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

特許第3542428号

(P3542428)

(45)発行日　平成16年7月14日(2004.7.14)　(24)登録日　平成16年4月9日(2004.4.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 1/00	H04N	1/00	E
B41J 21/00	B41J	21/00	Z
G03G 15/36	G03G	21/00	386
G03G 21/00	G06F	3/14	
G06F 3/14	G06T	11/60	100C

請求項の数 31　(全 41 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平7-321650
(22)出願日　平成7年12月11日(1995.12.11)
(65)公開番号　特開平9-93378
(43)公開日　平成9年4月4日(1997.4.4)
審査請求日　平成14年12月10日(2002.12.10)
(31)優先権主張番号　特願平7-184186
(32)優先日　平成7年7月20日(1995.7.20)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

早期審査対象出願

(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　100090538
弁理士　西山　恵三
(74)代理人　100096965
弁理士　内尾　裕一
(72)発明者　高橋　弘行
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　北村　敏之
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

審査官　大野　雅宏

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像形成装置及び画像表示方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モード、を設定するページ連写モード設定手段と、

前記ページ連写モード設定手段によりページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択手段と、

原稿の画像を記録紙に像形成する像形成手段と、

前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させ、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させる制御手段と、

前記像形成手段による記録紙に対する像形成動作に先立って、前記記録紙に像形成される画像を表示器に表示させるプレビュー手段と、を有し、

前記プレビュー手段は、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写

モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】

請求項１記載の画像形成装置において、

更に、プレビュー分割キーを具備し、

前記プレビュー手段は、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記プレビュー分割キーが押下された場合に、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に同時に表示させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項３】

請求項２記載の画像形成装置において、

前記プレビュー手段は、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に１ページずつ順次表示させる表示と、上記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に同時に表示させる表示とを、前記プレビュー分割キーにより、切り替え可能とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項４】

請求項１乃至３の何れかに記載の画像形成装置において、

更に、ブック原稿を開いた状態で載置可能な原稿台と、前記原稿台に開いた状態で載置された前記ブック原稿を読取可能な読取手段と、を具備し、

前記ページ連写モード設定手段は、前記原稿台に開いた状態で置かれた前記ブック原稿に対して前記ページ連写モードを設定可能とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項５】

請求項１乃至４の何れかに記載の画像形成装置において、

更に、原稿を給送する自動原稿送り装置と、前記自動原稿送り装置から給送される原稿を読取可能な読取手段と、を具備し、

前記ページ連写モード設定手段は、前記自動原稿送り装置にセットされた原稿に対して前記ページ連写モードを設定可能とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項６】

請求項１乃至５の何れかに記載の画像形成装置において、

１枚の原稿を複数の領域に分割して前記複数の領域の各領域の画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する拡大連写モードを設定する拡大連写モード設定手段と、

前記拡大連写モード設定手段により前記拡大連写モードが設定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿の分割数を設定する分割数設定手段と、

前記分割数設定手段により設定された分割数で１枚の原稿から分割される複数の画像の出力順序を指定する出力順序指定手段と、を更に有し、

前記プレビュー手段は、前記拡大連写モード設定手段により前記拡大連写モードが設定され且つ前記分割設定手段により分割数が設定され前記出力順序指定手段により出力順序が指定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿から前記分割数設定手段により設定された分割数により分割された複数の画像を前記出力順序指定手段により指定された順序と同じ順序で、前記表示器に表示させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項７】

請求項１乃至６の何れかに記載の画像形成装置において、

１枚の原稿を記録紙の用紙サイズに基づいて複数の領域に分割して、それらの領域の各画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する任意分割モードを設定する任意分割モード設定手段と、

前記任意分割モード設定手段により前記任意分割モードが設定された場合に、記録紙の用紙サイズを設定する用紙サイズ設定手段と、を更に有し、
前記プレビュー手段は、前記任意分割モード設定手段により前記任意分割モードが設定され且つ前記用紙サイズ設定手段により記録紙の用紙サイズが設定された場合に、前記任意分割モードが設定された原稿から前記用紙サイズ設定手段により設定された記録紙の用紙サイズに基づいて分割された複数の画像を前記表示器に同時に表示させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項８】

請求項１、６、７の何れかに記載の画像形成装置において、
前記プレビュー手段は、前記表示器に複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ連続して表示する連続表示を実行可能であって、
更に、前記プレビュー手段による前記連続表示を一時的に中断させる指示を入力する中断指示入力手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項９】

請求項８記載の画像形成装置において、
更に、前記中断指示入力手段からの入力により中断された前記連続表示を再開させる指示を入力する再開指示入力手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項１０】

請求項８記載の画像形成装置において、
前記中断指示入力手段からの入力により一時的に中断された前記連続表示を、前記中断指示入力手段からの入力により中止終了させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項１１】

１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モード、を設定するページ連写モード設定手段と、
前記ページ連写モード設定手段によりページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択手段と、
原稿の画像を記録紙に像形成する像形成手段と、を有し、
前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させ、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させる画像形成装置における画像表示方法において、
前記像形成手段による記録紙に対する像形成動作に先立って、前記記録紙に像形成される画像を表示器に表示させるプレビューステップを有し、
前記プレビューステップは、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。

【請求項１２】

請求項１１記載の画像形成装置における画像表示方法において、

前記画像形成装置は、更に、プレビュー分割キーを具備し、
前記プレビューステップは、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記プレビュー分割キーが押下された場合に、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に同時に表示させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。
【請求項１３】
請求項１２記載の画像形成装置における画像表示方法において、
前記プレビューステップは、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に１ページずつ順次表示させる表示と、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に同時に表示させる表示とを、前記プレビュー分割キーにより、切り替え可能であることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。
【請求項１４】
請求項１１乃至１３の何れかに記載の画像形成装置における画像表示方法において、
前記画像形成装置は、更に、ブック原稿を開いた状態で載置可能な原稿台と、前記原稿台に開いた状態で載置された前記ブック原稿を読取可能な読取手段と、を具備し、
前記ページ連写モード設定手段は、前記原稿台に開いた状態で置かれた前記ブック原稿に対して前記ページ連写モードを設定可能とすることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。
【請求項１５】
請求項１１乃至１４の何れかに記載の画像形成装置における画像表示方法において、
前記画像形成装置は、更に、原稿を給送する自動原稿送り装置と、前記自動原稿送り装置から給送される原稿を読取可能な読取手段と、を具備し、
前記ページ連写モード設定手段は、前記自動原稿送り装置にセットされた原稿に対して前記ページ連写モードを設定可能とすることを特徴とする画像形成装置おける画像表示方法。
【請求項１６】
請求項１１乃至１５の何れかに記載の画像形成装置における画像表示方法において、
前記画像形成装置は、１枚の原稿を複数の領域に分割して前記複数の領域の各領域の画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する拡大連写モードを設定する拡大連写モード設定手段と、
前記拡大連写モード設定手段により前記拡大連写モードが設定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿の分割数を設定する分割数設定手段と、
前記分割数設定手段により設定された分割数で１枚の原稿から分割される複数の画像の出力順序を指定する出力順序指定手段と、を更に有し、
前記プレビューステップは、前記拡大連写モード設定手段により前記拡大連写モードが設定され且つ前記分割設定手段により分割数が設定され前記出力順序指定手段により出力順序が指定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿から前記分割数設定手段により設定された分割数により分割された複数の画像を前記出力順序指定手段により指定された順序と同じ順序で、前記表示器に表示させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。
【請求項１７】
請求項１１乃至１６の何れかに記載の画像形成装置における画像表示方法において、
前記画像形成装置は、１枚の原稿を記録紙の用紙サイズに基づいて複数の領域に分割して、それらの領域の各画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する任意分割モードを設定する任意分割モード設定手段と、
前記任意分割モード設定手段により前記任意分割モードが設定された場合に、記録紙の用紙サイズを設定する用紙サイズ設定手段と、を更に有し、
前記プレビューステップは、前記任意分割モード設定手段により前記任意分割モードが設定され且つ前記用紙サイズ設定手段により記録紙の用紙サイズが設定された場合に、前記

任意分割モードが設定された原稿から前記用紙サイズ設定手段により設定された記録紙の用紙サイズに基づいて分割された複数の画像を前記表示器に同時に表示させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。

【請求項１８】

請求項１１、１６、１７の何れかに記載の画像形成装置における画像表示方法において、

前記プレビューステップは、前記表示器に複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ連続して表示する連続表示を実行可能であって、

前記プレビューステップによる前記連続表示を、操作部におけるキー操作により、一時的に中断させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。

【請求項１９】

請求項１８記載の画像形成装置における画像表示方法において、

一時的に中断された前記連続表示を、前記操作部におけるキー操作により、再開させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。

【請求項２０】

請求項１８記載の画像形成装置における画像表示方法において、

前記操作部におけるキー操作により一時的に中断された前記連続表示を、前記操作部におけるキー操作により、中止終了させることを特徴とする画像形成装置における画像表示方法。

【請求項２１】

１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モードに従って１枚の原稿から分割された前記２ページ分の複数の画像を夫々別々の記録紙に像形成する前に、表示器に表示可能とした画像表示方法であって、

前記ページ連写モードを設定するページ連写モード設定ステップと、

前記ページ連写モード設定ステップでページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択ステップと、

前記ページ連写モード設定ステップで前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択ステップで前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序と同じ順序で、前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定ステップで前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択ステップで前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序と同じ順序で、前記表示器に１ページずつ順次表示させるプレビューステップと、

を有することを特徴とする画像表示方法。

【請求項２２】

請求項２１記載の画像表示方法において、

１枚の原稿を複数の領域に分割して前記複数の領域の各領域の画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する拡大連写モードを設定する拡大連写モード設定ステップと、

前記拡大連写モード設定ステップで前記拡大連写モードが設定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿の分割数を設定する分割数設定ステップと、

前記分割数設定ステップで設定された分割数で１枚の原稿から分割される複数の画像の出力順序を指定する出力順序指定ステップと、を更に有し、

前記プレビューステップは、前記拡大連写モード設定ステップで前記拡大連写モードが設定され且つ前記分割設定ステップで分割数が設定され前記出力順序指定ステップで出力順序が指定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿から前記分割数設定ステップで設定された分割数により分割された複数の画像を前記出力順序指定ステップで指定された順序と同じ順序で、前記表示器に表示させることを特徴とする画像表示方法。

【請求項２３】
請求項２１又は２２に記載の画像表示方法において、
１枚の原稿を記録紙の用紙サイズに基づいて複数の領域に分割して、それらの領域の各画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する任意分割モードを設定する任意分割モード設定ステップと、
前記任意分割モード設定ステップで前記任意分割モードが設定された場合に、記録紙の用紙サイズを設定する用紙サイズ設定ステップと、を更に有し、
前記プレビューステップは、前記任意分割モード設定ステップで前記任意分割モードが設定され且つ前記用紙サイズ設定ステップで記録紙の用紙サイズが設定された場合に、前記任意分割モードが設定された原稿から前記用紙サイズ設定ステップで設定された記録紙の用紙サイズに基づいて分割された複数の画像を前記表示器に同時に表示させることを特徴とする画像表示方法。
【請求項２４】
請求項２１乃至２３の何れかに記載の画像表示方法において、
原稿画像に対する色変換処理及びペイント処理を含む複数の編集処理の少なくとも何れかの編集処理を実行する編集処理ステップを更に有し、
前記プレビューステップは、前記編集処理ステップで編集処理が施された原稿の処理画像を前記表示器に表示可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項２５】
請求項２１乃至２４の何れかに記載の画像表示方法において、
前記プレビューステップは、前記表示器に表示させる複数の画像をページ単位で順次表示させる第１の表示及び前記複数の画像を前記表示器に同時に表示させる第２の表示とを、操作部からのキー入力により、切り替え可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項２６】
請求項２１乃至２５の何れかに記載の画像表示方法において、
前記プレビューステップは、前記複数の画像を像形成する前に前記表示器に前記複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次表示可能とすると共に、前記複数の画像の記録紙への像形成に同期して前記表示器に前記複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次表示可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項２７】
請求項２１記載の画像表示方法において、
原稿画像をスキャナで読取る為のステップであり、ページ連写モードが設定された場合、前記スキャナにより、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して読取るようにする為の読取ステップを更に有し、前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿の左側部分の画像を読取ってから前記原稿の右側部分の画像を読取る第１の読取順序で、前記原稿の画像を２ページ分の複数の画像として分割して読取るよう前記スキャナを制御し、且つ、該原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記第１の読取順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示するよう制御し、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合には、前記原稿の右側部分の画像を読取ってから前記原稿の左側部分の画像を読取る第２の読取順序で、前記原稿の画像を２ページ分の複数の画像として分割して読取るよう前記スキャナを制御し、且つ、該原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記第２の読取順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示するよう制御することで、前記プレビューステップによる前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像の記録紙に対する像形成順序に則した表示を可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項２８】
請求項２１記載の画像表示方法において、
画像メモリの読出アドレスを制御することで、前記プレビューステップよる前記ページ連

写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像の記録紙に対する像形成順序に則した表示を可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項２９】
請求項２１乃至２３の何れかに記載の画像表示方法において、
前記表示器に表示すべき複数の画像を操作部からのキー入力により画像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次切り替え可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項３０】
請求項２１乃至２３の何れかに記載の画像表示方法において、
前記表示器に複数の画像を画像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次表示する表示処理を実行している場合において、操作部からのキー入力がなされた場合に、前記表示器に表示していない未表示の画像があっても該表示処理を中止可能とすることを特徴とする画像表示方法。
【請求項３１】
請求項２１記載の画像表示方法において、
前記ページ連写モード設定ステップにて前記ページ連写モードが設定され前記選択ステップで前記左開き本か右開き本かの選択が完了したら、前記ページ連写モードの名称を識別可能にする表示を前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像の表示を行う前に行わせることを特徴とする画像表示方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は形成される画像を画像形成前に表示確認できるプレビュー機能を有する画像形成装置及び画像表示方法に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
近年、デジタルカラー複写機の高画質化や高機能化が進み、出力画像の色味や編集処理に関してかなりユーザーの期待に答えられるようになってきた。こうした状況において、所望の出力画像を得る為に、何度も紙に画像を出力するかわりにＣＲＴ等に画像を表示して、確認するという、いわゆるプレビュー機能を有した複写機が、製品化されはじめている。
【０００３】
その中には、白黒の液晶ディスプレイを用いて読み取った原稿イメージを表示、確認する装置もあるが、本体がカラー複写機である場合は、やはり、出力画像の色味確認が出来ないので、表示装置もフルカラー表示のプレビューシステムであることが望ましい。
【０００７】
一方、デジタルカラー複写機において高速化へ要求は根強い。これに答えるべく、図１に示す様に４つの感光体ドラムから構成され、各ドラムにおいて、Ｙ、Ｍ、Ｃ、Ｋ各１色ずつ現像器が備えられたカラーＬＢＰが提案されている。こうした装置ではドラム間の空間的なずれを補償する画像メモリーが必須であり、より高度な画像処理を実現する為には、フルページ画像メモリーを有することが望ましい。
【０００８】
【発明が解決しようとしている課題】
しかしながら、画像処理機能が向上すると、実際に形成される画像がどのようなものになるか予測しにくくなり、コピーされた画像を期待した画像とが異なることがあり、ミスコピーの増加を招いてしまう。
【０００９】
また、ページ連写で拡大連写等、連続して像形成されるモードでは、どのような順序でコピーされるかわかりにくいため、コピーされた記録紙の並べ換え等を行なわなければならないことがある。
【００１０】

本発明は、特に複写機本体に画像メモリを有した装置において、かかる欠点を除去し、最終画像を効率良く確認でき、ミスコピーを極力減少させる画像形成装置及び画像表示方法を提供することを目的とする。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するために、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モード、を設定するページ連写モード設定手段と、

前記ページ連写モード設定手段によりページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択手段と、原稿の画像を記録紙に像形成する像形成手段と、前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させ、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させる制御手段と、前記像形成手段による記録紙に対する像形成動作に先立って、前記記録紙に像形成される画像を表示器に表示させるプレビュー手段と、を有し、前記プレビュー手段は、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させるものである。

