(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3787371号
(P3787371)
(45)発行日　平成18年6月21日(2006.6.21)　(24)登録日　平成18年3月31日(2006.3.31)

(51)Int.Cl.			F I		
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	E
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	

請求項の数 6　(全 28 頁)

(21)出願番号　特願平7-121523
(22)出願日　平成7年5月19日(1995.5.19)
(65)公開番号　特開平8-315120
(43)公開日　平成8年11月29日(1996.11.29)
審査請求日　平成14年4月16日(2002.4.16)

(73)特許権者　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
(74)代理人　100071711
弁理士　小林　将高
(72)発明者　稲葉　恵司
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
(72)発明者　矢口　博之
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
(72)発明者　岩舘　政宏
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】複合画像処理装置および複合画像処理装置の制御方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
原稿画像を読み取って画像データを出力する画像読取り手段と、
原稿束から分離した原稿シートを前記画像読取り手段における所定位置に給送する原稿給送手段と、
前記画像読取り手段から出力される画像データに基づいて記録媒体に画像を出力する画像出力手段と、
前記画像読取り手段から出力される画像データを記憶する記憶手段と、
前記画像読取り手段から出力される画像データを解析して前記原稿給送手段により給送された原稿シートが処理内容を指定するマークシートかどうかを判定する判定手段と、
前記原稿給送手段により引き続いて原稿シートが給送されているかどうかを検出する検出手段と、
前記判定手段の判定結果および前記検出手段の検出結果に応じて前記画像読取り手段から出力される画像データを画像出力手段から出力する第１の機能処理と、前記画像読取り手段から出力される画像データを前記記憶手段に登録する第２の機能処理と、前記記憶手段に登録された画像データを読み出す第３の機能処理のいずれかを選択し実行する制御手段とを有し、
前記制御手段は、前記判定手段で前記画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートではないと判定された場合、前記第１の機能処理を選択することを特徴とする複合画像処理装置。

【請求項２】
前記制御手段は、前記判定手段で前記画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートである判定され、前記検出手段でマークシートに引き続いてマークシート以外の原稿シートを検出した場合、前記第２の機能処理を選択することを特徴とする請求項１記載の複合画像処理装置。
【請求項３】
前記制御手段は、前記判定手段で前記画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートである判定され、前記検出手段でマークシートに引き続いてマークシート以外の原稿シートを検出した場合、当該マークシートに機能処理の指定があれば、前記第２の機能処理を選択し、当該マークシート以外の原稿シートの画像データを前記記憶手段に登録することを特徴とする請求項２記載の複合画像処理装置。
【請求項４】
前記制御手段は、前記判定手段で前記画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートであると判定され、前記検出手段でマークシートに引き続いてマークシート以外の原稿シートを検出しなかった場合、前記第３の機能処理を選択することを特徴とする請求項１記載の複合画像処理装置。
【請求項５】
前記制御手段は、前記判定手段で前記画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートであると判定され、前記検出手段でマークシートに引き続いてマークシート以外の原稿シートを検出しなかった場合、当該マークシートに前記第３の機能処理の指定があれば、前記第３の機能処理を選択し、当該マークシートの内容に従って検索処理を行うことを特徴とする請求項４記載の複合画像処理装置。
【請求項６】
原稿束から分離した原稿シートを所定の読み取り位置に給送し、前記原稿シートの原稿画像を読み取り、読み取られた画像データに基づいて記録媒体に画像を出力すること、並びに前記読み取られた画像データを記憶手段に記憶することが可能な複合画像処理装置の制御方法であって、
前記読み取られた画像データを解析して、前記原稿シートが処理内容を指定するマークシートかどうかを判定する判定工程と、
引き続いて前記原稿シートが給送されているかどうかを検出する検出工程と、
前記判定工程の判定結果および前記検出工程の検出結果に応じて前記読み取られた画像データを出力する第１の機能処理と、前記読み取られた画像データを前記記憶手段に登録する第２の機能処理と、前記記憶手段に登録された画像データを読み出す第３の機能処理のいずれかを選択し実行する制御工程とを有し、
前記制御工程は、前記判定工程で前記読み取られた画像データに対応する原稿シートがマークシートではないと判定された場合、前記第１の機能処理を選択することを特徴とする複合画像処理装置の制御方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、原稿画像を読み取り画像データに変換するスキャナ部，画像データを可視画像として出力できる画像出力部とを有し、スキャナ部により読み取られた画像データを記憶部に登録して電子ファイルとして画像出力可能な複合画像処理装置および複合画像処理装置の制御方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、原稿画像を読み取り画像データに変換するスキャナ部，画像データを可視画像として出力できる画像出力部とを有し、スキャナ部により読み取られた画像データを記憶部に登録して電子ファイルとして画像出力するといった複合システムが提案されている。
【０００３】

そして、電子ファイル機能においては、機能の選択は書込みあるいは読み出しに限っていたので、複数の機能を同時に選択できるような構成の装置はなかった。

【０００４】

一方、近年膨大な文書を保存，管理するための文書ファイル装置が実用化され、オフィスワークのペーパレス化を可能としている。このような文書ファイリング装置は、例えば文書情報にその内容を表すインデックスを付け、そのインデックスによって文書管理がされている。

【０００５】

そして、これらの文書情報の検索，記憶をより容易にするために、インデックス，検索，記憶についての情報を有するマークシートを使用した文書ファイリング装置が提案されている。

【０００６】

また、通常マークシートは、チェック欄を黒く塗りつぶすことにより、選択されたか否かを表している。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

このため、ファイリング処理を実行する場合、画像データの書込みを行い、かつ画像出力部から画像出力を行うという複合処理を実行する場合、それぞれ画像読み取りと画像データを記憶部に登録する処理と、読み取られた画像データを画像出力部から出力する処理との２つの機能処理を別々に操作指示する必要があり、複合処理の度合いが高い程、所望の複合処理を実行させるために、相当の操作指示等を行う必要があり、使用者の操作負担が重いという問題点があった。

【０００８】

しかしながら、１枚のマークシート上に表示できる記憶検索に関する情報、例えばインデックスの数には物理的に限度がある。また、あまり多くのインデックスを表示したのでは、使用者にとっては見にくく、使いづらいものとなってしまうという問題点があった。

【０００９】

本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、マークシートのマークエリアを増やすことなく複雑な画像処理を指示できる操作性に優れた複合画像処理装置および複合画像処理装置の制御方法を提供することを目的とする。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る複合画像処理装置は、以下の特徴的構成を備える。

原稿画像を読み取って画像データを出力する画像読取り手段と、

原稿束から分離した原稿シートを前記画像読取り手段における所定位置に給送する原稿給送手段と、

前記画像読取り手段から出力される画像データに基づいて記録媒体に画像を出力する画像出力手段と、

前記画像読取り手段から出力される画像データを記憶する記憶手段と、

前記画像読取り手段から出力される画像データを解析して前記原稿給送手段により給送された原稿シートが処理内容を指定するマークシートかどうかを判定する判定手段と、

前記原稿給送手段により引き続いて原稿シートが給送されているかどうかを検出する検出手段と、

前記判定手段の判定結果および前記検出手段の検出結果に応じて前記画像読取り手段から出力される画像データを画像出力手段から出力する第１の機能処理と、前記画像読取り手段から出力される画像データを前記記憶手段に登録する第２の機能処理と、前記記憶手段に登録された画像データを読み出す第３の機能処理のいずれかを選択し実行する制御手段とを有し、

前記制御手段は、前記判定手段で前記画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートではないと判定された場合、前記第１の機能処理を選択す

ることを特徴とする。

【００１３】

また、本発明に係る複合画像処理装置の制御方法は、以下の特徴的構成を備える。

原稿束から分離した原稿シートを所定の読み取り位置に給送し、前記原稿シートの原稿画像を読み取り、読み取られた画像データに基づいて記録媒体に画像を出力すること、並びに前記読み取られた画像データを記憶手段に記憶することが可能な複合画像処理装置の制御方法であって、

前記読み取られた画像データを解析して、前記原稿シートが処理内容を指定するマークシートかどうかを判定する判定工程と、

引き続いて前記原稿シートが給送されているかどうかを検出する検出工程と、

前記判定工程の判定結果および前記検出工程の検出結果に応じて前記読み取られた画像データを出力する第１の機能処理と、前記読み取られた画像データを前記記憶手段に登録する第２の機能処理と、前記記憶手段に登録された画像データを読み出す第３の機能処理のいずれかを選択し実行する制御工程とを有し、

前記制御工程は、前記判定工程で前記読み取られた画像データに対応する原稿シートがマークシートではないと判定された場合、前記第１の機能処理を選択することを特徴とする。

【００２２】

【実施例】

図１は本発明の一実施例を示す複合画像処理装置の構成を説明するブロック図である。

【００２３】

図において、１は原稿を画像データに変換する画像入力装置（以下、リーダ部と称する）、２は複数種類の記録紙カセットを有し、プリント命令により画像データを記録紙上に可視像として出力する画像出力装置（以下、プリンタ部と称する）、３は前記リーダ部１と電気的に接続された外部装置であり、各種の機能を有する。外部装置３には、ファクシミリ部４，ファイル部５，このファイル部５と接続されているマンマシンインタフェース部６，コンピュータと接続するためのコンピュータインタフェース部７，コンピュータからの情報を可視像とするためのフォーマッタ部８，リーダ部１からの情報を蓄積したり、コンピュータから送られてきた情報を一時的に蓄積するためのイメージメモリ部９，上記１～９の各機能を制御するコア部１０等を備えている。

【００２４】

以下、詳細に上記１～９の各部の機能を説明する。

【００２５】

図２は、図１に示したリーダ部１およびプリンタ部２の構成を示す断面図である。以下、構成ならびに動作について説明する。

【００２６】

原稿給送装置１０１上に表面が上向きの状態で積載された原稿は、１枚ずつ最下部から分離され順次原稿台ガラス面１０２上に表面が下向きの状態で搬送される。原稿が搬送されると、スキャナ部のランプ１０３が点灯し、かつスキャナユニット１０４が移動して原稿を照射する。原稿の反射光は、ミラー１０５，１０６，１０７を順次介してレンズ１０８を通過、その後ＣＣＤイメージセンサ部１０９（以下、ＣＣＤと記す）に入力される。

【００２７】

図３は、図２に示したリーダ部１の信号処理構成を示す回路ブロック図である。以下、構成ならびに動作について説明する。

【００２８】

ＣＣＤ１０９に入力された画像情報は、ここで光電変換され電気信号に変換される。ＣＣＤ１０９からのカラー情報は、次の増幅器１１０Ｒ，１１０Ｇ，１１０ＢでＡ／Ｄ変換器１１１の入力信号レベルに合せて増幅される。Ａ／Ｄ変換器１１１からの出力信号は、シェーディング回路１１２に入力され、ここでランプ１０３の配光ムラや、ＣＣＤの感度ムラが補正される。シェーディング回路１１２からの信号は、Ｙ信号生成・色検出回路１１

３および外部Ｉ／Ｆ切換え回路１１９に入力される。Ｙ信号生成・色検出回路１１３は、シェーディング回路１１２からの信号を下記の第（１）式に基づいて演算を行い、Ｙ信号を得る。

【００２９】

Ｙ＝０．３Ｒ＋０．６Ｇ＋０．１Ｂ　　……（１）

さらに、Ｒ，Ｇ，Ｂの信号から７つの色に分離し各色に対する信号を出力する色検出回路を有する。Ｙ信号生成・色検出回路１１３からの出力信号は、変倍・リピート回路１１４に入力される。スキャナユニット１０４の走査スピードにより副走査方向の変倍を、変倍・リピート回路１１４により主走査方向の変倍を行う。また、変倍・リピート回路１１４により複数の同一画像を出力することが可能である。輪郭・エッジ強調回路１１５は、変倍・リピート回路１１４からの信号の高周波成分を強調することによりエッジ強調および輪郭情報を得る。輪郭・エッジ強調回路１１５からの信号は、マーカエリア判定・輪郭生成回路１１６とパターン化・太らせ・マスキング・トリミング回路１１７に入力される。マーカエリア判定・輪郭生成回路１１６は、原稿上の指定された色のマーカペンで書かれた部分を読み取りマーカの輪郭情報を生成し、次のパターン化・太らせ・マスキング・トリミング回路１１７でこの輪郭情報から太らせやマスキングやトリミングを行う。また、Ｙ信号生成・色検出回路１１３からの色検出信号によりパターン化を行う。パターン化・太らせ・マスキング・トリミング回路１１７からの出力信号は、レーザドライバ回路１１８に入力され各種処理された信号をレーザを駆動するための信号に変換する。レーザドライバ回路１１８の信号は、プリンタ部２に入力され、可視像として画像形成が行われる。

