(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3697841号

(P3697841)

(45)発行日　平成17年9月21日(2005.9.21)　(24)登録日　平成17年7月15日(2005.7.15)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B41J 21/00	B41J	21/00	A
G06F 3/12	G06F	3/12	F
G06F 19/00	G06F	19/00	300Z
H04N 1/00	H04N	1/00	107A
H04N 1/21	H04N	1/21	

請求項の数 12　(全 21 頁)

(21)出願番号　特願平9-191091
(22)出願日　平成9年7月16日(1997.7.16)
(65)公開番号　特開平11-34423
(43)公開日　平成11年2月9日(1999.2.9)
審査請求日　平成13年11月19日(2001.11.19)

(73)特許権者　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
(74)代理人　100075258
弁理士　吉田　研二
(74)代理人　100096976
弁理士　石田　純
(72)発明者　木内　康彦
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号
ＫＳＰ　Ｒ＆Ｄビジネスパークビル
富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者　小嶋　智
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号
ＫＳＰ　Ｒ＆Ｄビジネスパークビル
富士ゼロックス株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】フォーム処理装置及び方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

フォームとこれを処理するための処理プログラムとを対応付けて管理し、通信回線を介して他のフォーム処理装置と接続されるフォーム処理装置であって、

入力されたページ画像群を記憶する記憶手段と、

ページ画像がフォームであるか否かを判定するフォーム判定手段と、

ページ画像がフォームであると判定された場合に、そのフォームが自装置で処理可能か否かを判定する処理判定手段と、

前記フォームが自装置で処理可能であると判定された場合に、そのフォームに対応する処理プログラムを実行し、前記記憶手段内の未処理分のページ画像をその処理プログラムにより規定されるページまで処理するフォーム処理手段と、

前記フォームが自装置で処理可能でないと判定された場合に、前記入力されたページ画像群のうちそのフォーム以降の全てのページ画像を、そのフォームを処理可能な他のフォーム処理装置に転送する転送手段と、

前記フォーム処理手段で１つのフォームについての処理が終わるごとに、前記記憶手段内の未処理分の先頭のページ画像を取り出して前記フォーム判定手段に供給して処理させる制御手段と、

を備えることを特徴とするフォーム処理装置。

【請求項２】

請求項１に記載のフォーム処理装置であって、

前記処理判定手段は、前記ページ画像がフォームであると判定された場合に、そのフォームが処理可能なフォーム処理装置を示す装置識別子を前記ページ画像から認識し、認識した装置識別子に基づきそのフォームが自装置で処理可能か否かを判定する、
ことを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項３】
請求項２記載のフォーム処理装置であって、
前記転送手段は、前記処理判定手段で認識された前記フォームの装置識別子に基づき、前記入力されたページ画像群のうちそのフォーム以降のページ画像を転送する転送先のフォーム処理装置を決定する、
ことを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項４】
請求項１から３までのいずれかに記載のフォーム処理装置において、
前記転送手段は、転送処理の際に、フォームについての処理結果を返信する宛先の情報を転送先のフォーム処理装置に報知する、
ことを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項５】
請求項１から４までのいずれかに記載のフォーム処理装置であって、
他のフォーム処理装置から転送されてきた前記フォーム以降のページ画像群と、そのフォームについての処理結果の返信宛先の情報とを受信した場合、そのフォームを前記フォーム処理手段により処理した処理結果を、その返信宛先に対して返信する手段、
を備えることを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項６】
請求項１から５までのいずれかに記載のフォーム処理装置において、
前記転送手段は、転送処理の際に、前記入力されたページ画像群を最初に受け付けたフォーム処理装置の通信アドレスを転送先のフォーム処理装置に報知する、
ことを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項７】
請求項１から６までのいずれかに記載のフォーム処理装置であって、
他のフォーム処理装置から転送されてきた前記フォーム以降のページ画像群と、それらページ画像群を最初に受け付けたフォーム処理装置の通信アドレスとを受信し、前記フォームを前記フォーム処理手段で処理した場合において、前記ページ画像群のうちその処理の後に残った未処理のページ画像が前記フォーム判定手段にてフォームでないと判定された場合には、前記最初に受け付けたフォーム処理装置の通信アドレスに対してその未処理のページ画像を転送する非フォーム転送手段、
を有することを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項８】
請求項１から７までのいずれかに記載のフォーム処理装置であって、
前記フォーム処理手段におけるフォームの処理プログラムの実行において処理対象のページ画像を必要とする場合には、前記入力されたページ画像群のうち当該フォームに続く未処理のページ画像を取り出して、その画像がフォームであるか否かを判定し、
取り出したページ画像がフォームでない場合は当該ページ画像を前記処理プログラムの処理対象として前記フォーム処理手段に与え、
取り出したページ画像がフォームである場合は、更にそのフォームが自装置で処理可能か否かを判定し、
そのフォームが自装置で処理可能であると判定した場合には、そのフォームを処理しその処理結果を前記処理プログラムの処理対象として前記フォーム処理手段に与え、
そのフォームが自装置で処理可能でないと判定した場合は、そのフォーム以降のページ画像群を、そのフォームを処理可能な他のフォーム処理装置に対して転送し、これに応じて当該他のフォーム処理装置から返されてきたそのフォームの処理結果を、前記処理プログラムの処理対象として前記フォーム処理手段に与える、

ことを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項９】
請求項１から請求項８までのいずれかに記載のフォーム処理装置であって、
転送したページ画像群と、そのページ画像群が転送されたことのあるフォーム処理装置を示す転送履歴と、を記憶する転送情報記憶手段を有し、
前記転送手段は、転送先のフォーム処理装置が前記転送履歴に含まれる場合には、未処理のページ画像群を転送する代わりにそのページ画像群の先頭ページのページ番号の情報を転送する、
ことを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項１０】
請求項９に記載のフォーム処理装置であって、
他のフォーム処理装置からページ番号が転送されてきた場合は、前記転送情報記憶手段に記憶したページ画像群のうちそのページ番号に対応するページ画像以降を前記入力されたページ画像群として処理することを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項１１】
請求項１から請求項１０までのいずれかに記載のフォーム処理装置であって、
出力するフォームに対して、自装置の装置識別子を表す画像情報を付加する手段を有することを特徴とするフォーム処理装置。
【請求項１２】
フォームとこれを処理するための処理プログラムとを対応づけて管理し、フォームが入力されるとこれに対応する処理プログラムを実行するフォーム処理装置であって、通信回線を介して他のフォーム処理装置と接続されるフォーム処理装置において、
入力されたページ画像群を記憶手段に記憶するステップと、
ページ画像がフォームであるか否かを判定するフォーム判定ステップと、
ページ画像がフォームであると判定された場合に、そのフォームが自装置で処理可能か否かを判定する処理判定ステップと、
前記フォームが自装置で処理可能であると判定された場合に、そのフォームに対応する処理プログラムを実行し、前記記憶手段内の未処理分のページ画像をその処理プログラムにより規定されるページまで処理するフォーム処理ステップと、
前記フォームが自装置で処理可能でないと判定された場合に、前記入力されたページ画像群のうちそのフォーム以降の全てのページ画像を、そのフォームを処理可能な他のフォーム処理装置に転送する転送ステップと、
前記フォーム処理ステップで１つのフォームについての処理が終わるごとに、前記記憶手段内の未処理分の先頭のページ画像を取り出して前記フォーム判定ステップ以降の処理を繰り返し実行する制御ステップと、
を有するフォーム処理方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、フォームという定型文書によりユーザからの指示を受け付け、入力されたフォームに対応する処理プログラムを起動してユーザの要求する処理を実行するフォーム処理装置に関し、特に複数台で分散システムを構成するのに好適なフォーム処理装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
本出願人は、フォームという入力媒体を用いて指示やデータを入力する情報処理装置として、フォーム処理装置を提案している（例えば特開平７－１１４６１０号公報、特願平８－１２３３９６号などを参照）。
【０００３】
フォームとは、フォーム処理装置に対してサービスを依頼するために用いる定型文書であ

り、各種サービスに対応してそれぞれフォームが用意される。フォームは、例えば紙に印刷された形でユーザに配布される。ユーザは、所望のサービスに対応するフォームを入手し、これに対してデータや指示内容を記入してフォーム処理装置に入力することにより、フォーム処理装置にて所望のサービスを受けることができる。

【０００４】

フォーム処理装置は、各フォームごとに、そのフォームに対応するサービス、すなわち情報処理の内容を記述する処理プログラムを有している。フォーム処理装置は、入力されたフォームの画像を解析してそのフォームの種類やユーザの記入内容を認識し、処理を行う。この場合、フォーム処理装置は、入力フォームの画像からそのフォームに埋め込まれた識別子を認識することによりそのフォームを識別し、そのフォームに対応する処理プログラムを実行する。

