

(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2007-166321

(P2007-166321A)

(43) 公開日 平成19年6月28日(2007.6.28)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
H04N 1/00 (2006.01)	H 04 N 1/00	C 5 C 06 2
H04N 1/32 (2006.01)	H 04 N 1/32	H 5 C 07 5
	H 04 N 1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-360899 (P2005-360899)	(71) 出願人 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成17年12月14日 (2005.12.14)	(74) 代理人 100125254 弁理士 別役 重尚
		(74) 代理人 100118278 弁理士 村松 智
		(74) 代理人 100138922 弁理士 後藤 夏紀
		(74) 代理人 100136858 弁理士 池田 浩
		(74) 代理人 100135633 弁理士 二宮 浩康

最終頁に続く

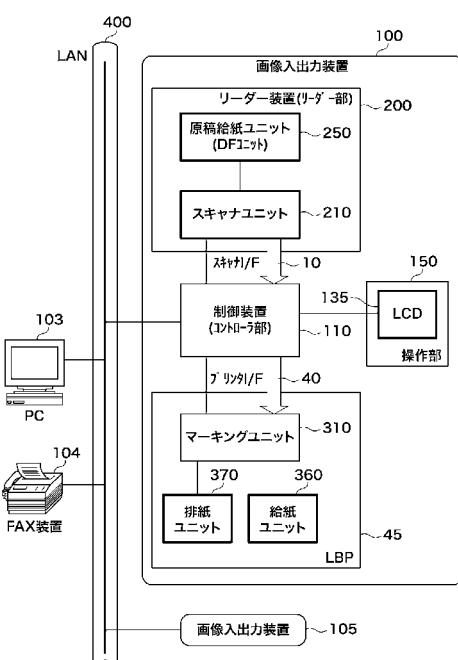
(54) 【発明の名称】画像形成装置及びその画像形成方法並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】FAXの厳しい送受信仕様を遵守しつつ、ユーザがPCを用いてディスプレイ上で受信画像を表示させ場合等の可視性を向上させることができる画像形成装置及びその画像形成方法並びにプログラムを提供する。

【解決手段】画像入出力装置100は、制御装置110と、リーダ部200と、操作部150とを備える。また、画像入出力装置100は、FAX装置104やPC103と接続する。画像入出力装置100は、FAXを含む異種同報送信であるときはFAXの回転仕様で画像の回転処理を行う。また、FAXを含まない異種同報送信であるときは、いかなる用紙サイズの原稿であっても、また原稿をいかなる置き方をした場合であっても、ユーザ操作に基づき画像の回転処理を行う。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取られた画像を外部にある複数の受信装置へ送信する送信手段と、前記送信手段が画像を送信する送信宛先として前記複数の受信装置の少なくとも1つを指定する宛先指定手段とを備える画像形成装置であって、前記送信手段は、前記送信宛先が複数指定されたときに前記画像読取手段による1度の読み取り動作で読み取った画像を同時に前記複数指定された送信宛先に送信する同報送信手段を有する画像形成装置において、

前記同報送信手段は、前記送信宛先として指定された受信装置がFAXを含むときに当該FAXの画像回転仕様に合わせて前記送信される画像の画像回転処理を行う第1の画像回転手段と、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第1の送信手段と、前記送信宛先として指定された受信装置がFAXを含まないときにユーザの指示に基づき前記送信される画像の画像回転処理を行う第2の画像回転手段と、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第2の送信手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記第1の送信手段は、さらに、前記スキャナに対する主走査方向がその副走査方向より長くなるように前記原稿の置き方が設定されていたとき、前記原稿のサイズ応じて前記画像の回転を行うことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記第2の送信手段は、さらに、前記原稿のサイズ、前記原稿のスキャナへの置き方の設定に関わらず前記画像の回転を行った後送信を行うことを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項 4】

原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取られた画像を外部にある複数の受信装置へ送信する送信手段と、前記送信手段が画像を送信する送信宛先として前記複数の受信装置の少なくとも1つを指定する宛先指定手段とを備える画像形成装置であって、前記送信手段は、前記送信宛先が複数指定されたときに前記画像読取手段による1度の読み取り動作で読み取った画像を同時に前記複数指定された送信宛先に送信する同報送信手段を有する画像形成装置の画像形成方法において、

前記同報送信手段により前記送信宛先として指定された受信装置がFAXを含むときに当該FAXの画像回転仕様に合わせて前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第1の送信ステップと、

前記同報送信手段に前記送信宛先として指定された受信装置がFAXを含まないときにユーザの指示に基づき前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第2の送信ステップとを備えることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 5】

