFで指示した内容で動作するという意味の信号であるか否かが判定される。そして、判定結果が肯定であれば、ステップS 8に移行し、通常の画情報転送手順(フェーズB)に戻る。ステップS 8からステップS 15までは通常の手順であり、ネゴシエーション、トレーニング、画情報の送出手等の処理が行われる。ステップS 7において受信した信号が確認信号でなかった場合にはステップS 16の送信異常処理に移行する。

20

【0015】

図5は、図1のステップS 16の送信異常処理の第1の実施例を示すフローチャートである。ステップS 30においては、手順無効信号を受信したか否かが判定される。ここでいう手順無効信号とは、DTMFで指示した内容に誤りがあるという意味の信号のことであり、例えばフォーマット異常、数値範囲の異常等の場合である。ステップS 30の判定結果が肯定の場合にはステップS 31に移行し、ステップS 31においては、RAM 2内の再送信記憶部(図示せず)に0(再送信せず)をセットする。そしてステップS 34に移行し、回線を開放する。

30

【0016】

ステップS 30の判定結果が否定の場合にはステップS 32に移行し、ステップS 32においては、命令拒否信号を受信したか否かが判定される。ここでいう命令拒否信号とは、DTMFで指示された内容では現在動作することができないという意味の信号であり、例えば親展受信を指示された場合に画像蓄積装置7の空きが無い等の場合に送出手される。そして判定結果が肯定であった場合にはステップS 33に移行し、RAM 2内の再送信記憶部に1(再送信する)をセットする。そしてステップS 34に移行する。

ステップS 34の回線開放後は図1のフローチャートにおける異常状態の処理即ちステップS 17に移行し、RAM内の再送信記憶部の内容が1であるか否かが判定される。そして結果が肯定であればステップS 2に戻り、再送信処理を行う。なお再送信回数を超えた場合には再送信を中止するようにしてもよい。またステップS 17の判定結果が否定の場合には処理を終了する。

40

【0017】

図11(b)、(c)は第1の異常処理の実施例に対応する信号のやり取りを示す手順図である。(b)においては、送信側からDTMF信号を送信した時に受信側から、例えばフォーマット異常等の理由により手順無効信号が返送された場合を示しており、この場合には送信側は再度DTMF信号を送信しても、再び手順無効信号が返送されてくる確率が高いので、回線を開放し、再送信はしない。また、(c)においては、DTMFの送出手に対して命令拒否信号が返送された場合を示しており、この場合には一旦回線を開放し、再度送信を行う。図においては再送信が成功した例が示されている。なお、確認信号、手順

50

無効信号、命令拒否信号には、それぞれDTMF制御装置11あるいはモデム10において検出可能な任意の単一周波あるいは多重周波信号、あるいはその信号(コード)列が割当可能である。以上のような処理により、相手装置からの応答信号に応じて適切な処理が可能となる。

【0018】

図6は、図1のステップS16の送信異常処理の第2の実施例を示すフローチャートである。この実施例はDTMF信号の再送機能を有するものである。ステップS40においては、手順無効信号が受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS42に移行するが、否定の場合にはステップS41に移行する。ステップS41においては、命令拒否信号が受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS42に移行するが、否定の場合にはステップS51に移行し、回線開放処理を行う。ステップS42においては、RAM2内の所定のエリアに設けた再送回数計数用のカウンタに例えば3をセットする。なお、再送回数の初期値は設定、変更可能に構成してもよい。ステップS43においては、カウンタの値が0であるか否かが判定され、結果が肯定であれば再送を中止してステップS51に移行するが、否定であればステップS44に移行する。

10

【0019】

ステップS44においては、カウンタの値をマイナス1し、ステップS45においては、DTMFコード記憶部の先頭アドレスをDTMFコード送出アドレス記憶部に記憶する。ステップS46においては、図4に示すDTMF信号送出処理が行われる。ステップS47においては、応答信号が受信されるまで待ち、ステップS48においては、受信された信号が確認信号であるか否かが判定される。そして判定結果が肯定であれば、DTMF手順が完了したことを意味するので「通常」の処理、即ち図1のステップS8に移行する。ステップS48の判定結果が否定の場合にはステップS49に移行し、ステップS49においては、手順無効信号が受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS43に戻るが、否定の場合にはステップS50に移行する。ステップS50においては、命令拒否信号が受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS43に戻るが、否定の場合にはステップS51に移行し、回線開放処理を行う。なお、第1の実施例と同様に、ステップS50において命令拒否信号を受信したと判定した場合には、再送信記憶部の内容を1にセットする処理を追加してもよい。

