(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3618519号
(P3618519)
(45)発行日　平成17年2月9日(2005.2.9)　(24)登録日　平成16年11月19日(2004.11.19)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B41L 13/04	B41L	13/04	F
B41L 13/16	B41L	13/04	K
	B41L	13/16	B

請求項の数 10　(全 18 頁)

(21)出願番号　特願平9-175875
(22)出願日　平成9年7月1日(1997.7.1)
(65)公開番号　特開平11-20289
(43)公開日　平成11年1月26日(1999.1.26)
審査請求日　平成14年2月7日(2002.2.7)

(73)特許権者　000250502
理想科学工業株式会社
東京都港区新橋２丁目２０番１５号
(74)代理人　100067323
弁理士　西村　教光
(72)発明者　宮田　昌和
東京都港区新橋２丁目２０番１５号　理想科学工業株式会社内

審査官　藏田　敦之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】孔版印刷機および孔版印刷方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、

前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズと、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記用紙サイズが前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする孔版印刷機。

【請求項２】

原稿の画像を光学的に読み込む画像読込部と、前記画像読込部により読み込まれた画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部

とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、
前記画像読込部により検出され原稿に形成された画像の領域である原稿画像領域と、前記用紙サイズより所定の余白を除いた印刷領域とを比較して、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しい場合には前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さい場合には前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズと、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記用紙サイズが前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする孔版印刷機。

【請求項３】
原稿の画像を光学的に読み込む画像読込部と、前記画像読込部により読み込まれた画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、
前記画像読込部により検出され原稿に形成された画像の領域である原稿画像領域と、前記用紙サイズより所定の余白を除いた印刷領域とを比較して、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しい場合には前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さい場合には前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズに相当する印刷領域と、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記印刷領域が前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする孔版印刷機。

【請求項４】
前記印刷領域が前記画像領域より小さく該印刷領域を前記製版領域とする場合には、前記原稿の画像が正しく製版されていないことを警告するエラー信号を発生する警報手段を有することを特徴とする請求項２又は３に記載の孔版印刷機。

【請求項５】
原稿の画像を光学的に読み込む画像読込部に設けられ該原稿のサイズを検出する原稿サイズ検出手段と、前記画像読込部により読み込まれた画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、
前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズと、前記用紙サイズとを比較して、前記用紙サイズが前記原稿サイズより大きい或いは等しい場合には前記原稿サイズを前記製版領域とし、前記用紙サイズが前記原稿サイズより小さい場合には前記用紙サイズを前記製版領域とし、前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズと、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記用紙サイズが前記製版領域より小さい場合には印刷を

禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする孔版印刷機。

【請求項６】

前記用紙サイズが前記原稿サイズより小さく該用紙サイズを前記製版領域とする場合には、前記原稿の画像が正しく製版されていないことを警告するエラー信号を発生する警報手段を有することを特徴とする請求項５に記載の孔版印刷機。

【請求項７】

印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、

前記製版領域の情報を前記版胴側に設けられた記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズと前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記用紙サイズが前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする孔版印刷方法。

【請求項８】

印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、

前記原稿の原稿画像領域と前記印刷用紙の用紙サイズから所定の余白を除いた印刷領域とを比較し、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しいときに前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さいときには前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を前記版胴側の記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズと前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記用紙サイズが前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする孔版印刷方法。

【請求項９】

印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、

前記原稿の原稿画像領域と前記印刷用紙の用紙サイズから所定の余白を除いた印刷領域とを比較し、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しいときに前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さいときには前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を前記版胴側の記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズに相当する印刷領域と前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記印刷領域が前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする孔版印刷方法。

【請求項１０】

印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、

前記原稿の原稿サイズと前記印刷用紙の用紙サイズとを比較し、前記用紙サイズが前記原稿サイズより大きい或いは等しいときに前記原稿サイズを前記製版領域とし、前記用紙サイズが前記原稿サイズより小さいときには前記用紙サイズを前記製版領域とし、前記製版領域の情報を前記版胴側の記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズと前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記用紙サイズが前記製版

領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする孔版印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、孔版印刷機に関し、特に用紙サイズに応じて孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機および孔版印刷方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

孔版印刷機として、その外周に製版済みの孔版原紙が装着可能な多孔構造の周壁部より構成され、その内面にインキを供給するインキ供給部を有する円筒状のドラムと、ドラムに対して所定間隔をおいてドラムと平行に設けられた押圧ローラーとを有し、ドラムと押圧ローラーとの間に給紙部より用紙が供給されることにより孔版印刷を行うものがある。

【０００３】

ところで、この種の孔版印刷機では、ドラムに装着された孔版原紙の感熱穿孔された製版領域よりインキを通過させて用紙にインキを転移させているが、ドラムに巻装された孔版原紙の製版領域と用紙のサイズとの関係によってはドラムに対向して設けられる押圧ローラーの周面を汚すという問題があった。

【０００４】

具体的には、Ａ３サイズに適合した製版領域の孔版原紙が装着された孔版印刷機において、Ａ３サイズよりも小さいサイズ（例えばＡ４，Ｂ５サイズ等）の用紙が給紙台に積載されている場合、そのまま孔版印刷を開始すると、孔版原紙の製版領域が用紙からはみ出し、この用紙からはみ出した製版領域より通過したインキが押圧ローラーに転移して押圧ローラーの周面を汚すことになる。そして、孔版印刷をそのまま続行すると、押圧ローラーに転移したインキが用紙の裏面に印刷され、押圧ローラーだけでなく印刷済みの用紙も汚染させるという問題を招く。

【０００５】

また、この種の孔版印刷機に使用されるドラムは、多孔構造部にインキを含浸し、用紙サイズに適合する製版領域でインキを通過させるため、使用されるインキの色が特定され、例えば黒色用、赤色用、青色用等のように、各色のインキ毎に専用化されている。したがって、印刷の色を変更する場合には、所望する色に応じてドラムを交換することになる。