【０００５】

例えば、フォーム処理装置は、スキャナやプリンタ、ＦＡＸ（ファクシミリ）などの諸機能などを併せ持ったいわゆるデジタル複合機として構成することもできる。この場合、フォーム処理装置は、画像取り込み機能や画像送受信機能を利用して、文書のファイリングや検索などの文書管理サービスを行うこともできる。

【０００６】

このようなフォーム処理装置を１つの企業などで複数台運用する場合がある。ところが、従来のフォーム処理装置は、いわゆるスタンドアローン形式の運用を前提としたものであり、フォームは、そのフォームに対応した正しいフォーム処理装置に対し入力又はＦＡＸ送信しなければ、所望するサービスを得ることができなかった。したがって、ユーザは、利用したいフォームがどのフォーム処理装置で使用できるかを意識して、フォームを入力しなければならなかった。特に、ＦＡＸ装置からフォーム処理装置に対してフォームを送信してサービスを受けようとする場合は、ユーザは、フォームごとにそれに対応するフォーム処理装置のＦＡＸ番号を覚えて使い分けなければならず、不便であった。このため、フォームをどのフォーム処理装置に入力しても、そのフォームを適切なフォーム処理装置に転送して処理することができるシステムが要望されていた。

【０００７】

フォーム処理装置そのものではないが、同種の装置においてこの要望に応えるものとして、本出願人による特開平８－１６６０５号公報に示される文書検索装置がある。この文書検索装置は、文書を保管すると、その文書を取り出すための検索シートを作成し、ユーザがその検索シートを入力すると、その検索シートに対応する文書を検索し、印刷出力する。検索シートには、このシートに対応する文書が保管された装置の装置ＩＤ（電話番号など）のコード画像が印刷されている。文書検索装置は、検索シートが入力されると、その検索シートから装置ＩＤを認識し、その検索シートが自装置のものでないときは、対応する正しい文書検索装置にその検索シートの画像を転送し、転送を受けた文書検索装置が文書を検索して出力していた。この従来技術によれば、ユーザは、システムを構成する複数の文書検索装置のどれか一つに検索シートを入力あるいはＦＡＸ送信すれば、その検索シートに対する検索結果を得ることができた。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、フォーム処理装置は、複数のフォームの入力をまとめて受け付け、これらフォームを順に処理する機能を有している。すなわち、フォーム処理装置は、入力されたフォームの画像をいったんメモリに蓄積しておき、これを１つページずつ順に読み出して処理することができる。この機能は、特にＦＡＸからのフォーム入力の場合にダイヤルの手間などを少なくすることができて便利である。この機能はスタンドアローンで利用するフォーム処理装置について実現されていたものである。

【０００９】

この機能を、複数のフォーム処理装置を１つのシステムとして運用するケースに拡張しようとした場合、所属するフォーム処理装置が異なるフォームも１つにまとめて入力して処

理できれば便利である。

【００１０】

このような拡張機能を実現する方法として、前述の従来の文書検索装置の技術を応用し、各フォームに対し所属装置の装置ＩＤを埋め込むことが考えられる。ところが、フォームには様々な種類があり、フォーム単体で処理が完了するものもあれば、処理対象としての添付の文書を要するフォームもある。すなわち、フォームに示された装置ＩＤをみればそのフォームをどこに転送すればよいかが分かるが、フォームでない添付文書についてはその転送先を知ることができない。したがって、入力の中にフォームの添付文書が混在する場合には、単にフォームに装置ＩＤを付しただけでは、添付文書の適切な転送ができない。

【００１１】

例えば、図１４に示すような５ページのデータが、ＦＡＸ等を介して入力された場合を考える。フォーム２００は文書をデータベースに格納するためのフォームであり、これに続くページ２０２が格納対象の一般の文書である。フォーム２００には、そのフォームを特定するためのＩＤコード２１０が表示されており、このＩＤコードの中には、そのフォーム２００が所属するフォーム処理装置の装置ＩＤ（ここでは「装置１」）が含まれている。フォーム２０４は、フォーム処理装置にキャビネット登録を行うためのフォームであり、これはそのフォームに登録キャビネット名など必要事項を記入するだけでよく、添付文書を取り得ない。このフォーム２０４は、「装置２」に所属する。また、フォーム２０６及びページ２０８は、「装置１」の文書格納フォーム及びその添付文書である。このような５ページのデータが「装置２」に入力された場合、「装置２」は、フォーム２００及び２０６については、その装置ＩＤに基づき「装置１」に転送することができるが、これらに続くページ２０２及び２０８は、フォームでない一般の文書なので装置ＩＤが示されておらず、このため「装置１」に正しく転送することができない。

【００１２】

このような問題に関しては、入力を受け付けたフォーム処理装置が、どこまでがフォームの添付文書なのかを判定し、フォームとその添付文書をひとまとめにして適切な装置に転送するという方法も考えられる。しかしながら、フォーム処理特有の事情として、どこまでがフォームの添付文書なのかはそのフォームに対応する処理プログラムを実行して実際に処理してみないと分からないという問題がある。また、あるフォームがどのような処理内容に対応するものであるかは、そのフォームが所属する装置でしか分からないので、他の装置では、そのフォームが添付文書を取るのか、どこまでのページを添付文書とするのかなどを認識することができない。したがって、複数のフォームを含む入力を受けた場合に、そのフォーム処理装置でそれらを転送先ごとに適切に区切って正しい装置に転送するという方式は、実現不可能であった。

【００１３】

更に言えば、フォームの中には、別のフォームが添付されると、その添付フォームの処理結果を処理対象として処理を行うようなものもある。例えば、文書格納フォームに文書取り出しフォームを添付して入力し、添付された文書取り出しフォームの処理の実行によってあるキャビネットから取り出した文書を、文書格納フォームの実行により別のキャビネットに格納し直すなどのような処理も可能である。このような処理を入れ子処理と呼ぶ。このような入れ子処理機能を、複数のフォーム処理装置からなるシステムに拡張する場合、フォームとこれに添付されるフォームとで所属の装置が異なる場合に対応できる必要がある。すなわち、システムとして利用する場合にもスタンドアローンの場合と同じ操作感覚で操作できるようにすることが望ましい。例えば、図１５に示すように、「装置１」に所属する文書格納フォーム２２０に対し、「装置２」に所属する文書取り出しフォーム２２２が添付されて入力された場合、システム全体としては「装置２」から取り出した文書を「装置１」に格納するように処理を行わなければならない。

【００１４】

しかしながら、単純に入力フォームの装置ＩＤを見て、対応するフォーム処理装置に転送

するだけでは、例えば図１５の例では、文書格納フォーム２２０と文書取り出しフォーム２２２とがばらばらに「装置１」、「装置２」にそれぞれ転送され、独立して処理されてしまい、ユーザが期待する処理が行われない。このように、単なる装置ＩＤの導入だけでは、システム環境における入れ子処理の実現ができなかった。

【００１５】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、複数のフォーム処理装置で１つのシステムを構成した場合において、まとめて入力された複数のフォーム及び／又はそれらの添付文書を、それぞれ対応するフォーム処理装置で適切に処理することができるような機構を提供することを目的とする。

【００１６】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係るフォーム処理装置は、フォームとこれを処理するための処理プログラムとを対応付けて管理し、通信回線を介して他のフォーム処理装置と接続されるフォーム処理装置であって、入力されたページ画像群を記憶する記憶手段と、ページ画像がフォームであるか否かを判定するフォーム判定手段と、ページ画像がフォームであると判定された場合に、そのフォームが自装置で処理可能か否かを判定する処理判定手段と、前記フォームが自装置で処理可能であると判定された場合に、そのフォームに対応する処理プログラムを実行し、前記記憶手段内の未処理分のページ画像をその処理プログラムにより規定されるページまで処理するフォーム処理手段と、前記フォームが自装置で処理可能でないと判定された場合に、前記入力されたページ画像群のうちそのフォーム以降の全てのページ画像を、そのフォームを処理可能な他のフォーム処理装置に転送する転送手段と、前記フォーム処理手段で１つのフォームについての処理が終わるごとに、前記記憶手段内の未処理分の先頭のページ画像を取り出して前記フォーム判定手段に供給して処理させる制御手段と、を備えることを特徴とする。

【００１７】

この構成において、入力された画像とは、ページ単位で区切られた画像のことであり、フォームの画像、添付文書の画像の両方を含む。

【００１８】

好適な態様では、前記処理判定手段は、前記入力された画像がフォームであると判定された場合に、そのフォームが処理可能なフォーム処理装置を示す装置識別子を前記入力された画像から認識し、認識した装置識別子に基づきそのフォームが自装置で処理可能か否かを判定する。

また更に好適な態様では、前記転送手段は、前記処理判定手段で認識された前記フォームの装置識別子に基づき、前記入力された画像群のうちそのフォーム以降の画像を転送する転送先のフォーム処理装置を決定する。

