

(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2007-49480

(P2007-49480A)

(43) 公開日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(51) Int. Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO 4 N	1/393	(2006.01)	HO 4 N	1/393		2 C O 5 6
B 4 1 J	2/01	(2006.01)	B 4 1 J	3/04	1 O 1 Z	2 C 1 8 7
B 4 1 J	5/30	(2006.01)	B 4 1 J	5/30	Z	5 B O 5 7
GO 6 T	3/40	(2006.01)	GO 6 T	3/40	A	5 C O 6 2
HO 4 N	1/00	(2006.01)	HO 4 N	1/00	C	5 C O 7 6
審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 21 頁)						

(21) 出願番号 特願2005-232301 (P2005-232301)

(22) 出願日 平成17年8月10日 (2005.8.10)

(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

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康德

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100115071

弁理士 大塚 康弘

(74) 代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(72) 発明者 石井 宏和

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

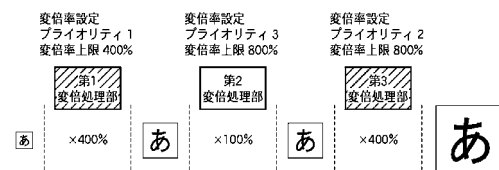
(54) 【発明の名称】 画像記録装置及びその装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 入力指示されたモードに最適の変倍処理を行ってコピーが可能な画像記録装置及びその装置の制御方法を提供することである。

【解決手段】 まず、その装置に複写モードと拡大率を指示入力する。次に、その複写モードに従って、その装置の複数の変倍手段の使用優先順位を決定し、その拡大率を複写モードと決定された使用優先順位と複数の変倍手段各々の変倍率上限値とに従ってこれら変倍手段に割り振る。さらに、割り振られた拡大率と決定された使用優先順位とに従って、複数の変倍手段が順次、変倍処理を行い、前記変倍処理が施された画像データに基づいて記録手段が記録を行うことにより画像の複写を行う。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像原稿を読取る読取手段と前記読取手段によって読取られた画像の画像データに基づいて記録媒体に記録を行う記録手段とを備え、前記画像の複写を行うことが可能な画像記録装置であって、

複写モードと拡大率を指示入力する指示入力手段と、

前記画像データを変倍する性能の異なる複数の変倍手段と、

前記指示入力手段により指示入力された複写モードに従って、前記複数の変倍手段の使用優先順位を決定する決定手段と、

前記指示入力手段により指示入力された拡大率を、前記指示入力手段により指示入力された複写モードと、前記決定手段によって決定された使用優先順位と、前記複数の変倍手段各々の変倍率上限値とに従って前記複数の変倍手段に割り振る分配手段と、 10

前記分配手段によって割り振られた拡大率と前記決定手段によって決定された使用優先順位とに従って、前記複数の変倍手段が順次、変倍処理を行い、前記変倍処理が施された画像データに基づいて前記記録手段が記録を行うことにより前記画像の複写を行うよう制御する複写制御手段とを有することを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】

前記指示入力手段による指示入力された拡大率が等倍である場合は、前記複数の変倍手段全てによる変倍処理をスキップするよう制御する変倍制御手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像記録装置。 20

【請求項 3】

前記複写モードは、画質優先コピーと速度優先コピーと縁なしコピーとメモリコピーとを含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像記録装置。

【請求項 4】

前記分配手段は、前記複写モードとして画質優先コピーが入力指示された場合には、前記複数の変倍手段の内、画質性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力手段により指示入力された拡大率を割り振ることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 5】

前記分配手段は、前記複写モードとして速度優先コピーが入力指示された場合には、前記複数の変倍手段の内、処理速度性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力手段により指示入力された拡大率を割り振ることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像記録装置。 30

【請求項 6】

前記分配手段は、前記拡大率が前記優先使用するように割当てられた変倍手段の変倍率上限値を超え、前記優先使用するように割当てられた変倍手段による変倍処理によって前記拡大率の拡大を達成できない場合には、残りの拡大率をより低い優先度の変倍手段に割り振ることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像記録装置。

【請求項 7】

前記分配手段は、前記複写モードとして縁なしコピーが入力指示された場合には、前記複数の変倍手段の内、処理速度性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力手段により指示入力された拡大率を割り振ることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の画像記録装置。 40

【請求項 8】

前記縁なしコピーにおいて優先使用される変倍手段には、相対的に低い値の変倍率上限値が設定されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像記録装置。

【請求項 9】

前記分配手段は、前記拡大率が前記優先使用するように割当てられた変倍手段の変倍率上限値を超え、前記優先使用するように割当てられた変倍手段による変倍処理によって前記拡大率の拡大を達成できない場合には、残りの拡大率をより画質性能に優れた変倍手段 50

に割り振ることを特徴とする請求項 8 に記載の画像記録装置。

【請求項 10】

前記読取手段によって読取られた画像の画像データを格納する記憶手段と、
前記画像データを前記記憶手段に格納する前に符号化を施して圧縮する符号化手段と、
前記記憶手段に格納された圧縮画像データを読み出して伸長する復号化手段とをさらに
有することを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 11】

前記分配手段は、前記複写モードとしてメモリコピーが入力指示された場合には、前記
複数の変倍手段の内、画質性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力手段
により指示入力された拡大率を割り振り、

前記符号化手段は、前記優先使用するように割当てられた変倍手段による変倍処理が施
された画像データに対して符号化を行うことを特徴とする請求項 10 に記載の画像記録装
置。

【請求項 12】

前記分配手段は、前記拡大率が前記優先使用するように割当てられた変倍手段の変倍率
上限値を超え、前記優先使用するように割当てられた変倍手段による変倍処理によって前
記拡大率の拡大を達成できない場合には、残りの拡大率をより低い優先度の変倍手段に割
り振り、該割り振られた変倍手段が前記復号化手段により復号化された画像データを変倍
することを特徴とする請求項 11 に記載の画像記録装置。

【請求項 13】

前記記録手段はインクジェット記録ヘッドにより前記記録媒体に記録を行うことを特徴
とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の画像記録装置。

【請求項 14】

画像原稿を読取る読取手段と前記読取手段によって読取られた画像の画像データに基づ
いて記録媒体に記録を行う記録手段と前記画像データを変倍する性能の異なる複数の変倍
手段とを備え、前記画像の複写を行うことが可能な画像記録装置の制御方法であって、

複写モードと拡大率を指示入力する指示入力工程と、

前記指示入力された複写モードに従って、前記複数の変倍手段の使用優先順位を決定す
る決定工程と、

前記指示入力された拡大率を、前記指示入力された複写モードと、前記決定工程によっ
て決定された使用優先順位と、前記複数の変倍手段各々の変倍率上限値とに従って前記複
数の変倍手段に割り振る分配工程と、

前記分配工程によって割り振られた拡大率と前記決定工程によって決定された使用優先
順位とに従って、前記複数の変倍手段が順次、変倍処理を行い、前記変倍処理が施された
画像データに基づいて前記記録手段が記録を行うことにより前記画像の複写を行うよう制
御する複写制御工程とを有することを特徴とする画像記録装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像記録装置及びその装置の制御方法に関し、特に、画像原稿を読み込み、例
えば、インクジェット方式に従って記録を行なう記録ヘッドを用いて画像を記録する画像
記録装置及びその装置に適用される制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、印刷機能だけを備えた所謂シングルファンクションプリンタ（SFP：Single F
unction Printer）に代わり、印刷機能の他に画像の読み取り機能も備えた、所謂マルチ
ファンクションプリンタ（MFP：Multi-Function Printer）が普及し始めている。