【０００６】

そして、黒色用のドラムが装着された孔版印刷機ＡでＡ３サイズの用紙に孔版印刷を行い、赤色用のドラムが装着された孔版印刷機ＢでＡ４サイズの用紙に孔版印刷を行っている場合を考える。今、孔版印刷機Ｂにおいて、用紙はＡ４サイズのままで、印刷の色を現在の赤色から黒色に変更する場合が生じたとする。この場合、操作者が用紙サイズを考慮せず、孔版印刷機Ａで使用されている黒色用のドラムを抜き出して赤色用のドラムと交換して孔版印刷機Ｂに装着して使用すると、装着された黒色用のドラムがＡ３に適合する製版領域でインキを通過させるため、この製版領域がＡ４サイズの用紙からはみ出す。そして、Ａ４サイズの用紙からはみ出した製版領域より通過した黒色のインキが押圧ローラーに転移し、孔版印刷機ＡでＡ３サイズより小さいサイズに変更された場合も同様の問題が生ずる。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の問題を解決し、版胴と対向して設けられる押し付け部の印刷時のインキによる汚染を防止することを第１の目的とし、また、製版領域の画像の一部がカットされて用紙に印刷されることがなく、製版領域に応じた所望の印刷が行える孔版印刷機および孔版印刷方法を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項１の発明は、原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、
前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズと、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記用紙サイズが前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【０００９】

請求項２の発明は、原稿の画像を光学的に読み込む画像読込部と、前記画像読込部により読み込まれた画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、
前記画像読込部により検出され原稿に形成された画像の領域である原稿画像領域と、前記用紙サイズより所定の余白を除いた印刷領域とを比較して、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しい場合には前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さい場合には前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズと、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記用紙サイズが前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【００１０】

請求項３の発明は、原稿の画像を光学的に読み込む画像読込部と、前記画像読込部により読み込まれた画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、
前記画像読込部により検出され原稿に形成された画像の領域である原稿画像領域と、前記用紙サイズより所定の余白を除いた印刷領域とを比較して、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しい場合には前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さい場合には前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズに相当する印刷領域と、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記印刷領域が前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【００１１】

請求項４の発明は、請求項２又は３の孔版印刷機において、前記印刷領域が前記画像領域より小さく該印刷領域を前記製版領域とする場合には、前記原稿の画像が正しく製版されていないことを警告するエラー信号を発生する警報手段を有することを特徴とする。

【００１２】

請求項５の発明は、原稿の画像を光学的に読み込む画像読込部に設けられ該原稿のサイズを検出する原稿サイズ検出手段と、前記画像読込部により読み込まれた画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版して該画像情報を書き込む画像書込部と、前記画像書込部により製版された孔版原紙を巻装させ印刷用紙に印刷を施す版胴と、前記版胴に向けて印刷用紙を送り出しつつ積載されている印刷用紙を支持する給紙部と、前記印刷用紙を前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させるように前記版胴に対向して設けられた押し付け部とを有し、前記給紙部より支持された印刷用紙の用紙サイズを該給紙部に設けられた用紙サイズ検出手段により検出され、前記用紙サイズに応じて前記画像書込部より孔版原紙に製版される製版領域を決定する孔版印刷機において、

前記原稿サイズ検出手段により検出された原稿サイズと、前記用紙サイズとを比較して、前記用紙サイズが前記原稿サイズより大きい或いは等しい場合には前記原稿サイズを前記製版領域とし、前記用紙サイズが前記原稿サイズより小さい場合には前記用紙サイズを前記製版領域とし、前記製版領域の情報を記憶する記憶手段を前記版胴側に有し、前記用紙サイズ検出手段より検出された用紙サイズと、前記記憶手段より抽出された製版領域情報よりの製版領域とを比較して、前記用紙サイズが前記製版領域より小さい場合には印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させるように制御する制御手段を有することを特徴とする。

【００１３】

請求項６の発明は、請求項５の孔版印刷機において、前記用紙サイズが前記原稿サイズより小さく該用紙サイズを前記製版領域とする場合には、前記原稿の画像が正しく製版されていないことを警告するエラー信号を発生する警報手段を有することを特徴とする。

【００１４】

請求項７の発明は、印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、

前記製版領域の情報を前記版胴側に設けられた記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズと前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記用紙サイズが前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする。

【００１５】

請求項８の発明は、印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、

前記原稿の原稿画像領域と前記印刷用紙の用紙サイズから所定の余白を除いた印刷領域とを比較し、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しいときに前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さいときには前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を前記版胴側の記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズと前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記用紙サイズが前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする。

【００１６】

請求項９の発明は、印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させ

て前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、
前記原稿の原稿画像領域と前記印刷用紙の用紙サイズから所定の余白を除いた印刷領域とを比較し、前記印刷領域が前記原稿画像領域より大きい或いは等しいときに前記原稿画像領域を前記製版領域とし、前記印刷領域が前記原稿画像領域より小さいときには前記印刷領域を前記製版領域とし、前記製版領域の情報を前記版胴側の記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズに相当する印刷領域と前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記印刷領域が前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする。

【００１７】

請求項１０の発明は、印刷用紙の用紙サイズに応じて決定される製版領域内で原稿の画像情報に基づき孔版原紙に感熱製版し、製版された孔版原紙を版胴に巻装させ、前記版胴に向けて送り出される印刷用紙を押し付け部により前記版胴に巻装された孔版原紙に圧接させて前記印刷用紙に孔版印刷する孔版印刷方法において、
前記原稿の原稿サイズと前記印刷用紙の用紙サイズとを比較し、前記用紙サイズが前記原稿サイズより大きい或いは等しいときに前記原稿サイズを前記製版領域とし、前記用紙サイズが前記原稿サイズより小さいときには前記用紙サイズを前記製版領域とし、前記製版領域の情報を前記版胴側の記憶手段に記憶させ、改に印刷用紙の用紙サイズと前記記憶手段から抽出された製版領域の情報による製版領域とを比較し、前記用紙サイズが前記製版領域より小さいときには印刷を禁止させ或いは印刷しないことを警告するエラー信号を発生させることを特徴とする。

【００１８】

【発明の実施の形態】

図１は本発明による孔版印刷機の全体構成を示す概略図、図２は同孔版印刷機のドラムを支持する担持装置の斜視図である。

【００１９】

図１に示すように、孔版印刷機１は、画像読込部２、画像書込部３、印刷部４、給紙部５、排紙部６、排版部７を備えて概略構成される。

【００２０】

画像読込部２は、画像面がプラテンガラス８に向けられて載置された原稿の幅方向（主走査方向）全体をカバーするように配置されたイメージスキャナ９を有している。イメージスキャナ９は、光源、ミラーやレンズ等の光学系、ＣＣＤセンサを備えて構成され、ガイドバー１０に支持されるとともに、駆動用無端ベルト１１を介して不図示のモータに連結されている。