このように本発明に係る装置の好適な態様では、入力されたページ画像群は記憶装置に格納され、１つずつ順に処理されていく。処理されるページ画像は、装置識別子に基づき自装置で処理可能なフォームかどうかが判定される。自装置で処理可能な場合は、フォーム処理手段にて対応する処理プログラムが実行される。このとき、そのフォームが添付文書をとる場合には、フォーム処理手段が、その処理プログラムに従って、前記入力された画像群から未処理のページ画像を順に取り出して処理していく。そして、フォーム処理手段による処理が終了すると、前記入力されたページ画像群から未処理の先頭画像が取り出され、上記と同様の処理が行われる。このような一連の流れの中で、自装置で処理できないフォームが検出されると、転送手段が、そのフォーム以降のページ画像群を、そのフォームの装置識別子に対応するフォーム装置に転送する。

【００１９】

すなわち、この構成では、フォーム処理装置は、入力されたページ画像群を先頭から順に処理していき、自装置で処理できないフォームを検出すると、そのフォーム以降のページ画像を、そのフォームを処理可能なフォーム処理装置に転送する。転送を受けたフォーム処理装置でも、入力（転送）されたページ画像群を自装置で処理できるところまで処理

し、処理できないフォームを検出すると、それ以降のページ画像群を、そのフォームを処理可能な装置に転送する。この構成によれば、フォームに添付文書がある場合、その添付文書は確実にそのフォームに添付されて適切な転送先に転送される。また、この構成は、フォーム処理装置がフォームを実際に処理し、処理できなかった残りを転送する方式なので、転送する際の区切りの正しさは保証される。また、この構成によれば、連続したフォームは必ず連続したままで転送されるので、入れ子処理のための連続したフォームがばらばらに転送されてしまうこともない。このように、この構成によれば、複雑な管理機構を要せずに、複数のフォーム処理装置間でのフォーム転送を実現することができる。

【００２０】

本発明の好適な態様では、前記転送手段は、転送処理の際に、フォームについての処理結果を返信する宛先の情報を転送先のフォーム処理装置に報知する。また別の好適な態様では、前記フォーム処理手段による処理結果を転送元のフォーム処理装置から報知された前記宛先に対して返信する。例えば、ページ画像群を最初に入力したＦＡＸ装置などが処理結果の返信宛先であり、この宛先の情報は、最初にページ画像群を受け付けたフォーム処理装置で検出され、以降、ページ画像群を転送するごとに、各転送先の装置に伝えられる。この態様によれば、転送先のフォーム処理装置における処理結果も、所定の返信先に正しく返信される。

【００２１】

また、本発明の好適な態様では、前記フォーム判定手段にてフォームでないと判定されたページ画像を、前記フォーム処理システムにおいて前記ページ画像群を最初に受け付けたフォーム処理装置に転送する非フォーム転送手段を有する。また別の好適な態様では、前記転送手段は、転送処理の際に、前記ページ画像群を最初に受け付けたフォーム処理装置の通信アドレスを転送先のフォーム処理装置に報知する。これらの態様は、入力されたページ画像群にフォームやその添付文書以外の、単なるＦＡＸ受信やコピー入力の画像が含まれる場合に有用な構成である。この構成では、フォーム判定手段には、フォーム処理手段の処理が完了したときに残った未処理の画像の先頭画像が供給される。この画像がフォームでない場合、この構成では、それをＦＡＸ受信又はコピー入力の画像と判断し、画像群を最初に受け付けたフォーム処理装置に転送する。この構成によれば、ページ画像群をどのように転送しても、ＦＡＸ受信等の画像は、それを受信したフォーム処理装置から出力させることができる。

【００２２】

また、本発明の好適な態様では、フォーム処理装置は、フォーム処理手段における処理プログラムの実行において処理対象の画像を必要とする場合には、前記入力されたページ画像群のうち当該フォームに続く未処理の画像を取り出してそのページ画像がフォームであるか否かを判定し、取り出したページ画像がフォームでない場合は当該ページ画像を処理プログラムの処理対象としてフォーム処理手段に与え、取り出した画像がフォームである場合は、更にそのフォームが自装置で処理可能か否かを判定し、そのフォームが自装置で処理可能であると判定された場合には、そのフォームを処理しその処理結果を前記処理プログラムの処理対象として前記フォーム処理手段に与え、そのフォームが自装置で処理可能でないと判定された場合は、前記入力された画像群のうちそのフォーム以降の画像を、そのフォームを処理可能な他のフォーム処理装置に転送し、当該他のフォーム処理装置から返されてきた処理結果を前記処理プログラムの処理対象として前記フォーム処理手段に与えることを特徴とする。

【００２３】

この態様によれば、ある装置のフォームに別の装置のフォームが添付されているような場合でも、入れ子処理を実現することができる。

【００２４】

また、本発明の好適な態様は、転送したページ画像群と、そのページ画像群が転送されたことのあるフォーム処理装置を示す転送履歴と、を記憶する転送情報記憶手段を有し、前記転送手段は、転送先のフォーム処理装置が前記転送履歴に含まれる場合には、未処理

のページ画像群を転送する代わりにそのページ画像群の先頭ページのページ番号の情報を転送する。更に好適な態様では、他のフォーム処理装置からページ番号が転送された場合は、前記転送情報記憶手段に記憶した画像群のうちそのページ番号に対応するページ画像以降を前記入力された画像群として処理することを特徴とする。

【００２５】

これらの態様では、フォーム処理装置は、自らが転送したページ画像群を転送情報記憶手段に有している。したがって、一度画像群を受け取ったことのあるフォーム処理装置（すなわち転送履歴に含まれるフォーム処理装置）に対して転送を行う場合には、ページ画像を転送する代わりに、処理を開始すべきページ番号を指示し、転送先の装置で転送情報記憶手段から該当ページ以降の画像を取り出して処理を行えば、ページ画像群自体を転送するのと同様の効果を得ることができる。したがって、この構成によれば、時間のかかる画像転送処理を少なくすることができ、処理時間を短縮することが可能となる。

【００２６】

また、本発明に係るフォーム処理装置に、出力するフォームに対して自装置の装置識別子を表す画像情報を付加する手段を設けることにより、そのフォーム処理装置で生成・出力されるフォームには、その装置の装置識別子が付加されるので、そのフォームがいずれかのフォーム処理装置に入力された場合に、正しくそのフォームを生成したフォーム処理装置に転送することができる。

【００２７】

また、本発明に係るフォーム処理方法は、入力されたページ画像群を記憶手段に記憶するステップと、ページ画像がフォームであるか否かを判定するフォーム判定ステップと、ページ画像がフォームであると判定された場合に、そのフォームが自装置で処理可能か否かを判定する処理判定ステップと、前記フォームが自装置で処理可能であると判定された場合に、そのフォームに対応する処理プログラムを実行し、前記記憶手段内の未処理分のページ画像をその処理プログラムにより規定されるページまで処理するフォーム処理ステップと、前記フォームが自装置で処理可能でないと判定された場合に、前記入力されたページ画像群のうちそのフォーム以降の全てのページ画像を、そのフォームを処理可能な他のフォーム処理装置に転送する転送ステップと、前記フォーム処理ステップで１つのフォームについての処理が終わるごとに、前記記憶手段内の未処理分の先頭のページ画像を取り出して前記フォーム判定ステップ以降の処理を繰り返し実行する制御ステップと、を有する。この方法によれば、所属先が異なる複数のフォームを含んだ入力フォーム群を、各フォーム処理装置の間で転送しながら適切に処理することができる。

【００２８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態（以下「実施形態」という）について、図面に基づいて説明する。

【００２９】

［実施形態１］

図１は、本発明に係るフォーム処理装置の第一の実施形態の概略構成を示す図である。

【００３０】

図１において、入力部１０は、外部からのデータ入力を受け付けるユニットである。入力部１０は、例えばＦＡＸモデム、イメージスキャナ、ネットワーク入力装置などを含む。例えば、原稿を入力部１０としてのイメージスキャナに読み取らせれば、フォーム処理装置内にその原稿の画像データが取り込まれる。また、遠隔地のＦＡＸ装置に原稿を読み取らせてフォーム処理装置に送信すれば、入力部１０としてのＦＡＸモデムを介してその原稿の画像データがフォーム処理装置に取り込まれる。このようにして取り込まれた原稿の各ページの画像を、ページ画像と呼ぶ。入力部１０から一括して入力された原稿のページ画像群は、作業メモリ１２に蓄積される。作業メモリ１２では、一度に入力されたページ画像群が１グループとして管理され、後で別のページ画像群が入力された場合は、それはまた別のグループとして管理される。