【００１２】

また、本発明は、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モード、を設定するページ連写モード設定手段と、前記ページ連写モード設定手段によりページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択手段と、原稿の画像を記録紙に像形成する像形成手段と、を有し、前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させ、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させる画像形成装置における画像表示方法において、前記像形成手段による記録紙に対する像形成動作に先立って、前記記録紙に像形成される画像を表示器に表示させるプレビューステップを有し、前記プレビューステップは、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割され

た２ページ分の複数の画像を、前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させるものである。

【００１３】

また本発明は、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モードに従って１枚の原稿から分割された前記２ページ分の複数の画像を夫々別々の記録紙に像形成する前に、表示器に表示可能とした画像表示方法であって、前記ページ連写モードを設定するページ連写モード設定ステップと、前記ページ連写モード設定ステップでページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択ステップと、前記ページ連写モード設定ステップで前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択ステップで前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序と同じ順序で、前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定ステップで前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択ステップで前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序と同じ順序で、前記表示器に１ページずつ順次表示させるプレビューステップと、を有するものである。

【００１４】

【発明の実施の形態】

〈システム全体の構成〉

図１により本実施形態におけるシステムを説明する。まず、ドキュメントフィーダ（ＤＦ）部１１は複数枚の原稿を１枚ずつ連続的にリーダ部１２の原稿台上の露光位置へ送る働きをする。リーダ部１２は、光学系１３と画像処理部１４からなっており、ＤＦ（自動原稿送り装置）部１１から送られてきた原稿の画像を光学系１３をスキャンさせることにより３ラインＣＣＤセンサ２０１に結像させ画像データに変換し、画像処理部１４で種々の処理を施した後、プリンタ部１５と出力する。プリンタ部１５は搬送されてくる記録材にタイミングを合わせて画像を形成し、記録材に転写し、フルカラー画像を形成する。

【００１５】

２１はプレビュー時に用いるディプレイ（ＣＲＴ）でＮＴＳＣインターフェース等で上記のリーダ部１２と接続されている。

【００１６】

〈リーダー部の構成〉

図２はリーダ１２におけるデジタル画像処理部のブロック図である。リーダの原稿台に載置されたカラー原稿は光学系１３に設けられたハロゲンランプで露光される。原稿からの反射像がＣＣＤ２０１にて撮像され、更に２０２にてサンプルホールドされた後デジタル信号に変換され、ＲＧＢ三色のデジタル信号が生成される。各色分解データはシェーディング補正回路２０３にてシェーディング及び黒補正、マスキング回路２０４にてＮＴＳＣ信号への補正、色変換回路２０５にて色変換を行い、その結果を合成部２０６に入力する。２０６は反射原稿の画像データと画像メモリー２０８の出力データとの合成等を行う部分で、その結果はＬＯＧ変換回路２０７にてＬＯＧ補正処理が、更に変倍回路２３４（変倍２）にて変倍処理（但し、変倍設定時）が施される。ここで、変倍処理とは、画像メモリー部２０８で施される圧縮処理がローパスフィルタとして働く為、具体的には拡大処理が施される。更に変倍回路２３４の出力は、メモリー部１（２０８）に入力される。

【００１７】

画像メモリー部（２０８）は圧縮部、画像メモリー部、伸張部の３つより構成され、４つのそれぞれのドラムに対応する出力マスキング処理前のＣＭＹＫデータ（２４ビット×４）が読み出される。

【００１８】
２１２はそれぞれのドラムに対する色信号が生成されるマスキングＵＣＲ部であり、プリンタ特性に適した色信号が生成される。２１３はフリーカラー処理及びペイント処理が行われる編集回路で、編集結果は、γ補正回路２１４でγ補正、変倍回路２１１で変倍（具体的には縮小処理）、更にエッジ強調回路２１５でエッジ強調され、カラーＬＢＰ２１６に送られる。
【００１９】
２１７はプレビュー処理部であり、編集された画像データを記憶するＣＲＴ画像メモリー及び前記ＣＲＴ画像メモリーを制御するメモリー制御部より構成される。２１９はＣＲＴディスプレイでありＣＲＴ画像メモリーのデータが表示される。
【００２０】
２２０は領域生成部１であり、主走査同期信号に基づいて生成した信号と、ＬＢＰプリンタ２１６から送られるＢＤ（２２８）のいずれか一方の信号２２９、画先センサの出力信号ＤＴＯＰ２２６、ＬＢＰプリンタ内部で生成されるＩＴＯＰ信号（プリンタ出力時、この信号に基づいて各ドラムに同期した副走査イネーブル信号が生成される）２２７、２種類の書込みイネーブル信号（主走査（２２７－１）、副走査（２２７－２））と５種類の読み出しイネーブル信号（主走査（２２７－３）、副走査（２２７－Ｍ、２２７－Ｃ、２２７－Ｙ、２２７－Ｋ））の計７種類の信号で画像メモリー部２０８内の画像メモリーを制御する信号２２１、前記２２７に同期して、画像信号とエリア信号のタイミング調整をすべく、画像メモリー部２０８内の圧縮部、伸張部それぞれのディレイを考慮して生成される信号２３８（主走査書き込みイネーブル信号２３８－１、副走査書き込みイネーブル２３８－２、主走査読み出しイネーブル信号２３８－３、副走査イネーブル信号（２３８－Ｍ，２３８－Ｃ，２３８－Ｙ，２３８－Ｋ））、プレビュー処理部内のＣＲＴ画像メモリーのイネーブル信号２２５（主走査、副走査各１種類）を入出力する。
【００２１】
２３０は領域生成部２であり各編集処理のためのエリア信号を生成する部分である。この部分は後述する様に各エリア信号を記憶するビットマップメモリー部及びビットマップメモリーを制御するビットマップメモリー制御部（例えば、ＡＧＤＣ（Ａｄｖａｎｃｅｄ Ｇｒａｐｈｉｃ Ｄｉｓｐｌａｙ Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒ））より構成され、書き込みはＣＰＵ２４０により、一方読みだしは、原稿画像のスキャンに同期した信号ＤＴＯＰ２２６、ＨＳＮＣ２２９に同期して行われる。
【００２２】
信号２２２は色変換回路のイネーブル信号、信号２２３－１は画像合成回路のイネーブル信号、信号２３６はフリーカラーモード若しくはペイントモードのイネーブル信号である。
【００２３】
エリアメモリー部２３１、遅延回路２３２（ＤＬ１）、２３３（ＤＬ２）、２３７（ＤＬ３）、変倍回路２３５（変倍３）、は画像信号とエリア信号を同期させるタイミング調整の為の回路として働く。
【００２４】
具体的には、遅延回路ＤＬ１は領域生成部２（２３０）の出力信号２２３－２を色変換回路２０５の処理時間分遅らせる。画素遅延はＤタイプフリップフロップで、ライン遅延はＦＩＦＯメモリーでなされる。
【００２５】
遅延回路ＤＬ２はエリアメモリー部２３１の出力信号２２６をマスキングＵＣＲ回路２１２の処理時間分遅らせる。画素遅延はＤタイプフリップフロップで、ライン遅延はＦＩＦＯメモリーでなされる。
【００２６】
遅延回路ＤＬ３は領域生成部２（２３０）の出力信号２３６を色変換回路２０５の処理時間と画像合成回路２０６の処理時間とＬＯＧ変換回路２０７の処理時間分遅らせる。画素

遅延はＤタイプフリップフロップで、ライン遅延はＦＩＦＯメモリーでなされる。
【００２７】
変倍回路２３５は具体的には拡大処理を行い、変倍回路２３４と全く同じ制御がなされる。（遅延数も同じ）
又、２４０はＣＰＵで、ＣＰＵバス２４３を通してプログラムＲＯＭ２４１、ワークＲＡＭ２４２を制御する。上記の各回路はすべてＣＰＵバス２４３に接続されており、ＣＰＵバス２４３を通じてＣＰＵ２４０からデータセットがなされる。
【００２８】
〈各画像モードでの信号の流れ〉
図２を用いて各モードにおけるビデオ信号の流れ及びＩ／Ｏポートの設定について述べる。
【００２９】
（通常コピー）
ビデオ信号の流れは、２０１→２０２→２０３→２０４→２０５→２０６（Ａ入力→Ｃ出力）→２０７→２３４→２０８→２１２→２１３→２１４→２１１→２１５→２１６となる。
【００３０】
この時、副走査イネーブル信号２２１－（Ｍ～Ｋ）及び２３８－（Ｍ～Ｋ）は各色ドラムの配置間隔に従ってイネーブルになるよう制御される。
【００３１】
（ＲＧＢ系編集処理（色変換）結果をＣＲＴに表示）
ビデオ信号の流れは、２０１→２０２→２０３→２０４→２０５→２０６（Ａ入力→Ｃ出力）→２０７→２３４→２０８→２１２→２１３→２１４→２１１→２１５→２１７→２１９となる。
【００３２】
このモードの場合、画像メモリー部２０８内のメモリーに書き込まれるデータはプレビューモードでの編集内容の修正の度に書き換えられる為、ＣＲＴへの表示を行う度に原稿の読み込みが行われる（ビデオ信号の流れは上記２０１からの繰り返し）。この時、副走査リードイネーブル２２１－（Ｍ～Ｋ）及び２３８－（Ｍ～Ｋ）は同時に立ち上がり、同時に立ち下がる。
【００３３】
プレビュー後のプリントアウトに関しては、光学スキャンは行わずに画像メモリー２０８からの読み出しのみで行う。この時、副走査イネーブル信号２２１－（Ｍ～Ｋ）は各色ドラムの配置間隔に従ってイネーブルになるよう制御される。
【００３４】
（ＣＭＹＫ系編集処理（ペイント、フリーカラー）結果をＣＲＴに表示）
ビデオ信号の流れは、２０１→２０２→２０３→２０４→２０５→２０６（Ａ入力→Ｃ出力）→２０７→２３４→２０８→２１２→２１３→２１４→２１１→２１５→２１７→２１９となる。
【００３５】
このモードの場合、画像メモリー部２０８内のメモリーに書き込まれるデータはプレビューモードでの編集内容に左右されない為、２度目以降のＣＲＴへの表示では光学スキャンは行わず、編集パラメータの変更及び画像メモリー部２０８からの読みだしのみで行う（ビデオ信号の流れは２０８からスタート）。
【００３６】
この時、副走査リードイネーブル２２１－（Ｍ～Ｋ）及び２３８－（Ｍ～Ｋ）は同時に立ち上がり、同時に立ち下がる。
【００３７】
プレビュー後のプリントアウトに関しては、光学スキャンは行わずに画像メモリー２０８から読み出しのみで行う。

【００３８】
この時、副走査イネーブル信号２２１－（Ｍ～Ｋ）は各色ドラムの配置間隔に従ってイネーブルになるよう制御される。
【００３９】
（合成結果をＣＲＴに表示）
（１）．第１の画像書き込み時のビデオ信号の流れは、２０１→２０２→２０３→２０４→２０５→２０６（Ａ入力→Ｃ出力）→２０７→２３４→２０８となる。
【００４０】
（２）．第２の画像と合成し、２０８内の画像メモリーに再び書き込む時のビデオ信号の流れは、
（２－１）．メモリーの出力２０８→２１２→２１３→２１４→２１１→２１５→２０６（Ｂ入力）となる。ここで、マスキングＵＣＲ回路２１２はスルー、γ補正は逆ＬＯＧテーブルが設定される。
【００４１】
（２－２）．反射原稿のビデオ信号の流れは２０１→２０２→２０３→２０４→２０５→２０６となる。
【００４２】
（３）．合成回路の出力は、２０６→２０７→２３４→２０８（メモリー書き込み）となり、ＣＲＴ出力は、２０８→２１２→２１３→２１４→２１１→２１５→２１７→２１９となる。
【００４３】
〈各編集時の設定からプレビュー機能を用いてのプリントアウト〉
まず、全体の流れの例について図３を用いて説明する。
【００４４】
操作部（図９）で編集処理が選択された時（Ｓ４０２）、色変換処理（Ｓ４０６）、ペイント処理（Ｓ４０７）、フリーカラー処理（Ｓ４０８）、の少なくとも一つが選択され、更にプレビュー機能等で最終パラメータがそれぞれ決定される。そのパラメータはＳ４０３で設定され、最終出力がプリントアウトされる（Ｓ４０４及びＳ４０５）。
【００４５】
次にそれぞれの画像処理の手順について説明する。
【００４６】
（１）．色変換処理
図４のフローチャートを用いて説明する。色変換では、まず、全面色変換かエリア色変換かのいずれかが選択される（Ｓ５０１）。エリア色変換の時は続いてエリアが例えば不図示のデジタイザーを用いて設定される（Ｓ５０７）。次に変換前の色指定（Ｓ５０２）及び、変換後の色指定（Ｓ５０３）がなされ、この時点で色変換するのに必要なデータが取りあえず、決められる。Ｓ５０４でプレビュー機能が選択（例えば、プレビューボタン５０１０５（図１０）を押す）されると、原稿台上に置かれた反射原稿が、読み取られ、上記ＲＧＢ系編集処理のディスプレイ（ＣＲＴ）表示の項で示された順で処理が実行され、Ｓ５０５でディスプレイ（ＣＲＴ）に表示される。オペレータにとって結果がＯＫの場合は他の編集処理の設定もしくはプリントアウトがなされ、ＮＧの場合はＯＫとなるまで再設定される。
【００４７】
（２）．ペイント処理
図５のフローチャートを用いて説明する。ペイントでは、まず、エリアが例えば不図示のデジタイザを用いて設定される（Ｓ６０１）。続いて、ペイントの色指定がＳ６０２でなされる。次にＳ６０３でプレビュー機能が選択されると原稿台上に置かれた反射原稿が、読み取られ、上記ＣＭＹ系編集処理のディスプレイ（ＣＲＴ）表示の項で示された順で処理が実行され、Ｓ６０４でディスプレイ（ＣＲＴ）に表示される。オペレータにとって結果がＯＫの場合は他の編集処理の設定もしくは最終パラメータの設定もしくはプリントア

ウトがなされ、ＮＧの場合はＯＫとなるまで再設定がなされる。
【００４８】
（３）．フリーカラー処理
図６のフローチャートを用いて説明する。フリーカラーでは、まず全面モードかエリアモードかが指定される（Ｓ７０１）。エリアモードの場合、続いてエリアが例えば不図示のデジタイザを用いて設定される（Ｓ７０６）。Ｓ７０６ではフリーカラーの色指定がなされる。次にＳ７０４でプレビュー機能が選択されると原稿台上に置かれた反射原稿が、読み取られ、上記ＣＭＹ系編集処理のディスプレイ（ＣＲＴ）表示の項で示された順で処理が実行され、Ｓ７０５でディスプレイ（ＣＲＴ）に表示される。オペレータにとって結果がＯＫの場合は他の編集処理の設定もしくはプリントアウトがなされ、ＮＧの場合はＯＫとなるまで再設定がなされる。
【００４９】
〈プレビュー処理部の説明〉
図７は読み取られた画像データが全ての処理回路を経由して得た最終イメージを、ＣＲＴ２１９に表示する為のプレビュー処理回路のブロック図である。
【００５０】
エッジ強調回路２１５から出力される最終画像データＹ１、Ｍ１、Ｃ１、Ｋ１の１００１－１～４（ＹＭＣＫデータ各８ビット）は、まず２１７－１の４×３逆マスキングの補正回路にそれぞれ入力され、次式の演算が行われる。これは、図２のマスキングＵＣＲ回路２１２の逆演算を行う。
【００５１】
Ｙ２＝ａ１１＊Ｙ１＋ａ１２＊Ｍ１＋ａ１３＊Ｃ１＋ａ１４＊Ｋ１
Ｍ２＝ａ２１＊Ｙ１＋ａ２２＊Ｍ１＋ａ２３＊Ｃ１＋ａ２４＊Ｋ１
Ｃ２＝ａ３１＊Ｙ１＋ａ３２＊Ｍ１＋ａ３３＊Ｃ１＋ａ３４＊Ｋ１
【００５２】
前記ａ１１～ａ３４の係数はＣＰＵ２４０からＣＰＵバス２４３を経由してそれぞれ任意の係数を設定することが可能である。ここで４色の情報から３色の情報Ｙ２、Ｍ２、Ｃ２に変換され、次に逆対数変換の補正回路２１７－２に入力される。ここでは、この補正回路２１７－２は図２の２０７ＬＯＧ処理の逆演算を行うためにＬＵＴで構成されており、前述同様ＣＰＵにより任意の補正データが設定できる。この演算によりＹＭＣＫの濃度データから輝度データに変換されＣＲＴ等に表示可能な状態となるが、実際に接続されるＣＲＴには数多くの種類があり色再現範囲もまちまちであり、これを調整する手段が必要となる。次の３×３モニタ色補正は２１７－３は、モニタの色特性を補正するためのもので次式の演算が行われる。
【００５３】
Ｒ２＝ｂ１１＊Ｒ１＋ｂ１２＊Ｇ１＋ｂ１３＊Ｂ１
Ｇ２＝ｂ２１＊Ｒ１＋ｂ２２＊Ｇ１＋ｂ２３＊Ｂ１
Ｂ２＝ｂ３１＊Ｒ１＋ｂ３２＊Ｇ１＋ｂ３３＊Ｂ１
【００５４】
これも逆マスキング回路２１７－１同様ＣＰＵ２４０より任意の係数が設定される。
【００５５】
次の２１７－４のモニタガンマ補正回路は、同様に各モニタのガンマ特性を補正する回路でＣＰＵ２４０により任意の補正データを設定することができる。
【００５６】
次に、２１７－５の表示編集回路は、モニタに表示する際にいろいろな編集を行ったり、モニタを制御する為の回路である。
【００５７】
図８は表示編集回路の詳細な説明図で、表示編集回路は大きく分けて、読みとられた画像を処理する部分と、その画像に枠とか文字といった付加情報を発生させる部分とからなっている。

