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

特許第3756302号

(P3756302)

(45)発行日　平成18年3月15日(2006.3.15)　(24)登録日　平成18年1月6日(2006.1.6)

(51)Int.Cl.		F I		
B41J 11/70	(2006.01)	B41J	11/70	
B65H 23/188	(2006.01)	B65H	23/188	Z

請求項の数 5　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願平9-298319
(22)出願日　平成9年10月30日(1997.10.30)
(65)公開番号　特開平11-129562
(43)公開日　平成11年5月18日(1999.5.18)
審査請求日　平成15年4月4日(2003.4.4)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目７番３号
(74)代理人　100089233
弁理士　吉田　茂明
(74)代理人　100088672
弁理士　吉竹　英俊
(74)代理人　100088845
弁理士　有田　貴弘
(72)発明者　安居　正二
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内
(72)発明者　峠　和伴
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像印画装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

外部より画像信号を受け、該画像信号を印画用データに変換するデータ変換手段と、

前記印画用データに基づき、所定の横幅の印画紙に少なくとも１以上の画面を前記印画紙の縦方向に印画して印画領域を得る印画手段と、

前記印画紙の裁断位置を指示する裁断指令を与える制御手段と、

前記裁断指令に基づき前記印画紙の横方向に前記印画紙を裁断する裁断手段とを備え、

前記印画手段の前記印画紙の横方向に対応する印画幅は前記印画紙の前記所定の横幅以上に設定され、前記印画領域は複数の画面が縦方向に隣接して印画されたマルチ印画領域を含み、

前記制御手段は、前記印画領域の印画開始位置より前記印画領域側に位置するように第１の裁断位置を決定するとともに、前記印画領域の印画終了位置より前記印画領域側に位置するように最終の裁断位置を決定し、前記複数の画面のうち互いに隣接する画面間のすべての境界位置を少なくとも１つの中間裁断位置として決定し、前記第１及び最終の裁断位置に加え、前記少なくとも１つの中間裁断位置を指示する前記裁断指令を前記裁断手段に与える、

画像印画装置。

【請求項２】

前記制御手段は、前記印画開始位置より前記裁断手段の裁断位置ずれ限界量以上前記印画領域側に離れた位置を前記第１の裁断位置に決定し、前記印画終了位置より前記裁断位

置ずれ限界量以上前記印画領域側に離れた位置を前記最終の裁断位置に決定する、
請求項１記載の画像印画装置。
【請求項３】
前記データ変換手段は、
前記画像信号を受け、前記複数の画面それぞれの前記印画紙の縦方向の端部に、所定の幅の絵柄が前記印画紙の横方向に印画されるように前記画像信号を加工して加工画像信号を得る画像信号加工手段と、
前記加工画像信号をデータ変換して前記印画用データを得る加工画像信号変換手段とを含む、
請求項１あるいは請求項２記載の画像印画装置。
【請求項４】
前記画像信号加工手段は、前記絵柄の前記所定の幅を前記裁断手段による裁断の位置ずれ限界量以上に設定する、
請求項３記載の画像印画装置。
【請求項５】
前記画像信号加工手段は、
所定のパターンを規定したパターン信号をさらに受け、前記所定のパターンを有する前記絵柄が印画されるように前記画像信号を加工して前記加工画像信号を得る、
請求項３記載の画像印画装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は画像信号に基づき画像を印画紙に印画した後、裁断して裁断済印画紙を得る画像印画装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
図１６にロール方式の印画紙を用いた熱転写記録方式の画像印画装置の印刷機構部（以下、「プリンタメカユニット」と呼称）１２の概略構成を示す。
【０００３】
図１６において、画像信号をパターン化して印画紙に熱転写するサーマルヘッド１に、熱溶解性インクまたは熱昇華性インクを塗布した熱転写記録用のインクシート２が接触している。インクシート２の下には印画紙３が配置され、インクシート２および印画紙３はサーマルヘッド１に対向して設けられたプラテンローラ４によってサーマルヘッド１に押し当てられることで密着し、サーマルヘッド１の画像パターンがインクシート２を介して印画紙３に熱転写される。熱転写後プラテンローラ４の回転によってインクシート２および印画紙３が送り出される。
【０００４】
インクシート２および印画紙３は長尺のロール方式のものを用いており、インクシート２はインクシート供給ロール２０１から供給され、インクシート巻取りロール２０２によって巻取られる。また、印画紙３は印画紙供給ロール３０１から供給され、プラテンローラ４を経てピンチローラ５によって排出方向に送り出され、ＣＰＵ１０の裁断指令に基づく制御下でカッタ６によって裁断される。
【０００５】
次に図１７を用いて画像印画装置９０の構成について説明する。画像印画装置９０は、外部から入力される画像信号を受け入れて印画を行う装置であり、デジタル信号の画像信号を入力する入力端子Ｔ１を有している。
【０００６】
入力端子Ｔ１はメモリコントローラ２２に直接接続されている。メモリコントローラ２２は、画像信号や制御信号の入出力インターフェイスを行う。
【０００７】

メモリコントローラ２２は１フレームの画像情報を記憶するフレームメモリ２１およびＣＰＵ（中央演算処理装置）１０、転写回路２３に接続されている。ここで、転写回路２３は印画のためのデータ変換を行う回路でありプリンタメカユニット１２のサーマルヘッド１に接続されている。

【０００８】

ＣＰＵ１０は、フレームメモリ２１への画像信号の書き込みおよび読み出しをメモリーコントローラー２２を介して行うとともに、後述するメカコントローラ１１を介して、プリンタメカユニット１２を制御する機能を有している。

