

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-47010

(P2010-47010A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 F 33/10 (2006.01)	B 4 1 F 33/10	S 2 C 2 5 0
B 4 1 F 33/14 (2006.01)	B 4 1 F 33/14	G
B 4 1 F 33/00 (2006.01)	B 4 1 F 33/00	S

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-189690 (P2009-189690)	(71) 出願人	390009232
(22) 出願日	平成21年8月19日 (2009.8.19)		ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
(31) 優先権主張番号	10 2008 039 408.4		アクチエンゲゼルシャフト
(32) 優先日	平成20年8月22日 (2008.8.22)		Heidelberger Druckm
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		aschinen AG
			ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
			フルステン-アンラーゲ 52-60
			Kurfuersten-Anlage
			52-60, Heidelberg,
			Germany
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100110593
			弁理士 杉本 博司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インキング装置と湿し装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】印刷機における、複数のゾーンを有するインキング装置および／または湿し装置の制御方法を提供することであり、これによりオペレータが色調問題の原因を容易に検出することができ、場合により修正措置をオペレータに提案できるようにすることである。

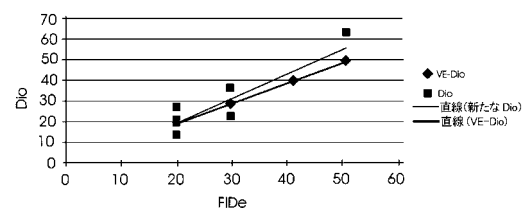
【解決手段】インキング装置(16, 17)内の各インキゾーンに対して面掩ぺい率に依存する基準値および／または位置に依存する基準値を計算機(5)によって求め

各インキゾーンに対して、求められた色測定値と前記基準値との偏差を計算し、

計算された偏差を、計算機(5)に記憶されているデータと比較し、該データは色調問題の原因と関連付けられており、

前記計算機(5)は、前記データとの比較によってインキング装置(16, 17)および／または湿し装置(18, 19)にある色調問題に対する原因を求める。

【選択図】図2a



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷機(1)にあるインキング装置(16, 17)および／または湿し装置(18, 19)を制御する方法であって、インキング装置(16, 17)は複数のインキゾーンを有する方法において、

インキング装置(16, 17)内の各インキゾーンに対して面掩ぺい率に依存する基準値および／または位置に依存する基準値を計算機(5)によって求め、

各インキゾーンに対して、求められた色測定値と前記基準値との偏差を計算し、

計算された偏差を、計算機(5)に記憶されているデータと比較し、該データは色調問題の原因と関連付けられており、

前記計算機(5)は、前記データとの比較によってインキング装置(16, 17)および／または湿し装置(18, 19)にある色調問題に対する原因を求める、ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載の方法において、

色調問題の原因と関連付けられたデータがデータバンク(23)にファイルされており、該データバンクは計算機(5)と接続されている、ことを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の方法において、

色調問題に対して求められた原因は表示装置(15)上に指示される、ことを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 までのいずれか一項記載の方法において、

色調問題に対して求められた原因は計算機(5)によって補正される、ことを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 までのいずれか一項記載の方法において、

記憶されたデータは特性曲線である、ことを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 までのいずれか一項記載の方法において、

前記計算機(5)は、インキゾーンを調整するための特性曲線(KL)の学習を、色調問題が見出されなかった場合だけ実行する、ことを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 までのいずれか一項記載の方法において、

面掩ぺい率に依存する基準値および／または位置に依存する基準値は、面掩ぺい領域におけるそれぞれのインキゾーンの開口値を、平均値によりクラスタリングすることによって求められる、ことを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 1 から 6 までのいずれか一項記載の方法において、

面掩ぺい率に依存する基準値および／または位置に依存する基準値は、仮想インキ予備調整特性曲線に基づいて求められる、ことを特徴とする方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 記載の方法において、

面掩ぺい領域におけるインキゾーン開口値を、平均値によりクラスタリングすることによって求められた基準値と、仮想インキ予備調整特性曲線に基づいて求められた基準値とを組み合わせる、ことを特徴とする方法。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 までのいずれか一項記載の方法において、

求められた面掩ぺい率に依存する基準値に対する偏差および／または位置に依存する基準値に対する偏差は各インキゾーンごと、それぞれのインキゾーンの開口エラー率として

10

20

30

40

50

計算される、ことを特徴とする方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 から 1 0 までのいずれか一項記載の方法において、

色測定値は色測定装置（2 0， 2 1）によって被印刷材料上で検出される、ことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、印刷機におけるインキング装置および／または湿し装置の制御方法に関するものであり、インキング装置は複数のゾーンを有する。

10

【背景技術】

【0 0 0 2】

オフセット印刷機は複数の印刷機構を有し、各印刷機構はインキング装置と湿し装置を有する。少なくともインキング装置は通例、印刷幅全体から見て複数のゾーンに分けられている。これによりインキ塗布をゾーンごとに調量することができ、色調の問題を正確に調整することができる。このゾーンごとのインキング装置は、とりわけ枚葉紙オフセット印刷機で使用される。しかし最適のインキ調量を達成するためには、インキング装置をゾーンごとに正しく調整するだけでなく、湿し剤調量も正しく行わなければならない。これら2つの調整プロセスは、印刷機における他の調整プロセスと重なることがある。したがって印刷機のオペレータにとって、印刷画像を所望の結果をもたらさない場合に、生じた誤調整の原因を識別することは簡単ではない。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

