(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3714816号
(P3714816)
(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 1/32	H04N	1/32	Z
H04N 1/00	H04N	1/00	A

請求項の数 2　(全 28 頁)

(21)出願番号　特願平11-35534
(22)出願日　平成11年2月15日(1999.2.15)
(65)公開番号　特開2000-236429(P2000-236429A)
(43)公開日　平成12年8月29日(2000.8.29)
審査請求日　平成15年1月14日(2003.1.14)

(73)特許権者　591044164
株式会社沖データ
東京都港区芝浦四丁目１１番２２号
(74)代理人　100083840
弁理士　前田　実
(72)発明者　細田　隆明
東京都港区芝浦４丁目１１番地２２号　株式会社沖データ内

審査官　日下　善之

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】

送信装置から送信された画データを依頼された転送先に転送するファクシミリ装置において、

少なくとも１つの転送識別に対応して複数の転送先が登録された転送テーブルと、

送信装置から送信されたＳＵＢフレームから転送識別を読み込む手段と、

前記転送識別に対応する複数の転送先を前記転送テーブルから検索する手段と、

検索された複数の転送先に前記画データを転送する手段と、

短縮ダイアル番号ごとに転送結果返送先が登録された返送テーブルと、

前記ＳＵＢフレームから短縮ダイアル番号を読み込む手段と、

前記短縮ダイアル番号に対応する転送結果返送先を前記返送テーブルから検索する手段と、

前記転送処理が前記検索された複数の転送先全てに対して行われると、前記転送結果返送先に転送結果を返送する手段と

を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項２】

送信装置から送信された画データを依頼された転送先に転送するファクシミリ装置において、

少なくとも１つの転送識別に対応して複数の転送先が登録された転送テーブルと、

送信装置から送信されたＳＵＢフレームから転送識別を読み込む手段と、

前記転送識別に対応する複数の転送先を前記転送テーブルから検索する手段と、
検索された複数の転送先に前記画データを転送する手段と、
送信装置から送信されたＴＳＩフレームから送信装置の国際電話番号を読み込む手段と、
前記国際電話番号に基づいて転送結果返送先である送信装置の電話番号を特定する手段と、
前記転送結果返送先に転送結果を返送する手段と
を備え、
前記送信装置の電話番号を特定する手段は、あらかじめ登録された電話番号から前記国際電話番号と所定の桁が一致する電話番号を検索し、転送結果返送先の電話番号とする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】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ＳＵＢフレームを送受信することにより送信ファクシミリ装置から中継ファクシミリ装置に画データの転送を依頼するファクシミリ装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

ファクシミリ装置間の通信手順は、ＩＴＵ（International Telecommunications Union：国際電気通信連合）の勧告Ｔ．３０およびＴ．３３によって決められている。ファクシミリ装置間の通信は、ＣＮＧ信号（呼出し信号），ＣＥＤ信号（呼出し応答信号），ＴＣＦ信号（トレーニングチェック信号）等のＩＴＵ勧告の標準制御信号と、ＤＩＳフレーム（ディジタル識別フレーム），ＤＣＳフレーム（ディジタル命令フレーム），ＣＦＲフレーム（受信準備確認フレーム），ＥＯＰフレーム（手順終了フレーム），ＭＣＦフレーム（メッセージ確認フレーム），ＤＣＮフレーム（切断命令フレーム），ＴＳＩフレーム（送信端末識別フレーム），ＳＵＢフレーム，ＮＳＦフレーム（非標準機能識別フレーム），ＮＳＳフレーム（非標準機能設定フレーム）等のＩＴＵ勧告の制御フレームとによって制御される。ＤＩＳフレーム，ＤＣＳフレーム，ＣＦＲフレーム，ＥＯＰフレーム，ＭＣＦフレーム，ＤＣＮフレーム，ＴＳＩフレーム，ＳＵＢフレーム等は、標準制御フレームであり、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームは、非標準制御フレームである。また、ファクシミリ送信シーケンスに最低必要なのは、ＣＮＧ信号，ＣＥＤ信号，ＴＣＦ信号，ＤＩＳフレーム，ＤＣＳフレーム，ＣＦＲフレーム，ＥＯＰフレーム，ＭＣＦフレームである。ＴＳＩフレーム，ＳＵＢフレーム，ＮＳＦフレーム，ＮＳＳフレーム等は、オプショナルな制御フレームである。

【０００３】

ＣＮＧ信号は１１００［Ｈｚ］の断続信号であり、ＣＥＤは２１００［Ｈｚ］の断続信号である。また、ＴＣＦ信号は”０”の連続信号である。また、全ての制御フレームは、ＨＤＬＣ（High-level Data Link Control：ハイレベルデータリンク制御手順）フレームである。

【０００４】

図１６はＨＤＬＣフレームの構成図である。ＨＤＬＣフレームは、フレームの初めと終わりを識別するための８ビットのフラグシーケンス（”01111110”）と、１６ビットのＨＤＬＣアドレス／コントロールフィールド（”11111111 11000000”または”11111111 11001000”）と、ＨＤＬＣインフォメーションフィールドと、フレームの伝送誤りをチェックするための１６ビットのフレーム・チェッキング・シーケンスとにより構成されている。ＨＤＬＣインフォメーションフィールドは、８ビットのファクシミリ・コントロール・フィールド（ＦＣＦ）と、ファクシミリ・インフォメーション・フィールド（ＦＩＦ）とにより構成されている。

【０００５】

ＦＣＦには、制御フレームを識別するための制御コードを入れる。例えば、ＤＩＳフレー

ムの制御コードは”０００００００１”、ＤＣＳフレームの制御コードは”１１００００００１”である。また、ＦＩＦには、ＦＣＦの制御コードをさらに明らかにするための制御付加データを入れる。ＤＩＳフレーム等の標準制御フレームは、制御コードおよび制御付加データの構成が決められているが、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームの非標準制御フレームは、制御コードのみ決められており、制御付加データの構成は決められていない。

【０００６】

以下に、送信ファクシミリ装置から受信ファクシミリ装置に画データを直接送信する通常送信シーケンスを説明する。図１７はファクシミリ装置による通常送信シーケンスを説明する図である。図１７において、発呼側端末は送信ファクシミリ装置、着呼側端末は受信ファクシミリ装置である。図１７の通常送信シーケンスは、非標準制御フレームの送受信を含まない標準通信手順である。

【０００７】

図１７の通常送信シーケンスにおいて、ユーザが送信ファクシミリ装置を操作し、受信ファクシミリ装置の電話番号をダイヤルすると、送信ファクシミリ装置は、上記ダイヤルされた受信ファクシミリ装置の電話番号を通信回線に送信する。電話網は、上記受信ファクシミリ装置の電話番号を認識し、受信ファクシミリ装置にＣＮＧ信号（呼出し信号）を送信する（ステップＳ１０１）。

【０００８】

受信ファクシミリ装置は、ＣＮＧ信号を検知すると、ＣＥＤ信号（呼出し応答信号）を返送する。電話網は、ＣＥＤ信号を送信ファクシミリ装置に送信するとともに、送信ファクシミリ装置と受信ファクシミリ装置の間に通話路を開設する（ステップＳ１０２）。

【０００９】

また、受信ファクシミリ装置は、通話路が開設されたあとに、自機の標準通信機能（画データの通信速度等）を送信ファクシミリ装置に通知するためのＤＩＳフレームを送信ファクシミリ装置に送信する（ステップＳ１０３）。

【００１０】

送信ファクシミリ装置は、受信したＤＩＳフレームを解析する。つまり、受信した制御フレームのＦＣＦ（図１６参照）に書き込まれた制御コードから、この制御フレームがＤＩＳフレームであることを認識し、このＤＩＳフレームのＦＩＦ（図１６参照）に書き込まれた制御付加データから、受信ファクシミリ装置の標準通信機能を認識する。そして、有効にしたい標準通信機能を受信ファクシミリ装置に命令するためのＤＣＳフレームを編集し、受信ファクシミリ装置に送信する。つまり、ＤＣＳフレームのＦＩＦに、有効にしたい標準通信機能に対応する制御付加データを書き込み、このＤＣＳフレームを受信ファクシミリ装置に送信する。受信ファクシミリ装置は、受信したＤＣＳフレームを解析し、ＤＣＳフレームのＦＩＦから読み込んだ制御付加データに従って、自装置の標準通信機能を設定する（ステップＳ１０４）。

【００１１】

次に、送信ファクシミリ装置は、上記の標準通信機能の設定に従って画データを高速送信するためのＴＣＦ信号（トレーニングチェック信号）を受信ファクシミリ装置に送信する。受信ファクシミリ装置は、ＴＣＦ信号を受信することにより、通信制御部の受信速度を調整する（ステップＳ１０５）。

【００１２】

受信ファクシミリ装置は、受信速度の調整が完了すると、受信の準備が完了したことを送信ファクシミリ装置に通知するためのＣＦＲフレームを返送する（ステップＳ１０６）。

【００１３】

送信ファクシミリ装置は、ＣＦＲフレームを受信すると、符号化した画データを送信ファクシミリ装置に送信する。受信ファクシミリ装置は、上記の画データを受信し、主メモリに記憶させる（ステップＳ１０７）。

【００１４】

送信ファクシミリ装置は、画データの送信を完了すると、画データの送信を終了したことを受信ファクシミリ装置に通知するためのＥＯＰフレームを送信する（ステップＳ１０８）。

【００１５】

受信ファクシミリ装置は、ＥＯＰフレームを受信すると、画データの送信が完了したことを認識し、ＥＯＰフレームに対する応答となるＭＣＦフレームを返送する（ステップＳ１０９）。

【００１６】

送信ファクシミリ装置は、ＭＣＦフレームを受信すると、通話路を切断するためのＤＣＮフレームを送信し、通信を終了する。受信ファクシミリ装置は、ＤＣＮフレームを受信すると、通信を終了する。また、電話網は、送信ファクシミリ装置が回線を開放したことを検出すると、送信ファクシミリ装置と受信ファクシミリ装置の間の通話路を切断する（ステップＳ１１０）。以上により、通常送信シーケンスを完了する。

【００１７】

次に、中継送信シーケンスを説明する。図１８は中継送信を説明する図である。中継送信とは、送信機（送信ファクシミリ装置）Ａから中継機（中継ファクシミリ装置）Ｂに画データを送信するとともに、転送先を通知してその画データの転送を依頼し（転送依頼シーケンスと称する）、中継機Ｂから転送先の受信機（受信ファクシミリ装置）Ｃ（Ｃ１，Ｃ２）に画データを転送し（転送シーケンスと称する）、中継機Ｂから送信機Ａに転送結果を返送する（転送結果返送シーケンスと称する）機能である。

【００１８】

例えば、日本にある送信機Ａから、ニューヨークにある受信機Ｃ１とワシントンにある受信機Ｃ２にファクシミリ送信したい場合、ニューヨークとワシントンに２回国際通信することになり、通信料金がかかる。そこで、ロサンゼルスにある中継機Ｂにファクシミリ送信して転送を依頼し、ロサンゼルスからアメリカの国内電話網を経由してニューヨークとワシントンに転送するようにすると、１回の国際通信で国外の複数箇所に送信することができる。転送が完了すると、国際通信により転送結果がロサンゼルスから日本に返送されるが、この転送結果の返送は、正常に転送できたか否かを画データで返送するだけなので、通信時間は極めて短い。