【0003】

マルチファンクションプリンタは、シングルファンクションプリンタが有する、パーソ
ナルコンピュータ（以下、パソコン）などのホスト装置などが生成する記録データを記録

10

20

30

40

50

する「記録（プリント）機能」の他に次のような機能を有している。即ち、メモ리카ード等に格納された画像データをパソコンなどのホスト装置などを介さずに記録する「ダイレクト記録（ダイレクトプリント）機能」がある。さらに、読み取った原稿から生成された画像データをパソコンなどに供給する「画像供給（スキャン）機能」や、読取画像をパソコンなどのホスト装置などを介さずに複写する「複写（コピー）機能」などもある。

【0004】

そのような機能の中でもコピー機能は、シングルフังก์ションプリンタやスキャナなどの単機能装置では実現することのできない、マルチファンクションプリンタ特有の機能である。そして、そのコピー機能には、ユーザのニーズに合わせて様々なコピーモードが存在する。

10

【0005】

例えば、原稿を等倍（拡大率100%）で記録用紙にコピーする「等倍コピー」モードや特定サイズ of 原稿（例えば、A4原稿）を特定サイズの記録用紙（例えば、B5用紙）にコピーする「定型変倍コピー」モードがある。加えて、原稿を記録用紙に縁無しでコピーする「縁なしコピー」モードなどがある。

【0006】

さらに、フィルム読取機能を備えたマルチファンクションプリンタには、フィルムなどの透過原稿から読み取った画像を記録用紙にコピーする「フィルムコピー」モードが備えられている。

【0007】

これら様々なコピーに対応するために、マルチファンクションプリンタは任意の倍率に変倍する変倍機能を備える必要があり、通常複数の変倍処理部を用いて変倍処理を行っている。このような複数の変倍処理部を制御する方法として、例えば、特許文献1に開示された方法などが提案されている。

20

【特許文献1】特開平5-122506号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1で提案された方法によれば、コピー原稿の送信側と受信側夫々に変倍処理部を備えるシステムにおいて、拡大処理が必要な場合はその受信側で拡大処理を行い、縮小処理が必要な場合はその送信側で縮小処理を行うようにしている。これにより、送信側と受信側の間でのデータ転送量を削減し、転送時間やトータルな処理時間の短縮を図っている。

30

【0009】

しかしながら上記従来例では、送信側と受信側が有する変倍処理部の処理性能が異なる場合、処理条件によっては処理速度が低下してしまうという問題がある。また、送信側と受信側が有する変倍処理部によって得られる画質が異なる場合、処理条件によっては得られたコピー画像の画質が劣化してしまうという問題も生じている。

【0010】

さらに、送信側と受信側が有する変倍処理部夫々において処理可能な変倍率が規定されている場合、処理条件によっては変倍処理そのものできないという問題もある。

40

【0011】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、入力指示されたモードに最適の変倍処理を行ってコピーが可能な画像記録装置及びその装置の制御方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するため本発明の画像記録装置は以下の構成からなる。

【0013】

即ち、画像原稿を読取る読取手段と前記読取手段によって読取られた画像の画像データ

50

に基づいて記録媒体に記録を行う記録手段とを備え、前記画像の複写を行うことが可能な画像記録装置であって、複写モードと拡大率を指示入力する指示入力手段と、前記画像データを変倍する性能の異なる複数の変倍手段と、前記指示入力手段により指示入力された複写モードに従って、前記複数の変倍手段の使用優先順位を決定する決定手段と、前記指示入力手段により指示入力された拡大率を、前記指示入力手段により指示入力された複写モードと、前記決定手段によって決定された使用優先順位と、前記複数の変倍手段各々の変倍率上限値とに従って前記複数の変倍手段に割り振る分配手段と、前記分配手段によって割り振られた拡大率と前記決定手段によって決定された使用優先順位とに従って、前記複数の変倍手段が順次、変倍処理を行い、前記変倍処理が施された画像データに基づいて前記記録手段が記録を行うことにより前記画像の複写を行うよう制御する複写制御手段とを有することを特徴とする。 10

【0014】

さらに、前記指示入力手段による指示入力された拡大率が等倍である場合は、前記複数の変倍手段全てによる変倍処理をスキップするよう制御する変倍制御手段を有することを望ましい。

【0015】

ここで、前記複写モードには、画質優先コピーと速度優先コピーと縁なしコピーとメモリコピーとが含まれる。

【0016】

このように複写モードには種々のモードがあるので、前記分配手段は様々な拡大率の割り振りを行うことができる。 20

【0017】

(1) 複写モードが画質優先コピーである場合には、前記複数の変倍手段の内、画質性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力された拡大率を割り振る。

【0018】

(2) 複写モードが速度優先コピーである場合には、前記複数の変倍手段の内、処理速度性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力された拡大率を割り振る。

【0019】

さらに前記分配手段は、前記拡大率が優先使用するように割当てられた変倍手段の変倍率上限値を超え、その変倍手段による変倍処理によって前記拡大率の拡大を達成できない場合には、残りの拡大率をより低い優先度の変倍手段に割り振る。 30

【0020】

(3) 複写モードが縁なしコピーである場合には、前記複数の変倍手段の内、処理速度性能に優れた変倍手段を優先使用するように前記指示入力された拡大率を割り振る。ただし、縁なしコピーにおいて優先使用される変倍手段には、相対的に低い値の変倍率上限値が設定される。

【0021】

さらに前記分配手段は、前記拡大率が優先使用するように割当てられた変倍手段の変倍率上限値を超え、その変倍手段による変倍処理によって前記拡大率の拡大を達成できない場合には、残りの拡大率をより画質性能に優れた変倍手段に割り振る。 40

【0022】

さらに、前記読取手段によって読取られた画像の画像データを格納する記憶手段と、前記画像データを前記記憶手段に格納する前に符号化を施して圧縮する符号化手段と、前記記憶手段に格納された圧縮画像データを読み出して伸長する復号化手段とを有することが望ましい。

【0023】

このような構成をもつことにより、前記分配手段は以下のような拡大率の割り振りを行うことができる。

【0024】

複写モードがメモリコピーである場合には、前記複数の変倍手段の内、画質性能に優れ 50

た変倍手段を優先使用するように前記指示入力された拡大率を割り振る。

【0025】

そして、前記符号化手段は、前記優先使用するように割当てられた変倍手段による変倍処理が施された画像データに対して符号化を行う。なお、前記分配手段は、前記拡大率が前記優先使用するように割当てられた変倍手段の変倍率上限値を超え、その変倍手段による変倍処理によって前記拡大率の拡大を達成できない場合には、残りの拡大率をより低い優先度の変倍手段に割り振り、その割り振られた変倍手段が前記復号化手段により復号化された画像データを変倍すると良い。

【0026】

またさらに、前記記録手段はインクジェット記録ヘッドにより前記記録媒体に記録を行うことが望ましい。 10

【0027】

また他の発明によれば、画像原稿を読取る読取手段と前記読取手段によって読取られた画像の画像データに基づいて記録媒体に記録を行う記録手段と前記画像データを変倍する性能の異なる複数の変倍手段とを備え、前記画像の複写を行うことが可能な画像記録装置の制御方法であって、複写モードと拡大率を指示入力する指示入力工程と、前記指示入力された複写モードに従って、前記複数の変倍手段の使用優先順位を決定する決定工程と、前記指示入力された拡大率を、前記指示入力された複写モードと、前記決定工程によって決定された使用優先順位と、前記複数の変倍手段各々の変倍率上限値とに従って前記複数の変倍手段に割り振る分配工程と、前記分配工程によって割り振られた拡大率と前記決定工程によって決定された使用優先順位とに従って、前記複数の変倍手段が順次、変倍処理を行い、前記変倍処理が施された画像データに基づいて前記記録手段が記録を行うことにより前記画像の複写を行うよう制御する複写制御工程とを有することを特徴とする画像記録装置の制御方法を備える。 20

