

(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2006-123176

(P2006-123176A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 F 31/02 (2006.01)	B 4 1 F 31/02	2 C 2 5 0
B 4 1 F 31/04 (2006.01)	B 4 1 F 31/04	
B 4 1 F 31/12 (2006.01)	B 4 1 F 31/12	
B 4 1 F 31/14 (2006.01)	B 4 1 F 31/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2004-310616 (P2004-310616)	(71) 出願人	000184735 株式会社小森コーポレーション 東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号
(22) 出願日	平成16年10月26日(2004.10.26)	(74) 代理人	100064621 弁理士 山川 政樹
		(74) 代理人	100098394 弁理士 山川 茂樹
		(72) 発明者	印出 明浩 茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社 小森コーポレーション取手プラント内
		(72) 発明者	平野 正大 茨城県取手市東四丁目5番1号 株式会社 小森コーポレーション取手プラント内
		Fターム(参考)	2C250 DB06 EA03 EA23 EA24 EB46

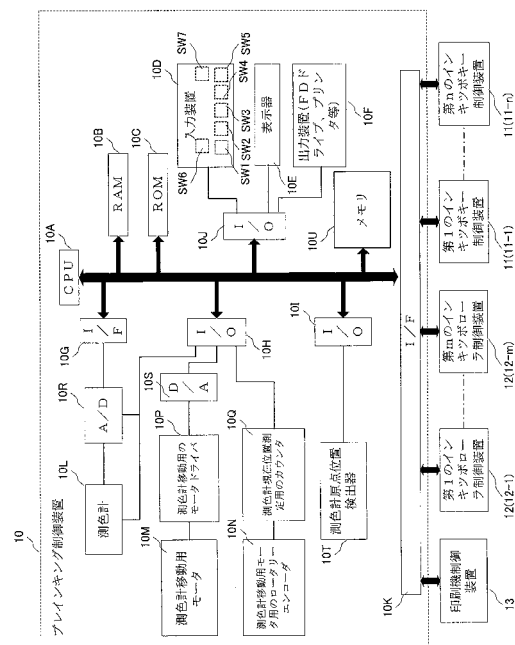
(54) 【発明の名称】 インキ膜厚の制御方法および制御装置

(57) 【要約】

【課題】 校正刷りの濃度を基準として印刷する場合、短時間で、より適正なインキ膜厚分布を作成できるようにする。

【解決手段】 校正刷りの各色の小絵柄部の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じてプレインキングI動作の第1ステップにおける各色のインキツボキーの開き量、あるいはインキツボローラの回転量、あるいはインキリムービング動作におけるインキリムービング枚数を修正するようにする。校正刷りの各色の大中絵柄部の測定濃度差の平均値が大中絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の測定濃度差の平均値に応じてプレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作における各色のインキツボローラの回転量を修正するようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記インキローラ群に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、前記インキローラ群がインキを保有していない場合、前記全てのインキツボキーの開き量を所定開き量としたうえ、また前記インキツボローラの回転量を所定回転量としたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を前記インキローラ群に形成する工程と、

10

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成した後、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を前記刷版の絵柄に応じた値にプリセットし、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程と、

前記刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成する際の前記全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量および前記インキツボローラの回転量の補正量の少なくとも一方を求める第 1 の補正量算出工程と

20

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記濃度値測定工程は、前記校正刷りの濃度値を前記インキツボキーに対応する領域毎に測定し、

前記第 1 の補正量算出工程は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも小さい小絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた小絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成する際の前記全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量および前記インキツボローラの回転量の補正量の少なくとも一方を求める

30

ことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値との比較結果に基づいて、前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める第 2 の補正量算出工程

40

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記第 2 の補正量算出工程は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の

50

絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める

ことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項5】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記インキローラ群に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、前記インキローラ群がインキを保有していない場合、前記全てのインキツボキーの開き量を所定開き量としたうえ、また前記インキツボローラの回転量を所定回転量としたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を前記インキローラ群に形成する工程と、

10

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成した後、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を前記刷版の絵柄に応じた値にプリセットし、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程と、

前記刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、

20

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める補正量算出工程と

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項6】

請求項5に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記補正量算出工程は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める

30

ことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項7】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記刷版の交換に際して、前記インキ移しローラの呼び出し動作をオフとしたうえ、交換前の刷版を装着したままの状態の本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによって前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す工程と、

40

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残した後、刷版の交換を行い、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を交換した新刷版の絵柄に応じた値にプリセットしたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程と、

前記新刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比

50

較結果に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す際の印刷枚数の補正量を求める第1の補正量算出工程と
を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項8】

請求項7に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記濃度値測定工程は、前記校正刷りの濃度値を前記インキツボキーに対応する領域毎に測定し、

前記第1の補正量算出工程は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも小さい小絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた小絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す際の印刷枚数の補正量を求める

ことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項9】

請求項7に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値との比較結果に基づいて、前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める第2の補正量算出工程

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項10】

請求項9に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記第2の補正量算出工程は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める

ことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項11】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記刷版の交換に際して、前記インキ移しローラの呼び出し動作をオフとしたうえで、交換前の刷版を装着したままの状態の本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによって前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す工程と、

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残した後、刷版の交換を行い、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を交換した新刷版の絵柄に応じた値にプリセットしたうえで、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程と、

前記新刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める補正量算出工程と

10

20

30

40

50

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載されたインキ膜厚の制御方法において、

前記補正量算出工程は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求めることを特徴とするインキ膜厚の制御方法。

10

【請求項 1 3】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記インキローラ群に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、前記インキローラ群がインキを保有していない場合、前記全てのインキツボキーの開き量を所定開き量としたうえ、また前記インキツボローラの回転量を所定回転量としたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を前記インキローラ群に形成する手段と、

20

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成した後、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を前記刷版の絵柄に応じた値にプリセットし、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する手段と、

前記刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定手段と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成する際の前記全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量および前記インキツボローラの回転量の補正量の少なくとも一方を求める第 1 の補正量算出手段と

30

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記濃度値測定手段は、前記校正刷りの濃度値を前記インキツボキーに対応する領域毎に測定し、

前記第 1 の補正量算出手段は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも小さい小絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた小絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成する際の前記全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量および前記インキツボローラの回転量の補正量の少なくとも一方を求める

40

ことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値との比較結果に基づいて、前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める第 2 の補正量

50

算出手段

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項 16】

請求項 15 に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記第 2 の補正量算出手段は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める

ことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項 17】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記インキローラ群に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、前記インキローラ群がインキを保有していない場合、前記全てのインキツボキーの開き量を所定開き量としたうえ、また前記インキツボローラの回転量を所定回転量としたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を前記インキローラ群に形成する手段と、

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成した後、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を前記刷版の絵柄に応じた値にプリセットし、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する手段と、

前記刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定手段と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める補正量算出手段と

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項 18】

請求項 17 に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記補正量算出手段は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める

ことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項 19】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記刷版の交換に際して、前記インキ移しローラの呼び出し動作をオフとしたうえ、交換前の刷版を装着したままの状態の本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによって

前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す手段と、

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残した後、刷版の交換を行い、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を交換した新刷版の絵柄に応じた値にプリセットしたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する手段と、

前記新刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定手段と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す際の印刷枚数の補正量を求める第1の補正量算出手段と

10

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項20】

請求項19に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記濃度値測定手段は、前記校正刷りの濃度値を前記インキツボキーに対応する領域毎に測定し、

前記第1の補正量算出手段は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも小さい小絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた小絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す際の印刷枚数の補正量を求める

20

ことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

【請求項21】

請求項19に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値との比較結果に基づいて、前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める第2の補正量算出手段

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

30

【請求項22】

請求項21に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記第2の補正量算出手段は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める

ことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

40

【請求項23】

インキツボキーを複数備え、これらインキツボキーの開き量の調整によってインキツボ内のインキをインキツボローラに供給し、このインキツボローラに供給されたインキをインキ移しローラの呼び出し動作によりインキローラ群を介して刷版へ供給するインキ供給装置において、

前記刷版の交換に際して、前記インキ移しローラの呼び出し動作をオフとしたうえ、交換前の刷版を装着したままの状態の本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによって前記インキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す手段と、

前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残した後、刷版の交換を行い、前記各インキツボキーの開き量および前記インキツボローラの回転量を交換した新刷版の絵

50

柄に応じた値にプリセットしたうえ、本機を運転し、前記インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、前記インキローラ群に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する手段と、

前記新刷版により印刷しようとする印刷物の見本となる校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定手段と、

前記測定された校正刷りの濃度値と予め設定されている基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求める補正量算出手段と

を備えたことを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

10

【請求項 2 4】

請求項 2 3 に記載されたインキ膜厚の制御装置において、

前記補正量算出手段は、前記測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と前記基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を予め設定されている許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて前記印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に前記新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際の前記インキツボローラの回転量の補正量を求めることを特徴とするインキ膜厚の制御装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、インキツボ内のインキをインキローラ群を介して刷版へ供給するインカーにおけるインキ膜厚の制御方法および制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 3 8 に輪転印刷機における各色の印刷ユニット内のインキ装置（インカー）の要部を示す。同図において、1 はインキツボ、2 はインキツボ 1 に蓄えられたインキ、3 はインキツボローラ、4（4 - 1 ~ 4 - n）はインキツボローラ 3 の軸方向に複数並設して設けられたインキツボキー、5 はインキ移しローラ、6 はインキローラ群、7 は版胴 8 に装着された刷版であり、刷版 7 には絵柄が焼き付けられている。

30

【0003】

このインキ装置では、インキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n とインキツボローラ 3 との間よりインキツボ 1 内のインキ 2 をインキツボローラ 3 に供給し、このインキツボローラ 3 に供給されたインキをインキ移しローラ 5 の呼び出し動作によりインキローラ群 6 を介して刷版 7 へ供給する。この刷版 7 に供給されたインキが図示されていないゴム胴を介して印刷用紙に印刷される。

【0004】

図 3 9 にこの印刷機によって印刷された印刷物を示す。印刷物 9 には、絵柄領域 9 - 1 を除く余白部に、帯状のカラーバー 9 - 2 が印刷される。カラーバー 9 - 2 は、一般の 4 色刷りの場合、墨（スミ）、シアン（アイ）、マゼンタ（アカ）、イエロー（キ）の濃度測定用のパッチ（網点面積率 100% のベタパッチ）9 a 1, 9 a 2, 9 a 3, 9 a 4 を含む領域 S 1 ~ S n から構成される。領域 S 1 ~ S n は、印刷機における各色の印刷ユニットにおけるインキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n のキーゾーンに対応している。

40

【0005】

〔刷版の交換〕

刷版 7 を交換して新しい刷版 7' とした場合、この新刷版 7' の絵柄に応じた値にインキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n の開き量やインキツボローラ 3 の回転量などがプリセットされる。すなわち、インキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n の開き量やインキツボローラ 3 の回転量な

50

どを新刷版 7' の絵柄に応じた値として、インキツボ 1 内のインキ 2 がインキローラ群 6 を介して新刷版 7' へ供給される。この場合、本刷りの前に試刷りを行って、インキ供給量を調整し、満足すべき色調を得る。これにより、インキローラ群 6 には、所望のインキ膜厚分布（インキ膜厚さの勾配）が作られる。

【0006】

しかしながら、従来のインキ供給装置では、刷版 7 を交換して新刷版 7' とした場合、旧刷版 7 に対するインキ膜厚分布がインキローラ群 6 に残っている。すなわち、この場合、旧刷版 7 に対するインキ膜厚分布を新刷版 7' に対するインキ膜厚分布に徐々に変えて行かなければならず、満足すべき色調を得るまでにインキ供給量の調整と試刷りを過大に必要とし、「印刷前準備時間の増加」、「労働負荷の増大」、「印刷資材の浪費」、「生産効率の低下」、「コストアップ」等の問題が生じる。

10

【0007】**〔特許文献 1〕**

そこで、本出願人は、満足すべき色調を得るまでのインキ供給量の調整と試刷りの回数を少なくすることを目的として、特許文献 1 に示されているような「インキ膜厚の制御方法」を提案した。このインキ膜厚の制御方法では、旧刷版 7 の新刷版 7' への交換に際して、先ずインキリムービングを行う。すなわち、ディスプレイ（図示せず）上でインキリムービング動作を指定し、インキ移しローラ 5 の呼び出し動作をオフとしたうえ、旧刷版 7 を装着したままの状態では本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによってインキローラ群 6 に上流から下流になるにしたがって薄くなる印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a（図 40（a）参照）、すなわち刷版 7 の絵柄のない部分に対応するインキ膜厚分布 M a を残す。

20

【0008】

次に、ディスプレイ上でプレインキング II 動作を指定し、プレインキング II を行う。このプレインキング II では、インキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n の開き量やインキツボローラ 3 の回転量などを新刷版 7' の絵柄に応じた値にプリセットしたうえ、本機を運転し、インキ移しローラ 5 を所定回数呼び出し動作させて、インキローラ群 6 に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a に新刷版 7' の絵柄に応じたインキ膜厚分布 M b（図 40（b）参照）を重畳する。

30

【0009】

そして、このインキ膜厚分布 M a への M b の重畳後、刷版を新刷版 7' に交換した状態で、所定枚数の試刷りを行い、その試刷りされた印刷物について濃度チェックを行う。この濃度チェックにおいて、満足すべき色調であれば、「インキリムービング + プレインキング II」によるインキ膜厚の制御を終了し、本刷りへ移行する。満足すべき色調でなければ、プレインキング（+）あるいはプレインキング（-）によってインキ膜厚分布を微調整し、再度試刷りを行う。