【００１９】

図１９は、中継送信機能を有する従来のファクシミリ装置１０のブロック構成図である。ファクシミリ装置１０は、ファクシミリ装置全体を制御する制御部１と、ユーザが送信操作をするための操作部２と、送信先の電話番号や通信結果を表示する表示部３と、送信原稿（送信画情報）を読み取る読み取り部４と、受信画情報などを印刷する印刷部５と、電話網との通信を制御をする通信制御部６と、バス７とを備えている。制御部１は、マイクロプロセッサ（以下、ＭＰＵと表記する）１ａと、半導体メモリ等からなる主メモリ１ｂとを備えている。ＭＰＵ１ａと、主メモリ１ｂと、操作部２と、表示部３と、読み取り部４と、印刷部５と、通信制御部６とは、バス７によって相互に接続されている。また、通信制御部６は、電話網の通信回線８に接続されている。

【００２０】

制御部１の主メモリ１ｂには、ＲＡＭ等からなる揮発性記憶領域と、ＥＥＲＯＭ等からなる書き換え可能な不揮発性記憶領域とが設けられている。揮発性記憶領域には、送受信画データ１ｂ１等が一時的に記憶される。また、不揮発性記憶領域には、中継送信プログラム１ｂ３を含む制御プログラム１ｂ２が記憶されている。中継送信プログラム１ｂ２は、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームを送受信する非標準通信手順により中継送信を実施するプログラムである。ＭＰＵ１ａは、制御プログラム１ｂ２に従ってファクシミリ装置１０を制御する。

【００２１】

以下に、従来のファクシミリ装置１０による中継送信シーケンス（転送依頼シーケンス、転送シーケンス、および転送結果返送シーケンス）について説明する。以下の説明におい

て、送信機Ａとなる従来のファクシミリ装置１０を送信ファクシミリ装置１０Ａ、中継機Ｂとなる従来のファクシミリ装置１０を中継ファクシミリ装置１０Ｂとする。なお、転送先の受信機Ｃは、中継送信機能を持たないファクシミリ装置でも良い。

【００２２】

まず、送信ファクシミリ装置１０Ａから中継ファクシミリ装置１０Ｂに画データの転送を依頼する転送依頼シーケンスを説明する。図２０は従来のファクシミリ装置１０による転送依頼シーケンスを説明する図である。

【００２３】

図２０において、ＤＩＳフレームおよびＤＣＳフレームはＩＴＵ勧告の標準制御フレームである。ＤＩＳフレームは、中継ファクシミリ装置１０Ｂが自装置に設けられているＩＴＵ勧告の標準通信機能を送信ファクシミリ装置１０Ａに通知するための制御フレームである。また、ＤＣＳフレームは、送信ファクシミリ装置１０Ａが中継ファクシミリ装置１０Ｂの標準通信機能の中の有効にしたい機能を中継ファクシミリ装置１０Ｂに命令するための制御フレームである。

【００２４】

これに対し、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームは、ＩＴＵ勧告のオプショナルな非標準制御フレームである。ＮＳＦフレームのＦＣＦ（制御コード）は”００００００１００”、ＮＳＳフレームのＦＣＦは”１１０００１００”である。また、ＮＳＦフレームのＦＩＦ（制御付加データ）およびＮＳＦフレームのＦＩＦの構成は決められていない。従って、ＮＳＦフレームのＦＩＦおよびＮＳＳフレームのＦＩＦには、非標準の構成を有する制御付加データが書き込まれる。ＮＳＦフレームは、中継ファクシミリ装置１０Ｂが自装置に設けられている中継送信機能等の非標準通信機能を送信ファクシミリ装置１０Ａに通知するための制御フレームである。また、ＮＳＳフレームは、送信ファクシミリ装置１０Ａが中継ファクシミリ装置１０Ｂの非標準通信機能の中の有効にしたい機能を中継ファクシミリ装置１０Ｂに命令するための制御フレームである。ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームを送受信するには、上記の非標準の構成を有する制御付加データを理解し、非標準機能を起動し、実施するためのプログラムが必要であり、ファクシミリ装置１０では、中継送信プログラム１ｂ３がこのプログラムに相当する。

【００２５】

図２０の転送依頼シーケンスにおいて、ユーザが送信ファクシミリ装置１０Ａの操作部２を操作し、中継ファクシミリ装置１０Ｂの電話番号をダイヤルするとともに、転送先の受信機Ｃの電話番号（あるいは、受信機Ｃの電話番号が中継ファクシミリ装置１０Ｂに登録されている場合は、受信機Ｃの電話番号に対応する転送識別番号）を入力すると、送信ファクシミリ装置１０Ａは、ダイヤルされた中継ファクシミリ装置１０Ｂの電話番号を電話網に送信する。電話網は、上記中継ファクシミリ装置１０Ｂの電話番号を認識し、中継ファクシミリ装置１０ＢにＣＮＧ信号を送信する（ステップＳ１２１）。

【００２６】

中継ファクシミリ装置１０Ｂは、ＣＮＧ信号を検知すると、ＣＥＤ信号を返送する。電話網は、送信ファクシミリ装置１０Ａと中継ファクシミリ装置１０Ｂの間に通話路を開設する（ステップＳ１２２）。

【００２７】

また、中継ファクシミリ装置１０Ｂは、受信ファクシミリ装置１０Ａとの通話路が開設されたあとに、自装置の非標準通信機能を送信ファクシミリ装置１０Ａに通知するためのＮＳＦフレーム、および自装置の標準通信機能を送信ファクシミリ装置１０Ａに通知するためのＤＩＳフレームを送信する（ステップＳ１２３）。ＮＳＦフレームのＦＩＦには、中継送信プログラム１ｂ３に従って編集された非標準データが入っている。

【００２８】

送信ファクシミリ装置１０Ａは、受信したＮＳＦフレームを解析し、中継ファクシミリ装置１０Ｂの非標準通信機能の中に中継送信機能があることを認識する。そして、中継ファクシミリ装置１０Ｂに中継送信機能を有効にすることを命令し、画データの転送を依頼す

るためのＮＳＳフレームを編集し、このＮＳＳフレームを送信する。また、送信ファクシミリ装置１０Ａは、受信したＤＩＳフレームを解析し、中継ファクシミリ装置１０Ｂの標準通信機能を認識する。そして、有効にしたい標準通信機能を中継ファクシミリ装置１０Ｂに命令するためのＤＣＳフレームを編集し、このＤＣＳフレーム送信する（ステップＳ１２４）。ＮＳＦフレームのＦＩＦには非標準データが書き込まれているので、ＮＳＦフレームのＦＩＦは中継送信プログラム１ｂ３に従って解析される。また、ＮＳＳフレームのＦＩＦには、中継送信プログラム１ｂ３に従って編集された非標準データが書き込まれる。この非標準データは、転送先（受信機Ｃ）の電話番号と、転送結果返送先（送信ファクシミリ装置１０Ａ）の電話番号とにより構成される。なお、中継ファクシミリ装置１０Ｂに転送識別番号ごとに転送先の電話番号を登録した転送テーブルが設けられている場合は、上記の非標準データは、転送先の転送識別番号と転送結果返送先の電話番号とにより構成される。

【００２９】

中継ファクシミリ装置１０Ｂは、受信したＤＣＳフレームを解析し、自機の標準通信機能を設定する。また、中継ファクシミリ装置１０Ｂは、ＮＳＳフレームを受信すると中継送信プログラム１ｂ３を起動し、中継送信プログラム１ｂ３に従って、ＮＳＳフレームを解析し、転送先の電話番号（あるいは転送識別番号）と、転送結果返送先の電話番号とを主メモリ１ｂに記憶させる。

【００３０】

次に、図１７のステップＳ１０５～Ｓ１１０と同様に、送信ファクシミリ装置１０Ａから中継ファクシミリ装置１０ＢにＴＣＦ信号を送信し（ステップＳ１２５）、中継ファクシミリ装置１０Ｂから送信ファクシミリ装置１０ＡにＣＦＲフレームを返送し（ステップＳ１２６）、送信ファクシミリ装置１０Ａから中継ファクシミリ装置１０Ｂに転送を依頼する画データを送信し（ステップＳ１２７）、送信ファクシミリ装置１０Ａから中継ファクシミリ装置１０ＢにＥＯＰフレームを送信し（ステップＳ１２８）、中継ファクシミリ装置１０Ｂから送信ファクシミリ装置１０ＡにＭＣＦフレームを返送し（ステップＳ１２９）、送信ファクシミリ装置１０ＡからＤＣＮフレームを送信し（ステップＳ１３０）、転送依頼シーケンスを完了する。

【００３１】

次に、中継ファクシミリ装置１０Ｂから転送先の受信機Ｃに画データを転送する転送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置１０Ｂは、送信ファクシミリ装置１０Ａとの転送依頼シーケンスを完了すると、主メモリ１ｂに記憶させた転送先の電話番号をダイヤルし、転送先の受信機Ｃに送信ファクシミリ装置１０Ａから受信した画データを転送する。なお、ＮＳＳフレームに転送識別番号が書き込まれていた場合は、この転送識別番号に登録された転送先の電話番号を転送テーブルから検索する。

【００３２】

上記の転送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置１０Ｂ、着呼側端末を受信機Ｃとし、送信先電話番号を上記の転送先電話番号としたものである。転送先が複数ある場合は、複数の転送先に対して上記の転送シーケンスを個別に順次実施する。

【００３３】

次に、転送結果返送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置１０Ｂは、受信機Ｃとの転送依頼シーケンスを完了すると、主メモリ１ｂに記憶させた転送結果返送先の電話番号をダイヤルし、画データが転送先に正常に転送されたか否かを示す転送結果を送信ファクシミリ装置１０Ａに返送する。この転送結果返送シーケンスは、図１７の送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置１０Ｂ、着呼側端末を送信ファクシミリ装置１０Ａとし、画データとして転送結果を送信するものである。

【００３４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームは、非標準手順の制御フレームであ

るため、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームのＦＩＦの構成は、ファクシミリ装置のメーカーごとに独自に設計されている。また、従来のファクシミリ装置では、中継送信機能は非標準通信機能になっており、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームの送受信による非標準通信手順により送信ファクシミリ装置から中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。このため、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームの構成が異なるファクシミリ装置間では、ＮＳＦフレームおよびＮＳＳフレームのＦＩＦの内容を理解することができず、中継送信シーケンスを実施できないという問題があった。なお、中継送信シーケンスを実施できない場合には、中継ファクシミリ装置が送信ファクシミリ装置からの転送依頼を理解できず、転送シーケンスを実施できない場合と、転送依頼および転送先は理解でき、転送シーケンスは実施できるが、転送結果返送先の電話番号を理解できず、転送結果返送シーケンスを実施できない場合とがある。

【００３５】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたものであり、中継送信の互換性に優れたファクシミリ装置を提供することを目的としている。

【００３６】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明の第１の構成は、送信する画データの転送を中継装置に依頼するファクシミリ装置において、転送先および転送結果返送先を中継装置に伝えるための転送識別を付加したＳＵＢフレームを生成するＳＵＢフレーム生成手段と、前記ＳＵＢフレームを中継装置に送信する手段とを備えたものである。

【００３７】

本発明の第２の構成は、送信する画データの転送を中継装置に依頼するファクシミリ装置において、転送識別に対応して転送先および転送結果返送先が登録された転送テーブルと、送信装置から送信されたＳＵＢフレームから転送識別を読み込む手段と、前記転送識別に対応する転送先および転送結果返送先を前記転送テーブルから検索する手段と、検索された転送先に前記画データを転送する手段と、検索された転送結果返送先に転送結果を返送する手段と

を備えたものである。

【００３８】

本発明の第３の構成は、上記第２の構成において、前記転送結果返送先が、電話番号である。

【００３９】

本発明の第４の構成は、送信する画データの転送を中継装置に依頼するファクシミリ装置において、複数の転送先を中継装置に伝えるための少なくとも１つの転送識別を付加したＳＵＢフレームを生成するＳＵＢフレーム生成手段と、前記ＳＵＢフレームを中継装置に送信する手段とを備えたものである。