【００３０】

次に、外部装置３とのインタフェースを行う外部Ｉ／Ｆ切替え回路１１９について説明する。

【００３１】

外部Ｉ／Ｆ切替え回路１１９は、リーダ部１から画像情報を外部装置３に出力する場合、パターン化・太らせ・マスキング・トリミング回路１１７からの画像情報をコネクタ１２０に出力する。また、外部装置３からの画像情報をリーダ部１が入力する場合、外部Ｉ／Ｆ切替え回路１１９は、コネクタ１２０からの画像情報をＹ信号生成・色検出回路１１３に入力する。

【００３２】

上記の各画像情報は、ＣＰＵ回路部（ＣＰＵ）１２２の指示により行われ、かつＣＰＵ回路部１２２によって設定された値からエリア生成回路１２１は、上記画像処理に必要な各種のタイミング信号を生成する。また、ＣＰＵ回路部１２２に内蔵されている通信機能を用いて外部装置３との通信を行う。サブ・ＣＰＵ１２３は、操作部１２４の制御を行うと共に、サブＣＰＵに内蔵されている通信機能を用いて外部装置３との通信を行う。

【００３３】

以下、図２を参照しながらプリンタ部２の構成および動作について説明する。

【００３４】

プリンタ部２に入力された信号は、露光制御部２０１にて光信号に変換されて画像信号に感光体２０２を照射する。照射光によって感光体２０２上に作られた潜像は、現像器２０３によって現像される。上記潜像とタイミングを合せて転写紙積載部２０４もしくは転写紙積載部２０５より転写紙が搬送され、転写部２０６において、上記現像された像が転写される。転写された像は、定着部２０７にて転写紙に定着された後、排紙部２０８より装置外部に排出される。排紙部２０８から出力された転写紙は、ソータ２２０でソート機能が働いている場合には、各ビンに、またはソート機能が働いていない場合には、ソータの最上位のビンに排出される。

【００３５】

続いて、順次読み込む画像を１枚の出力用紙の両面に出力する方法について説明する。定着部２０７で定着された出力用紙を、一度、排紙部２０８まで搬送した後、用紙の搬送向きを反転して搬送方向切替え部材２０９を介して再給紙用転写紙積載部２１０に搬送する

。次の原稿が準備されると、上記プロセスと同様にして原稿画像が読み取られるが転写紙については再給紙用被転写紙積載部２１０より給紙されるので、結局同一シートの表面，裏面に２枚の原稿画像を出力することができる。

【００３６】

以下、図１に示した外部装置３のシステム構成動作について説明する。

【００３７】

外部装置３は、リーダ部１とケーブルで接続され、外部装置３内のコア部１０で信号の制御や、各機能の制御を行う。外部装置３内には、ファクシミリ送受信を行うファクシミリ部４，各種原稿情報を電気信号に変換し保存するファイル部５，コンピュータからのコード情報をイメージ情報に展開するフォーマッタ部８とコンピュータとのインタフェースを行うコンピュータ・インタフェース部７，リーダ部１からの情報を蓄積したり、コンピュータから送られてきた情報を一時的に蓄積するためのイメージメモリ部９および上記各機能を制御するコア部１０からなる。

【００３８】

以下、図４に示すブロック図を参照しながら外部装置３のコア部１０の構成および動作について説明する。

【００３９】

図４は、図１に示したコア部１０の詳細構成を説明するブロック図である。

【００４０】

コア部１０のコネクタ１００１は、リーダ部１のコネクタ１２０とケーブルで接続される。コネクタ１００１には、４種類の信号が内蔵されており、信号１０５７は、８ビット多値のビデオ信号である。信号１０５５は、ビデオ信号を制御する制御信号である。信号１０５１は、リーダ部１内のＣＰＵ１２２と通信を行う。信号１０５１と信号１０５２は、通信ＩＣ１００２で通信プロトコル処理され、ＣＰＵバス１０５３を介してＣＰＵ１００３に通信情報を伝達する。

【００４１】

信号１０５７は、双方向のビデオ信号ラインであり、リーダ部１からの情報をコア部１０で受け取ることや、コア部１０からの情報をリーダ部１に出力することが可能である。信号１０５７は、バッファ１０１０に接続され、ここで、双方向信号から片方向の信号１０５８と信号１０７０に分離される。信号１０５８は、リーダ部１からの８ビット多値のビデオ信号であり、次段のＬＵＴ１０１１に入力される。ＬＵＴ１０１１では、リーダ部１からの画像情報をルックアップテーブル（ＬＵＴ）により所望する値に変換する。

【００４２】

ＬＵＴ１０１１からの出力信号１０５９は２値化回路１０１２又はセレクタ１０１３に入力される。２値化回路１０１２には、多値の信号１０５９を固定のスライスレベルで２値化する単純２値化機能，スライスレベルが注目画素の回りの画素から変動する変動スライスレベルによる２値化機能および誤差拡散法による２値化機能を有する。２値化された情報は、「０」の時「００Ｈ」に、「１」の時「ＦＦＨ」の多値信号に変換され、次段のセレクタ１０１３に入力される。セレクタ１０１３は、ＬＵＴ１０１１からの信号か、または２値化回路１０１２の出力信号かを選択する。セレクタ１０１３からの出力信号１０６０は、セレクタ１０１４に入力される。セレクタ１０１４は、ファクシミリ部４，ファイル部５，コンピュータインタフェース部７，フォーマッタ部８，イメージメモリ部９からの出力ビデオ信号をそれぞれコネクタ１００５，１００６，１００７，１００８，１００９を介してコア部１０に入力した信号１０６４と、セレクタ１０１３の出力信号１０６０とをＣＰＵ１００３の指示により選択する。セレクタ１０１４の出力信号１０６１は、回転回路１０１５またはセレクタ１０１６に入力される。回転回路１０１５は入力した画像信号を＋９０度，－９０度，＋１８０度に回転する機能を有する。

【００４３】

回転回路１０１５は、リーダ部１から出力された情報を２値化回路１０１２で２値信号に変換された後、回転回路１０１５にリーダ部１からの情報として記憶する。次に、ＣＰＵ

１００３からの指示により、回転回路１０１５は、記憶した情報を回転して読み出す。セレクタ１０１６は、回転回路１０１５の出力信号１０６２と、回転回路１０１５の入力信号１０６１のどちらかを選択し、信号１０６３として、ファクシミリ部４とのコネクタ１００５，ファイル部５とのコネクタ１００６，コンピュータインタフェース部７とのコネクタ１００７，フォーマッタ部８とのコネクタ１００８，イメージメモリ部９とのコネクタ１００９とセレクタ１０１７に出力する。

【００４４】

信号１０６３はコア部１０からファクシミリ部４，ファイル部５，コンピュータインタフェース部７，フォーマッタ部８，イメージメモリ部９へ画像情報の転送を行う同期式８ビットの片方向ビデオバスである。信号１０６４は、ファクシミリ部４，ファイル部５，コンピュータインタフェース部７，フォーマッタ部８，イメージメモリ部９から画像情報の転送を行う同期式８ビットの片方向ビデオバスである。上記信号１０６３と信号１０６４の同期式バスの制御を行っているのがビデオ制御回路１００４であり、ビデオ制御回路１００４からの出力信号１０５６によって制御を行う。

【００４５】

また、コネクタ１００５～１００９には、他に信号１０５４がそれぞれ接続される。信号１０５４は、双方向の１６ビットＣＰＵバスであり、非同期式によるデータコマンドのやり取りを行う。ファクシミリ部４，ファイル部５，コンピュータインタフェース部７，フォーマッタ部８，イメージメモリ部９とコア部１０との情報転送には、上記２つの信号１０６３，１０６４とＣＰＵバス１０５４によって可能である。

【００４６】

ファクシミリ部４，ファイル部５，コンピュータインタフェース部７，フォーマッタ部８，イメージメモリ部９からの信号１０６４は、セレクタ１０１４とセレクタ１０１７に入力される。セレクタ１０１６は、ＣＰＵ１００３の指示により信号１０６４を次段の回転回路１０１５に入力する。

【００４７】

セレクタ１０１７は、信号１０６３と信号１０６４をＣＰＵ１００３の指示により選択する。セレクタ１０１７の出力信号１０６５は、パターンマッチング部１０１８とセレクタ１０１９に入力される。パターンマッチング部１０１８は、入力信号１０６５をあらかじめパターンとパターンマッチングを行いパターンが一致した場合、あらかじめ決められた多値の信号を信号ライン１０６６に出力する。パターンマッチング１０１８のパターンマッチング処理で一致しなかった場合は、入力信号１０６５を出力信号１０６６としてセレクタ１０１９に出力する。

【００４８】

セレクタ１０１９は入力信号１０６５と出力信号１０６６をＣＰＵ１００３の指示により選択する。セレクタ１０１９の出力信号１０６７は、次段のＬＵＴ１０２０に入力される。ＬＵＴ１０２０は、プリンタ部２に画像情報を出力する際に、プリンタの特性に合わせて入力信号１０６７を変換する。

【００４９】

セレクタ１０２１は、ＬＵＴ１０２０の出力信号１０６８と信号１０６５とをＣＰＵ１００３の指示により選択する。セレクタ１０２１の出力信号は次段の拡大回路１０２２に入力される。拡大回路１０２２は、ＣＰＵ１００３からの指示によりＸ方向，Ｙ方向独立に拡大倍率を設定することが可能である。拡大方法は、１次の線形補間方法である。拡大回路１０２２の出力信号１０７０は、バッファ１０１０に入力される。バッファ１０１０に入力された信号１０７０は、ＣＰＵ１００３の指示により双方向信号１０５７となり、コネクタ１００１を介してプリンタ部２に送られプリントアウトされる。

【００５０】

以下、コア部１０と各部の信号の流について説明する。

【００５１】

〔ファクシミリ部４からの情報によるコア部１０の処理〕

ファクシミリ部４に情報を出力する場合について説明する。ＣＰＵ１００３は、通信ＩＣ１００２を介して、リーダ部１のＣＰＵ１２２と通信を行い、原稿スキャン命令を出す。リーダ部１は、この原稿スキャン命令により原稿をスキャナユニット１０４がスキャンすることにより、画像情報をコネクタ１２０に出力する。リーダ部１と外部装置３は、ケーブルで接続されており、リーダ部１からの情報は、コア部１０のコネクタ１００１に入力される。また、コネクタ１００１に入力された画像情報は、多値８ビットの信号ライン１０５７を通ってバッファ１０１０に入力される。バッファ１０１０はＣＰＵ１００３の指示により双方向信号１０５７に基づく片方向信号１０５８をＬＵＴ１０１１に入力する。ＬＵＴ１０１１でｈリーダ部１からの画像情報をるルックアップテーブル（ＬＵＴ）を用いて所望する値に変換する。これにより、例えば原稿の下地をとばすことが可能である。ＬＵＴ１０１１の出力信号１０５９は次段の２値化回路１０１２に入力される。２値化回路１０１２は８ビット多値信号１０５９を２値化信号に変換する。２値化回路１０１２は、２値化された信号が「０」の場合は「００Ｈ」を、「１」の場合は「ＦＦＨ」と２つの多値の信号に変換する。２値化回路１０１２の出力信号は、セレクタ１０１３，１０１４を介し回転回路１０１５またはセレクタ１０１６に入力される。

【００５２】

回転回路１０１５の出力信号１０６２もセレクタ１０１６に入力され、セレクタ１０１６は、信号１０６１か信号１０６２のいずれかを選択する。信号の選択は、ＣＰＵ１００３がＣＰＵバス１０５４を介してファクシミリ部４と通信を行うことにより決定する。セレクタ１０１６からの出力信号１０６３は、コネクタ１００５を介してファクシミリ部４に送られる。

【００５３】

次に、ファクシミリ部４からの情報を受け取る場合について説明する。

【００５４】

ファクシミリ部４からの画像情報は、コネクタ１００５を介して信号ライン１０６４に伝送される。信号１０６４は、セレクタ１０１４とセレクタ１０１７に入力される。ＣＰＵ１００３の指示によりプリンタ部２にファクシミリ受信時の画像を回転して出力する場合には、セレクタ１０１４に入力した信号１０６４を回転回路１０１５で回転処理する。回転回路１０１５からの出力信号１０６２はセレクタ１０１６，セレクタ１０１７を介してパターンマッチング１０１８に入力される。

【００５５】

ＣＰＵ１００３の指示によりファクシミリ受信時の画像をそのままプリンタ部２に出力する場合には、セレクタ１０１７に入力した信号１０６４をパターンマッチング１０１８に入力する。