【００５８】
モニタガンマ補正回路２１７－４によるモニタガンマ補正後のＲ３、Ｇ３、Ｂ３データは、それぞれ２１７－１１、２１７－１２、２１７－１３のメモリーに接続され、ディスプレイコントローラ２１７－１０内の書込アドレス制御回路２１７－１７からのアドレス信号２１７－２１により、メモリーの任意の位置から書込が行えるように、ＣＰＵバス２４３からＸ及びＹ方向のスタートアドレスとエンドアドレスを設定することができる。本実施例では、メモリーのサイズは６４０×４８０×９×（８ｂｉｔ）の３色分で構成されてる。

【００５９】
又、メモリーに書き込む際に、もとの画像サイズに応じて縮小して書き込むことが可能でその倍率をＣＰＵ２４０より設定できる構成となっている。又、更に、表示する画像サイズが縦長なのか横長なのかに応じて、任意に回転することができる様に書込アドレス制御部２１７－１７によって制御される。この時、スタート／エンドアドレス以外、つまり画像が書き込まれない領域に関しては、前の画像が残っていたり、或いは表示色が固定となるため、この書込領域以外の部分を任意の色で表示できる様に表示色をＣＰＵ２４０より設定が行える様になっている。

【００６０】
次に、メモリーに書き込まれた後、モニタに表示するためメモリーのどの部分から読み出すかを指定するために、２１７－１８の読み出しアドレス制御部にＣＰＵより任意の座標指定を行うことが可能である。これは、後述する操作部のタッチパネルキーによりリアルタイムに表示が行える。又、本実施例のモニタの画像サイズは６４０×４８０ドットなので、メモリーに記憶された画像全体を表示するためには画像を間引いて表示する必要があり、これもＣＰＵより間引き率を設定することが可能になっている。本実施例では後述するように、オペレータがメモリーに記憶された画像全体を表示する全体モード、メモリーに記憶された画像の４／９を表示する２倍モードとメモリーに記憶された画像の１／９を表示する３倍モードの選択がおこなえる。

【００６１】
次に、メモリー２１７－２０は画像情報とは別に画像情報にいろいろな図形や文字を付加するためのメモリーで、サイズは６４０×４８０×９×（４ｂｉｔ）の構成となっている。つまり、４面分の異なる図形や文字をそれぞれ独立に展開することができる。

【００６２】
本実施例では、これらの情報はＣＰＵ２４０より直接メモリー上に展開していたが、これらの情報を高速に展開できる例えば、ＡＧＤＣ（ＮＥＣ社製）のような専用コントローラを介してもよい。２１７－１９の読みだしアドレス制御回路は、前述した読みだしアドレス制御回路２１７－１８と同様に読み出しの開始位置を設定したり、間引き率を設定することができる。

【００６３】
次に、これらそれぞれのメモリーから読み出されたデータは２１７－１４のセレクタに入力される。このセレクタでは、メモリー２１７－２０から読み出された信号に応じて、２１７－２４の信号が“Ｌ”の時は画像データ２１７－２５～２７がそのまま出力され、“Ｈの時は、それぞれ４面分に応じたＲ、Ｇ、Ｂ（８ｂｉｔ）のデータが出力される。これらＲ、Ｇ、ＢのデータはＣＰＵ２４０より設定が可能で、各４面分に描かれた図形や文字に任意の色を付けることが可能になっている。

【００６４】
このセレクタ２１７－１４によって処理された信号は、２１７－１６のＤ／Ａコンバータでモニタ用のアナログ信号に変換され、モニタ２１９に最終画像が表示される。

【００６５】
〈プリンタ部の構成〉
次に、再び図１に戻って本発明におけるプリンタ部の概略を説明する。

【００６６】

プリンタ部はマゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの４色のトナーを使用してフルカラーの画像形成が可能な画像形成装置であり、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックに対応したそれぞれ独立して併設される４つの作像ステーションを有する。各ステーションには、像担持体としての感光ドラム１０１ａ～１０１ｄを有し、各感光ドラムは、１次高圧帯電器及びグリッド高圧ユニット１０３ａ`１０３ｄにより表面を一様帯電される。一様帯電後、レーザ光学系１３で走査された各色の画像情報に基づくレーザ走査系１０２ａ～１０２ｄにより感光ドラムに各色に対応する画像が露光され静電潜像が形成される。各色画像情報に対応した潜像は、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色トナーを有する現像器１０４ａ～１０４ｄによりトナーで現像され、転写帯電器１０５ａ～１０５ｄによりトナー像が原稿搬送手段である転写ベルト１０８上とともに搬送された転写媒体に転写される。各感光ドラム上の残留トナーは、クリーニング器１０６ａ～１０６ｄにより除去される。

【００６７】

〈両面画像形成シーケンス〉

両面画像形成シーケンスを上段カセットから給紙した例を用いて示す。

【００６８】

給紙カセット１１０ａ内に積載されている転写媒体Ｐは、画像形成スタートと信号ＯＮと同時に、第１給紙ローラソレノイド（不図示）がＯＮし、カセット内の転写媒体Ｐの給紙動作が開始される。カセット内より給紙された転写媒体Ｐは、搬送レジストローラ１１３、１２３により搬送され、第１レジストローラ１１５に転写媒体Ｐの先端が突き当たった状態にて、所定のループを形成して一時停止する。

【００６９】

一方、画像形成スタート信号ＯＮと同時にプラテン上のオリジナル原稿がＣＣＤ２０１にて読み取られ、読み取られた画像信号は画像処理部１４に送られる。画像処理部１４の画像メモリー内に読み込まれた画像データがレーザ走査可能状態になった後、第１レジストローラ１１５の駆動が開始される。この駆動により、転写媒体Ｐは、画像形成のため、転写ベルト上の所定位置に吸着・搬送される。転写媒体Ｐ上に各色の画像が転写されるが、この時、メモリー内に蓄えられた原稿の画像情報は、転写媒体Ｐが、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラック各ステーションを通過する各々のタイミングにて、転写材媒体上に重ね転写されるように、レーザ走査系１０２ａ～１０２ｄによって各色感光ドラム上に書き込まれる。４つのステーションを順次通過し、転写画像を多重転写された転写媒体Ｐは、その後、トナーを定着させるための定着手段１０９にてトナー像を定着させる。

【００７０】

一方、表面コピー時、画像形成スタート信号ＯＮと同時に、再給紙ローラ解除ソレノイド（不図示）がＯＮし、両面画像の形成にそなえて再給紙ローラ１１２が上昇する。また、紙搬送経路偏向板ソレノイド（不図示）をＯＮし、第１紙偏向板１１４が動作して、両面画像形成時のための紙搬送経路を形成する。同時に、紙サイズに応じて、中間トレイ部１１１にある紙ストッパ板ソレノイドＳＬ（不図示）がＯＮし、中間トレイ内紙ストッパ板（不図示）が動作する。

【００７１】

これと同時に、第２搬送部駆動ソレノイドＳＬ（不図示）がＯＮし、第２搬送部、すなわち搬送ローラ１２４ａ、１２４ｂが駆動を開始する。

【００７２】

第１面目の定着動作が終了すると、転写媒体Ｐは、前述した第１紙偏向板１１４により、両面経路へと搬送され、搬送ローラ１２４ａ、１２４ｂへと送られる。転写媒体Ｐがスイッチバック部（紙反転部）１１７に設けられた紙反転検知センサ１１９を通過すると逆転駆動ソレノイドＳＬ５（不図示）がＯＮとなり、正逆転ローラ１１６は逆転する。これにより転写媒体Ｐはスイッチバックを行ない、第２搬送部（搬送ローラ１２０）へと送られる。１２１、１２２は紙サイズ別偏向板であり、転写材Ｐのサイズに応じて紙偏向板ソレノイドＳＬ７、ＳＬ８（不図示）を駆動することにより、中間トレイ１１１内に転送され

る転写材Ｐの搬送経路を変更する。
【００７３】
１枚目の転写材Ｐが中間トレイ１１１内に搬送されてきた際には、一旦、再給紙ローラ解除ソレノイド（不図示）をＯＦＦして、回転中の再給紙ローラ１１２を転写媒体Ｐ上に下降させる。これによって搬送されてきた転写材Ｐを紙ストッパ板（不図示）に突き当て、確実にコピー用紙をトレイ紙センサ（不図示）が検知できるようにする。
【００７４】
これら一連の動作によって、第１面目の画像形成を終了した転写材は、中間トレイ１１１内に順次積載されていき、第２面目の画像形成に備え、待機している。
【００７５】
この状態においては、再給紙ローラ１１２はトレイ内に積載されている転写媒体上に下降している。この状態で、第２面画像形成スタート信号が発信されると、第２面目の画像形成動作が開始される。すなわち、第２搬送部駆動ソレノイド（不図示）がＯＮされ、再給紙ローラ１１２が回転し、トレイ内の転写媒体Ｐを、上から１枚再給紙する。１枚目の転写材が給紙され始めると、すなわち、搬送ローラ１２５により搬送され始めると、再給紙ローラ１１２は上昇する。そして、１枚目の転写材の給紙が終了すると、回転中の再給紙ローラ１１２を所定のタイミングにて下降させ、次の転写媒体（２枚目）を給紙する。再給紙ローラ１１２は、この上下の動作を繰り返して行う。再給送された転写材は、搬送ローラ１２３により搬送され、第１レジストローラ１１５に先端が突き当たり、所定のループを形成し、一時停止をした後、第１面の画像形成時と同様に、所定のタイミングにて、転写ベルト１０８上に固定・搬送され、第１～第４ステーションを通過し、第２面画像を形成した後、第２面画像の定着を終了する。一方、第２面目の画像形成が開始されると、前述した第１紙偏向板ソレノイド（不図示）はＯＦＦされているため、第２面目の画像形成を終了し、定着を終えた転写材は、排紙ローラへと導かれ、排紙トレイ上へと排出・積載される。最終転写材排出後、一連の動作をすべて終了する。
【００７６】
〈操作部について〉
図９は、操作部の外観図であり、５００００は置換キー、５０００１はコピースタートキー、５０００２はストップキー、５０００３は予熱キー、５０００４は液晶表示器及びタッチパネルからなる表示部である。
【００７７】
表示部５００００４の標準画面を図１０に示す。
【００７８】
図１０の標準画面の各表示において、５０１０１はコピーが可能な状態か否かを示している。５０１０２は設定コピー枚数、５０１０３は選択されている用紙サイズ、５０１０４は選択されているコピー倍率、５０１０５はプレビューモードを指示するためのタッチキーである。
【００７９】
操作者は、プレビュー処理を開始するに先立って、操作部から画像倍率、用紙サイズ、編集処理の指定を行い、プレビューモードキー５０１０５を押下する。表示部の画面は標準画面からプレビュー操作画面に遷移する。
【００８０】
図１１は、プレビュー操作画面の一例で、５０２０１はプレビューすべき原稿を読み取るためのプレビュースタートキー（画像読込キー）、５０２０２はＣＲＴ２１９に画像を表示するときの方向を設定する表示方向設定キー、５０２０３は画像のどの部分が表示されているかを示すエリアモニタ、５０２０４は画像のどの部分を表示させるかを設定する表示位置設定キー、５０２０５は表示倍率設定キー、５０２０６はエリア調整キーである。
【００８１】
操作者はまず原稿を原稿台もしくはフィーダ１１にセットし、表示方向設定キー５０２０２により原稿の表示方向（縦もしくは横）を設定する。表示方向は、通常では、原稿台の

原稿突き当て位置からのイメージがＣＲＴ２１９の右上から表示される。また、表示方向設定キー５０２０２が押されると表示方向設定キーの表示が黒反転し、表示メモリー２１７－１１～１３に９０度回転したイメージが書き込まれるため、原稿台の原稿突き当て位置のからのイメージが９０度回転してＣＲＴ２１９に表示される。

【００８２】

操作者がプレビュースタートキー５０２０１を押下すると、フィーダーに原稿がセットされている場合はフィーダーから原稿が原稿台に送られ、さらに原稿検知モードが設定されている場合は、原稿台上に載置された原稿の原稿サイズ及び載置位置を検知するためにプリスキャンが行われる。その後、引き続き画像読み込みを行うスキャン動作が開始され、画像が読み込みが開始される。読み込まれた画像は、各種設定された編集処理が施された後プレビュー処理部２１７に編集処理後の画像信号が送られ、ＲＧＢ信号に変換された後設定された表示方向、表示倍率そして原稿サイズ等からメモリー２１７－１１～１３の領域に画像全体が入る最も効率的なサイズが計算されデータが書き込まれる。そしてこの画像メモリー２１７－１１～１３のデータは、モニタガンマ補正回路２１７－４によりＣＲＴの特性によって補正され、ディスプレイコントローラ２１７－１０によりＣＲＴにデータが転送されプレビュー画像が表示される。

【００８３】

ところでこの画像メモリー２１７－１１～１３のサイズは、ＣＲＴの表示サイズ６４０×４８０画素の９倍の１９２０×１４４０画素のサイズを有している。このためデータを画像メモリーからＣＲＴに転送する際ディスプレイコントローラ２１７－１０によりＣＲＴの表示サイズと表示倍率設定キー５０２０５で設定される表示倍率が画像メモリー２１７－１１～１３のデータを変倍してＣＲＴにデータを転送することが必要となる。

【００８４】

図１５に具体例を示す。画像メモリー２１７－１１～１３に５０６０１に示すデータが書き込まれている。このとき、表示倍率設定キー５０２０５で表示倍率「全体」が設定されると画像メモリー２１７－１１～１３の全体のデータ領域がディスプレイコントローラ２１７－１０により１／９に縮小されている５０６０２に示すようにＣＲＴに表示される。また、表示倍率設定キー５０２０５の２倍キーが押下されると、画像メモリー２１７－１１～１３の４／９の領域のデータがディスプレイコントローラにより１／４に縮小されて転送され５０６０３に示すようにＣＲＴに表示される。即ち、画像の一部が全体表示の時に比べ２倍に拡大されて表示される。また、表示倍率設定キー５０２０５の３倍キーを押下した時も同様で、画像メモリー２１７－１１～１３の１／９の領域を表示メモリーに等倍で転送することで、５０６０４に示すように画像の一部が全体表示のときの３倍に拡大されてＣＲＴに表示される。

【００８５】

また、表示倍率設定キー５０２０５で２倍、３倍が設定されている時には、画像メモリー２１７－１１～１３の一部がＣＲＴに表示されているためにメモリー領域の読み出し位置を変えてＣＲＴに転送すればＣＲＴに表示されていない部分を表示することができる。つまり、表示倍率設定キー５０２０５で２倍が設定されているときは画像メモリー２１７－１１～１３の任意の１／４のサイスの画像がＣＲＴに表示されている。このとき、表示位置設定キー５０２０４の下方向矢印キーを押下する毎に、メモリーの読み出し開始位置が下方向に４ドット分移動しその位置から１／４のサイズの画像がＣＲＴに転送されるため、ＣＲＴに表示されていなかった画面下部の画像を表示することができる。このとき、メモリーの読み出し領域の一部がメモリーの端部となる場合次に端部方向に読み出し開始位置を移動させた場合メモリーの範囲外となるため、これ以上端部方向へは移動できないことを操作者に認識させるために、端部方向の表示位置設定キーは網掛け表示となり、キーセンスができなくなる。また、画像を移動させた場合にメモリーのどの領域がＣＲＴに表示されているのかを操作者が認識できるようにエリアモニタ５０３０２に表示されている画像の領域が示される。