【発明の効果】

【0028】

従って本発明によれば、入力指示された複写モードに応じて複数の変倍手段の使用優先順位を決定し、さらに入力指示された拡大率を複写モードと決定された使用優先順位と変倍値上限に従って、複数の変倍手段に割り振ることができる。これにより、入力指示された複写モードと拡大率に最適な変倍処理を行うことができるという効果がある。 30

【0029】

例えば、画質優先コピーでは画質を重視した変倍処理、速度優先コピーでは処理速度を重視した変倍処理を行うことができる。

【0030】

さらに、複数の変倍手段各々にはその変倍率上限を超えないように拡大率を設定するため、処理不能な拡大率が設定されることを防ぐことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

以下添付図面を参照して本発明の好適な実施例について、さらに具体的かつ詳細に説明する。 40

【0032】

なお、この明細書において、「記録」（「プリント」という場合もある）とは、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみを表すものではない。これに加えて、有意無意を問わず、また人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、または媒体の加工を行う場合も表すものとする。

【0033】

また、「記録媒体」とは、一般的な記録装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プラスチック・フィルム、金属板、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可能なものも表すものとする。 50

【0034】

さらに、「インク」（「液体」と言う場合もある）とは、上記「記録（プリント）」の定義と同様広く解釈されるべきものである。即ち、記録媒体上に付与されることによって、画像、模様、パターン等の形成または記録媒体の加工、或いはインクの処理（例えば記録媒体に付与されるインク中の色剤の凝固または不溶化）に供され得る液体を表すものとする。

【0035】

またさらに、「ノズル」とは、特にことわらない限り吐出口ないしこれに連通する液路およびインク吐出に利用されるエネルギーを発生する素子を総括して言うものとする。

【0036】

<画像記録装置の説明（図1～図2）>

図1は本発明の代表的な実施例である画像記録装置100の概観斜視図である。

【0037】

画像記録装置は、接続されたホスト（不図示）からの画像データに基づいて、記録用紙などの記録媒体に画像を記録する以外に、メモリカードなどに格納された画像データに基づいた記録や画像原稿を読取って複写する記録などを行うことができる。

【0038】

図1において、（a）は原稿カバー103が閉じられた状態を示しており、（b）は記録用紙の載置トレイ101、排紙トレイ102、及び原稿カバー103が開けられた状態を示している。

【0039】

また、CCDセンサを備える読取部8は画像原稿を読取り、赤（R）、緑（G）および青（B）色のアナログ輝度信号を出力する。なお、読取部8は、CCDの代わりに、密着型イメージセンサ（CIS）を使用してもよい。カードインタフェース9は、例えば、デジタルスチルカメラ（不図示）で撮影された画像ファイルを記録したメモリカードなどを挿入して、操作部4の所定の操作に従い、そのメモリカードから画像データを読み込むのに使用される。

【0040】

図2は画像記録装置100の制御構成を示すブロック図である。

【0041】

画像記録装置100は、ROM1とRAM2と不揮発性RAM（NVRAM）3と操作部4と表示部5と記録部6と画像処理部7と読取部8とカードインタフェース9と駆動部10とセンサ部11とCPU20とを有する。

【0042】

CPU20は、画像記録装置100が備える様々な機能を制御し、操作部4における所定の操作に従い、ROM1に格納されている種々のプログラムを実行する。ROM1はCPU20が実行する制御プログラムや画像処理プログラム等を格納している。

【0043】

画像処理部7では、色空間変換、変倍、量子化等の画像処理が行われ、これらの画像処理によって得られた画像データは、RAM2に格納される。RAM2に格納された画像データが記録部6で記録するのに必要な所定量に達すると記録部6による記録動作が実行される。

【0044】

なお、前述の画像処理は、記録用紙サイズ、記録用紙タイプ、変倍印刷の是非、縁なし印刷の是非等の設定に従って、異なる画像データが生成される。

【0045】

NVRAM3は、バッテリーバックアップされたSRAMやFeRAMなどであり、画像記録装置100に固有のデータなどを記憶する。操作部4は、メモリに記憶された画像データを選択して記録を開始するために次のようなキーを備えている。即ち、フォトダイレクト印刷開始キー、モノクロ／カラーコピー開始キー、コピー解像度や画質などのモード

10

20

30

40

50

を指定するモードキー、コピー動作などを停止するための停止キー、コピー枚数を入力するテンキーや登録キーなどである。CPU 20は、これらキーの押下状態を検出し、この押下状態に応じて、各部を制御する。

【0046】

表示部5は、ドットマトリクスタイプのLCDとLCDドライバとを備え、CPU 20の制御に基づいて、各種の表示を行う。記録部6は、インクジェット記録ヘッド、汎用ICなどによって構成され、CPU 20の制御によって、RAM 2に格納されている画像データを読み出して画像を記録する。

【0047】

駆動部10は、読取部8、記録部6の各部の動作において、給排紙ローラを駆動するためのステッピングモータ、ステッピングモータの駆動力を伝達するギヤと、ステッピングモータとを制御するドライバ回路などによって構成されている。 10

【0048】

センサ部11は、記録紙幅センサ、記録用紙有無センサ、原稿幅センサ、原稿有無センサ、記録媒体検知センサ等によって構成されている。CPU 20は、これらセンサから得られた情報に基づいて、原稿と記録用紙との状態を検知する。

【0049】

図3はROM 1の内部に記憶されているプログラムの構成を示すブロック図である。

【0050】

ROM 1の内部に記憶されているプログラムは、データフロー制御部R01と画像領域／サイズ情報決定部R02とスキャナエンジン制御部R03と読み取り画像処理部R04と記録画像処理部R05とプリントエンジン制御部R06とに分けられる。 20

【0051】

さらに、読み取り画像処理部R04は、第一変倍処理部R08と第一色変換部R09と第二変倍処理部R10とデータ圧縮部R11とに分けられる。また、記録画像処理部R05は、第三変倍処理部R12と第二色変換部R13と量子化処理部R14とデータ伸張R15とに分けられる。

【0052】

データフロー制御部R01は、操作部4を介してユーザの指示を受信して得られたモード情報に基づき、実行するデータ処理やデータの流れなどを決定する。画像領域／サイズ情報決定部R02は、データフロー制御部R01から受け取ったモード情報等に基づいて画像原稿の読み取り範囲や記録範囲などを決定する。スキャナエンジン制御部R03は、駆動部10と読取部8を制御して、画像領域／サイズ情報決定部R02によって定められた範囲及びサイズの画像データを読み取った後に、RAM 2を介して読み取り画像処理部R04に渡す。なお、これらのプログラムは全て、ROM 1からRAM 2にローディングされて実行されるので、ROM 1とRAM 2との間での情報の入出力は発生しない。 30

【0053】

読み取り画像処理部R04は設定モードに応じて、変倍や色変換等の画像処理を行い、必要に応じて画像データを圧縮し、その圧縮データをRAM 2に保存する。

【0054】

記録画像処理部R05は、RAM 2を介して受け取った画像データを必要に応じて伸張し、変倍、色変換、量子化といった記録を行うために必要な画像処理を行い、その処理結果をRAM 2に記憶する。 40

【0055】

プリントエンジン制御部R06は、RAM 2に記憶された画像データを例えば、記録用紙のような記録媒体上の画像領域／サイズ情報決定部R02によって定められた領域に対して、記録を行うよう記録部6及び駆動部10の制御を行う。