【００４０】

本発明の第５の構成は、送信装置から送信された画データを依頼された転送先に転送するファクシミリ装置において、少なくとも１つの転送識別に対応して複数の転送先が登録された転送テーブルと、送信装置から送信されたＳＵＢフレームから転送識別を読み込む手段と、前記転送識別に対応する複数の転送先を前記転送テーブルから検索する手段と、検索された複数の転送先に前記画データを転送する手段とを備えたものである。

【００４１】

本発明の第６の構成は、上記第１または第４の構成において、前記転送識別は、前記中継装置にあらかじめ記憶されたボックス番号である。

【００４２】

本発明の第７の構成は、上記第５の構成において、送信装置から送信されたＴＳＩフレームから送信装置の国際電話番号を読み込む手段と、前記国際電話番号に基づいて転送結果返送先である送信装置の電話番号を特定する手段と、前記転送結果返送先に転送結果を返送する手段とをさらに備えたものである。

【００４３】
本発明の第８の構成は、上記第５の構成において、返送識別番号ごとに転送結果返送先が登録された返送テーブルと、前記ＳＵＢフレームから返送識別番号を読み込む手段と、前記返送識別番号に対応する転送結果返送先を前記返送テーブルから検索する手段と、前記転送結果返送先に転送結果を返送する手段とをさらに備えたものである。
【００４４】
本発明の第９の構成は、上記第７の構成において、前記送信装置の電話番号を特定する手段は、あらかじめ登録された電話番号から前記国際電話番号と所定の桁が一致する電話番号を検索し、転送結果返送先の電話番号とするものである。
【００４５】
【発明の実施の形態】
第１の実施形態
図１は本発明の第１の実施形態のファクシミリ装置１００のブロック構成図である。ファクシミリ装置１００は、ファクシミリ装置全体を制御する制御部１１と、ユーザが送信操作をするための操作部２と、送信先の電話番号や通信結果を表示する表示部３と、送信原稿（送信画データ）を読み取る読み取り部４と、受信画情報などを印刷する印刷部５と、電話網との通信を制御をする通信制御部６と、バス７とを備えている。制御部１１は、マイクロプロセッサ（以下、ＭＰＵと表記する）１１ａと、半導体メモリ等からなる主メモリ１１ｂとを備えている。ＭＰＵ１１ａと、主メモリ１１ｂと、操作部２と、表示部３と、読み取り部４と、印刷部５と、通信制御部６とは、バス７によって相互に接続されている。また、通信制御部６は、電話網の通信回線８に接続されている。このファクシミリ装置１００は、ＳＵＢフレームの送受信機能と、ＳＵＢフレームの送受信による中継送信機能とを有する。
【００４６】
ＳＵＢフレームは、標準データを送受信するために独立して設けられる制御フレームとして、ＩＴＵ勧告Ｔ．３３に規定されているオプショナルな標準制御フレームである。ＳＵＢフレームのＦＣＦ（図１６参照）は、”１１００００００１１”（ただし、発呼側端末から送信する場合）である。また、ＳＵＢフレームのＦＩＦ（図１６参照）には、”０～９”，”＊”，”＃”，”＋”を２０桁まで書き込むことができる。また、ファクシミリ装置が標準通信機能の中にＳＵＢフレームの送受信機能を有する場合は、送信するＤＩＳフレームのＦＩＦの４９ｂｉｔ目を”１”にすることになっている。
【００４７】
この第１の実施形態のファクシミリ装置１００では、中継送信の送信ファクシミリ装置（図１８の送信機Ａ）になった場合に、転送先（図１８の受信機Ｃ）の電話番号を伝えるためのボックス番号（転送識別番号）と、転送結果返送先（送信機Ａ）の電話番号とをＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを生成し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置（図１８の中継機Ｂ）に転送を依頼する。
【００４８】
また、第１の実施形態のファクシミリ装置１００では、中継送信の中継ファクシミリ装置になった場合には、ＳＵＢフレームを受信することにより、送信ファクシミリ装置から画データの転送を依頼されたことを認識し、ＳＵＢフレームのＦＩＦからボックス番号と転送結果返送先の電話番号とを読み込む。また、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブル（転送テーブル）から検索し、この転送先に画データを転送する。また、上記の転送結果返送先に転送結果を返送する。
【００４９】
制御部１１の主メモリ１１ｂ内には、ＲＡＭ等からなる揮発性記憶領域と、ＥＥＲＯＭ等からなる書き換え可能な不揮発性記憶領域とが設けられている。揮発性記憶領域には、送受信画データ１１ｂ１等が一時的に記憶される。また、不揮発性記憶領域には、中継管理テーブル１１ｂ２と、中継送信プログラム１１ｂ４を含む制御プログラム１１ｂ３とが記憶されている。

【００５０】
中継送信プログラム１１ｂ４は、ＳＵＢフレームの送受信による標準通信手順により中継送信を実施するプログラムであり、転送先のボックス番号および転送結果返送先の電話番号をＦＩＦに書き込んだ、転送を依頼するためのＳＵＢフレームを生成するステップと、このＳＵＢフレームを送信するステップとを有する。また、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込むステップと、中継管理テーブル１１ｂ２から転送先の電話番号を検索するステップと、この転送先に画データを転送するステップとを有する。また、受信したＳＵＢフレームから転送結果返送先の電話番号を読み込むステップと、この転送結果返送先に転送結果を返送するステップとを有する。
【００５１】
ＭＰＵ１１ａは、制御プログラム１１ｂ４に従ってファクシミリ装置１００を制御する。
【００５２】
また、ＭＰＵ１１ａは、中継送信において送信ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム１１ｂ４に従って、ＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを中継機に送信することにより、中継機に中継送信を依頼する。
【００５３】
また、ＭＰＵ１１ａは、中継送信において中継ファクシミリ装置になった場合に、ＳＵＢフレームプログラム１１ｂ３に従って、受信したＳＵＢフレームを解析し、転送先の受信ファクシミリ装置に、送信機から受信した画データを転送し、転送結果を転送結果返送先に返送する。
【００５４】
図２は中継管理テーブル１１ｂ２の構成例を説明する図である。中継管理テーブル１１ｂ２は、ボックス番号ごとに、１個以上の転送先電話番号が登録できるように構成されている。例えば、ボックス番号”１００”には、２個の転送先電話番号”０６－９８７６－１１１１”および”０６－９８７６－５４３２”が登録されている。
【００５５】
図３は本発明の第１の実施形態によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。図３において、最初の”１００”は画データの転送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル１１ｂ２のボックス番号を表している。また、記号”＃”の次の”０３　１２３４　５６７８”は結果返送先の電話番号を表している。記号”＃”はそのあとのデータが電話番号であることを表している。
【００５６】
以下に、第１のファクシミリ装置１００による中継送信シーケンス（転送依頼シーケンス、転送シーケンス、および転送結果返送シーケンス）について説明する。以下の説明において、送信機Ａ（図１８参照）となる第１の実施形態のファクシミリ装置１００を送信ファクシミリ装置１００Ａ、中継機Ｂ（図１８参照）となる第１の実施形態のファクシミリ装置１００を中継ファクシミリ装置１００Ｂとする。なお、転送先の受信機Ｃ（図１８参照）は、中継送信機能を持たないファクシミリ装置でも良い。
【００５７】
まず、送信ファクシミリ装置１００Ａから中継ファクシミリ装置１００Ｂに画データの転送を依頼する転送依頼シーケンスを説明する。図４は第１の実施形態のファクシミリ装置１００による転送依頼シーケンスを説明する図である。図４の転送依頼シーケンスは、非標準制御フレーム（ＮＳＦフレームまたはＮＳＳフレーム）の送受信を含まない標準通信手順である。
【００５８】
図４の転送依頼シーケンスにおいて、ユーザが送信ファクシミリ装置１００Ａの操作部２を操作し、中継ファクシミリ装置１００Ｂの電話番号をダイヤルするとともに、転送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル１１ｂ２のボックス番号を入力すると、送信ファクシミリ装置１００Ａは、ダイヤルされた中継ファクシミリ装置１００Ｂの電話番号を電話網に送信する。電話網は、上記ファクシミリ装置１００Ｂの電話番号を認識し、中

継ファクシミリ装置１００ＢにＣＮＧ信号（呼出し信号）を送信する（ステップＳ１）。
【００５９】
中継ファクシミリ装置１００Ｂは、ＣＮＧ信号を検知すると、ＣＥＤ信号（呼出し応答信号）を返送する。電話網は、ＣＥＤ信号を送信ファクシミリ装置１００Ａに送信するとともに、送信ファクシミリ装置１００Ａと中継ファクシミリ装置１００Ｂの間に通話路を開設する（ステップＳ２）。
【００６０】
また、中継ファクシミリ装置１００Ｂは、送信ファクシミリ装置１００Ａとの通話路が開設されたあとに、自装置の標準通信機能を送信ファクシミリ装置１００Ａに通知するためのＤＩＳフレームを送信する（ステップＳ３）。
【００６１】
上記ＤＩＳフレームのＦＩＦの４９ｂｉｔ目は、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するか否かを通知するためのビットであり、中継ファクシミリ装置１００Ｂは、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するので、上記ＤＩＳフレームのＦＩＦの４９ｂｉｔ目が”１”になっている。
【００６２】
送信ファクシミリ装置１００Ａは、受信したＤＩＳフレームを解析し、中継ファクシミリ装置１００Ｂの標準通信機能の中にＳＵＢフレームの送受信機能があることを認識する。そして、送信ファクシミリ装置１００Ａは、ユーザが入力した転送先のボックス番号、および結果返送先の電話番号（自装置の電話番号）をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを編集し、この転送依頼のためのＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置１００に送信する。また、送信ファクシミリ装置１００Ａは、ＳＵＢフレームの送受信機能を含む、有効にしたい標準通信機能を中継ファクシミリ装置１００Ｂに命令するためのＤＣＳフレームを編集し、このＤＣＳフレームを中継ファクシミリ装置１００に送信する（ステップＳ４）。
【００６３】
中継ファクシミリ装置１００Ｂは、受信したＤＣＳフレームを解析し、ＳＵＢフレームの送受信機能を有効にする。また、中継ファクシミリ装置１００Ｂは、受信したＳＵＢフレームを解析し、画データの転送依頼であることを認識するとともに、ＳＵＢフレームのＦＩＦから転送先のボックス番号および転送結果返送先の電話番号を読み込み、主メモリ１１ｂに記憶させる。
【００６４】
例えば、ユーザが転送先として図２の中継管理テーブル１１ｂ２のボックス番号”１００”を入力した場合には、ＳＵＢフレームのＦＩＦには、図３のように、入力された転送先のボックス番号”１００”と、転送結果返送先の電話番号０３　１２３４　５６７８”とが、記号”＃”で区切られて書き込まれる。
【００６５】
また、上記のＤＣＳフレームのＦＩＦの４９ｂｉｔ目は、ＳＵＢフレームの送受信機能を有効にするか否かを命令するためのビットであり、この４９ｂｉｔ目は”１”になっている。
【００６６】
次に、図１７のステップＳ１２５～Ｓ１２０と同様に、送信ファクシミリ装置１００Ａから中継ファクシミリ装置１００Ｂに、画データを高速送信するためのＴＣＦ信号（トレーニングチェック信号）を送信し（ステップＳ５）、中継ファクシミリ装置１００Ｂから送信ファクシミリ装置１００Ａに、受信の準備が完了したことを通知するためのＣＦＲフレームを返送し（ステップＳ６）、送信ファクシミリ装置１００Ａから中継ファクシミリ装置１００Ｂに、転送を依頼する画データを送信し（ステップＳ７）、送信ファクシミリ装置１００Ａから中継ファクシミリ装置１００Ｂに、画データの送信を終了したことを通知するためのＥＯＰフレームを送信し（ステップＳ８）、中継ファクシミリ装置１００Ｂから送信ファクシミリ装置１００Ａに、ＥＯＰフレームに対する応答となるＭＣＦフレーム