したがって本発明の課題は、印刷機における、複数のゾーンを有するインキング装置および／または湿し装置の制御方法を提供することであり、これによりオペレータが色調問題の原因を容易に検出することができ、場合により修正措置をオペレータに提案できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 4】

30

この課題は本発明により、請求項1の構成によって解決される。

【発明の効果】

【0 0 0 5】

本発明の有利な構成は従属請求項および図面に示されている。本発明の方法は、複数のインクゾーンを備えるインキング装置を有する枚葉紙オフセット印刷機にも、輪転オフセット印刷機にも使用することができる。本発明の方法は、印刷機の制御計算機、インキ測定装置、およびインキング装置および湿し装置にある調整装置と協働して実行される。まず制御計算機でインキング装置のインクゾーンに対して、面掩ぺい率に依存する基準値が求められる。基本的に基準値は、目下のゾーンの面掩ぺい率値と相応のインキゾーン値に基づいて求められる。すなわち基準値は、面掩ぺい率と場所の関数である。印刷機で作製される被印刷材料上で、または印刷機の外で、各印刷ゾーンに対して存在する色測定値が検出される。次に制御計算機は、基準値と検出された色測定値との間の偏差を検出し、この偏差を制御する。制御計算機は、このようにして計算された偏差をファイルされているデータと比較する。このデータは色調問題の原因と関連付けられている。これらデータは例えば特性曲線の形態で記憶することができる。計算された偏差をデータと比較することにより、色調問題に対する原因が求められる。これによりインキング装置および／または湿し装置の正しい調整を行うことができる。この調整は計算機が自動的に印刷機で行うこともできる。

40

【0 0 0 6】

記憶されたデータが特性曲線の形態でファイルされている場合、これに対して計算され

50

た偏差も同様に曲線を形成する。この曲線の出現態様に基づいて、例えば色調問題を推定することができる。水平の調整直線が生じる場合、すべてが正常である。しかし折れ曲がった調整直線が生じる場合、より多くのまたはより少ないインキが紙に塗布されており、例えば湿しドラムを片側で開放または圧搾しなければならない。曲線の比較でバスタブ形状が生じれば、湿しドラム旋回を補正しなければならない。このようにして、色調問題の原因を直観的に示すことができ、相応の補正部に供給することができる。

【0007】

本発明の第1の構成では、色調問題の原因と関連付けられたデータがデータバンクにファイルされており、データバンクは計算機と接続されている。データバンクには相応の原因が、例えば曲線と結び付けられたファイルされている。この曲線を制御計算機は検出された偏差と比較し、偏差の原因を考慮する。データバンクは規則性を含んでいる。この規則性は、過去に発生した色調問題に基づき、相応の偏差値と関連して求められている。このデータバンクには、複数の印刷機計算機がアクセスすることができる。さらにデータバンクはいつでも、原因と偏差との関係に関する新たな知識により更新することができる。

【0008】

本発明の別の構成では、色調問題に対して検出された原因が表示装置に表示される。実施形態では、オペレータにまず色調問題に対する原因が画面上で指示される。これによりオペレータは自分で相応の修正措置を決定することができる。原因が一義的でなければ、オペレータに複数の原因が指示される。有利な実施形態では、相応の修正措置が提案される。オペレータはこの修正措置を、入力によって操作し、選択することができる。このようにして、オペレータは色調問題に対する原因を探り出す必要なしに、可能な原因が限定される。これにより色調問題に対する原因の追及が簡単になる。とりわけ修正措置を提案することができ、オペレータは提案された修正措置を選択すれば良いだけである。

【0009】

さらに有利には基準値は、面掩ぺい領域におけるそれぞれのインキゾーンの開口値を、平均値によりクラスタリングすることによって求められる。一般的に各インキゾーンに対して種々異なる面掩ぺい率値が存在する。統計的な予測を行うために、類似する面掩ぺい率を備えるインキゾーンはいわゆるクラスタにまとめられる。クラスタのための領域は任意とすることができるが、有利にはこの領域は等間隔または感度に依存する。等間隔の場合、例えば0から100パーセントの面掩ぺい率領域が10の部分に分けられる。ここでは0から10パーセントのすべての面掩ぺい率が例えば5パーセントクラスタに、11から20パーセントの面掩ぺい率が15パーセントクラスタに割り当てられる等々。極端な場合、クラスタは0から100パーセントの値領域全体を含むことができる。この場合は1つの部分しか存在しない。感度に依存するクラスタの場合、面掩ぺい率が低い場合には顕著な依存性を、面掩ぺい率が高い場合と比較して考慮する。このためにクラスタは、面掩ぺい率が低い場合にはより狭く、面掩ぺい率が高い場合にはより広くまとめる。例えば0から1パーセントの値を1パーセントクラスタに割り当て、2から4パーセントの値を3パーセントクラスタに、4から6パーセントの値を5パーセントクラスタに、6から10パーセントの値を8パーセントクラスタに、10から14パーセントの値を12パーセントクラスタに、15から21パーセントの値を18パーセントクラスタに割り当て、最終的に80から100パーセントの値を90パーセントクラスタに割り当てる。面掩ぺい率が低い場合のクラスタは、面掩ぺい率が高い場合よりも狭くまとめられていることが分かる。