【0056】

第一、第二、第三変倍処理部R08、R10、R12は、変倍率などのパラメータをセットし、画像データを拡大／縮小する。第一、第二色変換部R09、R13は、色処理パ 50

ラメータ等をセットし、マトリクス演算やルックアップテーブル参照等によって色変換処理を行う。データ圧縮部 R 1 1 は画像データを J P E G 方式に従って圧縮する。データ伸張部 R 1 2 は J P E G 方式に従って圧縮符号化された画像データを伸張する。量子化処理部 R 1 4 は、誤差拡散等を行って画像データを二値データに量子化する。

【0057】

また、読み取り画像処理部 R 0 4 や記録画像処理部 R 0 5 に含まれる各画像処理部 R 0 8 ~ R 1 5 は画像処理パラメータの設定と画像処理部 7 の制御のみを行い、実際の画像処理についてはハードウェアなどで構成された画像処理部 7 で実行しても良い。

【0058】

次に以上の構成の画像記録装置を用いた画像原稿の種々のコピー処理についてフローチャートを参照して説明する。以上説明した構成から分かるように、この実施例の装置では第 1 ~ 第 3 変倍処理部という 3 つの処理部が変倍処理を担当する。

【0059】

この実施例において、第 1 変倍処理部 R 0 8 は、読取部 8 に備えられた C C D センサのセンサ配列方向（主走査方向）に関しては光学的に、C C D センサの移動方向（副走査方向）に関して駆動部 1 0 の駆動解像度を制御することで変倍処理を行う。そのため、画質性能は良いが、駆動部 1 0 等の機械的制御を伴うため処理が低速になる。一方、第 2 変倍処理部 R 1 0 及び第 3 変倍処理部 R 1 2 は、ハードウェアなどで構成された画像処理部 7 において、ニアレストネイバー法やバイリニア法等の演算で補間することで変倍処理を行う。そのため、画質性能は光学的に変倍処理を行う第 1 変倍処理部 R 0 8 に劣るが、機械的制御等を伴わないため、第 1 変倍処理部 R 0 8 よりも処理が高速となる。そして、これらの処理部に対して、以下説明する種々のコピー処理に依存する処理条件に従って、変倍率が振り分けられる。

【0060】

1. 画質優先コピーと速度優先コピーにおける変倍率振り分け処理

図 4 は画像領域／サイズ情報決定部 R 1 0 2 の内部処理を示すフローチャートである。

【0061】

まず、ステップ S 1 0 1 では、記録用紙サイズ／記録領域サイズデータベース（D B）D 1 0 5 より記録用紙のサイズ、及び記録領域のサイズを取得する。

【0062】

即ち、ユーザによって操作部 4 を介して、記録用紙サイズが例えば A 4 であることや、所望の拡大率や、コピーを画質優先或いは速度優先とするかなどの指示が入力される。データフロー制御部 R 0 1 はユーザからの指示情報を受け取り、その情報を解析して、画像領域／サイズ情報決定部 R 1 0 2 に動作モードと、記録用紙サイズが A 4 であることを通知する。

【0063】

画像領域／サイズ情報決定部 R 0 2 は、記録用紙サイズ／記録領域サイズ D B から指定された記録用紙の縦方向／横方向の画素数と記録領域の縦方向／横方向の画素数を取得し、記録領域を決定する。例えば、記録解像度 6 0 0 d p i で記録用紙サイズが A 4 であれば、縦方向画素数は 7 0 1 5 ピクセル、横方向画素数 4 9 6 0 ピクセルとなる。

【0064】

次に、ステップ S 1 0 2 では、モード情報と記録用紙と記録領域の情報に基づいて、画像原稿の読取領域を決定する。

【0065】

ステップ S 1 0 3 では、動作モード情報と読み取り領域と記録領域の関係やユーザから指示された拡大率から、画像原稿の拡大率を決定する。

【0066】

ステップ S 1 0 4 では、ステップ S 1 0 3 によって求められた拡大率と、変倍処理部情報データベース（D B）D 1 0 6 に登録されている各変倍処理部について情報から各変倍処理部に設定する変倍率を決定し、各変倍処理部に対して変倍率を振り分ける。なお、こ

10

20

30

40

50

の処理の詳細は表やフローチャートなどを参照して後述する。

【0067】

図5は変倍処理部情報データベースD106に設定される変倍処理部情報の一例を表として示した図である。

【0068】

図5によれば、画質優先モード時は、第1変倍処理部R08、第3変倍処理部R12、第2変倍処理部R10の順に優先的に変倍率が割り振られ、その優先度の高い変倍処理部が優先的に使用される。また、速度優先モード時は、第3変倍処理部R12、第1変倍処理部R08、第2変倍処理部R10の順に優先的に変倍率が割り振られ、その優先度の高い変倍処理部が優先的に使用される。

10

【0069】

図6は、ステップS104の変倍率振り分け処理の詳細を示すフローチャートである。

【0070】

まず、ステップS1001では、ユーザの入力指示に従ってコピーが画質優先モードで行うか或いは速度優先モードで行うかを判定する。そして、変倍処理部情報データベース(DB)D106から、そのモードに対応した各変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。変倍率設定プライオリティとは、図5を参照して説明したように、どの変倍処理部に優先的に変倍率を割り振るか、つまりどの変倍処理を優先的に使用するかを表す指標である。

【0071】

次にステップS1002では、変倍率設定プライオリティが一番高い変倍処理部に対して、変倍率上限を超えない変倍率を設定する。その変倍率上限は図5に示された通りである。

20

【0072】

さらにステップS1003では、変倍率設定プライオリティが一番高い変倍処理部でユーザによって入力指示された所望の変倍率に変倍できるかどうかを調べる。ここで、変倍可能と判断された場合は、設定処理を終了する。これに対して、所望の変倍率に変倍不可能と判断された場合は、処理はステップS1004に進み、変倍率設定プライオリティが二番目に高い変倍処理部に対して、変倍率の上限を越えない変倍率を設定する。

【0073】

そして、ステップS1005では、変倍率設定プライオリティが一番高い変倍処理部と変倍率設定プライオリティが二番目に高い変倍処理部との両方を用いて所望の変倍率に変倍できるかどうかを調べる。ここで、変倍可能と判断された場合は設定処理を終了する。これに対して、2つの変倍処理部を用いても所望の変倍率に変倍できないと判断された場合は、処理はステップS1006に進む。

30

【0074】

そして、ステップS1006では、変倍率設定プライオリティが三番目に高い変倍処理部に対して、変倍率の上限を超えない変倍率を設定し、その後処理を終了する。なお、図6に図示してはいないが、ステップS1006の処理により3つの変倍処理部を用いてさえも、所望の変倍率を設定できなかった場合、ユーザに対して表示部5などを用いてエラーを通知しても良い。或いは、全ての変倍処理部で変倍可能な変倍率まで変倍するように設定しても良い。

40

【0075】

以上のようにして設定された変倍率に従って、コピー動作が実行される。

【0076】

図7は、各変倍処理部に設定された変倍率に従った変倍処理を示すフローチャートである。

【0077】

まず、ステップS2001では、ステップS104で設定された変倍率に従い第1変倍処理部R08で変倍処理を行う。

50

【0078】

次に、ステップS2002では、ステップS104で設定された変倍率に従い第2変倍処理部R10で変倍処理を行う。

【0079】

最後に、ステップS2003では、ステップS104で設定された変倍率に従い第3変倍処理部R12で変倍処理を行い、その後、処理を終了する。

【0080】

なお、図7に示すフローチャートでは、各変倍処理部の処理が連続して行われるようになっているが、各変倍処理の間には色空間変換、量子化等の画像処理などが含まれることは言うまでもない。