20

【0020】

図11(d)は第2の異常処理の実施例に対応する信号のやり取りを示す手順図である。(d)においては、送信側からDTMF信号を送信した時に受信側から命令拒否信号が返送され、再度DTMF信号を送出すると、今度は手順無効信号が返送され、更にDTMF信号を再送すると、今度は確認信号が返送された例を示している。例えば回線に雑音が乗っていたり、レベルが低下しているなど、DTMF信号が正しく相手装置に届いていない可能性のある場合には、この実施例のように再送処理を行うことにより、正常な動作が実行可能となる。なお手順無効信号を受信した場合にのみ再送を行うようにしてもよい。

30

【0021】

図7は、図1のステップS16の送信異常処理の第3の実施例を示すフローチャートである。この実施例は、受信側から応答信号と共に受信したDTMF信号そのものを返送させ、送信側において送信DTMF信号との照合を行うものである。ステップS60においては、再送回数計数用のカウンタに例えば3をセットする。ステップS61においては、手順無効信号が受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS63に移行するが、否定の場合にはステップS62に移行する。ステップS62においては、命令拒否信号が受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS63に移行するが、否定の場合にはステップS76に移行し、回線開放処理を行う。

40

【0022】

ステップS63においては、DTMF信号を受信するまで待つ。ステップS64においては、図3(c)に一例を示す受信DTMFコード記憶部の先頭アドレスをDTMFコード受信アドレス記憶部(図示せず)に記憶する。ステップS65においては、DTMF信号

50

受信処理（後述する図9のステップS100～108の処理と同じ）が行われ、受信側ファクシミリから返送されてきたDTMF信号を終了コードが検出されるまで受信し、受信DTMFコード記憶部に格納される。ステップS66においては、送信コードを記憶しているDTMFコード記憶部の内容と、受信DTMFコード記憶部の内容とを比較する。そしてステップS67において前記比較結果が一致しているか否かが判定される。

【0023】

判定結果が一致している場合には、受信側ファクシミリはDTMF信号を正しく受信しているから再送は不要であり、手順無効あるいは命令拒否信号に従った処理をすればよい。この例においては、ステップS76に移行して回線開放を行っている。ステップS68においては、カウンタの値が0であるか否かが判定され、結果が肯定であれば再送処理を中止してステップS76に移行するが、否定であればステップS69に移行する。ステップS69～75の再送処理は第2の実施例である図6のステップS44～50の処理と同一であり、ステップS74および75の判定結果が肯定の場合にはステップS63に戻る。なお、第1の実施例と同様に、ステップS62あるいは75において命令拒否信号を受信したと判定した場合には、再送信記憶部の内容を1にセットする処理を追加してもよい。

【0024】

図12(a)、(b)は第3の異常処理の実施例に対応する信号のやり取りを示す手順図である。(a)においては、送信側からDTMF信号を送信した時に受信側から命令拒否信号と共にDTMF信号が返送され、該DTMF信号が送信したDTMF信号と異なる場合を示している。この場合に再度DTMF信号を送出すると、今度は手順無効信号とDTMF信号が返送され、このDTMF信号が再び送信DTMF信号と異なっていたとする。そこで、更にDTMF信号を再送すると、今度は確認信号が返送された例を示している。(b)においては、送信側からDTMF信号を送信した時に受信側から命令拒否信号と共にDTMF信号が返送され、該DTMF信号がやはり送信したDTMF信号と異なる場合を示している。この場合に再度DTMF信号を送出すると、今度は手順無効信号とDTMF信号が返送され、このDTMF信号が今度は送信DTMF信号と一致していたとする。この場合には手順無効信号が有効であるので回線開放される。以上のように、受信側からDTMF信号を返送し、送信側において一致をチェックすることにより、相手装置がDTMF信号を正しく受信していない場合にのみDTMF信号を再送することができ、無駄な動作がなくなる。