【0010】

とりわけ既存の特性曲線の支持点でクラスタを調整すると有利である。例えば0, 1, 5, 10, 30, 70, 100パーセントの面掩ぺい率値に対してインキ予備調整曲線が存在するなら、クラスタはこれらの支持点と一致するように選択される。すなわち次のようなクラスタ分割が行われる。0から0.5パーセントが0パーセントクラスタに割り当てられ、0.5から2パーセントが1パーセントクラスタに、2から7パーセントが5パーセントクラスタに、7から20パーセントが10パーセントクラスタに、20から50

パーセントが30パーセントクラスタに、50から80パーセントが70パーセントクラスタに、80から100パーセントが100パーセントクラスタに割り当てられる。計算の精度を高めるために、公称クラスタ値ではなく、クラスタのすべての構成要素の真の平均値を使用する。これによりクラスタをさらに広くまとめることができ、面掩ぺい率を割り当てたことにより不精度が大きくなることはない。とりわけクラスタ内では値を付加的に分析することができる。異常値テストを行うことができる。すなわち値が異常値についてテストされ、これにより測定誤差を取り出すことができる。とりわけクラスタの値には、標準偏差を平均値形成のように適用することができる。標準偏差の場合、十分にクラスタ内に値が存在すれば、クラスタ内のこの標準偏差は過度に高い。このことは印刷問題を示唆する。

10

【0011】

平均値形成の場合、留数分析を実行することができる。ここで留数とは、推定値と経験値との差から生じる偏差であると理解されたい。このこともクラスタごとに行うことができる。クラスタ内に値が十分に存在すれば、平均値からの個々の測定値の偏差を求めることができる。これは実質的に、クラスタ内の測定値の標準偏差である。標準偏差が非常に高ければ、詳細な分析が行われる。偏差が統計的にばらついており、枚葉紙上の位置の偏差に依存性が存在しなければ、これは次の問題を示唆する。すなわち、面掩ぺい領域が異常でなければ、印刷プロセスが不安定であり、過度に多くの湿し剤が吸収されている。これに対して、面掩ぺい率が跳躍することによるばらつきが存在すれば、インキング装置での側方の練り込みが正しく調整されていないことが仮定される。

20

【0012】

留数は関数を介して、例えばインキゾーンに依存する直線として良好に記述される。さらに留数分析を、印刷材料を基準にして実行することができる。ここでもクラスタ内と同じような方法が適用される。とりわけ留数は仮想特性曲線に、または個々のクラスタの平均値にまとめることができる。クラスタ内の分析の場合と同じように、ここでも3つの場合が区別される。統計的なばらつきが存在すれば、大きな値は不安定な印刷プロセスを示唆する。印刷版の中に面掩ぺい率の跳躍に基づくばらつきが存在すれば、このことは印刷機に誤調整は存在しないが、特性曲線の学習が非常に困難にあることにつながる。留数がインキゾーンの関数である場合、相応の誤調整が存在する。例えば傾斜した直線であれば、片側の湿しが過度に大きい。関数の場合に直線ではなく放物線であれば、両側の湿しが過度に大きいかまたは過度に小さい。

30

【0013】

もちろん基準値を求める前記方法およびそこからの分析も相互に組み合わせることができる。例えばそれぞれのインキゾーンの開口値のクラスタ化と、仮想インキ予備調整特性曲線に基づく基準値の検出とを相互に結び付けることができる。仮想特性曲線とは、フィルタリングまたは平均値形成が行われた特性曲線であると理解されたい。このシステムをより頑強に構成するために、フィルタリングないし平均値形成を、複数の印刷ジョブまたは制御ステップにわたって行うこともできる。複数の印刷ジョブにわたる時間的経過により、インキング装置問題/湿し装置問題との問題提起を分離することができる。例えば跳躍箇所処理により、インキング装置での側方の練り込みを取り出して計算することができる。

40

【0014】

本発明の別の構成では、各インキゾーンについて求められた基準値に対する偏差が、それぞれのインキゾーンの開口エラー率として計算される。この場合、各インキゾーンについて求められた面掩ぺい率に依存する基準値に対する偏差は、絶対値としてだけでなく、それぞれのインキゾーンの開口率との関係でも設定される。したがって、とくに高い偏差率がどこに発生するかを識別することができる。