【0010】

一方、インキローラ群 6 がインキを保有していない場合、例えば版胴 8 に刷版 7 を初めてセットするような場合、ディスプレイ上でプレインキング I 動作を指定する。このプレインキング I では、インキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n の開き量を所定開き量（例えば、50%）としたうえ、またインキツボローラ 3 の回転量を所定回転量（例えば、50%）としたうえ、本機を運転し、インキ移しローラ 5 を所定回数呼び出し動作させて、図 40（a）に示されるような印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a をインキローラ群 6 に形成する（プレインキング I 動作の第 1 ステップ）。そして、この後、インキツボキー 4 - 1 ~ 4 - n の開き量やインキツボローラ 3 の回転量を刷版 7 の絵柄に応じた値にプリセットし、インキ移しローラ 5 を所定回数呼び出し動作させて、インキローラ群 6 に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a に刷版 7 の絵柄に応じたインキ膜厚分布 M b（図 40（b））を重畳する（プレインキング I 動作の第 2 ステップ）。

40

【0011】

50

そして、このインキ膜厚分布 M a に M b を重畳した状態で、所定枚数の試刷りを行い、その試刷りされた印刷物について濃度チェックを行う。この濃度チェックにおいて、満足すべき色調であれば、「プレインキング I」によるインキ膜厚の制御を終了し、本刷りへ移行する。満足すべき色調でなければ、プレインキング (+) あるいはプレインキング (-) によってインキ膜厚分布を微調整し、再度試刷りを行う。

【0012】

〔特許文献 2〕

特許文献 1 に示された「インキ膜厚の制御方法」では、標準濃度を基準としていたため、校正刷り（見本印刷物）の濃度を基準として印刷しなければならないような場合、次のような問題があった。すなわち、校正刷りの濃度は一定ではなく、校正刷りの濃度を基準として特許文献 1 に示された方法でインキ膜厚の制御を行うと、適正なインキ膜厚分布を得ることができず、プレインキング (+) あるいはプレインキング (-) によるインキ膜厚分布の微調整を繰り返すことになる。この結果、オペレータに対して大きな作業負荷がかかるばかりでなく、本刷り開始までの時間が長引き、生産性が阻害され、生産コストのアップを招いてしまう。

10

【0013】

そこで、本出願人は、特許文献 1 における上記問題を解決することを目的として、特許文献 2 に示されているような「インキ膜厚の制御方法」を提案した。この特許文献 2 に示された「インキ膜厚の制御方法」では、校正刷りの濃度値を測定し、この測定した校正刷りの濃度値と基準濃度（標準濃度）との濃度差に基づいて、プレインキング I 動作の第 2 ステップやプレインキング II 動作でのインキ呼び出し回数を補正し、できるだけ適正なインキ膜厚分布を作成するようにしている。

20

【0014】

【特許文献 1】特開平 10 - 16193 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 188848 号公報

【特許文献 3】特開昭 58 - 201008 号公報

【特許文献 4】特開昭 58 - 201010 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら、特許文献 2 に示された「インキ膜厚の制御方法」では、プレインキング I 動作の第 2 ステップやプレインキング II 動作におけるインキ呼び出し回数を補正しているだけであるため、インキツボキーの開き量の小さいところでインキ膜厚が薄くなりすぎたり、インキツボキーの開き量の大きいところでインキ膜厚が厚くなりすぎたりするという問題があった。

30

【0016】

すなわち、インキツボキーの開き量の小さいところではインキの粘性などによりインキが出づらく、逆にインキツボキーの開き量の大きいところではインキが出やすい。プレインキング I 動作の第 2 ステップやプレインキング II 動作において、インキツボキーの開き量は刷版の絵柄に応じた値にプリセットされており、例えばインキツボキーの開き量の 50% 付近を基準としてプレインキング I 動作の第 2 ステップやプレインキング II 動作におけるインキ呼び出し回数を補正すると、インキツボキーの開き量の小さいところでインキ膜厚が薄くなり、インキツボキーの開き量の大きいところでインキ膜厚が厚くなるという問題が生じる。

40

【0017】

本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、校正刷りの濃度を基準とし、短時間で、より適正なインキ膜厚分布を作成することが可能なインキ膜厚の制御方法および制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0018】

50

このような目的を達成するために第1発明(請求項1に係る発明)は、インキローラ群に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、インキローラ群がインキを保有していない場合、全てのインキツボキーの開き量を所定開き量としたうえ、またインキツボローラの回転量を所定回転量としたうえ、本機を運転し、インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布をインキローラ群に形成する工程(プレインキングI動作の第1ステップ)と、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成した後、各インキツボキーの開き量およびインキツボローラの回転量を刷版の絵柄に応じた値にプリセットし、インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、インキローラ群に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程(プレインキングI動作の第2ステップ)とによってインキ膜厚を制御するインキ膜厚の制御方法において、校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、測定された校正刷りの濃度値と基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいてインキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成する際の全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量およびインキツボローラの回転量の補正量の少なくとも一方を求める補正量算出工程とを設けたものである。

10

この発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、プレインキングI動作の第1ステップにおける全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量やインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングI動作の第1ステップでは、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によって、全てのインキツボキーの開き量(所定開き量)やインキツボローラの回転量(所定回転量)が補正される。

20

【0019】

第2発明(請求項2に係る発明)は、第1発明において、校正刷りの濃度値をインキツボキーに対応する領域毎に測定し、測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも小さい小絵柄部に対応する領域の濃度値と基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた小絵柄部の濃度差の平均値を許容濃度差と比較し、小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいてインキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成する際の全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量およびインキツボローラの回転量の補正量の少なくとも一方を求めるようにしたものである。

30

この発明によれば、校正刷りの小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、すなわち小絵柄部の濃度値が基準濃度値に対して小さかったり、大きかったりし、基準濃度値との濃度差の平均値が許容濃度差の範囲から外れていた場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングI動作の第1ステップにおける全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量やインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングI動作の第1ステップでは、校正刷りの小絵柄部の濃度値と基準濃度値との濃度差の平均値から求められる補正量によって、全てのインキツボキーの開き量(所定開き量)やインキツボローラの回転量(所定回転量)が補正される。

40

【0020】

第3発明(請求項3に係る発明)は、第1発明において、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求めるようにしたものである。

この発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、プレインキングI動作の第2ステップにおけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングI動作の第1ステップでは、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によって全てのインキツボキーの開き量(所定開き量)やインキツボローラの回転量(所定回転量)が補正され、プレインキングI動作の第2

50

ステップでは、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によってインキツボローラの回転量（刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

【0021】

第4発明（請求項4に係る発明）は、第3発明において、測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求めるようにしたものである。

10

この発明によれば、校正刷りの大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、すなわち大中絵柄部の濃度値が基準濃度値に対して小さかったり、大きかったりし、基準濃度値との濃度差の平均値が許容濃度差の範囲から外れていた場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングI動作の第2ステップにおけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングI動作の第1ステップでは、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によって全てのインキツボキーの開き量（所定開き量）やインキツボローラの回転量（所定回転量）が補正され、プレインキングI動作の第2ステップでは、校正刷りの大中絵柄部の濃度値と基準濃度値との濃度差の平均値から求められる補正量によってインキツボローラの回転量（刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

20

【0022】

第5発明（請求項5に係る発明）は、インキローラ群に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、インキローラ群がインキを保有していない場合、全てのインキツボキーの開き量を所定開き量としたうえ、またインキツボローラの回転量を所定回転量としたうえ、本機を運転し、インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布をインキローラ群に形成する工程（プレインキングI動作の第1ステップ）と、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を形成した後、各インキツボキーの開き量およびインキツボローラの回転量を刷版の絵柄に応じた値にリセットし、インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、インキローラ群に形成されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程（プレインキングI動作の第2ステップ）とによってインキ膜厚を制御するインキ膜厚の制御方法において、校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、測定された校正刷りの濃度値と基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求める補正量算出工程とを設けたものである。

30

この発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、プレインキングI動作の第2ステップにおけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングI動作の第2ステップでは、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によって、インキツボローラの回転量（刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

40

【0023】

第6発明（請求項6に係る発明）は、第5発明において、測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求めるようにしたものである。

この発明によれば、校正刷りの大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングI動作の第2ステ

50

ップにおけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングI動作の第2ステップでは、校正刷りの大中絵柄部の濃度値と基準濃度値との濃度差の平均値から求められる補正量によって、インキツボローラの回転量（刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

【0024】

第7発明（請求項7に係る発明）は、刷版の交換に際して、インキ移しローラの呼び出し動作をオフとしたうえ、交換前の刷版を装着したままの状態では本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによってインキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す工程（インキリムービング）と、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残した後、刷版の交換を行い、各インキツボローラの開き量およびインキツボローラの回転量を交換した新刷版の絵柄に応じた値にプリセットしたうえ、本機を運転し、インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、インキローラ群に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程（プレインキングII）とによってインキ膜厚を制御するインキ膜厚の制御方法において、校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、測定された校正刷りの濃度値と基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいてインキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す際の印刷枚数（インキリムービング枚数）の補正量を求める補正量算出工程とを設けたものである。

10

この発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、インキリムービング動作における印刷枚数の補正量が求められる。これにより、インキリムービング動作では、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によって、インキリムービング枚数（所定枚数）が補正される。

20

【0025】

第8発明（請求項8に係る発明）は、第7発明において、校正刷りの濃度値をインキツボキーに対応する領域毎に測定し、測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値よりも小さい小絵柄部に対応する領域の濃度値と基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた小絵柄部の濃度差の平均値を許容濃度差と比較し、小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいてインキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す際の印刷枚数（インキリムービング枚数）の補正量を求めるようにしたものである。

30

この発明によれば、校正刷りの小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、インキリムービング動作における印刷枚数の補正量が求められる。これにより、インキリムービング動作では、校正刷りの小絵柄部の濃度値と基準濃度値との濃度差の平均値から求められる補正量によって、インキリムービング枚数（所定枚数）が補正される。

【0026】

第9発明（請求項9に係る発明）は、第7発明において、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求めるようにしたものである。

40

この発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、プレインキングII動作におけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、インキリムービング動作では、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によってインキリムービング枚数（所定枚数）が補正され、プレインキングII動作では、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によってインキツボローラの回転量（新刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

【0027】

第10発明（請求項10に係る発明）は、第9発明において、測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を許容濃度差と比

50

較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求めるようにしたものである。

この発明によれば、校正刷りの大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングII動作におけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、インキリムービング動作では、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によってインキリムービング枚数（所定枚数）が補正され、プレインキングII動作では、校正刷りの大中絵柄部の濃度値と基準濃度値との濃度差の平均値から求められる補正量によって、インキツボローラの回転量（新刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

10

【0028】

第11発明（請求項11に係る発明）は、刷版の交換に際して、インキ移しローラの呼び出し動作をオフとしたうえ、交換前の刷版を装着したままの状態では本機を運転し、所定枚数の印刷を行い、これによってインキローラ群に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残す工程（インキリムービング）と、印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布を残した後、刷版の交換を行い、各インキツボキーの開き量およびインキツボローラの回転量を交換した新刷版の絵柄に応じた値にプリセットしたうえ、本機を運転し、インキ移しローラを所定回数呼び出し動作させて、インキローラ群に残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する工程（プレインキングII）とによってインキ膜厚を制御するインキ膜厚の制御方法において、校正刷りの濃度値を測定する濃度値測定工程と、測定された校正刷りの濃度値と基準濃度値とを比較し、その比較結果に基づいて印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求める補正量算出工程とを設けたものである。

20

この発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、プレインキングII動作におけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングII動作では、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果から求められる補正量によって、インキツボローラの回転量（新刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

30

【0029】

第12発明（請求項12に係る発明）は、第11発明において、測定された校正刷りの濃度値のうちその絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部に対応する領域の濃度値と基準濃度値との差の平均値を求め、この求めた大中絵柄部の濃度差の平均値を許容濃度差と比較し、大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布に新刷版の絵柄に応じたインキ膜厚分布を重畳する際のインキツボローラの回転量の補正量を求めるようにしたものである。

この発明によれば、校正刷りの大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングII動作におけるインキツボローラの回転量の補正量が求められる。これにより、プレインキングII動作では、校正刷りの大中絵柄部の濃度値と基準濃度値との濃度差の平均値から求められる補正量によって、インキツボローラの回転量（新刷版の絵柄に応じた回転量）が補正される。

40

【0030】

なお、第1～第4発明において、プレインキングI動作の第1ステップにおけるインキツボキーの開き量の補正量とインキツボローラの回転量の補正量はその両方を求めるようにしてもよいが、その補正量に基づくインキツボキーの開き量の補正とインキツボローラの回転量の補正とは、何れか一方を行うものとする。また、本発明は、上述した第1～第12発明の方法を適用した装置として構成することもできる（請求項13～24）。

【発明の効果】

50

【0031】

本発明によれば、校正刷りの濃度値と基準濃度値との比較結果に基づいて、プレインキングI動作の第1ステップにおける全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量やインキツボローラの回転量の補正量を求めたり、プレインキングI動作の第2ステップにおけるインキツボローラの回転量の補正量を求めたり、インキリムービング動作における印刷枚数の補正量を求めたり、プレインキングII動作におけるインキツボローラの回転量の補正量を求めたりすることにより、校正刷りの濃度を基準とし、短時間で、より適正なインキ膜厚分布を作成することが可能となる。

【0032】

また、本発明によれば、校正刷りの小絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングI動作の第1ステップにおける全てのインキツボキーに対して共通のインキツボキーの開き量の補正量やインキツボローラの回転量の補正量、インキリムービング動作における印刷枚数の補正量を求めたり、校正刷りの大中絵柄部の濃度差の平均値が許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の濃度差の平均値に基づいて、プレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作におけるインキツボローラの回転量の補正量を求めたりすることにより、校正刷りの濃度を基準とし、合理的な手順で、より適正なインキ膜厚分布を作成することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明を図面に基づいて詳細に説明する。