【０００９】

ＣＰＵ１０にはプリンタメカユニット１２の機構制御を行うメカコントローラ１１が接続され、メカコントローラ１１は図１６を用いて説明したプリンタメカユニット１２の各機器に接続されている。また、ＣＰＵ１０には予め設定された印画紙の裁断位置などを記憶するプログラマブルＲＯＭ１３が接続されている。

【００１０】

このような構成において、ディジタル信号の画像信号が入力端子Ｔ１を介して入力されると、ＣＰＵ１０の制御下でメモリコントローラ２２を介してフレームメモリ２１に一時的に保存される。

【００１１】

フレームメモリ２１に格納された画像信号はＣＰＵ１０の制御下でメモリコントローラ２２を介して転写回路２３に読み出される。転写回路２３は画像信号を印画用データに変換してプリンタメカユニット１２に取り付けられたサーマルヘッド１に送る。転写回路２３による画像信号から印画用データへのデータ変換は、ＲＧＢ信号からＹ（イエロー）Ｍ（マゼンダ）Ｃ（シアン）信号への色変換や、ＹＭＣ信号からサーマルヘッドを動作させるパルス信号への変換等がある。

【００１２】

そして、サーマルヘッド１は、ヒーターラインを所定時間熱してインクシート２に塗布された熱溶解性インクまたは熱昇華性インクを熱溶融または熱昇華させて印画紙３に染み込ませることにより、転写回路２３より得た印画用データに基づく画像を印画紙３に印画する。

【００１３】

印画が終了した印画済印画紙はプリンタメカユニット１２のピンチローラ５によって送り出され、ＣＰＵ１０の裁断指令に基づく制御下でカッタ６によって裁断される。印画済印画紙の裁断位置は予め設定されてプログラマブルＲＯＭ１３に記憶されており、ＣＰＵ１０はプログラマブルＲＯＭ１３に記憶された裁断位置を指示する裁断指令をメカコントローラ１１を介してプリンタメカユニット１２のカッタ６に与える。したがって、裁断位置を変更するにはプログラマブルＲＯＭ１３を書き直す必要があった。

【００１４】

図１６に示すように、プリンタメカユニット１２の構造上、ピンチローラ５からサーマルヘッド１のヒーターライン（ヘッドに配置された発熱体の列）に至る区間Ｌ１の印画紙３は空白領域となる。図１８に画像印画装置９０から出力された裁断済印画紙３０の一例を示す。図１８に示すように、裁断済印画紙３０の先端から印画開始位置ＲＳまでの長さＬ１が空白領域となっており、この空白領域を印画紙のつかみしろＭ１と呼称する。

【００１５】

従来の画像印画装置９０では、印画終了後に規定の印画紙サイズに合わせて印画終了位置ＲＥの近傍ある裁断位置ＣＰで一回だけの裁断を行っていたため、裁断済印画紙３０にはつかみしろＭ１が大きく残っていた。また、裁断位置ＣＰが印画終了位置ＲＥから排紙方向と反対の方向にずれた場合、ずれ量Ｌ２の余白部Ｍ２が残ってしまう。

【００１６】

さらに、図１９に示すように、サーマルヘッド１の印画幅となるヒーターライン１６の幅Ｗ１は印画紙３の幅Ｗ２よりも狭いため、印画後の印画紙３０の左右端にもそれぞれ長さ

Ｌ３及びＬ４の余白部Ｍ３及びＭ４が残ってしまう。
【００１７】
また、図２０に示す裁断済印画紙３１のように、一つの印画領域に複数の画面が縦に並べて印画されるマルチ印画が印画される場合でも、マルチ印画された各画面３１１，３１１を分離しても余白部Ｍ１～Ｍ４は必ず生じてしまう。
【００１８】
【発明が解決しようとする課題】
以上説明したように従来の画像印画装置９０の裁断済印画紙３０には、上下左右端に余白部Ｍ１～Ｍ４が残り、特に印画開始位置ＲＳでは、つかみしろＭ１が大きく残るという問題点があった。
【００１９】
この発明は上記問題点を解決するためになされたもので、印画紙全体が印画領域となり余白部のない裁断済印画紙を生成することができる画像印画装置を得ることを目的とする。
【００２０】
【課題を解決するための手段】
この発明に係る請求項１記載の画像印画装置は、外部より画像信号を受け、該画像信号を印画用データに変換するデータ変換手段と、前記印画用データに基づき、所定の横幅の印画紙に少なくとも１以上の画面を前記印画紙の縦方向に印画して印画領域を得る印画手段と、前記印画紙の裁断位置を指示する裁断指令を与える制御手段と、前記裁断指令に基づき前記印画紙の横方向に前記印画紙を裁断する裁断手段とを備え、前記印画手段の前記印画紙の横方向に対応する印画幅は前記印画紙の前記所定の横幅以上に設定され、前記印画領域は複数の画面が縦方向に隣接して印画されたマルチ印画領域を含み、前記制御手段は、前記印画領域の印画開始位置より前記印画領域側に位置するように第１の裁断位置を決定するとともに、前記印画領域の印画終了位置より前記印画領域側に位置するように最終の裁断位置を決定し、前記複数の画面のうち互いに隣接する画面間のすべての境界位置を少なくとも１つの中間裁断位置として決定し、前記第１及び最終の裁断位置に加え、前記少なくとも１つの中間裁断位置を指示する前記裁断指令を前記裁断手段に与える。
【００２１】
また、請求項２記載の画像印画装置において、前記制御手段は、前記印画開始位置より前記裁断手段の裁断位置ずれ限界量以上前記印画領域側に離れた位置を前記第１の裁断位置に決定し、前記印画終了位置より前記裁断位置ずれ限界量以上前記印画領域側に離れた位置を前記最終の裁断位置に決定している。
【００２３】
さらに、請求項３記載の画像印画装置において、前記データ変換手段は、前記画像信号を受け、前記複数の画面それぞれの前記印画紙の縦方向の端部に、所定の幅の絵柄が前記印画紙の横方向に印画されるように前記画像信号を加工して加工画像信号を得る画像信号加工手段と、前記加工画像信号をデータ変換して前記印画用データを得る加工画像信号変換手段とを含んでいる。
【００２４】
加えて、請求項４記載の画像印画装置において、前記画像信号加工手段は、前記絵柄の前記所定の幅を前記裁断手段による裁断の位置ずれ限界量以上に設定する。
【００２５】
また、請求項５記載の画像印画装置において、前記画像信号加工手段は、所定のパターンを規定したパターン信号をさらに受け、前記所定のパターンを有する前記絵柄が印画されるように前記画像信号を加工して前記加工画像信号を得ている。
【００２６】
【発明の実施の形態】
＜＜実施の形態１＞＞
＜構成＞
図１はこの発明の実施の形態１である熱転写方式の画像印画装置の構成を示すブロック図

