

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4047202号
(P4047202)

(45) 発行日 平成20年2月13日(2008.2.13)

(24) 登録日 平成19年11月30日(2007.11.30)

(51) Int.Cl. F 1
B 4 1 F 31/02 (2006.01)
 B 4 1 F 31/02 D
 B 4 1 F 31/02 E

請求項の数 11 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2003-69790 (P2003-69790)	(73) 特許権者	000207551
(22) 出願日	平成15年3月14日 (2003.3.14)		大日本スクリーン製造株式会社
(65) 公開番号	特開2004-276370 (P2004-276370A)		京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1
(43) 公開日	平成16年10月7日 (2004.10.7)	(74) 代理人	100101753
審査請求日	平成17年11月16日 (2005.11.16)		弁理士 大坪 隆司
		(72) 発明者	山本 隆治
			京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内
		(72) 発明者	武田 和也
			京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インキ供給量制御方法および印刷機用のデータ補正方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報と基準情報とを比較することにより、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法であって、

前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、

前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、

前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、印刷方向に対して前記印刷物に印刷された検出パッチと同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、前記基準情報または前記測定情報を補正する工程と、

を備えたことを特徴とするインキ供給量制御方法。

【請求項2】

請求項1に記載のインキ供給量制御方法において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であり、前記基準情報は基準濃度であるインキ供給量制御方法。

【請求項3】

請求項1に記載のインキ供給量制御方法において、実験的に求めた補正係数を利用して、前記基準情報または前記測定情報を補正するインキ

10

20

供給量制御方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のインキ供給量制御方法において、前記基準情報または前記測定情報の補正值を経時的に記憶し、次の印刷実行時には、記憶後の補正值を利用して前記基準情報または前記測定情報を補正するインキ供給量制御方法。

【請求項 5】

画像データに基づいて印刷版に画像を記録する画像記録装置を備えた印刷機において、印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報と基準情報とを比較することにより、前記印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法であって、

前記画像データを利用して、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、

前記画像データを利用して、前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、

前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、前記基準情報または前記測定情報を補正する工程と、

を備えたことを特徴とするインキ供給量制御方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のインキ供給量制御方法において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であり、前記基準情報は基準濃度であるインキ供給量制御方法。

【請求項 7】

印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報に基づいて、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法であって、

前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のインキ供給量制御方法において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であるインキ供給量制御方法。

【請求項 9】

印刷機のインキキーに対応して印刷物上に印刷された検出パッチを測定し、該測定により得た検出パッチの測定情報と予め設定した基準となる基準情報とを比較することにより印刷機の制御を行う際に、前記測定情報または前記基準情報のいずれかを補正する印刷機用のデータ補正方法であって、

前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、

前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、

前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、印刷方向に対して前記印刷物に印刷された検出パッチと同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、前記基準情報または前記測定情報を補正する工程と、

を備えたことを特徴とする印刷機用のデータ補正方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の印刷機用のデータ補正方法において、

前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であり、前記基準情報は基準濃度である印刷機用のデータ補正方法。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載の印刷機用のデータ補正方法において、前記検出パッチの測定情報および基準情報は、印刷機におけるインキの供給量の制御または湿し水の供給量の制御の少なくとも一方に用いられる印刷機用のデータ補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報に基づいて、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法に関する。また、この発明は、インキの供給量や湿し水の供給量等を制御するために、検出パッチの測定情報等の印刷機用のデータの補正を行う印刷機用のデータ補正方法に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

このような印刷機においては、インキローラ上へのインキの供給量を調整するためのインキ供給装置が配設されている。このインキ供給装置は、印刷時における印刷物としての印刷用紙の搬送方向と直交する方向に列設された複数個のインキキーを備え、各インキキーの開度を変更することによりインキローラへのインキの供給量を調整し、これにより、最終的に印刷版に供給されるインキの供給量を調整する構成となっている。

20

【0003】

一方、印刷版における各インキキーと対応する位置には、検出パッチあるいはコントロールストリップと称される領域が形成されている。そして、印刷時において印刷用紙上に実際に印刷された検出パッチの色濃度等を濃度計で測定することにより、上述した各インキキーの開度を調整するようにしている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2002 - 355950

【0005】

図 11 は、印刷物としての印刷用紙 S 上に印刷された検出パッチ P1、P2、P3、P4 を模式的に示す説明図である。

30

【0006】

印刷用紙 S におけるインキ供給装置の各インキキーに対応する各領域 E1、E2・・・には、たとえば、シアンのインキに対応した検出パッチ P1 と、マゼンタのインキに対応した検出パッチ P2 と、イエローのインキに対応した検出パッチ P3 と、ブラックのインキに対応した検出パッチ P4 とが印刷されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

一般的に、印刷機においては、各検出パッチ P1、P2、P3、P4 の印刷位置によって、検出パッチ P1、P2、P3、P4 の色濃度が変化するという問題が生ずる。

40

【0008】

すなわち、図 11 に示すように、印刷用紙 S にシアンの画像 I が多数印刷されている場合、領域 E1 においては、検出パッチ P1 と印刷方向に対して同一位置にある領域 e1 には画像 I は配置されていない。一方、領域 E2 においては、検出パッチ P1 と印刷方向に対して同一位置にある領域 e2 には複数の画像 I が配置されている。

【0009】

このような印刷物においては、領域 e1 に対応する印刷版の画像領域ではあまりシアンのインキが消費されることなく、領域 E1 における検出パッチ P1 のシアンのインキの色濃度は高くなる。このため、この領域 E1 においては、シアンのインキの供給量を減らす方

50

向でインキ供給装置が制御される。これとは逆に、領域 e 2 に対応する印刷版の画像領域ではシアンのインキが相対的に多く消費されることになり、領域 E 2 における検出パッチ P 1 のシアンのインキの色濃度は低くなる。このため、この領域 E 2 においては、シアンのインキの供給量を増やす方向でインキ供給装置が制御される。

【 0 0 1 0 】

このように、各検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 と印刷方向に対して同一位置にある領域 e 1、e 2・・・の絵柄面積と、これらの検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 が配置された領域 E 1、E 2・・・の平均的な絵柄面積とが異なる場合には、インキの供給量を正確に制御できないことになる。このような欠点は、印刷機のインキ供給装置におけるインキローラの本数が少なくインキの揺動効果が低い場合に特に問題となる。

10

【 0 0 1 1 】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、印刷されるべき画像にかかわらずインキの供給量をより正確に制御することが可能なインキ供給量制御方法および印刷機用のデータ補正方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報と基準情報とを比較することにより、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法であって、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、印刷方向に対して前記印刷物に印刷された検出パッチと同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、前記基準情報または前記測定情報を補正する工程とを備えたことを特徴とする。