【００２１】

画像読込部２は、後述する制御装置５０のＣＰＵ５１の指令によりモータが駆動して駆動用無端ベルト１１が回転すると、ガイドバー１０に沿って原稿の長さ方向（副走査方向）に移動し、原稿の画像を１ライン毎に読み込み、読み込んだ画像データを後述する制御装置５０のＣＰＵ５１に入力している。

【００２２】

画像読込部２には、原稿サイズ検出手段１２が設けられている。原稿サイズ検出手段１２は、例えばプラテンガラス８に対向して定形サイズの原稿の大きさに対応する位置に配設された複数個の反射センサで構成される。原稿サイズ検出手段１２としての複数個の反射センサは、プラテンガラス８上に載置された原稿のサイズを検知しており、そのときの検知信号を後述する制御装置５０のＣＰＵ５１に入力している。

【００２３】

画像書込部３は、孔版原紙がロール状に巻回された原紙ロール部１３、サーマルヘッド１４、プラテンローラー１５、原紙送りローラー１６、原紙案内ローラー１７、原紙カッタ１８を備えている。サーマルヘッド１４は、横一列に配置された複数個の点状発熱体により構成される。サーマルヘッド１４には、画像読込部２が原稿の１ラインのデータを読み込む毎に、そのラインデータが後述する制御装置５０のＣＰＵ５１を介して順次転送され

る。
【００２４】
画像書込部３では、サーマルヘッド１４の複数個の点状発熱体が画像読込部２から転送されるラインデータに基づいて各々個別に選択的に発熱する。これにより、感熱性の孔版原紙に対し、後述する制御装置５０のＣＰＵ５１で決定された製版領域（製版サイズ）にドットマトリクス式に感熱穿孔製版を行い、製版後の孔版原紙を原紙カッタ１８により切断している。
【００２５】
印刷部４は、ドラム１９、押し付けローラー２０を備えている。ドラム１９は、可撓なメッシュ構造体等のインキ通過性材料により構成され、多孔構造のインキ通過性を有して円筒状に形成される。ドラム１９の外周には、製版後の孔版原紙が原紙クランプ部２１にクランプされて巻き付け装着される。
【００２６】
ドラム１９内には、押し付けローラー２０に対向して中押しローラー２２が設けられている。中押しローラー２２は、その軸線が可撓性のドラム１９の母線と平行であり、ドラム１９の周壁の内周面１９ａに摺接している。ドラム１９の周壁の内周面１９ａには、不図示のインキ供給装置から中押しローラー２２の周面を介して一定量のインクが供給される。
【００２７】
図２に示すように、ドラム１９は、ユニット化された担持装置２３のフレーム２４に回転可能に支持されている。担持装置２３は、孔版印刷機本体１ａに対して引き出し式に交換可能になっている。孔版印刷機本体１ａへのドラム１９の着脱の検出は、ドラム着脱センサ２５によって行われる。
【００２８】
ドラム着脱センサ２５は、例えば孔版印刷機本体１ａに設けられた発光センサと受光センサからなる反射型光センサと、担持装置２３に設けられた遮光板とで構成される。ドラム着脱センサ２５は、担持装置２３が孔版印刷機本体１ａに対して完全に装着されたときに、発光センサから受光センサに向けて出射される光が遮光板によって遮光される。このときのドラム着脱センサ２５の信号は、ドラム装着信号として、電気コネクタ２６，２７を介して後述する制御装置５０のＣＰＵ５１に入力される。
【００２９】
なお、ドラム着脱センサ２５としては、担持装置２３に突起片を設け、担持装置２３が孔版印刷機本体１ａに完全に装着されたときに突起片によってオンするマイクロスイッチで構成してもよい。
【００３０】
担持装置２３には、製版サイズ情報記憶手段２８が設けられている。製版サイズ情報記憶手段２８は、例えばＲＡＭ、ＥＥＰＲＯＭ、フラッシュメモリ等で構成され、製版サイズの情報が記憶されている。この製版サイズ情報記憶手段２８は、担持装置２３が孔版印刷機本体１ａに対して完全に装着されたときに、電気コネクタ２６，２７を介して後述する制御装置５０のＣＰＵ５１と電気的に接続され、その製版サイズ情報の読み出し、書き込みが可能となる。
【００３１】
押し付けローラー２０は、可撓性のドラム１９と外径が実質的に同一であり、ドラム１９の下方に位置して設けられている。押し付けローラー２０は、中心軸２０ａを有し、ドラム１９の周壁に対して所定間隔をおいてドラム１９と平行に設けられている。押し付けローラー２０は、不図示の同期回転駆動装置により、ドラム１９と同一の速度で中心軸２０ａの周りに図１の時計廻り方向に同期回転駆動される。押し付けローラー２０は、ドラム１９の原紙クランプ部２１と対応する回転位置の外周部に、原紙クランプ部２１との干渉を回避するための凹部２９を有している。押し付けローラー２０は、給紙部５から供給される印刷用紙３４の先端を図１の用紙喰え込み位置ａで押し付けローラー２０の不図示の

クランプ部により保持し、図１の用紙解放位置ｂで印刷用紙３４の保持を不図示のクアンプ部の解放により解除している。

【００３２】

給紙部５は、図１に示す印刷部４の左側下方に設けられている。給紙部５は、給紙台３０、供給ローラー３１、紙捌きローラー３２、一対の給紙ローラー３３を備えている。給紙台３０には、印刷用紙３４が積み重ねて載置される。印刷開始される場合には、不図示の昇降機構部に駆動されることにより、給紙台３０が供給ローラー３１に対して所定位置（最上部の印刷用紙３４が供給ローラ３１に接触して給紙が可能となる位置）に達するまで昇動させられる。供給ローラー３１及び紙捌きローラー３２は、給紙台３０に積載された印刷用紙３４を上から一枚ずつ分離させて取り出している。一対の給紙ローラー３３は、押し付けローラー２０の不図示のクランプ部による用紙喰え込み位置ａへ所定のタイミングで印刷用紙３４を送り込んでいる。

【００３３】

給紙台３０には、積載される印刷用紙３４の幅方向を規制するための一対のサイドフェンス３５，３６が設けられている。一対のサイドフェンス３５，３６は、印刷用紙搬送経路の中心線３７に対し垂直の方向に不図示のレールに沿って移動可能とされている。一対のサイドフェンス３５，３６には、それぞれラック３８，３９が取り付けられている。一対のラック３８，３９は、印刷用紙搬送経路の中心線３７上の一点の周りに回転するように給紙台３０上に回転式に支持されたピニオン４０と噛み合っている。