原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取られた画像を外部にある複数の受信装置へ送信する送信手段と、前記送信手段が画像を送信する送信宛先として前記複数の受信装置の少なくとも1つを指定する宛先指定手段とを備える画像形成装置であって、前記送信手段は、前記送信宛先が複数指定されたときに前記画像読取手段による1度の読み取り動作で読み取った画像を同時に前記複数指定された送信宛先に送信する同報送信手段を有する画像形成装置の画像形成方法をコンピュータにより実行させるプログラムにおいて、

前記同報送信手段により前記送信宛先として指定された受信装置がFAXを含むときに当該FAXの画像回転仕様に合わせて前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第1の送信モジュールと、

前記同報送信手段に前記送信宛先として指定された受信装置がFAXを含まないときにユーザの指示に基づき前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第2の送信モジュールと、

10

20

30

40

50

記指定された全ての送信宛先に送信する第2の送信モジュールとを備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置及びその画像形成方法並びにプログラムに関し、特に、スキャナで読み取った原稿を各種送信機能を用いて同報送信を実行する画像形成装置及びその画像形成方法並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、多くのMFP (Multi Function Product) にはFAX、IFAX、E-Mail、FTP、SMB等を用いた送信機能が備わっていることが一般的である。また、同一の画像を、同時に複数の送信機能を用いて、同時に複数の宛先に送信するという「異種同報送信」機能を備えていることも一般的になっている。一方、送信機能の種類に応じて画像送信時に回転処理を行うことも一般的になっている（例えば、特許文献1参照）。例えば、FAX送信機能では送信装置側の原稿の読み取り方向（H方向、R方向）に応じて送信時に画像回転を行うことにより、受信装置側で用紙に対して適切な画像を出力することが可能となる。この回転処理は、FAX機器は基本的にR方向で読み取り、出力を行うが、MFP機器はH方向で読み取り、出力をを行うことを想定している仕様の違いにより、主走査、副走査方向が逆に解釈されてしまう可能性があることに起因する（図6の601～604参照）。また、この場合、E-Mailをはじめとした、PCで画像を読むことを前提とする送信機能においても、送信装置側での読み取り時の主走査、副走査方向でそのまま画像を送信してしまう。これにより、受信装置で受信し、ユーザの表示装置で画像を見た時に、表示装置の主走査、副走査方向との整合性により、ユーザの直感とは異なる角度で画像が画面に表示されてしまうことが発生してしまう（図6の605～607参照）。これらの理由により、多くのMFPでは送信先に応じて画像送信時に画像回転を行い、ユーザフレンドリな動作を実現している。異種同報送信についても同様であり、使用する送信機能が複数存在するため、各宛先/送信方法毎に適切な画像処理を行っている（例えば、特許文献2参照）。

【0003】

しかしながら、安価なコンシューマ向けMFPのようなハードウェア（特にメモリ）資源の乏しい機械においては送信先に合わせて別々の画像処理を行うことが困難であった。特にカラー画像の場合には扱う情報量が増加するため、より一層困難な状況であった。このような理由により、従来コンシューマ向MFPは同報送信時の回転処理の仕様を基本的にいざれか1方向に定め、画像回転処理は1度の読み取り処理で1度だけを行い、その画像を全送信先に送信していた。さらに具体的に言うと、従来は全てFAXの仕様に統一していた。なぜならば、FAXの送受信仕様が一番厳しく、仕様が守れない場合、用紙上に正しく画像が出力されないのはもちろん、事前の機器同士の能力確認を行った時点で送信すらできないこともあるためである。例えばMFPのコピー時ではA4をH方向（主走査方向が長くなるような原稿の置き方）でセットするのが一般的であるし、仮にR方向（副走査方向が長くなるような原稿の置き方）でセットしたとしてもA4原稿として認識されるのが普通である。しかし、FAXではA4原稿をH方向にセットすると、A3幅で長さの短い原稿と判断されてしまい、余白が入った状態でA3用紙に出力される。一方、FAX以外を送信先とする場合、どのような方向に回転されても送信は可能である。

【特許文献1】特開平11-155063号公報

【特許文献2】特開2002-271594号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、異種同報送信時に常にFAX仕様に基づいて画像回転制御を行うように

すると、送信先に FAX を含まない場合であっても FAX 仕様に基づく画像回転制御を行うこととなる。この場合、ハードウェア的に画像回転が可能でも、画像回転を行わないケースがあった。これにより、ユーザが PC を用いてディスプレイ上で受信画像を表示させる際にユーザの読みやすい方向とは異なる角度で画像が表示されることもあり、ユーザの可視性を損なうという問題があった。そういう背景から、限られたハードウェア資源の中であっても、ユーザにとって可視性の高い方法を提供することが望まれてきた。