【0025】

図8は本発明の受信側ファクシミリのDTMF手順を含む受信処理を示すフローチャートであり、送信側ファクシミリの第1実施例(図5)および第2実施例(図6)に対応する処理である。ステップS80において着信を検出すると、ステップS81においてはCED信号を送出し、ステップS82においてはNSF/DIS信号を送出する。ステップS83においては、ファクシミリコマンドを受信したか否かが判定され、否定の場合にはステップS84に移行してDTMF信号を受信されたか否かが判定される。ステップS83においてコマンドを受信された場合にはステップS87に移行する。ステップS87～94においては通常のG3手順に従って機能のネゴシエーション、トレーニング、画情報受信を最終頁まで繰り返す。

【0026】

ステップS84においてDTMF信号を受信した場合にはステップS85に移行し、DTMF解析手順が実行される。図9は、図8のステップS85のDTMF解析手順処理を示すフローチャートである。ステップS100においては、受信DTMFコード記憶部(図3(c))の先頭アドレスをDTMFコード受信アドレス記憶部(図示せず)に記憶する。ステップS101においては、DTMFコード受信アドレス記憶部に記憶されているアドレスに、受信したDTMFコードデータを記憶する。ステップS102においては、“#”コードが受信されたか否かが判定され、肯定である場合にはステップS104に移行するが、否定の場合にはステップS103に移行する。ステップS103においては、“*”コードが受信されたか否かが判定され、肯定の場合にはステップS104に移行する

10

20

30

40

50

が、否定の場合にはステップS105に移行する。ステップS105においては、終了コードを検出するための図示しないカウンタ値を0にクリアする。

【0027】

ステップS104においては、カウンタが1であるか否かが判定され、肯定の場合には終了コード（#または*の連続）を受信したのでステップS110に移行するが、否定の場合にはステップS106に移行し、カウンタの値をプラス1する。ステップS107においては、DTMFコード受信アドレス記憶部に記憶されているアドレスをプラス1し、ステップS108においては、DTMF信号を受信するまで待ってステップS101に移行する。

【0028】

ステップS110においては、指示された機能の解析を行い、ステップS111においては、指示内容が正常であるか否かが判定される。そして判定結果が肯定であればステップS113に移行するが、否定であればステップS112に移行し、手順無効信号を送出する。ステップS113においては、指示された内容で現在動作できるか否かが判定され、結果が肯定であればステップS115に移行して確認信号が送出されるが、否定であればステップS114に移行し命令拒否信号を送出する。ステップS112および114の処理後はステップS116に移行し、回線開放指示フラグをオンにする。

図8に戻って、ステップS86においては、回線開放フラグの内容により回線開放か否かが判定され、肯定の場合にはステップS96に移行して回線開放処理が行われ、処理が終了するが、否定の場合にはステップS82（通常のファクシミリ信号による制御）に戻る。

【0029】

図10は、送信側ファクシミリの第3実施例（図7）に対応する、受信側ファクシミリの処理の他の実施例の要部を示すフローチャートである。この実施例は図8、9に示す処理にDTMF信号の返送処理を追加したものである。図9のステップS112あるいは114までは第1の受信処理例と同一であり、ステップS112あるいは114から図10のステップS120に移行し、ステップS120においては、受信DTMFコード記憶部の先頭アドレスをDTMFコード送出アドレス記憶部に記憶する。ステップS121においては、図4に示すDTMF信号送出処理が行われる。そしてその後は図8のステップS84に戻ってDTMF信号の受信を行う。

【0030】

以上、実施例を説明したが、本発明は以下に示すような変形例も考えられる。DTMF信号送出制御コードとしては”\$”コードが相手からの確認信号を待つ意味でコード列の最後に使用される例を示したが、この”\$”コードがコード列の途中に出現した場合にも、相手からの確認信号を待って続くコードを送出するように構成することも可能である。その場合には相手装置に確認信号を送出させるための何らかのプロトコルが必要である。このプロトコルとしては、確認信号を要求するコード（例えば”\$”）を決めておき、該コードを送信する、あるいは所定のフォーマットの区切りにおいて必ず確認信号を送出するように決めておく等の方式が考えられる。このようにDTMF手順の途中で確認信号を受信するようにした場合にも、手順無効信号や命令拒否信号を受信する可能性があり、そのような場合にも本願発明が適用可能である。