【0015】

本発明を以下、図面に基づいて詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

50

【0016】

【図1】本発明によりプログラミングされた制御計算機を備える印刷機を示す概略図である。

【図2】正しく調整された特性曲線を示す線図である。

【図2a】エラー原因との関連が識別されない印刷結果を示す線図である。

【図2b】オリジナル特性曲線に対するエラーが存在している線図である。

【図2c】仮想特性曲線に対するエラーが存在している線図である。

【図2d】関連性が存在しない線図である。

【図3】パーセントエラーの特性曲線を示す線図である。

【図3a】面掩ぺい率についてエラーの顕著な関連性が存在する線図である。

10

【図3b】オリジナル特性曲線に対するエラーが存在している線図である。

【図3c】仮想性曲線に対するエラーが存在していない線図である。

【図3d】面掩ぺい率についてエラーの顕著な関連性が存在する線図である。

【図4】特性曲線と湿し調量が間違っ調整されている線図である。

【図4a】面掩ぺい率を基準にしてエラーの顕著な関連性が存在する線図である。

【図4b】オリジナル特性曲線に対するエラーが存在している線図である。

【図4c】仮想性曲線に対するエラーが存在している線図である。

【図4d】面掩ぺい率についてエラーの顕著な関連性が存在する線図である。

【図5】印刷機の8つのインキゾーンの調整値を、面掩ぺい率を基準にして調整スケール上のダイオードに示す図である。

20

【図5a】1%クラスタと5%クラスタによるクラスタリングと、そこから生じる標準偏差を示す線図である。

【図6】印刷機の8つのインキゾーンの第2の調整を、面掩ぺい率の調整ないし調整スケールの所属のダイオード値により示す図である。

【図6a】1%クラスタと5%クラスタの形態のクラスタリングに対する例と、そこから生じるクラスタ内の留数の標準偏差を示す線図である。

【図6b】印刷機の8つのゾーンでのクラスタ内の留数の偏差を示す線図である。

【図7】印刷機の8つのインキゾーンの別の調整を、面掩ぺい率と調整スケールの所属のダイオード調整により示す線図である。

【図7a】1%クラスタと5%クラスタのクラスタリングと、そこから生じるクラスタ内の留数の標準偏差を示す線図である。

30

【図7b】留数を印刷機の8つのインキゾーン上にプロットした線図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1には枚葉紙オフセット印刷機1が示されている。この印刷機は例として2つの印刷機構3、4を有する。両方の印刷機構3、4はそれぞれインキング装置16、17と湿し装置18、19を有する。インキング装置16、17では、印刷インキが印刷のために全印刷機構幅にわたって、多数のインキ練りローラにより均等にされる。さらに湿し装置18、19によって湿し剤が供給され、版胴11、12の印刷版上にインキ顔料を正しく塗布することができる。両方のインキング装置16、17のインキツボは、それぞれゾーンごとのインキツボとして構成されており、インキツボにおけるインキゾーンの数は印刷機の形式に依存する。70cm×102cmフォーマットの枚葉紙オフセット印刷機1は通常、64のインキゾーンの有する。版胴11、12から印刷インキは、オフセットブランケットローラ13、26を介し、オフセットブランケットローラ13、26と圧胴10、28との間の印刷空隙で印刷材料9に転写される。印刷枚葉紙9は印刷機構3、4に、吸引ベルト台24を介して供給される。この吸引ベルト台は紙送り装置2を第1の印刷機構3と接続している。紙送り装置2では枚葉紙9が紙積み台8から取り出される。2つの印刷機構3、4の間で枚葉紙9は搬送ローラ14によって搬送される。最後の印刷機構4を去った後、枚葉紙9は紙取り出し装置6で紙受け台7に積層される。最後の印刷機構4の出口にはインライン色調測定装置22が配置されている。このインライン色調測定装置は外

40

50

部色調測定装置 20 と同様に、通信接続 22 を介して印刷機 1 の制御計算機 5 と接続されている。制御計算機 5 は、印刷機 1 の駆動モータおよび調整ユニットを制御し、印刷機状態の指示および印刷機の操作のために画面 15 と接続されている。さらに制御計算機 5 はデータバンク 23 と接続されている。

【0018】

制御計算機 5 では、本発明によりインキング装置 16, 17 のインキゾーンごとに、予備調整に基づいて面掩ぺい率に依存する基準値が求められる。色調測定装置 21, 20 によって枚葉紙 9 上の色測定値が検出され、制御計算機 5 に供給される。次に制御計算機 5 は、検出された色測定値と面掩ぺい率に依存する基準値との偏差を計算する。このようにして計算された偏差は制御計算機 5 で、データバンク 23 にファイルされているデータと比較される。このデータは色調問題の原因と関連付けられている。次に制御計算機 5 はデータバンク 23 のデータとの比較によって色調問題を検出し、場合によりインキング装置 16, 17 および/または湿し装置 18, 19 で調整を実行する。

【0019】

図 2 には、インキング装置 16, 17 に 8 つのインキゾーンを有する印刷機 1 に基づく分析の第 1 例を示す。面掩ぺい率 F I D e はパーセントで表されており、インキ予備調整特性曲線のインキゾーン調整値がダイオード V E - D I O に示されている。インキ予備調整特性曲線は正しく調整されている。最初の自動調整で、インキ予備調整特性曲線は垂直にハッチングされた領域で変化される。図 2 a には元のインキ予備調整特性曲線 V E - D I O が、最初の自動調整の後に調整された新たな特性曲線 D I O との比較のために新たに示されている。直線が 20 から 50 % の面掩ぺい率 F I D e の領域に示されている。図 2 a では、面掩ぺい率についてのエラーは識別されない。図 2 b には、図 2 a から生じた最初の自動調整の後のエラーがパーセントで、最初の自動調整の前のオリジナル特性曲線 K L との比較で示されている。ここから、インキゾーン 1 から 8 で色密度が上昇していることが分かる。図 2 c には、仮想特性曲線を基準にした、最初の自動調整の後のエラーがシミュレートされている。ここでも色密度がインキゾーン 1 からインキゾーン 8 へ上昇していることが分かる。図 2 d には、オリジナル特性曲線 K L を基準にしたエラーがパーセントで、面掩ぺい率値の上にプロットされている。ここからは何らの関係性も見出せない。図 2 a ~ 図 2 d から制御計算機 5 は、特性曲線は確かに正常ではあるが、湿し問題ないしはインキツボ問題が存在すると推定することができる。図 2 b の直線傾斜から制御計算機 5 はさらに、右側のインキング装置にインキが少なく、これを補償するためにはより多くのインキを供給しなければならないことを推測できる。修正のために制御計算機 5 は右側での湿しを低減し、左側をさらに開放する。