10

【0081】

ここまでで、変倍コピーについて説明したが、読み込んだ原稿画像サイズと記録紙上の記録領域のサイズが同一の場合、つまり等倍コピーを行う場合、ステップS104の変倍率振り分け処理により全ての変倍処理部に設定される変倍率は100%となる。従って、この実施例では全ての変倍処理部における処理をスキップするように制御している。

【0082】

図8は等倍コピー時に行われる変倍処理のスキップ処理を示すフローチャートである。

【0083】

図8において、ステップS2001～S2003は図7で説明したのと同じ処理なのでその説明は省略する。

20

【0084】

図8によれば、ステップS2000で、全ての変倍処理部に設定されている変倍率が100%（等倍）かどうかを調べる。ここで、全ての変倍処理部に設定されている変倍率が100%であると判断されると、各変倍処理部で実行される変倍処理がスキップされ、処理は終了する。

【0085】

これに対して、ステップS2000で100%以外の変倍率が設定されていると判断されると、上述したようなステップS2001～S2003の処理を実行する。

【0086】

以上説明したように、等倍コピー時は各変倍処理部での処理をスキップすることによってコピー処理の高速化を図っている。

30

【0087】

以下、変倍処理部情報データベースD106に図5に示した情報が設定され、画質優先モードで400%/1600%拡大コピー、速度優先モードで400%/1600%拡大コピーを行う場合の変倍率振り分け処理の具体例について詳しく説明する。

【0088】

（1）画質優先、拡大率400%

図9は、画質優先モードで400%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定された変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

40

【0089】

前述のように、画像領域/サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、画質優先モード時の各変倍処理部における変倍率設定プライオリティを決定する。画質優先モード時は、第1変倍処理部R08の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第1変倍処理部R08に対して変倍率上限400%を超えない変倍率を設定する。この例では、所望の変倍率は400%なので、第1変倍処理部R08の変倍率上限を超えない。従って、第1変倍処理部R08に対して変倍率400%を設定し、拡大コピーを行う。また、第2、第3変倍処理部に対しては夫々、100%（等倍）の変倍率が設定される。

【0090】

50

(2) 画質優先、拡大率 1600%

図10は、画質優先モードで1600%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

【0091】

前述のように、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、画質優先モード時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。画質優先モード時は、第1変倍処理部R08の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第1変倍処理部R08に対して変倍率上限400%を超えない変倍率を設定する。しかしながら、この場合の所望の変倍率は1600%なので、第1変倍処理部R08の変倍率
10

【0092】

拡大率1600%を達成するためには、さらに拡大率400%で拡大する必要があるため、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍率設定プライオリティが二番目に高い第3変倍処理部R12に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。この場合、目標達成に必要な変倍率は400%であり、第3変倍処理部R12の変倍率上限を超えないため、第3変倍処理部R12に対して変倍率400%を設定し、拡大コピーを行う。また、第2変倍処理部に対しては、100%（等倍）の変倍率が設定される。

【0093】

20

(3) 速度優先、拡大率 400%

図11は、速度優先モードで400%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

【0094】

前述のように、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、速度優先モード時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。速度優先モード時は、第3変倍処理部R12の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第3変倍処理部R12に対して変倍率上限800%を超えない変倍率を設定する。この例では、所望の変倍率は400%なので、第3変倍処理部R12の変倍率上限を超えない
30

【0095】

(4) 速度優先、拡大率 1600%

図12は、速度優先モードで1600%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

【0096】

前述のように、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、速度優先モード時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。
40

速度優先モード時は、第3変倍処理部R12の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第3変倍処理部R12に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。しかしながら、この場合の所望の変倍率は1600%なので、第3変倍処理部R12の変倍率上限を超える。従って、第3変倍処理部R12に対して上限値である変倍率800%を設定する。

【0097】

拡大率1600%を達成するためには、さらに拡大率200%で拡大する必要があるため、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍率設定プライオリティが二番目に高い第1変倍処理部R08に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。この場合、目標達成に必要な変倍率は200%であり、これは第1変倍処理部R08の変倍率上限を超えないため、第1変倍処理部R08に対して変倍率200%を設定し、拡大コピーを行う。
50

また、第2変倍処理部に対しては、100%（等倍）の変倍率が設定される。

【0098】

以上説明した処理に従えば、コピー速度を優先する場合は処理速度を重視した変倍処理を、コピーの画質を優先する場合は画質を重視した変倍処理を行うことができる。

【0099】

2. 縁なしコピーにおける変倍率振り分け処理

図13は縁なしコピーを説明する図である。

【0100】

縁なしコピーとは、記録用紙上に縁ができないようにコピーすることである。即ち、このコピーは読取原稿（図13の（1））を記録用紙サイズよりも大きなサイズに拡大処理を行い、記録する際に記録紙からはみ出した領域、即ち、図13の（2）の網点で表された領域を切り捨てて記録を行う（図13の（3））ことで実現される。

【0101】

図14は、変倍処理部情報データベースD106に設定される変倍処理部情報の一例を表として示した図である。

【0102】

図14によれば、画質優先の縁ありコピーの時は、第1変倍処理部R08、第3変倍処理部R12、第2変倍処理部R10の順に優先的に変倍率が割り振られ、優先度の高い変倍処理部が優先的に使用される。また、速度優先の縁ありコピーの時は、第3変倍処理部R12、第1変倍処理部R08、第2変倍処理部R10の順に優先的に変倍率が割り振られ、優先度の高い変倍処理部が優先的に使用される。一方、縁なしコピー時は、第3変倍処理部R12、第1変倍処理部R08、第2変倍処理部R10の順に優先的に変倍率が割り振られ、優先度の高い変倍処理部が優先的に使用される。

【0103】

縁なしコピー時は、先に説明したように、読取原稿のサイズと記録用紙サイズが同じであれば、読取原稿を記録用紙よりも少しでも大きなサイズに拡大すればよいため、変倍率は小さいことが分かっている。従って、たとえ画質的に第1変倍処理部R08よりも劣る第3変倍処理部R12で変倍処理を行っても変倍率が小さければ画質の差は目立たない。このような理由から、この実施例では、処理速度の点で有利な第3変倍処理部R12に優先的に変倍率を割り振ることで、高速な縁なしコピーを実現している。

【0104】

しかし、第3変倍処理部R12の変倍率がある閾値を越えると、第1変倍処理部R08で変倍したときと比較して画質差が目立ってくるため、第3変倍処理部R12の変倍率上限をその閾値に設定しておく。その設定閾値は、第3変倍処理部R12の縁ありコピー時の変倍率上限よりも小さな値、若しくは同じ値である。この実施例では、その閾値として105%が設定される。

【0105】

ここで、縁なしコピーで105%/200%拡大コピーを行う場合の変倍率振り分け処理の具体例について詳しく説明する。

【0106】

（1）縁なしコピー、拡大率105%

図15は、縁なしコピーで105%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

【0107】

前述のように、画像領域/サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、縁なしコピー時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。縁なしコピー時は、第3変倍処理部R12の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第3変倍処理部R12に対して変倍率上限110%を超えない変倍率を設定する。この場合、所望の変倍率は105%なので、第3変倍処理部R12の変倍率上限を超えない。従っ