〔実施の形態1〕

図1はこの発明の一実施の形態を示すプレインキング制御装置のブロック図である。このプレインキング制御装置10は、CPU10A、RAM10B、ROM10C、入力装置10D、表示器10E、出力装置10F、入出力インターフェイス(I/O, I/F)10G~10K、測色計10L、測色計移動用モータ10M、ロータリーエンコーダ10N、モータドライバ10P、カウンタ10Q、A/D変換器10R、D/A変換器10S、測色計原点位置検出器10Tおよびメモリ10Uを備えている。

【0034】

CPU10Aは、インターフェイス10G~10Kを介して与えられる各種入力情報を得て、RAM10Bやメモリ10Uにアクセスしながら、ROM10Cに格納されたプログラムに従って動作する。入力装置10Dには、校正刷り測定スタートスイッチSW1やプレインキングスタートスイッチSW2、プレインキングIスタートスイッチSW3、インキリムービングスイッチSW4、プレインキングIIスタートスイッチSW5、校正刷り基準設定用スタートスイッチSW6、制御終了スイッチSW7などが設けられている。ロータリーエンコーダ10Nは、測色計移動用モータ10Mの所定回転数(角度)毎に回転パルスを発生してカウンタ10Qに出力する。

【0035】

なお、図1において、11(11-1~11-n)は、図38に示した各色のインキツボキー4(4-1~4-n)に対応して各個に設けられたインキツボキー制御装置である。これらインキツボキー制御装置11-1~11-nによって、インキツボキー4-1~4-nのインキツボローラ3に対する開き量が各個に調整される。

【0036】

インキツボキー制御装置11は、図4に示すように、インキツボキー駆動用モータドライバ11Aと、インキツボキー駆動用モータ11Bと、ロータリーエンコーダ11Cと、カウンタ11Dと、CPU11Eと、ROM11Fと、RAM11Gと、メモリ11H~11Kと、インターフェイス(I/O, I/F)11L, 11Mとを備えており、インターフェイス11Lを介してプレインキング制御装置10と接続されている。ロータリーエンコーダ11Cは、インキツボキー駆動用モータ11Bの所定回転数(角度)毎に回転パルスを発生してカウンタ11Dに出力する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

また、図 1 において、1 2 (1 2 - 1 ~ 1 2 - m) は、図 3 8 に示した各色のインキツボローラ 3 に対応して各個に設けられたインキツボローラ制御装置である。これらインキツボローラ制御装置 1 2 - 1 ~ 1 2 - m によって、各色のインキツボローラ 3 の送り量 (回転量) が各個に調整される。

【 0 0 3 8 】

インキツボローラ制御装置 1 2 は、図 6 に示すように、インキツボローラ駆動用モータドライバ 1 2 A と、インキツボローラ駆動用モータ 1 2 B と、ロータリーエンコーダ 1 2 C と、F / V 変換器 1 2 D と、A / D 変換器 1 2 E と、CPU 1 2 F と、ROM 1 2 G と、RAM 1 2 H と、メモリ 1 2 I , 1 2 J と、インターフェース (I / O , I / F) 1 2 K , 1 2 L とを備えており、インターフェース 1 2 K を介してプレインキング制御装置 1 0 と接続されている。ロータリーエンコーダ 1 2 C は、インキツボローラ駆動用モータ 1 2 B の所定回転数 (角度) 毎に回転パルスが発生して F / V 変換器 1 2 D へ送る。F / V 変換器 1 2 D は、ロータリーエンコーダ 1 2 C からの回転パルスの周波数を電圧に変換し、A / D 変換器 1 2 E へ出力する。

【 0 0 3 9 】

また、図 1 において、1 3 は印刷機制御装置である。印刷機制御装置 1 3 は、図 7 に示すように、CPU 1 3 A と、ROM 1 3 B と、RAM 1 3 C と、印刷機の原動モータ 1 3 D と、印刷機の原動モータドライバ 1 3 E と、ロータリーエンコーダ 1 3 F と、F / V 変換器 1 3 G と、A / D 変換器 1 3 H と、インキ呼び出し装置 1 3 I と、印刷機の原動位置検出器 1 3 J と、カウンタ 1 3 K と、給紙装置 1 3 L と、メモリ 1 3 M ~ 1 3 S と、インターフェース (I / O , I / F) 1 3 T ~ 1 3 Y とを備えており、インターフェース 1 3 X を介して印刷ユニット 1 4 - 1 ~ 1 4 - m と接続され、インターフェース 1 3 Y を介してプレインキング制御装置 1 0 と接続されている。ロータリーエンコーダ 1 3 F は、印刷機の原動モータ 1 3 D の所定回転数 (角度) 毎に回転パルスが発生して F / V 変換器 1 3 G へ送る。F / V 変換器 1 3 G は、ロータリーエンコーダ 1 3 F からの回転パルスの周波数を電圧に変換し、A / D 変換器 1 3 H へ出力する。

【 0 0 4 0 】

図 2 および図 3 にプレインキング制御装置 1 0 におけるメモリ 1 0 U の内容を分割して示す。メモリ 1 0 U にはメモリ M 1 ~ M 3 9 が設けられる。メモリ M 1 には、カラーバーの各色の基準濃度値が記憶される。メモリ M 2 には、カラーバーの各色の小絵柄部用の許容濃度差が記憶される。メモリ M 3 には、カラーバーの各色の大中絵柄部用の許容濃度差が記憶される。メモリ M 4 には、小絵柄部判断用の絵柄面積率が記憶される。メモリ M 5 には、次の印刷物の各色の各インキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率、すなわち次に印刷しようとする印刷物の刷版のインキツボキーに対応する領域の絵柄面積率が記憶される。

【 0 0 4 1 】

メモリ M 6 には 測色計によって測定すべき校正刷り (次の印刷物の印刷見本) のカラーバーの各色の各パッチの位置が記憶される。メモリ M 7 には、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの測定濃度値と各色の基準濃度値との差 (測定濃度差) の合計値が記憶される。メモリ M 8 には、校正刷りの各色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値が記憶される。メモリ M 9 には、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの数が記憶される。メモリ M 1 0 には、校正刷りの各色の大中絵柄部のパッチの数が記憶される。

【 0 0 4 2 】

メモリ M 1 1 には、測色計の現在位置測定用のカウンタの値が記憶される。メモリ M 1 2 には、測色計の現在位置が記憶される。メモリ M 1 3 には、測色計によって採取される校正刷りの各色の各パッチの色データが記憶される。メモリ M 1 4 には、測色計によって採取される校正刷りの各色の各パッチの色データから得られる濃度値 (測定濃度値) が記憶される。メモリ M 1 5 には、測色計によって採取される校正刷りの各色の各パッチの色データから得られる濃度値と各色の基準濃度値との差 (測定濃度差) が記憶される。

【 0 0 4 3 】

メモリM16には、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値が記憶される。メモリM17には、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が記憶される。メモリM18には、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値と各色のインキリムービング枚数の補正量との関係を示すインキリムービング枚数補正量変換用テーブルが記憶される。メモリM19には、インキリムービング枚数補正量変換用テーブルから求められる各色のインキリムービング枚数の補正量が記憶される。

【 0 0 4 4 】

メモリM20には、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値と各色のプレインキングIの第1ステップ(ステップ1)時のインキツボキーの開き量の補正量との関係を示すインキツボキー開き量補正量変換用テーブルが記憶される。メモリM21には、インキツボキー開き量補正量変換用テーブルから求められる各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量の補正量が記憶される。

【 0 0 4 5 】

メモリM22には、校正刷りの各色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値が記憶される。メモリM23には、校正刷りの各色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が記憶される。メモリM24には、校正刷りの各色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値と各色のプレインキングIの第2ステップ(ステップ2)及びプレインキングII時のインキツボローラの回転量の補正量との関係を示すインキツボローラ回転量補正量変換用テーブルが記憶される。メモリM25には、インキツボローラ回転量補正量変換用テーブルから求められる各色のプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時のインキツボローラの回転量の補正量が記憶される。

【 0 0 4 6 】

メモリM26には、校正刷りの濃度を基準とするか否かの情報が記憶される。メモリM27には、各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの基準の回転量(所定回転量)が記憶される。メモリM28には、インキツボローラ制御装置12への各色のインキツボローラの回転量が記憶される。メモリM29には、各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの基準の開き量(所定開き量:全インキツボキー共通)が記憶される。

【 0 0 4 7 】

メモリM30には、基準の開き量を補正量によって修正した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量が記憶される。メモリM31には、インキツボキー制御装置11への各インキツボキーの開き量が記憶される。メモリM32には、プレインキングIのステップ1時の呼び出し回転数が記憶される。

【 0 0 4 8 】

メモリM33には、各色のプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時のインキツボローラの基準の回転量(刷版の絵柄に応じた回転量)が記憶される。メモリM34には、基準の回転量を補正量によって修正した各色のプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時のインキツボローラの回転量が記憶される。

【 0 0 4 9 】

メモリM35には、各色の絵柄面積率とインキツボキーの開き量との関係を示すインキツボキー開き量変換テーブルが記憶される。メモリM36には、プレインキングIのステップ2及びプレインキングII時の呼び出し回転数が記憶される。メモリM37には、各色の基準のインキリムービング枚数(所定枚数)が記憶される。メモリM38には、基準のインキリムービング枚数を補正量によって修正した各色のインキリムービング枚数が記憶される。メモリM39には、印刷機制御装置13への各色のインキリムービング枚数が記憶される。

【 0 0 5 0 】

測色計10Lは、図5に示すように、支柱15-1, 15-2間に設けられたボールネジ(送りねじ)15-3に取り付けられている。ボールネジ15-3は測色計移動用モ-

10

20

30

40

50

タ 10 M によって正 / 逆回転する。このボールネジ 15 - 3 の正 / 逆回転により、ボールネジ 15 - 3 に案内されながら、測色計 10 L が支柱 15 - 1, 15 - 2 間を移動する。測色計 10 L のヘッド部 10 L₁ は測定台 15 - 4 の測定対象が置かれる面 15 - 4 a に向けられている。

【0051】

〔校正刷りの濃度を基準とする補正量の決定〕

オペレータは、インキ膜厚分布の形成に先立って、カラーバーの各色の基準濃度値と小絵柄部用の許容濃度差と大中絵柄部用の許容濃度差を入力装置 10 D から入力する（図 8 に示すステップ 101）。また、小絵柄部判断用の絵柄面積率を入力装置 10 D から入力する（ステップ 102）。CPU 10 A は、入力されたカラーバーの各色の基準濃度値をメモリ M1 に格納し、小絵柄部用の許容濃度差をメモリ M2 に格納し、大中絵柄部の許容濃度差をメモリ M3 に格納する。また、入力された小絵柄部判断用の絵柄面積率をメモリ M4 に格納する。

10

【0052】

次に、オペレータは、次の印刷物の各色の各インキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率、すなわち各色の各インキツボキーに対応するその印刷物の刷版の各ゾーン毎の絵柄面積率を入力する（ステップ 103）。この例では、出力装置 10 F に、各色の各インキツボキーに対応するその刷版の各領域毎の絵柄面積率が書き込まれたフレキシブルディスクをセットする。CPU 10 A は、この出力装置 10 F にセットされたフレキシブルディスクから各色の各インキツボキーに対応する次の刷版の各領域毎の絵柄面積率を読み出し、メモリ M5 に格納する。

20

【0053】

なお、この実施の形態において、刷版の各ゾーン毎の絵柄面積率の測定には、本出願人による特許文献 3 や特許文献 4 に示されているような「絵柄面積率測定装置」を用いており、この「絵柄面積率測定装置」を用いて測定した絵柄面積率をフレキシブルディスクに書き込み、この絵柄面積率が書き込まれたフレキシブルディスクを出力装置 10 F にセットしている。なお、CPU 10 A と「絵柄面積率測定装置」とをオンラインで結び、「絵柄面積率測定装置」から直接、新刷版の各ゾーン毎の絵柄面積率を取り込むようにしてもよい。

【0054】

また、オペレータは、校正刷り（次の刷版により印刷しようとする印刷物の見本：図 39 に示す 9'）のカラーバーの各色の各パッチの位置を入力装置 10 D から入力する（ステップ 104）。CPU 10 A は、入力された校正刷りのカラーバーの各色の各パッチの位置に基づき、測色計によって測定すべき各色の各パッチ位置、すなわちカラーバーにおける濃度測定用の各色の各パッチの位置（測定位置）を演算し、演算した測定位置をメモリ M6 に格納する（ステップ 105）。

30

【0055】

そして、オペレータは、校正刷り 9' を測定対象として測定台 15 - 4（図 5）にセットする。このセット状態において、校正刷り 9' のカラーバー 9 - 2 は、測色計 10 L のヘッド部 10 L₁ の下面に位置する。

40

【0056】

この状態で、オペレータは、入力装置 10 D における校正刷り測定スタートスイッチ SW1 をオンとする。この校正刷り測定スタートスイッチ SW1 のオンにより（ステップ 108 の YES）、CPU 10 A は、メモリ M7 ~ M10 を初期化し、その全ての内容を「0」としたうえ（ステップ 109 ~ 112）、測色計移動用モータ 10 M を正転させる（図 9 に示すステップ 113）。測色計移動用モータ 10 M の正転によりボールネジ 15 - 3 が正転し、このボールネジ 15 - 3 に案内されて測色計 10 L が支柱 15 - 1 に接する原点位置から支柱 15 - 2 方向へ向けて移動する。

【0057】

なお、CPU 10 A は、ステップ 105 で各色の各パッチの測定位置をメモリ M6 に格

50

納した後、ステップ106 ステップ107 ステップ108のループを繰り返すことにより、制御終了スイッチSW7，プレインキングスタートスイッチSW2，校正刷り測定スタートスイッチSW1の状態を監視しており、この場合、校正刷り測定スタートスイッチSW1がオンとされたことにより、ステップ109以降の処理へと進んで測色計10Lを移動させる。