【００５６】

パターンマッチング１０１８は、ファクシミリ受信した際の画像のぎざぎざを滑らかにする機能（スムージング機能）を有する。パターンマッチングされた信号は、セレクタ１０１９を介してＬＵＴ１０２０に入力される。ＬＵＴ１０２０は、ファクシミリ受信した画像をプリンタ部２に所望する濃度で出力するために、ＬＵＴ１０２０のテーブルはＣＰＵ１００３で変更可能となっている。

【００５７】

ＬＵＴ１０２０の出力信号１０６８は、セレクタ１０２１を介して拡大回路１０２２に入力される。拡大回路１０２２は、２つの値（「００Ｈ」，「ＦＦＨ」）を有する８ビット多値を、１次の線形補間法により拡大処理を行う。拡大回路１０２２からの多くの値を有する８ビット多値信号は、バッファ１０１０とコネクタ１００１を介してリーダ部１に送られる。リーダ部１は、この信号をコネクタ１２０を介して外部Ｉ／Ｆ切替え回路１１９に入力する。外部Ｉ／Ｆ切替え回路１１９は、ファクシミリ部４からの信号をＹ信号生成・色検出回路１１３に入力する。Ｙ信号生成・色検出回路１１３からの出力信号は、前述したような処理を行った後、プリンタ部２に出力され出力用紙上に画像形成が行われる。

【００５８】

〔ファイル部５からの情報によるコア部１０の処理〕
ファイル部５に情報を出力する場合について説明する。
【００５９】
ＣＰＵ１００３は、通信ＩＣ１００２を介して、リーダ部１のＣＰＵ１２２と通信を行い、原稿スキャン命令を送出する。リーダ部１は、この命令により原稿をスキャナユニット１０４がスキャンすることにより、画像情報をコネクタ１２０に出力する。リーダ部１と外部装置３は、ケーブルで接続されておりリーダ部１からの情報は、コア部１０のコネクタ１００１に入力される。コネクタ１００１に入力された画像情報は、バッファ１０１０によって片方向の信号１０５８となる。多値８ビットの信号である信号１０５８はＬＵＴ１０１１によって所望する信号に変換される。ＬＵＴ１０１１の出力信号１０５９は、セレクタ１０１３，１０１４，１０１６を介してコネクタ１００６に入力される。
【００６０】
すなわち、２値化回路１０１２及び回転回路１０１５の機能を用いず８ビット多値のままファイル部５に転送する。ＣＰＵ１００３のＣＰＵバス１０５４を介してファイル部５との通信により２値化信号のファイリングを行う場合には、２値化回路１０１２，回転回路１０１５の機能を使用する。２値化処理および回転処理は、上記したファクシミリ部４の場合と同様なので説明は省略する。
【００６１】
次に、ファイル部５からの情報を受け取る場合について説明する。
【００６２】
ファイル部５からの画像情報はコネクタ１００６を介して信号１０６４としてセレクタ１０１４かセレクタ１０１７に入力される。８ビット多値のファイリングの場合はセレクタ１０１７へ、２値のファイリングの場合には、セレクタ１０１４またはセレクタ１０１７に入力することが可能である。２値のファイリングの場合は、ファクシミリ部４と同様な処理のため説明は省略する。
【００６３】
多値のファイリングの場合、セレクタ１０１７からの出力信号１０６５をセレクタ１０１９を介してＬＵＴ１０２０に入力する。ＬＵＴ１０２０では、所望するプリント濃度に合わせてＣＰＵ１００３の指示によりルックアップテーブルを作成する。ＬＵＴ１０２０からの出力信号１０６８は、セレクタ１０２１を介して拡大回路１０２２に入力される。拡大回路１０２２によって所望する拡大率に拡大した８ビット多値の信号１０７０は、バッファ１０１０，コネクタ１００１を介してリーダ部１に送られる。リーダ部１に送られたファイル部５の情報は、上述したファクシミリ部４の動作と同様に、プリンタ部２に出力され出力用紙上に画像形成が行われる。
【００６４】
〔コンピュータインタフェース部７からの情報によるコア部１０の処理〕
コンピュータインタフェース部７は、外部装置３に接続されるコンピュータとのインタフェースを行う。コンピュータインタフェース部７は、ＳＣＳＩ，ＲＳ２３２Ｃ，セントロニクス系との通信を行う複数のインタフェースを備えている。コンピュータインタフェース部７は、上記のように３種類のインタフェースを有し、各インタフェースからの情報は、コネクタ１００７とＣＰＵバス１０５４を介してＣＰＵ１００３に送られる。ＣＰＵ１００３は送られてきた内容から各種の制御を行う。
【００６５】
〔フォーマッタ部８からの情報によるコア部１０の処理〕
フォーマッタ部８は、上述したコンピュータインタフェース部７から送られてきた文書ファイル等のコマンドデータをイメージデータに展開する機能を有する。ＣＰＵ１００３は、コンピュータインタフェース部７からＣＰＵバス１０５４を介して送られてきたデータが、フォーマッタ部８に関するデータであると判断すると、コネクタ１００８を介し、フォーマッタ部８に転送する。フォーマッタ部８は、転送されたデータを文字や図形等のように意味のある画像としてメモリに展開する。

【００６６】
次に、フォーマッタ部８からの情報を受け取り、出力用紙上に画像形成を行う手順について説明する。
【００６７】
フォーマッタ部８からの画像情報は、コネクタ１００８を介して、信号ライン１０６４に２つの値（「００Ｈ」，「ＦＦＨ」）を有する多値信号として伝送される。信号１０６４は、セレクタ１０１４，セレクタ１０１７に入力される。ＣＰＵ１００３の指示によりセレクタ１０１４およびセレクタ１０１７を制御する。以後の動作は、ファクシミリ部４の場合と同様なので説明は省略する。
【００６８】
〔イメージメモリ部９からの情報によるコア部１０の処理〕
イメージメモリ部９に情報を出力する場合について説明する。
【００６９】
ＣＰＵ１００３は、通信ＩＣ１００２を介して、リーダ部１のＣＰＵ１２２と通信を行い、原稿スキャン命令を出す。リーダ部１は、この命令により原稿をスキャナユニット１０４がスキャンすることにより、画像情報をコネクタ１２０に出力する。リーダ部１と外部装置３は、ケーブルで接続されており、リーダ部１からの情報は、コア部１０のコネクタ１００１に入力される。コネクタ１００１に入力された画像情報は、多値８ビットの信号ライン１０５７，バッファ１０１０を介してＬＵＴ１０１１に送られる。ＬＵＴ１０１１の出力信号１０５９は、セレクタ１０１３，１０１４，１０１６，コネクタ１００９を介してイメージメモリ部９へ多値画像情報を転送する。イメージメモリ部９に記憶された画像情報は、コネクタ１００９のＣＰＵバス１０５４を介してＣＰＵ１００３に送られる。ＣＰＵ１００３は、上述したコンピュータインタフェース部７にイメージメモリ部９から送られてきたデータを転送する。コンピュータインタフェース部７は、上述した３種類のインタフェース（ＳＣＳＩ，ＲＳ２３２Ｃ，セントロニクス）のうちで、所望するインタフェースでコンピュータ（本実施例ではワークステーション７９０）に転送する。
【００７０】
次に、イメージメモリ部９から情報を受け取る場合について説明する。
【００７１】
先ず、コンピュータインタフェース部７を介してコンピュータから画像情報がコア部１０に送られる。コア部１０のＣＰＵ１００３は、コンピュータインタフェース部７からデータバス１０５３を介して送られてきたデータが、イメージメモリ部９に関するデータであると判断すると、コネクタ１００９を介してイメージメモリ部９に転送する。次に、イメージメモリ部９は、コネクタ１００９を介して８ビット多値信号１０６４をセレクタ１０１４，セレクタ１０１７に伝送する。セレクタ１０１４またはセレクタ１０１７からの出力信号は、ＣＰＵ１００３の指示により、上述したファクシミリ部４と同様に、プリンタ部２に出力され出力用紙上に画像形成が行われる。
【００７２】
以下、図５に示すブロック図を参照しながらファイル部５の詳細構成および動作について説明する。
【００７３】
図５は、図１に示したファイル部５の詳細構成を説明するブロック図である。
【００７４】
ファイル部５は、コネクタ５００でコア部１０と接続され各種信号のやり取りを行う。多値入力信号５５１は、圧縮回路５０３に入力され、ここで、多値画像情報から圧縮情報に変換され、メモリコントローラ５１０に出力される。圧縮回路５０３の出力信号５５２は、メモリコントローラ５１０の制御下でメモリＡ５０６～メモリＤ５０９の何れか、または２組のメモリをカスケード接続したものに記憶される。メモリコントローラ５１０は、ＣＰＵ５１６の指示により、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９とＣＰＵバス５６０とデータのやり取りを行うモードと、符号化・復号化を行うＣＯＤＥＣ５１７のＣＯＤＥＣバス

５７０とデータのやり取りモードと、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９の内容をＤＭＡコントローラ５１８の制御によって変倍回路５１１からのバス５６２とデータのやり取りを行うモードと、タイミング生成回路５１４の制御下で信号５５３をメモリＡ５０６～メモリＤ５０９の何れかに記憶するモードと、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９の何れかからメモリ内容を読み出し、信号ライン５５６に出力するモードの５つの機能を有する。

【００７５】

メモリＡ５０６～メモリＤ５０９は、それぞれ２Ｍバイトの容量を有し、４００ＤＰＩの解像度でＡ４相当の画像を記憶する。タイミング生成回路５１４は、コネクタ５００と信号ライン５５３で接続されており、コア部１０から制御信号（ＨＳＹＮＣ，ＶＳＹＮＣ，ＨＥＮ，ＶＥＮ）により起動され、下記の２つの機能を達成するための信号を生成する。１つは、コア部１０からの情報をメモリＡ５０６～メモリＤ５０９のいずれか１つのメモリ、または２つのメモリに記憶する機能、２つ目は、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９のいずれか１つから画像情報を読み出し、信号ライン５５６に伝送する機能である。

【００７６】

デュアルポートメモリ５１５は、信号ライン５５４を介してコア部１０のＣＰＵ１００３，信号ライン５６０を介してファイル部５のＣＰＵ５１６と接続されている。各々のＣＰＵは、このデュアルポートメモリ５１５を介してコマンドのやり取りを行う。ＳＣＳＩコントローラ５１９は、図１のファイル部５に接続されている外部記憶装置５２０とのインタフェースを行う。本実施例における外部記憶装置５２０は、記憶媒体を光磁気ディスク（ＭＯ）とし、大容量となる画像情報等のデータの蓄積を行う。

【００７７】

ＣＯＤＥＣ５１７は、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９のいずれかに記憶されているイメージ情報を読み出し、ＭＨ，ＭＲ，ＭＭＲ方式の所望する方式で符号化を行った後、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９のいずれかに符号化情報として記憶する。また、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９に記憶されている符号化情報を読み出し、ＭＨ，ＭＲ，ＭＭＲ方式の所望する方式で復号化を行った後、メモリＡ５０６～メモリＤ５０９の何れかに符号化情報、すなわち、イメージ情報として記憶する。

【００７８】

以下、外部記憶装置５２０に対するファイル情報の蓄積処理動作について説明する。

【００７９】

リーダ部１からの８ビット多値画像信号は、コネクタ５００より入力され信号ライン５５１を通り、圧縮回路５０３に入力される。信号ライン５５１上の信号は、圧縮回路５０３に入力され、ここで、圧縮信号５５２に変換される。圧縮信号５５２は、メモリコントローラ５１０に入力される。メモリコントローラ５１０は、コア部１０から信号５５３によってタイミング生成回路５１４でタイミング信号５５９を生成し、この信号に従って圧縮信号５５２をメモリＡ５０６に記憶する。ＣＰＵ５１６は、メモリコントローラ５１０のメモリＡ５０６およびメモリＢ５０７をＣＯＤＥＣ５１７のバスライン５７０に接続する。ＣＯＤＥＣ５１７は、メモリＡ５０６から圧縮された情報を読み出し、ＭＲ法により符号化を行い、符号化情報をメモリＢ５０７に書き込む。ＣＯＤＥＣ５１７が符号化を終了すると、ＣＰＵ５１６は、メモリコントローラ５１５０のメモリＢ５０７をＣＰＵバス５６０に接続する。ＣＰＵ５１６は、符号化された情報をメモリＢ５０７より順次読み出し、ＳＣＳＩコントローラ５１９に転送する。ＳＣＳＩコントローラ５１９は、符号化された情報を外部記憶装置５２０に記憶する。