【００３１】
フォーム認識部１４は、作業メモリ１２からページ画像を取得し、画像解析を行って、そのページがフォームであるか否かを判定する。フォームには必ず所定位置にフォームであることを示すマークを含んでいるので、このマークの有無によりフォームであるか否かの判定ができる。ページ画像がフォームでない場合は、そのページ画像は、ＦＡＸ受信あるいはコピーのために入力された原稿の画像として処理される。
【００３２】
フォーム認識部１４は、ページ画像がフォームである場合には、更にページ画像からフォームの識別子を認識する。フォームは、そのフォームの所属するフォーム処理装置（すなわちそのフォームを処理可能なフォーム処理装置）を示す識別子（「装置ＩＤ」と呼ぶ）と、そのフォーム処理装置内でそのフォームを一意に識別するための識別子（「フォームＩＤ」と呼ぶ）とを示すコード画像を含んでおり、フォーム認識部１４はこれを画像認識する。
【００３３】
処理判定部１６は、認識された装置ＩＤに基づき、このフォームが自装置に所属するか（すなわち自装置で処理可能か）否かを判定する。この判定は、フォームから認識した装置ＩＤを自装置の装置ＩＤと比較するなどの方法で行うことができる。
【００３４】
自装置に所属するフォームと判定された場合は、そのフォームのフォームＩＤがフォーム処理部１８に渡される。フォーム処理部１８は、このフォームＩＤを検索キーとしてフォームＤＢ（データベース）２０を検索する。フォームＤＢ２０には、各フォームに対応する処理プログラムがフォームＩＤに対応づけて格納されている。したがって、フォーム処理部１８は、検索処理により、作業メモリ１２から取り出されたフォームを処理するための処理プログラムを獲得する。フォーム処理部１８は、この処理プログラムを実行することにより、そのフォームのページ画像を解析してユーザの指示等を認識し、この認識結果に従ってそのフォームに対応づけられた処理を実行する。なお、フォーム処理部１８は、文書格納フォームなど処理対象の添付文書を必要とする処理の場合は、作業メモリ１２からそのフォームの後に続くページ画像を順に取り出し、処理していく。このようにして処理が終わったページ画像は、作業メモリ１２から廃棄されるか、あるいは処理済みのフラグがセットされる。フォーム処理部１８での処理において、出力すべき処理結果がある場合は、その処理結果のデータは、出力部２２から出力される。例えば、文書取出フォームを処理すると、そのフォームの文書リストのうちでユーザが選択した文書が処理結果として出力部２２から出力される。出力部２２は、ＦＡＸモデム、プリンタ、ネットワーク出力装置などを含んでおり、処理結果の出力先に応じて必要な機能が選択される。処理結果の出力は、特に指定のない場合は、ユーザがフォームを投入した装置に対して行われるべきであり、例えば遠隔のＦＡＸ装置から入力されたフォームについての処理結果は、出力部２２のＦＡＸモデム機能を用いてそのＦＡＸ装置に返信される。
【００３５】
転送処理部２４は、処理判定部１６の判定において、フォームが自装置に所属しないと判定された場合に、そのフォームの画像を含む作業メモリ１２内の未処理の全ページ画像を、そのフォームの所属するフォーム処理装置に対して転送する。このとき、転送処理部２４は、図２に示すような装置ＩＤ・アドレス対応表を参照してそのフォームの装置ＩＤに対応するアドレス（この例では電話番号）を求め、このアドレスを出力部２２に渡す。出力部２２は、ＦＡＸモデム機能により、そのアドレスをダイヤルし、転送先のフォーム処理装置にアクセスする。これにより、作業メモリ１２からそのフォームを先頭とする未処理の全ページ画像が転送処理部２４によりページ順に取り出され、出力部２２を介して転送先（すなわち、そのフォームの所属するフォーム処理装置）に対して送信される。この送信は、ＦＡＸ送信でもよいし、モデムを介してバイナリーデータの形で行ってもよい。
【００３６】
この転送を受けたフォーム処理装置では、転送されてきたデータが作業メモリ１２に蓄積

され、上記と同様の処理が行われる。

【００３７】

なお、フォーム処理装置をＬＡＮで接続するような場合は、装置ＩＤ・アドレス対応表にはネットワークアドレスを登録すればよい。また、電話番号やネットワークアドレス自体を装置ＩＤとすれば、このような対応表は必要ない。なお、処理判定部１６における自装置か否かの判定を、図２の装置ＩＤ・アドレス対応表を参照して行っても良い。

【００３８】

図３は、作業メモリ１２内に記憶される各ページ画像群のデータの内容を示した図である。作業メモリ１２には、まず、原稿のページ画像データ１２０が記憶される。各ページのページ画像は、そのページ順に取出可能な方法で記憶されている。処理が終わったページ画像は、作業メモリ１２から削除される。あるいは、各ページ画像ごとに処理済みを表すフラグを対応づけ、処理が終わったページはそのフラグをセットするようにしても良い。いずれにしても、作業メモリ１２上では、未処理の先頭ページが分かるようになっている。

【００３９】

また、作業メモリ１２には、受付装置ＩＤ１２２が記憶されている。この受付装置ＩＤ１２２は、システムを構成する全フォーム処理装置のうちで、原稿のページ画像群をシステムの外部から最初に受け付けた装置（「受付装置」と呼ぶ）の装置ＩＤである。入力されたページ画像群にＦＡＸ受信やコピー入力の原稿が含まれていた場合、これらは受付装置を宛先とするものである。転送先の装置において、フォームの添付文書でない非フォームのページ画像が検出された場合は、それらはＦＡＸ受信又はコピー入力のページなので、受付装置に転送して出力する必要がある。受付装置ＩＤ１２２は、この転送のために用いられる。この受付装置ＩＤ１２２には、ページ画像群を外部から最初に受け付けたフォーム処理装置にて、その装置自体の装置ＩＤがセットされる。システムの外部からの入力かどうかは、ＦＡＸ送信元のアドレスが、図２の装置ＩＤ・アドレス対応表に登録されているかどうかで判定できる。システムを構成するフォーム処理装置はその対応表に登録されているので、その対応表にない場合は、外部からの入力である。また、原稿をスキャナで読み取った場合も、外部からの入力である。このようにしてセットされた受付装置ＩＤは、ページ画像の転送時に同時に転送される。なお、この情報は、受付装置の特定のために用いるので、装置ＩＤである必要はなく、例えば受付装置のアドレスでもよい。

【００４０】

また、作業メモリ１２には、返信先アドレス１２４が記憶される。返信先アドレス１２４は、フォーム処理部１８によるフォーム処理の結果を返信する宛先を示すアドレスである。返信先アドレス１２４には、一般には、ＦＡＸ装置など原稿が投入さた装置のアドレスがセットされる。返信先アドレス１２４は、例えば、受付装置が原稿送信元のＦＡＸ装置等のアドレスを取得し、これをセットする。この返信先アドレス１２４も、ページ画像の転送時に同時に転送される。

【００４１】

なお、受信装置ＩＤや返信先アドレスの転送は、ＦＡＸ通信でも行うことができる。この場合、転送処理部２４は、受信装置ＩＤや返信先アドレスを表示した画像を生成し、この画像を転送するページ画像群のフロントページとして添付して送信すればよい。各フォーム処理装置は、このフロントページの画像を解析して受信装置ＩＤ等のデータを抽出し、これを作業メモリ１２に記憶すればよい。

【００４２】

図４は、本実施形態のフォーム処理装置の処理手順を示すフローチャートである。フォーム認識部１４は、作業メモリ１２から先頭のページ画像を取り出して画像認識を行い（Ｓ１）、そのページがフォームか否かを判定する（Ｓ２）。フォームである場合は、処理判定部１６にて自装置のフォームか否かが判定される（Ｓ３）。ここで、自装置のフォームである場合は、フォーム処理部１８にてそのフォームについての処理が行われる（Ｓ４）。このフォーム処理において処理されたページ画像は、作業メモリ１２から削除される。

フォーム処理が終わると、フォーム処理部１８からフォーム認識部１４にその旨が報知される。すると、フォーム認識部１４は、作業メモリ１２に未処理のページ画像が残っているかを調べ（Ｓ５）、未処理ページ画像があった場合は、その先頭ページを取り出して画像認識する（Ｓ１）。

【００４３】

Ｓ３の判定において、認識したフォームが自装置のフォームでないと判定された場合は、転送処理部２４は、作業メモリ１２からそのフォーム以降の残りのページ（未処理ページ）の画像を取り出し、受付装置ＩＤ１２２や返信先アドレス１２４の情報と共に、そのフォームの所属するフォーム処理装置に転送する（Ｓ６）。このようにして未処理ページ画像を転送すると、このフォーム処理装置では、そのページ画像群についての処理を終了する。