を返送し（ステップＳ９）、送信ファクシミリ装置１００Ａから、通話路を切断するためのＤＣＮフレームを送信し（ステップＳ１０）、転送依頼シーケンスを完了する。

【００６７】

次に、中継ファクシミリ装置１００Ｂから転送先の受信機Ｃに画データを転送する転送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置１００Ｂは、送信ファクシミリ装置１００Ａとの転送依頼シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ１１ｂに記憶させたボックス番号に登録されている転送先電話番号を中継管理テーブル１１ｂ２から検索する。そして、検索した転送先電話番号をダイヤルし、転送先の受信機Ｃに、送信ファクシミリ装置１００Ａから受信した画データを転送する。

【００６８】

転送先の電話番号を検索したあとの転送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置１００Ｂ、着呼側端末を受信機Ｃとし、送信先電話番号を上記の転送先電話番号としたものである。上記のボックス番号に複数の転送先電話番号が登録されている場合は、複数の転送先に対して上記の転送シーケンスを個別に順次実施する。

【００６９】

例えば、受信したＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ１１ｂに記憶させたボックス番号が”１００”である場合には、図２の中継管理テーブル１１ｂ２から、ボックス番号”１００”に登録されている転送先電話番号”０６　９８７６１１１１”と”０６　９８７６　５４３２”とが検索され、これら２個の転送先に画データが順次転送される。

【００７０】

次に、中継ファクシミリ装置１００Ｂから転送結果返送先の送信ファクシミリ装置１００Ａに転送結果する返送する転送結果返送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置１００Ｂは、全ての転送先に対して転送シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ１１ｂに記憶させた転送結果返送先の電話番号をダイヤルし、画データが転送先に正常に転送されたか否かを示す転送結果を送信ファクシミリ装置１００Ａに返送する。

【００７１】

上記の転送結果返送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置１００Ｂ、着呼側端末を送信ファクシミリ装置１００Ａとし、画データとして転送結果を送信するものである。

【００７２】

このように第１の実施形態によれば、送信ファクシミリ装置において、中継ファクシミリ装置に転送先の電話番号を伝えるための中継管理テーブルのボックス番号と転送結果返送先の電話番号とを付加したＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置に送信することにより画データの転送を依頼し、中継ファクシミリ装置において、受信したＳＵＢフレームから転送先のボックス番号と転送結果返送先の電話番号とを読み込み、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブルから検索し、この転送先に画データを転送し、上記の転送結果返送先に転送結果を返送するようにしたことにより、非標準制御フレームを含まない標準通信手順で画データの転送を依頼することができるようになる。ＳＵＢフレームは標準制御フレームなので、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するファクシミリ装置であれば、どのファクシミリ装置でもＳＵＢフレームのＦＩＦを読み込むことができる。従って、ＳＵＢフレームにより画データの転送を依頼するようにしたことにより、中継送信におけるファクシミリ装置間の互換性を高めることができる。

第２の実施形態

図５は本発明の第２の実施形態のファクシミリ装置２００のブロック構成図である。なお、図５において、図１と同じものには同じ符号を付してある。ファクシミリ装置２００は、装置全体を制御する制御部２１と、操作部２と、表示部３と、読み取り部４と、印刷部５と、通信制御部６と、バス７とを備えている。つまり、ファクシミリ装置２００は、図

１のファクシミリ装置１００において、制御部１１を制御部２１にしたものである。このファクシミリ装置２００は、ＳＵＢフレーム送受信機能と、ＴＳＩフレーム送受信機能と、ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信による中継送信機能とを有する。

【００７３】

ＴＳＩフレーム（送信端末識別フレーム）は、送信端末の国際電話番号を受信端末に通知するための制御フレームとして、ＩＴＵ勧告に規定されているオプショナルな標準制御フレームである。ＴＳＩフレームのＦＣＦ（図１６参照）は、”１１００００００１０”（ただし、発呼側端末から送信する場合）である。また、ＴＳＩフレームのＦＩＦ（図１６参照）には、２０桁までの国際電話番号を書き込むことができる。

【００７４】

この第２の実施形態のファクシミリ装置２００では、中継送信の送信ファクシミリ装置になった場合に、転送先の電話番号を伝えるためのボックス番号をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを生成し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。また、ＴＳＩフレームを送信することにより、自装置の国際電話番号を中継ファクシミリ装置に通知する。

【００７５】

また、第２の実施形態のファクシミリ装置２００では、中継送信の中継ファクシミリ装置になった場合には、ＳＵＢフレームを受信することにより、送信ファクシミリ装置から画データの転送を依頼されたことを認識し、ＳＵＢフレームのＦＩＦからボックス番号を読み込む。また、ＴＳＩフレームのＦＩＦから送信ファクシミリ装置の国際電話番号を読み込む。また、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブルから検索し、この転送先に画データを転送する。また、上記の送信ファクシミリ装置の国際電話番号を短縮ダイヤル登録テーブルに登録されている電話番号と照合することにより、転送結果返送先（送信ファクシミリ装置）の電話番号を特定し、この転送結果返送先に転送結果を返送する。

【００７６】

制御部２１は、ＭＰＵ２１ａと、半導体メモリ等からなる主メモリ２１ｂとを備えている。主メモリ２１ｂ内には、ＲＡＭ等からなる揮発性記憶領域と、ＥＥＲＯＭ等からなる書き換え可能な不揮発性記憶領域とが設けられている。揮発性記憶領域には、送受信画データ２１ｂ１等が一時的に記憶される。また、不揮発性記憶領域には、中継管理テーブル２１ｂ２と、短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３と、中継送信プログラム２１ｂ５を含む制御プログラム２１ｂ４とが記憶されている。

【００７７】

中継送信プログラム２１ｂ４は、ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信による標準通信手順により中継送信を実施するプログラムであり、転送先のボックス番号をＦＩＦに書き込んだ、転送を依頼するＳＵＢフレームを生成するステップと、このＳＵＢフレームを送信するステップとを有する。また、自装置の国際電話番号をＦＩＦに書き込んだＴＳＩフレームを生成するステップと、このＴＳＩフレームを送信するステップとを有する。また、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込むステップと、中継管理テーブル２１ｂ２から転送先の電話番号を検索するステップと、この転送先に画データを転送するステップとを有する。また、受信したＴＳＩフレームから送信ファクシミリ装置の国際電話番号を読み込むステップと、この国際電話番号を短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３に登録されている電話番号と照合することにより転送結果返送先の電話番号を特定するステップと、この転送結果返送先に転送結果を返送するステップとを有する。

【００７８】

ＭＰＵ２１ａは、制御プログラム２１ｂ４に従ってファクシミリ装置２００を制御する。

【００７９】

また、ＭＰＵ２１ａは、中継送信において送信ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム２１ｂ５に従って、ＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。また、中継送信プログラム２１

ｂ５に従って、ＴＳＩフレームを編集し、このＴＳＩフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に自装置の国際電話番号を通知する。

【００８０】

また、ＭＰＵ２１ａは、中継送信において中継ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム２１ｂ５に従って、受信したＳＵＢフレームを解析し、中継管理テーブル２１ｂ２から転送先の電話番号を検索し、この転送先に画データを転送する。また、受信したＴＳＩフレームを解析し、ＴＳＩフレームの国際電話番号を短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３の登録電話番号と照合することにより転送結果返送先の電話番号を特定し、この転送結果返送先に転送結果を返送する。

【００８１】

図６は短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３の構成例を説明する図である。短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３は、短縮ダイヤル番号ごとに、電話番号が登録できるように構成されている。例えば、短縮ダイヤル番号”００１”には、電話番号”０３－１２３４－５６７８”が登録されており、短縮ダイヤル番号”００２”には、電話番号”０３－１１１１－５６７８”が登録されている。なお、中継管理テーブル２１ｂ２の構成は、例えば図２の中継管理テーブル１１ｂ２の構成と同じである。

【００８２】

図７は本発明の第２の実施形態によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。図７において、”１００”は画データの転送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル２１ｂ２のボックス番号を表している。

【００８３】

図８はＴＳＩフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。図８において、”＋”の次の２桁は送信側の国番号を表しており、”８１”は日本である。記号”＋”はそのあとの２桁が国番号であることを表している。また、国番号の次の”３　１２３４　５６７８”は送信側の電話番号を表している。なお、ＴＳＩフレームの送信側電話番号”３　１２３４　５６７８”の”３”の前に”０”を付した”０３　１２３４　５６７８”は、送信端末の国内電話番号になる。

【００８４】

以下に、第２のファクシミリ装置２００による中継送信シーケンス（転送依頼シーケンス、転送シーケンス、および転送結果返送シーケンス）について説明する。以下の説明において、送信機Ａとなる第１の実施形態のファクシミリ装置１００を送信ファクシミリ装置１００Ａ、中継機Ｂとなる第１の実施形態のファクシミリ装置１００を中継ファクシミリ装置１００Ｂとする。なお、転送先の受信機Ｃは、中継送信機能を持たないファクシミリ装置でも良い。

【００８５】

まず、送信ファクシミリ装置２００Ａから中継ファクシミリ装置２００Ｂに画データの転送を依頼する転送依頼シーケンスを説明する。図９は第２の実施形態のファクシミリ装置２００による転送依頼シーケンスを説明する図である。図９の転送依頼シーケンスは、非標準制御フレーム（ＮＳＦフレームまたはＮＳＳフレーム）の送受信を含まない標準通信手順である。

【００８６】

図９の転送依頼シーケンスにおいて、ユーザが送信ファクシミリ装置２００Ａの操作部２を操作し、中継ファクシミリ装置２００Ｂの電話番号をダイヤルするとともに、転送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル２１ｂ２のボックス番号を入力すると、送信ファクシミリ装置２００Ａは、ダイヤルされた中継ファクシミリ装置２００Ｂの電話番号を電話網に送信する。電話網は、上記ファクシミリ装置２００Ｂの電話番号を認識し、中継ファクシミリ装置２００ＢにＣＮＧ信号を送信する（ステップＳ２１）。

【００８７】

中継ファクシミリ装置２００Ｂは、ＣＮＧ信号を検知すると、ＣＥＤ信号を返送する。電話網は、ＣＥＤ信号を送信ファクシミリ装置２００Ａに送信するとともに、送信ファクシ

ミリ装置２００Ａと中継ファクシミリ装置２００Ｂの間に通話路を開設する（ステップＳ２２）。

【００８８】

また、中継ファクシミリ装置２００Ｂは、送信ファクシミリ装置２００Ａとの通話路が開設されたあとに、自装置の標準通信機能を送信ファクシミリ装置１００Ａに通知するためのＤＩＳフレームを送信する（ステップＳ２３）。このＤＩＳフレームのＦＩＦには、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するか否かを通知するためのビットと、ＴＳＩフレームの送受信機能を有するか否かを通知するためのビットとがあり、中継ファクシミリ装置２００Ｂは、ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信機能を有するので、これらのビットが”１”になっている。

【００８９】

送信ファクシミリ装置２００Ａは、受信したＤＩＳフレームを解析し、中継ファクシミリ装置２００Ｂの標準通信機能の中にＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信機能があることを認識する。そして、送信ファクシミリ装置２００Ａは、自装置の国際電話番号をＦＩＦに書き込んだＴＳＩフレーム（図８参照）を編集し、このＴＳＩフレームを中継ファクシミリ装置２００に送信する。また、送信ファクシミリ装置１００Ａは、ユーザが入力した転送先のボックス番号をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレーム（図７参照）を編集し、この転送依頼のためのＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置２００に送信する。また、送信ファクシミリ装置２００Ａは、ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信機能を含む、有効にしたい標準通信機能を中継ファクシミリ装置２００Ｂに命令するためのＤＣＳフレームを編集し、このＤＣＳフレームを送信する（ステップＳ２４）。