【0031】

DTMF信号送出制御コードとしては、他に、DTMFコードの区切りを意味するコードも考えられ、該コード（例えば”!”）がコード列中に存在した場合には該コードの直前までのコードを送出した後、画情報の転送を行い、その後再びフェーズBに戻って、DIS受信を待って該コード以降のコードを送出するように動作する。このような処理を行えば頁ごとにDTMF制御が可能となる。

【0032】

【発明の効果】

第1、第2の発明においては、送出したDTMF信号自体に誤りがある可能性が高く、リ

10

20

30

40

50

ダイヤルしてもやはり同じ手順を繰り返すことになるので、リダイヤルしないことにより、無駄な動作を省略できる。第3、第4の発明においては、相手装置は時間が経てば指示した動作が可能になる可能性があるため、リダイヤルを行うことにより通信の成功率を向上させることができる。第5の発明においては、相手装置がDTMF信号を正しく受信していない場合には、再送することにより正しい指示が受信されて、画情報の伝送が完了できる可能性が高くなる。第6の発明においては、例えば相手装置において受信したDTMF信号を返送させ、送信側ファクシミリにおいて照合することにより、相手装置が指示を正しく受信しているか否かが判定でき、判定結果に基づいてDTMF信号の再送信あるいはDTMF手順の終了の適切な処理が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の送信側ファクシミリのDTMF手順を含む送信処理を示すフローチャートである。

【図2】ファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図3】各種データ記憶部の内容の一例を示す説明図である。

【図4】DTMF信号送出処理を示すフローチャートである。

【図5】送信異常処理の第1の実施例を示すフローチャートである。

【図6】送信異常処理の第2の実施例を示すフローチャートである。

【図7】送信異常処理の第3の実施例を示すフローチャートである。

【図8】受信側ファクシミリのDTMF手順を含む受信処理を示すフローチャートである

。

【図9】DTMF解析手順処理を示すフローチャートである。

【図10】受信側処理の他の実施例の要部を示すフローチャートである。

【図11】DTMF指示を含む手順の例を示す説明図(1)である。

【図12】DTMF指示を含む手順の例を示す説明図(2)である。

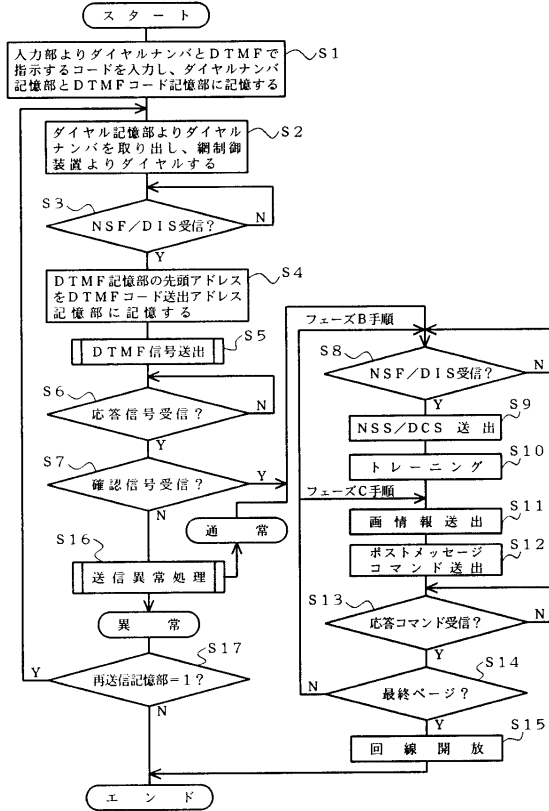
【符号の説明】

1 ... CPU、2 ... RAM、3 ... 操作表示装置、4 ... 読取装置、5 ... 印字装置、6 ... 画像処理装置、7 ... 画像蓄積装置、8 ... システム制御部、9 ... 通信制御部、10 ... モデム、11 ... DTMF制御装置、12 ... 網制御装置、13 ... システムバス