【００３４】

これにより、レールに沿う一対のサイドフェンス３５，３６の運動は互いに連動され、印刷用紙搬送経路の中心線３７に対し互いに対称に近づいたり遠ざかったりする。

【００３５】

ピニオン４０には、用紙幅センサ４１が連結されている。用紙幅センサ４１は、例えばポテンショメータで構成され、ピニオン４０の回転に伴って抵抗値が変化し、この抵抗値の変化に伴って流れる電流値が変化するものである。この用紙幅センサ４１が出力する電流値は、サイドフェンス３５，３６の移動量情報に変換された後、後述する制御装置５０のＣＰＵ５１に入力される。

【００３６】

給紙台３０の後端側には、用紙長さセンサ４２が設けられている。用紙長さセンサ４２は、例えば反射センサで構成される。用紙長さセンサ４２は、印刷用紙３４が検出面に覆っているときに紙有りを示す信号を出力し、印刷用紙３４が検出面を覆っていないときに紙無しを示す信号を後述する制御装置５０のＣＰＵ５１に入力している。

【００３７】

給紙台３０の前端側には、用紙有無センサ４３が設けられている。用紙有無センサ４３は、例えば反射センサで構成される。用紙有無センサ４３は、印刷用紙３４が検出面に覆っているときに紙有りを示す信号を出力し、印刷用紙３４が検出面を覆っていないときに紙無しを示す信号を後述する制御装置５０のＣＰＵ５１に入力している。

【００３８】

排紙部６は、図１に示す印刷部４の右側下方に設けられている。排紙部６は、排紙ピンチローラー４４、排紙爪４５、排紙ローラー４６、排紙台４７を備えている。排紙ピンチローラー４４は、一方のローラー４４ａが押し付けローラー２０に接し、他方のローラー４４ｂが排紙ローラー４６に接している。排紙ピンチローラー４４は、用紙開放位置ｂ近傍に配置されて押し付けローラー２０と共働し、ピンチローラー作用で印刷用紙３４を排紙して搬送している。排紙爪４５は、印刷済みの印刷用紙３４を押し付けローラー２０から引き離している。排紙ローラー４６は、排紙爪４５によって引き離された印刷済みの印刷用紙３４をローラー４４ｂとの間に挟持搬送し、印刷済みの印刷用紙３４を排紙台４７へ送り出している。排紙台４７は、ローラー４４ｂと排紙ローラー４６によって送り出される印刷済みの印刷用紙３４を載置している。

【００３９】

排版部７は、図１に示す印刷部４の左側上方に設けられている。排版部７は、使用済みの孔版原紙をドラム１９より引き剥がし、引き剥がされた孔版原紙を排版ボックス４８内へ送り込む排版ローラー４９を備えている。

【００４０】

次に、図３は給紙部を含めた孔版印刷機の各部を制御する制御装置のブロック図である。制御装置５０は、図４及び図５に示すフローチャートの動作を含め、孔版印刷機１の全ての動作を総括的に制御している。

【００４１】

図３に示すように、制御装置５０は、制御手段をなすマイクロプロセッサ等のＣＰＵ５１、記憶手段をなすＲＯＭ５２及びＲＡＭ５３を備えた１チップマイコンで構成される。

【００４２】

ＣＰＵ５１は、操作パネル５４のスタートキー、ストップキーによるキー情報に基づいて印刷動作の開始、停止を制御している。

【００４３】

ＣＰＵ５１は、画像読込部２から入力される画像データに基づいて原稿の原稿画像領域を検出している。

【００４４】

ＣＰＵ５１は、下記表１に示すように、用紙幅センサ４１からの幅情報、用紙長さセンサ４２からの紙有無信号（紙有り信号、紙無し信号）に基づいて印刷用紙３４の用紙サイズを判定している。例えば用紙幅センサ４１の幅情報が３０２～２９２ｍｍで、用紙長さセンサ４２から紙有り信号が入力されると、印刷用紙３４の用紙サイズをＡ３縦と判定する。

【００４５】

【表１】

用紙幅センサの幅情報（mm）	用紙長さセンサ	制御装置が判断した用紙サイズ
３０２～２９２	紙有り	Ａ３縦
	紙無し	Ａ４横
２６２～２５２	紙有り	Ｂ４縦
２１５～２０５	紙無し	Ａ４縦
１８７～１７７	紙無し	Ｂ５縦
１０５～９５	紙無し	ハガキ

【００４６】

ＣＰＵ５１は、用紙有無センサ４３からの信号により給紙台に再度印刷用紙が積載されたか否かを判定している。すなわち、用紙有無センサ４３から紙有り信号が入力された後、紙無し信号が入力され、再度紙有り信号が入力された場合には、給紙台に再度印刷用紙が積載されたものと判定している。

【００４７】

ＣＰＵ５１は、ドラム着脱センサ２５から入力される信号により、孔版印刷機本体１ａへ

の着脱の有無を判定している。具体的に、ＣＰＵ５１は、担持装置２３が孔版印刷機本体１ａに対して完全に装着され、電気コネクタ２６，２７を介してドラム着脱センサ２５からドラム装着信号が入力されると、ドラム１９が孔版印刷機本体１ａに装着されたと判定している。これに対し、ドラム装着信号が入力されなければ、ドラム１９が孔版印刷機本体１ａに装着されていないと判定している。

【００４８】

ＣＰＵ５１は、画像読込部２から取込んだ１ライン毎の画像データを画像書込部３へ転送している。

【００４９】

ＣＰＵ５１は、ドラム１９側の製版サイズ情報記憶手段２８に対する製版サイズ情報の読み出し、書き込みを行っている。

【００５０】

ＣＰＵ５１には、エラー警報装置５５が接続されている。エラー警報装置５５は、印刷用紙３４の印刷領域が孔版原紙の製版サイズ以下とＣＰＵ５１が判定したときの指令により、インキによって押し付けローラー２０が汚れる旨の表示を行っている。また、後述する製版サイズの決定処理において、ＣＰＵ５１内の警告スイッチがオンしたときに、製版領域の一部がカットされて印刷される旨のエラーメッセージを表示している。

【００５１】

ＲＯＭ５２には、ＣＰＵ５１により一連の処理を行うための処理プログラム、印刷用紙３４の用紙サイズを決定するための用紙サイズ情報、印刷用紙３４の印刷領域を決定する際の余白情報等のデータが格納されている。