【００９０】

中継ファクシミリ装置２００Ｂは、受信したＤＣＳフレームを解析し、ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信機能を有効にする。また、中継ファクシミリ装置２００Ｂは、受信したＳＵＢフレームを解析し、画データの転送依頼であることを認識するとともに、ＳＵＢフレームのＦＩＦからボックス番号および結果返送先の電話番号を読み込み、主メモリ２１ｂに記憶させる。また、中継ファクシミリ装置２００Ｂは、受信したＴＳＩフレームを解析し、ＴＳＩフレームのＦＩＦから送信ファクシミリ装置２００Ａの国際電話番号を読み込み、主メモリ２１ｂに記憶させる。

【００９１】

次に、図１７のステップＳ１２５～Ｓ１２０と同様に、送信ファクシミリ装置２００Ａから中継ファクシミリ装置２００ＢにＴＣＦ信号を送信し（ステップＳ２５）、中継ファクシミリ装置２００Ｂから送信ファクシミリ装置２００ＡにＣＦＲフレームを返送し（ステップＳ２６）、送信ファクシミリ装置２００Ａから中継ファクシミリ装置２００Ｂに、転送を依頼する画データを送信し（ステップＳ２７）、送信ファクシミリ装置２００Ａから中継ファクシミリ装置２００ＢにＥＯＰフレームを送信し（ステップＳ２８）、中継ファクシミリ装置２００Ｂから送信ファクシミリ装置２００ＡにＭＣＦフレームを返送し（ステップＳ２９）、送信ファクシミリ装置２００ＡからＤＣＮフレームを送信し（ステップＳ３０）、転送依頼シーケンスを完了する。

【００９２】

次に、中継ファクシミリ装置２００Ｂから転送先の受信機Ｃに画データを転送する転送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置２００Ｂは、送信ファクシミリ装置２００Ａとの転送依頼シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ２１ｂに記憶させたボックス番号に登録されている転送先電話番号を中継管理テーブル２１ｂ２から検索する。そして、検索した転送先電話番号をダイヤルし、転送先の受信機Ｃに、送信ファクシミリ装置２００Ａから受信した画データを転送する。

【００９３】

転送先電話を検索したあとの転送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置２００Ｂ、着呼側端末を受信機Ｃとし、送信先電話番号を上記の転送先電話番号としたものである。上記のボックス番号に複数の転送先電話番

号が登録されている場合は、複数の転送先に対して上記の転送シーケンスを個別に順次実施する。

【００９４】

次に、中継ファクシミリ装置２００Ｂから転送結果返送先の送信ファクシミリ装置２００Ａに転送結果する返送する転送結果返送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置２００Ｂは、全ての転送先に対して転送シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ２１ｂに記憶させた送信ファクシミリ装置２００Ａの国際電話番号と下６桁が一致する電話番号を短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３から検索し、上記の国際電話番号と下６桁が一致する短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３の電話番号を転送結果返送先の電話番号とする。そして、この結果返送先の電話番号をダイヤルし、画データが転送先に正常に転送されたか否かを示す転送結果を送信ファクシミリ装置２００Ａに返送する。

【００９５】

例えば、受信したＴＳＩフレームから読み込んで主メモリ２１ｂに記憶させた国際電話番号が図８の”＋８１　３　１２３４　５６７８”である場合には、下６桁が”３４　５６７８”である電話番号を短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３から検索する。図６の短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３では、短縮ダイヤル番号”００１”に登録されている電話番号が検索され、この電話番号”０３　１２３４　５６７８”が転送結果返送先の電話番号となる。この場合、国際電話番号の記号”＋”および国番号”８１”を除去し、送信側電話番号”３　１２３４　５６７８”の最初に”０”を付加したものが、転送結果返送先の電話番号になる。また、上記”０”の前に、さらに国内電話網または国際電話網の特番を付加したものが、転送結果返送先の電話番号になる場合もある。つまり、ＴＳＩフレームから読み込んだ国際電話番号は、そのまま転送結果返送先の電話番号として使えないので、上記の国際電話番号から転送結果返送先の電話番号を特定する手順が必要になる。

【００９６】

転送結果返送先の電話番号を特定したあとの転送結果返送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置２００Ｂ、着呼側端末を送信ファクシミリ装置２００Ａとし、画データとして転送結果を送信するものである。

【００９７】

このように第２の実施形態によれば、送信ファクシミリ装置において、中継ファクシミリ装置に転送先の電話番号を伝えるための中継管理テーブルのボックス番号を付加したＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置に送信することにより画データの転送を依頼し、またＴＳＩフレームを編集し、このＴＳＩフレームを中継ファクシミリ装置に送信することにより装置の国際電話番号を通知し、中継ファクシミリ装置において、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込み、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブルから検索し、この転送先に画データを転送し、また受信したＴＳＩフレームから送信ファクシミリ装置の国際電話番号を読み込み、この国際電話番号から転送結果返送先の電話番号を特定し、この転送結果返送先に転送結果を返送するようにしたことにより、非標準制御フレームを含まない標準通信手順で画データの転送を依頼することができるようになる。ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームは標準制御フレームなので、ＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームの送受信機能を有するファクシミリ装置であれば、どのファクシミリ装置でもＳＵＢフレームおよびＴＳＩフレームのＦＩＦを読み込むことができる。従って、ＳＵＢフレームにより画データの転送を依頼し、ＴＳＩフレームにより転送結果返送先の電話番号を特定するようにしたことにより、中継送信におけるファクシミリ装置間の互換性を高めることができる。また、ＴＳＩフレームによって転送結果返送先を送るようにしたことにより、ＳＵＢフレームに入りきらない桁数の多い電話番号を中継ファクシミリ装置に伝えることができる。

第３の実施形態

図１０は本発明の第３の実施形態のファクシミリ装置３００のブロック構成図である。なお、図１０において、図１と同じものには同じ符号を付してある。ファクシミリ装置３００は、装置全体を制御する制御部３１と、操作部２と、表示部３と、読み取り部４と、印

刷部５と、通信制御部６と、バス７とを備えている。つまり、ファクシミリ装置３００は、図１のファクシミリ装置１００において、制御部１１を制御部３１にしたものである。このファクシミリ装置３００は、ＳＵＢフレームの送受信機能と、ＳＵＢフレームの送受信による中継送信機能とを有する。

【００９８】

この第３の実施形態のファクシミリ装置３００では、中継送信の送信ファクシミリ装置になった場合に、転送先の電話番号を伝えるためのボックス番号（転送識別番号）と転送結果返送先の電話番号を伝えるための短縮ダイヤル番号（返送識別番号）とをＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを生成し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。

【００９９】

また、第３の実施形態のファクシミリ装置３００では、中継送信の中継ファクシミリ装置になった場合には、ＳＵＢフレームを受信することにより、送信ファクシミリ装置から画データの転送を依頼されたことを認識し、ＳＵＢフレームのＦＩＦからボックス番号および短縮ダイヤル番号を読み込む。また、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブル（転送テーブル）から検索し、この転送先に画データを転送する。また、上記の短縮ダイヤル番号に登録されている転送結果返送先の電話番号を短縮ダイヤル登録テーブル（返送テーブル）から検索し、この転送結果返送先に転送結果を返送する。

【０１００】

制御部３１は、ＭＰＵ３１ａと、半導体メモリ等の主メモリ３１ｂとを備えている。主メモリ３１ｂ内には、ＲＡＭ等からなる揮発性記憶領域と、ＥＥＲＯＭ等からなる書き換え可能な不揮発性記憶領域とが設けられている。揮発性記憶領域には、送受信画データ３１ｂ１等が一時的に記憶される。また、不揮発性記憶領域には、中継管理テーブル３１ｂ２と、短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ３と、中継送信プログラム３１ｂ５を含む制御プログラム３１ｂ４とが記憶されている。なお、中継管理テーブル３１ｂ２の構成は、例えば図２の中継管理テーブル１１ｂ２の構成と同じである。また、短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ３の構成は、例えば図６の短縮ダイヤル登録テーブル２１ｂ３の構成と同じである。

【０１０１】

中継送信プログラム３１ｂ５は、ＳＵＢフレームの送受信による標準通信手順により中継送信を実施するプログラムであり、転送先のボックス番号および転送結果返送先の短縮ダイヤル番号をＦＩＦに書き込んだ、転送を依頼するためのＳＵＢフレームを生成するステップと、このＳＵＢフレームを送信するステップとを有する。また、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込むステップと、中継管理テーブル３１ｂ２から転送先の電話番号を検索するステップと、この転送先に画データを転送するステップとを有する。また、受信したＳＵＢフレームから短縮ダイヤル番号を読み込むステップと、短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ３から転送結果返送先の電話番号を検索するステップと、この転送結果返送先に転送結果を返送するステップとを有する。

【０１０２】

ＭＰＵ３１ａは、制御プログラム３１ｂ４に従ってファクシミリ装置２００を制御する。

【０１０３】

また、ＭＰＵ３１ａは、中継送信において送信ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム３１ｂ５に従って、転送先のボックス番号および転送結果返送先の短縮ダイヤル番号をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。

【０１０４】

また、ＭＰＵ３１ａは、中継送信において中継ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム３１ｂ５に従って、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込み、中継管理テーブル３１ｂ２から転送先の電話番号を検索し、この転送先に画データを転送

する。また、受信したＳＵＢフレームから短縮ダイヤル番号を読み込み、短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ３から転送結果返送先の電話番号を検索し、この転送結果返送先に転送結果を返送する。

【０１０５】

図１１は本発明の第３の実施形態によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。図１１において、最初の”１００”は画データの転送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル３１ｂ２のボックス番号を表している。記号”＊”の次の”００１”は結果返送先の電話番号が登録されている短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ３の短縮ダイヤル番号をを表している。記号”＊”はそのあとのデータが短縮ダイヤル番号であることを表している。

【０１０６】

以下に、第３のファクシミリ装置３００による中継送信シーケンス（転送依頼シーケンス、転送シーケンス、および転送結果返送シーケンス）について説明する。以下の説明において、送信機Ａとなる第３の実施形態のファクシミリ装置３００を送信ファクシミリ装置３００Ａ、中継機Ｂとなる第３の実施形態のファクシミリ装置３００を中継ファクシミリ装置３００Ｂとする。なお、転送先の受信機Ｃは、中継送信機能を持たないファクシミリ装置でも良い。

【０１０７】

まず、送信ファクシミリ装置３００Ａから中継ファクシミリ装置３００Ｂに画データの転送を依頼する転送依頼シーケンスを説明する。図１２は第３の実施形態のファクシミリ装置３００による転送依頼シーケンスを説明する図である。図１２の転送依頼シーケンスは、非標準制御フレーム（ＮＳＦフレームまたはＮＳＳフレーム）の送受信を含まない標準通信手順である。

【０１０８】

図１２の転送依頼シーケンスにおいて、ユーザが送信ファクシミリ装置３００Ａの操作部２を操作し、中継ファクシミリ装置３００Ｂの電話番号をダイヤルするとともに、転送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル３１ｂ２のボックス番号と、転送結果返送先（送信ファクシミリ装置３００Ａ）の電話番号が登録されている短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ２の短縮ダイヤル番号とを入力すると、送信ファクシミリ装置３００Ａは、ダイヤルされた中継ファクシミリ装置３００Ｂの電話番号を電話網に送信する。電話網は、上記ファクシミリ装置３００Ｂの電話番号を認識し、中継ファクシミリ装置３００ＢにＣＮＧ信号を送信する（ステップＳ４１）。