【0058】

CPU10Aは、測色計現在位置測定用のカウンタ10Qのカウント値を読み込み（ステップ114）、この読み込んだカウント値より測色計10Lの現在位置を演算し、この現在位置がメモリM6に記憶されている最初の測定位置に達したときに（ステップ116のYES）、その測定位置に位置するパッチ9aの色データを測色計10Lにより採取し、採取した色データ（測色データ）をメモリM13に格納する（ステップ117，118）。

10

【0059】

以下同様にして、CPU10Aは、メモリM6に記憶されている測定位置に達するごとに、その測定位置に位置するパッチ9aの色データを測色計10Lにより採取し、採取した色データをメモリM13に格納して行く。すなわち、CPU10Aは、測色計10Lを自動走査制御することによって、校正刷り9'のカラーバー9-2の濃度測定用の各色の各パッチ9aの色データを次々に採取して行く。

【0060】

CPU10Aは、校正刷り9'のカラーバー9-2の全てのパッチ9aの色データ採取が完了したか否かを判断し（ステップ119）、採取完了により、測色計移動用モータ10Mの正転を停止させる（ステップ120）。次に、測色計移動用モータ10Mを逆転させ（ステップ121）、測色計10Lを原点位置へ復帰させた後（ステップ122のYES）、測色計移動用モータ10Mの逆転を停止させる（ステップ123）。

20

【0061】

そして、メモリM13に格納された各色の各パッチ9aの色データより各色の各パッチ9aの濃度値を算出し、これを測定濃度値としてメモリM14に格納する（ステップ124）。本実施の形態では、測色計10Lとして分光計を使用しており、濃度計で各色のベータパッチを測定する時に用いるフィルタの各波長の透過率を分光計からの各波長の出力値に掛け、それらを合計することによって各色の濃度値を求めるようにしている。

30

【0062】

そして、CPU10Aは、メモリM1から各色の基準濃度値を読み出し（ステップ125）、メモリM14に格納されている各色の各パッチ9aの測定濃度値と各色の基準濃度値との濃度差を算出し、これを校正刷り9'の各色の各パッチ9aの測定濃度差としてメモリM15に格納する（ステップ126）。

【0063】

次に、CPU10Aは、メモリM5より次の印刷物の最初の色の最初のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率を読み出し（図10に示すステップ127）、またメモリM4より小絵柄部判断用の絵柄面積率を読み出し（ステップ128）、この読み出した次の印刷物の最初の色の最初のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率と小絵柄部判断用の絵柄面積率とを比較する（ステップ129）。

40

【0064】

ここで、最初の色の最初のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率が小絵柄部判断用の絵柄面積率よりも小さければ（ステップ129のYES）、CPU10Aは、そのインキツボキーに対応する範囲は小絵柄部であると判断し、そのインキツボキーに対応する校正刷りのパッチの測定濃度差をメモリM15より読み出し（ステップ130）、この読み出した測定濃度差をメモリM7中の校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値に加算する（ステップ131）。また、メモリM9中の校正刷りの最初の色の小絵柄部の数に1を加算する（ステップ132）。

【0065】

50

なお、この場合、メモリM7は先のステップ109で初期化されているので、ステップ130で読み出した測定濃度差が校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値とされる。また、メモリM9も先のステップ111で初期化されているので、校正刷りの最初の色の小絵柄部の数は1とされる。

【0066】

これに対し、最初の色の最初のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率が小絵柄部判断用の絵柄面積率以上であれば（ステップ129のNO）、CPU10Aは、そのインキツボキーに対応する範囲は大中絵柄部であると判断し、そのインキツボキーに対応する校正刷りのパッチの測定濃度差をメモリM15より読み出し（ステップ133）、この読み出した測定濃度差をメモリM8中の校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値に加算する（ステップ134）。また、メモリM10中の校正刷りの最初の色の大中絵柄部の数に1を加算する（ステップ135）。

10

【0067】

なお、この場合、メモリM8は先のステップ110で初期化されているので、ステップ133で読み出した測定濃度差が校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値とされる。また、メモリM10も先のステップ112で初期化されているので、校正刷りの最初の色の大中絵柄部の数は1とされる。

【0068】

次に、CPU10Aは、メモリM5より次の印刷物の最初の色の次のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率を読み出し（ステップ136）、またメモリM4より小絵柄部判断用の絵柄面積率を読み出し（ステップ137）、この読み出した次の印刷物の最初の色の次のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率と小絵柄部判断用の絵柄面積率とを比較する（ステップ138）。

20

【0069】

ここで、最初の色の次のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率が小絵柄部判断用の絵柄面積率よりも小さければ（ステップ138のYES）、CPU10Aは、そのインキツボキーに対応する範囲は小絵柄部であると判断し、そのインキツボキーに対応する校正刷りのパッチの測定濃度差をメモリM15より読み出し（ステップ139）、この読み出した測定濃度差をメモリM7中の校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値に加算する（ステップ140）。また、メモリM9中の校正刷りの最初の色の小絵柄部の数に1を加算する（ステップ141）。

30

【0070】

これに対し、最初の色の次のインキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率が小絵柄部判断用の絵柄面積率以上であれば（ステップ138のNO）、CPU10Aは、そのインキツボキーに対応する範囲は大中絵柄部であると判断し、そのインキツボキーに対応する校正刷りのパッチの測定濃度差をメモリM15より読み出し（ステップ142）、この読み出した測定濃度差をメモリM8中の校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値に加算する（ステップ143）。また、メモリM10中の校正刷りの最初の色の大中絵柄部の数に1を加算する（ステップ144）。

【0071】

CPU10Aは、ステップ136～145の処理を、メモリM5中の次の印刷物の最初の色の全てのインキツボキーに対応する絵柄面積率について繰り返す。そして、最初の色と同様にして、メモリM5中の次の印刷物の全ての色の全てのインキツボキーに対応する絵柄面積率について、その絵柄面積率が小絵柄部に属するのか、大中絵柄部に属するのかを判断し、各色毎に、校正刷りの小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値とそのパッチの数、および校正刷りの大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値とそのパッチの数を求める（図11に示すステップ147～166）。

40

【0072】

次に、CPU10Aは、メモリM7より校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値を読み出し（図12に示すステップ167）、またメモリM9より校正刷

50

りの最初の色の小絵柄部のパッチの数を読み出し（ステップ168）、この読み出した最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値を最初の色の小絵柄部のパッチの数で除することにより、校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値を求め、メモリM16に格納する（ステップ169）。また、この求めた校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値をメモリM17に格納する（ステップ170）。

【0073】

そして、メモリM2より最初の色の小絵柄部用の許容濃度差を読み出し（ステップ171）、ステップ170で求めた校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値と比較する（ステップ172）。ここで、校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が最初の色の小絵柄部用の許容濃度差よりも大きければ（ステップ172のYES）、すなわち最初の色の小絵柄部の測定濃度値がその色の基準濃度値に対して小さかったり、大きかったりし、その色の基準濃度値との濃度差の平均値が小絵柄部用の許容濃度差の範囲を超えていれば、補正が必要であると判断し、ステップ173, 174の処理を実行する。

10

【0074】

ステップ173では、メモリM18中の最初の色のインキリムービング枚数補正量変換用テーブルを用いて、校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値より、最初の色のインキリムービング枚数の補正量を求め、メモリM19に格納する。

ステップ174では、メモリM20中の最初の色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキー開き量補正量変換用テーブルを用いて、校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値より、最初の色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量の補正量（全インキツボキー共通）を求め、メモリM21に格納する。

20

【0075】

なお、校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が最初の色の小絵柄部用の許容濃度差以下であった場合には（ステップ172のNO）、メモリM19に格納する最初の色のインキリムービング枚数の補正量を零とする（ステップ175）。また、メモリM21に格納する最初の色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量の補正量を零とする（ステップ176）。

【0076】

次に、CPU10Aは、メモリM8より校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値を読み出し（図13に示すステップ177）、またメモリM10より校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの数を読み出し（ステップ178）、この読み出した最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値を最初の色の大中絵柄部のパッチの数で除することにより、校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値を求め、メモリM22に格納する（ステップ179）。また、この求めた校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値をメモリM23に格納する（ステップ180）。

30

【0077】

そして、メモリM3より最初の色の大中絵柄部用の許容濃度差を読み出し（ステップ181）、ステップ180で求めた校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値と比較する（ステップ182）。ここで、校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が最初の色の大中絵柄部用の許容濃度差よりも大きければ（ステップ182のYES）、すなわち最初の色の大中絵柄部の測定濃度値がその色の基準濃度値に対して小さかったり、大きかったりし、その色の基準濃度値との濃度差の平均値が大中絵柄部用の許容濃度差の範囲を超えていれば、補正が必要であると判断し、ステップ183の処理を実行する。

40

【0078】

ステップ183では、メモリM24中の最初の色のプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時のインキツボローラ回転量補正量変換用テーブルを用いて、校正刷り

50

の最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値より、最初の色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量の補正量を求め、メモリ M 2 5 に格納する。

【 0 0 7 9 】

なお、校正刷りの最初の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が最初の色の大中絵柄部用の許容濃度差以下であった場合には（ステップ 1 8 2 の N O ）、メモリ M 2 5 に格納する最初の色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラ回転量の補正量を零とする（ステップ 1 8 4 ）。

【 0 0 8 0 】

次に、CPU 1 0 A は、メモリ M 7 より校正刷りの次の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値を読み出し（図 1 4 に示すステップ 1 8 6 ）、先のステップ 1 6 8 ~ 1 7 6 に対応するステップ 1 8 7 ~ 1 9 5 の処理を行うことにより、校正刷りの次の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が次の色の小絵柄部用の許容濃度差よりも大きい場合、次の色のインキリムービング枚数の補正量およびプレインキング I のステップ 1 時のインキツボキーの開き量の補正量を求め、校正刷りの次の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が次の色の小絵柄部用の許容濃度差以下である場合、次の色のインキリムービング枚数の補正量およびプレインキング I のステップ 1 時のインキツボキーの開き量の補正量を零とする。

10

【 0 0 8 1 】

また、メモリ M 8 より校正刷りの次の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の合計値を読み出し（図 1 5 に示すステップ 1 9 6 ）、先のステップ 1 7 8 ~ 1 8 4 に対応するステップ 1 9 7 ~ 2 0 3 の処理を行うことにより、校正刷りの次の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が次の色の大中絵柄部用の許容濃度差よりも大きい場合、次の色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量の補正量を求め、校正刷りの次の色の大中絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値の絶対値が次の色の大中絵柄部用の許容濃度差以下である場合、次の色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量の補正量を零とする。

20

【 0 0 8 2 】

CPU 1 0 A は、ステップ 1 8 6 ~ 2 0 5 の処理を全ての色について繰り返し、全ての色について処理を完了すれば（ステップ 2 0 5 の Y E S ）、ステップ 1 0 6 へ戻る。

30

【 0 0 8 3 】

〔プレインキング I〕

図 3 8 において、インキローラ群 6 に刷版 7 の絵柄に応じたインキ膜厚分布を作るにあたって、インキローラ群 6 がインキを保有していない場合、オペレータはプレインキング スタートスイッチ S W 2 をオンとする。プレインキング スタートスイッチ S W 2 がオンとされると（図 8 に示すステップ 1 0 7 の Y E S ）、CPU 1 0 A は、校正刷り基準設定用のメモリ M 2 6 の内容を「 0 」とする（図 1 6 に示すステップ 2 0 5 ）。

【 0 0 8 4 】

ここで、オペレータは、校正刷りの濃度を基準としてプレインキング I を行わせたい場合、校正刷り基準設定用スイッチ S W 6 をオンとする。本実施の形態において、校正刷り基準設定用スイッチ S W 6 は、押されたときのみオンとなり、すぐにオフに復帰する。CPU 1 0 A は、校正刷り基準設定用スイッチ S W 6 がオンとされると（ステップ 2 0 9 の Y E S ）、校正刷り基準設定用のメモリ M 2 6 の内容を読み出す。

40

【 0 0 8 5 】

ここで、CPU 1 0 A は、メモリ M 2 6 に「 0 」が格納されていた場合（ステップ 2 1 1 の Y E S ）、メモリ M 2 6 の内容を「 1 」とする（ステップ 2 1 2 ）。メモリ M 2 6 に「 0 」が格納されていなかった場合（ステップ 2 1 1 の N O ）、メモリ M 2 6 の内容を「 0 」とする（ステップ 2 1 3 ）。この場合、メモリ M 2 6 には先のステップ 2 0 5 において「 0 」が格納されているので、ステップ 2 1 2 へ進み、メモリ M 2 6 の内容を「 1 」とする。以下、校正刷りの濃度を基準とするものとして、すなわちメモリ M 2 6 の内容が「

50

1」とされているものとして説明を進める。

【0086】

続いて、オペレータは、プレインキングIスタートスイッチSW3をオンとする。プレインキングIスタートスイッチSW3がオンとされると(ステップ206のYES)、CPU10Aは、印刷機制御装置13にプレインキング準備完了指令1を送信する(ステップ214)。

【0087】

印刷機制御装置13(図7)のCPU13Aは、プレインキング制御装置10からプレインキング準備完了指令1を受信すると(図20に示すステップ401のYES)、メモリ13Mに格納されている設定速度1(低速)を読み出し(ステップ402)、その設定速度1を印刷機の原動モータドライバ13Eへ与える(ステップ403)。そして、F/V変換器13Gの出力電圧を読み取り(ステップ404)、このF/V変換器13Gの出力電圧より現在の印刷機の回転数を検出し(ステップ405)、現在の印刷機の回転数が設定速度1(低速)となれば(ステップ406のYES)、プレインキング制御装置10へプレインキング準備完了信号1を送信する(ステップ407)。