である。図１に示すように、ＣＰＵ１０Ａには印画紙の裁断位置を任意に決定できる裁断位置決定装置１４が接続されている。また、ＣＰＵ１０Ａは後に詳述するがメカコントローラ１１が有する印画に関する情報を基に裁断位置を余白部が生じないように自動的に決定する裁断位置自動算出機能も有している。

【００２７】

加えて、図２に示すように、サーマルヘッド１ａのヒーターライン１７の幅Ｗ３を印画紙３の幅Ｗ２より広くし、ヒーターライン１７の左右両端は印画紙３からはみ出すように配置している。したがって、印画紙３の左右両端いっぱいに印画することができるため、印画紙３の左右両端に余白部を残すことなく印画することができる。なお、説明の都合上、排紙方向を印画紙３の縦方向とし、排紙方向に垂直な方向を印画紙３の横方向とする。

【００２８】

なお、その他の構成部は図１７で示した従来の画像印画装置９０と同様であるため、同一の参照符号を付しその説明を適宜省略する。また、プリンタメカユニット１２の構成は、サーマルヘッド１がサーマルヘッド１ａに置き代わったことを除いて図１６で示した従来構成と同様であるので、以後の説明には図１６を用いて行う。

【００２９】

＜動作全般＞

このような構成において、ディジタル信号の画像信号が入力端子Ｔ１を介して入力されると、ＣＰＵ１０の制御下でメモリコントローラ２２を介してフレームメモリ２１に一時的に保存される。

【００３０】

フレームメモリ２１に格納された画像信号はＣＰＵ１０の制御下でメモリコントローラ２２を介して転写回路２３に読み出される。転写回路２３は画像信号を印画用データに変換してプリンタメカユニット１２に取り付けられたサーマルヘッド１に送る。転写回路２３による画像信号のデータ変換は、ＲＧＢ信号からＹ（イエロー）Ｍ（マゼンダ）Ｃ（シアン）信号への色変換や、ＹＭＣ信号からサーマルヘッドを動作させるパルス信号への変換等がある。

【００３１】

そして、サーマルヘッド１ａは、ヒーターラインを所定時間熱してインクシート２に塗布された熱溶解性インクまたは熱昇華性インクを熱溶融または熱昇華させて印画紙３に染み込ませることにより、転写回路２３より得た印画用データに基づく画像を印画紙３に印画する。

【００３２】

この際、サーマルヘッド１ａの印画幅（すなわち、ヒーターライン１７の幅Ｗ３）を印画紙３の幅Ｗ２より広くすることにより、図３に示すように、サーマルヘッド１ａによる印画が終了した印画紙３は、横方向に余白部なく印画することができる。すなわち、印画開始位置ＲＳから印画終了位置ＲＥに至る印画紙３の全面を印画領域として印画することができる。ただし、従来同様、印画紙先端Ｒ０から印画開始位置ＲＳまでに長さＬ１の余白部Ｍ１が残る。

【００３３】

印画が終了した印画紙３はプリンタメカユニット１２のピンチローラ５によって送り出され、カッタ６によって裁断される。なお、カッタ６はメカコントローラ１１を介して得られるＣＰＵ１０Ａの裁断指令によってその裁断位置が制御される。

【００３４】

＜裁断位置の設定（シングル印画）＞

図３に示すような１枚の画面からなるシングル印画の印画済印画紙３を裁断する場合、印画開始位置ＲＳ及び印画終了位置ＲＥそれぞれの近傍にある第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ２で裁断を行う必要がある。この際、ＣＰＵ１０Ａは、下記の条件１及び条件２を満足する第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ２を指示する裁断指令を出力する。