【0005】

本発明の目的は、FAX の厳しい送受信仕様を遵守しつつ、ユーザが PC を用いてディスプレイ上で受信画像を表示させる場合等の可視性を向上させることができる画像形成装置及びその画像形成方法並びにプログラムを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の画像形成装置は、原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取られた画像を外部にある複数の受信装置へ送信する送信手段と、前記送信手段が画像を送信する送信宛先として前記複数の受信装置の少なくとも 1 つを指定する宛先指定手段とを備える画像形成装置であって、前記送信手段は、前記送信宛先が複数指定されたときに前記画像読取手段による 1 度の読み取り動作で読み取った画像を同時に前記複数指定された送信宛先に送信する同報送信手段を有する画像形成装置において、前記同報送信手段は、前記送信宛先として指定された受信装置が FAX を含むときに当該 FAX の画像回転仕様に合わせて前記送信される画像の画像回転処理を行う第 1 の画像回転手段と、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第 1 の送信手段と、前記送信宛先として指定された受信装置が FAX を含まないときにユーザの指示に基づき前記送信される画像の画像回転処理を行う第 2 の画像回転手段と、当該処理後の画像を前記指定された全ての送信宛先に送信する第 2 の送信手段とを備えることを特徴とする。

20

【0007】

上記目的を達成するために、請求項 4 記載の画像形成方法は、原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取られた画像を外部にある複数の受信装置へ送信する送信手段と、前記送信手段が画像を送信する送信宛先として前記複数の受信装置の少なくとも 1 つを指定する宛先指定手段とを備える画像形成装置であって、前記送信手段は、前記送信宛先が複数指定されたときに前記画像読取手段による 1 度の読み取り動作で読み取った画像を同時に前記複数指定された送信宛先に送信する同報送信手段を有する画像形成装置の画像形成方法において、前記同報送信手段により前記送信宛先として指定された受信装置が FAX を含むときに当該 FAX の画像回転仕様に合わせて前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第 1 の送信ステップと、前記同報送信手段に前記送信宛先として指定された受信装置が FAX を含まないときにユーザの指示に基づき前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記指定された全ての送信宛先に送信する第 2 の送信ステップとを備えることを特徴とする。

30

【0008】

上記目的を達成するために、請求項 5 記載のプログラムは、原稿の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取られた画像を外部にある複数の受信装置へ送信する送信手段と、前記送信手段が画像を送信する送信宛先として前記複数の受信装置の少なくとも 1 つを指定する宛先指定手段とを備える画像形成装置であって、前記送信手段は、前記送信宛先が複数指定されたときに前記画像読取手段による 1 度の読み取り動作で読み取った画像を同時に前記複数指定された送信宛先に送信する同報送信手段を有する画像形成装置の画像形成方法をコンピュータにより実行させるプログラムにおいて、前記同報送信手段により前記送信宛先として指定された受信装置が FAX を含むときに当該 FAX の画像回転仕様に合わせて前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記複数指定された全ての送信宛先に送信する第 1 の送信モジュールと、前記同報送信手段に前記送信宛

40

50

先として指定された受信装置が FAX を含まないときにユーザの指示に基づき前記送信される画像の画像回転処理を行い、当該処理後の画像を前記指定された全ての送信宛先に送信する第 2 の送信モジュールとを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、1度の読み取り動作で読み取った画像を同時に複数指定された送信宛先に送信する際、送信宛先として指定された受信装置が FAX を含むときにその FAX の画像回転仕様に合わせて送信される画像の画像回転処理を行い、処理後の画像を複数指定された全ての送信宛先に送信する。また、送信宛先として指定された受信装置が FAX を含まないときにユーザの指示に基づき送信される画像の画像回転処理を行い、処理後の画像を指定された全ての送信宛先に送信する。これにより、FAX の厳しい送受信仕様を遵守しつつ、ユーザが PC を用いてディスプレイ上で受信画像を表示させる場合等の可視性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳述する。

【0011】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置としての画像入出力装置の構成を概略的に示すプロック図である。

【0012】

図 1において、画像入出力装置 100 は、制御装置 110 と、リーダ部 200 と、LBP 部（画像出力装置）45 と、操作部 150 とを備える。

【0013】

リーダー装置 200 は、原稿画像を光学的に読み取り、画像データに変換する。リーダー装置 200 は、原稿を読み取るための機能を持つスキヤナユニット 210 と、原稿用紙を搬送するための機能を持つ原稿給紙ユニット 250 とで構成される。

【0014】

また、スキヤナユニット 210 は、後述する図 3 の入力画像バッファ 302、2 値化処理部 303、ページバッファ 304、画像回転部 305、ページバッファ 306 を備える。これらの処理部の機能については図 3 で詳述する。