【００８０】

次に、外部記憶装置５２０から情報を取り出してプリンタ部２に出力する処理動作について説明する。

【００８１】

情報の検索・プリントのコマンドを受け取ると、ＣＰＵ５１６は、ＳＣＳＩコントローラ５１９を介して外部記憶装置５２０から符号化された情報を受け取り、その符号化情報をメモリＣ５０８に転送する。この時、メモリコントローラ５１０は、ＣＰＵ５１６の指示

により、ＣＰＵバス５６０をメモリＣ５０８のバス５６６に接続する。メモリＣ５０８への符号化情報の転送が終了すると、ＣＰＵ５１６は、メモリコントローラ５１０を制御することにより、メモリＣ５０８とメモリＤ５０９をＣＯＤＥＣ５１７のバス５７０に接続する。ＣＯＤＥＣ５１７は、メモリＣ５０８から符号化情報を読み取り、順次符号化した後、メモリＤ５０９に転送する。

【００８２】

プリンタ部２に出力する際に、拡大・縮小等の変倍が必要な場合は、メモリＤ５０９を変倍回路５１１のバス５６２に接続し、ＤＭＡコントローラ５１８の制御下でメモリＤ５０９の内容を変倍する。ＣＰＵ５１６は、デュアルポートメモリ５１５を介してコア部１０のＣＰＵ１００３と通信を行い、メモリＤ５０９からコア部１０を通り、プリンタ部２に画像をプリント出力するための設定を行う。設定を終了すると、ＣＰＵ５１６は、タイミング生成回路５１４に起動をかけ、タイミング信号５５９から所定のタイミング信号をメモリコントローラ５１０に出力する。メモリコントローラ５１０は、タイミング生成回路５１４からの信号に同期して、メモリＤ５０９から復号化情報を読み出し、信号ライン５５６に伝送する。信号ライン５５６は、伸張回路５０４に入力し、ここで情報を伸張する。伸張回路５０４の出力信号５５５は、コネクタ５００を介してコア部１０に出力する。コネクタ５００からプリンタ部２に出力するまでの動作については、コア部１０の処理で説明したので省略する。

【００８３】

このように構成された複合画像処理装置において、リーダ部１のＣＰＵ１２２により原稿給送装置１０１に積載された原稿束の最下部から分離されて給送される前記原稿シートがマークシートと判定された場合に、コア部１０のＣＰＵ１００３が前記マークシート上のマーク状態に基づいてリーダ部１から出力される画像データをプリンタ部２から出力する第１の機能処理と、リーダ部１から出力される画像データを外部記憶装置５２０に登録する第２の機能処理と、外部記憶装置５２０に登録された画像データを読み出す第３の機能処理との組合せ処理を後述するフローチャートに手順に従って実行させ、マークシート以降に読み込まれる原稿シートに対して異なる機能の処理を同時に行う。

【００８４】

また、ＣＰＵ１００３は、リーダ部１のＣＰＵ１２２により原稿給送装置１０１に積載された原稿束から分離されて給送される原稿シートが複数の機能処理を同時指定するマークシートであると判定した時点以前の原稿シート給送有無に基づいて第１の機能処理と第２の機能処理とを後述するフローチャートの手順に従って同時に実行させ、複数の機能処理を同時に実行させる。

【００８５】

さらに、ＣＰＵ１００３は、リーダ部１のＣＰＵ１２２により原稿給送装置１０１に積載された原稿束から分離されて給送される原稿シートが複数の機能処理を同時指定するマークシートであると判定した場合に、プリンタ部２による画像出力をスキップさせ、不要な画像出力処理を回避する。

【００８６】

また、リーダ部１のＹ信号生成・色検出回路１１３により判別されたマーカー位置とマーカー色に基づいてファイル部５のＣＰＵ５１６があらかじめ記憶されるインデックスおよび付加情報を読み出して設定すると、該設定されたインデックスおよび付加情報およびマーク種別に基づいて、ファイル部５のＣＰＵ５１６がリーダ部１から出力される画像データを外部記憶装置５２０に登録するあるいは外部記憶装置５２０に登録された画像データを検索する何れかを後述するフローチャートの手順に従って実行させ、同一のマークシートであってもマーカー色毎に異なる画像情報処理を可能とする。

【００８７】

〔第１のマークシート処理〕

以下、図６を参照しながら本発明に係る複合画像処理装置におけるマークシートの構成について説明する。

【００８８】
図６は本発明に係る複合画像処理装置における第１のマークシートの構成を説明する図である。
【００８９】
図において、１１０１は前記ファイル部５の外部記憶装置５２０に挿入されている記憶媒体に記憶されている画像を識別するための情報であり、記憶媒体に記録されている文書画像情報を分類するためのキーワードのような役割を果たす見出し欄（インデックスセル）の１つである。１１０２は見出し欄（インデックスセル）１１０１を選択するためのチェック欄であり、操作者は鉛筆等でこれを塗りつぶすことにより、所望の見出し欄を選択する。１１０３は画像を記憶するモードを選択するためのチェック欄、１１０４は画像を検索するモードを選択するためのチェック欄、１１０５はインデックスセルの登録をするモードを選択するためのチェック欄、１１０６は登録するインデックスセルの画像を描画する領域、１１０７はマークシートであることを示し、かつマークシートの位置ずれを検出し、補正するための印である。
【００９０】
図７は本発明に係る複合画像処理装置における第１のマークシートプリントモード処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（１）～（５）は各ステップを示す。
【００９１】
マークシートをプリントする場合、リーダ部１の操作部１２４によりマークシートプリントモードを設定する。そして、ファイル部５の外部記憶装置５２０に記憶媒体が挿入されているかどうかを判定し（１）、挿入されていなければ、リーダ部１の操作部１２４の表示器に記憶媒体の挿入要求を表示する（２）。記憶媒体が挿入されている場合には、記憶媒体の所定の領域に記憶されているインデックスセル画像情報を読み出す（３）。所望のインデックスセルを選択するためのチェック欄１１０２，記録，検索，インデックスセルの登録の実行を選択するためのチェック欄１１０３，１１０４，１１０５、登録するインデックスセルの画像を描画する領域１１０６，マークシート判別用であり、原稿の位置ずれを補正するための印１１０７を有するマークシートのフォーマットはＣＰＵ５１６の指示により、図示しないＲＯＭから読み出され、メモリ５０６～５０９のいずれかにビットマップで展開される。
【００９２】
メモリ上に展開されたマークシートのデータに読み出したインデックスセル画像情報を合成し（４）、これを前述した方法でプリンタ部２へ転送する（５）。これにより、インデックス画像を有するマークシートがプリンタ部２でプリントされる。
【００９３】
このマークシートを使用してインデックスセルの登録を行う場合、さらにそのインデックスセルを利用して、登録と同時に文書画像を記憶する場合、あるいは記憶された文書画像を検索する場合について、以下、図８，図９を参照しながら説明する。
【００９４】
図８，図９は本複合画像処理装置におけるマークシートによる処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（１）～（１６）は各ステップを示す。また、本手順は、マークシートを使用してインデックスセルを登録する場合、さらにそのインデックスセルを利用して文書画像を記憶する場合、あるいは記憶された文書画像を検索する場合の処理を例とする。
【００９５】
記憶媒体へインデックスセルの記録を行う場合には、インデックスセルの登録を行うモードを選択するためのチェック欄１１０５にチェックのための印，インデックスセルの描画領域１１０６にインデックスセルの画像を記入し、そして所望する未登録のインデックスセルのチェック欄にチェックのための印をリーダ部１から読み込ませる。
【００９６】
さらに、インデックスセルを使用して記憶媒体へ画像の記録を行う場合には、マークシー

トの記録のチェック欄１１０３にチェックのための印を記入し、そして、所望する登録済みのインデックスセルのチェック欄にチェックのための印を記入し、記憶する文書をマークシートとともにリーダ部１から読み込ませる。

【００９７】

検索する場合には、マークシートの検索のチェック欄１１０４にチェックのための印を記入し、そして、所望する登録済みのインデックスセルのチェック欄にチェックのための印を記入し、記憶する文書をマークシートとともに、リーダ部１から読み込ませる。

【００９８】

先ず、原稿が原稿給送装置１０１にセットされているかどうかを判定し（１）、セットされていなければ原稿セット要求表示を行う（２）。原稿がセットされていればセットされている最下部の原稿をプラテンガラス１０２上へ給送し、原稿を読み取る（３）。リーダ部１から読み込んだ原稿の画像情報はファイル部５に送られ、メモリ５０６～５０９の何れかに格納される（４）。ＣＰＵ５１６はメモリ５０６～５０９のいずれかに格納された画像情報が、マークシートの画像であるかどうかをマークシート判定用の印１１０７の有無で判断する（５）。

【００９９】

リーダ部１から読み込んだ原稿がマークシートでないときは、既にマークシートが読み込まれているかどうかを判断し（６）、読み込まれていれば設定されているインデックス情報を対応させて読み込んだ画像を記憶媒体に記録する（７）。

【０１００】

リーダ部１から読み込んだ画像がマークシートの場合、リーダ部１のプラテン上での載置位置のずれ（上下左右のずれ，回転），マークシート用紙の伸縮等の原因により、読み取ったマークシートの画像とメモリ５０６～５０９のいずれかに格納されたフォーマットに対して位置ずれが生じていることがある。そこで、リーダ部１から読み込んだ画像がマークシートであれば、位置ずれ補正用の印１１０７を用いて不図示のＲＯＭに記憶されているフォーマットと比較することでずれ量を認識し、メモリ５０６～５０９上でこれらのずれを補正し、チェック欄を読み取る（８）。

【０１０１】

マークシートのインデックス登録の項目１１０５がチェックされているかどうかを判断する（９）。インデックス登録の項目１１０５がチェックされている場合、セル中にまだインデックス画像が登録されていないインデックスセルが１つだけチェックされているかどうかを判断する（１０）。

【０１０２】

この判断により、インデックス画像が登録済みのインデックスセルがチェックされていたり、インデックスセルが２つ以上チェックされている場合には、正しい登録を要求する表示を行う（１１）。未登録のインデックスセルが１つだけチェックされている場合には、そのインデックスセルにインデックスセルの画像を描画する領域１１０６の画像を、外部記憶装置６に挿入されている記憶媒体にインデックスセル情報として登録する（１２）。

【０１０３】

インデックス登録の項目１１０５にチェックされていないとき、あるいはインデックス登録の終了後、マークシートの記録の項目１１０３にチェックされているかどうかを判断する（１３）。記憶の項目にチェックがされている場合、選択されたインデックスセルをインデックスセル情報として設定しておき（１４）、引続き読み込まれる原稿を、選択されたインデックスセルの分類に従い、外部記憶装置５２０に記憶する。

【０１０４】

次いで、マークシートの検索の項目１１０４がチェックされているかどうかを判断し（１５）、チェックされていれば選択されているインデックスセルに対応する文書画像を記憶媒体から検索しリスト表示して（１６）、処理を終了する。

【０１０５】

図１０は本発明に係る複合画像処理装置における原稿処理形態を示す模式図であり、１４

０１～１４０５は原稿形態を示す。なお、図中ではいずれも原稿画像の表面が上向きとして示してあるものとする。

【０１０６】

原稿形態１４０１は、原稿束のみの場合である。これは、一般的な場合で、マークシートが原稿に存在しないために、マークシートによる処理は行わずに、原稿のコピー動作を行う場合に対応する。

【０１０７】

原稿形態１４０２は、原稿がマークシートのみの場合である。この場合、マークシートのチェック欄のチェックに従って記憶媒体から画像データを検索し、読み出してプリントする処理を行う。

【０１０８】

原稿形態１４０３は、マークシートの上に原稿束が積載されている場合であり、マークシートのチェック欄のチェックに従って記憶媒体にマークシートの上の原稿の画像データの書込み処理を行うモードと、マークシートのチェック欄のチェックに従って記憶媒体から画像データを検索し読み出し、プリントする処理を行い、マークシートの上の原稿はコピー動作を行うモードとの２通りのモードがある。

【０１０９】

原稿形態１４０４は、原稿束の上にマークシートがある場合であり、この場合は、原稿束のコピーを行った後、原稿形態１４０２の場合と同様にマークシートのチェック欄のチェックに従って記憶媒体から画像データを検索し、読み出してプリントする処理を行う。

【０１１０】

原稿形態１４０５は、原稿束と原稿束の間にマークシートがある場合である。この場合マークシート迄の原稿束はコピー動作を行う。その後、原稿形態１４０３の場合と同様の２通りのモードで動作する。以上の５通りが原稿束及びマークシートの積載状態に応じた処理である。