【０１０９】

中継ファクシミリ装置３００Ｂは、ＣＮＧ信号を検知すると、ＣＥＤ信号を返送する。電話網は、ＣＥＤ信号を送信ファクシミリ装置３００Ａに送信するとともに、送信ファクシミリ装置３００Ａと中継ファクシミリ装置３００Ｂの間に通話路を開設する（ステップＳ４２）。

【０１１０】

また、中継ファクシミリ装置３００Ｂは、送信ファクシミリ装置３００Ａとの通話路が開設されたあとに、自装置の標準通信機能を送信ファクシミリ装置３００Ａに通知するためのＤＩＳフレームを送信する（ステップＳ４３）。このＤＩＳフレームのＦＩＦには、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するか否かを通知するためのビットがあり、中継ファクシミリ装置３００Ｂは、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するので、このビットが”１”になっている。

【０１１１】

送信ファクシミリ装置３００Ａは、受信したＤＩＳフレームを解析し、中継ファクシミリ装置３００Ｂの標準通信機能の中にＳＵＢフレームの送受信機能があることを認識する。そして、送信ファクシミリ装置３００Ａは、ユーザが入力した転送先のボックス番号、および結果返送先の短縮ダイヤル番号をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを編集し、この転送依頼のためのＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置３００Ｂに送信する。また、送

信ファクシミリ装置３００Ａは、ＳＵＢフレームの送受信機能を含む、有効にしたい標準通信機能を中継ファクシミリ装置３００Ｂに命令するためのＤＣＳフレームを編集し、このＤＣＳフレームを中継ファクシミリ装置３００に送信する（ステップＳ４４）。

【０１１２】

中継ファクシミリ装置３００Ｂは、受信したＤＣＳフレームを解析し、ＳＵＢフレームの送受信機能を有効にする。また、中継ファクシミリ装置３００Ｂは、受信したＳＵＢフレームを解析し、画データの転送依頼であることを認識するとともに、ＳＵＢフレームのＦＩＦから転送先のボックス番号および転送結果返送先の短縮ダイヤル番号を読み込み、主メモリ３１ｂに記憶させる。

【０１１３】

例えば、ユーザが転送先としてボックス番号”１００”を入力し、転送結果返送先として短縮ダイヤル番号”００１”を入力した場合には、ＳＵＢフレームのＦＩＦには、図１１のように、入力された転送先のボックス番号”１００”と、入力された転送結果返送先の短縮ダイヤル番号”００１”とが、記号”＊”で区切られて書き込まれる。

【０１１４】

次に、図１７のステップＳ１２５～Ｓ１２０と同様に、送信ファクシミリ装置３００Ａから中継ファクシミリ装置３００ＢにＴＣＦ信号を送信し（ステップＳ４５）、中継ファクシミリ装置３００Ｂから送信ファクシミリ装置３００ＡにＣＦＲフレームを返送し（ステップＳ４６）、送信ファクシミリ装置３００Ａから中継ファクシミリ装置３００Ｂに、転送を依頼する画データを送信し（ステップＳ４７）、送信ファクシミリ装置３００Ａから中継ファクシミリ装置３００ＢにＥＯＰフレームを送信し（ステップＳ４８）、中継ファクシミリ装置３００Ｂから送信ファクシミリ装置３００ＡにＭＣＦフレームを返送し（ステップＳ４９）、送信ファクシミリ装置３００ＡからＤＣＮフレームを送信し（ステップＳ５０）、転送依頼シーケンスを完了する。

【０１１５】

次に、中継ファクシミリ装置３００Ｂから転送先の受信機Ｃに画データを転送する転送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置３００Ｂは、送信ファクシミリ装置３００Ａとの転送依頼シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ３１ｂに記憶させたボックス番号に登録されている転送先電話番号を中継管理テーブル３１ｂ２から検索する。そして、検索した転送先電話番号をダイヤルし、転送先の受信機Ｃに、送信ファクシミリ装置３００Ａから受信した画データを転送する。

【０１１６】

転送先の電話番号を検索したあとの転送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置３００Ｂ、着呼側端末を受信機Ｃとし、送信先電話番号を上記の転送先電話番号としたものである。上記のボックス番号に複数の転送先電話番号が登録されている場合は、複数の転送先に対して上記の転送シーケンスを個別に順次実施する。

【０１１７】

次に、中継ファクシミリ装置３００Ｂから転送結果返送先の送信ファクシミリ装置３００Ａに転送結果する返送する転送結果返送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置３００Ｂは、全ての転送先に対して転送シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ３１ｂに記憶させた短縮ダイヤル番号に登録されている転送結果返送先の電話番号を短縮ダイヤル登録テーブル３１ｂ３から検索する。そして、検索した転送結果返送先電話番号をダイヤルし、画データが転送先に正常に転送されたか否かを示す転送結果を送信ファクシミリ装置３００Ａに返送する。

【０１１８】

転送結果返送先の電話番号を検索したあとの転送結果返送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置３００Ｂ、着呼側端末を送信ファクシミリ装置３００Ａとし、画データとして転送結果を送信するものである。

【０１１９】

このように第３の実施形態によれば、送信ファクシミリ装置において、中継ファクシミリ装置に転送先の電話番号を伝えるための中継管理テーブルのボックス番号と転送結果返送先の電話番号を伝えるための短縮ダイヤル登録テーブルの短縮ダイヤル番号とを付加したＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置に送信することにより画データの転送を依頼し、中継ファクシミリ装置において、受信したＳＵＢフレームから転送先のボックス番号と転送結果返送先の短縮ダイヤル番号とを読み込み、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブルから検索し、この転送先に画データを転送し、また上記の短縮ダイヤル番号に登録されている転送結果返送先の電話番号を短縮ダイヤル登録テーブルから検索し、この転送結果返送先に転送結果を返送するようにしたことにより、非標準制御フレームを含まない標準通信手順で画データの転送を依頼することができるようになる。ＳＵＢフレームは標準制御フレームなので、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するファクシミリ装置であれば、どのファクシミリ装置でもＳＵＢフレームのＦＩＦを読み込むことができる。従って、ＳＵＢフレームにより画データの転送を依頼するようにしたことにより、中継送信におけるファクシミリ装置間の互換性を高めることができる。また、短縮ダイヤル番号によって転送結果返送先を送るようにしたことにより、少ない桁数で転送結果返送先を中継ファクシミリ装置に伝えることができる。

第４の実施形態

図１３は本発明の第４の実施形態のファクシミリ装置４００のブロック構成図である。なお、図１３において、図１と同じものには同じ符号を付してある。ファクシミリ装置４００は、装置全体を制御する制御部４１と、操作部２と、表示部３と、読み取り部４と、印刷部５と、通信制御部６と、バス７とを備えている。つまり、ファクシミリ装置４００は、図１のファクシミリ装置１００において、制御部１１を制御部４１にしたものである。このファクシミリ装置４００は、ＳＵＢフレームの送受信機能と、ＳＵＢフレームの送受信による中継送信機能とを有する。

【０１２０】

この第４の実施形態のファクシミリ装置４００では、中継送信の送信ファクシミリ装置になった場合に、転送先の電話番号および転送結果返送先の電話番号を伝えるためのボックス番号（転送識別番号）をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを生成し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。

【０１２１】

また、第４の実施形態のファクシミリ装置４００では、中継送信の中継ファクシミリ装置になった場合には、ＳＵＢフレームを受信することにより、送信ファクシミリ装置から画データの転送を依頼されたことを認識し、ＳＵＢフレームのＦＩＦからボックス番号を読み込む。また、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブル（転送テーブル）から検索し、この転送先に画データを転送する。また、上記のボックス番号に登録されている転送結果返送先の電話番号を中継管理テーブルからから検索し、この転送結果返送先に転送結果を返送する。

【０１２２】

制御部４１は、ＭＰＵ４１ａと、半導体メモリ等の主メモリ４１ｂとを備えている。主メモリ４１ｂ内には、ＲＡＭ等からなる揮発性記憶領域と、ＥＥＲＯＭ等からなる書き換え可能な不揮発性記憶領域とが設けられている。揮発性記憶領域には、送受信画データ４１ｂ１等が一時的に記憶される。また、不揮発性記憶領域には、中継管理テーブル４１ｂ２と、中継送信プログラム４１ｂ４を含む制御プログラム３１ｂ３とが記憶されている。

【０１２３】

中継送信プログラム４１ｂ４は、中継送信を実施するためのプログラムであり、転送先および転送結果返送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル４１ｂ２のボックス番号をＦＩＦに書き込んだ、転送を依頼するためのＳＵＢフレームを生成するステップと、このＳＵＢフレームを送信するステップとを有する。また、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込むステップと、中継管理テーブル４１ｂ２から転送先の電話番号を

検索するステップと、この転送先に画データを転送するステップとを有する。また、中継管理テーブル４１ｂ２から転送結果返送先の電話番号を検索するステップと、この転送結果返送先に転送結果を返送するステップとを有する。なお、第４の実施形態によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成は、例えば図７の構成と同じである。

【０１２４】

ＭＰＵ４１ａは、制御プログラム４１ｂ３に従ってファクシミリ装置２００を制御する。

【０１２５】

また、ＭＰＵ４１ａは、中継送信において送信ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム４１ｂ４に従って、転送先および転送結果返送先のボックス番号をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを送信することにより、中継ファクシミリ装置に転送を依頼する。

【０１２６】

また、ＭＰＵ４１ａは、中継送信において中継ファクシミリ装置になった場合に、中継送信プログラム４１ｂ４に従って、受信したＳＵＢフレームからボックス番号を読み込み、中継管理テーブル４１ｂ２から転送先の電話番号を検索し、この転送先に画データを転送する。また、中継管理テーブル４１ｂ２から転送結果返送先の電話番号を検索し、この転送結果返送先に転送結果を返送する。

【０１２７】

図１４は中継管理テーブル４１ｂ２の構成例を説明する図である。中継管理テーブル４１ｂ２は、ボックス番号ごとに、１個以上の転送先電話番号と、転送結果返送先電話とが登録できるように構成されている。例えば、ボックス番号”１００”には、２個の転送先電話番号”０６－９８７６－１１１１”および”０６－９８７６－５４３２”と、転送結果送信先電話番号”０３－１２３４－５６７８”とが登録されている。

【０１２８】

以下に、第４のファクシミリ装置４００による中継送信シーケンス（転送依頼シーケンス、転送シーケンス、および転送結果返送シーケンス）について説明する。以下の説明において、送信機Ａとなる第４の実施形態のファクシミリ装置４００を送信ファクシミリ装置４００Ａ、中継機Ｂとなる第４の実施形態のファクシミリ装置４００を中継ファクシミリ装置４００Ｂとする。なお、転送先の受信機Ｃは、中継送信機能を持たないファクシミリ装置でも良い。

【０１２９】

まず、送信ファクシミリ装置４００Ａから中継ファクシミリ装置４００Ｂに画データの転送を依頼する転送依頼シーケンスを説明する。図１５は第４の実施形態のファクシミリ装置４００による転送依頼シーケンスを説明する図である。図１５の転送依頼シーケンスは、非標準制御フレーム（ＮＳＦフレームまたはＮＳＳフレーム）の送受信を含まない標準通信手順である。

【０１３０】

図１５の転送依頼シーケンスにおいて、ユーザが送信ファクシミリ装置４００Ａの操作部２を操作し、中継ファクシミリ装置４００Ｂの電話番号をダイヤルするとともに、転送先および結果返送先の電話番号が登録されている中継管理テーブル４１ｂ２のボックス番号を入力すると、送信ファクシミリ装置４００Ａは、ダイヤルされた中継ファクシミリ装置４００Ｂの電話番号を電話網に送信する。電話網は、上記ファクシミリ装置４００Ｂの電話番号を認識し、中継ファクシミリ装置４００ＢにＣＮＧ信号を送信する（ステップＳ６１）。