【0015】

LBP 部 45 は、記録紙を搬送し、その上に画像データを可視画像として印字して装置外に排紙する。LBP 部 45 は、複数種類の記録紙カセットを持つ給紙ユニット 360 と、画像データを記録紙に転写、定着させる機能を持つマーキングユニット 310 と、印字された記録紙をソート、ステイブルして機外へ出力する機能を持つ排紙ユニット 370 とで構成される。

【0016】

制御装置 110 は、リーダー部 200、LBP 部 45 と電気的に接続され、さらにネットワーク 400 を介して、PC 103 と接続されている。

【0017】

制御装置 110 は、リーダー部 200 を制御して、原稿の画像データを読み込み、LBP 部 45 を制御して画像データを記録用紙に出力してコピー機能を提供する。また、制御装置 110 は、リーダー部 200 から読み取った画像データを、コードデータに変換する。

【0018】

さらに、制御装置 110 は、ネットワーク 400 を介して PC 103 や FAX 装置 104 へ送信する送信機能、PC 103 からネットワーク 400 を介して受信したコードデータを画像データに変換し、LBP 部 45 に出力するプリンタ機能を提供する。

【0019】

操作部 150 は、制御装置 110 に接続され、LCD 135 や不図示のハードキーで構成され、画像入出力システムを操作するためのユーザ I/F を提供する。

10

20

30

40

50

【0020】

図2は、図1の画像入出力装置100の接続構成を示すブロック図である。

【0021】

図2において、画像入出力装置100の制御装置110は、アナログフロントエンド(AFE)15を介して、CCD17及びCIS18に接続されたスキヤナインタフェース(スキヤナI/F)10と、バッファ調停部77と、スキヤナ画像処理部20とを備える。また、制御装置110は、プリンタ画像処理部30と、バッファ調停部78と、レーザビームプリンタ(LBP)45を接続するプリンタインターフェース(プリンタI/F)40と、JPEGモジュール50とを備える。さらに、制御装置110は、JBIGモジュール60と、これらに接続されたDMAコントローラ(DMAC)91とを備える。

10

【0022】

制御装置110は、ROMISA97を介して、MODEM93及びROM95に接続されたDMAコントローラ(DMAC)90と、後述するメカトロ系制御部125と、後述する通信・ユーザインタフェース制御部170と、CPU180とを備える。これらは夫々第3BUS85を介してメモリ制御部70に接続されている。

【0023】

上記メカトロ系制御部125は、その内部にモータ制御部111とタイマ制御部120とを備え、これらは夫々第3BUS85を介してメモリ制御部70に接続されている。

【0024】

画像処理装置100は、さらに、メインメモリ(SDRAM)200に接続されたメモリ制御部70を備える。また、メモリ制御部70は上記DMAコントローラ(DMAC)91からのデータ転送のための第1BUS83と、DMAコントローラ(DMAC)91へのデータ転送のための第2BUS84とによってDMAコントローラ(DMAC)91に接続されている。

20

【0025】

スキヤナI/F10は、個別の専用回路を介在することなく、アナログフロントエンド(AFE)15を介して、CCD17及びCIS18の読み取りデータを画像処理装置100に取り込むことができる。スキヤナI/F10のデータ処理については後述する。

【0026】

スキヤナ画像処理部20は、スキヤナI/F10の処理によりメインメモリ200に展開された画像データに対して、画像処理動作モード(カラーコピー、モノクロコピー、カラースキャン、モノクロスキャン等)に応じた画像処理を実行する。

30

【0027】

バッファ調停部77は、スキヤナI/F10とスキヤナ画像処理部20間のデータの受け渡しをメインメモリ200上のリングバッファ領域を介して行う場合において、データの書き込みと読み出しを調停する。

【0028】

プリンタ画像処理部30は、入力された画像の領域編集や、解像度変換を行い、得られた画像データをプリンタに出力する。

40

【0029】

プリンタI/F40は、レーザビームプリンタ(LBP)45に上記画像処理結果である画像データを出力する。

【0030】

バッファ調停部78は、プリンタ画像処理部30とプリンタI/F40間のデータの受け渡しをメインメモリ100上のリングバッファ領域を介して行う場合において、データの書き込みと読み出しを調停する。

【0031】

バッファ調停部77, 78は、基本構成においては同一のブロックであるが、使用する用途により、制御方法が異なる。

【0032】

50

J P E G モジュール 5 0 及び J B I G モジュール 6 0 は、所定の規格に準拠した画像データの圧縮、伸張処理を実行する。

【 0 0 3 3 】

メモリ制御部 7 0 は、画像処理系の第 1 B U S 8 3 、第 2 B U S 8 4 及びコンピュータ系の第 3 B U S 8 5 から、メインメモリ (S D R A M) 2 0 0 に対するデータの書き込み、読み出しのためのデータ転送制御を実行する。