【００４４】

なお、Ｓ２の判定において、ページ画像がフォームでない通常の文書（以下「通常文書」という）と判定された場合は、フォーム認識部１４は、作業メモリ１２の受付装置ＩＤを調べ、これが自装置のＩＤであるか否かを判定する（Ｓ７）。受付装置ＩＤが自装置のＩＤと一致すれば、そのページ画像は、自装置に対するＦＡＸ受信文書あるいはコピー入力文書なので、その画像が出力部２２のプリンタ機能を用いて印刷出力される（Ｓ８）。また、受付装置ＩＤが自装置のＩＤに一致しなかった場合は、そのページ画像を、出力部２２のＦＡＸ機能などを用いて、その受付装置ＩＤに対応するフォーム処理装置に転送する（Ｓ９）。この結果、そのページ画像は、転送先のフォーム処理装置（受付装置）にて印刷出力される。このようにして印刷又は転送されたページ画像は、作業メモリ１２から削除される。このあと、フォーム認識部１４は、作業メモリ１２にページ画像の残りがあるかを調べ（Ｓ５）、残りがある場合には先頭ページを取り出して、以上の処理を繰り返す。もし、残りのページがなければ、処理は終了する。

【００４５】

以上、本実施形態のフォーム処理装置の構成及びその処理手順について説明した。次に、本実施形態における入力ページの処理例を数例説明する。

【００４６】

［処理例１］

図５は、本実施形態における第一の処理例を説明するための図である。この例は、それぞれ所属するフォーム処理装置が異なる４枚のキャビネット登録フォーム５２からなる入力ページ画像群５０が、装置１～装置４の４台のフォーム処理装置を含むシステムに対し入力された場合の例を示している。各キャビネット登録フォーム５２には、それぞれ装置ＩＤのコード情報５４が含まれている。入力ページ画像群５０は、ＦＡＸ５を介して装置１に入力される。

【００４７】

この例では、ＦＡＸ５から装置１へはキャビネット登録フォームＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄ（以下「フォームＡ」等と略す）のページ画像がこの順に入力される。装置１は、入力されたページ画像群を１ページ目から順に処理していく。この場合、１ページ目のフォームＡは装置１の所属なので、装置１はこれを処理し、そのフォームＡに記入されたキャビネット名を自装置に登録する。そして、装置１は、このときの処理結果をＦＡＸ５に対して送信する。次に、装置１は、２ページ目を取り出して処理しようとする。ところが２ページ目のフォームＢは自装置に所属するフォームではないので、装置１は、２ページ目以降の全ページ画像（Ｂ，Ｃ，Ｄ）を、そのフォームＢの所属する装置２に転送する。このとき、装置１は、ＦＡＸ５のアドレスを返信先アドレスとして同時に転送する。装置２では、転送されたページ画像群の先頭のフォームＢが処理され、残りのページ（Ｃ，Ｄ）は、返信先アドレスと共に、フォームＣが所属する装置３に転送される。このようにして３ページ目のフォームＣは装置３で処理され、残った４ページ目のフォームＤは装置４に転送されて処理される。なお、各装置１～４は、処理が終わると、返信先アドレスを参照して、その結果をＦＡＸ５に返信する。このようにして、入力ページ画像群５０のページ画像が、各装

置１～４を順に転送されて処理される。

【００４８】

［処理例２］

図６は、本実施形態の第二の処理例を示す。この例では、フォーム６２の間に通常文書６４を含んだ６ページの入力ページ画像群６０がシステムに入力された場合を示している。なお、この図では、結果の返信の図示を省略している。

【００４９】

ＦＡＸ５から装置１に対して、フォームＡ，文書１，フォームＢ，Ｃ，文書２，フォームＤの各ページ画像が順に送信される。これを受信した装置１は、１ページ目のフォームＡは自装置の所属なのでこれを処理する。フォームＡは添付文書をとらないキャビネット登録フォームなので、２ページ目の文書１は、ＦＡＸ受信の原稿である。装置１は、入力ページ画像群６０の受付装置（最初に受け付けた装置）なので、この文書１をＦＡＸ受信文書として印刷出力する。３ページ目のフォームＢは装置１の所属フォームでないので、装置１は、３ページ目以降の全ページ（Ｂ，Ｃ，２，Ｄ）をフォームＢの所属する装置２に転送する。このとき、返信先アドレス、及び受付装置である装置１の装置ＩＤも同時に転送される。装置２では先頭のフォームＢが処理され、残り（Ｃ，２，Ｄ）は受付装置ＩＤなどと共に装置３に転送される。装置３は、転送された先頭ページのフォームＣを処理する。その次の文書２は通常文書なので、装置３は、受付装置ＩＤを参照して、その文書２を受付装置である装置１に転送する。装置１では、受け取った文書２をＦＡＸ受信文書として出力する。この結果残ったフォームＤは、装置４の所属なので、装置３から装置４に送信され、処理される。

【００５０】

このように、本実施形態によれば、フォームの間に、ＦＡＸ受信文書等のフォームと無関係な文書が含まれる場合には、その文書を、転送先ではなく、その文書を受け付けたフォーム処理装置から出力することができる。なお、この例ではＦＡＸ受信を例にとったが、入力ページ画像群がフォーム処理装置のオートフィーダ等から読み込まれた場合でも、フォームと無関係な文書（この場合はコピー入力である）は、その文書が読み込まれた装置から出力される。

【００５１】

［処理例３］

図７は、本実施形態の第三の処理例を示す図である。この例は、文書格納フォームＸの後に文書取出フォームＹが添付された入力ページ画像群７０がシステムに入力された場合を示している。すなわち、この例では、文書格納フォームによって格納するための文書を、文書取出フォームによって取り出して来るという入れ子処理を、複数のフォーム処理装置間で実現した例を示している。

【００５２】

この例では、文書格納フォームＸと文書取出フォームＹが、この順にＦＡＸ５に入力され、装置１に送信される。装置１では、受け取ったページ画像群を作業メモリ１２（図１参照）に記憶し、そこから先頭ページを取り出して解析する。装置１は、この解析により、先頭ページが自装置に所属する文書格納フォームＸであることを認識する。そして、装置１は、文書格納フォームに対応する格納処理用プログラムを実行し、格納対象の文書の画像を求めて作業メモリ１２から次の２ページ目のページ画像を取り出す。取り出されたページ画像は、フォームであるかどうか判定され、フォームでない通常文書の場合は、そのページ画像が格納対象の文書として格納処理用プログラムにより所定のファイル手段に格納される。この例では、２ページ目はフォームなので、このフォームの処理を実行し、その実行結果として得られた文書を格納対象の文書とする。このため、装置１は、２ページ目の文書取出フォームＹの識別子（装置ＩＤ及びフォームＩＤ）を認識する。ここで、文書取出フォームＹの装置ＩＤが装置１ではないので、装置１はこのフォームを処理することができない。そこで、装置１は、格納処理プログラムの実行を中断し、文書取出フォームＹ以降のページ画像（この場合は１ページだけ）をその文書取出フォームＹが所属する

装置２に転送する。この転送の際、装置１は、受信装置ＩＤと返信先アドレスの情報も同時に転送するが、この例のような入れ子処理の場合は、装置１は、返信先アドレスを、通常の場合のページ投入元（ＦＡＸ５）のアドレスから、自装置のアドレス又は装置ＩＤに変更して転送する。そして、装置１は、入れ子処理の転送を行ったことを記憶し、元の返信先アドレス（ＦＡＸ５）を保持する。装置２は、転送されてきた文書取出フォームＹを処理し、その結果取り出した文書を、返信先アドレスに従って装置１に返信する。この文書を受け取った装置１では、格納処理プログラムの実行を再開し、その文書を文書格納フォームＸに示されたファイル手段に格納する。

【００５３】

このように、本実施形態によれば、複数装置間でのフォームの入れ子処理を実現することができる。

【００５４】

以上、本実施形態のフォーム処理装置について、複数のページの画像からなるページ画像群が入力された場合の処理例を説明した。以上の例では、ページ画像群は、ＦＡＸ装置から電話回線を介してフォーム処理装置に入力されたが、本実施形態は、このような場合に限らず、システムの中の一つのフォーム処理装置のスキャナからページ群が読み込まれる場合についても、同様に処理することができる。

【００５５】

以上説明したように、本実施形態によれば、複数のフォーム処理装置からなるシステムにおいて、所属の異なるフォームを含んだ入力ページ画像群の処理を、正しく行うことができる。

【００５６】

［実施形態２］

次に、フォーム処理装置間での転送における転送データ量を低減するための実施形態を示す。

【００５７】

図８は、本実施形態に係るフォーム処理装置の概略構成を示す図である。図８において、図１と同様の構成要素には同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【００５８】

本実施形態では、フォーム処理装置が、ページ画像群を他のフォーム処理装置に転送したときにその転送したページ画像群のデータを保持しておく。そして、一度そのページ画像群を受け取ったことのある装置に転送を行う場合は、ページ画像を転送する代わりに、どのページから処理を開始するかの情報を送信することにより、データ量の多い画像の転送を減らし、転送にかかる時間や費用を節約する。