【００５２】

ＲＡＭ５３には、ＣＰＵ５１による処理で得られるデータ、原稿の画像データ、原稿サイズ情報、原稿画像領域情報、印刷用紙の用紙サイズ情報、印刷領域情報、孔版原紙の製版サイズ情報等が記憶される。

【００５３】

次に、上記のように構成される孔版印刷機の動作を図４～６に基づいて説明する。図４は上記孔版印刷機の一連の動作を示すフローチャート、図５は図４の製版サイズの決定に関するフローチャート、図６は印刷用紙の用紙サイズ及び印刷領域、原稿の原稿サイズ及び原稿画像領域、孔版原紙の製版サイズの説明図である。

【００５４】

まず、画像読込部２に原稿を載置し、プレスキャンにより、イメージスキャナ９を原稿の副走査方向（長さ方向）に移動させて原稿の画像を１ラインずつ読み込み、原稿の原稿画像領域（幅W_1　、長さL_1　）を検出する（Ｓ１０）。

【００５５】

次に、用紙幅センサ４１からの幅情報と用紙長さセンサ４２の紙有無信号に基づいて印刷用紙３４の用紙サイズを検出する（Ｓ２０）。

【００５６】

印刷用紙３４の用紙サイズが検出されると、孔版原紙の製版サイズを決定する処理を行う（Ｓ１００）。製版サイズを決定する処理では、まず、印刷用紙３４の印刷領域を決定する（Ｓ１０１）。この印刷用紙３４の印刷領域は、Ｓ２０で検出された用紙サイズに基づき、余白を考慮して決定される。図６に示すように、印刷用紙３４の幅方向の両側に余白ΔＷ、長さ方向の両側に余白ΔＬがとられて幅W_3　、長さL_3　の印刷領域が決定される。

【００５７】

次に、決定された印刷領域の印刷領域幅W_3　と原稿幅W_1　とを比較する（Ｓ１０２）。そして、印刷領域幅W_3　が原稿幅W_1　以上でなければ（Ｓ１０２－Ｎ０）、印刷領域幅W_3　を製版領域幅W_4　に決定し、ＣＰＵ５１内の警告スイッチをオンする（Ｓ１０３）。

【００５８】

印刷領域幅W_3　が原稿幅W_1　以上であれば（Ｓ１０２－ＹＥＳ）、原稿幅W_1　を製版領域幅W_4　に決定する（Ｓ１０４）。

【００５９】

次に、印刷領域の印刷領域長さL_3　と原稿長さL_1　とを比較する（Ｓ１０５）。そして、印刷領域長さL_3　が原稿長さL_1　以上でなければ（Ｓ１０５－ＮＯ）、印刷領域長さL_3　を製版領域長さL_4　に決定し、ＣＰＵ５１内の警告スイッチをオンする（Ｓ１０６）。

【００６０】

印刷領域長さL_3　が原稿長さL_1　以上であれば（Ｓ１０５－ＹＥＳ）、原稿長さL_1　を製版領域長さL_4　に決定する（Ｓ１０７）。

【００６１】

そして、Ｓ１０２又はＳ１０５の判定の結果、ＣＰＵ５１内の警告スイッチがオンしていれば（Ｓ１０８－ＹＥＳ）、製版領域の一部がカットされて印刷される旨のエラーメッセージをエラー警報装置５５に出力する。

【００６２】

警告スイッチがオンしていなければ（Ｓ１０８－ＮＯ）、Ｓ２００の処理に移行する。

【００６３】

上記製版サイズの決定処理がなされると、決定された製版サイズ情報（幅W_4　、長さL_4　）をドラム１９側の製版サイズ情報記憶手段２８に転送する（Ｓ２００）。

【００６４】

ＣＰＵ５１から転送された製版サイズ情報が製版サイズ情報記憶手段２８に記憶されると、画像読込を行いながら画像書込を行う（Ｓ２１０）。すなわち、Ｓ２１０では、画像読込部２のイメージスキャナ９を原稿の副走査方向に移動させて１ライン毎に原稿の画像を読み込み、この読み込んだ画像データを画像書込部３に転送してサーマルヘッド１４を押圧駆動し、孔版原紙を決定された製版サイズに感熱穿孔する。

【００６５】

次に、感熱穿孔された孔版原紙の着版処理が行われる（Ｓ２２０）。この着版処理では、孔版原紙が、原紙クランプ部２１に係止され、ドラム１９の回転に伴ってドラム１９の周壁の外周面に巻き付け装着される。

【００６６】

そして、操作パネル５４のスタートキーが押下されなければ（Ｓ２３０－Ｎ０）、孔版印刷は行われず、図４のフロー動作が終了する。

【００６７】

操作パネル５４のスタートキーが押下されて印刷が開始されると（Ｓ２３０－ＹＥＳ）、ドラム着脱センサ２５からの信号によりドラム１９が着脱されたか否かを検出する（Ｓ２４０）。

【００６８】

ドラム１９の着脱がないと判定されると（Ｓ２４０－ＮＯ）、用紙有無センサ４３からの信号により印刷用紙３４が給紙台３０に再度積載されたか否かを検出する（Ｓ２５０）。

【００６９】

印刷用紙３４が給紙台３０に再度積載されていないと判定されると（Ｓ２５０－ＮＯ）、印刷処理に移行する（Ｓ３００）。

【００７０】

ドラム１９の着脱があると判定されるか（Ｓ２４０－ＹＥＳ）、又は印刷用紙３４が給紙台３０に再度積載されたと判定されると（Ｓ２５０－ＹＥＳ）、印刷用紙３４の用紙サイズを再度検出するとともに、製版サイズ情報をドラム１９側の製版サイズ情報記憶手段２８から抽出して読み込む（Ｓ２６０）。

【００７１】

次に、検出した印刷用紙３４の用紙サイズから印刷領域（幅W_3　、長さL_3　）を決定する（Ｓ２７０）。そして、決定された印刷領域（幅W_3　、長さL_3　）が製版サイズ

（幅W_4　、長さL_4　）以上であれば（Ｓ２８０－ＹＥＳ）、印刷処理に移行する（Ｓ３００）。

【００７２】

Ｓ３００の印刷処理では、給紙部５が印刷用紙３４を供給する。印刷用紙３４の先端は、押し付けローラー２０の不図示のクランプ部によって保持され、押し付けローラー２０の回転に伴ってドラム１９との間の位置に搬送される。ドラム１９は押し付けローラー２０に同期して回転しており、押し付けローラー２０が搬送してきた印刷用紙３４を所定の位置で押し付けローラー２０との間で挟圧搬送する。