【 0 0 3 4 】

D M A コントローラ (D M A C) 9 0 は、メモリ制御部 7 0 と協働して、通信・ユーザインタフェース制御部 1 7 0 とメインメモリ (S D R A M) 2 0 0 との間のデータ授受に関与し、D M A 制御を実行するための所定のアドレス情報を生成及び設定する。

【 0 0 3 5 】

D M A コントローラ (D M A C) 9 1 は、メモリ制御部 7 0 と協働して、スキャナ I / F 1 0 、スキャナ画像処理部 2 0 、プリンタ画像処理部 3 0 、及びプリンタ I / F 4 0 とメインメモリ (S D R A M) 2 0 0 との間のデータ授受に関与する。これにより、D M A 制御を実行するための所定のアドレス情報を生成及び設定する。

【 0 0 3 6 】

上記 D M A コントローラ (D M A C) 9 0 は、スキャナ I / F 1 0 で読み取り処理された画像データをメインメモリ (S D R A M) 2 0 0 に D M A 転送するためのアドレス情報を D M A のチャンネルごとに生成する。この生成処理は、例えば、画像読み取りデバイスの種類、C C D 1 7 又は C I S 1 8 に応じて行われる。また、D M A C 9 0 は、メインメモリ (S D R A M) 2 0 0 上に展開された画像データを読み出すためのアドレス情報を D M A のチャンネルに応じて生成し、スキャナ画像処理部 2 0 に D M A 転送する。このように、D M A C 9 0 は、S D R A M 2 0 0 と、スキャナ I / F 1 0 、スキャナ画像処理部 2 0 、プリンタ画像処理部 3 0 、及びプリンタ I / F 4 0 と S D R A M 2 0 0 間における D M A 制御を、メモリ制御部 7 0 と共に司るユニットとして機能する。

【 0 0 3 7 】

R O M 9 5 には、画像読み取りデバイス (C C D 1 7 や C I S 1 8) に応じて、適した制御パラメータ及び制御プログラムデータが格納されている。これにより、R O M 9 5 は、制御パラメータ等を画像読み取りデバイスに応じて種々設定することができ、C C D 1 7 又は C I S 1 8 の個別のデータ出力形式に応じた画像データの入力処理が可能となるため、専用のインターフェース回路を設ける必要がなくなる。

【 0 0 3 8 】

第 1 B U S 8 3 は、画像処理系の各処理部 (1 0 ~ 6 0) から読み出したデータをメインメモリ (S D R A M) 2 0 0 に送出することを可能とする。また、第 2 B U S 8 4 は、メインメモリ (S D R A M) 2 0 0 から読み出したデータを画像処理系の各処理部 (1 0 ~ 6 0) に送出することを可能とする。第 1 B U S 8 3 及び第 2 B U S 8 4 は、対になって画像処理ブロックとメインメモリ (S D R A M) 2 0 0 間の画像データの授受を行う。第 3 B U S 8 5 は、C P U 1 8 0 、通信及びユーザインタフェース制御部 1 7 0 、メカトロ系制御部 1 2 5 、画像処理部内部の制御レジスタ、及び D M A C 9 0 が接続するコンピュータ系のバスである。

【 0 0 3 9 】

タイマ制御部 1 2 0 は、モータの駆動タイミングや、画像処理系の処理の同調を制御するためのタイミング制御を司る。

【 0 0 4 0 】

L C D 制御部 1 3 0 は、画像処理装置の種々の設定、処理状況等を L C D 1 3 5 に表示するための表示制御を司るユニットである。

【 0 0 4 1 】

U S B インタフェースである U S B 2 . 0 d e v i c e 1 4 0 及び U S B 1 . 1 h o s t 1 5 0 は、周辺機器との接続を可能とする。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

メディアアクセス制御（L A N C）部160は、接続する機器に対してデータをどのようなタイミングで送り出せばよいか（アクセス）等を制御するユニットである。L A N 4 0 0（図1）を介して他の機器（図1のP C 1 0 3、F A X装置104）と通信する場合にもこのユニットを使用する。

【0043】

C P U 1 8 0は、画像入出力装置100の全体的な動作を制御する。

【0044】

スキャナI/F10は、画像読み取りデバイスとして、C C D 1 7及びC I S 1 8に対応可能であり、両画像読み取りデバイスの信号を入力処理する。ここで入力された画像データは、メモリ制御部70によりD M A転送されてメインメモリ（S D R A M）200上に展開される。10