【０１１１】

また、原稿形態１４０５の場合の処理に関して、マークシートが原稿画像の束の間に挿入されているので、マークシートまでの原稿束はコピー動作を行い、マークシートのチェック欄のチェックに従って画像データの読み出しあるいは書込み処理を行い、さらにマークシート以降の原稿束のコピー動作も同時に行う。この処理は原稿形態１４０３の場合には行われない。

【０１１２】

さらに、複数のマークシートが同時にセットされた場合に関して原稿形態１４０５の処理と同様にして最初の原稿がマークシートでない場合で、マークシートが検出されるまでコピーが行われた場合に、複数のマークシートとマークシートによって分類された原稿は、その各々のマークシートによる処理とコピーが同時に行われる。

【０１１３】

このようなマークシートによる処理に関して原稿給送装置１０１にセットされた原稿の中に含まれている１枚あるいは複数枚のマークシートは原稿の画像の書込みあるいは読込み処理の検出のための役割であるのでコピー機能によってマークシート自身の出力はされない。

【０１１４】

以下、図１１に示すフローチャートを参照して本発明に係る複合画像処理装置における画像処理について説明する。

【０１１５】

図１１は本発明に係る複合画像処理装置における画像処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（１）～（１３）は各ステップを示す。

【０１１６】

原稿を原稿給送装置１０１に置いた状態でスタートキーを押下すると、先ず、原稿給送装置１０１のセンサ１０１Ｓにより原稿があるかどうか（あり／なし）の判断を行う（１）

。この際、原稿形態が、図１０に示した原稿形態１４０１の場合は、原稿有りと判断し、原稿を１枚給送し（２）、読取りを行う（３）。

【０１１７】

次に、マークシートあり／なしの判断で（４）、「なし」と判断されコピーが実行される（１３）。そして、コピーが終わると、次の原稿があり／なしの判断を行い、コピーが実行される繰り返し動作を行う。そして、原稿がなくなり次第処理が終了となる。

【０１１８】

一方、原稿形態が、図１０に示した原稿形態１４０２の場合は、ステップ（１）で原稿有りと判断され、さらに、ステップ（４）でマークシートありと判断される。次に、モード選択あり／なしの判断を行い（５）、すなわち、マークシート中に記されているモード（図６に示したチェック欄１１０３（記憶のためのチェック欄），チェック欄１１０４（検索のためのチェック欄））の選択があるかないかを判断し、ＹＥＳならば、次に原稿があるかないかを判断し（６）、今回の場合（原稿形態１４０２の場合）は、原稿なしが選択され、マークシートモードが検索かどうかを確認し（１１）、ＹＥＳならば検索処理を実行して（１２）、ステップ（１）に戻る。そして、ステップ（１）で次の原稿はなしと判断されると、処理を終了する。

【０１１９】

また、ステップ（５）のモード選択において、モードの選択がないと判定された場合には、ステップ（１）に戻り、次の原稿はなしのため処理を終了する。

【０１２０】

一方、原稿形態が、図１０に示した原稿形態１４０３の場合は、ステップ（４）で、マークシートありが選択され、ステップ（６）の原稿あり／なしの判断において「あり」と判断される。そして、その原稿を給送し（７）、読み取りを行う（８）。

【０１２１】

次いで、読み取りを行った原稿がマークシートかどうかを判断し（９）、ここで、原稿形態１４０３の場合はマークシートではないと判断され、読み取った原稿の画像が記憶媒体に記憶させる処理を実行して（１０）、ステップ（６）に戻る。

【０１２２】

そして、ステップ（６）の次の原稿のあり／なしの判断で、原稿がなくなるまで上記原稿画像の記憶処理を繰り返し実行し、原稿がなくなると、マークシート検索モードではないため、ステップ（１）に戻り、処理を終了する。

【０１２３】

一方、原稿形態が、図１０に示した原稿形態１４０４の場合は、原稿ありマークシートなしの場合であるから、コピー動作が行われる。マークシート「あり」を判断したとき、ステップ（５）でモード選択あり／なしの判断で、モード選択ありと判断され、次の原稿はなしとなるため、マークシートが検索モードであることを確認し、検索を実行する。そして、原稿はなくなるため処理は終了する。

【０１２４】

一方、原稿形態が、図１０に示した原稿形態１４０５の場合は、原稿形態１４０４の場合と比較して、マークシート「あり」の次の原稿は「あり」となるため原稿を給送し、読取りを行い、次のマークシートはなしのためステップ（１）における記憶を連続して行う。そして、原稿がなくなりし次第、マークシートが検索モードではないため、ステップ（１）に戻り、処理を終了する。

【０１２５】

以下、本実施例と第１～第５の発明の各手段との対応及びその作用について図１，図４，図１０，図１１等を参照して説明する。

【０１２６】

第１の発明は、原稿画像を読み取って画像データを出力する画像読取り手段（リーダ１）と、原稿束から分離した原稿シートを前記画像読取り手段における所定位置に給送する原稿給送手段（原稿給送装置１０１）と、前記画像読取り手段から出力される画像データに

基づいて記録媒体に画像を出力する画像出力手段（プリンタ部２）と、前記画像読取り手段から出力される画像データを記憶する外部記憶手段（外部記憶装置５２０）と、前記画像読取り手段から出力される画像データを解析して前記原稿給送手段により給送された原稿シートが処理内容を指定するマークシートかどうかを判定する判定手段（図３に示すＣＰＵ１２２）と、前記原稿給送手段により引き続いて原稿シートが給送されているかどうかを検出する検出手段（図１に示す検出手段（センサ）１０１Ｓ）と、前記判定手段の判定結果および前記検出手段の検出結果に応じて前記画像読取り手段から出力される画像データを画像出力手段から出力する第１の機能処理と、前記画像読取り手段から出力される画像データを前記外部記憶手段に登録する第２の機能処理と、前記外部記憶手段に登録された画像データを読み出す第３の機能処理のいずれかを選択し実行する制御手段（コア部１０のＣＰＵ１００３）とを有し、ＣＰＵ１２２の判定結果および前記検出手段１０１Ｓの検出結果に応じてＣＰＵ１００３が前記マークシート上のマーク状態に基づいてリーダ部１から出力される画像データをプリンタ部２から出力する第１の機能処理と、リーダ部１から出力される画像データを前記外部記憶装置５２０に登録する第２の機能処理と、前記外部記憶装置５２０に登録された画像データを読み出す第３の機能処理とのいずれかを選択して実行させ、マークシート有無および原稿シートの有無に応じて多彩な画像処理を自動的に行うことができる。

【０１２７】

第２の発明は、ＣＰＵ１００３は、ＣＰＵ１２２が給送された原稿シートがマークシートであると判定した時点以後に給送される原稿シートがある場合、第１の機能処理及び第３の機能処理の個別処理または第２の機能処理のいずれかを実行させることを可能とする。

【０１２８】

第３の発明は、原稿給送装置１０１から給送される原稿形態が原稿束のみとする場合には、ＣＰＵ１２２の判定結果および前記検出手段１０１Ｓの検出結果に応じて制御手段が画像読取り手段から出力される画像データを画像出力手段から出力する第１の機能処理を実行させることを可能とする。

【０１２９】

第４の発明は、原稿給送装置１０１から給送される原稿形態がマークシートのみとする場合には、ＣＰＵ１２２の判定結果および前記検出手段１０１Ｓの検出結果に応じて制御手段が外部記憶装置５２０に登録された画像データを読み出す第３の機能処理を実行させることを可能とする。

【０１３０】

第５の発明は、原稿給送装置１０１から給送される原稿形態がマークシートおよびこのマークシートに続く原稿束とする場合には、ＣＰＵ１２２の判定結果および前記検出手段１０１Ｓの検出結果に応じてＣＰＵ１００３がリーダ部１から出力される画像データを前記外部記憶装置５２０に登録する第２の機能処理を実行させるか、または外部記憶装置５２０に登録された画像データを読み出す第３の機能処理に引き続き画像読取り手段から出力される画像データを画像出力手段から出力する第１の機能処理を実行させることを可能とする。

【０１３１】

〔第２のマークシート処理〕

次に、マークシートによるインデックス情報の新規登録，文書画像の記憶処理について説明する。

【０１３２】

ここで、複数のインデックスを有する男女の個人録，検索する際のマークシート処理を一例として説明する。

【０１３３】

図１２は本発明に係る複合画像処理装置における第２のマークシートの構成を説明する図である。

【０１３４】

図において、２１０１はインデックスセルで、前記ファイル部５の外部記憶装置５２０に挿入されている記憶媒体に記憶されている画像を識別するための情報であり、記憶媒体に記憶されている文書画像情報を分類するためのキーワードのような役割を果たす見出し覧の１つである。

【０１３５】

２１０２は前記インデックセル２１０１を選択するためのチェック欄であり、操作者はマーカー等でマークすることにより、所望のインデックスを選択し、かつマーカーの色により付加情報を付加する。本実施例においては、例えばチェック欄を青色のマーカーでマークした場合は男子、赤色のマーカーでマークした場合は女子であるという性別情報が付加情報として付加される。なお、黒色でマークすれば付加情報は無いものとみなす。

【０１３６】

２１０３は画像を記憶するモードを選択するためのチェック欄、２１０４は画像を検索するモードを選択するためのチェック欄、２１０５はマーカー色に対応した付加情報を表し、２１０６はマークシートであることを示すための印である。

【０１３７】

以下、マーカー色情報の設定について説明する。

【０１３８】

本実施例において、マーカー色情報の設定は、記憶媒体毎に行うものとする。すなわち、１枚のマークシートに関して使用するマーカー色について情報を設定する。しかしながら、各インデックス毎にマーカー色情報を設定する方法であってもよい。

【０１３９】

設定方法は、本実施例では、リーダ部１の操作部１２４によりマーカー色情報設定モードを指定する。そして、あらかじめ通常使用される複数のマーカー色それぞれに対応付けられたマーカー色選択項目から青色，赤色を選択し、それぞれ男子，女子という性別情報を設定する。しかしながら、例えばマーカー色を直接リーダ部で読込み設定するという方法を用いてもよい。設定されたマーカ色情報は記憶媒体の所定の領域に記憶される。

【０１４０】

図１３は本発明に係る複合画像処理装置における第２のマークシートプリントモード処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（１）～（５）は各ステップを示す。

【０１４１】

マークシートを作成する場合、リーダ部１の操作部１２４によりマークシートプリントモードを設定する。そして、ファイル部５の外部記憶装置５２０に記憶媒体が挿入されているかどうかを判定し（１）、挿入されていなければ、リーダ部１の操作部１２４の表示器に記憶媒体の挿入要求を表示する（２）。記憶媒体が挿入されている場合には、記憶媒体の所定の領域に記憶されているインデックスセル情報を読み出す（３）。所望のインデックスセルを選択するためのチェック欄２１０２，記録または検索の実行を選択するためのチェック欄２１０３，２１０４を有するマークシートのフォーマットは、ＣＰＵ５１６の指示により、図示しないＲＯＭｋら読み出され、メモリ５０６～５０９のいずれかにビットマップで展開される。

【０１４２】

メモリ上に展開されたマークシートのデータに、インデックスセル，このインデックスセルを選択するためのチェック欄，マーカー色情報，マーカシート判定用の印を加え（４）、これを前述した方法でプリンタ部２へ転送する（５）。これにより、マークシートがプリンタ部２より出力される。

【０１４３】

以下、この様にして作成されたマークシートを利用した文書画像の記憶，検索処理について説明する。

【０１４４】

記録媒体への画像の記憶を行う場合には、マークシートの記憶のチェック欄２１０３にチェックのための印を記入し、そして所望のインデックスセルのチェック欄にチェックのた

めの印を色マーカー等で記入する。そして、記憶する文書をマークシートとともに、リーダ部１から読み込ませる。

【０１４５】

本実施例において、例えばクラス１の男子の個人録を記憶する場合、インデックスセル「クラス１」のチェック欄に青色のマーカーで記入する。検索を行う場合には、検索のチェック欄１１０４にチェックのための印を記入し、リーダ部１から読み込ませる。本実施例において、例えばクラス２の女子の個人録を検索する場合、インデックスセル「クラス２」のチェック欄を赤色にマーカーで記入する。男女両方の個人録を検索する場合には黒色で記入する。これらの記憶モード，検索モード等はリーダ部１の操作部１２４により設定される。

【０１４６】

図１４，図１５は本発明に係る複合画像処理装置におけるマークシートによる第２の複合モード処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（１）～（１６）は各ステップを示す。

【０１４７】

先ず、原稿給送装置１０１にセットされたかどうかを判定し（１）、セットされていなければ、原稿セット要求を行う（２）。原稿がセットされていれば、プラテン上へ給送し、原稿画像を読み取る（３）。