【0088】

プレインキング制御装置10のCPU10Aは、印刷機制御装置13からのプレインキング準備完了信号1を受信すると(図16:ステップ215のYES)、メモリM27より各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの基準の回転量(所定回転量)を読み出し(ステップ216)、メモリM28に書き込む(ステップ217)。そして、このメモリM28に書き込んだ各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの基準の回転量を各色のインキツボローラ制御装置12に送信する(ステップ218)。

【0089】

各色のインキツボローラ制御装置12(図6)のCPU12Fは、プレインキング制御装置10からインキツボローラの基準の回転量を受信すると(図22に示すステップ501のYES)、その受信したインキツボローラの基準の回転量をメモリ12Iに格納する(ステップ502)。また、その受信したインキツボローラの基準の回転量を目標回転量としてメモリ12Jに書き込む(ステップ503)。そして、メモリ12Jから目標回転量を読み出し(ステップ504)、インキツボローラ駆動用モータドライバ12Aへ送り、インキツボローラ駆動用モータ12Bの回転量を目標回転量(基準の回転量)に合わせ込む(ステップ505)。

【0090】

プレインキング制御装置10のCPU10Aは、ステップ218で各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの基準の回転量を各色のインキツボローラ制御装置12に送信した後、メモリM29より各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの基準の開き量(所定開き量:全インキツボキー共通)を読み出す(ステップ219)。そして、校正刷り基準設定用のメモリM26の内容を読み出し(ステップ220)、その内容をチェックする(ステップ221)。

【0091】

ここで、校正刷り基準設定用のメモリM26には、先のステップ212において「1」が格納されている。すなわち、オペレータより、校正刷りの濃度を基準とする旨の指示が出されている。この場合、CPU10Aは、ステップ221のYESに応じ、メモリM21より各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量の補正量を読み出す(ステップ222)。

【0092】

そして、ステップ219で読み出した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの基準の開き量にステップ222で読み出した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量の補正量を加算し、修正した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量(全インキツボキー共通)としてメモリM30に

10

20

30

40

50

格納する（ステップ 2 2 4）。

【 0 0 9 3 】

そして、ステップ 2 2 3 で求めた各色のプレインキング I のステップ 1 時のインキツボキーの開き量（修正された開き量）をメモリ M 3 1 に書き込み（ステップ 2 2 4）、このメモリ M 3 1 に書き込んだ各色のプレインキング I のステップ 1 時のインキツボキーの開き量を各色の各インキツボキー制御装置 1 1 に送信する（ステップ 2 2 6）。

【 0 0 9 4 】

各色のインキツボキー制御装置 1 1（図 4）の CPU 1 1 E は、プレインキング制御装置 1 0 からインキツボキーの開き量を受信すると（図 2 3 に示すステップ 6 0 1 の YES）、その受信した開き量をメモリ 1 1 H に格納するとともに（ステップ 6 0 2）、その受信した開き量を目標とする開き量としてメモリ 1 1 I に書き込む（ステップ 6 0 3）。そして、カウンタ 1 1 D のカウント値を読み取り（ステップ 6 0 4）、この読み取ったカウンタ 1 1 D のカウント値より現在のインキツボキーの開き量を求め（ステップ 6 0 5）、現在のインキツボキーの開き量が目標とする開き量と同じであれば（ステップ 6 0 6 の YES）、直ちにステップ 6 1 4 へ進み、プレインキング制御装置 1 0 へインキツボキーの開き量の修正完了信号を出力する。

【 0 0 9 5 】

現在のインキツボキーの開き量が目標とする開き量と同じでない場合には（ステップ 6 0 6 の NO）、現在のインキツボキーの開き量が目標とする開き量（修正された開き量）と同じになるまでインキツボキー駆動用モータ 1 1 B を駆動した後（ステップ 6 0 7 ~ 6 1 3）、プレインキング制御装置 1 0 へインキツボキーの開き量の修正完了信号を出力する（ステップ 6 1 4）。

【 0 0 9 6 】

プレインキング制御装置 1 0 の CPU 1 0 A は、全てのインキツボキー制御装置 1 1 からインキツボキーの開き量の修正完了信号を受けると（図 1 6 に示すステップ 2 2 7 の YES）、印刷機制御装置 1 3 にプレインキング準備開始指令 2 を送信する（図 1 7 に示すステップ 2 2 8）。

【 0 0 9 7 】

印刷機制御装置 1 3（図 7）の CPU 1 3 A は、プレインキング制御装置 1 0 からプレインキング準備完了指令 2 を受信すると（図 2 0 に示すステップ 4 0 8 の YES）、メモリ 1 3 N に格納されている設定速度 2（高速）を読み出し、その設定速度 2 を印刷機の原動モータドライバ 1 3 E へ与える（ステップ 4 1 0）。そして、F/V 変換器 1 3 G の出力電圧を読み取り（ステップ 4 1 1）、この F/V 変換器 1 3 G の出力電圧より現在の印刷機の回転数を検出し（ステップ 4 1 2）、現在の印刷機の回転数が設定速度 2（高速）となれば（ステップ 4 1 3 の YES）、プレインキング制御装置 1 0 へプレインキング準備完了信号 2 を送信する（ステップ 4 1 4）。

【 0 0 9 8 】

プレインキング制御装置 1 0 の CPU 1 0 A は、印刷機制御装置 1 3 からのプレインキング準備完了信号 2 を受信すると（図 1 7：ステップ 2 2 9 の YES）、メモリ M 3 2 よりプレインキング I のステップ 1 時の呼び出し回転数を読み出し（ステップ 2 3 0）、この読み出したプレインキング I のステップ 1 時の呼び出し回転数を印刷機制御装置 1 3 に送信する（ステップ 2 3 1）。

【 0 0 9 9 】

印刷機制御装置 1 3 の CPU 1 3 A は、プレインキング制御装置 1 0 からプレインキング I のステップ 1 時の呼び出し回転数を受信すると（図 2 0 に示すステップ 4 1 5 の YES）、その受信したプレインキング I のステップ 1 時の呼び出し回転数をメモリ 1 3 Q に格納すると共に（ステップ 4 1 6）、インキ呼び出し装置 1 3 I に動作指令を送る（ステップ 4 1 7）。これにより、呼び出し ON となり、インキ呼び出し動作が開始される。このインキ呼び出し動作は印刷機の回転に連動して行われる。

【 0 1 0 0 】

10

20

30

40

50

また、CPU13Aは、印刷機の回転数カウント用のカウンタ13Kにリセット信号及びイネーブル信号を送る（ステップ418）。これにより、カウンタ13Kは、その時点からの印刷機の回転数をカウントし始める。そして、CPU13Aは、カウンタ13Kのカウント値を読み出し（ステップ419）、そのカウント値がメモリ13Qに格納されているブレインキングIのステップ1時の呼び出し回転数となれば（ステップ420のYES）、インキ呼び出し装置13Iに停止指令を送る（ステップ421）。これにより、呼び出しOFFとなり、インキ呼び出し動作が停止される。

【0101】

このインキ呼び出し動作により、すなわちブレインキングIのステップ1時の呼び出し回転数によって定められる所定回数のインキ呼び出し動作により、各色のインキローラ群6には、図40(a)に示されるような、上流から下流になるにしたがって薄くなる印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布Maが形成される。

10

【0102】

このブレインキングI動作の第1ステップでは、校正刷りの各色の小絵柄部の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じて各色のインキツボキーの開き量が基準の開き量に対して修正される。これにより、小絵柄部すなわちブレインキングI動作の第2ステップやブレインキングII動作において開き量が小さくなるインキツボキーに対応する領域へのインキ供給量の調整が行われるものとなり、ブレインキングI動作の第2ステップやブレインキングII動作におけるインキ呼び出し回数の補正ではできなかったインキツボキーの開き量の小さいところでの適正なインキ膜厚分布の作成が可能となる。

20

【0103】

このようにして、各色のインキローラ群6に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布Maを形成した後、印刷機制御装置13のCPU13Aは、ブレインキング制御装置10へブレインキングIのステップ1完了信号を送信する（ステップ422）。

【0104】

ブレインキング制御装置10のCPU10Aは、印刷機制御装置13からのブレインキングIのステップ1完了信号を受信すると（図17：ステップ232のYES）、メモリM33より各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの基準の回転量を読み出す（ステップ233）。そして、校正刷り基準設定用のメモリM26の内容を読み出し（ステップ234）、その内容をチェックする（ステップ235）。

30

【0105】

この場合、校正刷り基準設定用のメモリM26には「1」が格納されているので、CPU10Aは、ステップ235のYESに応じてステップ236へ進み、メモリM25より各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの回転量の補正量を読み出す。そして、ステップ233で読み出した各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの基準の回転量にステップ236で読み出した各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの回転量の補正量を加算し、修正した各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの回転量としてメモリM34に格納する（ステップ237）。

40

【0106】

そして、ステップ237で求めた各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの回転量（修正された回転量）をメモリM28に書き込み（ステップ238）、このメモリM28に書き込んだ各色のブレインキングIのステップ2及びブレインキングII時のインキツボローラの回転量を各色のインキツボローラ制御装置12に送信する（ステップ240）。

【0107】

CPU10Aは、ステップ240で各色のブレインキングIのステップ2及びブレイン

50

キングII時のインキツボローラの回転量を送信した後、メモリM5より次の印刷物の各色の各インキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率を読み出す(ステップ241)。そして、メモリM35中の各色の絵柄面積率-インキツボキー開き量変換テーブルを用いて、次の印刷物の各色の各インキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率より、各色の各インキツボキーの開き量を求め、メモリM31に格納する(ステップ242)。そして、各色の各インキツボキー制御装置11に、メモリM31に格納した各色の各インキツボキーの開き量を送信する(ステップ243)。

【0108】

CPU10Aは、全てのインキツボキー制御装置11からインキツボキーの開き量の修正完了信号を受けると(ステップ244のYES)、メモリM36よりプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時の呼び出し回転数を読み出し(ステップ245)、この読み出したプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時の呼び出し回転数を印刷機制御装置13に送信する(ステップ246)。これにより、呼び出しONとなり、インキ呼び出し動作が開始される。

10

【0109】

このインキ呼び出し動作により、すなわちプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時の呼び出し回転数によって定められる所定回数のインキ呼び出し動作により(図21に示すステップ423~430)、図40(b)に示されるように、先のプレインキングIのステップ1で作成された印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布Maに、次に印刷する印刷物の絵柄(刷版7の絵柄)に応じたインキ膜厚分布Mbが重畳されるものとなる。

20

【0110】

このプレインキングI動作の第2ステップでは、校正刷りの各色の大中絵柄部の測定濃度差の平均値が大中絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の測定濃度差の平均値に応じてインキツボローラの回転量が基準の回転量に対して修正される。これにより、大中絵柄部すなわちプレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作において開き量が大きくなるインキツボキーに対応する領域へのインキ供給量の調整がダイナミックに行われるものとなり、プレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作におけるインキ呼び出し回数の補正ではできなかったインキツボキーの開き量の大きいところでの適正なインキ膜厚分布の作成が可能となる。

30

【0111】

なお、校正刷りの濃度を基準としない場合には、すなわち校正刷り基準設定用のメモリM26の内容を「0」とした場合には、図16に示したステップ221のNOに応じてステップ225へ進み、メモリM31には各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの基準の開き量が書き込まれ、プレインキングI動作のステップ1での校正刷りの濃度を基準とするインキツボキーの開き量の修正は行われなないものとなる。また、校正刷り基準設定用のメモリM26の内容が「0」である場合、図17に示したステップ235のNOに応じてステップ239へ進み、メモリM28には各色のプレインキングIのステップ2及びプレインキングII時のインキツボローラの基準の回転量が書き込まれ、プレインキングIのステップ2での校正刷りの濃度を基準とするインキツボローラの回転量の修正は行われなないものとなる。

40

【0112】

〔インキリムービング〕

図38において、刷版7の交換を行う場合、この刷版7の交換に先立ってインキリムービングを行う。すなわち、図16に示したステップ207において、インキリムービングスイッチSW4をオンとする。インキリムービングスイッチSW4がオンとされると、CPU10Aは、印刷機制御装置13にプレインキング準備完了指令1を送信する(図18に示すステップ248)。このプレインキング準備完了指令1を受信して、印刷機制御装置13は、印刷機の回転数を設定速度1(低速)とする(図20に示すステップ401~407)。

50

【0113】

CPU10Aは、印刷機制御装置13からのプレインキング準備完了信号1を受信すると(ステップ249のYES)、メモリM37より各色の基準のインキリムービング枚数を読み出す(ステップ250)。そして、校正刷り基準設定用のメモリM26の内容を読み出し(ステップ251)、その内容をチェックする(ステップ252)。

【0114】

この場合、校正刷り基準設定用のメモリM26には「1」が格納されているので、CPU10Aは、ステップ252のYESに応じてステップ253へ進み、メモリM19より各色のインキリムービング枚数の補正量を読み出す。そして、ステップ250で読み出した各色の基準のインキリムービング枚数にステップ253で読み出した各色のインキリムービング枚数の補正量を加算し、修正した各色のインキリムービング枚数としてメモリM38に格納する(ステップ254)。そして、ステップ255で求めた各色のインキリムービング枚数(修正されたインキリムービング枚数)をメモリM39に書き込み(ステップ255)、このメモリM39に書き込んだ各色のインキリムービング枚数を印刷機制御装置13に送信する(ステップ258)。

10

【0115】

印刷機制御装置13(図7)のCPU13Aは、プレインキング制御装置10から各色のインキリムービング枚数を受信すると(図21に示すステップ431のYES)、その受信した各色のインキリムービング枚数をメモリ13Sに格納したうえ(ステップ432)、インキ呼び出し装置13Iに停止指令を送る(ステップ433)。これにより、呼び出しOFFとなり、インキ呼び出し動作が停止される。また、CPU13Aは、給紙装置13Lに給紙開始指令を送る(ステップ434)。これにより、印刷機へ白紙が供給され始める。