【0020】

別の例が図 3 に示されている。ここではインキ予備調整特性曲線のパーセントが間違っ
て調整されている。図 3 でも同様に、パーセントで面掩ぺい率 F I D e と、対応するダイ
オード値 V E - D I O がプロットされている。ここでも垂直にハッチングされた領域が最
初の自動調整を示す。図 3 a には元の特性曲線 V E - D i o と新たな特性曲線 D I O が改
めてプロットされている。ここでは面掩ぺい率を基準にしたエラーが一義的に検出される。
図 3 b には、最初の自動調整の前のエラーがオリジナル特性曲線 K L との比較でプロッ
トされている。しかしここでは顕著な関連性を見出すことができない。図 3 c では、仮想
性曲線に対するエラーが存在していない。図 3 d では、面掩ぺい率を基準にする顕著なエ
ラーが存在する。曲線 3 a ~ 3 d から制御計算機 5 は、特性曲線が間違っ
て調整されているが、その他の湿し装置 18, 19 およびインキング装置 16, 17 は正しく調整されて
いると推測する。したがってこの場合は、特性曲線を新たに学習しなければならない。

【0021】

図 4 の第 3 の例では、特性曲線も湿し剤調量も、間違っ
て調整されている。ここでも垂
直にハッチングして示された最初の自動調整の後に、図 4 a と 4 d では面掩ぺい率を基準
にして顕著なエラーが生じる。図 4 b からは、オリジナル特性曲線 K L を基準にした顕著
なエラーは識別されない。これに対して、図 4 c での仮想特性曲線についてのエラー分析

では一義的関連性が再び生じている。これら4つの曲線から、特性曲線が間違っ調整されており、さらに湿し装置18, 19およびインキング装置16, 17にも問題があることが推定される。この場合制御計算機5は特性曲線を新たに学習し、かつ右側のインキ不足を除去しなければならない。このためには右側の湿し剤調量を低減するか、または左側の湿し剤調量を増大しなければならない。

【0022】

面掩ぺい率に依存する基準値が制御計算機5で求められる場合、有利には面掩ぺい率値FIDeは複数のインキゾーン1～8にわたってクラスタリングされる。ここでも例として、インキング装置16, 17に8つのインキゾーンを有する印刷機1が示されている。図5には第1の例の出発状況が示されている。パーセントでの面掩ぺい率値とダイオード調整がプロットされている。図5aでは、2つのクラスタ、すなわち1%クラスタと5%クラスタへのクラスタリングが行われる。図5aは、クラスタリングされた面掩ぺい率FDの標準偏差を白抜きのバーで、求められた測定値の標準偏差を車線のバーで示す。

10

【0023】

図6には第2の出発状況が示されている。ここでも面掩ぺい率値は1%クラスタと5%クラスタにまとめられており、まず図6bでは偏差、すなわち留数が求められた基準値によって、クラスタ化された形態で検出され、そして測定値がクラスタ化された形態で検出される。図6aは、面掩ぺい率値の標準偏差と留数をパーセントで示す。留数とは測定値と、求められた基準値との偏差である。

【0024】

図6bは、クラスタ内の標準偏差が非常に大きいことを示す。さらに図6bは、面掩ぺい率が跳躍しているインキゾーン4と5の値が、その原因であることを示す。

20

【0025】

図7には第3の出発状況が示されている。ここでも同様に面掩ぺい率がパーセントとダイオードでプロットされている。図7bは留数を示す。すなわちクラスタ化された基準値と測定値との偏差がプロットされている。これは、クラスタ内の標準偏差が非常に大きいことを示す。分析によりさらに、留数はインキゾーン調整に依存していることが分かる。なぜなら比較的の高いインキゾーン値に対して顕著に降下しているからである。この場合、印刷機1は上位のインキゾーンで、下位のインキゾーンよりも多くの湿し剤を有しており、湿し装置18, 19を相応に調整しなければならない。図7aは、クラスタ内の留数の標準偏差を示す。ここでは、測定値の留数の標準偏差が5%クラスタでは1%クラスタよりも格段に小さいことが分かる。

30

【符号の説明】

【0026】

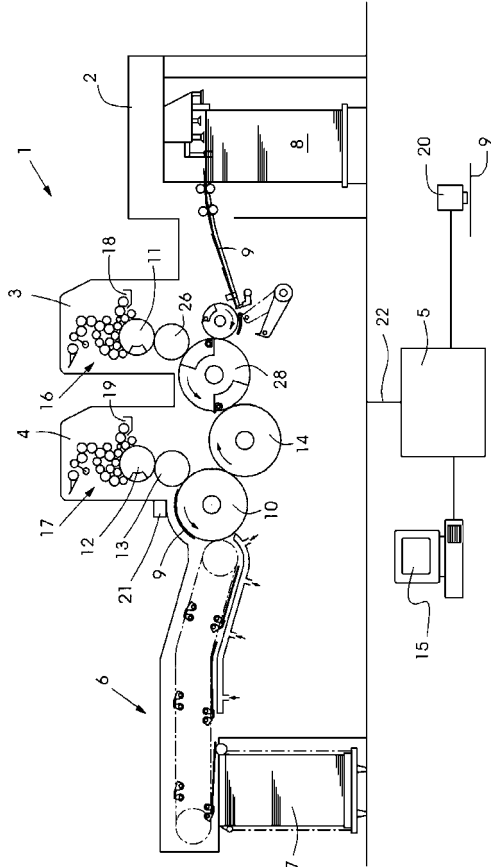
- 1 印刷機
- 2 紙送り装置
- 3, 4 印刷機構
- 5 制御計算機
- 6 紙取り出し装置
- 7 紙積み台
- 8 紙受け台
- 9 枚葉紙
- 10, 28 圧胴
- 11, 12 版胴
- 13, 26 オフセットブランケットロータ
- 14 搬送ローラ
- 15 画面
- 16, 17 インキング装置
- 18, 19 湿し装置
- 20 色測定装置