【０１４８】

リーダ部１から読み込んだ原稿の画像情報は、ファイル部５に送られ、メモリ５０６～５０９の何れかに格納される（４）。ＣＰＵ５１６はメモリ５０６～５０９何れかに格納された画像情報が、マークシートの画像であるかどうかをマークシート判定用の印２１０６の有無で判定する（５）。マークシートであれば、マークシートの記憶のチェック欄１１０３がチェックされているかどうかを判定し（６）、チェックされていれば記憶モードに入る。

【０１４９】

該チェックされたチェック欄２１０２から選択されたインデックスセルを判定し、インデックス情報として設定する（７）。さらに、チェックされたマーカーの色を判別する（８）色判別は、リーダ部１のＹ信号生成・色検出回路１１３で生成され、読み込んだ画像情報に含まれる色検出信号を用いて判別する。判別した結果とあらかじめ設定されたマーカー色情報から付加情報を取り出す（９）。これらのインデックス情報と付加情報に従い、ステップ（１０）で、既にマークシートを読み取ったかどうかを判定し、まだ読み取っていないと判定された場合には、リターンし、既に読み取ったと判定された場合には、マークシートに引続き読み込まれる原稿を外部記憶装置５２０の記憶媒体に記憶して（１１）、ステップ（１）に戻る。

【０１５０】

次いで、マークシートの記憶のチェック欄２１０３がチェックされているかどうかを判定し（１２）、チェックされていなければリターンし処理を抜ける。チェックされていれば検索モードに入り、選択されたインデックスセルをインデックス情報として設定する（１３）。さらに、チェックされたマーカーの色を判別し（１４）、判別した色情報から付加情報を取り出す（１５）。これらの選択されたインデックスと付加情報に従って外部記憶装置６の記憶媒体を検索し、該当する文書画像のリストを操作部１２４の表示器に表示する。しかしながら、該当する文書画像のリストをさらにマークシート用紙に出力するように制御してもよい。

【０１５１】

上記第２のマークシート処理では、マークシートのチェック欄を色マーカーでチェックすることにより、あらかじめ色毎に設定された付加情報を用いて文書画像の登録，検索を行う例を示したが、後述するように色紙を用いたマークシート用紙またはあらかじめ一部に色を付加したマークシート用紙を使用して第２のマークシート処理と同様に処理してもよい。

【０１５２】
以下、本実施例と第６の発明の各手段との対応及びその作用について図１等を参照して説明する。
【０１５３】
第６の発明は、画像を読み取る画像読取り手段（リーダ部１）と、この画像読取り手段に原稿束から分離した原稿シートを所定位置に給送する原稿給送手段（原稿給送装置１０１）と、前記画像読取り手段から出力される画像データに基づいて記録媒体に画像を出力する画像出力手段（プリンタ部２）と、前記画像読取り手段から出力される画像データを記憶する外部記憶手段（外部記憶装置５２０）と、前記画像読取り手段から出力される画像データを解析して給送された原稿シートが原稿画像を登録指示する又は登録された原稿画像を検索指示するマークシートかどうかを判定する判定手段（リーダ部１のＣＰＵ１２２）と、この判定手段により前記原稿シートがマークシートと判定された場合に、記入マーカーを検出してマーカー位置とマーカー色を判別するマーカー判別手段（リーダ部１のＣＰＵ１２２）と、このマーカー判別手段により判別されたマーカー位置とマーカー色に基づいてあらかじめ記憶されるインデックスおよび付加情報を読み出して設定する設定手段（例えばコア部１０のＣＰＵ１００３）と、この設定手段により設定されたインデックスおよび付加情報およびマーク種別に基づいて、前記画像読取り手段から出力される画像データを外部記憶手段に登録するあるいは前記外部記憶手段に登録された画像データを検索する何れかを実行させる画像情報処理手段（例えばコア部１０のＣＰＵ１００３）とを有し、マーカー判別手段により判別されたマーカー位置とマーカー色に基づいて設定手段があらかじめ記憶されるインデックスおよび付加情報を読み出して設定すると、該設定されたインデックスおよび付加情報およびマーク種別に基づいて、ＣＰＵ１００３がリーダ部１から出力される画像データを外部記憶装置５２０に登録するあるいは前記外部記憶装置５２０に登録された画像データを検索する何れかを実行させ、同一のマークシートであってもマーカー色毎に異なる画像情報処理を可能とする。
【０１５４】
〔第３のマークシート処理〕
次に、マークシートによるインデックス情報の新規登録，文書画像の記憶処理について説明する。
【０１５５】
ここで、複数のインデックスを有する男女の個人録，検索する際のマークシート処理を一例として説明する。
【０１５６】
図１６は本発明に係る複合画像処理装置における第２のマークシートの構成を説明する図である。
【０１５７】
図において、２２０１はインデックスセルで、前記ファイル部５の外部記憶装置６に挿入されている記憶媒体に記憶されている画像を識別するための情報であり、記憶媒体に記憶されている文書画像情報を分類するためのキーワードのような役割を果たす見出し覧の１つである。
【０１５８】
２２０２は前記インデックスセル２２０１を選択するためのチェック欄であり、操作者は鉛筆等で塗りつぶすことにより、所望のインデックスを選択する。なお、マークシート用紙には色紙を用い、各色毎に特定の付加情報を有するものとする。本実施例においては、例えば青色のマークシート用紙を用いた場合は男子、赤色のマークシートを用いた場合は女子であるという性別情報が付加情報として付加される。なお、通常のマークシート用紙（白色）を用いれば付加情報は無いものとみなす。
【０１５９】
２２０３は画像を記憶するモードを選択するためのチェック欄、２２０４は画像を検索するモードを選択するためのチェック欄、２２０５はマークシートであることを示すための

印である。

【０１６０】

本実施例において、マークシート用紙色情報の設定は、記憶媒体毎に行うものとする。すなわち、１つの記憶媒体に関して使用するマークシート用紙色について情報を設定する。設定方法は、本実施例では、リーダ部１の操作部１２４によりマークシート用紙色情報設定モードを指定する。そして、あらかじめ通常使用される複数のマークシート用紙色それぞれに対応付けられたマークシート用紙色選択項目から青色，赤色を選択し、それぞれ男子、女子という性別情報を設定する。設定されたマークシート用紙色情報は記憶媒体の所定の領域に記憶される。

【０１６１】

しかしながら、例えばマークシート用紙を直接リーダ部で読込み設定するように構成してもよい。

【０１６２】

図１７は本発明に係る複合画像処理装置における第３のマークシートプリントモード処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、（１）～（９）は各ステップを示す。

【０１６３】

マークシートを作成する場合、リーダ部１の操作部１２４によりマークシートプリントモードを設定する。そして、ファイル部５の外部記憶装置５２０に記憶媒体が挿入されているかどうかを判定し（１）、挿入されていなければ、リーダ部１の操作部１２４の表示器に記憶媒体の挿入要求を表示する（２）。外部記憶装置５２０に挿入されている場合、記憶媒体の所定の位置に記憶されているマークシート用紙色情報を読み出す（３）。操作部１２４の表示器にマークシート用紙の各色と対応する付加情報を表示し（４）、操作者にどの色のマークシート用紙を出力するかという選択を要求する（５）。用紙が確定したら所望の用紙を所定の位置にセットするように要求する（６）。記憶媒体の所定の位置に記憶されているインデックス情報を読み出す（７）。所望のインデックスセルを選択するためのチェック欄２２０２，記憶または検索の実行を選択するためのチェック欄２２０３，２２０４を有するマークシートのフォーマットは、ＣＰＵ５１６の指示により図示しないＲＯＭから読み出され、メモリ５０６～５０９のいずれかにビットマップで展開される。メモリ上に展開されたマークシートのデータに、インデックスセル，そのインデックスセルを選択するためのチェック欄，マークシート判定用の印を加え（８）、これを前述した方法でプリンタ部２へ転送して（９）、処理を終了する。

【０１６４】

これにより、マークシートがプリンタ部２より出力される。

【０１６５】

マークシートを使用した文書画像の記憶，検索を行う場合、先ず、記憶媒体へ画像を記憶させる場合、操作者は所望の記憶付加情報に応じた色のマークシート用紙を用意する。マークシート用紙は上述したマークシート用紙出力の操作に従って出力してもいいし、各色に対応した付加情報があきらかであれば、あらかじめ１枚のマークシートを原稿にして、本装置のコピー機能を用いて各色のマークシート用紙を複数枚用紙しておいてもよい。

【０１６６】

マークシートの記憶のチェック欄２２０３にチェックのための印を鉛筆等で記入する。そして、記憶する文書をマークシートとともに、リーダ部１から読み込ませる。本実施例において、例えばクラス１の男子の個人録を記憶する場合、まず青色のマークシート用紙を用意し、インデックスセル「クラス１」のチェック欄に印を記入する。

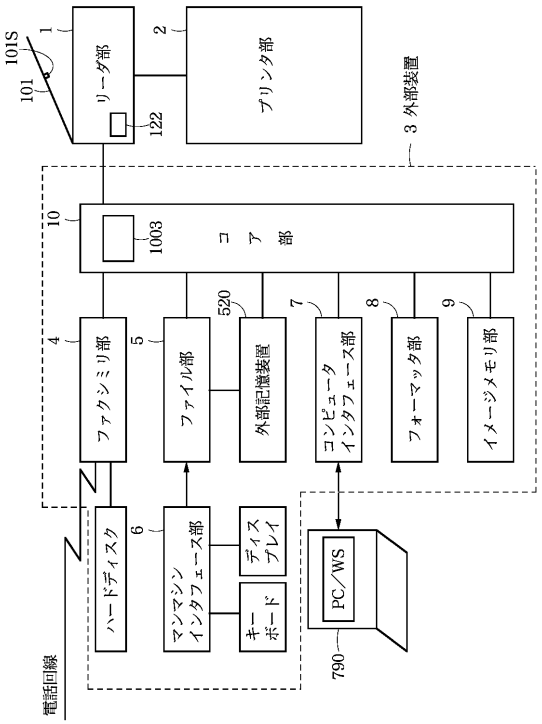
【０１６７】

一方、検索を行う場合には、所望の検索付加情報に応じた色のマークシート用紙を用意する。検索のチェック欄２２０４にチェックのための印を記入し、リーダ部１から読み込ませる。本実施例において、例えばクラス２の女子の個人録を検索する場合、先ず青色のマークシート用紙を用意し、インデックスセル「クラス２」のチェック欄に印を記入する。男女両方の検索をする場合には、白色の用紙を用い同様な操作を行う。