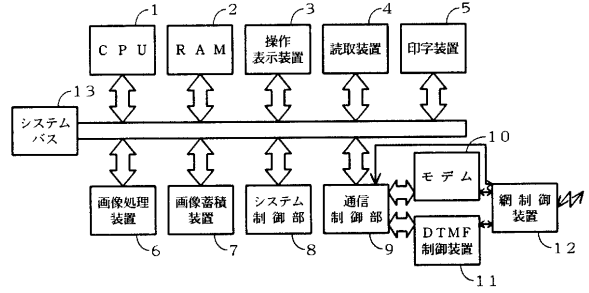
10

20

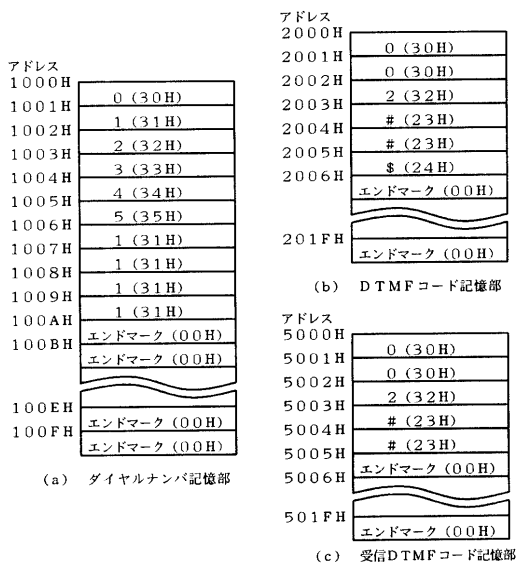
【図1】



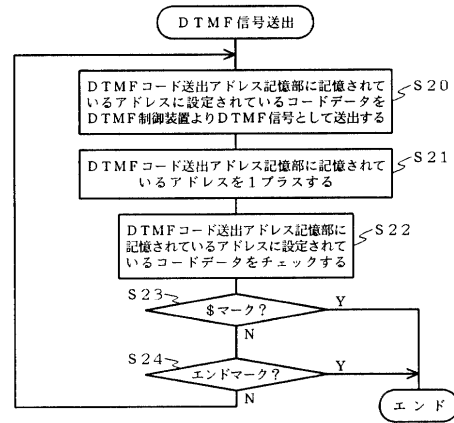
【図2】



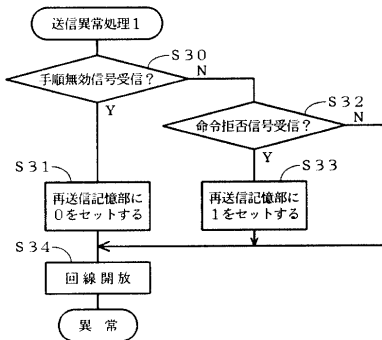
【図3】



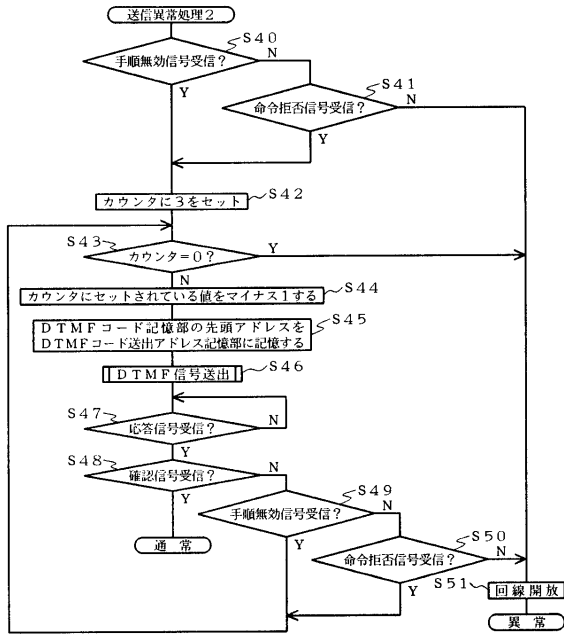
【図4】



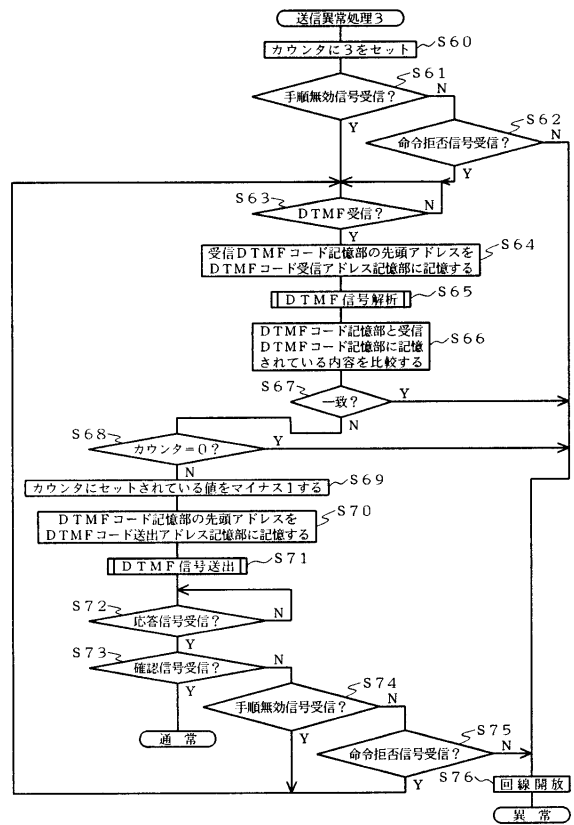
【図5】



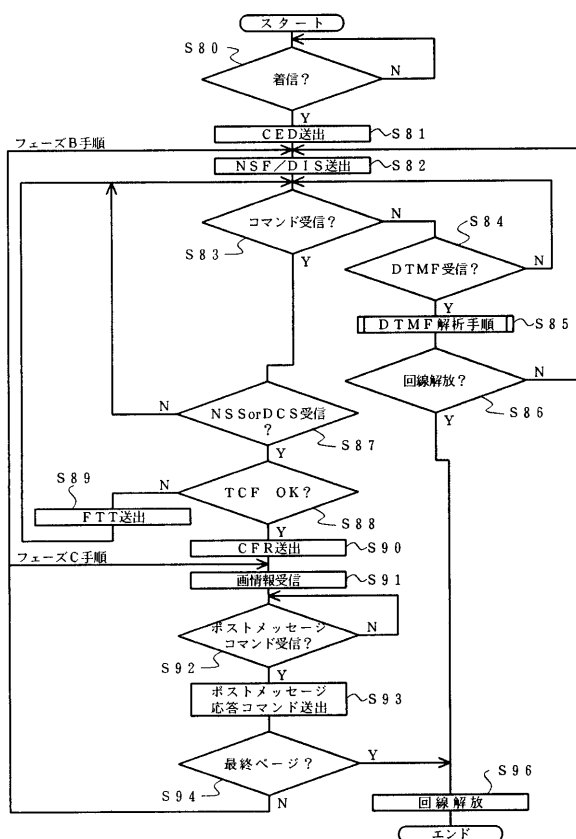