【００７３】

すなわち、ドラム１９と押し付けローラー２０の回転に同期して中押しローラ２２が駆動され、ドラム１９を外側に押し出して周壁を膨出させる。膨出したドラム１９の周壁は押し付けローラー２０との間に印刷用紙３４を挟み込む。そして、ドラム１９の周壁の内周面１９ａに供給されたインキは、孔版原紙の製版領域の穿孔部分を介して印刷用紙３４に転移する。これにより、印刷用紙３４に対して所定の色のインキによる孔版印刷が行われる。

【００７４】

印刷領域が製版サイズ以上でなければ（Ｓ２８０－ＮＯ）、エラー処理に移行する（Ｓ２９０）。エラー処理では、インキによって押し付けローラー２２が汚れる旨の表示がエラー警報装置５５になされる。

【００７５】

なお、図５に示す製版サイズの決定処理において、印刷用紙３４の余白を考慮する必要がない場合、Ｓ１０１の印刷領域は、幅W_2　×長さW_2　に決定される。以下、印刷領域の幅W_3　がW_2　に、長さL_3　がL_2　に置き換えられて図５のフロー処理が実行される。これにより、用紙の全面に渡って製版領域に応じた孔版印刷を行うことができる。

【００７６】

また、製版サイズを決定するにあたって、原稿の原稿サイズを用いる場合には、原稿サイズ検出手段１２からの情報に基づいて原稿サイズ（幅W_5　、長さL_5　）を検出し、原稿画像領域幅W_1　が原稿サイズ幅W_5　に、原稿画像領域長さL_1　が原稿サイズ長さL_5　に置き換えられて図５のフロー処理が実行される。

【００７７】

したがって、本実施の形態によれば、孔版印刷時に、ドラム１９と対向して設けられる押し付けローラー２０がインキによって汚染されるのを確実に防止することができる。しかも、印刷用紙３４の用紙サイズが製版サイズ以下の場合には、孔版印刷を禁止し、孔版印刷できない旨のメッセージを表示してオペレータに警告することができる。また、印刷用紙３４の余白を考慮した上で製版領域を決定し、印刷用紙３４の余白を除いた用紙サイズに相当する印刷領域が製版領域より小さい場合にも、孔版印刷を禁止し、孔版印刷できない旨をオペレータに警告することができる。

【００７８】

製版サイズを決定するにあたっては、印刷用紙３４の余白も考慮しているので、余白よりも内側の印刷領域に所望の孔版印刷を行うことができる。

【００７９】

原稿の原稿画像領域と余白を考慮した印刷用紙３４の印刷領域との比較に基づいて製版領域を決定し、印刷領域が画像領域より小さく、印刷領域を製版領域とした場合には、原稿の画像が正しく製版されていない旨が警告されるので、製版領域の画像の一部がカットされて印刷用紙３４に孔版印刷されることがなく、製版領域に応じた所望の孔版印刷を行うことができる。

【００８０】

また、原稿サイズと印刷用紙３４の用紙サイズとの比較に基づいて製版領域を決定し、用紙サイズが原稿サイズより小さく、用紙サイズを製版領域とする場合にも、原稿の画像が正しく製版されていない旨が警告されるので、製版領域の画像の一部がカットされて印刷

用紙に孔版印刷されることがなく、製版領域に応じた所望の孔版印刷を行うことができる。

【００８１】

原稿サイズと印刷用紙３４の用紙サイズとの比較に基づいて製版領域を決定した場合には、印刷用紙３４の全面に渡って製版領域に応じた孔版印刷を行うことができる。

【００８２】

ところで、上記実施の形態では、給紙台３４に積載された印刷用紙３４の長さ方向のサイズを反射センサによる用紙長さセンサ４２で検出する構成について説明したが、図７に示す構成を採用して印刷用紙３４の長さ方向のサイズを検出するようにしてもよい。尚、図７において、図３と同一の構成要素には同一番号を付し、その説明を省略する。

【００８３】

図７の構成では、積載される印刷用紙３４の長さ方向を規制するためのエンドフェンス６０が給紙台３０に設けられている。エンドフェンス６０は、印刷用紙搬送経路の中心線３７の方向に不図示のレールに沿って移動可能とされている。エンドフェンス６０には、ラック６１が取り付けられている。ラック６１は、給紙台３０上の一点の周りに回転するように給紙台３０上に回転式に支持されたピニオン６２と噛み合っている。

【００８４】

エンドフェンス６０の移動量は、ピニオン６２に連結された用紙長さセンサ６３により検出される。用紙長さセンサ６３は、用紙幅センサ４１と同様に、例えばポテンショメータで構成され、エンドフェンス６０の移動量に応じた長さ情報を制御装置５０のＣＰＵ５１に入力している。

【００８５】

この構成によれば、給紙台３０に積載される印刷用紙３４が不定形サイズの場合であっても、用紙幅センサ４１の幅情報と用紙長さセンサ６３の長さ情報に基づいて印刷用紙３４の幅方向及び長さ方向のサイズを制御装置５０のＣＰＵ５１が認識できる。

【００８６】

ところで、上記実施の形態では、用紙幅センサ４１と用紙長さセンサ４２又は６３からの情報により、ＣＰＵ５１が印刷用紙３４の用紙サイズを検出しているが、ユーザーによる操作パネル５４からの用紙サイズの入力情報によってＣＰＵ５１が印刷用紙３４の用紙サイズを検出するようにしてもよい。また、用紙幅センサ４１と用紙長さセンサ４２又は６３からの情報、操作パネル５４による用紙サイズの入力情報を併用してもよい。

【００８７】

また、上記実施の形態において、ドラム１９側に設けられる製版サイズ情報記憶手段２８は、ドラム１９が孔版印刷機本体１ａの装着されたときに、電気コネクタ２６，２７を介して制御装置５０のＣＰＵ５１と接続されるが、ドラム１９側にもＣＰＵを設け、このＣＰＵに製版サイズ情報記憶手段２８が接続される構成としてもよい。この構成の場合、制御装置５０のＣＰＵ５１とドラム１９側のＣＰＵとの間の通信により、製版サイズ情報記憶手段２８に対する製版サイズ情報の読み出し、書き込みが制御される。