20

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であり、前記基準情報は基準濃度である。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、実験的に求めた補正係数を利用して、前記基準情報または前記測定情報を補正する。

30

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の発明において、前記基準情報または前記測定情報の補正值を経時的に記憶し、次の印刷実行時には、記憶後の補正值を利用して前記基準情報または前記測定情報を補正する。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 に記載の発明は、画像データに基づいて印刷版に画像を記録する画像記録装置を備えた印刷機において、印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報と基準情報とを比較することにより、前記印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法であって、前記画像データを利用して、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、前記画像データを利用して、前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、前記基準情報または前記測定情報を補正する工程とを備えたことを特徴とする。

40

【 0 0 1 7 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の発明において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であり、前記基準情報は基準濃度である。

50

【 0 0 1 8 】

請求項 7 に記載の発明は、印刷物上に印刷された検出パッチの測定情報に基づいて、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御するインキ供給量制御方法であって、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、印刷機におけるインキ供給装置のインキキーに対応する領域毎にインキの供給量を制御する。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載の発明において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度である。

10

【 0 0 2 0 】

請求項 9 に記載の発明は、印刷機のインキキーに対応して印刷物上に印刷された検出パッチを測定し、該測定により得た検出パッチの測定情報と予め設定した基準となる基準情報とを比較することにより印刷機の制御を行う際に、前記測定情報または前記基準情報のいずれかを補正する印刷機用のデータ補正方法であって、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、前記インキキーに対応する領域における前記印刷物に印刷された検出パッチと印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値を求める工程と、前記印刷物における前記インキキーに対応する領域の画像の絵柄面積率の平均値と、印刷方向に対して前記印刷物に印刷された検出パッチと同一位置にある画像の絵柄面積率の平均値とに基づいて、前記基準情報または前記測定情報を補正する工程とを備えたことを特徴とする。

20

【 0 0 2 1 】

請求項 10 に記載の発明は、請求項 9 に記載の発明において、前記検出パッチの測定情報は前記検出パッチの濃度であり、前記基準情報は基準濃度である。

【 0 0 2 2 】

請求項 11 に記載の発明は、請求項 9 または請求項 10 に記載の発明において、前記検出パッチの測定情報および基準情報は、印刷機におけるインキの供給量の制御または湿し水の供給量の制御の少なくとも一方に用いられる。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 4 】

<印刷機の構成>

【 0 0 2 5 】

最初に、この発明を適用する印刷機の構成について説明する。図 1 はこの発明を適用する印刷機の概要図である。

【 0 0 2 6 】

この印刷機は、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 に保持された画像が記録されていない印刷版に画像を記録して製版した後、この印刷版に供給されたインキを第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 を介して圧胴 1 5 に保持された印刷用紙に転写することにより印刷を行うものである。

40

【 0 0 2 7 】

この印刷機は、図 1 において実線で示す第 1 の印刷位置と二点鎖線で示す画像記録位置との間を移動可能な第 1 の版胴 1 1 と、図 1 において実線で示す第 2 の印刷位置と上記画像記録位置との間を移動可能な第 2 の版胴 1 2 とを有する。

【 0 0 2 8 】

第 1 の印刷位置に移動した第 1 の版胴 1 1 の周囲には、印刷版に例えばブラック (K) のインキを供給するためのインキ供給装置 2 0 a と、印刷版に例えばマゼンタ (M) のインキを供給するためのインキ供給装置 2 0 b と、印刷版に湿し水を供給するための湿し水供

50

給装置 2 1 a、2 1 b とが配置されている。また、第 2 の印刷位置に移動した第 2 の版胴 1 2 の周囲には、印刷版に例えばシアン (C) のインキを供給するためのインキ供給装置 2 0 c と、印刷版に例えばイエロー (Y) のインキを供給するためのインキ供給装置 2 0 d と、印刷版に湿し水を供給するための湿し水供給装置 2 1 c、2 1 d とが配置されている。さらに、画像記録位置に移動した第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 の周囲には、給版部 2 3 と、排版部 2 4 と、画像記録装置 2 5 と、現像処理装置 2 6 とが配置されている。

【 0 0 2 9 】

また、この印刷機は、第 1 の版胴 1 1 と当接可能に設けられた第 1 のブランケット胴 1 3 と、第 2 の版胴 1 2 と当接可能に設けられた第 2 のブランケット胴 1 4 と、第 1、第 2 の
10
ブランケット胴 1 3、1 4 に対して互いに異なる位置で当接可能に設けられた圧胴 1 5 と、給紙部 2 7 から供給された印刷用紙を圧胴 1 5 に渡すための給紙胴 1 6 と、圧胴 1 5 から受け取った印刷済の印刷用紙を排紙部 2 8 に排出するためのチェーン 1 9 を巻回した排紙胴 1 7 と、印刷用紙に印刷された検出パッチの色濃度を測定するための撮像部 4 0 と、ブランケット洗浄装置 2 9 とを有する。

【 0 0 3 0 】

上記第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 は、それぞれ図示しない版胴移動機構と連結されており、この版胴移動機構の駆動により、上述した第 1 または第 2 の印刷位置と画像記録位置との間を往復移動する。また、図示しないモータの駆動により、第 1 の版胴 1 1 は、第 1 の印刷位置において第 1 のブランケット胴 1 3 と同期して回転し、第 2 の版胴 1 2 は、第 2
20
の印刷位置において第 2 のブランケット胴 1 4 と同期して回転するよう構成されている。さらに、画像記録位置近傍には、図示しない版胴回転機構が配設されており、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 は、いずれも、画像記録位置に移動した状態において、この版胴回転機構の駆動により回転するよう構成されている。

【 0 0 3 1 】

画像記録位置に移動した第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 の周囲には、給版部 2 3 と排版部 2 4 とが配置されている。

【 0 0 3 2 】

給版部 2 3 には、画像が記録されていない長尺ロール状の印刷版を光密な状態で収納する供給カセット 6 3 と、この供給カセット 6 3 から引き出した印刷版の先端部を第 1 の版胴
30
1 1 または第 2 の版胴 1 2 の表面に案内するためのガイド部材 6 4 およびガイドローラ 6 5 と、長尺の印刷版を切断してシート状の印刷版とするためのカッター 6 6 とが配設されている。また、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 には、給版部 2 3 より供給された印刷版の先端部と後端部とをくわえるための図示しない一対のくわえ爪が配設されている。