【００８６】

〈プレビューによるエリア修正について〉
操作者がプレビューを行う前にエリア指定を設定している場合には、エリア処理されたプレビュー画像を表示することが出来る。この処理された画像のエリアの位置や大きさが所望のものとずれていたり、指定エリアに対して処理した画像の色味が微妙に異なっている場合はプレビュー画面上で指定エリアの位置・サイズの微調整や処理内容の修正を行うことが可能である。
【００８７】
プレビューが行われた後操作者がエリア調整キー５０２０６を押下すると、表示部はエリア選択画面を表示する。エリア選択画面に遷移すると図１２で示されるようにエリア指定機能で設定した全エリアの外枠の大きさ、位置がコピー倍率や表示倍率や表示方向等に基づいて計算され、領域生成部２（２３０）でエリアの外枠が生成され、そしてこの作成されたエリアの外枠は、エリア用画像メモリー１（以下プレーンメモリー１とする）上に展開され、さらにエリア用表示メモリー１（以下プレーンメモリー１′とする）に転送されてＣＲＴ上に表示される。このときエリアの外枠は、現在表示されているプレビュー画像上に表示される。またエリアの外枠の表示はプレーンメモリー１に設定された表示色で表示される。上記のプレーンメモリーとは、メモリー２１７－２０を分割したメモリーである。
【００８８】
またこのプレーンメモリー１は、ＣＲＴの画素サイズの数倍の大きさを持ち、画像倍率設定キーで設定されている倍率と表示領域設定キーで設定されている表示位置の値から、プレビュー画像と同様にプレーンメモリー１の転送領域と転送倍率が計算されプレーンメモリー１′に転送されるため、画像表示倍率設定と表示領域設定が変更されるごとにプレビュー画像に追従してエリア領域が再表示される。
【００８９】
このエリア処理は、最大３０の処理内容が設定でき、この１つの処理ごとに最大１５のエリアを設定することが可能である。例えば、図１６は複数のエリア指定がされた時のプレビュー画像の１例で、エリア処理１として３つのエリア５０７０１（エリア１）、５０７０２（エリア２）、５０７０３（エリア３）にペイント処理を行い、エリア処理２として２つのエリア５０７０４（エリア４）、５０７０５（エリア５）に色変換処理を行う。
【００９０】
このように複数のエリアが設定されている場合、操作者はエリア処理番号設定キーやエリア番号設定キーによりエリアを特定することが必要である。
【００９１】
まず、図１１のエリア調整キー５０２０６を押下すると図１２の画面が表示される。エリア処理番号設定キー５０３０１のＵＰキー及びＤＯＷＮキーを押下することにより所望のエリア処理番号を選択する。エリア処理１が選択されたとすると、エリア処理１に含まれるエリアの外枠（５０７０１、５０７０２、５０７０３）が同様の手順で計算され、領域生成部２（２３０）よりエリア用画像メモリー２（以下プレーンメモリー２とする）上に形成される。これをエリア用表示メモリー２（以下プレーンメモリー２′とする）に表示倍率設定キーで指定した倍率により変倍して転送することでＣＲＴ上にプレーンメモリー１′で表示されている表示と異なる色を用いて表示する。プレーンメモリー１′とプレーンメモリー２′に設定されている表示色が異なるので、設定された複数のエリア処理の中から指定したエリア処理をＣＲＴ上で色により認識することが可能となる。さらにエリア処理番号設定キーの５０３０１のＵＰキーを選択することによってエリア処理番号２が指定されると、プレーンメモリー２上に書き込まれているエリア処理１に含まれるエリアの外枠が消去され、エリア処理番号２に含まれるエリアの外枠が書き込まれＣＲＴ上に表示される。
【００９２】
このように操作者は処理内容を変更したいエリア処理を特定し、設定修正キー５０３０３を押下すると図１３に示す画面が表示される。この画面で所望の処理内容を選択すればそ

の処理内容がフィードバックされ処理内容を変更することが出来る。

【００９３】

次にエリアのサイズを変更する場合には、まず前述の手順で変更したいエリアを含むエリア処理の番号をエリア処理番号設定キー５０３０１で選択し、そしてエリア番号選択キー５０３０２でエリアを選択する。例えば、エリア処理２のエリア５（５０７０５）を左に１ｃｍ移動させたい場合には、まずエリア処理番号設定キーでエリア処理２を選択する。次にエリア番号設定キーが押されるとまず、エリア処理２に含まれるエリア４（５０７０４）が選択される。このときエリア４の外枠が領域生成部２（２３０）よりエリア用画像メモリー３（以下プレーンメモリー３とする）上に展開される。プレーンメモリー３に展開されたデータがエリア用表示メモリー３（以下プレーンメモリー３′とする）に転送されＣＲＴ上に表示される。このときＣＲＴに表示される色はプレーンメモリー１′とプレーンメモリー２′とは異なる色となる。各表示用メモリーの優先順位は、プレーンメモリー１′＜プレーンメモリー２′＜プレーンメモリー３′の順序であるために、操作者は修正したいエリア番号を覚えていなくてもＣＲＴ上で全エリア処理の中から指定したエリア処理が認識でき、さらにその中からエリアを認識することが出来る。

【００９４】

次にエリア番号設定キーによりエリア５（５０７０５）が設定された場合は、プレーンメモリー３′上のエリア４（５０７０４）のエリアの外枠が消去され、エリア５の外枠をプレーンメモリー３に書き込みＣＲＴ上に表示する。

【００９５】

このように操作者はエリアサイズを変更したいエリアを指定した後エリア修正キー５０３０４を押下すると、図１４のエリアサイズ変更画面が表示される。

【００９６】

図１４はエリアサイズ変更画面を示している。５０５０１はエリアの移動方向を指示するエリア修正キー、５０５０２はエリアの修正の種類を設定するエリア修正設定キー、５０５０３はエリアクリアキーである。

【００９７】

例えばエリア５を左に移動させたい場合は、まずエリア修正設定キー５０５０２で移動を指定する。そして、エリア修正キー５０５０１の左矢印キーを押下する。このとき、プレーンメモリー３に表示されているエリア５の外枠がクリアされ、左に４画素分移動したエリアの外枠がプレーンメモリー３上に形成されプレーンメモリー３′に転送されＣＲＴ上に表示される。これにより指定したエリアがプレビュー画像上を移動することになる。しかもこの移動量はＣＰＵにフィードバックされるために、再度画像読み込みキーが押され、プレビューをやり直すと移動調整したエリアの位置でエリアが処理される。このようにプレビュー画像と指定エリアを比較しながらエリアを移動させることができる。また、エリアサイズを変更する場合も同様にエリア修正設定キー（５０５０２）で拡大や縮小を設定し、エリア修正キー５０５０１を押し、エリアを任意のサイズで、押下されたキー５０５０１の方向に伸縮する。

【００９８】

以上のようにエリアのサイズや位置、内容をプレビュー画像と比較しながら修正し、操作者が所望する画像がＣＲＴに表示させることができたなら、スタートキー５０００１を押しプリンタで画像形成する。

【００９９】

〈ブックモードのページ連写機構〉

次にブックモードのページ連写機構について説明する。

【０１００】

ページ連写は原稿台に２ページ分置かれた原稿（ここではＡ４サイズのブック原稿を開いて原稿台に置いてコピーする場合を考える。）を１枚ずつ読み取って、順次２枚毎の単位で処理していく機構である。ただし、この場合、置かれたブック原稿が左開き（横書き系）であるか、右開き（縦書き系）であるかで出力される順序に影響する。すなわち左開き

場合には画像読み取り順序が原稿台上で左→右の順番であり、排紙トレイ上にページが降順にフェイスアップで排出される。右開きならばその逆に右→左の順番に原稿をスキャンし、排紙トレイ上にページが降順にフェイスアップで排出される。

【０１０１】

従って操作者はブック原稿をページ連写でコピーする場合にコピー前にブック原稿が左開きであるか右開きであるかを操作部上から指示する必要がある。逆に言えば操作者はあらかじめ左開きであるか右開きであるかを指示しておけば、左開き、右開きに係らずブック原稿の後ろのページから順次コピーしていけば、結果として排紙トレイ上には全てのページが降順に積載されることとなる。

【０１０２】

なお、操作者がページ連写キー５０９０７を押下すると操作部は図１７のようにページ連写の画面を表示する。続いて操作者がページ連写キーと、左開き本または右開き本のキーのいずれかを選択し、ＯＫキーを押下し、機能を確定させると表示部に図２０の画面が表示される。この状態で操作者がコピースタートキー５０００１を押すと上記のようなページ連写モードのコピーが実行される。このときコピーに同期してコピーされるページ順序でディスプレイ（ＣＲＴ）２１に出力画像が表示される。

【０１０３】

しかし、操作者がコピー動作に先立って、プレビュー画像をディスプレイ（ＣＲＴ）２１に表示したいときは、ページ連写機能を確定させた後にコピースタートキー５０００１を押下せずにプレビューモードキー５０１０５を押下すれば、ページ連写機能を維持したまま標準画面からプレビュー操作画面に遷移する。そしてこの状態でプレビュースタートキー５０２０１を押下すればディスプレイ（ＣＲＴ）２１にプレビュー画像を表示する。

【０１０４】

また、ディスプレイ（ＣＲＴ）２１にプレビュー表示される画像は上述した左開き本が選択されている場合には左→右のページ順番で、右開き本が選択されていればその逆に右→左のページ順番に、コピーされる順序と同じ順序で表示される。

【０１０５】

また、プレビュー操作画面（図１１）にプレビュー分割キー５０９９９を設け、これが押下されて、プレビュースタートキー５０２０１が押されると、原稿台上のブック原稿左右両方のページを一括してスキャンし、２ページ分の画像をディスプレイ（ＣＲＴ）２１に同時に表示する。

【０１０６】

これを表したものが図３５と図３６である。図３５は左開きの本、図３６は右開きの本を表しており、ディスプレイ（ＣＲＴ）２１で通常表示されるのがディスプレイ表示（２）で表わされるイメージであり、不図示のＮＥＸＴキーにより順次トグル動作にて１ページと２ページの画面表示が切り替わるものである。上記プレビュー分割キー５０９９９が押された場合はディスプレイ表示（１）で表されるイメージが表示される。なお、ディスプレイ表示（１）とディスプレイ表示（２）はこのプレピュー分割キー５０９９９により切替が自在に行われる。また、このときの出力画像は同図の下部に示すものとなる。

【０１０７】

〈ＤＦモードとページ連写機構〉

通常、ＤＦモードの場合にはＤＦ１１上にセットされた原稿を最終ページより降順に読み込み、この順序で原稿を読みとってこの順序でシーケンシャルに画像処理し、記録紙にシーケンスシャルにプリントアウトされていく。

【０１０８】

ただし、ページ連写モードが設定されている場合にはＤＦ（１１）上にセットされた原稿の半分のサイズの画像単位でプリントされる。すなわち、Ａ３サイズの原稿をＤＦ（１１）にセットし、ページ連写モードを設定するとＡ４サイズ分ずつ像形成される。この場合にも操作者は、あらかじめ左開きであるか右開きであるかを指示しておく必要があり、装置はその設定に応じてブックモードと同様に画像の読み取り順を変えて読み込んでいく。

すなわち左開きの場合には画像読み取り順序が左→右、右開きはその逆に右→左の順番である。

【０１０９】

操作者がページ連写キー５０９０７を押下すると、上記のブックモード同様にページ連写コピーが実行される。このときコピーされる順序でディスプレイ（ＣＲＴ）２１に同時に出力画像が表示される。

【０１１０】

また、プレビュー画像をディスプレイ（ＣＲＴ）２１に表示したいときもブックモード同様、ページ連写機能を確定させた後にコピースタートキー５０００１を押下せずに、プレビューモードキー５０１０５を押下すれば、ページ連写機能を維持したまま標準画面からプレビュー操作画面に遷移する。そしてこの状態でプレビュースタートキー５０２０１を押下すればディスプレイ（ＣＲＴ）２１にプレビュー画像が表示される。

【０１１１】

このときディスプレイ（ＣＲＴ）２１にプレビュー表示される順序はコピー動作と同様に最終ページより降順となる。

【０１１２】

その他、ＤＦ（１１）にハーフサイズ（Ａ４，Ｂ５）の原稿がセットされている場合、プレビュー操作画面内のプレビュー分割キー５０９９９が押下されて、プレビュースタートキー５０２０１が押されると、ＤＦ（１１）上にセットされた原稿から２枚ずつ原稿台に給送し、光学系１３が２枚分の原稿をスキャンし、２枚分ずつプレビュー画像を表示していく。

【０１１３】

〈両面コピー機能〉

次に両面コピー動作について説明する。

【０１１４】

１面目の像形成で中間トレイ内に最後に入った記録紙を２面目の像形成では最初に排出するような機構即ち、ラストインファーストアウトタイプの両面機構を有する像形成装置において、設定枚数１枚の両面コピー動作を行うときにＤＦ（１１）を用いて行えば、図３８に示すとおり、１～１０の原稿に対して１０、９、８、…、２、１の順で裏表交互に記録していく必要がある。

【０１１５】

しかし、１面目の像形成で最初に中間トレイ内に入った記録紙を２面目の像形成で最初に出力するファーストインファーストアウトタイプの両面機構を有する像形成装置においては、たとえば１～１０の原稿をまず１０、８、６、４、２の順で記録し、一旦中間トレイに蓄える。次に１０の原稿をコピーした記録紙から順に給紙してその裏面に９の原稿を以下順に７、５、３、１の原稿を記録していけば図３７のような画像出力が得られる。

【０１１６】

また、図１では示されていないが、排出直前に反転パスを設けておけば裏面排紙を行うことも可能となる。これはフェイスアップで排出されるはずの記録紙を裏返す機構であり、上述のフェイスアップ、フェイスダウンが逆になるものであり、これが装置に付加されている場合は操作者はあらかじめ通常排紙か裏面排紙かを選択しておかなければならない。

【０１１７】

〈両面コピー時のＣＲＴへの表示〉

次にこれらの動作を操作部を用いて設定する場合について説明する。

【０１１８】

操作者が図９の両面キー５０９０１を押すと操作画面は図２１の画面となる。ここで両面の種類を選択しＯＫキーを押下すると両面機能が確定し表示画面は図２２のようになる。また、図２１の時点でページ連写両面キーを押下してページ連写両面モードを設定すると画面表示は図２３のようになり、左開き本または右開き本を選択可能になる。またＤＦ１１を使用して両面原稿から両面コピーを行う場合は図２４に示すように両面→両面キーを

押下する。そして、図２２の状態でコピーキー５０００１を押下すると両面コピー動作が実行される。このときコピー動作に合わせてディスプレイ（ＣＲＴ）２１に原稿をスキャンする順序で出力画像が表示される。

【０１１９】

すなわち、両面コピー動作が設定されてコピースタートキー５０００１が押下されると、ラストインファーストアウトタイプの両面機構を持つ装置では、画像が読み取られるページ順序すなわち１０、９、８、…、２、１の順でＣＲＴディスプレイに表示され、ファーストインファーストアウトタイプの両面機構を持つ装置では、画像が読みとられるページ順序すなわち１０、８、６、４、２、９、７、５、３、１の順でＣＲＴディスプレイに表示される。

【０１２０】

また、ページ連写両面モードの場合も、操作者はページ連写モードと同様に左開き本または右開き本を設定する。たとえば左開き本の場合は、まず左側に原稿（２ページ目）を先にスキャンして画像を形成し、中間トレイに一度格納する。次に右側の原稿（１ページ目）を読みとって中間トレイに格納された記録紙に画像を形成する。その結果として１ページ目がフェイスアップ（２ページ目がフェイスダウン）の状態で排出される。このときＣＲＴディスプレイ上のプレビューでは左側（２ページ目）の原稿、右側（１ページ目）の原稿の順序で表示される。