【００３５】

条件１．印画紙先端Ｒ０から第１裁断位置Ｃ１までの距離Ｍを、条件１｛Ｍ≧Ｌ１＋ΔＳ１｝を満足するように設定する。ただし、ΔＳ１はカッタ６による裁断時の裁断位置Ｃ１の位置ずれ限界量である。
条件２．第１裁断位置Ｃ１から最終裁断位置Ｃ２までの距離Ｎを、条件２｛Ｍ＋Ｎ＋ΔＳ２≦Ｌ１＋Ｘ｝を満足するように設定する。ただし、ΔＳ２はカッタ６による裁断時の最終裁断位置Ｃ２の位置ずれ限界量（＝ΔＳ１）であり、Ｘは印画開始位置ＲＳから印画終了位置ＲＥまでの長さである。
【００３６】
すなわち、カッタ６による裁断時の位置ずれを考慮して、印画領域の印画開始位置ＲＳより印画領域側に位置するように第１の裁断位置Ｃ１を決定するとともに、印画領域の印画終了位置ＲＥより印画領域側に位置するように最終裁断位置Ｃ２を決定している。
【００３７】
このように、条件１及び条件２を満足する第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ２を指示する裁断指令によって、最終的にカッタ６により印画紙３を横方向に裁断する。
【００３８】
したがって、第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ２それぞれに限界量ΔＳ１及びΔＳ２の位置ずれが印画領域（印画開始位置ＲＳ～印画終了位置ＲＥ）の外側の方向に生じても、必ず印画領域内で裁断することができ、図４のように上下左右に全く余白部を残さない裁断済印画紙３３を得ることができる。
【００３９】
＜裁断位置の設定（マルチ印画）＞
また、図５に示すように１つの印画領域に複数の画面（図５では２つ）が縦方向に並んで印画されるマルチ印画の場合には、印画済印画紙３４の印画開始位置ＲＳ及び印画終了位置ＲＥそれぞれの近傍にある第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ３並びに２つの画面の間の中間裁断位置Ｃ２で裁断行う必要がある。この際、ＣＰＵ１０Ａは下記の条件１１及び条件１２を満足する第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ３、下記の条件１３を満足する中間裁断位置Ｃ２を指示する裁断指令を出力する。
【００４０】
条件１１．印画紙先端Ｒ０から第１第１裁断位置Ｃ１までの距離Ｍを、条件１１｛Ｍ≧Ｌ１＋ΔＳ１｝を満足するように設定する。ただし、ΔＳ１はカッタ６による裁断時の第１裁断位置Ｃ１の位置ずれ限界量である。
条件１２．第１裁断位置Ｃ１から最終裁断位置Ｃ３までの距離Ｎ２を、条件１２｛Ｍ＋Ｎ２＋ΔＳ３≦Ｌ１＋Ｘ２｝を満足するように設定する。ただし、ΔＳ３はカッタ６による裁断時の最終裁断位置Ｃ３の位置ずれ限界量（＝ΔＳ１）であり、Ｘ２は印画開始位置ＲＳから印画終了位置ＲＥまでの長さである。
条件１３．隣接する２つの画面の境界位置近傍に中間裁断位置Ｃ２を決定する。
【００４１】
すなわち、カッタ６による裁断時の位置ずれを考慮して、印画領域の印画開始位置ＲＳより印画領域側に位置するように第１の裁断位置Ｃ１を決定するとともに、印画領域の印画終了位置ＲＥより印画領域側に位置するように最終裁断位置Ｃ３を決定している。
【００４２】
このように、条件１１及び条件１２を満足する第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ３並びに条件１３を満足する中間裁断位置Ｃ２を指示する裁断指令によって、最終的にカッタ６により印画紙３を横方向に裁断する。
【００４３】
したがって、第１裁断位置Ｃ１及び最終裁断位置Ｃ３それぞれの位置ずれが限界量で印画領域の外側の方向に生じても必ず印画領域内で裁断することができ、必ず図６のように上下左右に全く余白部を残さない全面印画領域の裁断済印画紙３４１，３４１を得ることができる。
【００４４】

なお、Ｐ（≧３）画面が連続印画されるマルチ印画についても、最終裁断位置Ｃ３を最終裁断位置Ｃ（Ｐ＋１）、中間裁断位置Ｃ２を中間裁断位置Ｃ２～ＣＰに置き換えて上記条件１１～条件１３を適用することにより、上下左右に全く余白部を残さないＰ枚の裁断済印画紙を得ることができる。また、マルチ印画はすべての画面を同一画像としても個々の画面を全て異なる画像にしてもよい。

【００４５】

＜裁断位置の設定（その他）＞

なお、規定サイズの印画紙に規定サイズの印画領域の印画を所定画面数行うことが固定されている場合は、印画開始位置ＲＳから印画終了位置ＲＥへの長さ（図３及び図５のＸ，Ｘ２に相当）は固定される。また、プリンタメカユニット１２の構造によりつかみしろＭ１の長さＬ１は一意に決定し、第１裁断位置及び最終裁断位置の位置ずれ限界量ΔＳ１及びΔＳ２（ΔＳ３）も予め求めることができる。その結果、条件１及び条件２あるいは条件１１及び条件１２を満足し、第１及び最終裁断位置を規定する長さ（Ｎ，Ｎ２、Ｍ等）を予め設定することができる。

【００４６】

したがって、上記のように印画内容が決定されている場合は第１及び最終裁断位置をプログラマブルＲＯＭ１３に設定することもできる。また、プログラマブルＲＯＭ１３の内容を無視して裁断位置決定装置１４を用いて所望の裁断位置を決定することもできる。例えば、印画内容の変更（印画領域のサイズ変更、印画画面数の変更等）、プリンタメカユニット１２の構造に変更が生じた場合に、裁断位置決定装置１４による裁断位置の決定が有効となる。

【００４７】

特に、図４で示した裁断済印画紙３３を得る工程や図６で示した裁断済印画紙３４１を得る工程のように、決まった位置で単純な切断動作を繰り返し行うような場合には、裁断位置決定装置１４によって裁断位置を一度決定してＣＰＵ１０Ａの制御下で裁断処理を行うことにより簡便に印画紙を裁断することができ、ユーザーにとって使い勝手の良い画像印画装置が得られる。

【００４８】

また、一部の裁断位置のみプログラマブルＲＯＭ１３に設定しておき、残りの裁断位置を裁断位置決定装置１４によって決定してもよい。例えば、従来と同様に、最終裁断位置のみプログラマブルＲＯＭ１３に設定しておき、他の裁断位置を最終裁断位置を基準として決定するようにしてもよい。