【 0 0 3 3 】

排版部 2 4 は、印刷完了後に第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 上に保持された印刷版を剥がすための爪機構 7 3 と、爪機構 7 3 の作用により剥がされた印刷版を排出カセット 6 8 に搬送するためのコンベア機構 6 9 と、排出カセット 6 8 を有する。

【 0 0 3 4 】

給版部 2 3 における供給カセット 6 3 から引き出された印刷版の先端部は、ガイドローラ
40
6 5 およびガイド部材 6 4 により案内され、第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 の一方のくわえ爪にくわえられる。そして、第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 が版胴回転機構 3 0 の駆動により回転し、印刷版が第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 の外周部に巻き付けられる。そして、カッター 6 6 で切断された印刷版の後端部は、他方のくわえ爪によりくわえられる。この状態において、第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 を低速で回転させながら、画像記録装置 2 5 により第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 の外周部に保持された印刷版の表面に変調されたレーザビームを照射し、画像を記録する。

【 0 0 3 5 】

なお、第 1 の版胴 1 1 の外周部に装着された印刷版 P には、画像記録装置 2 5 により、図
50
2 (a) に示すように、ブラックのインキで印刷を行うための画像領域 6 7 a と、マゼン

タのインキで印刷を行うための画像領域 67b とが記録される。また、第 2 の版胴 12 の外周部に装着された印刷版 P には、画像記録装置 25 により、図 2 (b) に示すように、シアン色のインキで印刷を行うための画像領域 67c と、イエロー色のインキで印刷を行うための画像領域 67d とが記録される。画像領域 67a と画像領域 67b とは、第 1 の版胴 11 の外周部に装着された状態において、均等に振り分けられた状態 (すなわち互いに 180 度離隔した状態) となる位置に記録される。同様に、画像領域 67c と画像領域 67d とは、第 2 の版胴 12 の外周部に装着された状態において、均等に振り分けられた状態 (すなわち互いに 180 度離隔した状態) となる位置に記録される。

【0036】

再度図 1 を参照して、上述したように、第 1 の印刷位置に移動した第 1 の版胴 11 の周囲には、インキ供給装置 20a とインキ供給装置 20b とが、また、第 2 の印刷位置に移動した第 2 の版胴 12 の周囲には、インキ供給装置 20c とインキ供給装置 20d とが配置されている。これらのインキ供給装置 20a、20b、20c および 20d (これらを総称する場合には「インキ供給装置 20」という) は、各々、複数のインキローラ 71 とインキ供給部 72 とを有する。

10

【0037】

インキ供給装置 20a、20b のインキローラ 71 は、図示しないカム等の作用で揺動動作を行う。そして、この揺動動作により、第 1 の版胴 11 の外周部に保持した印刷版 P に形成された 2 個の画像領域 67a、67b のうちの任意の画像領域に、インキ供給装置 20a または 20b のインキローラ 71 が接触することにより、必要な画像領域にのみインキを供給しうる構成となっている。また、同様に、インキ供給装置 20c、20d のインキローラ 71 も、図示しないカム等の作用で揺動動作を行う。そして、この揺動動作により、第 2 の版胴 12 の外周部に保持した印刷版 P に形成された 2 個の画像領域 67c、67d のうちの任意の画像領域に、インキ供給装置 20c または 20d のインキローラ 71 が接触することにより、必要な画像領域にのみインキを供給しうる構成となっている。

20

【0038】

図 3 は上述したインキ供給部 72 の側面概要図であり、図 4 はその平面図である。なお、図 4 においては、インキ 3 の図示を省略している。

【0039】

このインキ供給部 72 は、その軸線方向が印刷物の幅方向 (印刷機による印刷方向と直交する方向) に向けて配置されたインキ元ローラ 1 と、印刷物の幅方向に対して分割された L 個の領域に対応して L 個列設され、各々がインキ元ローラ 1 の外周面に対する開度を調整可能に構成されたインキキー 2 (1)、2 (2)・・・2 (L) (この明細書において、これらを総称する場合には「インキキー 2」という) とを備え、これらのインキ元ローラ 1 とインキキー 2 とで構成されるインキつぼ内にインキ 3 を貯留可能な構成となっている。

30

【0040】

各インキキー 2 の裏面側には、各インキキー 2 のインキ元ローラ 1 に対する開度を変更するために、インキキー 2 をインキ元ローラ 1 の表面に向けて各々押圧するための、L 個の偏芯カム 4 が配設されている。これらの偏芯カム 4 は、各々、軸 5 を介して、偏芯カム 4 を回転駆動するための L 個のパルスモータ 6 と連結されている。

40

【0041】

パルスモータ 6 に対し、インキキー駆動パルスを加えた場合には、パルスモータ 6 の駆動により軸 5 を中心に偏芯カム 4 が回転し、各インキキー 2 への押圧力が変更されることにより、各インキキー 2 のインキ元ローラ 1 に対する開度が変更され、印刷版へのインキの供給量が変更される。

【0042】

再度図 1 を参照して、湿し水供給装置 21a、21b、21c および 21d (これらを総称する場合には「湿し水供給装置 21」という) は、上記インキ供給装置 20 により印刷版 P にインキを供給する前に、印刷版 P に湿し水を供給するものである。これらの湿し水

50

装置 2 1 のうち、湿し水供給装置 2 1 a は印刷版 P における画像領域 6 7 a に、湿し水供給装置 2 1 b は印刷版 P における画像領域 6 7 b に、湿し水供給装置 2 1 c は印刷版 P における画像領域 6 7 c に、また、湿し水供給装置 2 1 d は印刷版 P における画像領域 6 7 d に、各々湿し水を供給する。

【 0 0 4 3 】

図 5 は、上述した湿し水供給装置 2 1 b の側面概要図である。

【 0 0 4 4 】

この湿し水供給装置 2 1 b は、湿し水を貯留する水舟 3 1 と、図示しないモータの駆動により回転する水元ローラ 3 2 とからなる湿し水供給部と、水元ローラ 3 2 により供給された湿し水を第 1 の版胴 1 1 の外周部に装着された印刷版の表面に転移させるための二本の水ローラ 3 3、3 4 とを備える。この湿し水供給装置においては、水元ローラ 3 2 の回転数を変更することにより、印刷版の表面に供給する湿し水の供給量を調整することができる。

10

【 0 0 4 5 】

なお、他の 3 個の湿し水供給装置 2 1 a、2 1 c、2 1 d も、この湿し水供給装置 2 1 b と同様の構成を有する。

【 0 0 4 6 】

再度図 1 を参照して、画像記録位置に移動した第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴 1 2 の下方には、現像処理装置 2 6 が配設されている。この現像処理装置 2 6 は、現像部、定着部および絞り部を有し、図 1 において二点鎖線で示す待機位置と実線で示す現像処理位置との間を昇降可能に構成されている。