40

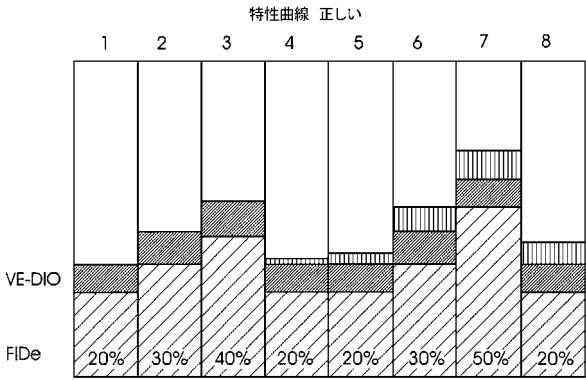
50

- 2 1 インライン色測定装置
- 2 2 通信接続
- 2 3 データバンク
- VE-Dio インキゾーン調整 予備調整特性曲線
- DIO ダイオード調整値
- KL 特性曲線
- FIDe 面掩ぺい率値

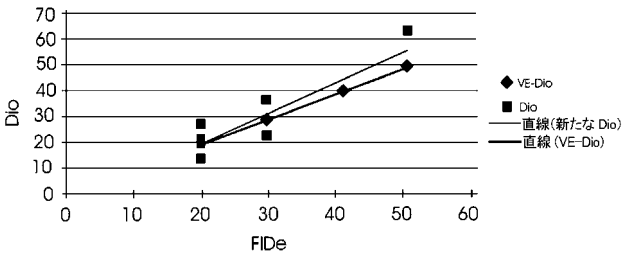
【図 1】



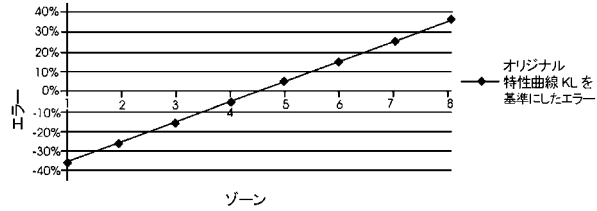
【図 2】



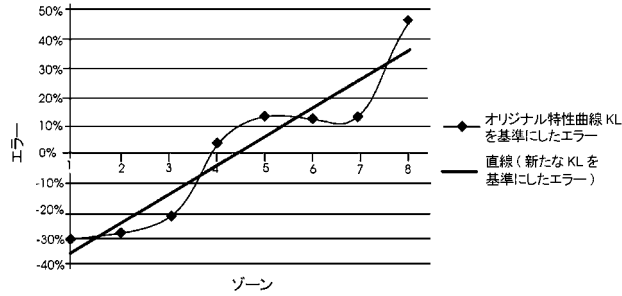
【図 2 a】



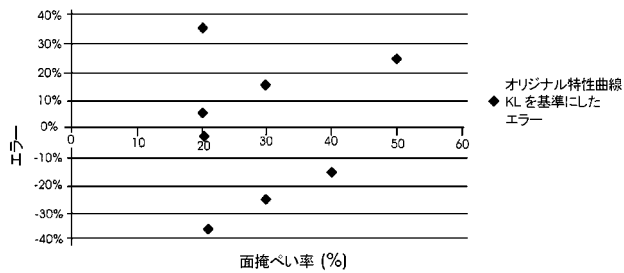
【図 2 b】



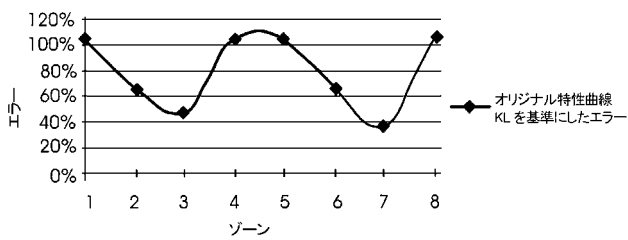
【図 2 c】



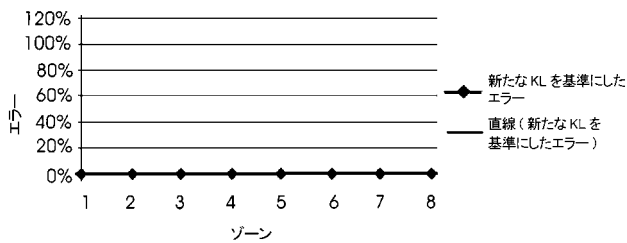
【図 2 d】



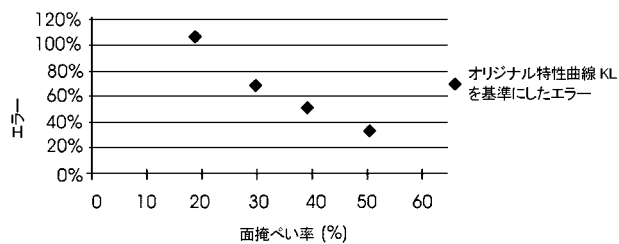
【図 3 b】