【0045】

図3は、画像入出力装置100により実行される画像回転処理の機能構成を示す図である。

【0046】

図3において、まず、スキャナI/F301を介してスキャン画像を一旦入力画像バッファ302に蓄積する。この時点では、画像データはモノクロの場合1画素につき8バイト、カラーの場合は1画素につき3バイトの多値として扱われている。ここで、入力画像バッファ302は1ページ分まとめて確保しておく必要はなく、次の2値化処理部303で行う2値化処理の処理単位の大きさ分だけ確保できていればよい。2値化処理部303では多値画像を一定のデータ量毎に2値画像に変換し、ページバッファ304に格納する。次に画像回転部305で画像の回転を行う。この画像回転制御の設定（例えば、回転の有無、回転方向・角度等）は、C P U 1 8 0（図2）がコンピュータ系の第3B U S 8 5（図2）を介して画像回転部305に送信する。20

【0047】

次に、画像回転処理を行った画像はページバッファ306に格納される。その後、ページバッファ306に格納された2値画像は、モノクロの場合J P E Gモジュール（図2）で、カラーの場合はJ P E Gモジュール50（図2）でエンコード処理を行い、画像格納メモリ308に格納する。

【0048】

尚、本実施の形態では、画像格納メモリ308はメインメモリ200（図2）である。しかし、ハードウェア構成によっては画像を制御装置110のH D D上に格納することも可能である。また、入力画像処理ブロック310はスキャナ画像処理部20（図2）と対応し、図3の各機能部（301～308）間のデータ転送は、その制御をメモリ制御部70（図2）が行い、実際の転送はD M A C 9 1（図2）によってD M A転送によって行われる。30

【0049】

次に、C P U 1 8 0により実行される画像格納メモリ308に蓄積された画像の送信処理について説明する。

【0050】

C P U 1 8 0は、R O M 9 5に格納された制御プログラムを実行することにより以下のプロトコルや送信仕様を実現する。具体的には、画像格納メモリ308（図3）に蓄積された画像に対して符号化、パケットヘッダの付加などを行う。その後、第3B U S 8 5（図2）、L A N C 1 6 0（図2）を介して他の機器（図1のP C 1 0 3、F A X装置104）とネゴシエーションを行って、画像の送信を行う。40

【0051】

画像送信の際、送信先がF A Xの場合は、M H、M R、M M R、J B I Gのいずれかの符号化方式に符号化して、画像を送信する。

【0052】

E - M a i lを用いて画像送信をする場合、S M T P protocolに基づき画像を送信する。

10

20

30

40

50

具体的にはRFC821に準拠したSMTPサーバーに対してメールを送信する。このとき、画像は、TIFF、PDF、JPEGのいずれかの画像形式に変換する。

【0053】

送信先がFAXの場合は、ITU-T T.37 I-FAX Simple Modeに準拠し画像を送信する。具体的には、添付画像の形式は、「TIFF Profile-S」に固定され、符号化方式は、「MH」に固定される。

【0054】

FTPを用いて画像送信をする場合、FTP protocolに基づき画像を送信する。具体的には、RFC959に準拠したFTPサーバーに対して、スキャン画像や、受信した画像とテキストをPUTする。このとき、画像はJPEG、PDF、TIFF-MMRのいずれかの画像形式に変換する。

【0055】

SMBを用いて画像送信をする場合、Windows(登録商標)(SMB)プロトコルに準拠したサーバーに対して、スキャン画像や、受信した画像とテキストをPUTすることにより画像を送信する。このとき、画像はJPEG、PDF、TIFF-MMRのいずれかの画像形式に変換する。

【0056】

図4は、画像入出力装置100により実行される回転方向決定処理の手順を示すフローチャートである。

【0057】

図4において、まず、操作部150(図1)でユーザ入力された設定値を読み取る(ステップS401)。

【0058】

次に、読み取った設定が異種同報送信であるか否かを判断する(ステップS402)。この判別の結果、異種同報送信でないときは、各送信手段に対し適切な回転処理を行う(ステップS403)。このステップS403の処理は、FAX送信の場合、原稿サイズがA4又はLTRであって、且つその原稿の置き方がH方向、すなわち、主走査方向が長くなる原稿の置き方の場合は画像回転が行われる。一方、上記原稿の置き方がR方向であったり、その他の原稿サイズであったりする場合は回転処理は行われない。

【0059】

ステップS403の回転処理が終了した後、処理後の画像が指定された全ての送信宛先に送信される(ステップS404)。

【0060】

一方、ステップS402の判別の結果、異種同報送信であるときは、送信先にFAXを含む同報送信であるか否かを判断する(ステップS405)。この判別の結果、FAXを含むときは全ての送信宛先への画像の回転方向をFAXの仕様に統一する(ステップS406)。このステップS406の処理は、図5に示すように、FAXを含む異種同報送信であるとき、原稿サイズがA4又はLTRであって、且つその原稿の置き方がH方向である場合は画像回転が行われる。一方、上記原稿の置き方がR方向であったり、その他の原稿サイズであったりする場合は回転処理を行われない。