て、第3変倍処理部R12に対して変倍率105%を設定し、拡大コピーを行う。また、第1、第2変倍処理部に対しては夫々、100%（等倍）の変倍率が設定される。

【0108】

（2）縁なしコピー、拡大率200%

図16は、縁なしコピーで200%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

【0109】

前述のように、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、縁なしコピー時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。縁なしコピー時は、第3変倍処理部R12の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第3変倍処理部R12に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。しかしながら、この場合、所望の変倍率は200%であり、第3変倍処理部R12の変倍率上限を超えてしまう。従って、第3変倍処理部R12に対しては閾値変倍率105%を設定する。

【0110】

拡大率200%を達成するためには、さらに拡大率191%で拡大する必要があるため、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍率設定プライオリティが二番目に高い第1変倍処理部R08に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。この場合、目標達成に必要な変倍率は191%であり、この値は、第1変倍処理部R08の変倍率上限を超えないため、第1変倍処理部R08に対して変倍率191%を設定し拡大コピーを行う。また、第2変倍処理部に対しては100%（等倍）の変倍率が設定される。

【0111】

以上説明した処理に従えば、縁なしコピー時は画像の劣化が目立たない変倍率まで処理速度の速い変倍処理部を用いて変倍処理を行うため、高速に縁なしコピーを行うことができる。

【0112】

従って以上説明した実施例に従えば、入力指示されたコピーのモードに従って適切な変倍処理を行ってコピーを行うことができる。さらに、各変倍処理部の変倍率上限を超えないように変倍率を設定するため、変倍処理部に変倍不可能な変倍率が設定されて処理不能となる事態を防ぐことができる。

【0113】

＜他の実施例＞

ここでは、画像原稿を読取った後、画像データを符号化して圧縮し、その圧縮データを一度、メモリに格納し、記録時にその圧縮データメモリから読出して復号化し、記録媒体にコピーする所謂メモリコピーにおける変倍率振り分け処理について説明する。なお、この実施例では画像データの圧縮と伸長にJPG方式を用いている。しかしながら、JPG方式以外の符号化方式を用いて圧縮／伸長を行っても良いことは言うまでもない。

【0114】

図17と図18はメモリコピーの処理を示すフローチャートであり、図17は画像原稿の読取からメモリへの蓄積までの処理を示し、図18はメモリからの読出しと記録媒体への記録までの処理を示している。

【0115】

まず、図17に示す処理について説明する。この処理は読取画像処理部R04で実行され、画像原稿を読み取って、その読取により生成された画像データをJPG方式に従って符号化し、圧縮画像形式に変換してメモリに蓄積する。

【0116】

即ち、ステップS3001で画像原稿を読み取り、次に、ステップS3002で読み取った画像原稿から生成された画像データを所望の変倍率に従って拡大／縮小する。ステップS3003では、その拡大／縮小された画像データをJPG方式に従って符号化し、圧縮形式のデータに変換する。最後にステップS3004では、圧縮されたデータをRA

M等のメモリ上に蓄積する。

【0117】

次に、図18に示す処理について説明する。この処理は記録画像処理部R05により実行され、メモリから圧縮画像データを復号化して記録媒体に画像を記録する。

【0118】

即ち、ステップS4001ではRAM等のメモリから蓄積された圧縮データを読み出す。次に、ステップS4002ではJPEG方式に従って圧縮画像データの復号化する。さらにステップS4003では所望の変倍率に従って、復号化された画像データを拡大／縮小する。最後にステップS4004では、その拡大／縮小した画像データを用いて記録紙などの記録媒体に画像を記録する。

10

【0119】

図19は変倍処理部情報データベースD106に設定される変倍処理部情報の一例を表として示した図である。

【0120】

図19によれば、通常コピーであるかメモリコピーであるかに係らず、第1変倍処理部R08、第3変倍処理部R12、第2変倍処理部R10の順に優先的に変倍率が割り振られ、その優先度の高い変倍処理部が優先的に使用される。

【0121】

先に説明したように、メモリコピーは読み取った画像から生成される画像データを一度JPEG方式に従って符号化し圧縮画像データを変換しているため、その符号化により画像品質が劣化してしまうことがある。従って、画像品質をできるだけ劣化させないためには、画像データを符号化する前に所望の変倍率に変倍する必要がある。

20

【0122】

このことが考慮されて、この実施例では、第1変倍処理部R08に優先的に変倍率が割り振られている。次に、第2変倍処理部R10に変倍率を割り振れば画像劣化の少ないコピー結果を得ることが出来るが。一方、前述の通り、メモリコピーはメモリ上に画像データの蓄積を行うため、メモリ資源が限られている装置では、できるだけ蓄積データ量を小さくしなければならない。

【0123】

そのため、この実施例では、圧縮伸長された画像データに変倍処理を施しても画質劣化が目立たない、ある閾値までは第3変倍処理部R12に変倍率を割り振り、それでも目標変倍率に達しない場合には、残りの変倍率を第2変倍処理部R10に割り振っている。このようにして、画像の劣化の少ないメモリコピーを実現している。その設定閾値は、第3変倍処理部R12の通常コピー時の変倍率上限よりも小さな値、若しくは同じ値である。

30

【0124】

ここで、メモリコピーで400%／600%拡大コピーを行う場合の変倍率振り分け処理の具体例について詳しく説明する。

【0125】

(1) メモリコピー、拡大率400%

図20は、メモリコピーで405%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

40

【0126】

前述のように、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、メモリコピー時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。メモリコピー時は、第1変倍処理部R08の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第1変倍処理部R08に対して変倍率上限400%を超えない変倍率を設定する。この場合、所望の変倍率は400%なので、第1変倍処理部R08の変倍率上限を超えない。従って、第1変倍処理部R08に対して変倍率400%を設定し、拡大コピーを行う。また、第2、第3変倍処理部に対しては夫々、100%（等倍）の変倍率が設定される。

50

【0127】

(2) メモリコピー、拡大率600%

図21は、メモリコピーで600%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。ここでは、“あ”という文字画像の拡大コピーが例示されている。

【0128】

前述のように、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍処理部情報データベースD106から、メモリコピー時の変倍処理部の変倍率設定プライオリティを決定する。メモリコピー時は、第1変倍処理部R08の変倍率設定プライオリティが一番高いため、第1変倍処理部R08に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。しかしながら、この場合、所望の変倍率は600%であり、第1変倍処理部R08の変倍率上限を超えてしまう。従って、第1変倍処理部R08に対しては上限変倍率400%を設定する。

10

【0129】

拡大率600%を達成するためには、さらに拡大率150%で拡大する必要があるため、画像領域／サイズ情報決定部R102は、変倍率設定プライオリティが二番目に高い第3変倍処理部R12に対して変倍率上限を超えない変倍率を設定する。この場合、目標達成に必要な変倍率は150%であり、この値は、第3変倍処理部R12の変倍率上限を超えないため、第3変倍処理部R12に対して変倍率150%を設定し拡大コピーを行う。また、第2変倍処理部に対しては100%（等倍）の変倍率が設定される。

【0130】

従って以上説明した実施例に従えば、メモリコピー時は画像データの圧縮前にできるだけ変倍処理を行うため、画像の劣化の少ないメモリコピーを行うことができる。さらに、圧縮データサイズが小さくなるように変倍処理を行うため、蓄積可能な圧縮画像データ量を増やすことができる。このことはメモリコピーによる読取可能原稿枚数を増やすことになる。

20

【0131】

さらにこの実施例でも、各変倍処理部の変倍率上限を超えないように変倍率を設定するため、変倍処理部に変倍不可能な変倍率が設定されて処理不能となる事態を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