20

【 0 0 4 7 】

この現像処理装置 2 6 によって画像記録装置 2 5 により画像が記録された印刷版 P を現像処理する場合においては、第 1 の版胴 1 1 または第 2 の版胴とともに回転する印刷版 P に対して、現像部、定着部および絞り部を順次接触させる。

【 0 0 4 8 】

第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 と当接可能に設けられた第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 は、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 と同一の直径を有し、その外周部にはインキ転写用のブランケットが装着されている。そして、この第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 は、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 および圧胴 1 5 に対し、図示しない胴入れ機構により接離自在な構成となっている。

30

【 0 0 4 9 】

第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 の間に配設されたブランケット洗浄装置 2 9 は、巻き出しロールから複数の圧接ローラを介して巻き取りロールに至る経路に貼張された長尺の洗浄布に洗浄液を供給し、この洗浄布を第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 に対して当接させた上、摺動させることにより、第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 の表面を洗浄するものである。

【 0 0 5 0 】

第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 と当接可能に設けられた圧胴 1 5 は、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 および第 1、第 2 のブランケット胴 1 3、1 4 の直径の 1 / 2 の直径を有する。また、圧胴 1 5 は、印刷用紙の先端を保持して搬送するための図示しないグリッパを有する。

40

【 0 0 5 1 】

また、圧胴 1 5 に隣接して配設された給紙胴 1 6 は、圧胴 1 5 と同一の直径を有する。この給紙胴 1 6 は、往復移動する吸着盤 7 4 により給紙部 2 7 から 1 枚ずつ供給された印刷用紙の先端部を図示しないグリッパにより保持して搬送する。グリッパにより保持された印刷用紙の先端部は、給紙胴 1 6 から圧胴 1 5 への印刷用紙の受け渡し時に、圧胴 1 5 のグリッパにより保持される。

【 0 0 5 2 】

また、圧胴 1 5 に隣接して配設された排紙胴 1 7 は、圧胴 1 5 と同一の直径を有する。こ

50

の排紙胴 17 は、その両端部に一對のチェーン 19 を巻回した構造を有し、この一對のチェーン 19 を連結する図示しない連結部材上に、各々後述するグリッパ 41 が配設されている。圧胴 15 のグリッパにより保持された印刷用紙の先端部は、圧胴 15 から排紙胴 17 への印刷用紙の受け渡し時に、排紙胴 17 のいずれかのグリッパ 41 により保持される。そして、この印刷用紙は、チェーン 19 の移動に伴って、撮像部 40 によりそこに印刷された検出パッチの色濃度を測定された後、排紙部 28 上に搬送されて排出される。

【0053】

前記給紙胴 16 は、図示しないベルトを介して駆動モータと連結されている。そして、給紙胴 16、圧胴 15、排紙胴 17、第 1、第 2 のブランケット胴 13、14 は、各々その端部に付設された歯車により連結されている。さらに、第 1 のブランケット胴 13 と第 1 の印刷位置に移動した第 1 の版胴 11、および、第 2 のブランケット胴 14 と第 2 の印刷位置に移動した第 2 の版胴 12 とは、その端部に付設された歯車により各々連結されている。従って、図示しない駆動モータの駆動により、これらの給紙胴 16、圧胴 15、排紙胴 17、第 1、第 2 のブランケット胴 13、14、第 1、第 2 の版胴 11、12 は、互いに同期して回転する。

【0054】

図 6 は、上述した印刷用紙に印刷された検出パッチの色濃度を測定するための撮像部 40 を上述したチェーン 19 とともに示す側面概要図である。

【0055】

一對のチェーン 19 は、図 1 に示す排紙胴 17 の両端部と一對の大径の sprocket 18 との間に無端状に掛け渡されている。そして、上述したように、一對のチェーン 19 を連結する図示しない連結部材上には、各々、印刷用紙 S の先端部を啜って搬送するためのグリッパ 41 が配設されている。

【0056】

なお、一對のチェーン 19 の長さは、排紙胴 17 の周長の整数倍の長さとなっており、チェーン 19 上におけるグリッパ 41 の配置間隔は、排紙胴 7 の周長と等しくなるように設定されている。そして、各グリッパ 41 は、図示しないカム機構によって排紙胴 7 に設けられたグリッパと同期して開閉するように構成されており、排紙胴 7 から印刷用紙 S を受け取り、チェーン 19 の回転に伴って印刷用紙 S を搬送した後、排紙部 28 上に排出する。

【0057】

この印刷用紙 S の搬送時には、印刷用紙 S の先端部のみをグリッパ 41 により啜って搬送するため、印刷用紙 S の後端は固定されていない状態で搬送されることになる。このため、この搬送時には、印刷用紙 S のばたつきが発生し、後述する撮像部 40 による検出パッチの色濃度測定動作に支障を来すことになる。このため、この印刷機においては、排紙部 28 の前方側において印刷用紙 S の搬送状態を安定させる吸着ローラ 43 を備えている。

【0058】

この吸着ローラ 43 は、その表面に微細な吸着孔を多数備えた中空状のローラから構成されており、その中空部は図示しない真空ポンプと接続されている。この吸着ローラ 43 は、その軸線が一對のチェーン 19 間に掛け渡されたグリッパ 41 に対し平行となり、チェーン 19 の下方通過位置と略同じ高さにその頂部が位置するように配置されている。

【0059】

なお、吸着ローラ 43 は、グリッパ 41 の通過速度に合わせて回転駆動する、もしくは、回転自在に構成されている。従って、印刷用紙 S は、吸着ローラ 43 上を通過する際には吸着ローラ 43 の表面に吸着された状態となって搬送されることになり、この吸着ローラ 43 上の部分では印刷用紙 S はばたつかない。なお吸着ローラ 43 に代えて、前記印刷用紙 S を平面的に吸着するような吸着板部材を使用してもよい。

【0060】

上記撮像部 40 は、搬送される印刷用紙 S を照明する照明部 44 と、この照明部 44 により照明された印刷用紙 S 上の検出パッチを撮像してその色濃度を測定するための撮像部 4

10

20

30

40

50

5 とからなる。照明部 4 4 は、吸着ローラ 4 3 に沿って配置され、吸着ローラ 4 3 上の印刷用紙 S を照明する複数の線状光源からなり、チェーン 1 9 の上下走行領域間に設けられている。