【００５９】

このような処理のために、本実施形態の装置は、実施形態１の構成に加えて、転送情報記憶部２６を有している。転送情報記憶部２６には、他の装置に転送するページ画像群などの情報が格納される。すなわち、処理判定部１６で、フォームが自装置のものでない（すなわち、転送すべきである）と判定された場合に、転送情報記憶部２６は、作業メモリ１２から、転送される未処理のページ画像群のデータなどを取り出して保持する。

【００６０】

図９は、転送情報記憶部２６に保持される転送情報１３０の内容を説明するための図である。転送情報１３０には、まず、転送するページ画像群１３２が含まれる。ページ画像群１３２においては、各ページの画像データがページ番号と対応づけられている。この図は、ページ画像群の７ページ目以降を転送した場合を示している。また、転送情報１３０には、転送履歴１３４が含まれる。転送履歴１３４は、当該ページ画像群が転送されたことのあるフォーム処理装置の装置ＩＤのリストである。この転送履歴１３４は、転送処理を行う際に、ページ画像のデータを転送する必要があるか否かを判定するため等に用いる。また、転送履歴１３４の先頭は、当該ページ画像群の受付装置（システムの外部から最初にそのページ画像群を受け付けた装置）のＩＤ（受付装置ＩＤ１３４ａ）である。また、

転送情報１３０には、返信先アドレス１３６が含まれる。この返信先アドレス１３６は、実施形態１の返信先アドレスと同じものである。

【００６１】

なお、この転送情報１３０の形式は、転送情報記憶部２６に保持する情報であると同時に、他のフォーム処理装置に転送する情報でもある。この転送情報１３０を受け取った転送先のフォーム処理装置では、この転送情報１３０を作業メモリ１２に記憶し、処理を行う。したがって、転送情報１３０のデータの形式は、作業メモリ１２におけるページ画像群管理のためのデータの形式でもある。

【００６２】

システムにおいては、複数のページ画像群が並列して処理される場合がある。このような場合に対応するために、各ページ画像群には、システム内で一意的な処理番号が付与される。転送情報１３０は、この処理番号と対応づけて管理される。すなわち、転送情報１３０を転送する場合には、その転送情報の処理番号の情報も同時に送って、転送先ではそれら両者を対応づけて管理する。そして、一度ページ画像群を受け取ったことのある装置に対して、再び転送を行う場合には、処理番号及びページ番号を指示することにより、転送先の装置がどのページ画像群のどのページから処理を開始すべきかを特定する。転送情報記憶部２６は、図１０に示すように、各ページ画像群ごとに、転送情報を処理番号と対応づけて保持する。

【００６３】

次に、本実施形態のフォーム処理装置の処理手順を図１、図１１及び図１２を用いて説明する。

【００６４】

図１１は、データ受信時の処理手順を示す。入力部１０は、データを受信すると、その受信データが文書のデータか否かを判定する（Ｓ２０）。文書であった場合は、受信したデータ（文書のページ画像）を作業メモリ１２に記憶する（Ｓ２１）。なお、この受信が他のフォーム処理装置からの転送の場合は、同時に送られてくる転送履歴や返信先アドレスの情報も、作業メモリ１２に記憶する。

【００６５】

一方、受信したデータが文書でなく、処理番号及びページ番号のデータであった場合は、転送情報記憶部２６に記憶しているどの転送情報のどのページから処理を開始すべきかを特定し、その情報を作業メモリ１２にロードする（Ｓ２２）。すなわち、処理番号により転送情報を特定し、その転送情報のページ画像のデータのうち、送られてきたページ番号以降のページのデータを取り出し、これを作業メモリ１２にロードする。そして、転送情報記憶部２６から、当該処理番号についての転送情報を削除する。なお、この場合も、処理番号等と同時に送られてきた転送履歴や返信先アドレスの情報を作業メモリ１２に記憶する。

【００６６】

このようにして作業メモリ１２上に処理すべきページ画像群の情報が記憶されると、図１２に示すページ処理に移行する。図１２において、図４に示した実施形態１のステップと同内容の処理を行うステップについては、同一の番号を付して詳細な説明を省略する。

【００６７】

本実施形態の処理において、実施形態１の場合と大きく異なるのは、取り出したフォームがＳ３にて自装置のフォームでない（すなわち転送が必要である）と判定された場合の処理である。この場合、転送処理部２４は、作業メモリ１２上の当該ページ画像群の転送履歴を調べ、そのフォームの装置ＩＤが転送履歴にあるかどうかを調べる（Ｓ１０）。転送履歴にあった場合は、転送先の装置は転送すべきページ画像の情報を既に持っているということなので、転送処理部２４は、転送すべきページ画像群の処理番号と、未処理ページの先頭のページ番号とを、転送先の装置に送信する（Ｓ１１）。この情報を受け取った転送先の装置では、前述の図１１に示した手順に従い、転送情報記憶部２６から対応するページ画像群のデータを作業メモリ１２にロードして、処理を行う（Ｓ２２）。なお、Ｓ１

１においては、処理番号、ページ番号の情報に加え、返信先アドレス及び転送履歴の情報も送信される。転送処理部２４は、作業メモリ１２から転送履歴の情報を取り出し、その転送履歴に自装置の装置ＩＤが含まれている場合はそのまま、含まれていない場合は自装置の装置ＩＤを追加して、転送先に送信する。

【００６８】

一方、Ｓ１０の判定においてフォームの装置ＩＤが転送履歴になかった場合は、転送処理部２４は、実施形態１の場合と同様、そのフォームを先頭とする作業メモリ１２内の未処理ページ画像群をそのフォームの所属する装置に転送する（Ｓ１２）。なお、このときも、Ｓ１１の場合と同様にして、返信先アドレス及び転送履歴の情報が転送される。

【００６９】

また、処理対象のページ画像がＳ２で通常文書と判定され、更にＳ７で当該ページ画像群の受付装置が自装置でないと判定された場合は、Ｓ１１の場合と同様に、当該ページ画像群を最初に受け付けた受付装置に、処理番号、ページ番号、返信先アドレス及び転送履歴の情報を送信する（Ｓ１４）。この情報を受け取った受付装置では、前述の図１１に示した手順に従い、転送情報記憶部２６からページ画像群のデータを作業メモリ１２にロードし、処理を行う（Ｓ２２）。受付装置は、当該ページ画像群を最初に受け付けた装置なので、必ずそのページ画像群のデータを有している。したがって、処理番号及びページ番号を転送すれば、対応するページから処理を行うことができる。なお、通常文書についてのこの処理方式は、実施形態１のものとは異なっている。実施形態１では、ある装置が通常文書を検出した場合その通常文書のみを受付装置に転送し、その通常文書以降のページ画像群については引き続きその転送元の装置が処理していた。これは、ページ画像のデータの無駄な転送を防ぐという点で有効な処理方式である。これに対し、実施形態２では、検出した通常文書だけでなくそれ以降の全部のページ画像についての処理権を受付装置に渡してしまうことになる。このような方式を採っても、実施形態２では、処理番号やページ番号等を送信するのみでよく、データ量の多いページ画像は転送しなくてよいので、データ転送の時間やコストの点での問題は少ない。この方式によれば、通常文書など受付装置で処理すべきページが連続している場合などに、受付装置でのそれらページについての処理（印刷出力など）を高速化することができる。システムに入力されるページ画像は、それを最初に受け付けた受付装置を宛先とするものが多いと考えられるので、このようにいったん受付装置にページ画像群についての処理権を渡してしまう方式は、全体的な処理の効率化の面で効果がある。なお、実施形態２において、実施形態１のように、検出した通常文書のみを受付装置に転送するような構成を採ることももちろん可能である。

【００７０】

このようにしてＳ１１，Ｓ１２又はＳ１４における転送処理が行われると、作業メモリ１２内の未処理のページ画像群の情報は、転送情報記憶部２６に移され、保持される。

【００７１】

また、本実施形態では、入力されたページ画像群の全ページの処理が終わるまでは、いずれかのフォーム処理装置に転送情報が保持されているが、この転送情報は、当該ページ画像群の全ページの処理が終わると不要となる。そこで、本実施形態では、全ページについての処理が終わった段階で、転送情報記憶部２６内の対応する転送情報をクリアする。このため、図１２において、Ｓ５で残りページがなくなった場合（すなわち全ページの処理が完了した場合）は、そのフォーム処理装置は、作業メモリ１２内の転送履歴を参照し、そこに載っている各フォーム処理装置に対して、当該ページ画像群の処理番号及び処理が完了した旨を通知する（Ｓ１３）。この通知を受けた各装置では、その処理番号に対応する転送情報を転送情報記憶部２６から削除する。

【００７２】

なお、本実施形態では、フォームでないページについてのＳ７（受付装置が自装置か否か）の判定は、転送履歴の先頭の装置ＩＤ（受付装置のＩＤである）を参照して行う。

【００７３】

次に、本実施形態における処理例について説明する。図１３は、４枚のキャビネット登録

フォームからなる入力ページ画像群８０がＦＡＸ５を介して入力された場合の例を示している。入力ページ画像群８０は、フォームＢを挟んだ２枚のフォームＡとＣとが同一の装置ＩＤを有している。