30

【0132】

【図1】本発明の代表的な実施例である画像記録装置100の概観斜視図である。

【図2】画像記録装置100の制御構成を示すブロック図である。

【図3】ROM1の内部に記憶されているプログラムの構成を示すブロック図である。

【図4】画像情報／サイズ情報決定部R02における処理の詳細を示すフローチャートである。

【図5】変倍処理部情報データベースD106に設定される変倍処理部情報の一例を表として示した図である。

【図6】ステップS104の変倍率振り分け処理の詳細を示すフローチャートである。

【図7】各変倍処理部に設定された変倍率に従う変倍処理を示すフローチャートである。

40

【図8】等倍コピー時に行われる変倍処理のスキップ処理を示すフローチャートである。

【図9】画質優先モードで400%拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定された変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図10】画質優先モードで1600%拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図11】速度優先モードで400%拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図12】速度優先モードで1600%拡大コピーする場合の、各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図13】縁なしコピーを説明する図である。

50

【図 1 4】変倍処理部情報データベース D 1 0 6 に設定される変倍処理部情報の一例を表として示した図である。

【図 1 5】縁なしコピーで 1 0 5 % 拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図 1 6】縁なしコピーで 2 0 0 % 拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図 1 7】、

【図 1 8】メモリコピーの処理を示すフローチャートである。

【図 1 9】変倍処理部情報データベース D 1 0 6 に設定される変倍処理部情報の一例を表として示した図である。

【図 2 0】メモリコピーで 4 0 5 % 拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【図 2 1】メモリコピーで 6 0 0 % 拡大コピーする場合の各変倍処理部に設定される変倍率に従って拡大コピーのなされる様子を表す図である。

【符号の説明】

【 0 1 3 3 】

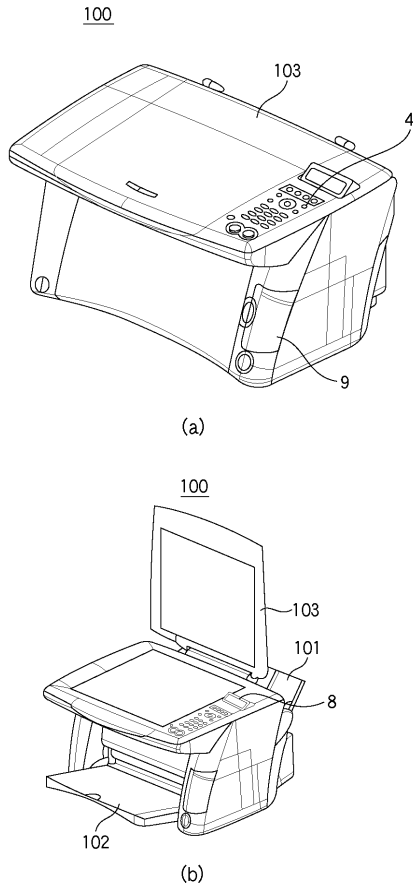
- 1 R O M
- 2 R A M
- 3 不揮発性 R A M (N V R A M)
- 4 操作部
- 5 表示部
- 6 記録部
- 7 画像処理部
- 8 読取部
- 9 カードインタフェース
- 1 0 駆動部
- 1 1 センサ部
- 2 0 C P U
- 1 0 0 画像記録装置
- 1 0 1 載置トレイ
- 1 0 2 排紙トレイ
- 1 0 3 原稿カバー

10

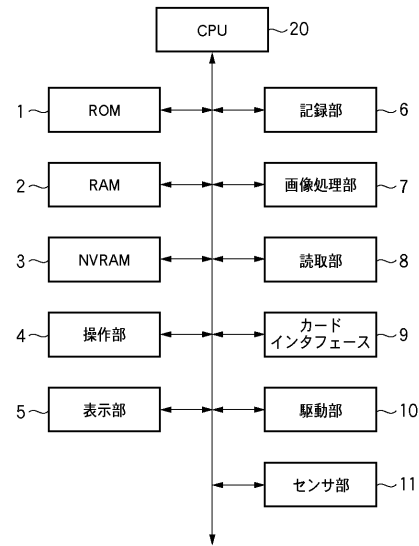
20

30

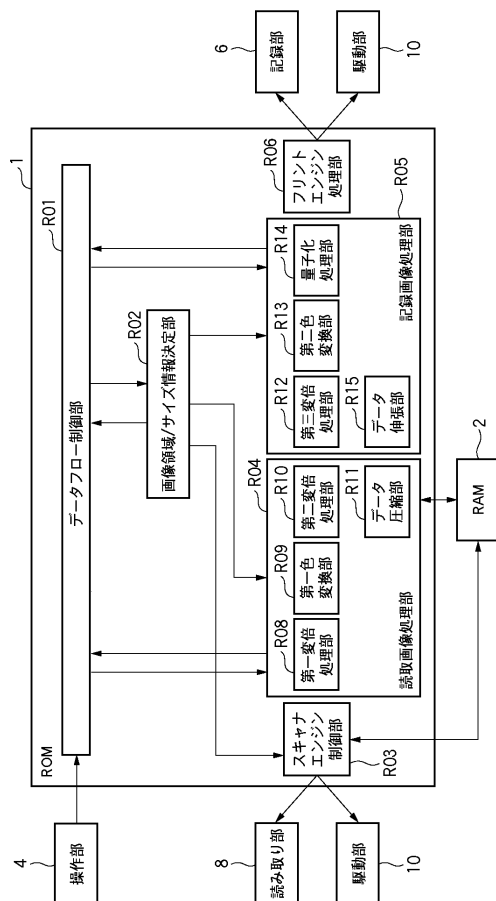
【図 1】



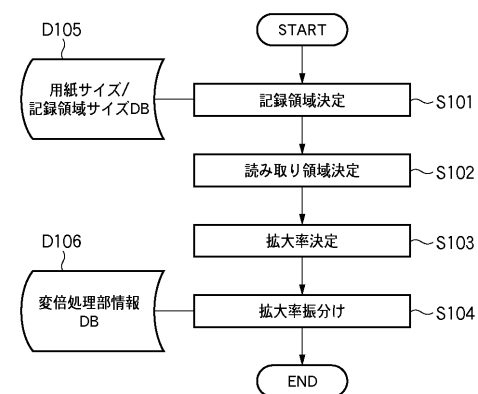
【図 2】



【図 3】



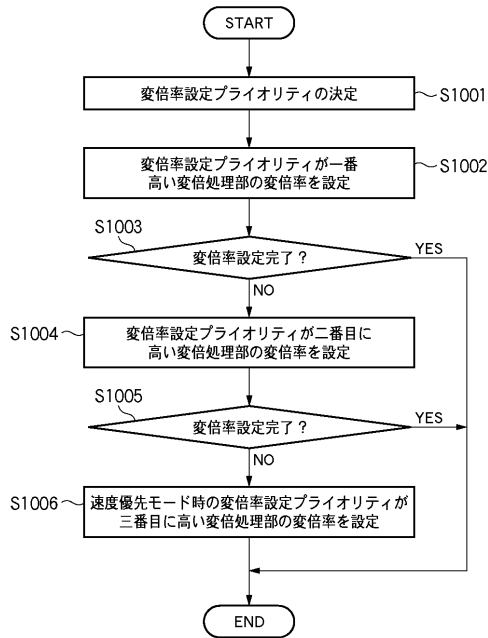
【図 4】



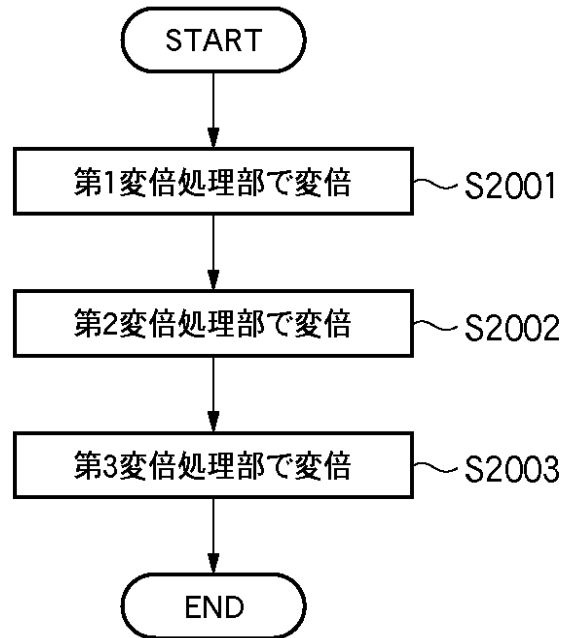
【図 5】

	変倍率設定プライオリティ		変倍率上限
	画質優先モード	速度優先モード	
第1変倍処理部	1	2	400%
第2変倍処理部	3	3	800%
第3変倍処理部	2	1	800%