【００４９】

なお、裁断位置決定装置１４によって決定する裁断位置は第１及び最終裁断位置に限定されるわけではなく、マルチ印画の場合に必要となる他の裁断位置を決定してもよい。

【００５０】

また、基準裁断位置（通常は最終裁断位置）と裁断回数のみを裁断位置決定装置１４により決定して、残りの裁断位置はＣＰＵ１０Ａを用いて求めるようにしてもよい。ＣＰＵ１０Ａはメカコントローラ１１からの印画に関する情報と裁断位置決定装置１４から得た基準裁断位置と裁断回数とに基づき、他の裁断位置を自動的に求める裁断位置自動算出機能を有しており、マルチ印画の場合などには、この機能を用いて自動的に適切な他の裁断位置を算出することができる。

【００５１】

さらに、メカコントローラ１１が有する印画に関する情報として、マルチ印画であるか否かは勿論、マルチ印画の場合は画面数は幾つであるか、印画紙の種類等が得られる場合は、ＣＰＵ１０Ａはそれら印画に関する情報のみを受け、上述した条件式１及び条件式２あるいは条件式１１～条件式１３を満足する全ての裁断位置を自動的に算出することもできる。なお、上記した印画に関する情報は、印画に先だって図示されない情報入力手段によってメカコントローラ１１に入力する等により与えることができる。

【００５２】

＜裁断動作＞
図７は実施の形態１の画像印画装置における裁断動作を示すフローチャートである。なお、前述したように、条件１及び条件２あるいは条件１１～条件１３の裁断位置の決定方法は多様にあるが、ここでは裁断位置決定装置１４から最終裁断位置と裁断回数とを受けたＣＰＵ１０Ａの制御下で行う裁断動作を例に挙げて説明する。
【００５３】
まず、ステップＳ１において、ここでは裁断位置決定装置１４から受けた最終裁断位置ＣＫと裁断回数Ｋとを認識する。
【００５４】
次に、ステップＳ２において、裁断回数Ｋが３以上である否かに基づきマルチ印画であるかシングル印画であるかの判別を行う。シングル印画である場合はステップＳ３に移行し、マルチ印画である場合はステップＳ４に移行する。
【００５５】
ステップＳ３において、最終裁断位置Ｃ２を基準として、前述した条件１及び条件２を満足するように第１裁断位置Ｃ１を求める。
【００５６】
一方、ステップＳ４において、最終裁断位置ＣＫを基準として、前述した条件１１及び条件１２を満足するように第１裁断位置Ｃ１を求めるとともに、前述した条件１３を満足するように中間裁断位置Ｃ２～Ｃ（Ｋ－１）を求める。
【００５７】
ステップＳ３あるいはステップＳ４が終了すると画面数に応じた裁断位置Ｃ１～ＣＫが決定される。そして、ステップＳ５において全裁断位置Ｃ１～ＣＫの情報をメカコントローラ１１に転送し、ステップＳ６においてカッタ６の動作を制御して印画紙を画面単位に横方向に裁断することにより、上下左右に余白のない（Ｋ－１）枚の裁断済印画紙を得ることができる。
【００５８】
＜＜実施の形態２＞＞
＜マルチ印画の改良＞
図５に示すように、縦方向の上部及び下部が無地な絵柄の画面の場合、中間裁断位置Ｃ２が縦方向に多少ずれた場合も、図６に示すように、裁断済印画紙３４１に違和感は生じることはない。
【００５９】
しかしながら、２つの画面の境界に近傍にも無地でない画像が印画される場合、中間裁断位置に位置ずれが生じると、１つの画像が２つの裁断済印画紙にまたがって印画されてしまい裁断済印画紙の一部の見栄えを悪化させてしまう危険性がある。
【００６０】
例えば、図８に示すように、人物の上半身部分が２つの画面の境界に印画され、中間裁断位置Ｃ２が排出方向にずれた場合は、図９に示すように、本来裁断済印画紙３５１＿１にあるべき画像の一部が裁断済印画紙３５１＿２に残り、裁断済印画紙３５１＿２の見栄えを著しく悪化させてしまう。
【００６１】
上記問題点を回避するため、図１０に示すように、中間裁断位置Ｃ２の位置ずれを考慮した枠絵柄１５を画像と同時に印画するようにし、中間裁断位置Ｃ２に多少の位置ずれが生じても、図１１に示すように、裁断済印画紙３６１＿１，３６１＿２の見栄えを悪化させないようにしたのが実施の形態２の画像印画装置である。
【００６２】
＜構成＞
図１２は、この発明の実施の形態２である画像印画装置の構成を示すブロック図である。同図に示すように、画像信号加工部１８が新たに設けられたことを特徴としている。
【００６３】

画像信号加工部１８は入力端子Ｔ１より、図１３の画像４２に示すような本来印画すべき画像の画像信号を受けるとともに、パターン入力端子Ｔ２より、図１４の枠パターン４１に示すような枠絵柄のパターンを規定したパターン信号を受ける。また、プログラマブルＲＯＭ１３には絵柄枠の枠付け寸法が予め格納される。枠付け寸法は中間裁断位置の位置ずれ限界量以上の大きさするのが望ましい。

【００６４】

そして、図１５に示すように、画像信号加工部１８は、パターン信号で規定したパターンからなりプログラマブルＲＯＭ１３より得た枠付け寸法を有する枠絵柄１５を本来の画像に付加して得られる画像４３の加工画像信号をメモリコントローラ２２に出力する。なお、他の構成及び動作は全て実施の形態１と同様である。

【００６５】

このように、実施の形態２は、画像信号加工部１８によって枠絵柄付き加工画像信号をメモリコントローラ２２に与えるように構成したため、マルチ印画された各画面上下部（縦方向の端部）、すなわち、中間裁断位置及びその近傍領域には必ず枠絵柄１５が印画される。したがって、中間裁断位置が縦方向に多少ずれても必ず絵柄枠１５上で裁断されるため、見栄えを劣化させることのない複数の裁断済印画紙を得ることができる。