【0061】

ステップS406の回転処理が終了した後、全ての送信宛先に処理後の画像を送信する(ステップS407)。

【0062】

一方、ステップS402、S405の判別の結果、FAXを含まない異種同報送信であるときは、いかなる用紙サイズの原稿であっても、また原稿をいかなる置き方をした場合であっても、ユーザ操作に基づき画像の回転処理を行う(ステップS406)。このとき、具体的には、LCD135(図1)にスキャナユニット210(図1)で読み取った画像を表示し、その後、ユーザが操作部150を用いて画像回転の指示をしたときに、CPU180がこの指示に基づき画像回転制御を行う。これにより、例えば、PC103に対し送信される画像を最も可視性の高い方向に回転させることができる。尚、ステップS4

06の処理は最も可視性の高い方向に回転させることができるのであれば、ユーザ操作に基づくものでなくてもよい。例えば、最も可視性の高い方向が画像入出力装置100に予めデフォルト値として設定されてある場合は、その設定方向にCPU180が画像回転制御を行うようにしてもよい。

【0063】

その後、上記ステップS406の回転処理後の画像を全ての送信先に送信する（ステップS409）。

【0064】

図4の処理によれば、画像入出力装置100は、FAXを含む異種同報送信であるときはFAXの回転仕様で画像の回転処理を行う（ステップS402、S405、S406）。また、FAXを含まない異種同報送信であるときは、いかなる用紙サイズの原稿であっても、また原稿をいかなる置き方をした場合であっても、ユーザ操作に基づき画像の回転処理を行う（ステップS402、S405、S408）。これにより、FAX装置104の厳しい送受信仕様を遵守しつつ、ユーザがPC103を用いてディスプレイ上で受信画像を表示させる場合等の可視性を向上させることができる。

【0065】

尚、画像のカラー／モノクロに関しては、異種同報送信でなければ、E-MailやFTPなどはカラー画像をそのまま送信することが可能であるが、FAXやIFAXが混在した場合、FAXやIFAXではモノクロ画像しか送信できないため全ての送信画像をモノクロに固定し、全送信先に送信することとなる。

【0066】

また、本発明の目的は、前述した各実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0067】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した各実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0068】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW等の光ディスク、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

【0069】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した各実施の形態の機能が実現されるだけではなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0070】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置としての画像入出力装置の構成を概略的

10

20

30

40

50

に示すブロック図である。

【図2】図1の画像入出力装置の接続構成を示すブロック図である。

【図3】画像入出力装置のCPUにより実行される画像回転処理の機能構成を示す図である。

【図4】画像入出力装置のCPUにより実行される回転方向決定処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】異種同報送信の際の回転方向仕様テーブルを示す図である。