【００８８】

本発明が適用される孔版印刷機は、図１に示す構成のものに限定されるものではなく、図１とは異なる機種の孔版印刷機にも適用できる。例えば製版済みの孔版原紙が外周面に装着可能な円筒体を備え、円筒体の内側にインキを供給するインキ供給部を有する円筒状のドラムと、ドラムの外周面に巻装された孔版原紙に圧接されるプレスローラーを有し、給紙台より搬送されてきた用紙をカム機構等によりドラムに対して接離可能とされるプレスローラーにてドラムに圧接することにより孔版印刷を行う孔版印刷機にも適用できる。

【００８９】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、版胴と対向して設けられる押し付け部の孔版印刷時のインキによる汚染を確実に防止することができる。しかも、印刷用紙の用紙サイズが製版領域より小さい場合には、孔版印刷を禁止し、孔版印刷できない旨をオペ

レータに警告することができる。

【００９０】

印刷用紙の所定の余白を考慮した上で製版領域を決定し、印刷用紙の余白を除いた用紙サイズに相当する印刷領域が製版領域より小さい場合にも、孔版印刷を禁止し、孔版印刷できない旨をオペレータに警告することができる。

【００９１】

原稿の原稿画像領域と余白を考慮した印刷用紙の印刷領域との比較に基づいて製版領域を決定し、印刷領域が画像領域より小さく、印刷領域を製版領域とした場合には、原稿の画像が正しく製版されていない旨が警告されるので、製版領域の画像の一部がカットされて印刷用紙に孔版印刷されることがなく、製版領域に応じた所望の孔版印刷を行うことができる。

【００９２】

原稿サイズと印刷用紙の用紙サイズとの比較に基づいて製版領域を決定し、用紙サイズが原稿サイズより小さく、用紙サイズを製版領域とする場合にも、原稿の画像が正しく製版されていない旨が警告されるので、製版領域の画像の一部がカットされて印刷用紙に孔版印刷されることがなく、製版領域に応じた所望の孔版印刷を行うことができる。

【００９３】

原稿サイズと印刷用紙の用紙サイズとの比較に基づいて製版領域を決定した場合には、印刷用紙の全面に渡って製版領域に応じた孔版印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による孔版印刷機の全体構成を示す概略図

【図２】本発明による孔版印刷機のドラムを支持する担持装置の斜視図

【図３】本発明による孔版印刷機の給紙部を含む制御装置のブロック図

【図４】本発明による孔版印刷機の一連の動作を示すフローチャート

【図５】図４の製版サイズの決定に関するフローチャート

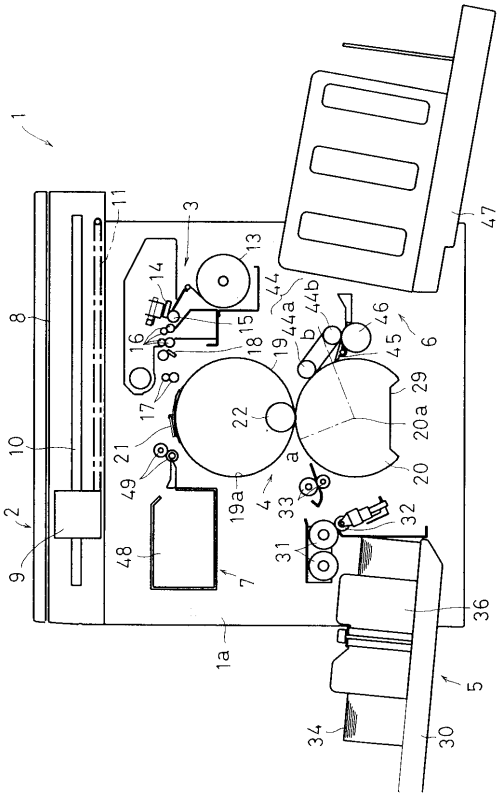
【図６】印刷用紙の用紙サイズ及び印刷領域、原稿の原稿サイズ及び原稿画像領域、孔版原紙の製版領域の説明図

【図７】本発明による孔版印刷機の他の実施の形態を示す図

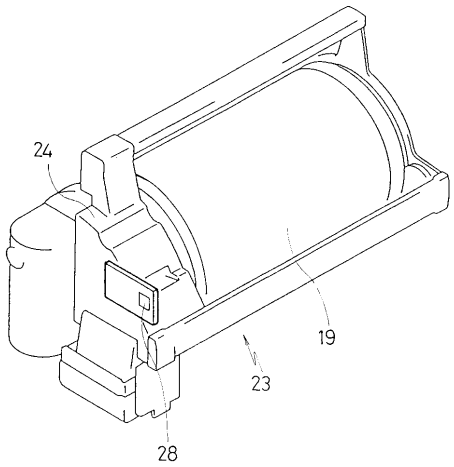
【符号の説明】

１…孔版印刷機、２…画像読込部、３…画像書込部、１２…原稿サイズ検出手段、１９…ドラム（版胴）、２０…押し付けローラー（押し付け部）、２８…製版領域情報記憶手段、３４…印刷用紙、４１…用紙幅センサ、４２…用紙長さセンサ、５０…制御装置、５１…ＣＰＵ（制御手段）。