20

【0116】

また、CPU13Aは、印刷機の回転数カウント用のカウンタ13Kにリセット信号及びイネーブル信号を送る(ステップ435)。これにより、カウンタ13Kは、その時点からの印刷機の回転数を白紙の供給枚数としてカウントし始める。そして、CPU13Aは、カウンタ13Kのカウント値を読み出し(ステップ436)、そのカウント値とメモリ13Sに格納されている各色のインキリムービング枚数とを比較し(ステップ437)、そのカウント値がインキリムービング枚数になる毎に、すなわち印刷機への白紙の供給枚数がインキリムービング枚数になる毎に、対応する色の印刷ユニット14に印刷停止指令を送る(ステップ438)。そして、全ての印刷ユニット14における印刷を停止した後(ステップ439のYES)、給紙装置13Lに給紙停止指令を送る(ステップ440)。

30

【0117】

この白紙への印刷により、各色のインキローラ群6上のインキが消費され、そのインキ膜厚が徐々に薄くなる。この場合、絵柄の多いゾーンではインキが多く消費され、絵柄の少ないゾーンではインキが少なく消費される。そして、インキリムービング枚数の印刷を行った後には、各色のインキローラ群6に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布Ma(図40(a))が残される。

40

【0118】

このインキリムービング動作では、校正刷りの各色の小絵柄部の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じて各色のインキリムービング枚数が基準のインキリムービング枚数に対して修正される。これにより、小絵柄部すなわちプレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作において開き量が小さくなるインキツボキーに対応する領域でのインキ消費量の調整が行われるものとなり、プレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作におけるインキ呼び出し回数の補正ではできなかったインキツボキーの開き量の小さいところでの適正なインキ膜厚分布の作成が可能となる。

【0119】

50

このようにして、各色のインキローラ群 6 に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a を残した後、印刷機制御装置 1 3 の C P U 1 3 A は、プレインキング制御装置 1 0 ヘインキリムービング完了信号を送信する（ステップ 4 4 1）。

【 0 1 2 0 】

〔プレインキング II〕

インキリムービングによって各色のインキローラ群 6 に印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a を残した状態で、オペレータは、ブランケットの洗浄を行い、刷版 7 を新しい刷版 7 ' に交換する。この刷版の交換後、オペレータは、プレインキング II を行う。すなわち、図 1 6 に示したステップ 2 0 8 において、プレインキング II スタートスイッチ S W 5 をオンとする。プレインキング II スタートスイッチ S W 5 がオンとされると、C P U 1 0 A は、印刷機制御装置 1 3 にプレインキング準備完了指令 1 を送信する（図 1 9 に示すステップ 2 5 9）。このプレインキング準備完了指令 1 を受信して、印刷機制御装置 1 3 は、印刷機の回転数を設定速度 1（低速）とする。

10

【 0 1 2 1 】

C P U 1 0 A は、印刷機制御装置 1 3 からのプレインキング準備完了信号 1 を受信すると（ステップ 2 6 0 の Y E S）、メモリ M 3 3 より各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの基準の回転量を読み出す（ステップ 2 6 1）。そして、校正刷り基準設定用のメモリ M 2 6 の内容を読み出し（ステップ 2 6 2）、その内容をチェックする（ステップ 2 6 3）。

【 0 1 2 2 】

この場合、校正刷り基準設定用のメモリ M 2 6 には「 1 」が格納されているので、C P U 1 0 A は、ステップ 2 6 3 の Y E S に応じてステップ 2 6 4 へ進み、メモリ M 2 5 より各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量の補正量を読み出す。

20

【 0 1 2 3 】

そして、ステップ 2 6 1 で読み出した各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの基準の回転量にステップ 2 6 4 で読み出した各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量の補正量を加算し、修正した各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量としてメモリ M 3 4 に格納する（ステップ 2 6 5）。

30

【 0 1 2 4 】

そして、ステップ 2 6 5 で求めた各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量（修正された回転量）をメモリ M 2 8 に書き込み（ステップ 2 6 6）、このメモリ M 2 8 に書き込んだ各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量を各色のインキツボローラ制御装置 1 2 に送信する（ステップ 2 6 8）。

【 0 1 2 5 】

C P U 1 0 A は、ステップ 2 6 8 で各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの回転量を送信した後、メモリ M 5 より次の印刷物の各色の各インキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率を読み出す（ステップ 2 6 9）。そして、メモリ M 3 5 中の各色の絵柄面積率 - インキツボキー開き量変換テーブルを用いて、次の印刷物の各色の各インキツボキーに対応する範囲の絵柄面積率より、各色の各インキツボキーの開き量を求め、メモリ M 3 1 に格納する（ステップ 2 7 0）。そして、各色の各インキツボキー制御装置 1 1 に、各色の各インキツボキーの開き量を送信する（ステップ 2 7 1）。

40

【 0 1 2 6 】

C P U 1 0 A は、全てのインキツボキー制御装置 1 1 からインキツボキーの開き量の修正完了信号を受けると（ステップ 2 7 2 の Y E S）、印刷機制御装置 1 3 にプレインキング準備開始指令 2 を送信する（ステップ 2 7 3）。このプレインキング準備完了指令 2 を受信して、印刷機制御装置 1 3 は、印刷機の回転数を設定速度 2（高速）とする。

50

【 0 1 2 7 】

C P U 1 0 A は、印刷機制御装置 1 3 からのプレインキング準備完了信号 2 を受信すると（ステップ 2 7 4 の Y E S ）、メモリ M 3 6 よりプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時の呼び出し回転数を読み出し（ステップ 2 7 5 ）、この読み出したプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時の呼び出し回転数を印刷機制御装置 1 3 に送信する（ステップ 2 7 6 ）。これにより、呼び出し O N となり、インキ呼び出し動作が開始される。

【 0 1 2 8 】

このインキ呼び出し動作により、すなわちプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時の呼び出し回転数によって定められる所定回数のインキ呼び出し動作により、
 図 4 0 (b) に示されるように、先のインキリムービングで残されている印刷中に必要とされる最低限のインキ膜厚分布 M a に、次に印刷する印刷物の絵柄（新刷版 7 ' の絵柄）に応じたインキ膜厚分布 M b が重畳されるものとなる。

10

【 0 1 2 9 】

このプレインキング II 動作では、校正刷りの各色の大中絵柄部の測定濃度差の平均値が大中絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の測定濃度差の平均値に応じてインキツボローラの回転量が基準の回転量に対して修正される。これにより、大中絵柄部すなわちプレインキング I 動作の第 2 ステップやプレインキング II 動作において開き量が大きくなるインキツボキーに対応する領域へのインキ供給量の調整がダイナミックに行われるものとなり、プレインキング I 動作の第 2 ステップやプレインキング II 動作におけるインキ呼び出し回数の補正ではできなかったインキツボキーの開き量の大きいところでの適正なインキ膜厚分布の作成が可能となる。

20

【 0 1 3 0 】

なお、校正刷りの濃度を基準としない場合には、すなわち校正刷り基準設定用のメモリ M 2 6 の内容を「 0 」とした場合には、図 1 8 に示したステップ 2 5 2 の N O に応じてステップ 2 5 6 へ進み、メモリ M 3 9 には各色の基準のインキリムービング枚数が書き込まれ、インキリムービングでの校正刷りの濃度を基準とするインキリムービング枚数の修正は行われないものとなる。また、校正刷り基準設定用のメモリ M 2 6 の内容が「 0 」である場合、図 1 9 に示したステップ 2 6 3 の N O に応じてステップ 2 6 7 へ進み、メモリ M 2 8 には各色のプレインキング I のステップ 2 及びプレインキング II 時のインキツボローラの基準の回転量が書き込まれ、プレインキング II での校正刷りの濃度を基準とするインキツボローラの回転量の修正は行われないものとなる。

30

【 0 1 3 1 】

〔 実施の形態 2 〕

実施の形態 1 では、プレインキング I 動作の第 1 ステップにおいて、校正刷りの各色の小絵柄部の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じて各色のインキツボキーの開き量を基準の開き量に対して修正するようにしたが、小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じて各色のインキツボローラの回転量を基準の回転量に対して修正するようにしてもよい。

【 0 1 3 2 】

この場合、図 1 に示したプレインキング制御装置 1 0 のメモリ 1 0 U には、図 2 4 に示すようにメモリ M 2 0 に代えて、校正刷りの各色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値と各色のプレインキング I のステップ 1 時のインキツボローラの回転量の補正量との関係を示すインキツボローラ回転量補正量変換用テーブルを記憶するメモリ M 2 0 ' を設ける。また、メモリ M 2 1 に代えて、各色のプレインキング I のステップ 1 時のインキツボローラの回転量の補正量を記憶するメモリ M 2 1 ' を設ける。また、図 2 5 に示すように、メモリ M 3 0 に代えて、修正した各色のプレインキング I のステップ 1 時のインキツボローラの回転量を記憶するメモリ M 3 0 ' を設ける。

40

【 0 1 3 3 】

参考として図 2 6 ~ 図 3 7 に実施の形態 1 の図 8 ~ 図 1 9 に対応する実施の形態 2 のフ

50

ローチャートを示す。実施の形態2では、図30に示したステップ174において、最初の色のインキツボローラ回転量補正量変換用テーブルを用いて、校正刷りの最初の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値より、最初の色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転量の補正量を求める。

【0134】

また、図32に示したステップ193において、メモリM20'内の次の色のインキツボローラ回転量補正量変換用テーブルを用いて、校正刷りの次の色の小絵柄部のパッチの測定濃度差の平均値より、次の色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転量の補正量を求める。これを全色繰り返す。

【0135】

また、図34に示すステップ215において、印刷機制御装置13からのプレインキング準備完了信号1を受信した場合、メモリM27より各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの基準の回転量(所定回転量)を読み出す(ステップ288)。そして、校正刷り基準設定用のメモリM26の内容を読み出し(ステップ289)、その内容をチェックする(ステップ290)。そして、ステップ290のYESに応じ、メモリM21'より各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転の補正量を読み出す(ステップ291)。

【0136】

そして、ステップ288で読み出した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの基準の回転量にステップ291で読み出した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転量の補正量を加算し、修正した各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転量としてメモリM30'に格納する(ステップ292)。そして、ステップ292で求めた各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転量(修正された回転量)をメモリM28に書き込み(ステップ293)、このメモリM28に書き込んだ各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボローラの回転量を各色のインキツボローラ制御装置12に送信する(ステップ294)。

【0137】

また、各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの基準の開き量をメモリM31に書き込み(ステップ295)、このメモリM31に書き込んだ各色のプレインキングIのステップ1時のインキツボキーの開き量を各色の各インキツボキー制御装置11に送信する(ステップ296)。

【0138】

この実施の形態2では、プレインキングI動作の第1ステップにおいて、校正刷りの各色の小絵柄部の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じて各色のインキツボローラの回転量が基準の回転量に対して修正される。これにより、小絵柄部すなわちプレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作において開き量が小さくなるインキツボキーに対応する領域へのインキ供給量の調整が行われるものとなり、プレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作におけるインキ呼び出し回数の補正ではできなかったインキツボキーの開き量の小さいところでの適正なインキ膜厚分布の作成が可能となる。

【0139】

また、上述した実施の形態1や2では、小絵柄部をその絵柄の面積が所定値よりも小さい部分、大中絵柄部をその絵柄の面積が所定値以上の部分としたが、小絵柄部をその絵柄の面積が所定値以下の部分、大中絵柄部をその絵柄の面積が所定値よりも大きい部分としてもよい。本発明において、「絵柄の面積が所定値より小さい小絵柄部」の「所定値より小さい」とは、所定値以下の場合と所定値よりも小さい場合の両方を含む言葉として定義されるものである。同様に、本発明において、「絵柄の面積が所定値より大きい大中絵柄部」の「所定値より大きい」とは、所定値以上の場合と所定値よりも大きい場合の両方を含む言葉として定義されるものである。

10

20

30

40

50

【0140】

また、上述した実施の形態1や2では、校正刷りの各色の小絵柄部の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その小絵柄部の測定濃度差の平均値に応じてプレインキングI動作の第1ステップにおける各色のインキツボキーの開き量やインキツボローラの回転量、インキリムービング動作におけるインキリムービング枚数を修正するようにしたが、例えば、校正刷りの各色の全ての領域の測定濃度差の平均値が小絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その測定濃度差の平均値に応じてプレインキングI動作の第1ステップにおける各色のインキツボキーの開き量やインキツボローラの回転量、インキリムービング動作におけるインキリムービング枚数を修正するようにしてもよい。

10

【0141】

また、上述した実施の形態1や2では、校正刷りの各色の大中絵柄部の測定濃度差の平均値が大中絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その大中絵柄部の測定濃度差の平均値に応じてプレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作における各色のインキツボローラの回転量を修正するようにしたが、例えば、校正刷りの各色の全ての領域の測定濃度差の平均値が大中絵柄部の許容濃度差の範囲内でない場合、その測定濃度差の平均値に応じてプレインキングI動作の第2ステップやプレインキングII動作における各色のインキツボローラの回転量を修正するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0142】

20

【図1】本発明の一実施の形態を示すプレインキング制御装置のブロック図である。

【図2】このプレインキング制御装置におけるメモリの内容を分割して示す図である。

【図3】このプレインキング制御装置におけるメモリの内容を分割して示す図である。

【図4】このプレインキング制御装置に接続されるインキツボキー制御装置のブロック図である。

【図5】測色計の設置状況を示す側面図である。

【図6】このプレインキング制御装置に接続されるインキツボローラ制御装置のブロック図である。

【図7】このプレインキング制御装置に接続される印刷機制御装置のブロック図である。

【図8】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである

30

【図9】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図10】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図11】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図12】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図13】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

40

【図14】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図15】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図16】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図17】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図18】実施の形態1のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートであ

50

る。

【図 19】実施の形態 1 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 20】印刷機制御装置での処理動作を示すフローチャートである。

【図 21】印刷機制御装置での処理動作を示すフローチャートである。

【図 22】インキツボローラ制御装置での処理動作を示すフローチャートである。

【図 23】インキツボキー制御装置での処理動作を示すフローチャートである。である。

【図 24】実施の形態 2 のプレインキング制御装置におけるメモリの内容を分割して示す図である。

【図 25】実施の形態 2 のプレインキング制御装置におけるメモリの内容を分割して示す図である。

【図 26】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 27】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 28】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 29】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 30】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 31】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 32】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 33】実施の形態 2 のインキ供給量調整装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 34】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 35】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 36】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 37】実施の形態 2 のプレインキング制御装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図 38】輪転印刷機における各色の印刷ユニット内のインキ供給装置の要部を示す図である。

【図 39】印刷機により印刷された印刷物および校正刷りの概略を示す平面図である。

【図 40】インキ供給装置のインキローラ群上に形成されるインキ膜厚分布 M a および M b を示す図である。

【符号の説明】

【0143】

1 ... インキツボ、2 ... インキ、3 ... インキツボローラ、4 (4 - 1 ~ 4 - n) ... インキツボキー、5 ... インキ移しローラ、6 ... インキローラ群、7 ... 刷版、7 ' ... 新刷版、8 ... 版胴、9 ... 印刷物、9 ' ... 校正刷り、9 - 2 ... カラーバー、9 a (9 a 1 , 9 a 2 , 9 a 3 , 9 a 4) ... 濃度測定用のパッチ、10 ... プレインキング制御装置、10 A ... CPU、10 B ... RAM、10 C ... ROM、10 D ... 入力装置、10 U ... メモリ、SW 1 ... 校正刷り測定スタートスイッチ、SW 2 ... プレインキングスタートスイッチ、SW 3 ... プレインキングIスタートスイッチ、SW 4 ... インキリムービングスイッチ、SW 5 ... プレインキ

10

20

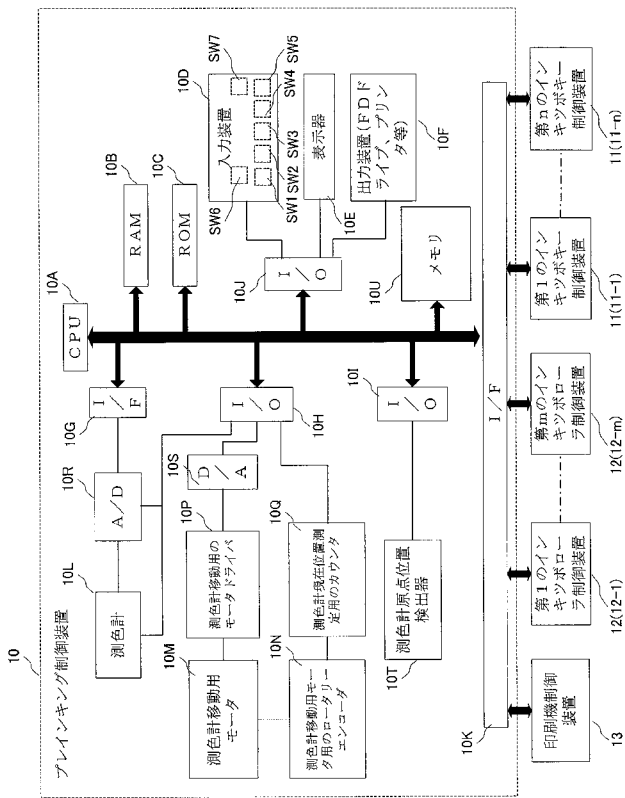
30

40

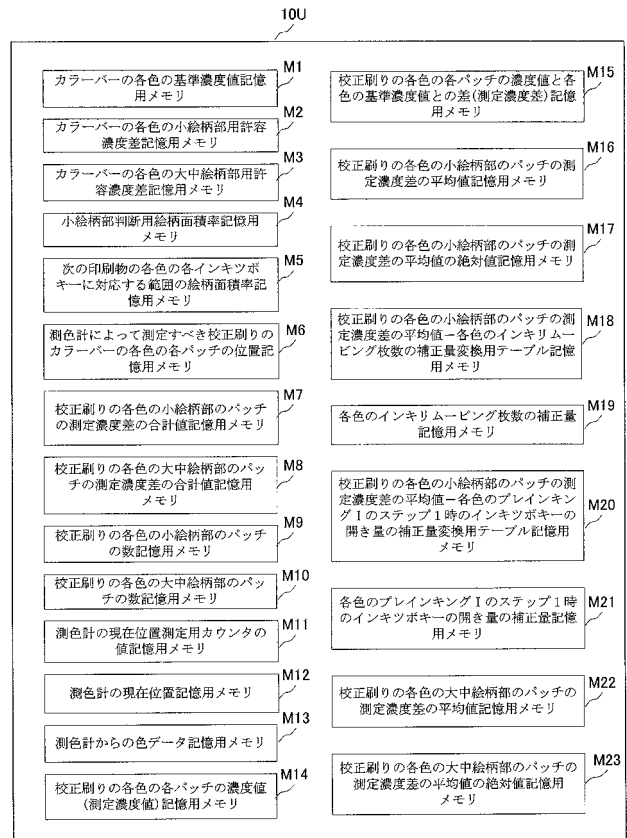
50

ングIIスタートスイッチ、SW6...校正刷り基準設定用スタートスイッチ、SW7...制御終了スイッチ、10L...測色計、M1~M39...メモリ、11...インキツボキー制御装置、12...インキツボローラ制御装置、13...印刷機制御装置。