【 0 0 6 1 】

撮像部 4 5 は、遮光および防塵のための筐体 4 6 と、この筐体内部に配置されたミラー 4 9、レンズ 4 8、CCD ラインセンサ 4 7 とを備える。この撮像部 4 5 は、吸着ローラ 4 3 上の印刷用紙 S の画像を照明部 4 4 のスリットを通して撮像するものであり、ミラー 4 9 で折り返された画像の入射光は、レンズ 4 8 を通って CCD ラインセンサ 4 7 で受光される。

【 0 0 6 2 】

次に、この印刷機による製版および印刷動作について説明する。図 7 は、この印刷機による製版および印刷動作の概要を示すフローチャートである。なお、この印刷および製版動作は、印刷用紙 S にイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの 4 色のインキで多色印刷を行う場合のものである。

【 0 0 6 3 】

まず、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 上において印刷版 P に画像を記録し、現像処理を行う製版工程を実行する（ステップ S 1）。この製版工程は、サブルーチンとしての図 8 のフローチャートに示す工程に従って実行される。

【 0 0 6 4 】

すなわち、最初に第 1 の版胴 1 1 を、図 1 において二点鎖線で示す画像記録位置に移動させる（ステップ S 1 1）。

【 0 0 6 5 】

次に、第 1 の版胴 1 1 の外周に印刷版 P を供給する（ステップ S 1 2）。この印刷版 P の供給は、供給カセット 6 3 から引き出した印刷版 P の先頭部とカッター 6 6 で切断された印刷版 P の後端部とを図示しない一対のくわえ爪でくわえることにより実行される。

【 0 0 6 6 】

続いて、第 1 の版胴 1 1 の外周に保持された印刷版 P に画像を記録する（ステップ S 1 3）。この画像の記録は、第 1 の版胴 1 1 を低速で回転させるとともに、画像記録装置 2 5 から第 1 の版胴 1 1 の外周に保持された印刷版 P に変調されたレーザービームを照射することにより実行される。

【 0 0 6 7 】

次に、画像が記録された印刷版 P を現像処理する（ステップ S 1 4）。この現像処理は、現像処理装置 2 6 を図 1 において二点鎖線で示す待機位置から実線で示す現像処理位置まで上昇させた後、第 1 の版胴 1 1 とともに回転する印刷版 P に対して、現像部、定着部および絞り部を順次接触させることにより実行される。

【 0 0 6 8 】

上記現像処理が終了すれば、第 1 の版胴 1 1 を図 1 において実線で示す第 1 の印刷位置まで移動させる（ステップ S 1 5）。

【 0 0 6 9 】

続いて、上記ステップ S 1 1 ~ 1 5 と同様の動作により、第 2 の版胴 1 2 の外周に保持される印刷版 P に対する製版工程を実行する（ステップ S 1 6 ~ 2 0）。そして、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 の外周に保持される印刷版 P への製版が終了すれば、製版工程を終了する。

【 0 0 7 0 】

再度図 7 を参照して、製版工程が完了すれば、第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 上の印刷版 P を用いて印刷用紙 S に印刷を行う印刷工程を実行する（ステップ S 2）。この印刷工程は、次のようにして実行される。

【 0 0 7 1 】

すなわち、先ず、各湿し水供給装置 2 1 および各インキ供給装置 2 0 を第 1、第 2 の版胴 1 1、1 2 上に保持された印刷版 P のうちの対応する画像領域とのみ当接させる。これに

10

20

30

40

50

より、各画像領域 67a、67b、67c、67d には対応する各湿し水供給装置 21 および各インキ供給装置 20 から湿し水とインキとが供給される。そして、印刷版 P に供給されたインキは、第 1、第 2 のブランケット胴 13、14 の対応する領域に転写される。

【0072】

そして、印刷用紙 S を給紙胴 16 に供給する。この印刷用紙 S は、給紙胴 16 から圧胴 15 に渡される。この状態で、圧胴 15 が回転を続けると、圧胴 15 は、第 1、第 2 の版胴 11、12 および第 1、第 2 のブランケット胴 13、14 の 1/2 の直径を有することから、圧胴 15 の外周部に保持された印刷用紙 S には、その 1 回転目においてブラックとシアンインキが、また、その 2 回転目においてマゼンタとイエローのインキが転写される。

10

【0073】

このようにして、4 色の印刷が終了した印刷用紙 S の先端部は、圧胴 15 から排紙胴 17 に渡される。そして、4 色の印刷が終了した印刷用紙 S は、一对のチェーン 19 の駆動により、排紙部 28 に向けて搬送され、撮像部 40 において検出パッチの色濃度を測定された後、排紙部 28 上に排出される。

【0074】

印刷工程が終了すれば、印刷に使用した印刷版 P を排出する (ステップ S3)。この印刷版 P の排出を行うためには、最初に第 1 の版胴 11 を、図 1 において二点鎖線で示す画像記録位置に移動させる。そして、第 1 の版胴 11 を反時計回りに回転させるとともに、第 1 の版胴 11 上に保持された印刷版 P の端部を爪機構 73 により剥がした後、この印刷版 P をコンベア機構 69 により案内して、排出カセット 68 内に排出する。そして、第 1 の版胴 11 を第 1 の印刷位置に復帰させた後、第 2 の版胴 12 を第 2 の印刷位置から画像記録位置に移動させ、上記同様の動作を実行することにより、第 2 の版胴 12 上に保持された印刷版 P を排出カセット 68 内に排出する。

20

【0075】

印刷版 P の排出工程が完了すれば、ブランケット胴洗浄装置 29 により第 1、第 2 のブランケット胴 13、14 を洗浄する (ステップ S4)。

【0076】

第 1、第 2 のブランケット胴 13、14 の洗浄が終了すれば、さらに別の印刷物の印刷作業を行うか否かを確認する (ステップ S5)。他の印刷作業を行う場合には、ステップ 1 ~ 4 の動作を繰り返す。

30

【0077】

印刷作業が終了した場合には、インキの洗浄を行う (ステップ S6)。このインキの洗浄は、各インキ供給装置 20 に配設された図示しないインキ洗浄装置により、各インキ供給装置 20 におけるインキローラ 71 やインキ供給部 72 に付着するインキを除去および洗浄することにより実行される。

【0078】

インキの洗浄工程が終了すれば、全ての工程を完了する。

【0079】

<この発明に係るインキ供給量制御方法>

40

【0080】

次に、この発明に係るインキ供給量制御方法について説明する。図 9 は、この発明に係るインキ供給量制御方法を実施するための上記印刷機の主要な電氣的構成を示すブロック図である。