【００６６】

このとき、枠付け寸法を中間裁断位置の位置ずれ限界量以上に設定しておけば、中間裁断位置の位置ずれが限界量で生じた場合でも必ず枠絵柄１５上で裁断を行うことができ、常に見栄えが良好な複数の裁断済印画紙を得ることができる。

【００６７】

加えて、印画すべき画像にマッチしたパターンを規定するパターン信号をパターン入力端子Ｔ２に与えることにより、本来の画像に付加価値を与え見栄えを向上させた複数の裁断済印画紙を得ることもできる。

【００６８】

なお、画像信号加工部１８は枠絵柄のパターン信号を入力したが、パターン信号の代わりに枠絵柄自体を規定した画像信号を直接入力して、入力端子Ｔ１から得た画像信号に合成するようにしてもよい。この場合、プログラマブルＲＯＭ１３に枠付け寸法を格納する必要はない。

【００６９】

また、図１２で示した実施の形態２の画像信号加工部１８は、入力端子Ｔ１及びＴ２それぞれを介して画像信号及びパターン信号を入力しているが、１つの入力端子を介して画像信号とパターン信号とを多重化あるいは時分割してして入力するように構成してもよい。

【００７０】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明における請求項１記載の画像印画装置において、印画手段の印画紙の横方向に対応する印画幅は印画紙の所定の横幅以上に設定され、制御手段は、印画領域の印画開始位置より印画領域側に位置するように第１の裁断位置を決定するとともに、印画領域の印画終了位置より印画領域側に位置するように最終裁断位置を決定し、第１及び最終裁断位置での裁断を指示する裁断指令を裁断手段に与えるため、裁断時に第１及び最終裁断位置が印画紙の縦方向に多少ずれても余白が全く無く全面が印画領域となった裁断済みの印画紙を得ることができる。

加えて、請求項１記載の画像印画装置の制御手段は、複数の画面のうち互いに隣接する画面間のすべての境界位置を少なくとも１つの中間裁断位置として決定し、第１及び最終の裁断位置に加え、少なくとも１つの中間裁断位置を指示する裁断指令を裁断手段に与えるため、複数の画面がそれぞれが余白無く全面に印画された複数の裁断済印画紙を得ることができる。

【００７１】

さらに、請求項２記載の画像印画装置の制御手段は、印画開始位置より裁断手段による裁断位置ずれ限界量以上印画領域側に離れた位置を第１の裁断位置に決定し、印画終了位置

より上記裁断位置ずれ限界量以上印画領域側に離れた位置を最終の裁断位置に位置するため、裁断手段による裁断の位置ずれが限界量で印画領域と反対方向に生じた場合でも、必ず印画領域上で裁断される。その結果、全面が印画領域となった裁断済みの印画紙を確実に得ることができる。

【００７３】

また、請求項３記載の画像印画装置の画像信号加工手段は、複数の画面それぞれの印画紙の縦方向の端部に印画紙の横方向にそって所定の幅の絵柄が印画されるように画像信号を加工して加工画像信号を得るため、裁断時に少なくとも１つの中間裁断位置が印画紙の縦方向に多少ずれても所定の幅の絵柄上で裁断が行われる。したがって、一の画像が２つの裁断済印画紙にまたがって印画された状態になることはなく、見栄えが良好な複数の裁断済印画紙を得ることができる。

【００７４】

さらに、請求項４記載の画像印画装置の画像信号加工手段は、絵柄の所定の幅を裁断手段による裁断位置ずれ限界量以上に設定するため、裁断手段による裁断の位置ずれが限界量で生じた場合でも必ず所定の幅の絵柄上で裁断が行われる。

【００７５】

その結果、一の画像が２つの裁断済印画紙にまたがって印画された状態になることを確実に回避することにより、常に見栄えが良好な複数の裁断済印画紙を得ることができる。

【００７６】

また、請求項５記載の画像印画装置の画像信号加工手段は、所定のパターンを規定したパターン信号をさらに受け、所定のパターンを有する絵柄が印画されるように画像信号を加工するため、印画される画像にマッチした所定のパターンを規定したパターン信号を画像信号加工手段に与えることにより、本来の画像に付加価値を与えて見栄えを向上させた複数の裁断済印画紙を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　この発明の実施の形態１である画像印画装置の構成を示すブロック図である。