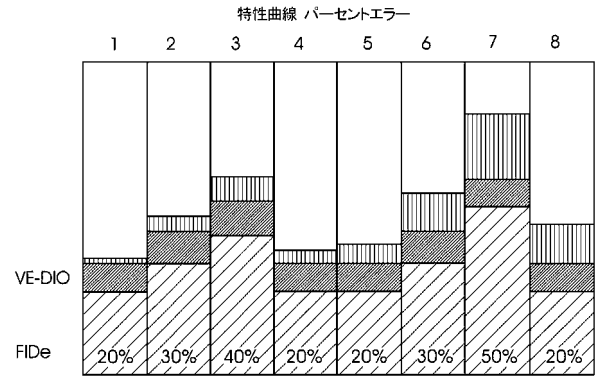
【図 3 c】



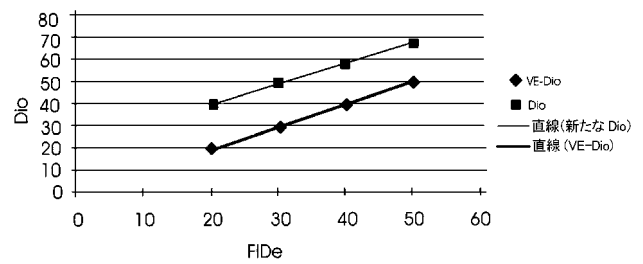
【図 3 d】



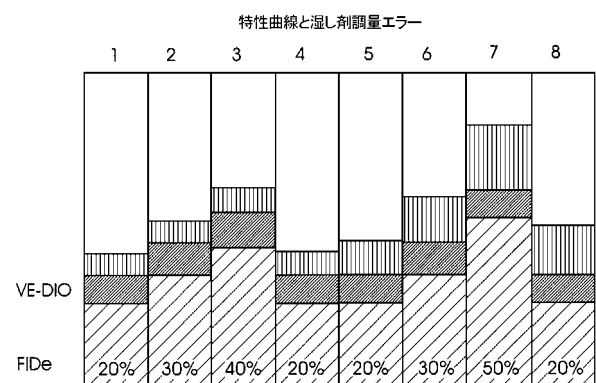
【図 3】



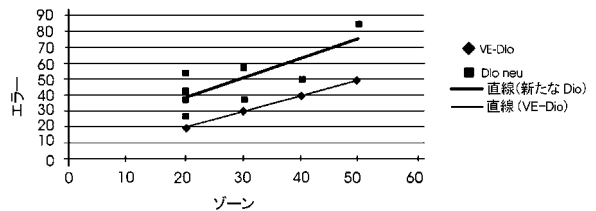
【図 3 a】



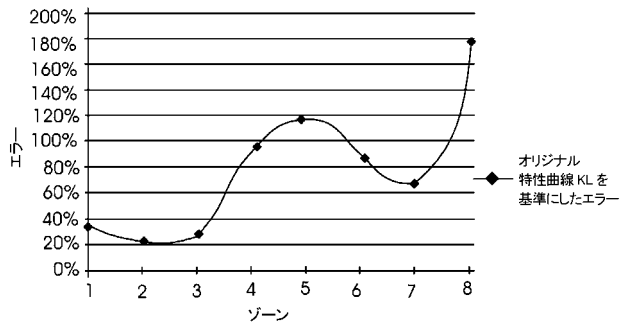
【図 4】



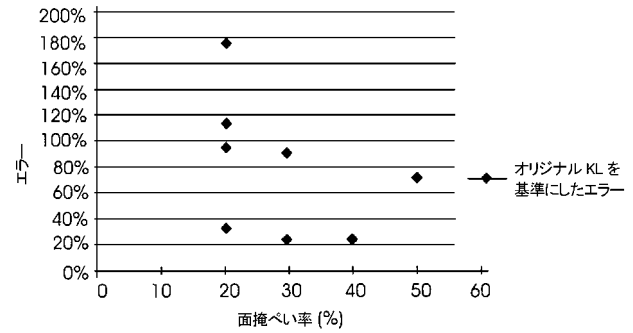
【図 4 a】



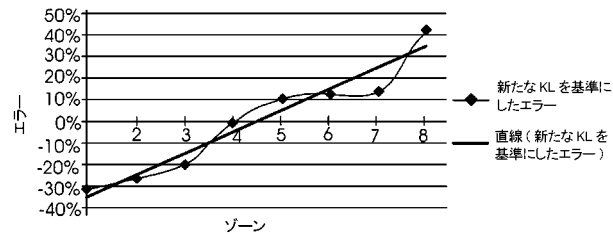
【図 4 b】



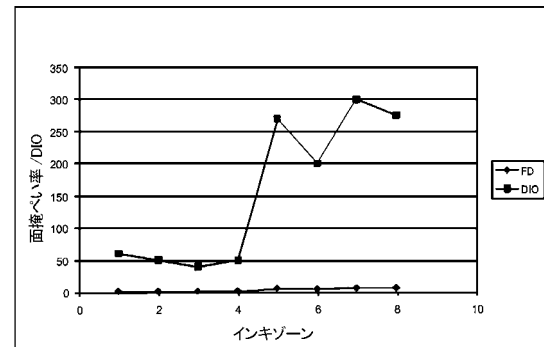
【図 4 d】



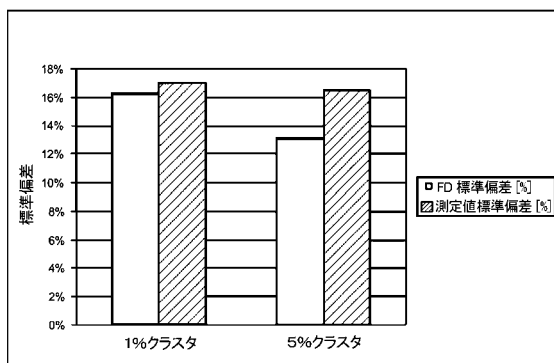
【図 4 c】



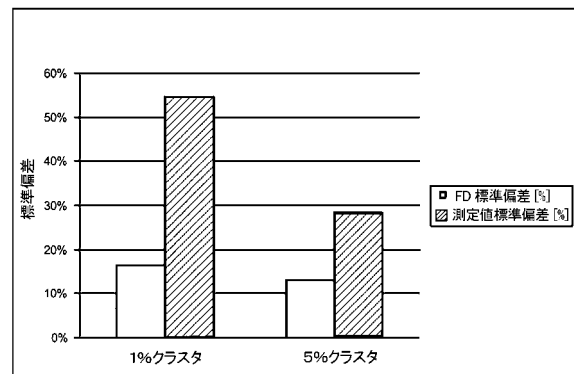
【図 5】



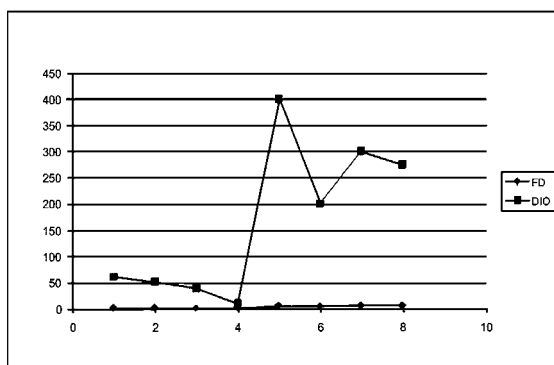