【0081】

上述した印刷機は、装置全体を制御するための制御部 140 を備える。この制御部 140 は、インキ供給装置 20 および画像記録装置 25 と接続されている。また、この制御部 140 は、画像処理部 141 を介して撮影部 40 と接続されている。制御部 140 には、目標とすべき印刷物に相当する OK シートを測定した濃度等の OK シートデータが入力される。また、制御部 140 および画像記録装置 25 には、印刷機の画像記録装置 25 により

50

記録されるべき画像の画像データが入力される。このとき、制御部 140 に入力される画像データは、PPF データ等の比較的粗い画像データでよい。また、画像記録装置に入力される画像データは、RIP (ラスターイメージプロセッサ) を通過済の高密度の画像データとなる。

【0082】

図 10 は、この発明に係るインキ供給量制御方法の各ステップを示すフローチャートである。

【0083】

この発明に係るインキ供給量制御方法を実行する場合には、最初に、各検出パッチ P1、P2、P3、P4 の基準濃度を設定する (ステップ S21)。この基準濃度は、印刷用紙の種類 (コート紙であるか上質紙であるか等) などに基づいて各色毎に設定される。

10

【0084】

次に、図 3 および図 4 に示す各インキキー 2 に対応する領域 E1、E2・・・の各々の絵柄面積率の平均値を、マゼンタ、イエロー、シアン、ブラックの各色ごとに算出する (ステップ S22)。この絵柄面積率の算出は、制御部 140 に入力された画像データを利用して算出される。

【0085】

次に、各インキキー 2 に対応する領域 E1、E2・・・における図 11 に示す印刷用紙 S に印刷された各検出パッチ P1、P2、P3、P4 と印刷方向に対して同一の位置にある画像の絵柄面積率の平均値を、マゼンタ、イエロー、シアン、ブラックの各色ごとに算出する (ステップ S23)。例えば、シアンの場合、検出パッチ P1 と図 11 において矢印で示す印刷方向に対して同一位置にある領域 e1、e2・・・の絵柄面積率の平均値を算出する。この絵柄面積率の算出も、制御部 140 に入力された画像データを利用して算出される。

20

【0086】

そして、各インキキー 2 に対応する領域 E1、E2・・・の各々の絵柄面積率の平均値と印刷物としての印刷用紙 S に印刷された各検出パッチ P1、P2、P3、P4 と印刷方向に対して同一の位置にある画像の絵柄面積率の平均値とから、予め設定した各検出パッチ P1、P2、P3、P4 の基準濃度の値を補正する (ステップ S24)。

30

【0087】

この基準濃度の補正值を決定する場合には、例えば、直線近似を利用する。すなわち、各検出パッチ P1、P2、P3、P4 の補正基準濃度を D_p 、インキや紙の種類で決定される各検出パッチ P1、P2、P3、P4 の目標濃度 (インキの基準濃度) を D_t 、各インキキー 2 に対応する領域 E1、E2・・・の各色の絵柄面積率の平均値を S_o 、同領域における各検出パッチ P1、P2、P3、P4 と印刷方向に対して同一の位置にある画像の絵柄面積率の平均値を S_p 、補正係数を a とした場合、下記の式により補正值を決定する。

【0088】

より具体的には、シアンのインキの供給量を制御するためには、検出パッチ P1 の補正基準濃度 D_p 、目標濃度 D_t 、シアンの色に対する絵柄面積の平均値 S_o 、 S_p およびそのときの補正係数 a を使用して下記の式により補正值を決定する。同様に、マゼンタのインキの供給量を制御するためには、検出パッチ P2 の補正基準濃度 D_p 、目標濃度 D_t 、マゼンタの色に対する絵柄面積の平均値 S_o 、 S_p およびそのときの補正係数 a を使用して下記の式により補正值を決定する。また、イエローのインキの供給量を制御するためには、検出パッチ P3 の補正基準濃度 D_p 、目標濃度 D_t 、イエローの色に対する絵柄面積の平均値 S_o 、 S_p およびそのときの補正係数 a を使用して下記の式により補正值を決定する。さらに、ブラックのインキの供給量を制御するためには、検出パッチ P4 の補正基準濃度 D_p 、目標濃度 D_t 、ブラックの色に対する絵柄面積の平均値 S_o 、 S_p およびそのときの補正係数 a を使用して下記の式により補正值を決定する。

40

50

【 0 0 8 9 】

$$D p = a \cdot (S o - S p) + D t$$

【 0 0 9 0 】

そして、このときの補正係数 a は、各色の絵柄面積率を複数の段階で配置した印刷サンプル等を利用し、予め実験的に求めておく。なお、上述した直線近似を利用する代わりに、曲線近似を利用したり、あるいは、ルックアップテーブルに記憶したデータに基づいて基準濃度の補正値を決定してもよい。

【 0 0 9 1 】

基準濃度の補正値が決定すれば、印刷時に補正後の基準濃度の値を利用してインキ供給量を制御する（ステップ S 2 5）。すなわち、印刷機により印刷を開始する。そして、上述した撮像部 4 0 により印刷直後の印刷用紙 S における各検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 の濃度を測定する。そして、測定された濃度値とステップ S 2 4 において補正された基準濃度を比較し、その比較結果に基づいて図 3 に示すインキ供給装置 2 0 におけるインキ供給部 7 2 のパルスモータ 6 を駆動してインキの供給量を調整する。

10

【 0 0 9 2 】

そして、必要な印刷が終了した場合には（ステップ S 2 6）、今回の基準濃度の補正を次回以降の印刷作業に反映させるか否かを判断する（ステップ S 2 7）。すなわち、補正係数 a 等の補正にかかるデータを経時的に記憶し、次回以降の印刷作業時に基準濃度の最適化に利用する場合には、補正係数 a 等を制御部 1 4 0 におけるメモリ等に記憶する（ステップ S 2 8）。一方、今回の基準濃度の補正を次回以降の印刷作業に反映させない場合には、そのまま処理を終了する。

20

【 0 0 9 3 】

なお、上述した実施形態においては、各検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 の測定情報として、各検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 の濃度を使用しているが、濃度以外の色情報を使用するようにしてもよい。また、各検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 は、ベタパッチのみではなく、網パッチや万線パッチ等を使用してもよい。

【 0 0 9 4 】

また、上述した実施形態においては、補正後の基準濃度の値に基づいてインキ供給装置 2 0 を制御することにより自動的にインキの供給量を制御しているが、補正後の基準濃度を利用して、オペレータが直接インキ供給部 7 2 によるインキの供給量を調整するようにしてもよい。