【図6】従来の異種同報送信における表示・出力を説明するのに用いられる図であり、(a)はFAX送信の場合を示し、(b)はPC上でファイルを見る場合を示す。

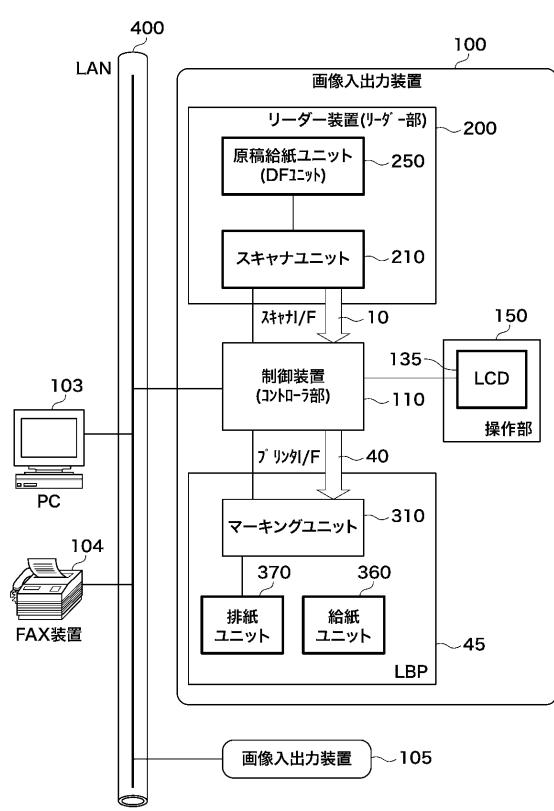
【符号の説明】

【0 0 7 2】

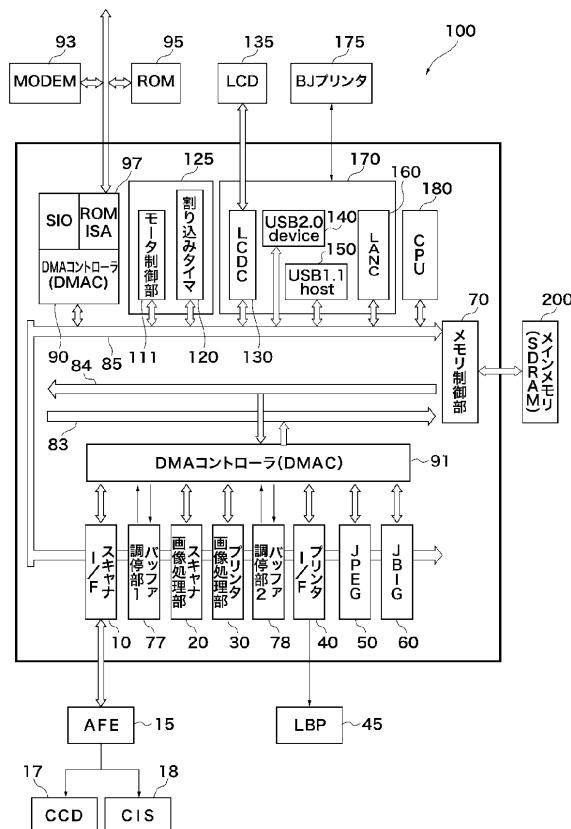
- 1 0 0 画像入出力装置
- 1 1 0 制御装置
- 1 5 0 操作部
- 1 0 3 PC
- 1 0 4 FAX装置
- 2 0 0 リーダ部

10

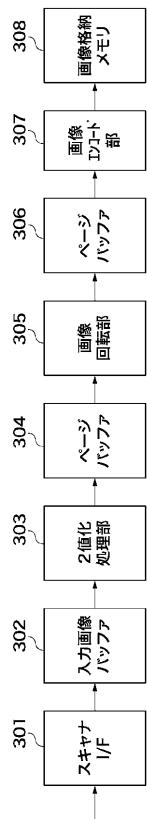
【図1】



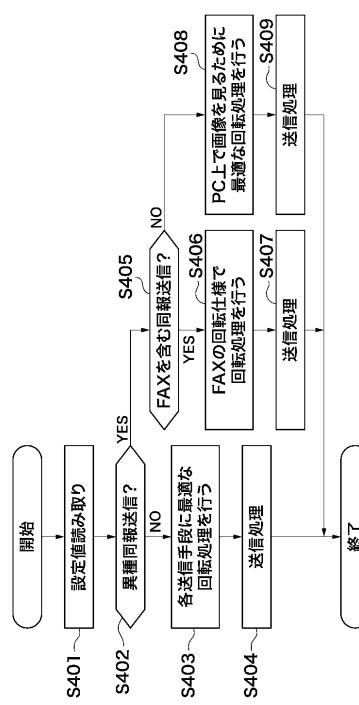
【図2】



【図3】



【図4】

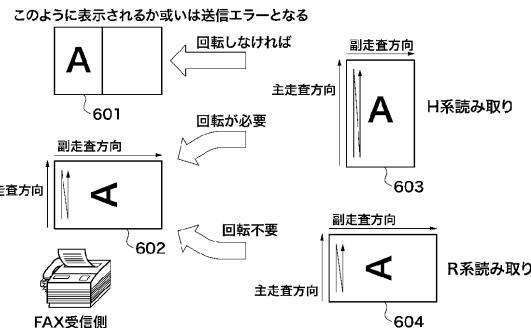


【図5】

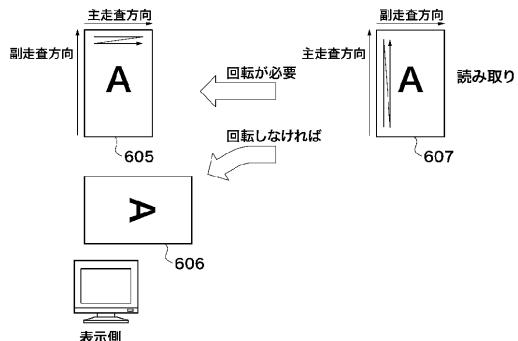
異種同報種類	読み取り方向	回転処理
FAXを含む同報	H方向で読み取り	回転する
	R方向で読み取り	回転しない
FAXを含まない同報	H方向で読み取り	回転しない
	R方向で読み取り	回転しない

【図6】

(a) FAX送信の場合



(b) PC上でファイルを見る場合



フロントページの続き

(72)発明者 柴尾 弘毅

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

F ターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA14 AA35 AB17 AB20 AB38 AC24 AC41 AC58
AC67 AF02 BA04
5C075 CA05 DD05