【図 5 a】



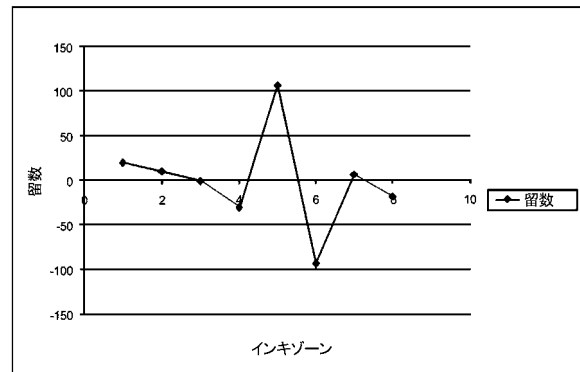
【図 6 a】



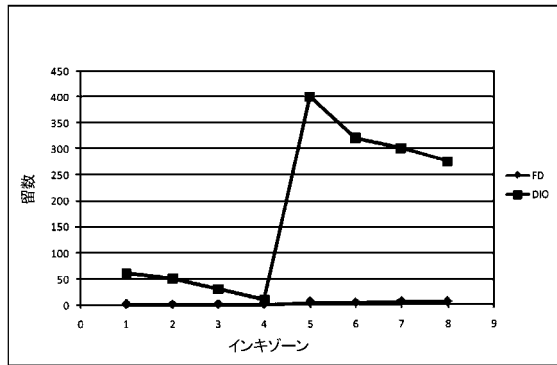
【図 6】



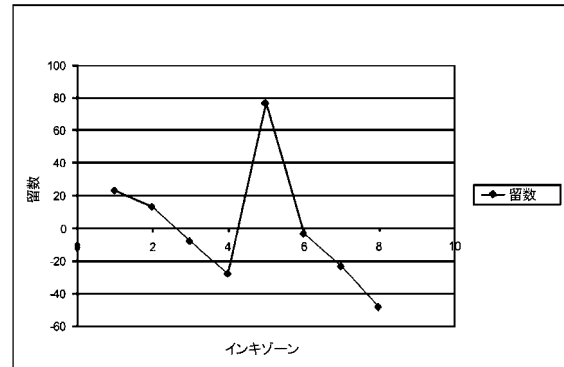
【図 6 b】



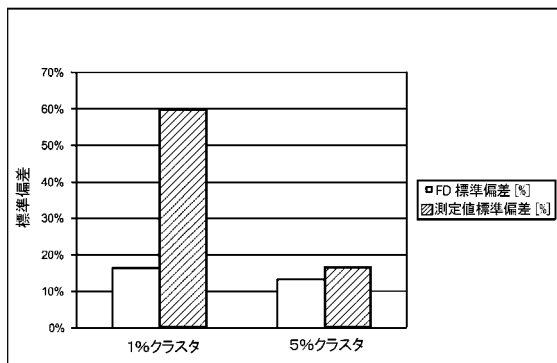
【図 7】



【図 7 b】



【図 7 a】



フロントページの続き

(74)代理人 100112793

弁理士 高橋 佳大

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)発明者 ペーター エルター

ドイツ連邦共和国 ミュールハウゼン テオドール＝ホイス＝シュトラッセ 3

(72)発明者 ニコラウス プファイファー

ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク ペーター＝ヴェンツェル＝ヴェーク 15/1

Fターム(参考) 2C250 EA03 EA29 EB34 EB40 EB43