【０１２１】

また、右開き本を設定するとスキャンの順序が逆になり、プレビューされる順序も右（２ページ目）→左（１ページ目）の順序で表示されるが、記録紙は１ページ目がフェイスアップで出力される。

【０１２２】

ページ連写両面モードの場合、操作者がコピー前にプレビュー画像をディスプレイ（ＣＲＴ）２１に表示したいときは、ページ連写両面機能を確定させた後にコピースタートキー５０００１を押下せずに、プレビューモードキー５０１０５を押下すれば、ページ連写機能を維持したまま標準画面からプレビュー操作画面に遷移する。そしてこの状態でプレビュースタートキー５０２０１を押下すればディスプレイ（ＣＲＴ）２１にプレビュー画像が表示される。

【０１２３】

プレビュー操作画面でプレビュー分割キー５０９９９が押下されて、プレビュースタートキー５０２０１が押されると、ラストインファーストアウトタイプの両面機構を持つ装置では、画像が読みとられる順序に２つずつ、すなわち１０と９、８と７、…、２と１の順でＣＲＴディスプレイに表示される。しかし、ファーストインファーストアウトタイプの両面機構を持つ装置ではコピー時の出力順序と同じ順序の表示はできない。従って、上述のＤＦモードと同様にＤＦ（１１）上にセットされた原稿から２枚ずつ原稿台に給送し、光学系１３が２枚分の原稿をスキャンし、２枚分ずつプレビュー画像を表示していく方法となる。

【０１２４】

これを表したものが図３９であり、左開きの本を例に表してある。ディスプレイ（ＣＲＴ）２１で通常に表示されるのがディスプレイ表示（２）で表されるイメージであり、不図示のＮＥＸＴキーにより順次トグル動作にて表面と裏面の画面表示が切り替わるものである。次に、プレビュー分割キー５０９９９が押されるとディスプレイ表示（１）で表されるイメージが表示される。なお、ディスプレイ表示（１）とディスプレイ表示（２）はこのプレビュー分割キー５０９９９により切替が自在に行われる。また、このときの記録画像は同図の下部に示すものとなる。

【０１２５】

〈拡大連写時のＣＲＴへの表示〉

次に拡大連写機能について説明する。

【０１２６】

拡大連写機能は１枚の原稿を変倍処理部２３４にて、ある倍率で拡大処理し、拡大された画像の各部を複数枚の記録紙にそれぞれ形成する機能である（図４０参照）。

【０１２７】

図４０を例に原稿画像（Ａ４サイズ）を拡大連写する場合を詳細に説明する。図９の応用ズームキー５０９０４が押されると、操作部の表示部５０００４には図２５のような画面が表示される。ここで拡大連写キーが押されると、図２７のように表示部が変化する。そして操作者は拡大の指定方法をパーセントで指定するか枚数で指定するかを選択する。パーセントで指定を選択すると、表示部は図２８のようになり、設定する倍率が縦横とも同率であれば＋－キーで設定する。テンキーで倍率を入力する、または縦横独立変倍を行う場合にはそれぞれのキーを押下する。テンキー入力キーを押すと画面は図２９となり、ＸＹ独立キーを押すと画面は図３０になる。さらに独立変倍設定時、倍率をテンキーで入力したい場合にはテンキー入力キーを押すと画面は図３１のようになる。ここで図４０のように出力したい場合はＸ方向、Ｙ方向共に３００％を設定すればよい。

【０１２８】

そして、ＯＫキーが押されて拡大連写機能が確定すると、リーダ部１２は原稿の９個の画像ブロックを１、２、…、９の順序で画像を読みとる。読み込まれた画像は逐次変倍処理部２３４で指定された倍率（この場合には３００％）に拡大処理を行う設定がなされる。そして３００％に拡大された“１”の画像ブロックがＡ４サイズの記録紙に出力される。続いて“２”、“３”、…の順序で各画像ブロックを順次読み込み、そしてその順序で拡大されたそれぞれの画像が順次Ａ４サイズの記録紙に出力される。またこのときＣＲＴディスプレイ２１にもこの順序で出力画像が順次表示される。

【０１２９】

また、拡大連写機能が確定した後に、プレビューキー５０１０５を押すと、プレビュー操作画面（図１１）内にプレビュー分割キー５０９９９が表示され、これが押下された後、プレビュースタートキー５０２０１が押されると、分割されて記録紙に出力される画像をすべて同時にＣＲＴに表示する。

【０１３０】

この表示例を表したものが図４１である。ディスプレイ（ＣＲＴ）２１で通常に表示されるのがディスプレイ表示（２）で表されるイメージであり、不図示のＮＥＸＴキーにより順次トグル動作にて１～９の画像ブロックの出力画像の表示が切り替わるものである。次に、上記プレビュー分割キー５０９９９が押されるとディスプレイ表示（１）で表されるイメージが表示される。なお、ディスプレイ表示（１）とディスプレイ表示（２）はこのプレビュー分割キー５０９９９により切替が自在に行われる。また、このときの出力画像は同図の下部に示すものとなる。

【０１３１】

〈任意分割時のＣＲＴへの表示〉

次に任意分割機能について説明する。

【０１３２】

任意分割機能は１枚の原稿に対して変倍処理部２３４にて、ある倍率で拡大処理し、複数枚の記録紙に拡大された画像をそれぞれ形成する機能である。任意分割と拡大連写との違いは、縦横分割数が任意に設定できる点である。すなわち、任意分割の場合にはあらかじめ用紙サイズを設定しておいて、原稿を縦横任意の倍率で拡大処理し、決められた用紙サイズ複数枚に順次連写していく。

【０１３３】

そのためにはまず、操作部（図９）のページ連写キー５０９０７を押す。すると操作部の表示部５０００４には図１８のような画面が現れる。ここで任意分割キーが押されると、図３２のように表示部が変化する。そして操作者は用紙選択を行う。図３２はＡ３サイズが選択された場合であり、図３３はＡ４サイズが選択された場合である。また、用紙選択キーを押すと図３４のように画面が変化し、所望の用紙サイズを選択できる。次に、操作者は枚数を設定する。図３２の場合では４枚キーは出力される全画像がＡ１サイズとなる

ことを示し、８枚キーはＡ０サイズとなることを示している。
【０１３４】
そして、ＯＫキーが押下され、任意分割機能が確定した後、コピースタートキー５０００１が押されると、原稿の分割領域を順次スキャンし、スキャンした順序でＣＲＴディスプレイ２１に表示しながら、順次画像を出力していく。
【０１３５】
また、任意分割機能が確定した後に、プレビューキー５０１０５を押すと、プレビュー操作画面（図１１）内にプレビュー分割キー５０９９９が表示され、これが押下された後、プレビュースタートキー５０２０１が押されると、分割されて記録紙に出力される画像をすべて同時にＣＲＴに表示する。
【０１３６】
また、図示はしていないがディスプレイ用のメモリー２１７の後段に変倍回路を設ければディスプレイ上での拡大・縮小された画面表示も可能となる。
【０１３７】
〈連続表示中の中断〉
上述した様に、原稿給送装置を使用するモード、ページ連写、両面のコピー、拡大連写、任意分割等のプレビューにおいて、画像が連続して表示されるが、連続表示の途中でストップキー５０００２を押下すると、連続表示が一時中断され、操作部の表示は図４２のようになる。即ち、５０９９８のメッセージが表示される。この画面が表示されている状態で、画像読込キー５０２０１が押下されると、残りの原稿、或いは残りの領域の読み取りが再開され、画像の連続表示が再開する。
【０１３８】
一方、図４２の表示状態で、ストップキー５０００２或いはリセットキー（不図示）が押下されると未表示の画像があっても連続表示が中止される。このとき、原稿給送装置を使用していれば、未読取の原稿が空給送され、最初の原稿積載状態に戻る。
【０１３９】
このように、ストップキー５０００２と画像読込キー５０２０１を交互に押下することにより、操作者の所望のタイミングで次の画像表示への更新を行うことができる。
【０１４０】
また、これ以上プレビュー表示を続行する必要がない場合は即座にプレビュー表示を終了させることができる。
【０１４１】
（他の実施形態）
上述した実施形態では、ページ連写モードのプレビューにおいては、コピー時と同じ順序で右ページ及び左ページをスキャンしていたが、右開き本か左開き本かの指定にかかわらず、左右のページを一括してスキャンして、画像メモリー２０８に格納し、右開き本か左開き本かの指定に応じて画像メモリー２０８の読み出しアドレスを変更してプレビューを行うようにしても良い。
【０１４２】
この実施形態について図４３を用いて詳細に説明する。
【０１４３】
まず操作者が操作部からページ連写モード及び左開き／右開きの設定を行う（Ｓ１０１）。次にプレビューの設定を行う（Ｓ１０２）。プレビューが設定された場合は、右開き／左開きの設定に拘らず、原稿台上の左側（左ページ）から右側（右ページ）へスキャンを行い、左ページと右ページを連続して読み取り、画像メモリー２０８へ左ページ、右ページの順に記憶する（Ｓ１０３、Ｓ１０４）。次に左開きの設定か右開きの設定かを判定する（Ｓ１０５）。右開きの設定であれば、画像メモリー２０８の右ページの画像のアドレスからデータを読み出して処理し、ＣＲＴに表示する。引き続き、画像メモリー２０８の左ページの画像のアドレスからデータを読み出して処理し、ＣＲＴに表示する（Ｓ１０６、１０７）。

【０１４４】
また、左開きの設定であれば、画像メモリー２０８の左ページの画像のアドレスからデータを読み出して処理し、ＣＲＴに表示する。引き続き、画像メモリー２０８の右ページの画像のアドレスからデータを読み出して処理し、ＣＲＴに表示する（Ｓ１０８、１０９）。
【０１４５】
また、拡大連写モードのプレビューにおいても上記と同様に、原稿全体の画像を画像メモリー２０８に格納し、複数の分割領域の各々の画像のアドレスからデータを読み出して拡大処理し、ＣＲＴに表示する動作を繰り返しても良い。
【０１４６】
このときの分割領域の読み出し順序は、コピー時の分割領域のスキャン順序と同じになる。
【０１４７】
また、拡大連写モード時に、各分割領域の画像の出力順序を操作者が指定できるように、プレビュー時も指定された順序で表示するようにしても良い。
【０１４８】
図４４を用いて詳細に説明する。まず、操作者が拡大連写モード及び倍率又は分割数を設定する（Ｓ１２１）。そしてプレビューを設定する（Ｓ１２２）。そして原稿全体をスキャンし（Ｓ１２３）、画像メモリー２０８に等倍で記憶する（Ｓ１２４）。そして分割領域を示す線とともに原稿全体の画像をＣＲＴに表示する（Ｓ１２５）。操作者は表示された画像を見ながら、各分割領域の出力順序を指定する（Ｓ１２６）。指定された順序に従って、画像メモリー２０８からデータを読み出し（Ｓ１２７）、変倍処理部２３４で拡大処理し（Ｓ１２８）、ＣＲＴにプレビュー表示する（Ｓ１２９）。この画像メモリー２０８からの読み出し、拡大処理、表示を各分割領域に対して繰り返す。
【０１４９】
【発明の効果】
以上説明したように、請求項１記載の本発明によれば、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モード、を設定するページ連写モード設定手段と、前記ページ連写モード設定手段によりページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択手段と、原稿の画像を記録紙に像形成する像形成手段と、前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させ、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させる制御手段と、前記像形成手段による記録紙に対する像形成動作に先立って、前記記録紙に像形成される画像を表示器に表示させるプレビュー手段と、を有し、前記プレビュー手段は、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させる。
又、請求項１１記載の本発明によれば、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と

右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モード、を設定するページ連写モード設定手段と、前記ページ連写モード設定手段によりページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択手段と、原稿の画像を記録紙に像形成する像形成手段と、を有し、前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させ、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序で、夫々別々の記録紙に順次像形成させる画像形成装置における画像表示方法において、前記像形成手段による記録紙に対する像形成動作に先立って、前記記録紙に像形成される画像を表示器に表示させるプレビューステップを有し、前記プレビューステップは、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定手段により前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択手段により前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示させる。

又、請求項２１記載の本発明によれば、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して夫々別々の記録紙に像形成させるページ連写モードに従って１枚の原稿から分割された前記２ページ分の複数の画像を夫々別々の記録紙に像形成する前に、表示器に表示可能とした画像表示方法であって、前記ページ連写モードを設定するページ連写モード設定ステップと、前記ページ連写モード設定ステップでページ連写モードが設定されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿が左開き本か右開き本かを選択する選択ステップと、前記ページ連写モード設定ステップで前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択ステップで前記左開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の左側部分の画像を像形成してから前記原稿の右側部分の画像を像形成する前記左開き本に対応した第１の像形成順序と同じ順序で、前記表示器に１ページずつ順次表示させ、前記ページ連写モード設定ステップで前記ページ連写モードが設定され且つ前記選択ステップで前記右開き本が選択されたことに応じて、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、前記原稿の右側部分の画像を像形成してから前記原稿の左側部分の画像を像形成する前記右開き本に対応した第２の像形成順序と同じ順序で、前記表示器に１ページずつ順次表示させるプレビューステップと、を有する。

よって、原稿が左開き本か右開き本かに応じて像形成の順序が変化する前記ページ連写モードが設定された場合でも、像形成前に、予めどのような順序でどのような画像形成されるかを確認でき、前記ページ連写モードが設定され前記左開き本が選択された原稿から分割された２ページ分の複数の画像は前記左開き本に対応した前記第１の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示でき、前記ページ連写モードが設定され前記右開き本が選択された原稿から分割された２ページ分の複数の画像は前記右開き本に対応した前記第２の像形成順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示できるので、ミスコピーを極力防止することができる。

又、請求項２、１２記載の本発明によれば、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を、プレビュー分割キーにより、前記表示器に同時に表示できる。

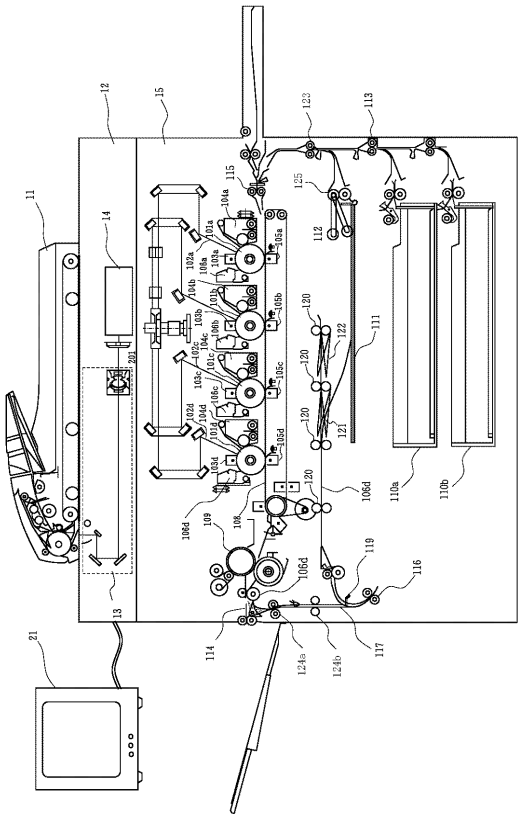
【０１５０】
又、請求項３、１３記載の本発明によれば、前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に１ページずつ順次表示させる表示と、上記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記表示器に同時に表示させる表示とを、前記プレビュー分割キーにより、切り替え可能とする。
よって、更にプレビュー時、連続して像形成されるべき複数の画像の全体表示と１枚ずつの表示とを切り換えられるので、確認の迅速化と確認の精度を必要に応じて切り換えられる。
【０１５１】
また、請求項８記載の本発明によれば、前記表示器に複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ連続して表示する連続表示を一時的に中断させる指示を入力する中断指示入力手段を有し、請求項９記載の本発明によれば、前記中断指示入力手段からの入力により中断された前記連続表示を再開させる指示を入力する再開指示入力手段を有する。
よって、プレビューにおける前記連続表示を操作者の所望のタイミングで一時停止及び再開させることができる。
又、請求項６、１６、２２記載の本発明によれば、１枚の原稿を複数の領域に分割して前記複数の領域の各領域の画像を各々拡大処理して夫々別々の記録紙に像形成する拡大連写モードが設定され、前記拡大連写モードが設定された原稿の分割数が設定され、前記分割数で１枚の原稿から分割される複数の画像の出力順序が指定された場合に、前記拡大連写モードが設定された原稿から前記分割数により分割された複数の画像を前記出力順序と同じ順序で前記表示器に表示させることができる。
又、請求項２４記載の本発明によれば、編集処理が施された原稿の処理画像を前記表示器に表示できる。
又、請求項２５記載の本発明によれば、前記表示器に表示させる複数の画像をページ単位で順次表示させる第１の表示及び前記複数の画像を前記表示器に同時に表示させる第２の表示とを、操作部からのキー入力により、切り替えて表示できる。
又、請求項２６記載の本発明よれば、前記複数の画像を像形成する前に前記表示器に前記複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次表示可能とすると共に、前記複数の画像の記録紙への像形成に同期して前記表示器に前記複数の画像を像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次表示することができる。
又、請求項２７記載の本発明によれば、ページ連写モードが設定された場合、スキャナにより、１枚の原稿の同一面上における左側部分の画像と右側部分の画像を２ページ分の複数の画像として分割して読取るようにし、前記ページ連写モードが設定され且つ前記左開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合、前記原稿の左側部分の画像を読取ってから前記原稿の右側部分の画像を読取る第１の読取順序で、前記原稿の画像を２ページ分の複数の画像として分割して読取るよう前記スキャナを制御し、且つ、該原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記第１の読取順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示するよう制御し、前記ページ連写モードが設定され且つ前記右開き本が選択された原稿の画像を前記像形成手段により像形成する場合には、前記原稿の右側部分の画像を読取ってから前記原稿の左側部分の画像を読取る第２の読取順序で、前記原稿の画像を２ページ分の複数の画像として分割して読取るよう前記スキャナを制御し、且つ、該原稿から分割された２ページ分の複数の画像を前記第２の読取順序と同じ順序で前記表示器に１ページずつ順次表示するよう制御することで、前記プレビューステップによる前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像の記録紙に対する像形成順序に則した表示を行うことができる。
又、請求項２８記載の本発明によれば、画像メモリの読出アドレスを制御することで、前記プレビューステップよる前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像の記録紙に対する像形成順序に則した表示を行うことができる。
又、請求項２９記載の本発明によれば、前記表示器に表示すべき複数の画像を操作部から