30

【 0 0 9 5 】

< その他の実施形態 >

【 0 0 9 6 】

上述した実施の形態においては、基準濃度を補正しているが、基準濃度を補正するかわりに、各検出パッチを測定したときの測定濃度を補正するようにしてもよい。例えば、測定した検出パッチの濃度を N t、補正後の検出パッチの濃度を N p、各インキキー 2 に対する領域 E 1、E 2・・・の各色の絵柄面積率の平均値を M o、同領域における各検出パッチ P 1、P 2、P 3、P 4 と印刷方向に対して同一位置にある画像の絵柄面積の平均値を M p、補正係数を b とした場合、下記の近似式により補正値を決定する。

40

【 0 0 9 7 】

$$N p = b \cdot (M p - M o) + N t$$

【 0 0 9 8 】

もちろん、上記の直線近似に替えて曲線近似を用いたり、ルックアップテーブルを使用するようにしてもよい。

【 0 0 9 9 】

また、上述した実施の形態においては、検出パッチの濃度に基づいてインキの供給量を制御するようにしているが、この発明は、インキの供給量のみではなく、湿し水の供給量の制御等にも適用することができる。上述した印刷機において、湿し水の供給量を制御するためには、図 5 に示す水元ローラ 3 2 の回転数を変更することにより、印刷版の表面に供

50

給する湿し水の供給量を調整するればよい。なお、検出パッチの測定濃度に基づいて湿し水の供給量を制御する方法については、本出願人による特開2002-355950号等に記載されていることから、ここでは詳細な説明を省略する。

【0100】

【発明の効果】

請求項1乃至請求項8に記載の発明によれば、印刷されるべき画像にかかわらず、インキの供給量をより正確に制御することが可能となる。

【0101】

また、請求項3に記載の発明によれば、経時的に記憶したデータに基づいて、インキの供給量を正確に制御することが可能となる。

10

【0102】

さらに、請求項5に記載の発明によれば、印刷版に画像を記録した画像データを利用して絵柄面積率の平均値を計算することにより、絵柄面積の測定のために特別の装置を使用することなく、簡易な構成を使用して、印刷されるべき画像にかかわらず、インキの供給量をより正確に制御することが可能となる。

【0103】

請求項9乃至請求項11に記載の発明によれば、印刷されるべき画像にかかわらず、インキの供給量の制御や湿し水の供給量の制御等に用いられる印刷機用のデータをより正確に補正することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】この発明を適用する印刷装置の側面概要図である。

【図2】印刷版P上における画像領域67の配置を示す説明図である。

【図3】インキ供給部72の側面概要図である。

【図4】インキ供給部72の平面図である。

【図5】湿し水供給装置21bの側面概要図である。

【図6】撮像部40をチェーン19とともに示す側面概要図である。

【図7】印刷装置による製版および印刷動作の概要を示すフローチャートである。

【図8】製版工程を示すフローチャートである。

【図9】この発明に係るインキ供給量制御方法を実施するための印刷機の主要な電気的構成を示すブロック図である。

30

【図10】この発明に係るインキ供給量制御方法の各ステップを示すフローチャートである。

【図11】印刷用紙S上に印刷された検出パッチP1、P2、P3、P4を模式的に示す説明図である。

【符号の説明】

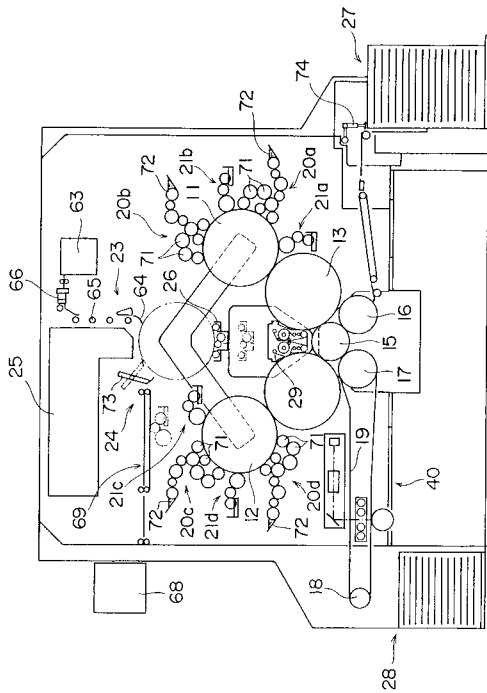
- | | |
|----|------------|
| 1 | インキ元ローラ |
| 2 | インキキー |
| 3 | インキ |
| 4 | 偏芯カム |
| 5 | 軸 |
| 6 | パルスモータ |
| 11 | 第1の版胴 |
| 12 | 第2の版胴 |
| 13 | 第1のブランケット胴 |
| 14 | 第2のブランケット胴 |
| 15 | 圧胴 |
| 16 | 給紙胴 |
| 17 | 排紙胴 |
| 18 | スプロケット |
| 19 | チェーン |

40

50

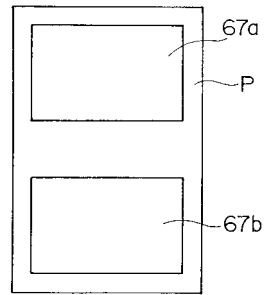
2 0	インキ供給装置	
2 1	湿し水供給装置	
2 3	給版部	
2 4	排版部	
2 5	画像記録装置	
2 6	現像処理装置	
2 7	給紙部	
2 8	排紙部	
4 0	撮影部	
4 1	グリッパ	10
4 3	吸着ローラ	
4 4	照明部	
4 5	撮像部	
4 7	CCDカメラ	
4 8	レンズ	
4 9	ミラー	
7 2	インキ供給部	
1 4 0	制御部	
1 4 1	画像処理部	
P	印刷版	20
S	印刷用紙	

【図1】

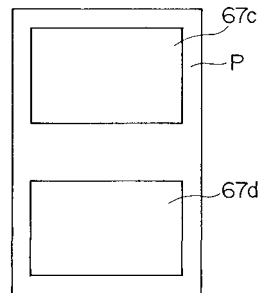


【図2】

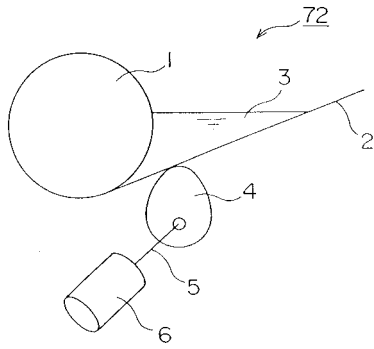
(a)