【図6】



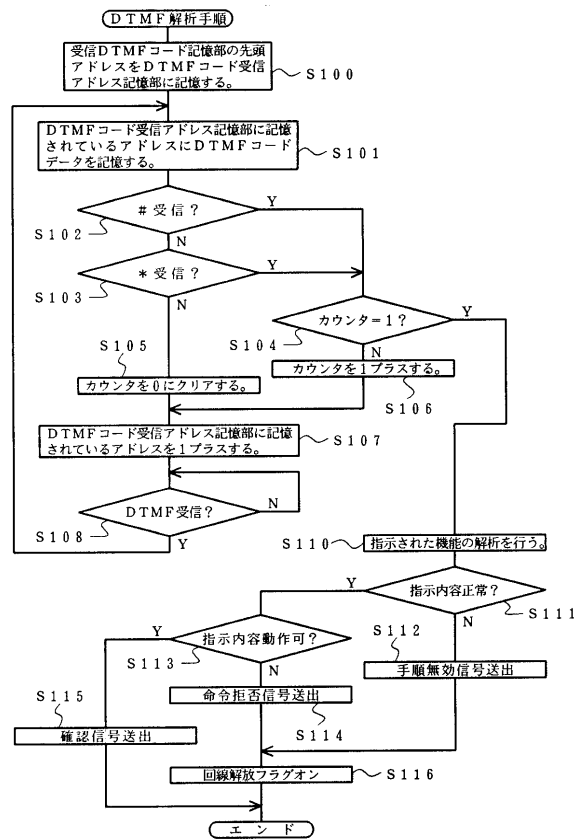
【図7】



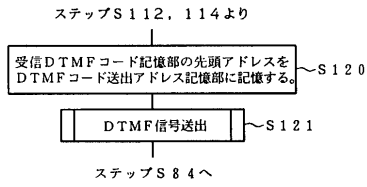
【図8】



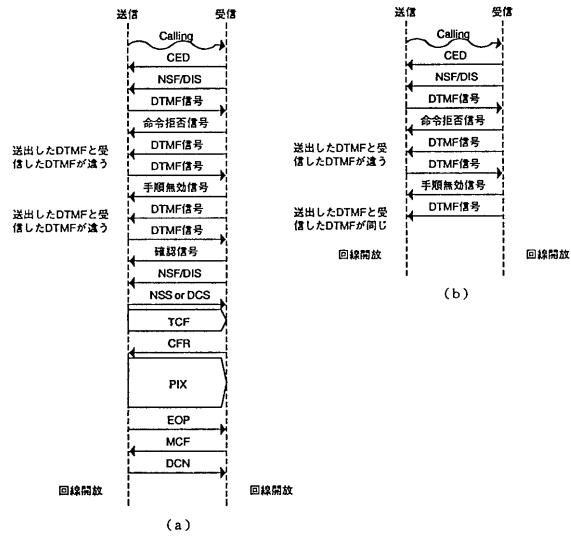
【図9】



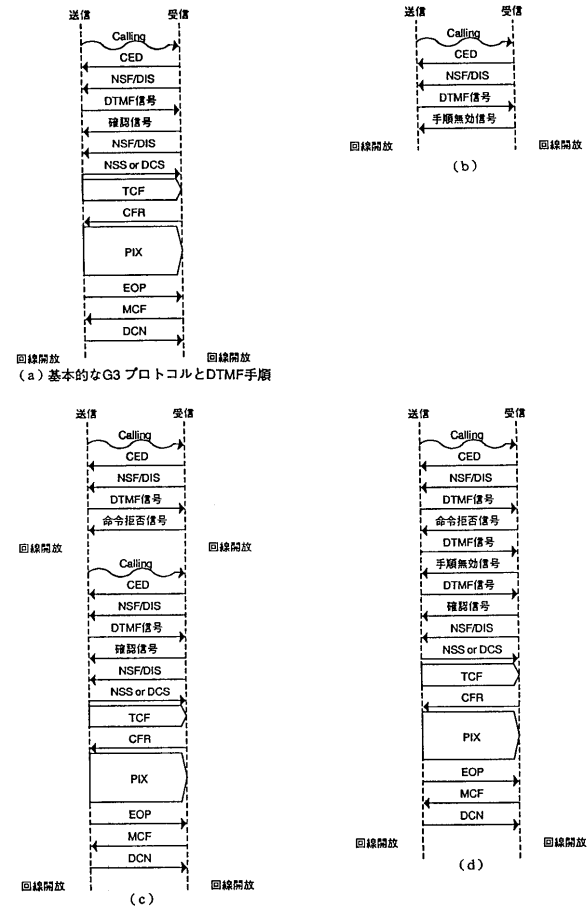
【図10】



【図12】



【図11】



フロントページの続き

- (72)発明者 藤井 秀樹
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内
- (72)発明者 前井 佳博
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内
- (72)発明者 手塚 芳明
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内

審査官 堀井 啓明

- (56)参考文献 特開平03-179874(JP,A)
特開平03-217973(JP,A)
特開平05-022613(JP,A)
特開平05-110794(JP,A)
特開平04-230167(JP,A)
特開昭63-004757(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
H04N1/32-1/36
H04N1/42-1/44