のキー入力により画像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次切り替えることができる。
又、請求項３０記載の本発明によれば、前記表示器に複数の画像を画像形成順序と同じ順序で１ページずつ順次表示する表示処理を実行している場合において、操作部からのキー入力がなされた場合に、前記表示器に表示していない未表示の画像があっても該表示処理を中止することができ、これ以上プレビュー表示を続行する必要がない場合に即座にプレビュー表示を終了することができる。
又、請求項３１記載の本発明によれば、前記ページ連写モードが設定され前記左開き本か右開き本かの選択が完了したら、前記ページ連写モードの名称を識別可能にする表示を前記ページ連写モードが設定された原稿から分割された２ページ分の複数の画像の表示を行う前に行わせることができる。

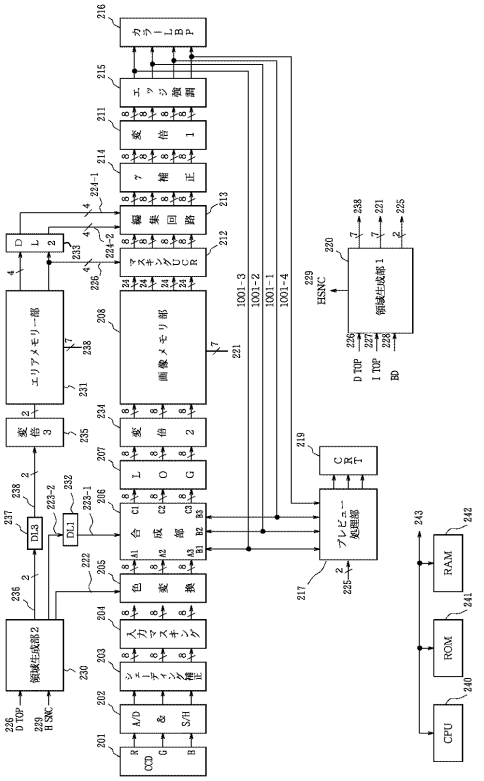
【図面の簡単な説明】
【図１】画像形成装置の断面図。
【図２】画像形成装置のリーダ部の構成を示すブロック図。
【図３】像形成及びプレビューの処理を示すフローチャート。
【図４】像形成及びプレビューの処理を示すフローチャート。
【図５】像形成及びプレビューの処理を示すフローチャート。
【図６】像形成及びプレビューの処理を示すフローチャート。
【図７】プレビュー処理部の構成を示すブロック図。
【図８】表示編集回路の構成を示すブロック図。
【図９】操作部を示す図。
【図１０】操作部の設定画面を示す図。
【図１１】操作部の設定画面を示す図。
【図１２】操作部の設定画面を示す図。
【図１３】操作部の設定画面を示す図。
【図１４】操作部の設定画面を示す図。
【図１５】プレビュー時の表示倍率を説明する図。
【図１６】プレビュー時のエリア指定を説明する図。
【図１７】操作部の設定画面を示す図。
【図１８】操作部の設定画面を示す図。
【図１９】操作部の設定画面を示す図。
【図２０】操作部の設定画面を示す図。
【図２１】操作部の設定画面を示す図。
【図２２】操作部の設定画面を示す図。
【図２３】操作部の設定画面を示す図。
【図２４】操作部の設定画面を示す図。
【図２５】操作部の設定画面を示す図。
【図２６】操作部の設定画面を示す図。
【図２７】操作部の設定画面を示す図。
【図２８】操作部の設定画面を示す図。
【図２９】操作部の設定画面を示す図。
【図３０】操作部の設定画面を示す図。
【図３１】操作部の設定画面を示す図。
【図３２】操作部の設定画面を示す図。
【図３３】操作部の設定画面を示す図。
【図３４】操作部の設定画面を示す図。
【図３５】ページ連写モードにおけるプレビューを示す図。
【図３６】ページ連写モードにおけるプレビューを示す図。
【図３７】両面コピーの記録順序を説明する図。
【図３８】両面コピーの記録順序を説明する図。
【図３９】両面コピーモードにおけるプレビューを示す図。

【図４０】拡大連写を説明する図。
【図４１】拡大連写モードにおけるプレビューを示す図。
【図４２】プレビューの一時中断時の操作部の画面を示す図。
【図４３】ページ連写モードにおけるプレビュー処理のフローチャート。
【図４４】拡大連写モードにおけるプレビュー処理のフローチャート。
【符号の説明】
２１７　プレビュー処理部
２１９　ＣＲＴディスプレイ
５０１０５　プレビューキー
５０９９９　プレビュー分割キー

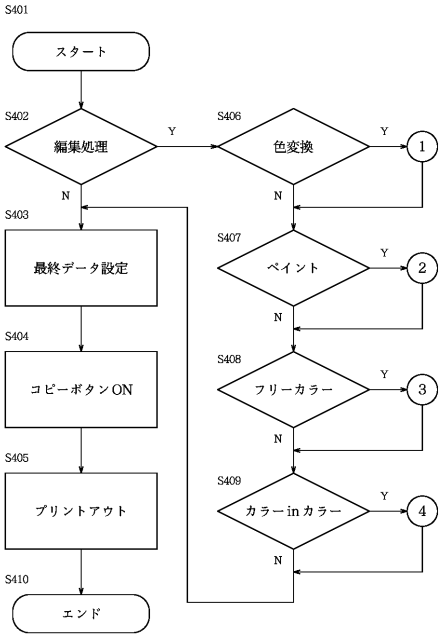
【図１】



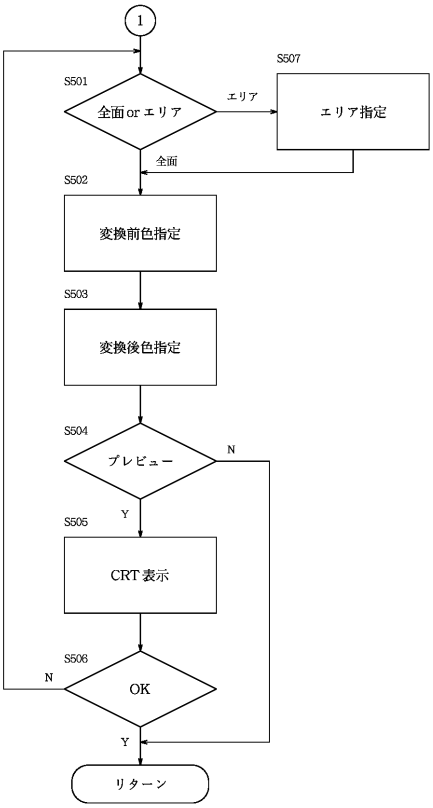
【図２】



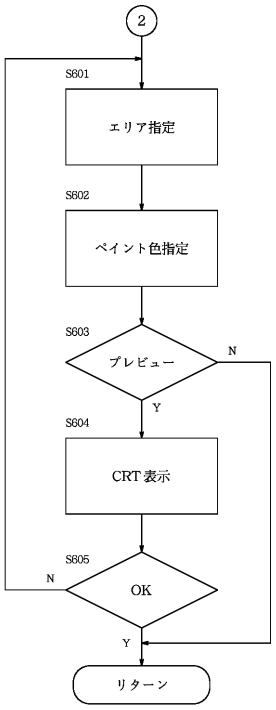
【図３】


S401
スタート
S402
編集処理
Y
N
S406
色変換
Y
N
1
S403
最終データ設定
S407
ペイント
Y
N
2
S404
コピーボタンON
S408
フリーカラー
Y
N
3
S405
プリントアウト
S409
カラーinカラー
Y
N
4
S410
エンド

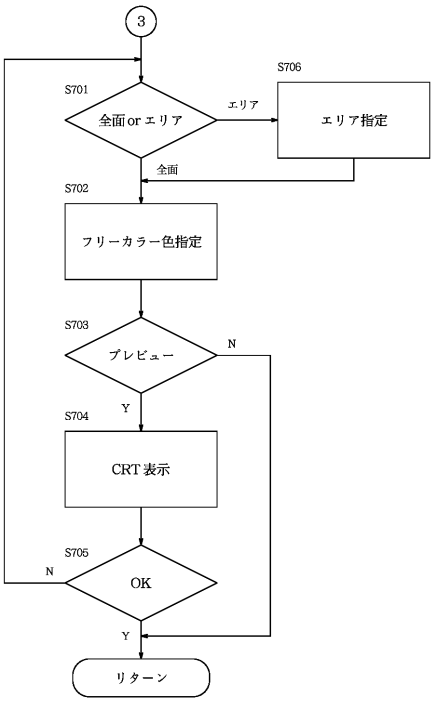
【図４】


1
S501
全面or エリア
エリア
S507
エリア指定
全面
S502
変換前色指定
S503
変換後色指定
S504
プレビュー
N
Y
S505
CRT 表示
S506
OK
N
Y
リターン

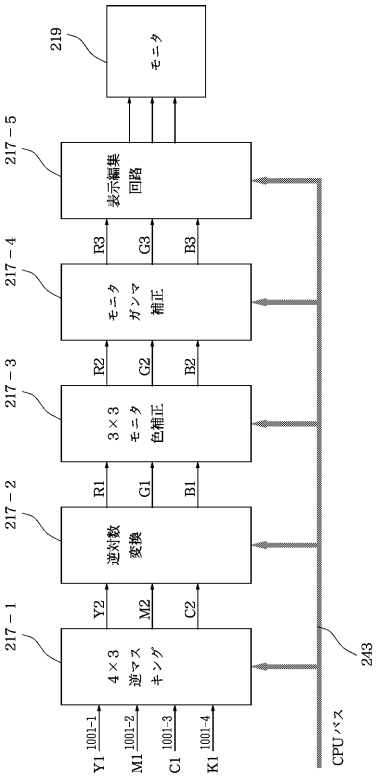
【図５】


2
S601
エリア指定
S602
ペイント色指定
S603
プレビュー
N
Y
S604
CRT 表示
S605
OK
N
Y
リターン

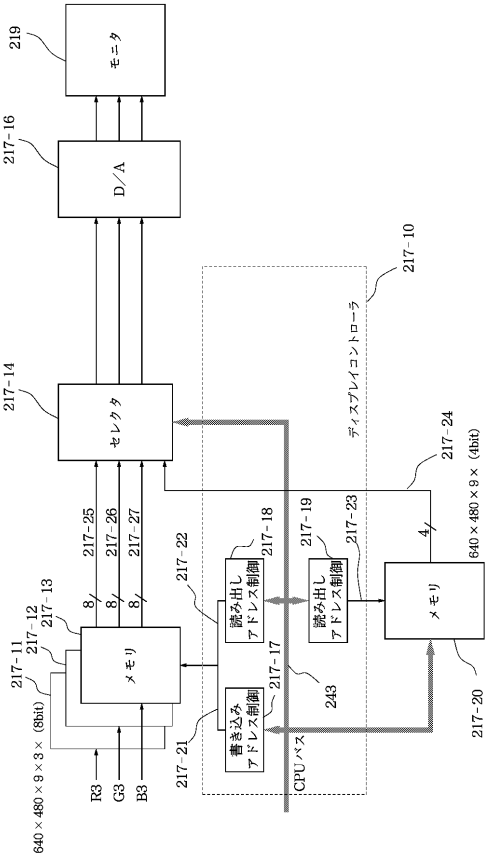
【図６】


3
S701
全面or エリア
エリア
S706
エリア指定
全面
S702
フリーカラー色指定
S703
プレビュー
N
Y
S704
CRT 表示
S705
OK
N
Y
リターン

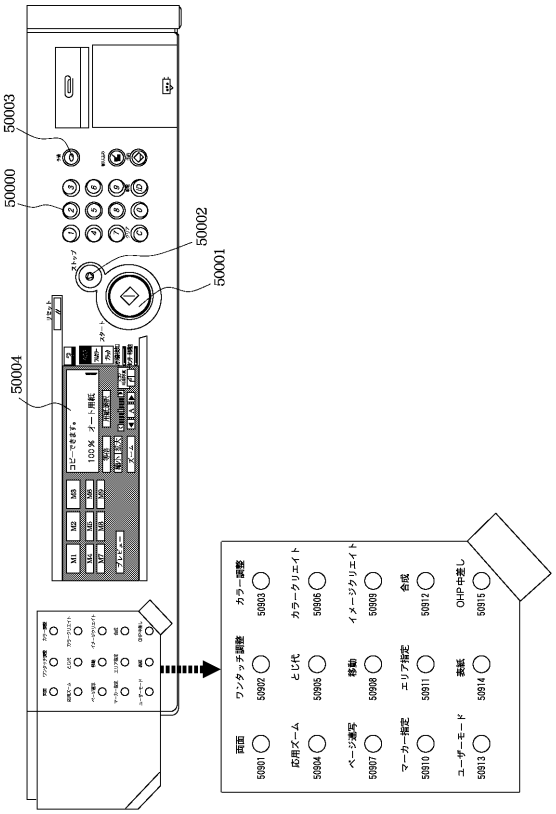
【図７】


219
モニタ
217－5
表示編集回路
217－4
モニタガンマ補正
217－3
3×3モニタ色補正
217－2
逆対数変換
217－1
4×3逆マスキング
R3
G3
B3
R2
G2
B2
R1
G1
B1
Y2
M2
C2
243
CPUバス
1001-1
Y1
1001-2
M1
1001-3
C1
1001-4
K1