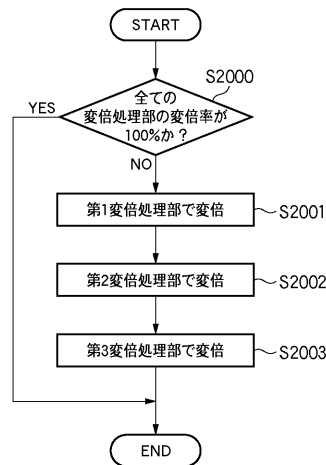
【図 6】



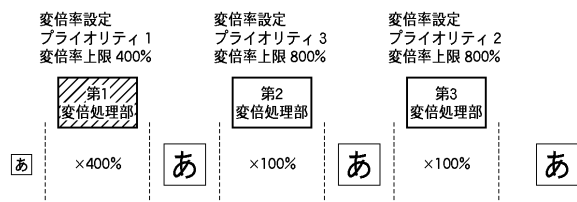
【図 7】



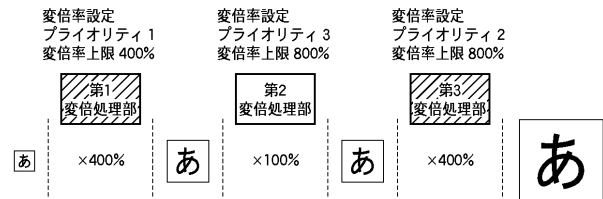
【図 8】



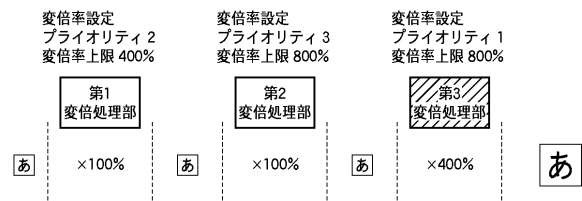
【図 9】



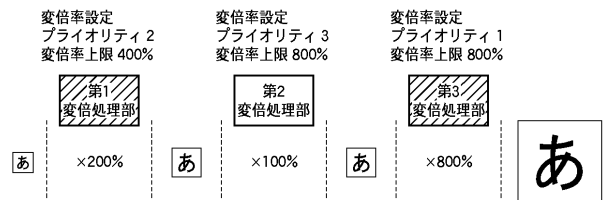
【図 10】



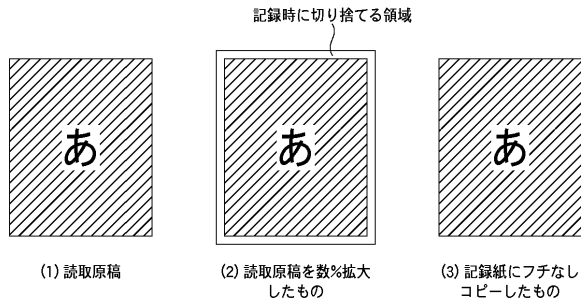
【図 11】



【図 12】



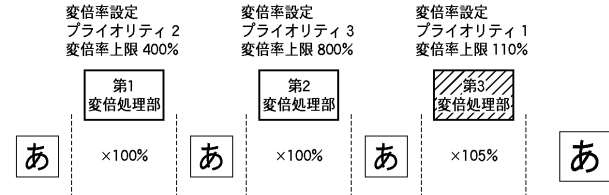
【図 13】



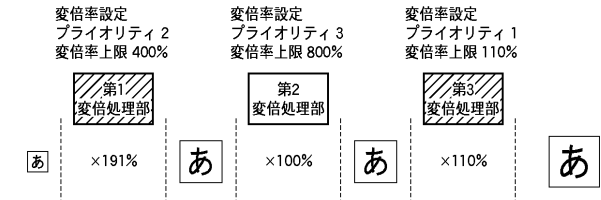
【図 14】

	フチあり			フチなし	
	変倍率設定プライオリティ		変倍率上限	変倍率設定 プライオリティ	変倍率上限
	画質優先モード	速度優先モード			
第1 変倍処理部	1	2	400%	2	400%
第2 変倍処理部	3	3	800%	3	800%
第3 変倍処理部	2	1	800%	1	110%

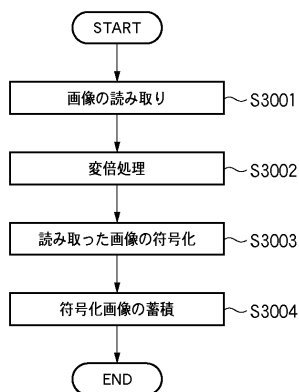
【図 15】



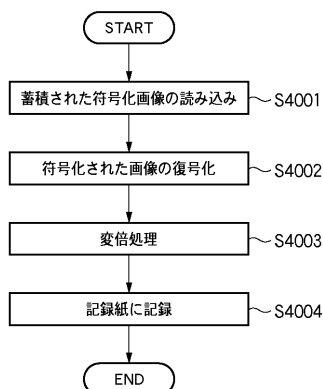
【図 16】



【図 17】



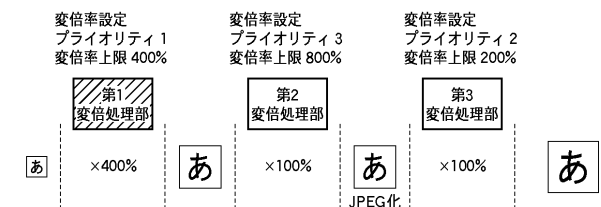
【図 18】



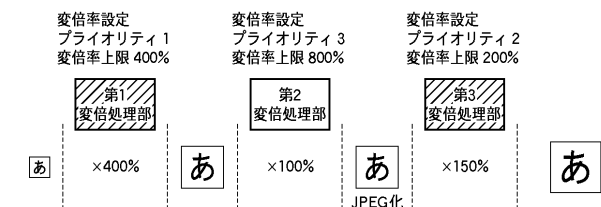
【図 19】

	変倍率設定 プライオリティ	変倍率上限	
		通常コピー	メモリコピー
第1 変倍処理部	1	400%	400%
第2 変倍処理部	3	800%	800%
第3 変倍処理部	2	800%	200%

【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(72)発明者 鉢呂 重喜
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 今福 和也
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 中村 直巳
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) 2C056 EA01 EC80 HA58

2C187 AC08 AD14 AE01 CC03 CC20 CD12 CD16 DB28

5B057 AA11 CA08 CA12 CA16 CB08 CB12 CB16 CD05 CG05 CH11

5C062 AA05 AB02 AB17 AB20 AB22 AC02 AC04 AE01 AF11

5C076 AA21 AA22 BA03 BA04 BA06 CB01