【００７４】

ＦＡＸ５からフォームＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄが入力されると、装置１は、まず入力されたページ画像群に対して処理番号を付与する。そして、装置１は、自装置で処理可能な先頭ページのフォームＡを処理し、その結果をＦＡＸ５に返信する。次のフォームＢは装置１では処理できないので、装置１は、フォームＢ，Ｃ，Ｄを全て装置２に転送する。このとき、装置１は、転送したフォームＢ，Ｃ，Ｄのページ画像データを処理番号と対応づけて転送情報記憶部２６（図８）に記憶する。なお、この転送においては、装置１は、自装置の装置ＩＤのみからなる転送履歴を作成し、これを装置２に送信する。転送を受けた装置２では、先頭のフォームＢを処理して結果をＦＡＸ５に返信する。次に装置２は、フォームＣの装置識別子を認識し、フォームＣは自装置では処理できず、装置１に転送すべきであると判定する。ここで、装置１は転送履歴の中に含まれているので、装置２は、装置１に対して当該入力ページ画像群の処理番号とフォームＣのページ番号を送信する。また、装置２は、このとき転送履歴に自装置のＩＤを付加して装置１に送信する。装置１は、受け取った処理番号に対応するページ画像群を転送情報記憶部２６から取り出し、受け取ったページ番号以降のページ画像データを作業メモリ１２上にロードして処理を開始する。この結果、フォームＣは装置１にて処理され、その処理結果がＦＡＸ５に返信される。そして、装置１は、残ったフォームＤの装置ＩＤ（装置３）は転送履歴に含まれないので、このフォームＤのページ画像を転送履歴と共に装置３に転送する。装置３では、このフォームＤを処理して結果を返信する。これで入力ページ画像群８０について全ての処理が完了したので、装置３は、転送履歴にある装置１及び装置２に対して、処理が完了したことを通知する。これを受けた装置１及び装置２では、転送情報記憶部２６に保持した転送情報（ページ画像群）を削除する。

【００７５】

なお、この実施形態２の構成でも、実施形態１と同様、ＦＡＸ原稿が混在するページ群や、入れ子処理を実現できることはいうまでもない。

【００７６】

以上説明したように、本実施形態によれば、一度転送したことのあるフォーム処理装置には、ページ画像のデータを転送しなくて済むので、転送データ量を大幅に低減することができ、転送にかかる時間やコストを節約することができる。

【００７７】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、フォーム処理装置は、入力されたページ画像を順に処理していき、自装置で処理できないフォームを検出すると、そのフォーム以降のページ画像をそのフォームを処理可能なフォーム処理装置に転送するので、複数のフォームを含んだページ画像群を複数の装置間で転送しながら正しく処理することができる。また、フォーム処理装置が、転送したページ画像を記憶しておき、一度転送したことのある装置に転送を行う場合には、画像群を転送する代わりに、そのページ番号だけを送信するようにしたので、転送するデータ量を大幅に低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　実施形態１のフォーム処理装置の概略構成を示す図である。

【図２】　装置ＩＤ・アドレス対応表を示す図である。

【図３】　作業メモリ内に保持されるデータの内容を示す図である。

【図４】　実施形態１の処理手順を示すフローチャートである。

【図５】　実施形態１における第一の処理例を説明するための図である。

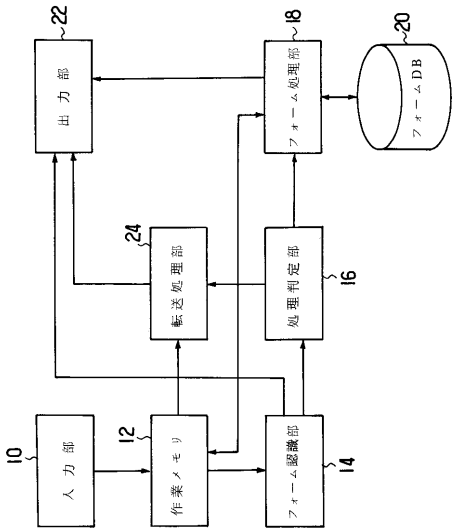
【図６】　実施形態１における第二の処理例を説明するための図である。

【図７】　実施形態１における第三の処理例を説明するための図である。

【図８】　実施形態２のフォーム処理装置の概略構成を示す図である。

【図９】　実施形態２における転送情報の内容を示す図である。
【図１０】　転送情報記憶部における転送情報の管理方式を示す図である。
【図１１】　実施形態２におけるデータ受信時の処理手順を示すフローチャートである。
【図１２】　実施形態２におけるページ処理の処理手順を示すフローチャートである。
【図１３】　実施形態２における処理例を示す図である。
【図１４】　従来技術の単なる利用ではうまく処理できない例を示した図である。
【図１５】　従来技術の単なる利用ではうまく処理できない例を示した図である。
【符号の説明】
１０　入力部、１２　作業メモリ、１４　フォーム認識部、１６　処理判定部、１８　フォーム処理部、２０　フォームＤＢ、２２　出力部、２４　転送処理部、２６　転送情報記憶部。

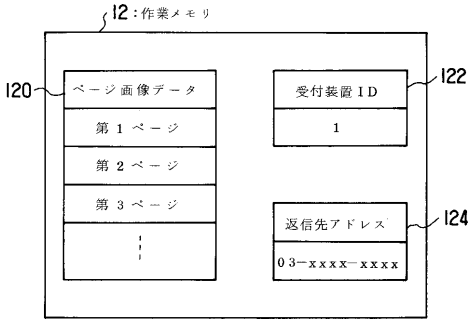
【図１】



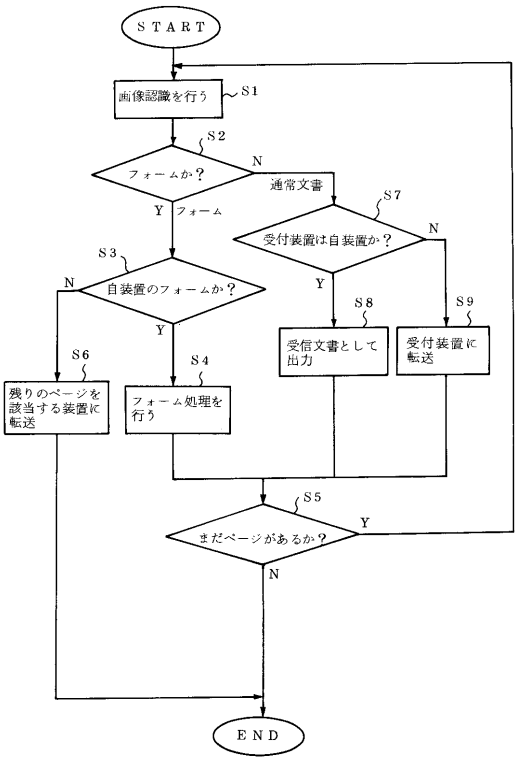
【図２】

装置ＩＤ	アドレス
1	03−3456−7890
2	044−123−4567
3	自装置
⋮	⋮

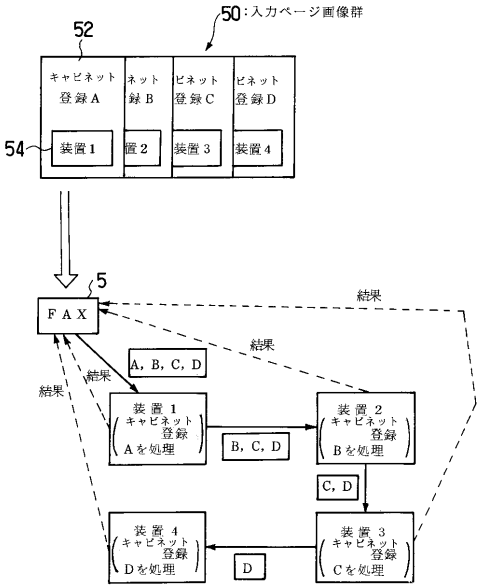
【図３】



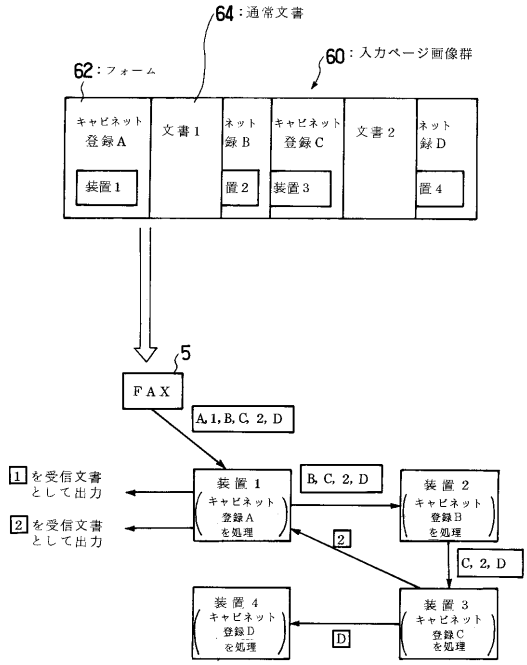
【図４】


ＳＴＡＲＴ
画像認識を行う
S1
S2
フォームか？
N
通常文書
Y
フォーム
S7
受付装置は自装置か？
N
Y
S3
自装置のフォームか？
N
Y
S8
受信文書として出力
S9
受付装置に転送
S6
残りのページを該当する装置に転送
S4
フォーム処理を行う
S5
まだページがあるか？
Y
N
ＥＮＤ