【０１３１】

中継ファクシミリ装置４００Ｂは、ＣＮＧ信号を検知すると、ＣＥＤ信号を返送する。電話網は、ＣＥＤ信号を送信ファクシミリ装置４００Ａに送信するとともに、送信ファクシミリ装置４００Ａと中継ファクシミリ装置４００Ｂの間に通話路を開設する（ステップＳ６２）。

【０１３２】

また、中継ファクシミリ装置４００Ｂは、送信ファクシミリ装置４００Ａとの通話路が開設されたあとに、自装置の標準通信機能を送信ファクシミリ装置４００Ａに通知するためのＤＩＳフレームを送信する（ステップＳ６３）。このＤＩＳフレームのＦＩＦには、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するか否かを通知するためのビットがあり、中継ファクシミリ装置４００Ｂは、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するので、このビットが”１”になっている。

【０１３３】

送信ファクシミリ装置４００Ａは、受信したＤＩＳフレームを解析し、中継ファクシミリ装置４００Ｂの標準通信機能の中にＳＵＢフレームの送受信機能があることを認識する。そして、送信ファクシミリ装置４００Ａは、ユーザが入力した転送先および転送結果返送先のボックス番号をＦＩＦに書き込んだＳＵＢフレームを編集し、この転送依頼のためのＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置４００Ｂに送信する。また、送信ファクシミリ装置４００Ａは、ＳＵＢフレームの送受信機能を含む、有効にしたい標準通信機能を中継ファクシミリ装置４００Ｂに命令するためのＤＣＳフレームを編集し、このＤＣＳフレームを中継ファクシミリ装置４００に送信する（ステップＳ６４）。

【０１３４】

中継ファクシミリ装置４００Ｂは、受信したＤＣＳフレームを解析し、ＳＵＢフレームの送受信機能を有効にする。また、中継ファクシミリ装置４００Ｂは、受信したＳＵＢフレームを解析し、画データの転送依頼であることを認識するとともに、ＳＵＢフレームのＦＩＦから転送先および転送結果返送先のボックス番号を読み込み、主メモリ４１ｂに記憶させる。

【０１３５】

次に、図１７のステップＳ１２５～Ｓ１２０と同様に、送信ファクシミリ装置４００Ａから中継ファクシミリ装置４００ＢにＴＣＦ信号を送信し（ステップＳ６５）、中継ファクシミリ装置４００Ｂから送信ファクシミリ装置４００ＡにＣＦＲフレームを返送し（ステップＳ６６）、送信ファクシミリ装置４００Ａから中継ファクシミリ装置４００Ｂに、転送を依頼する画データを送信し（ステップＳ６７）、送信ファクシミリ装置４００Ａから中継ファクシミリ装置４００ＢにＥＯＰフレームを送信し（ステップＳ６８）、中継ファクシミリ装置４００Ｂから送信ファクシミリ装置４００ＡにＭＣＦフレームを返送し（ステップＳ６９）、送信ファクシミリ装置４００ＡからＤＣＮフレームを送信し（ステップＳ７０）、転送依頼シーケンスを完了する。

【０１３６】

次に、中継ファクシミリ装置４００Ｂから転送先の受信機Ｃに画データを転送する転送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置４００Ｂは、送信ファクシミリ装置４００Ａとの転送依頼シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ４１ｂに記憶させたボックス番号に登録されている転送先電話番号を中継管理テーブル４１ｂ２から検索する。そして、検索した転送先電話番号をダイヤルし、転送先の受信機Ｃに、送信ファクシミリ装置４００Ａから受信した画データを転送する。

【０１３７】

転送先の電話番号を検索したあとの転送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置４００Ｂ、着呼側端末を受信機Ｃとし、送信先電話番号を上記の転送先電話番号としたものである。上記のボックス番号に複数の転送先電話番号が登録されている場合は、複数の転送先に対して上記の転送シーケンスを個別に順次実施する。

【０１３８】

次に、中継ファクシミリ装置４００Ｂから転送結果返送先の送信ファクシミリ装置４００Ａに転送結果する返送する転送結果返送シーケンスを説明する。中継ファクシミリ装置４００Ｂは、全ての転送先に対して転送シーケンスを完了すると、ＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ４１ｂに記憶させたボックス番号に登録されている転送結果返送先の電話番号を中継管理テーブル４１ｂ２から検索する。そして、検索した転送結果返送先の電話

番号をダイヤルし、画データが転送先に正常に転送されたか否かを示す転送結果を送信ファクシミリ装置４００Ａに返送する。

【０１３９】

転送結果返送先の電話番号を検索したあとの転送結果返送シーケンスは、図１７の通常送信シーケンスにおいて、発呼側端末を中継ファクシミリ装置４００Ｂ、着呼側端末を送信ファクシミリ装置４００Ａとし、画データとして転送結果を送信するものである。

【０１４０】

例えば、受信したＳＵＢフレームから読み込んで主メモリ４１ｂに記憶させたボックス番号が”１００”である場合には、図１４の中継管理テーブル４１ｂ２から、ボックス番号”１００”に登録されている転送結果返送先の電話番号”０３　１２３４　５６７８”が検索され、この転送結果返送先に転送結果が返送される。なお、転送結果の返送が不要である場合は、図１４のボックス番号”２００”のように転送結果返送先の電話番号を登録しないことにより、転送結果返送シーケンスを省略することが可能である。

【０１４１】

このように第４の実施形態によれば、送信ファクシミリ装置において、中継ファクシミリ装置に転送先および転送結果返送先の電話番号を伝えるための中継管理テーブルのボックス番号を付加したＳＵＢフレームを編集し、このＳＵＢフレームを中継ファクシミリ装置に送信することにより画データの転送を依頼し、中継ファクシミリ装置において、受信したＳＵＢフレームから転送先および転送結果返送先のボックス番号を読み込み、このボックス番号に登録されている転送先の電話番号を中継管理テーブルから検索し、この転送先に画データを転送し、また上記のボックス番号に登録されている転送結果返送先の電話番号を中継管理テーブルから検索し、この転送結果返送先に転送結果を返送するようにしたことにより、非標準制御フレームを含まない標準通信手順で画データの転送を依頼することができるようになる。ＳＵＢフレームは標準制御フレームなので、ＳＵＢフレームの送受信機能を有するファクシミリ装置であれば、どのファクシミリ装置でもＳＵＢフレームのＦＩＦを読み込むことができる。従って、ＳＵＢフレームにより画データの転送を依頼するようにしたことにより、中継送信におけるファクシミリ装置間の互換性を高めることができる。また、中継管理テーブルのボックス番号ごとに転送結果返送先の電話番号を登録するようにしたことにより、転送結果返送先の情報を送らずに、転送結果返送先を中継ファクシミリ装置に伝えることができる。

【０１４２】

なお、上記第１ないし第４の実施形態において、ユーザが送信ファクシミリ装置に転送先のボックス番号を入力するときに、パスワードも併せて入力するようにし、ＳＵＢフレームに上記のパスワードを書き込んで中継ファクシミリ装置に送信し、中継ファクシミリ装置において、ＳＵＢフレームに正しいパスワードが書き込まれているか否かを判別し、パスワードが正しい場合にのみ、転送シーケンスを実施するようにしても良い。

【０１４３】

また、上記第１ないし第４の実施形態では、中継送信をソフトウェアにて実施する例を説明したが、転送先または転送結果返送先を検索するためのテーブルや中継送信プログラムをハードウェア（回路）にて実現しても良い。

【０１４４】

また、本発明のファクシミリ装置における転送先または転送結果返送先を検索するためのテーブルの構成や転送を依頼するためのシーケンスの構成は、上記第１ないし第４の実施形態で説明したものだけに限定されない。

【０１４５】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、送信装置において、転送先および転送結果返送先を中継装置に伝えるための転送識別を付加したＳＵＢフレームを生成し、このＳＵＢフレームを中継装置に送信することにより画データの転送を依頼し、中継装置において、受信したＳＵＢフレームから転送識別を読み込み、この転送識別に対応する転送先および転送

結果返送先をテーブルから検索し、この転送先に画データを転送するとともに、この転送結果返送先に転送結果を返送することにより、非標準制御フレームを含まない標準通信手順で画データの転送を依頼することができるようになるので、中継送信におけるファクシミリ装置間の互換性を高めることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施形態のファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図２】本発明の第１の実施形態のファクシミリ装置の中継管理テーブルの構成例を説明する図である。

【図３】本発明の第１の実施形態のファクシミリ装置によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。

【図４】本発明の第１の実施形態のファクシミリ装置による転送依頼シーケンスを説明する図である。

【図５】本発明の第２の実施形態のファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図６】本発明の第２の実施形態のファクシミリ装置の短縮ダイヤル登録テーブルの構成例を説明する図である。

【図７】本発明の第２の実施形態のファクシミリ装置によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。

【図８】本発明の第２の実施形態のファクシミリ装置によるＴＳＩフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。

【図９】本発明の第２の実施形態のファクシミリ装置による転送依頼シーケンスを説明する図である。

【図１０】本発明の第３の実施形態のファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図１１】本発明の第３の実施形態のファクシミリ装置によるＳＵＢフレームのＦＩＦの構成例を説明する図である。

【図１２】本発明の第３の実施形態のファクシミリ装置による転送依頼シーケンスを説明する図である。

【図１３】本発明の第４の実施形態のファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図１４】本発明の第４の実施形態のファクシミリ装置の中継管理テーブルの構成例を説明する図である。

【図１５】本発明の第４の実施形態のファクシミリ装置による転送依頼シーケンスを説明する図である。

【図１６】ＨＤＬＣフレームの構成図である。

【図１７】ファクシミリ装置による通常送信シーケンスを説明する図である。

【図１８】中継送信を説明する図である。

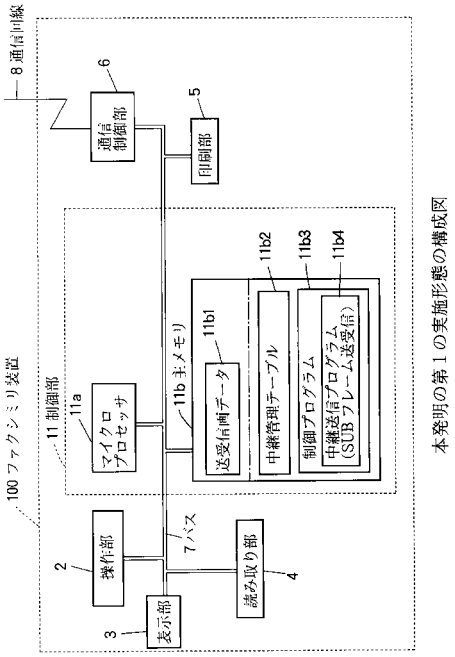
【図１９】従来のファクシミリ装置のブロック構成図である。

【図２０】従来のファクシミリ装置による転送依頼シーケンスを説明する図である。

【符号の説明】

２　操作部、　６　通信制御部、　１１，２１，３１，４１　制御部、　１１ａ，２１ａ，３１ａ，４１ａ　ＭＰＵ、　１１ｂ，２１ｂ，３１ｂ，４１ｂ　主メモリ、　１１ｂ２，２１ｂ２，３１ｂ２，４１ｂ２　中継管理テーブル、　１１ｂ４，２１ｂ５，３１ｂ５，４１ｂ４　中継送信プログラム、　２１ｂ３，３１ｂ３　短縮ダイヤル登録テーブル、　１００，２００，３００，４００　ファクシミリ装置。