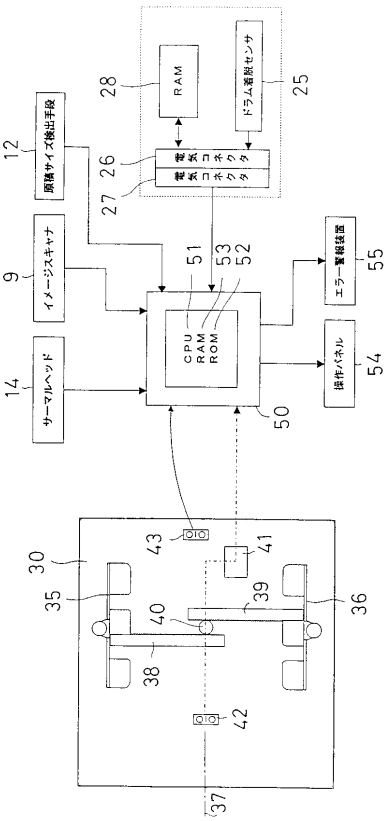
【図１】



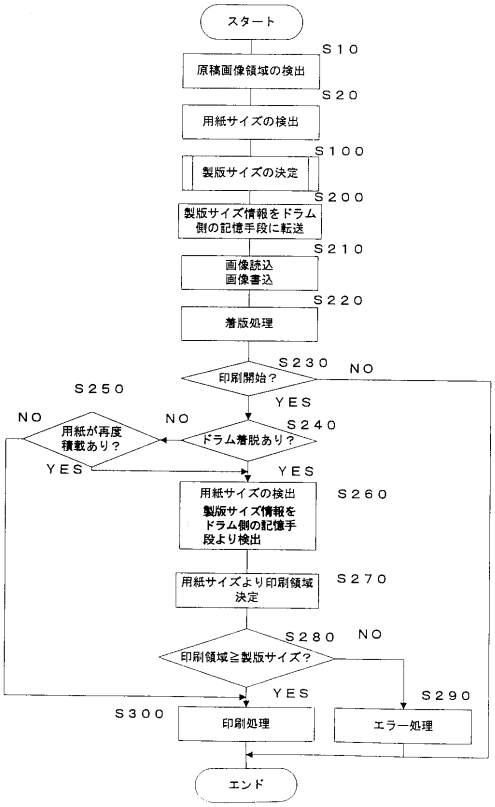
【図２】



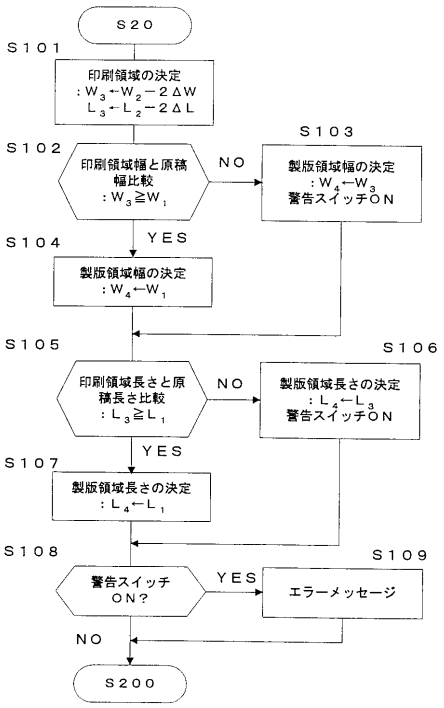
【図３】



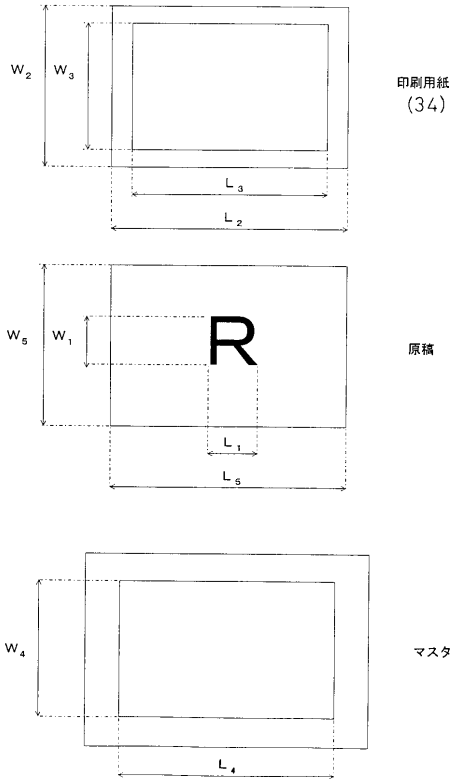
【図４】


スタート
S10
原稿画像領域の検出
S20
用紙サイズの検出
S100
製版サイズの決定
S200
製版サイズ情報をドラム側の記憶手段に転送
S210
画像読込
画像書込
S220
着版処理
S230
印刷開始？
NO
YES
S250
NO
用紙が再度積載あり？
YES
NO
S240
ドラム着脱あり？
YES
S260
用紙サイズの検出
製版サイズ情報をドラム側の記憶手段より検出
S270
用紙サイズより印刷領域決定
S280
印刷領域≧製版サイズ？
NO
YES
S290
エラー処理
S300
印刷処理
エンド

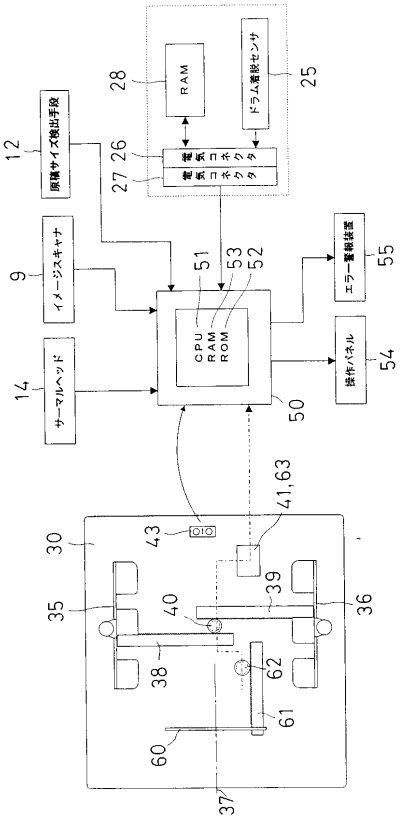
【図５】


S20
S101
印刷領域の決定
：W3←W2－2ΔW
L3←L2－2ΔL
S102
印刷領域幅と原稿幅比較
：W3≧W1
NO
S103
製版領域幅の決定
：W4←W3
警告スイッチON
YES
S104
製版領域幅の決定
：W4←W1
S105
印刷領域長さと原稿長さ比較
：L3≧L1
NO
S106
製版領域長さの決定
：L4←L3
警告スイッチON
YES
S107
製版領域長さの決定
：L4←L1
S108
警告スイッチON?
YES
S109
エラーメッセージ
NO
S200

【図６】


W2
W3
L3
L2
印刷用紙
(34)
W5
W1
R
L1
L5
原稿
W4
L4
マスタ

【図７】


RAM
ドラム濃度センサ
28
25
12
原稿サイズ検出手段
26
27
電気コネクタ
電気コネクタ
9
イメージスキャナ
51
53
52
エラー報知装置
55
CPU
RAM
ROM
操作パネル
54
14
サーマルヘッド
50
41,63
43
30
35
40
39
36
38
62
61
60
37

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０３－１９３４８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０５８２１８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３２０３７（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１４１８２０（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１９３７６７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41L 13/04
B41L 13/16