【図２】　サーマルヘッドのヒーターライン構造を示す斜視図である。

【図３】　シングル印画の印画済印画紙の裁断前の状態を示す説明図である。

【図４】　シングル印画の印画済印画紙の裁断後の状態を示す説明図である。

【図５】　マルチ印画の印画済印画紙の裁断前の状態を示す説明図である。

【図６】　マルチ印画の印画済印画紙の裁断後の状態を示す説明図である。

【図７】　実施の形態１の画像印画装置による裁断動作を示すフローチャートである。

【図８】　マルチ印画の印画済印画紙の裁断前の状態を示す説明図である。

【図９】　マルチ印画の印画済印画紙の裁断後の状態を示す説明図である。

【図１０】　実施の形態２によるマルチ印画の印画済印画紙の裁断前の状態を示す説明図である。

【図１１】　実施の形態２によるマルチ印画の印画済印画紙の裁断後の状態を示す説明図である。

【図１２】　この発明の実施の形態３である画像印画装置の構成を示すブロック図である。

【図１３】　本来の画像の一例を示す説明図である。

【図１４】　枠絵柄のパターンの一例を示す説明図である。

【図１５】　画像に枠絵柄が合成された画像の一例を示す説明図である。

【図１６】　画像印画装置のメカユニットの構成を示す説明図である。

【図１７】　従来の画像印画装置の構成を示すブロック図である。

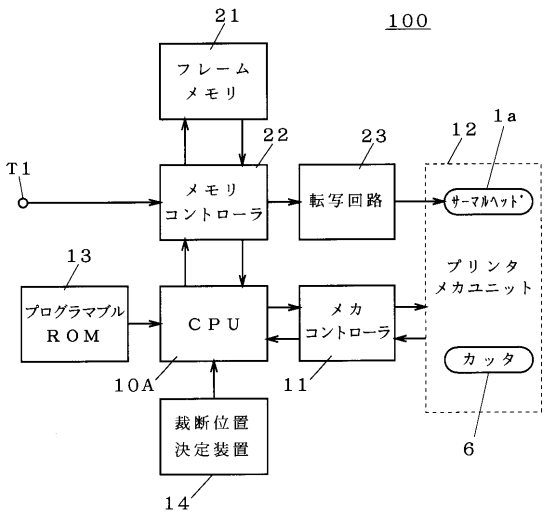
【図１８】　従来の画像印画装置によるシングル印画の印画済印画紙の裁断後の状態を示す説明図である。

【図１９】　従来のサーマルヘッドのヒーターライン構造を示す斜視図である。

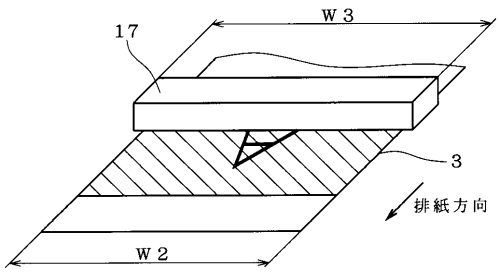
【図２０】　従来の画像印画装置によるマルチ印画の印画済印画紙の裁断後の状態を示す説明図である。

【符号の説明】
１ａ　サーマルヘッド、３，３４～３６　印画済印画紙、１０Ａ　ＣＰＵ、１３　プログラマブルＲＯＭ、１７　ヒーターライン、１８　画像信号加工部、３３，３４１，３５１＿１，３５１＿２，３６１＿１，３６１＿２，３８　裁断済印画紙。