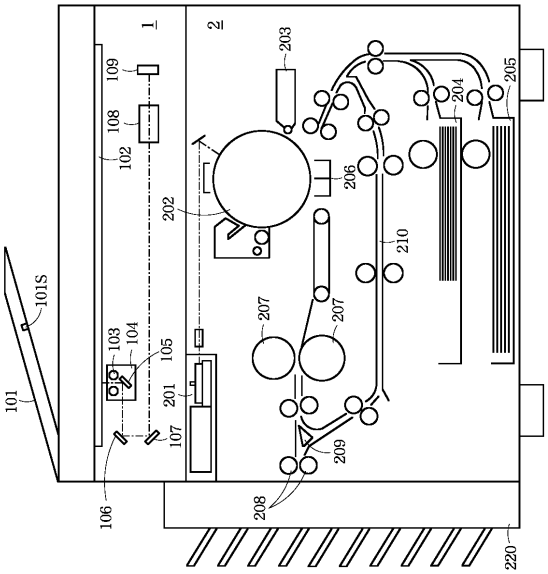
【０１６８】
これらの記憶モード，検索モード等はリーダ部１の操作部１２４により設定される。記憶，検索の実際の処理の流れについては、第２のマークシート処理において示した図１４，図１５におけるマーカー色判別の処理を、マークシート用紙色判別に置き換えたものとなる。
【０１６９】
本実施例では、色マークシート用紙を用いたが、例えばマークシート用紙の一部に色を付加したマークシートを用いた場合でも、同様の処理を行うことができる。
【０１７０】
上記各実施例によれば、マークシートを用いることにより、リーダ部１で読み取られた画像データプリンタ部２から出力する第１の機能処理（コピー処理）と、外部記憶装置５２０への画像データの登録をする第２の機能処理と、外部記憶装置５２０に登録された画像データを検索する第３の機能処理とを、原稿給送時のマークシートの読取りタイミング（原稿束中の位置に応じて異なるタイミング）に応じて原稿画像のコピー機能処理と、原稿画像を外部記憶装置５２０に登録するファイリング処理とを同時にこなすことが可能となる。
【０１７１】
また、マークシートが１枚あるいは複数枚の場合でもファイリングとコピーとの双方の処理が実行され、かつマークシートそれ自体はコピー処理からは自動的に除外され、不要な画像出力を行うことなく、効率よく原稿画像を処理することが可能となる。
【０１７２】
さらに、マークシートのチェック欄を色マーカーでチェックする、あるいは色マークシートを使用することにより、マークシートに色情報を付加し、かつ各色情報にあらかじめ登録された各色に対応する付加情報を設定し、文書画像の登録，検索の付加情報として利用するので、例えば１つの記憶媒体において、共通の２，３の分類項目（例えば性別）が存在するような場合、記憶，検索の際、マークシート用紙の色を変えるだけでそれらを分類でき、効率の良い文書画像の記憶，検索が実現できる。さらに、色を用いることで、例えば操作者の操作ミスを減らす等のユーザインタフェースを向上させることも可能となる。
【０１７３】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明によれば、判定手段で画像読取り手段から出力された画像データに対応する原稿シートがマークシートでないと判定された場合、第１の機能処理を選択するので、マークシートにはコピー用のマークエリアを設ける必要がなく、また、操作者が明示的にコピーの指示をしなくとも、上記判定結果に応じて容易に原稿シートのコピーを行うことができる。
【０１７５】
本発明に係る第７、第１０の発明によれば、シート色判別手段により判別されたシート色に基づいて設定手段があらかじめ記憶されるインデックスおよび付加情報を読み出して設定すると、該設定されたインデックスおよび付加情報およびマーク種別に基づいて、画像情報処理手段が画像読取り手段から出力される画像データを外部記憶手段に登録するあるいは前記外部記憶手段に登録された画像データを検索する何れかを実行させ、同一のマークシートであってもシート色毎に異なる画像報処理を行うことができる。
【０１７６】
従って、マークシートのマークエリアを増やすことなく複雑な画像処理を操作性よく指示できる効果を奏する。
【０１７９】
従って、各機能処理に対する操作指示回数を減らして効率よく画像データ処理を行えるとともに、マークシートのマークエリアを増やすことなく複雑な画像データ処理を指示できるという効果を奏する。
【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例を示す複合画像処理装置の構成を説明するブロック図である。
【図２】図１に示したリーダ部およびプリンタ部の構成を示す断面図である。
【図３】図２に示したリーダ部の信号処理構成を示す回路ブロック図である。
【図４】図１に示したコア部の詳細構成を説明するブロック図である。
【図５】図１に示したファイル部の詳細構成を説明するブロック図である。
【図６】本発明に係る複合画像処理装置における第１のマークシートの構成を説明する図である。
【図７】本発明に係る複合画像処理装置における第１のマークシートプリントモード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図８】本発明に係る複合画像処理装置におけるマークシートによる第１の複合モード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図９】本発明に係る複合画像処理装置におけるマークシートによる第１の複合モード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図１０】本発明に係る複合画像処理装置における原稿処理形態を示す模式図である。
【図１１】本発明に係る複合画像処理装置における画像処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図１２】本発明に係る複合画像処理装置における第２のマークシートの構成を説明する図である。
【図１３】本発明に係る複合画像処理装置における第２のマークシートプリントモード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図１４】本発明に係る複合画像処理装置におけるマークシートによる第２の複合モード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図１５】本発明に係る複合画像処理装置におけるマークシートによる第２の複合モード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【図１６】本発明に係る複合画像処理装置における第２のマークシートの構成を説明する図である。
【図１７】本発明に係る複合画像処理装置における第３のマークシートプリントモード処理手順の一例を示すフローチャートである。
【符号の説明】
１　リーダ部
２　プリンタ部
３　外部装置
５　ファイル部
１０１　原稿給送装置

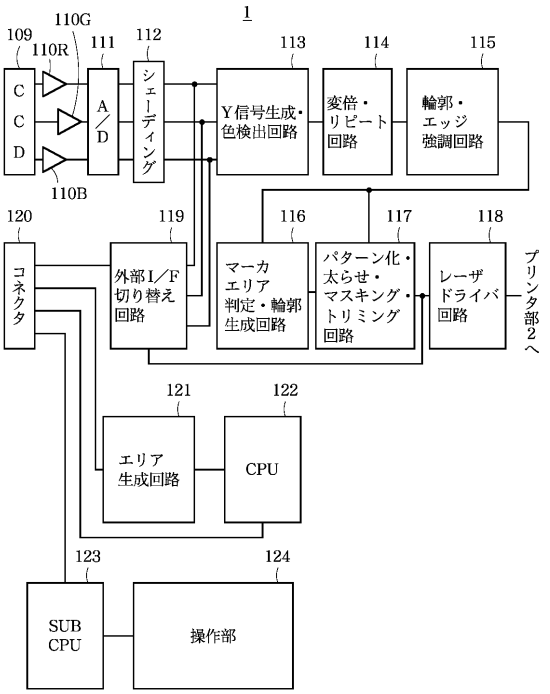
【図１】


101S
101
1
リーダ部
122
2
プリンタ部
3 外部装置
10
1003
コア部
4
ファクシミリ部
5
ファイル部
520
外部記憶装置
7
コンピュータインタフェース部
8
フォーマッタ部
9
イメージメモリ部
6
ハードディスク
マンマシンインタフェース部
ディスプレイ
キーボード
PC/WS
790
電話回線

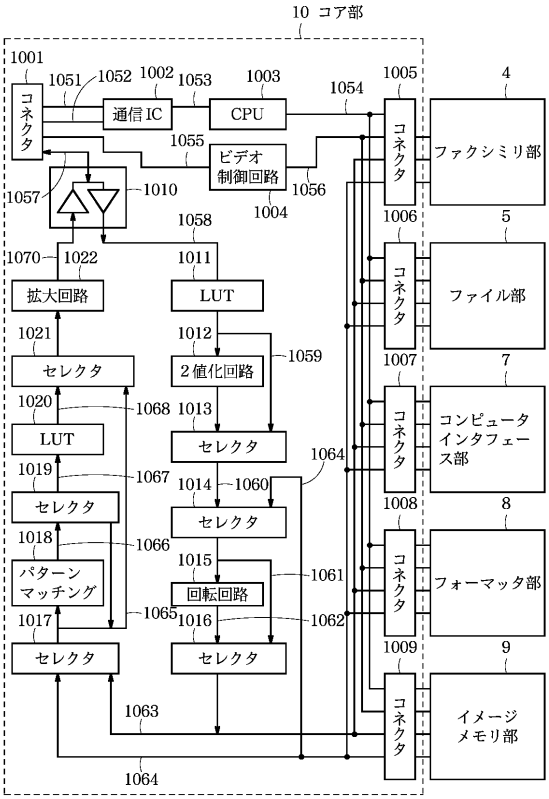
【図２】


1
2
101S
101
109
108
102
103
104
105
107
106
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
220

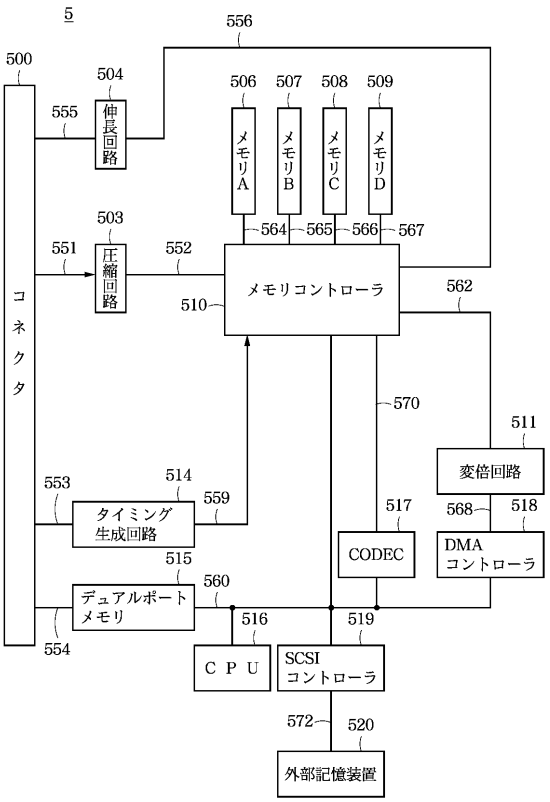
【図３】


1
109
110R
110G
110B
111
112
113
114
115
C
C
D
A/D
シェーディング
Y信号生成・色検出回路
変倍・リピート回路
輪郭・エッジ強調回路
120
119
116
117
118
コネクタ
外部I/F切り替え回路
マーカエリア判定・輪郭生成回路
パターン化・太らせ・マスキング・トリミング回路
レーザドライバ回路
プリンタ部2へ
121
122
エリア生成回路
CPU
123
124
SUB CPU
操作部

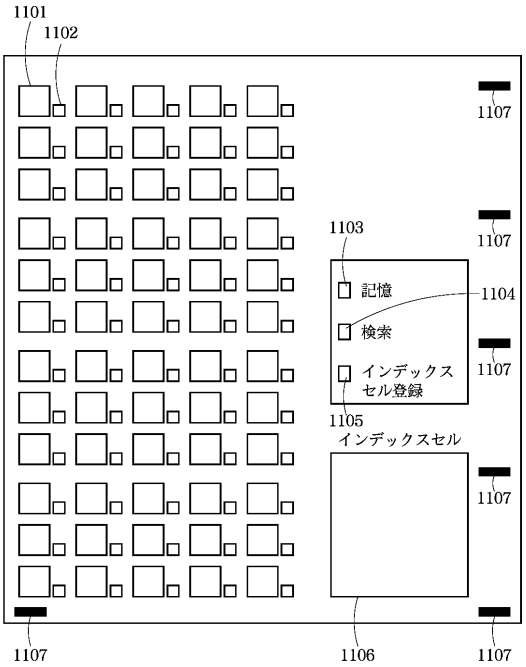
【図４】


10 コア部
1001
コネクタ
1051
1052
通信IC
1002
1053
CPU
1003
1054
1005
4
ファクシミリ部
1055
ビデオ制御回路
1056
1004
1057
1010
1058
1006
5
ファイル部
1070
1022
拡大回路
1011
LUT
1021
セレクタ
1012
2値化回路
1059
1007
7
コンピュータインタフェース部
1020
1068
LUT
1013
セレクタ
1064
1019
1067
セレクタ
1014
1060
セレクタ
1008
8
フォーマッタ部
1018
1066
パターンマッチング
1015
1061
回転回路
1065
1016
1062
1017
セレクタ
セレクタ
1009
9
イメージメモリ部
1063
1064

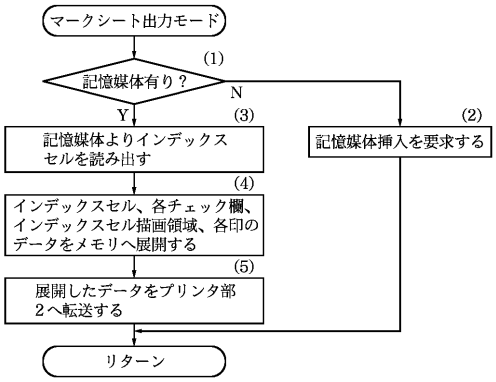
【図５】


5
556
500
504
伸長回路
555
506
507
508
509
メモリA
メモリB
メモリC
メモリD
564
565
566
567
503
圧縮回路
551
552
メモリコントローラ
510
562
コネクタ
570
511
変倍回路
553
514
タイミング生成回路
559
517
568
518
CODEC
DMAコントローラ
515
560
デュアルポートメモリ
516
519
554
C P U
SCSIコントローラ
572
520
外部記憶装置