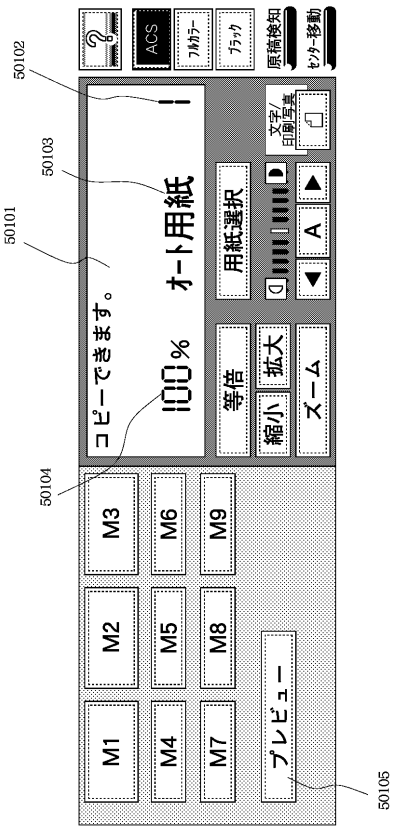
【図８】


219
モニタ
217-16
D/A
217-10
ディスプレイコントローラ
217-14
セレクタ
217-24
4
640×480×8×（4bit）
217-25
217-26
217-27
8
217-22
217-18
読み出しアドレス制御
217-19
217-23
メモリ
217-12
217-13
217-11
640×480×8×（3bit）
217-21
書き込みアドレス制御
217-17
243
CPUバス
217-20
R3
G3
B3

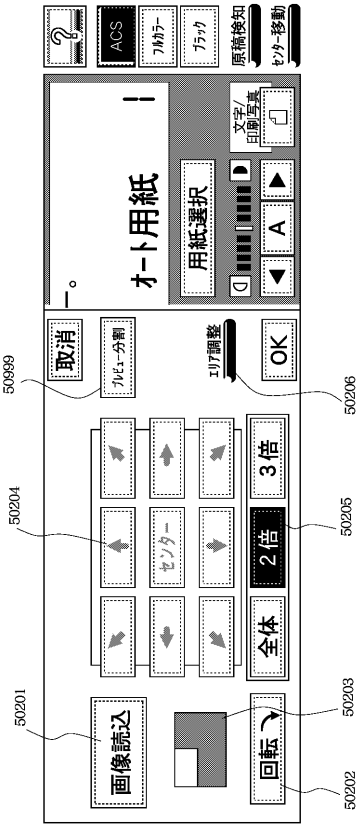
【図９】


50003
50000
50002
50001
50004
画面
ワンタッチ調整
カラー調整
50901
50902
50903
応用ズーム
とじ代
カラークリエイト
50904
50905
50906
ページ連写
移動
イメージクリエイト
50907
50908
50909
マーカー指定
エリア指定
合紙
50910
50911
50912
ユーザーモード
表紙
OHP中差し
50913
50914
50915

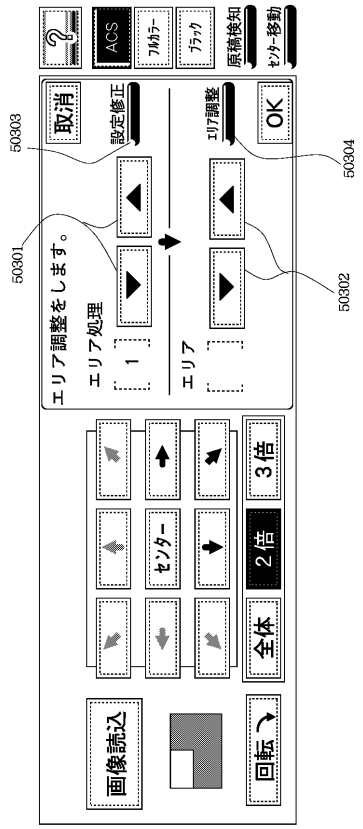
【図１０】


50102
50103
50101
50104
50105
ACS
フルカラー
ブラック
原稿検知
センター移動
文字/印画写真
コピーできます。
100%
オート用紙
用紙選択
等倍
縮小
拡大
ズーム
A
M1
M2
M3
M4
M5
M6
M7
M8
M9
プレビュー