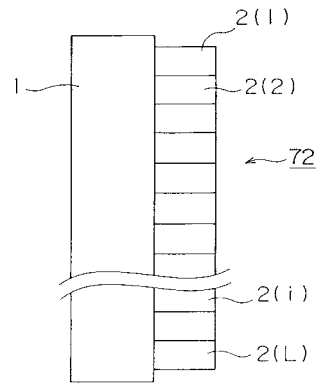
(b)



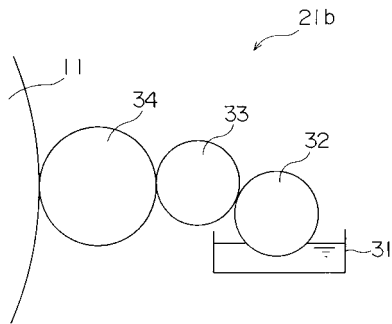
【図3】



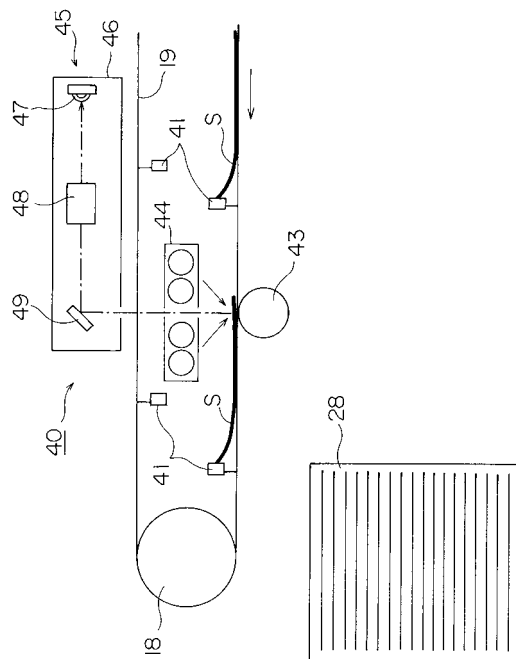
【図4】



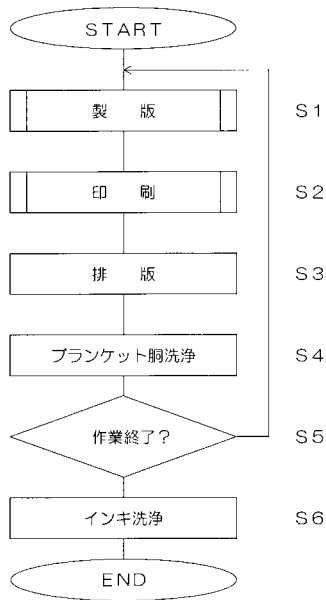
【図5】



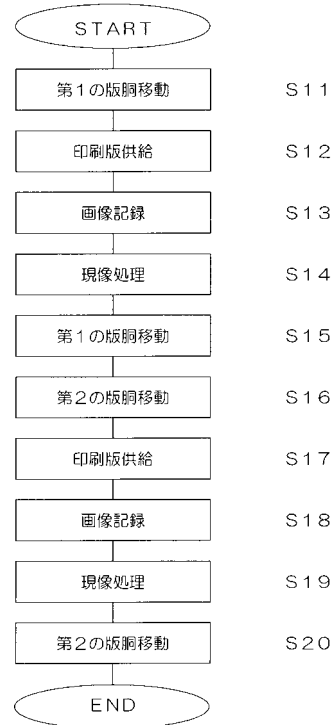
【図6】



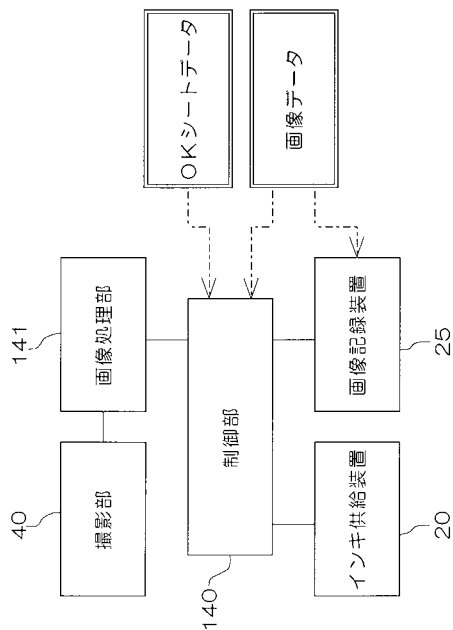
【図7】



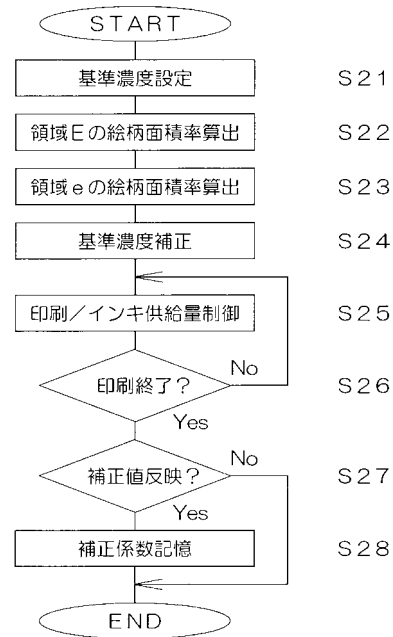
【図8】



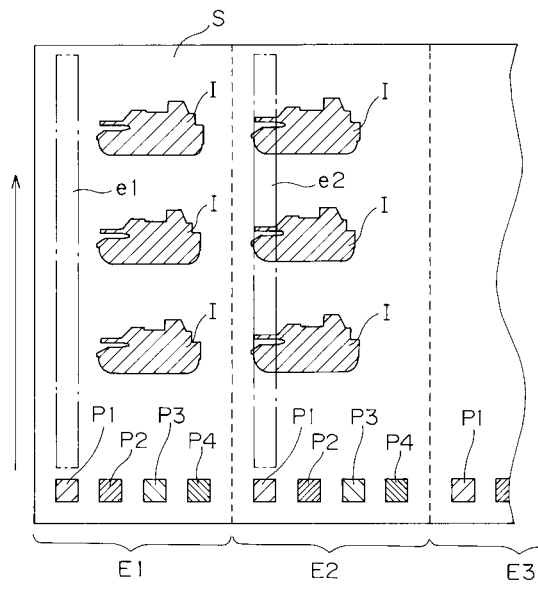
【図9】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 福井 一希

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内

審査官 亀田 宏之

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

B41F 31/02