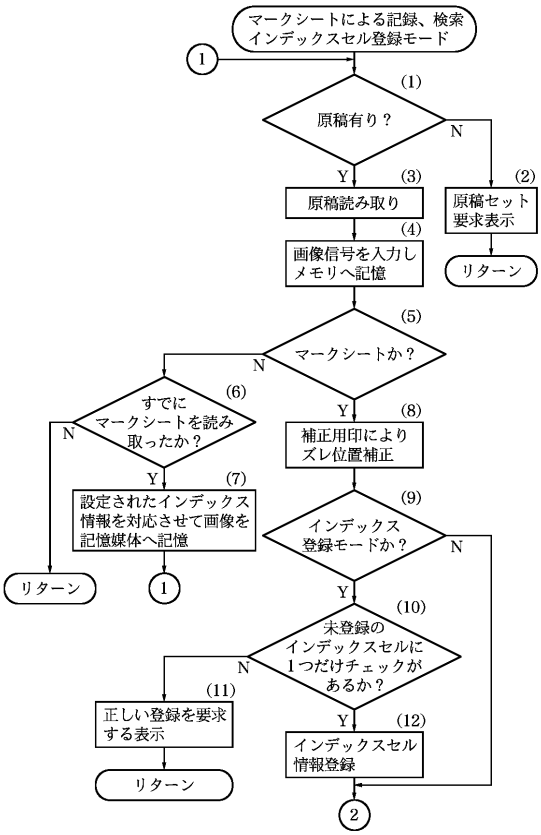
【図６】


1101
1102
1107
1103
記憶
1104
検索
インデックスセル登録
1105
インデックスセル
1106

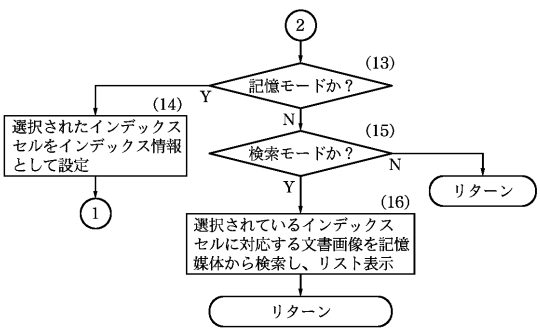
【図７】


マークシート出力モード
(1)
記憶媒体有り？
N
Y
(3)
記憶媒体よりインデックスセルを読み出す
(2)
記憶媒体挿入を要求する
(4)
インデックスセル、各チェック欄、インデックスセル描画領域、各印のデータをメモリへ展開する
(5)
展開したデータをプリンタ部2へ転送する
リターン

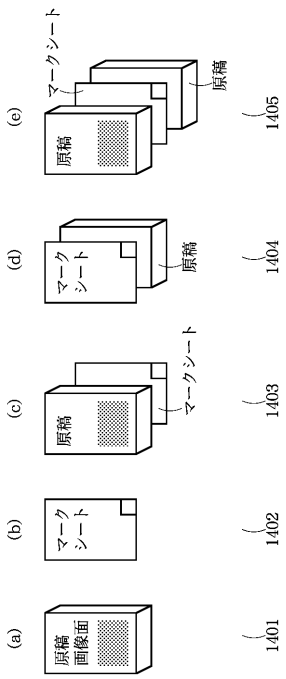
【図８】


マークシートによる記録、検索インデックスセル登録モード
1
(1)
原稿有り？
N
Y
(3)
原稿読み取り
(2)
原稿セット要求表示
リターン
(4)
画像信号を入力しメモリへ記憶
(5)
マークシートか？
N
Y
(6)
すでにマークシートを読み取ったか？
N
Y
(8)
補正用印によりズレ位置補正
(7)
設定されたインデックス情報を対応させて画像を記憶媒体へ記憶
(9)
インデックス登録モードか？
N
Y
リターン
1
(10)
未登録のインデックスセルに1つだけチェックがあるか？
N
Y
(11)
正しい登録を要求する表示
(12)
インデックスセル情報登録
リターン
2

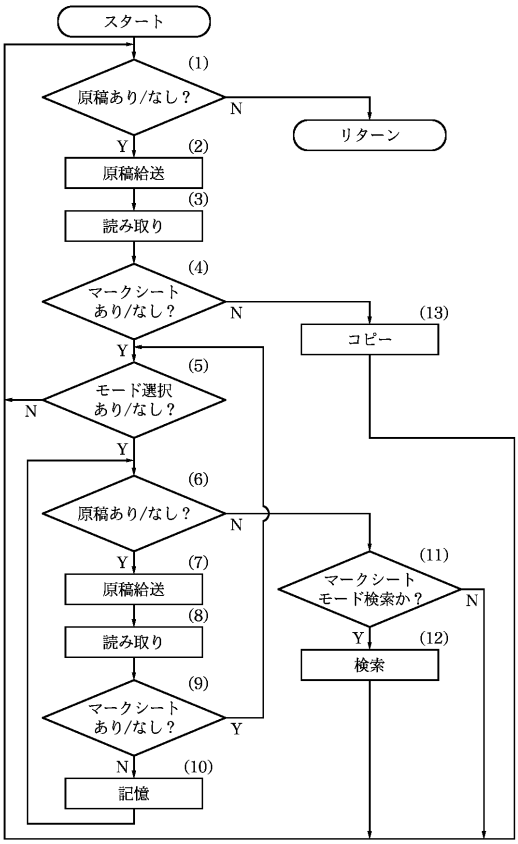
【図９】


2
(13)
記憶モードか？
Y
N
(14)
選択されたインデックスセルをインデックス情報として設定
1
(15)
検索モードか？
N
Y
リターン
(16)
選択されているインデックスセルに対応する文書画像を記憶媒体から検索し、リスト表示
リターン

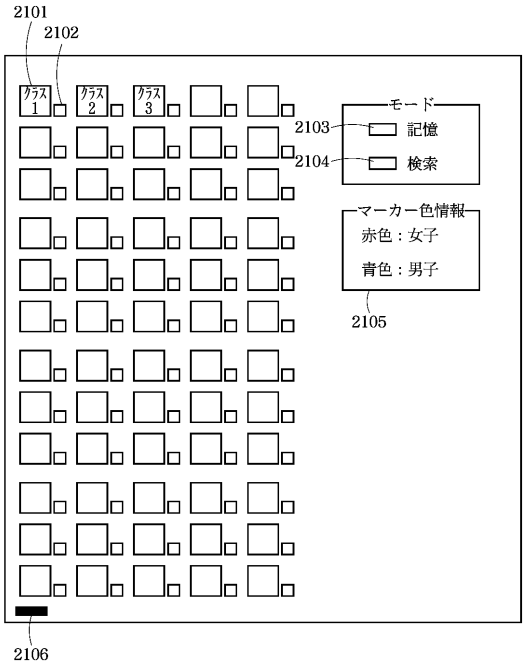
【図１０】



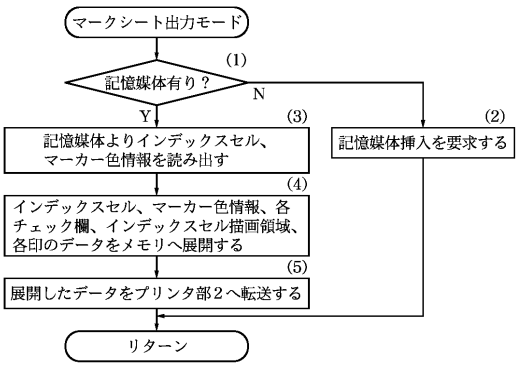
【図１１】



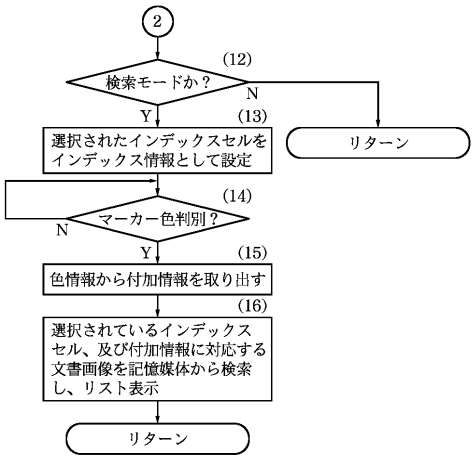
【図１２】



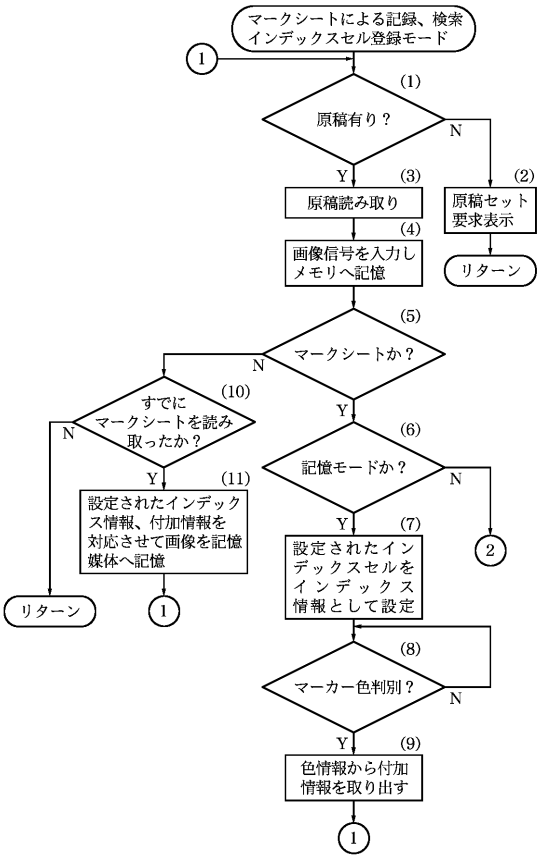
【図１３】



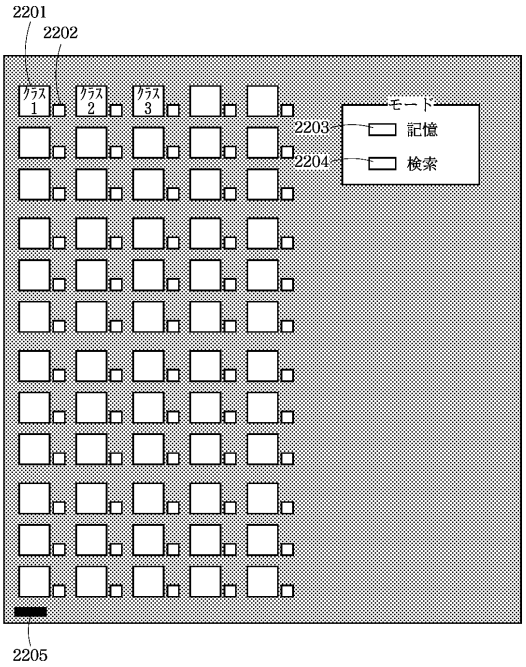
【図１５】



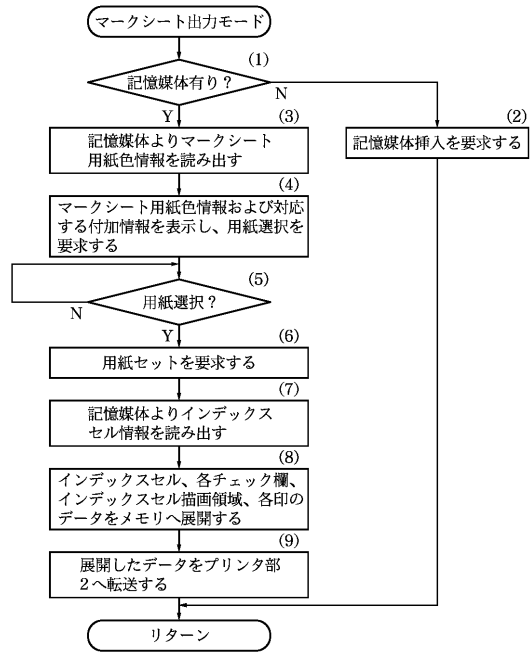
【図１４】


マークシートによる記録、検索
インデックスセル登録モード
1
(1)
原稿有り？
N
Y
(3)
原稿読み取り
(2)
原稿セット
要求表示
リターン
(4)
画像信号を入力し
メモリへ記憶
(5)
マークシートか？
N
Y
(10)
すでに
マークシートを読み
取ったか？
N
Y
(11)
設定されたインデック
ス情報、付加情報を
対応させて画像を記憶
媒体へ記憶
リターン
1
(6)
記憶モードか？
N
Y
(7)
設定されたイン
デックスセルを
インデックス
情報として設定
2
(8)
マーカー色判別？
N
Y
(9)
色情報から付加
情報を取り出す
1

【図１６】


2201
2202
クラス 1
クラス 2
クラス 3
モード
2203
記憶
2204
検索
2205

【図１７】


マークシート出力モード
(1)
記憶媒体有り？
N
Y
(2)
記憶媒体挿入を要求する
(3)
記憶媒体よりマークシート
用紙色情報を読み出す
(4)
マークシート用紙色情報および対応
する付加情報を表示し、用紙選択を
要求する
(5)
用紙選択？
N
Y
(6)
用紙セットを要求する
(7)
記憶媒体よりインデックス
セル情報を読み出す
(8)
インデックスセル、各チェック欄、
インデックスセル描画領域、各印の
データをメモリへ展開する
(9)
展開したデータをプリンタ部
2へ転送する
リターン

フロントページの続き

(72)発明者　吉原　邦男
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
(72)発明者　菊川　眞
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
(72)発明者　海野　浩一
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
(72)発明者　相葉　芳信
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

審査官　日下　善之

(56)参考文献　特開平０５－３２４７３７（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１４９８９８（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２９８４８１（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－０６４１９１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04N　1/00
G06T　1/00