【図１】

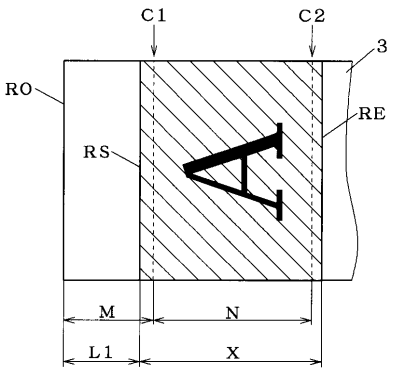


【図２】

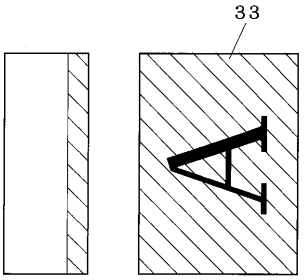


１７：ヒーターライン

【図３】

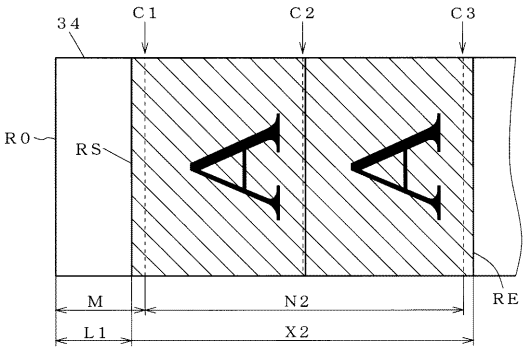


【図４】



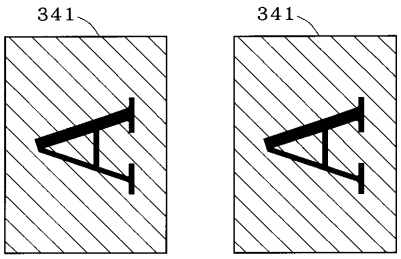
３３：裁断済印画紙

【図５】



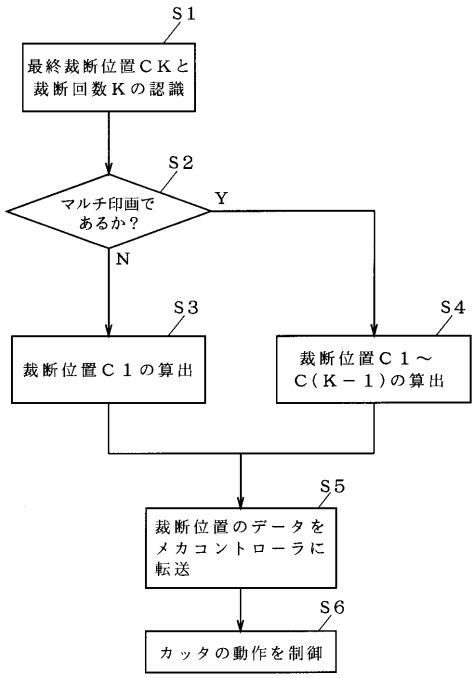
３４：印画済印画紙

【図６】

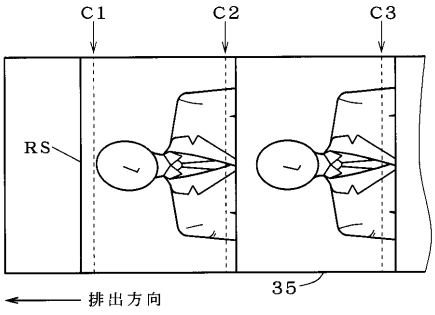


３４１：裁断済印画紙

【図７】

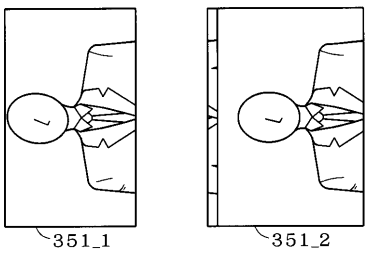


【図８】



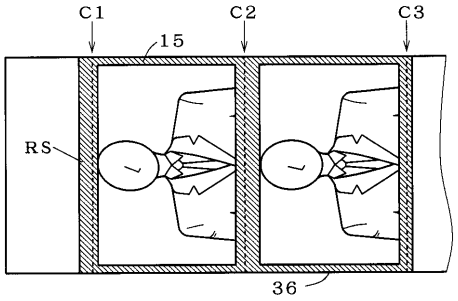
３５：印画済印画紙

【図９】



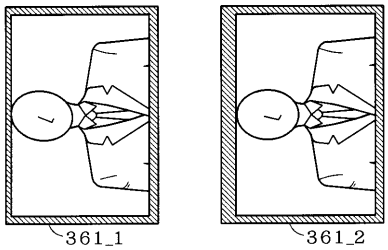
351_1，351_2：裁断済印画紙

【図１０】



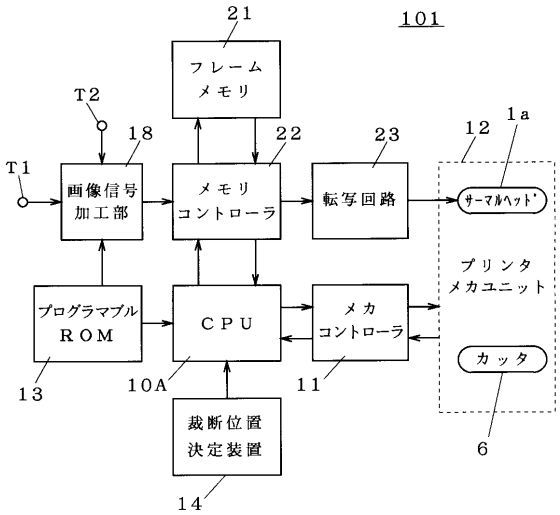
３６：印画済印画紙

【図１１】

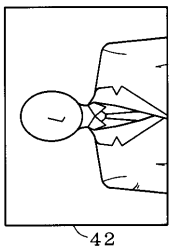


361_1，361_2：裁断済印画紙

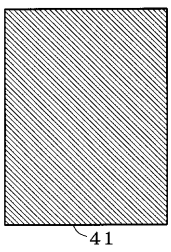
【図１２】



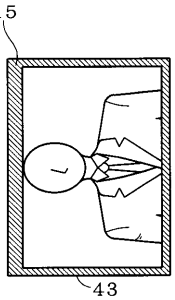
【図１３】



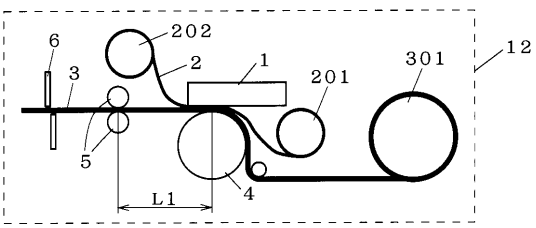
【図１４】



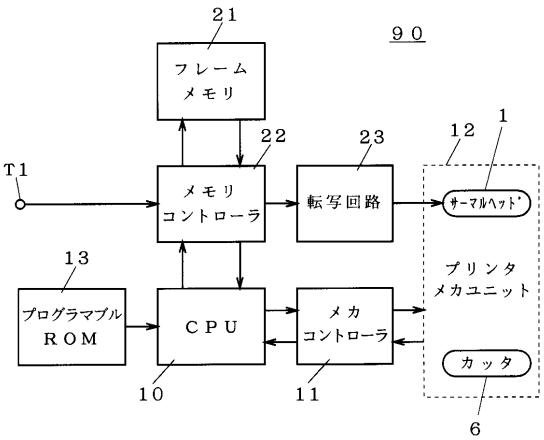
【図１５】



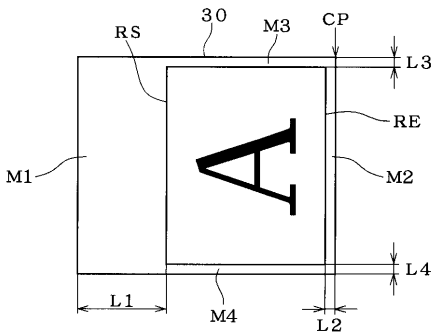
【図１６】



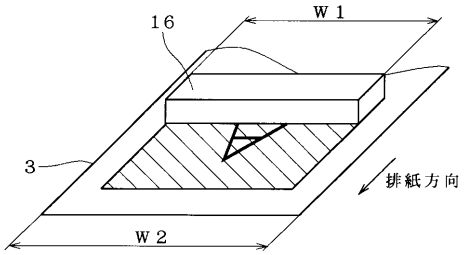
【図１７】



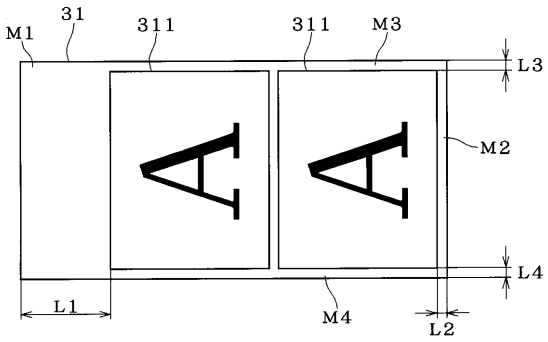
【図１８】



【図１９】



【図２０】



フロントページの続き

(72)発明者　加納　公生
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内

審査官　蓮井　雅之

(56)参考文献　特開平０８－２７９８７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－３２９３７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B41J 11/70
B65H 23/188