【図１】



本発明の第１の実施形態の構成図

【図２】

Box 番号	転送先電話番号
100	06-9876-1111 06-9876-5432
200	023-4567-8900
・・・	

本発明の第１の実施形態の中継管理テーブル例

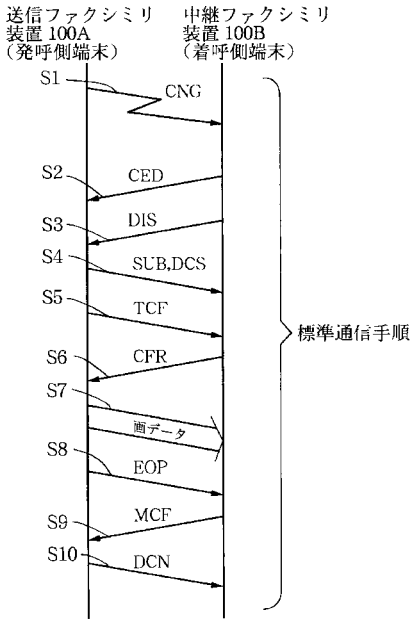
【図３】

100＃03 1234 5678

Box 番号　結果返送先電話番号

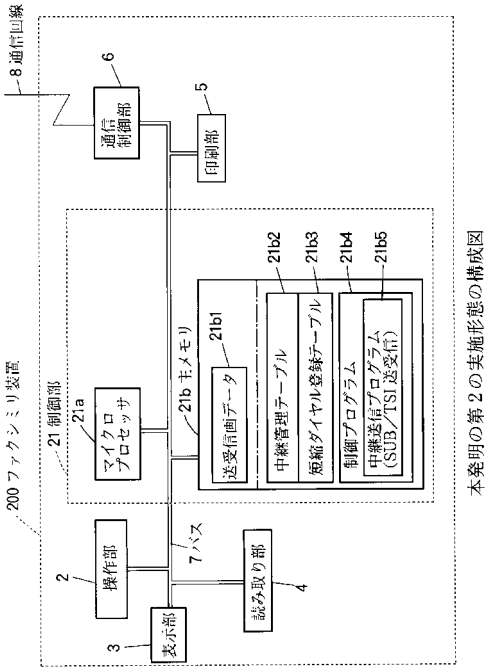
SUB フレーム内容例

【図４】



本発明の第１の実施形態の転送依頼シーケンス例

【図５】



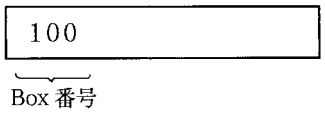
本発明の第２の実施形態の構成図

【図６】

短縮ダイヤル番号	電話番号
001	03 1234 5678
002	03 1111 5678
・・・	

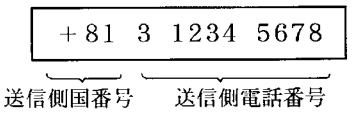
短縮ダイヤル登録テーブル例

【図７】



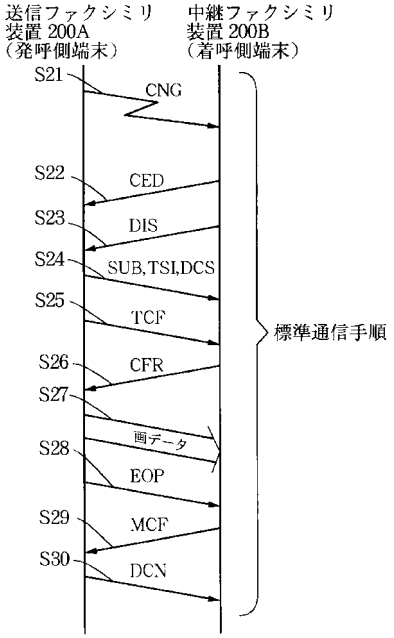
SUB フレーム内容例

【図８】



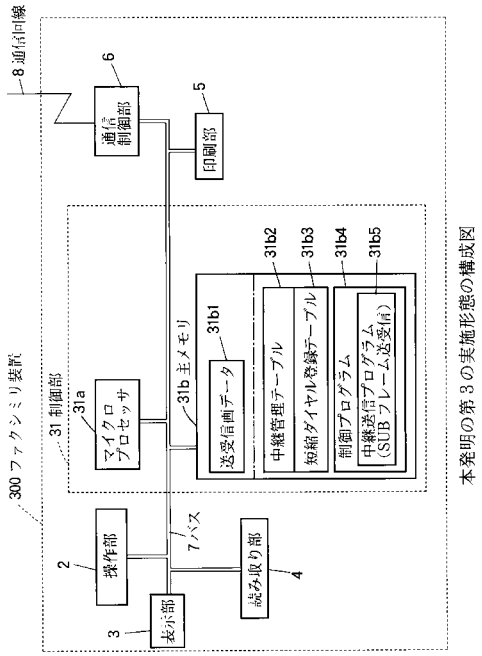
TSI フレーム内容例

【図９】



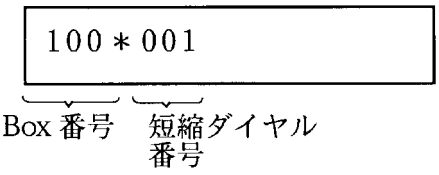
本発明の第２の実施形態の転送依頼シーケンス

【図１０】



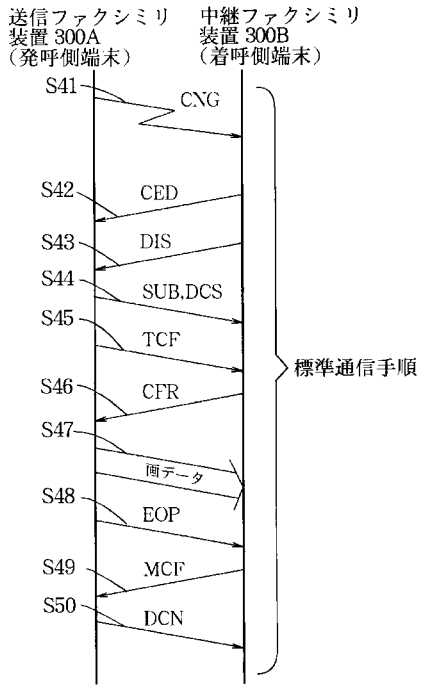
本発明の第３の実施形態の構成図

【図１１】



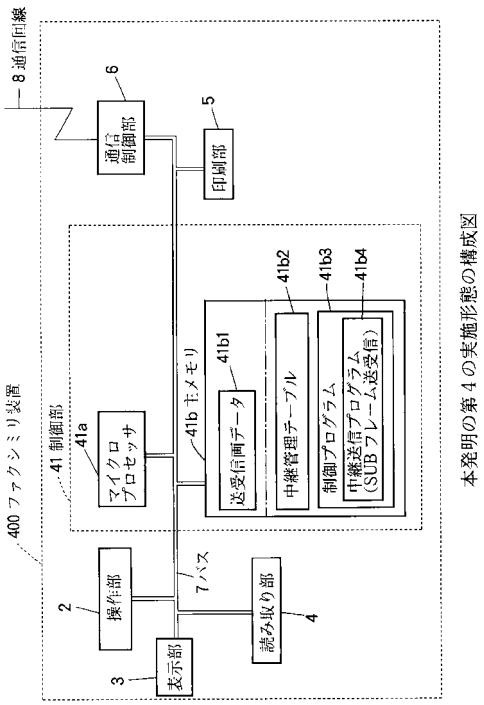
SUB フレーム内容例

【図１２】



本発明の第３の実施形態の転送依頼シーケンス例

【図１３】



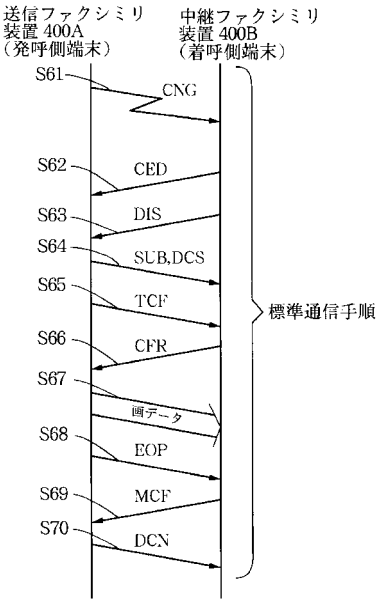
本発明の第４の実施形態の構成図

【図１４】

Box 番号	転送先電話番号	返送先電話番号
100	06-9876-1111 06-9876-5432	03-1234-5678
200	023-4567-8900	不要
⋮		

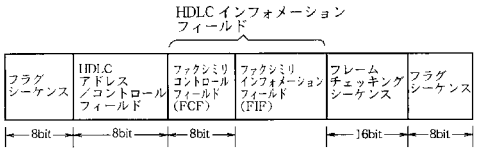
本発明の第４の実施形態の中継管理テーブル例

【図１５】



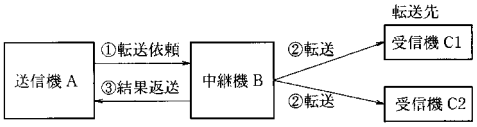
本発明の第４の実施形態の転送依頼シーケンス例

【図１６】



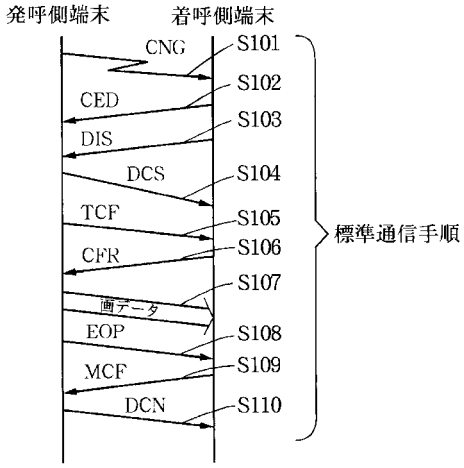
HDLC フレーム構成

【図１８】



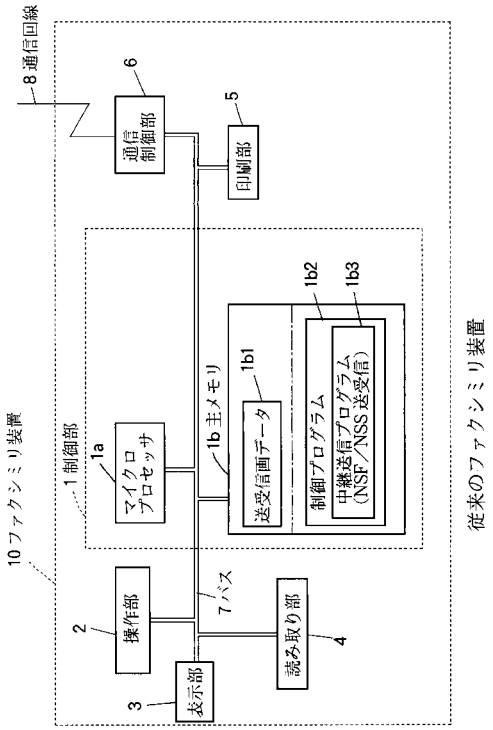
中継送信の例

【図１７】

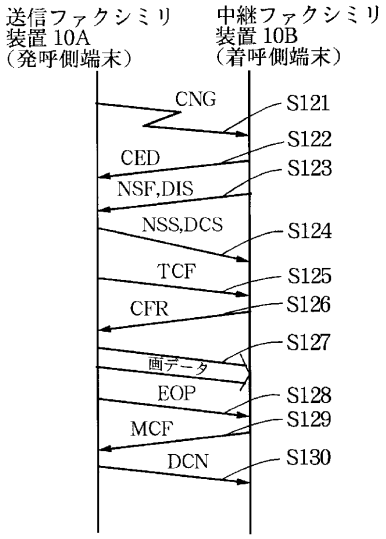


従来の送信シーケンス例

【図１９】



【図２０】



従来の転送依頼シーケンス例

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０３－１０８９４９（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０１７８４７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２４３２００（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２４５６８８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２８４４５２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２４３２０５（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１５１８３０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 1/32
H04N 1/00