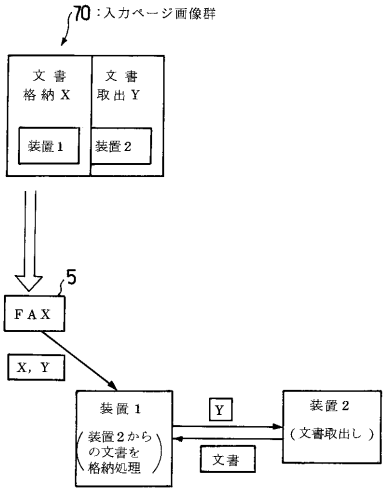
【図５】


50：入力ページ画像群
52
キャビネット登録A
ネット録B
ビネット登録C
ビネット登録D
54
装置1
置2
装置3
装置4
5
ＦＡＸ
結果
結果
結果
A，B，C，D
装置1 キャビネット登録 Aを処理
B，C，D
装置2 キャビネット登録 Bを処理
C，D
装置4 キャビネット登録 Dを処理
D
装置3 キャビネット登録 Cを処理

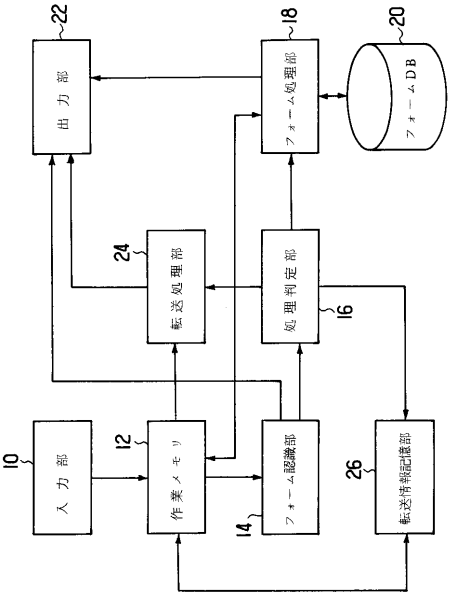
【図６】


64：通常文書
62：フォーム
60：入力ページ画像群
キャビネット登録A
文書1
ネット録B
キャビネット登録C
文書2
ネット録D
装置1
置2
装置3
置4
5
ＦＡＸ
A，1，B，C，2，D
1を受信文書として出力
2を受信文書として出力
装置1 キャビネット登録A を処理
B，C，2，D
装置2 キャビネット登録B を処理
2
C，2，D
装置4 キャビネット登録D を処理
D
装置3 キャビネット登録C を処理

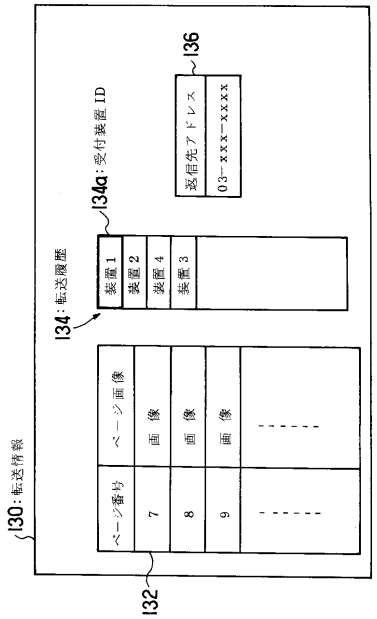
【図７】


70：入力ページ画像群
文書格納X
文書取出Y
装置1
装置2
5
ＦＡＸ
X，Y
装置1 （装置2からの文書を格納処理）
Y
文書
装置2 （文書取出し）

【図８】



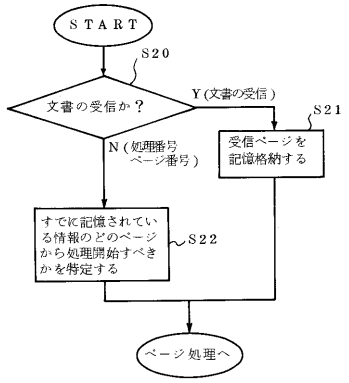
【図９】



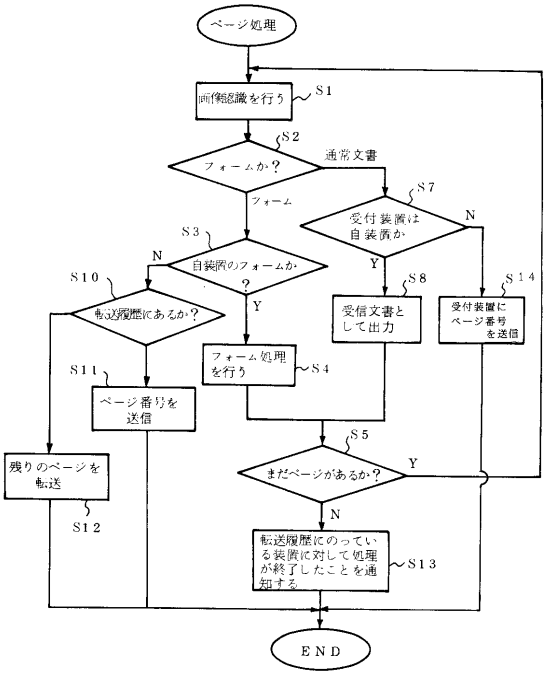
【図１０】

処理番号1	転送情報
処理番号2	転送情報
処理番号5	転送情報

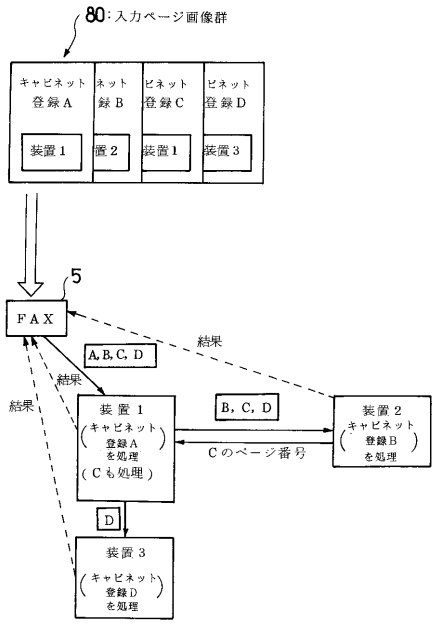
【図１１】



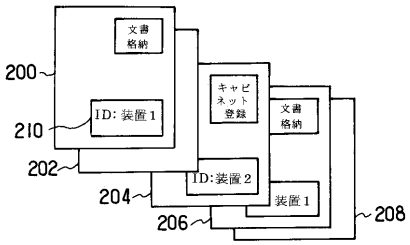
【図１２】



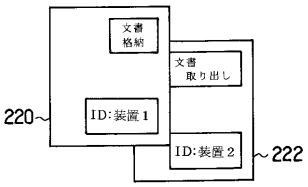
【図１３】


80:入力ページ画像群
キャビネット登録A
ネット録B
ビネット登録C
ビネット登録D
装置1
置2
装置1
装置3
5
FAX
A,B,C,D
結果
結果
結果
装置1
(キャビネット登録Aを処理
(Cも処理)
B,C,D
Cのページ番号
装置2
(キャビネット登録Bを処理)
D
装置3
(キャビネット登録Dを処理

【図１４】


200
文書格納
ID:装置1
210
202
キャビネット登録
文書格納
ID:装置2
204
装置1
206
208

【図１５】


文書格納
文書取り出し
220
ID:装置1
ID:装置2
222

フロントページの続き

(72)発明者　橋本　光司
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号　ＫＳＰ　Ｒ＆Ｄビジネスパークビル　富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者　沖山　俊樹
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号　ＫＳＰ　Ｒ＆Ｄビジネスパークビル　富士ゼロックス株式会社内
(72)発明者　小山　敬之
神奈川県川崎市高津区坂戸３丁目２番１号　ＫＳＰ　Ｒ＆Ｄビジネスパークビル　富士ゼロックス株式会社内

審査官　湯本　照基

(56)参考文献　特開平０８－０１６６０５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41J 21/00
G06F 3/12
G06F 19/00　300
H04N 1/00　107
H04N 1/21