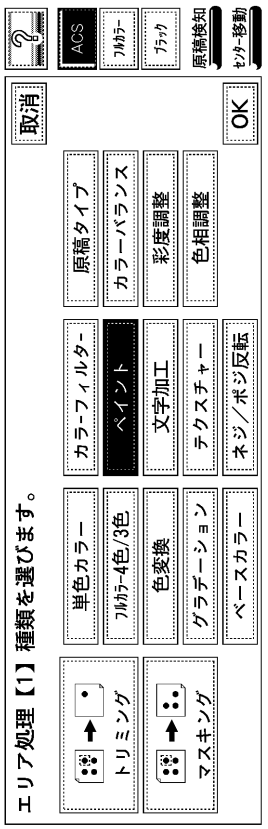
【図１１】



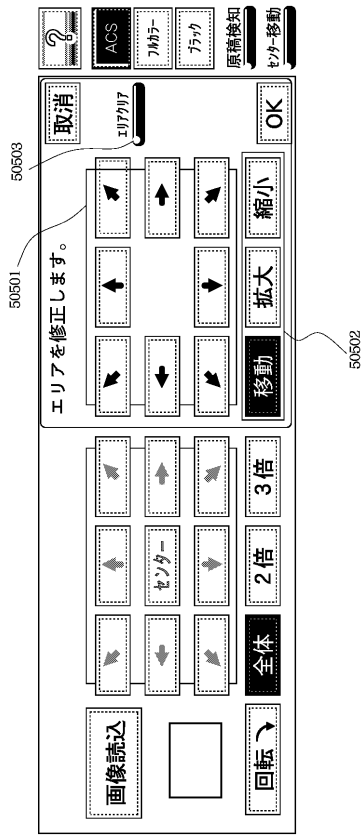
【図１２】



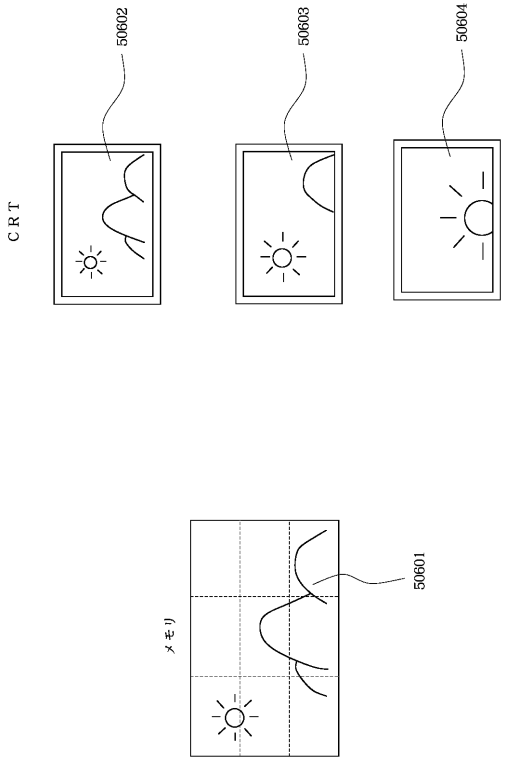
【図１３】



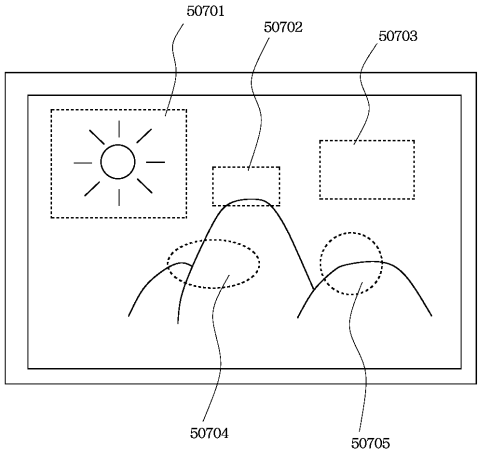
【図１４】



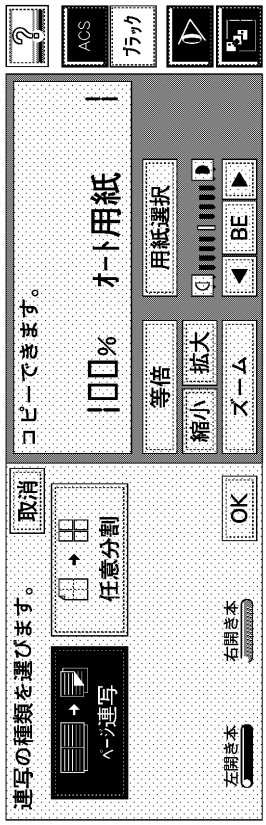
【図１５】



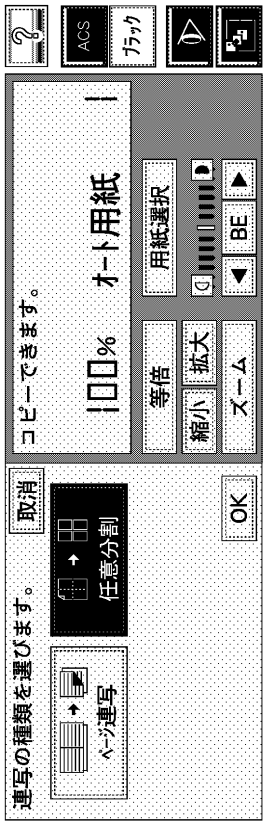
【図１６】



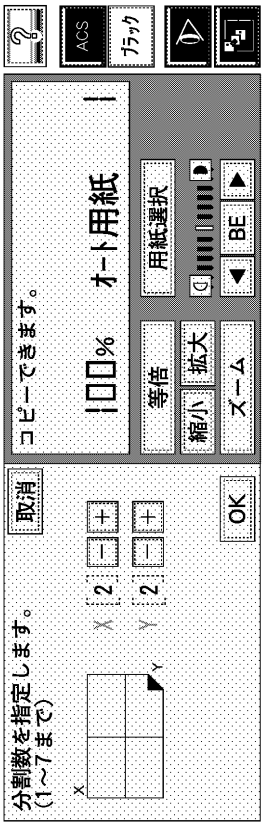
【図１７】



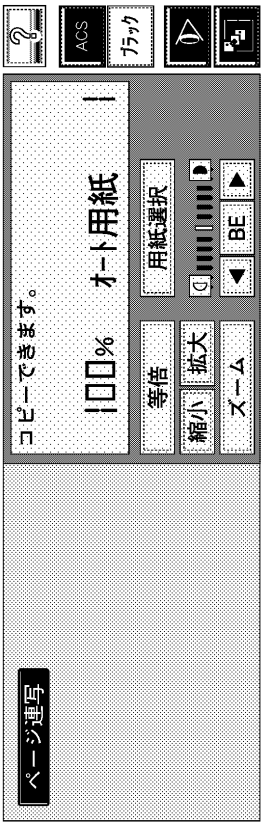
【図１８】



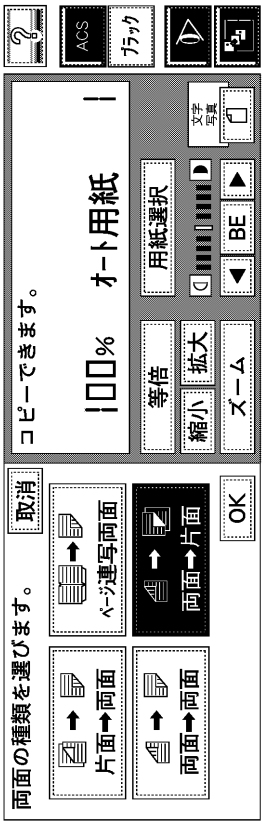
【図１９】



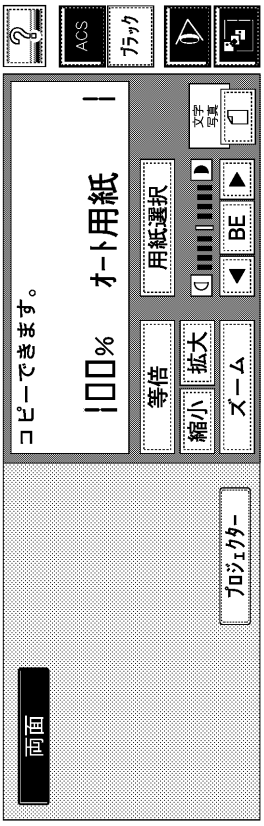
【図２０】



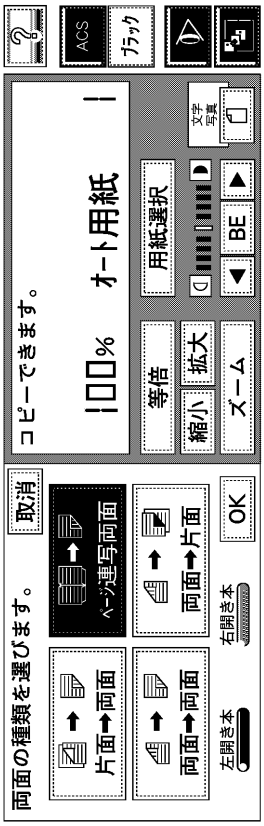
【図２１】



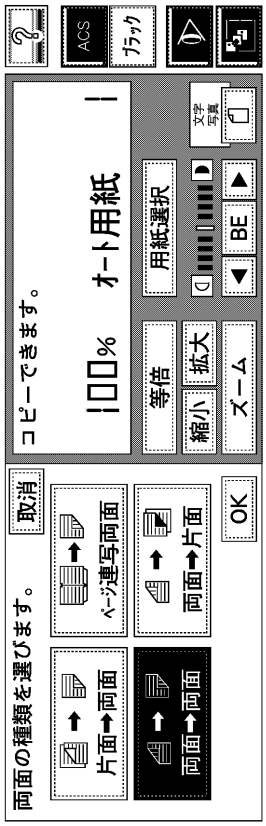
【図２２】



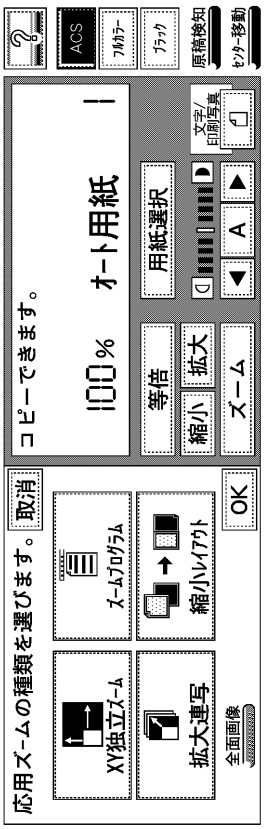
【図２３】



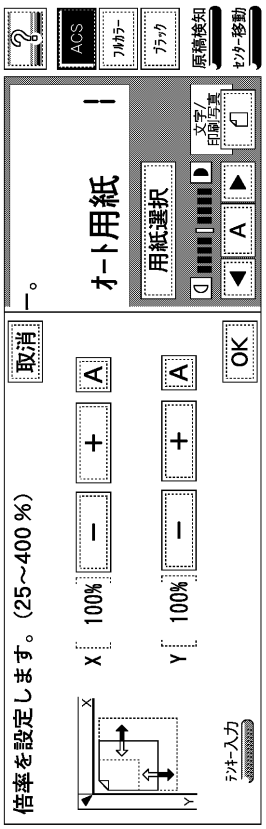
【図２４】



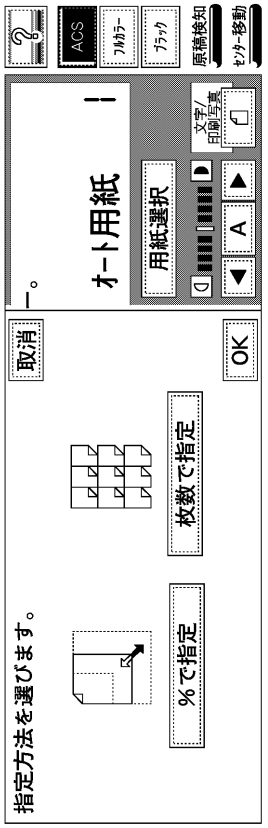
【図２５】



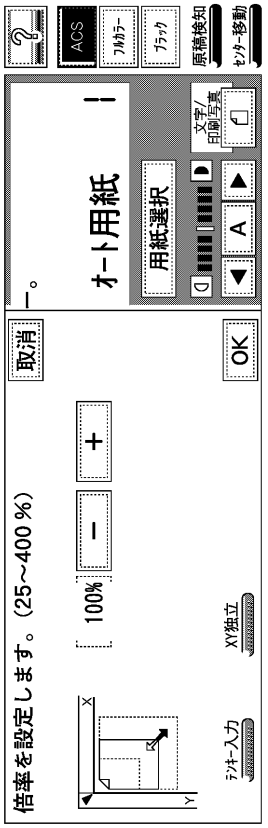
【図２６】



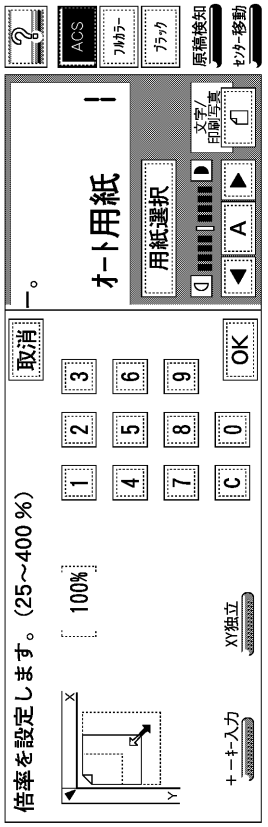
【図２７】



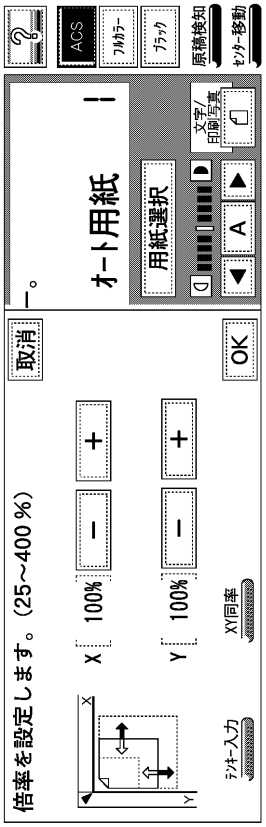
【図２８】



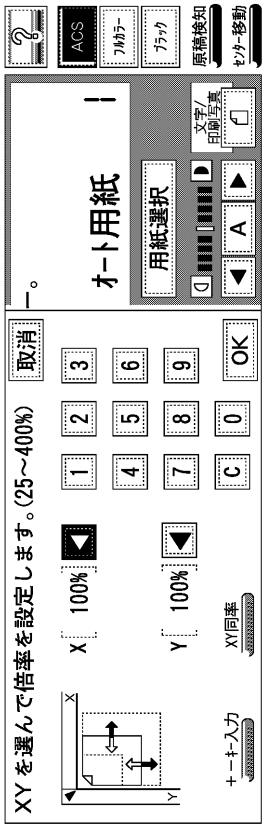
【図２９】



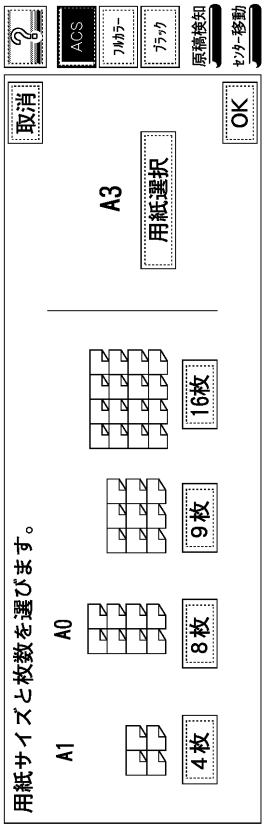
【図３０】



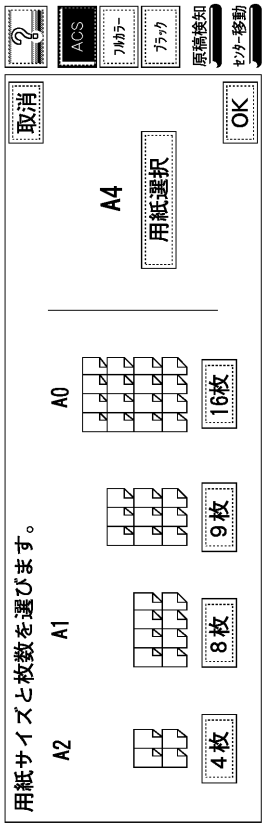
【図３１】



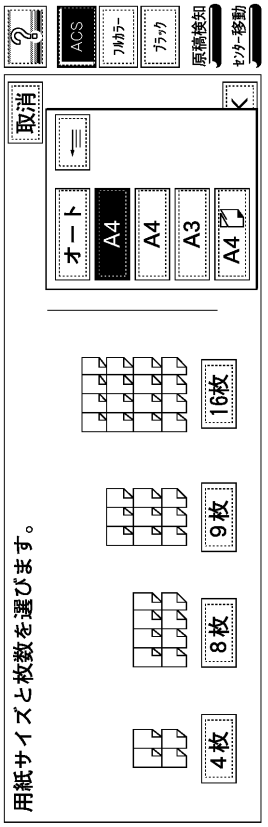
【図３２】



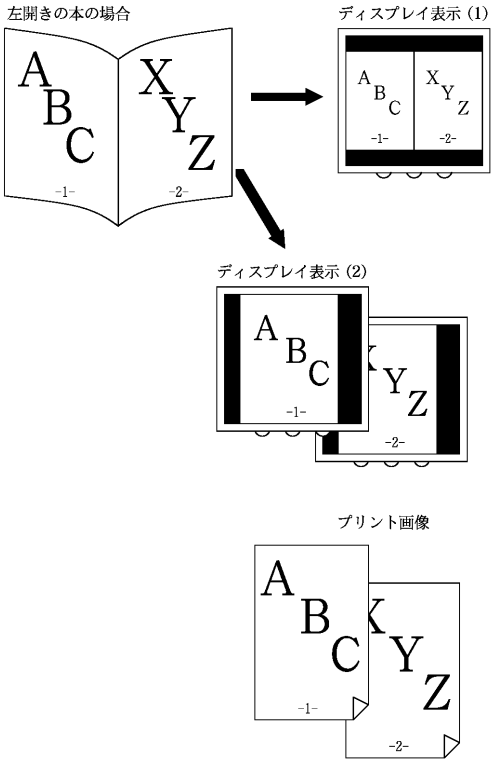
【図３３】



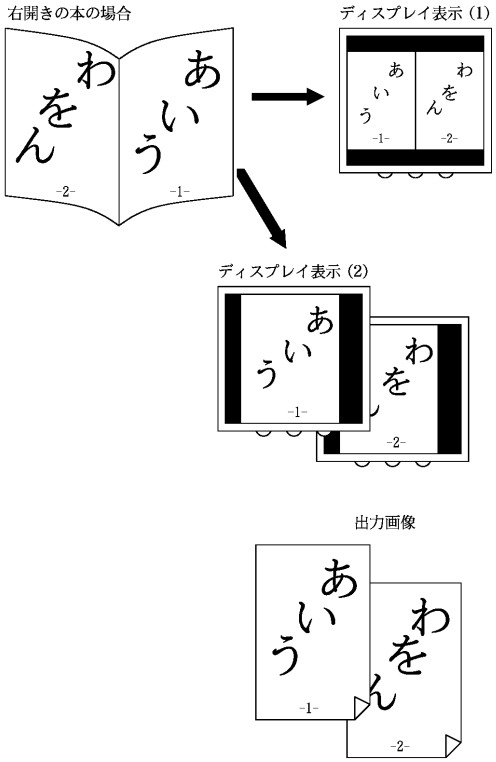
【図３４】



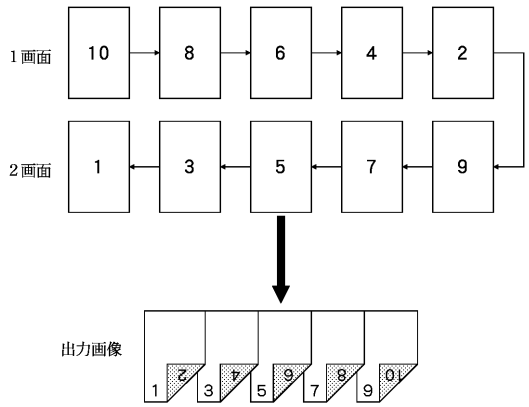
【図３５】



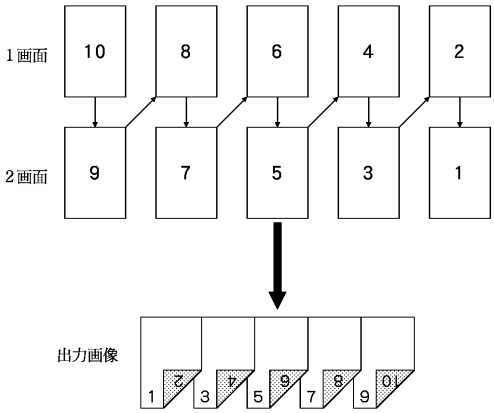
【図３６】



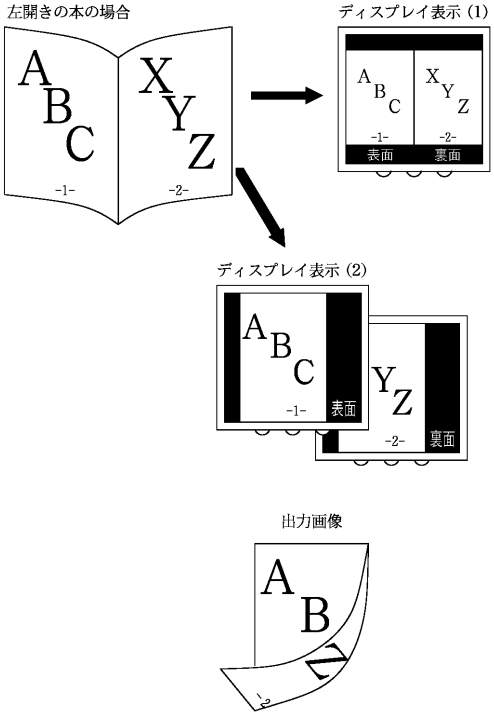
【図３７】



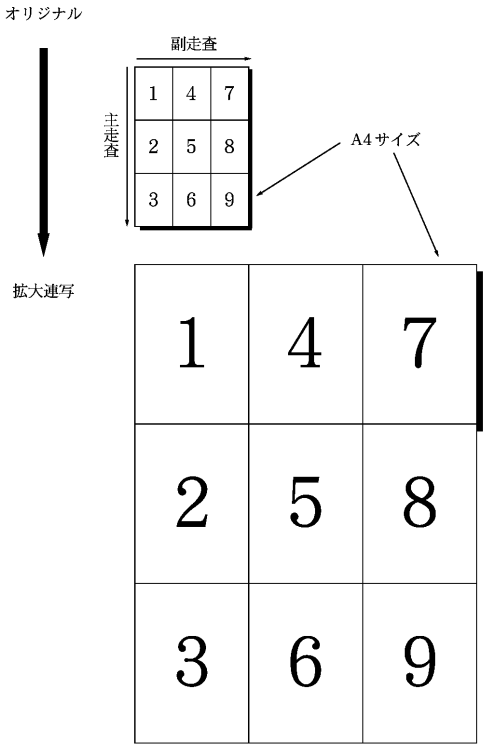
【図３８】



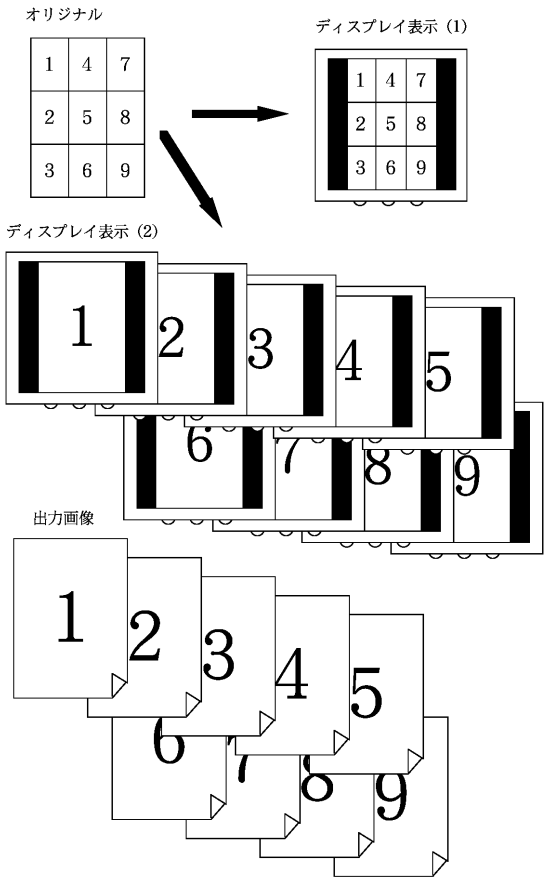
【図３９】



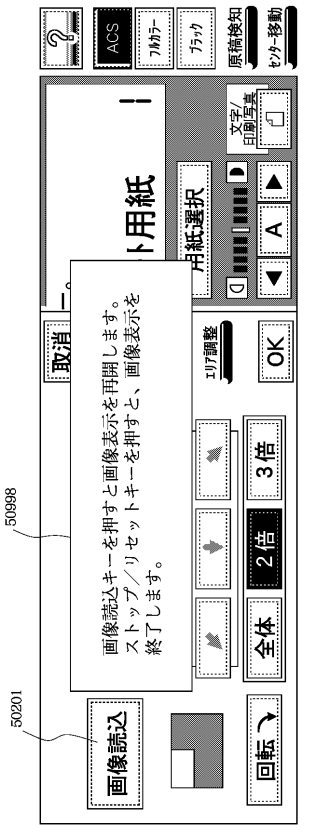
【図４０】



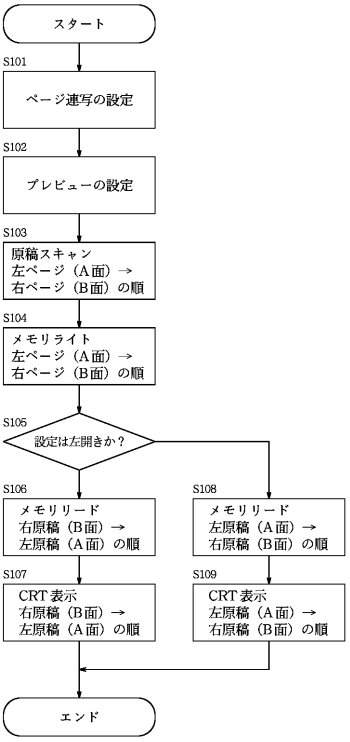
【図４１】



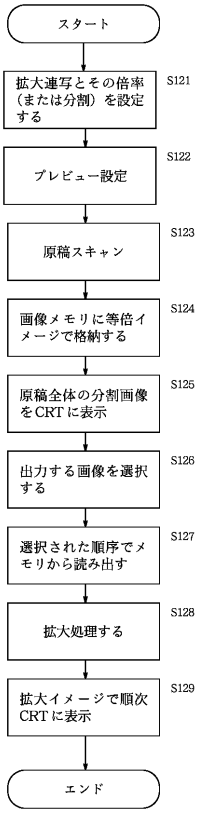
【図４２】



【図４３】


スタート
S101
ページ連写の設定
S102
プレビューの設定
S103
原稿スキャン
左ページ（A面）→
右ページ（B面）の順
S104
メモリライト
左ページ（A面）→
右ページ（B面）の順
S105
設定は左開きか？
S106
メモリリード
右原稿（B面）→
左原稿（A面）の順
S107
CRT表示
右原稿（B面）→
左原稿（A面）の順
S108
メモリリード
左原稿（A面）→
右原稿（B面）の順
S109
CRT表示
左原稿（A面）→
右原稿（B面）の順
エンド

【図４４】


スタート
拡大連写とその倍率（または分割）を設定する
S121
プレビュー設定
S122
原稿スキャン
S123
画像メモリに等倍イメージで格納する
S124
原稿全体の分割画像をCRTに表示
S125
出力する画像を選択する
S126
選択された順序でメモリから読み出す
S127
拡大処理する
S128
拡大イメージで順次CRTに表示
S129
エンド

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]		FI		
G06T	11/60	G03G	21/00	382
H04N	1/40	H04N	1/40	Z

(56)参考文献 特開平04－369155（JP，A）
特開平02－288465（JP，A）
実開平06－004761（JP，U）
特開平07－160842（JP，A）
特開平04－347965（JP，A）
特開平04－369155（JP，A）
特開平02－288465（JP，A）
実開平06－004761（JP，U）
特開平07－160842（JP，A）
特開平04－347965（JP，A）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，DB名)
H04N 1/00
G03G 21/00
G06F 3/14 - 3/153