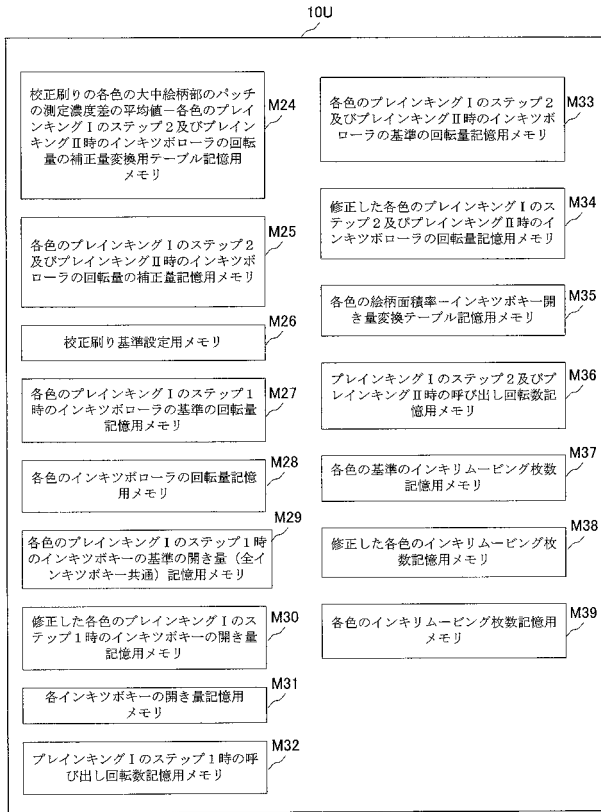
【図1】



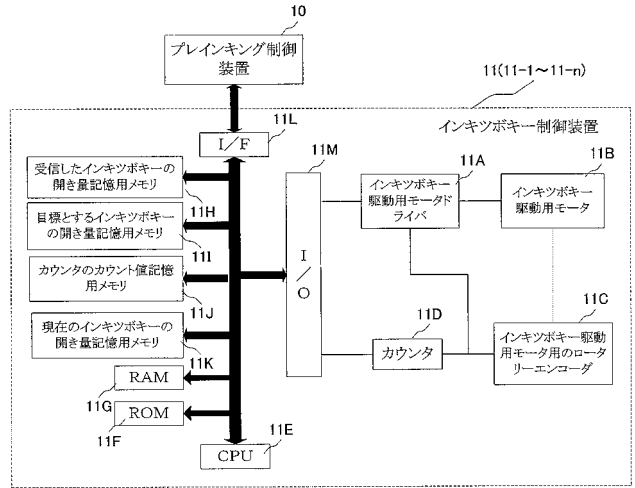
【図2】



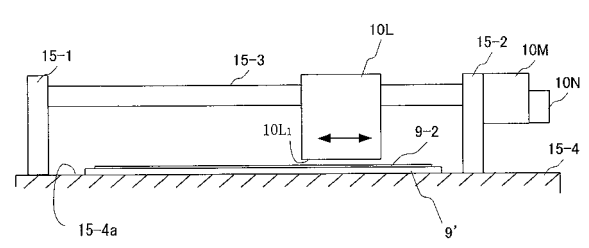
【 図 3 】



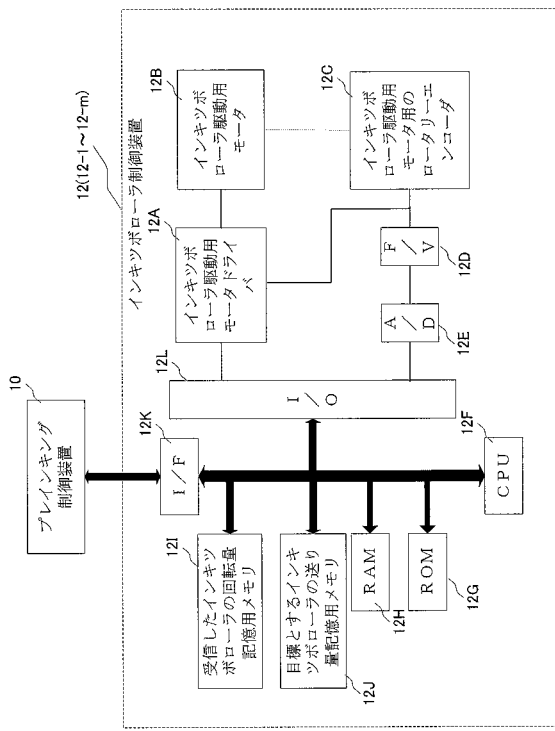
【 図 4 】



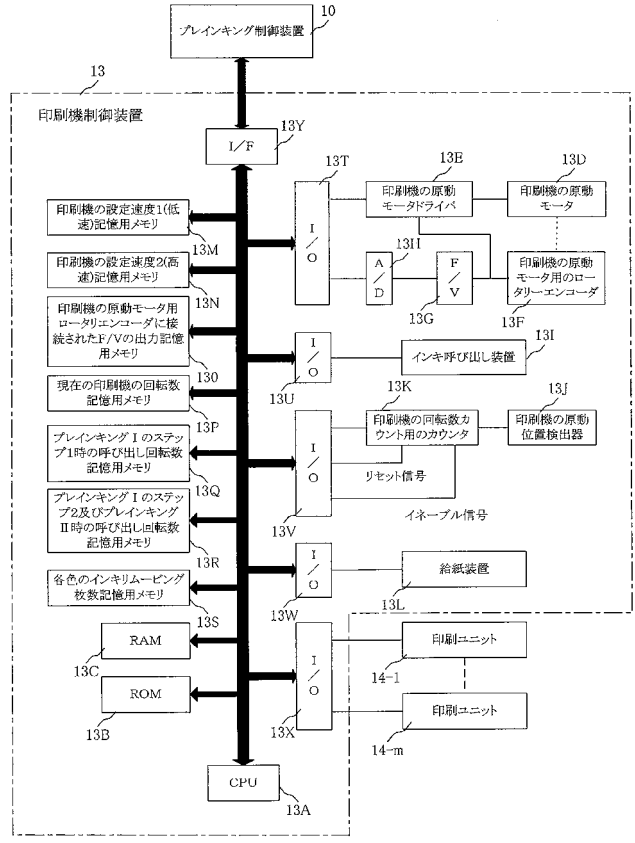
【 図 5 】



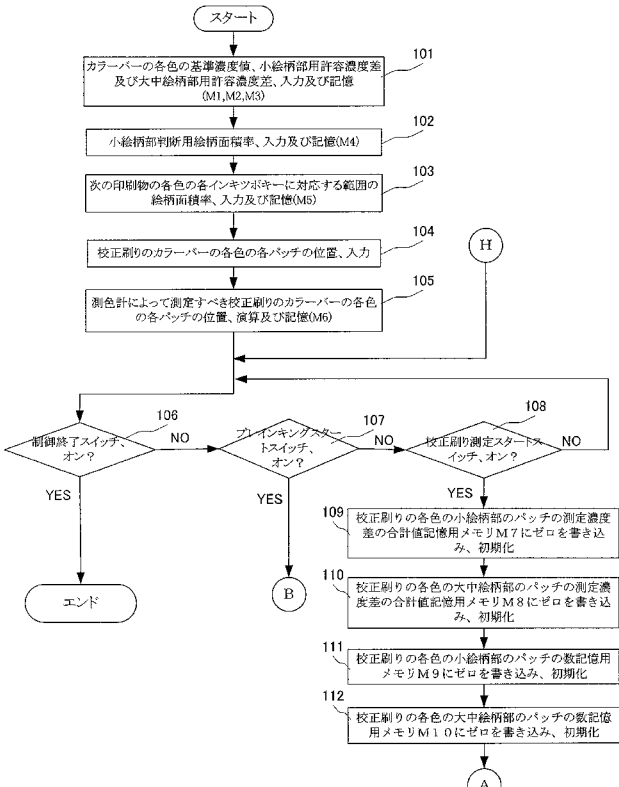
【 図 6 】



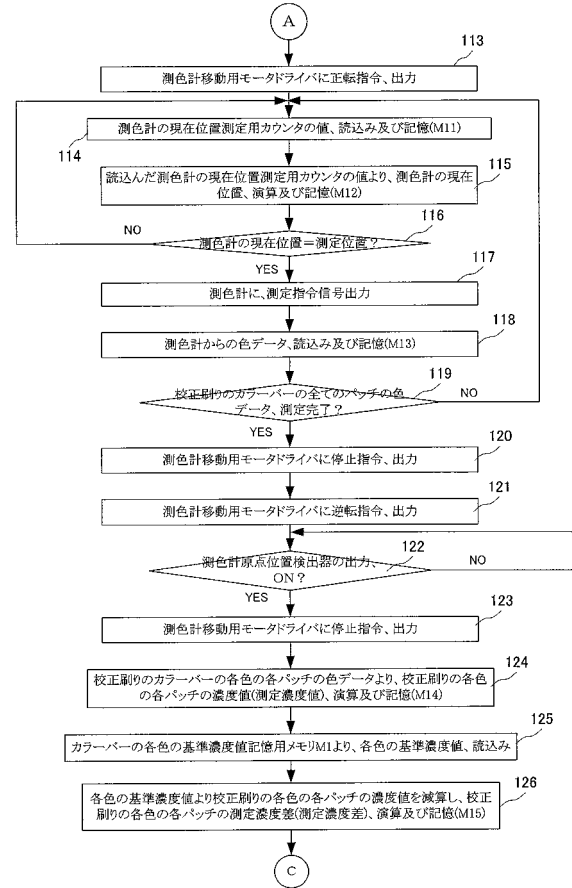
【 図 7 】



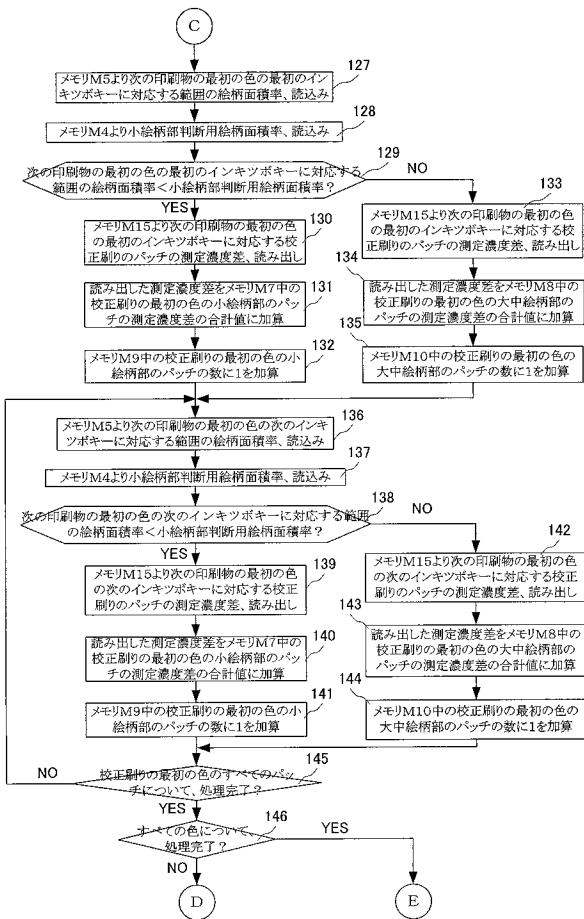
【図 8】



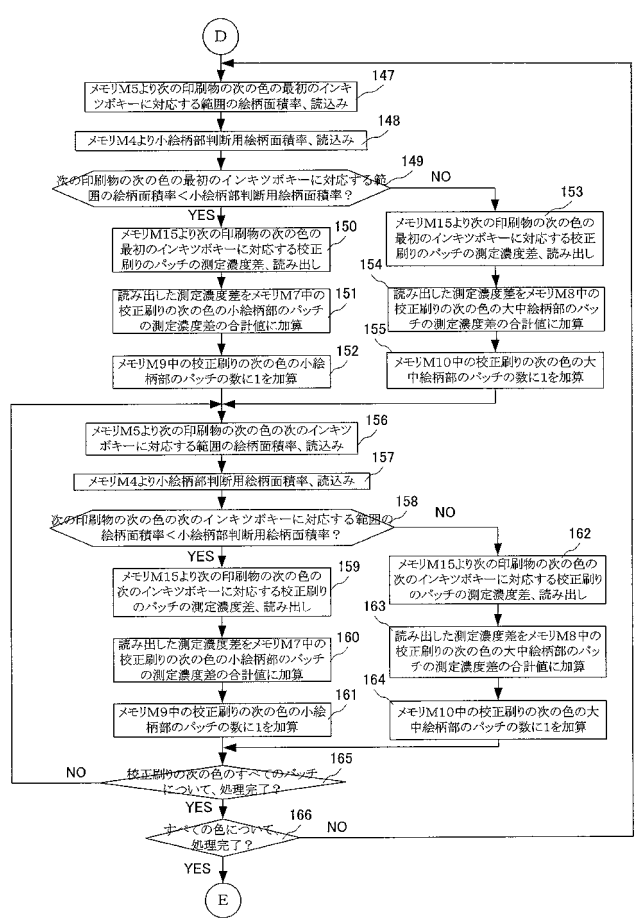
【図 9】



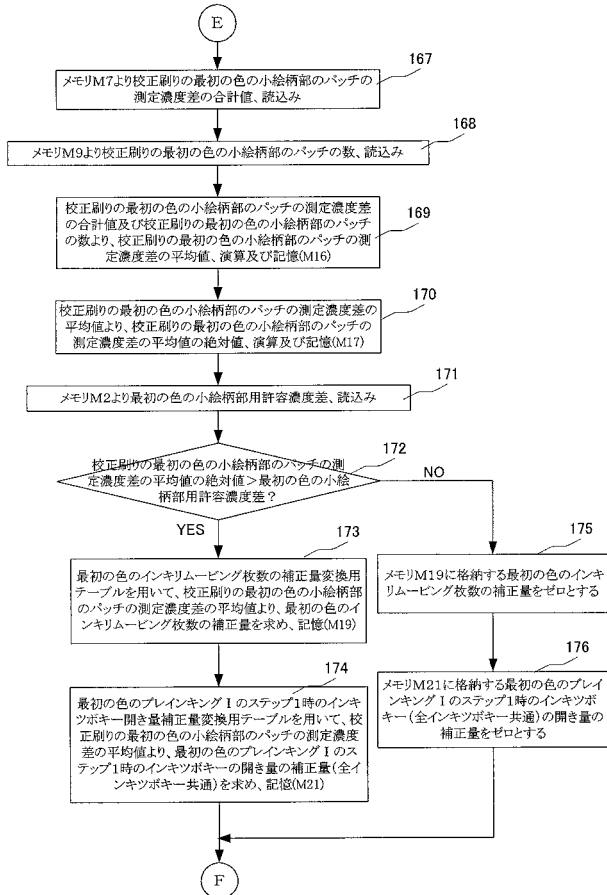
【図 10】



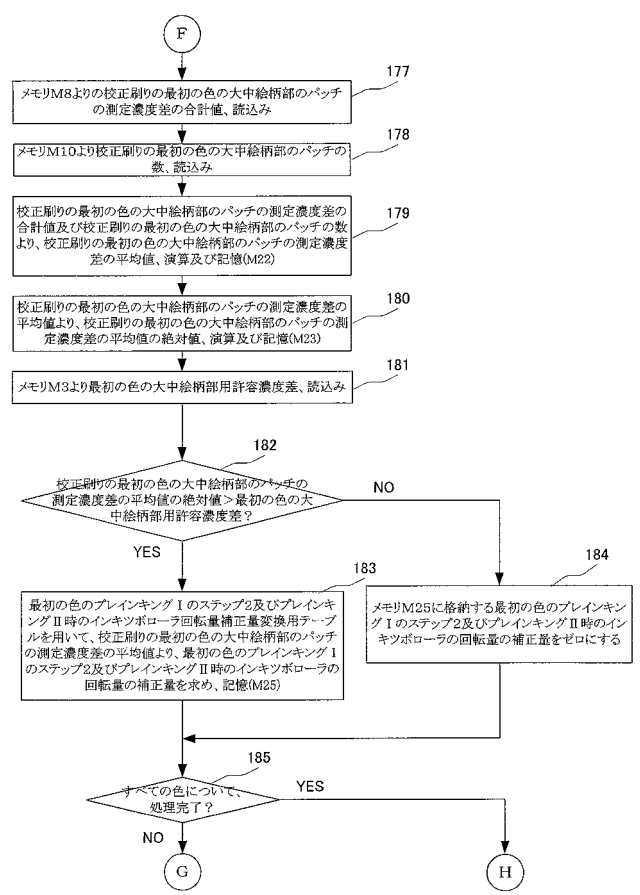
【図 11】



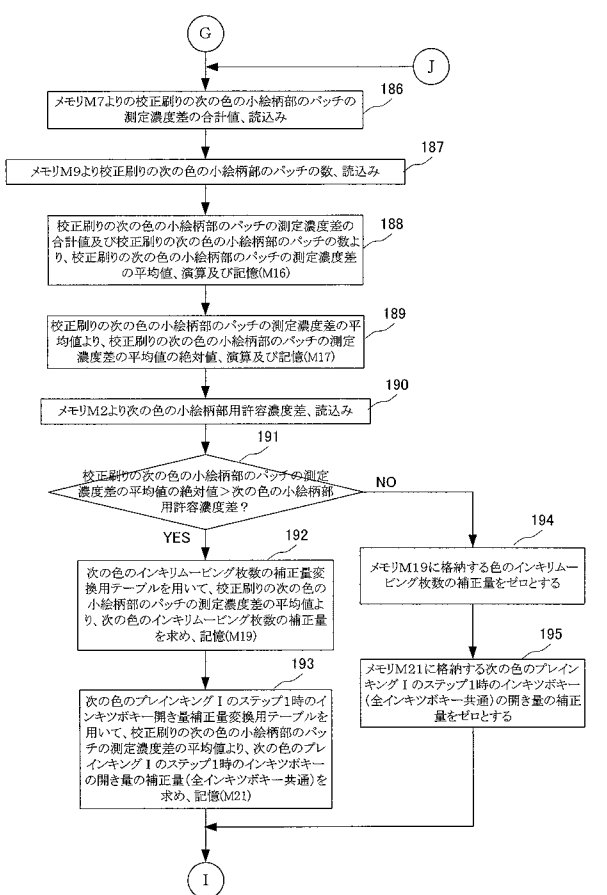
【図12】



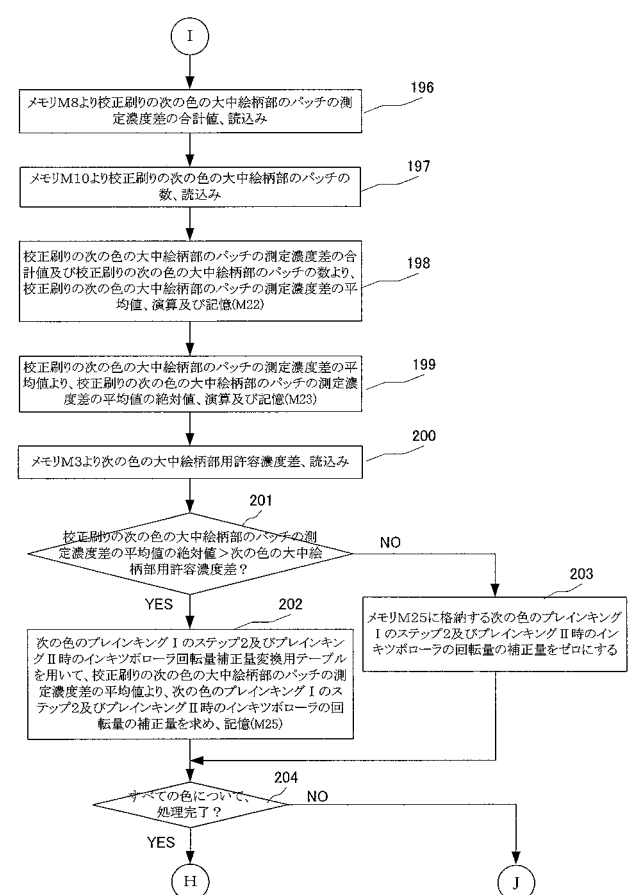
【図13】



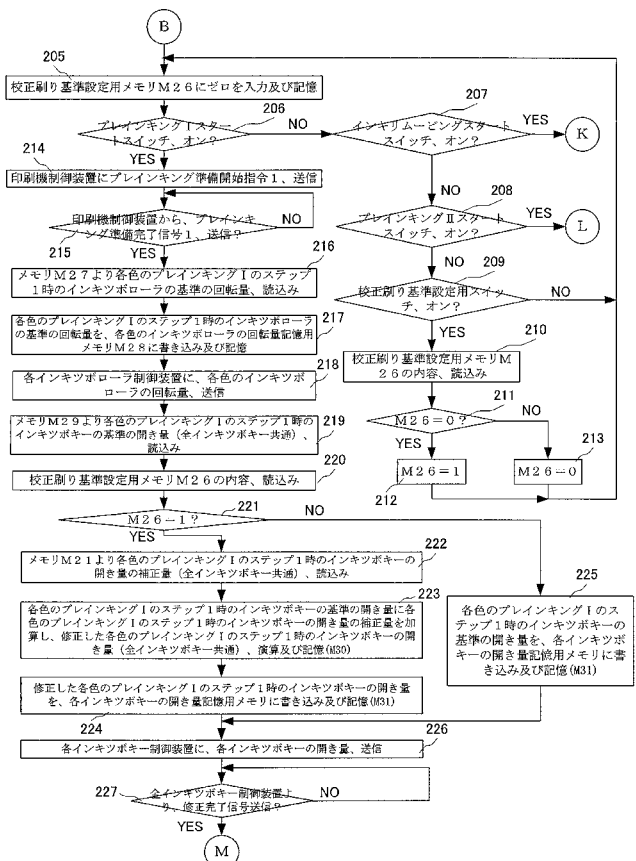
【図14】



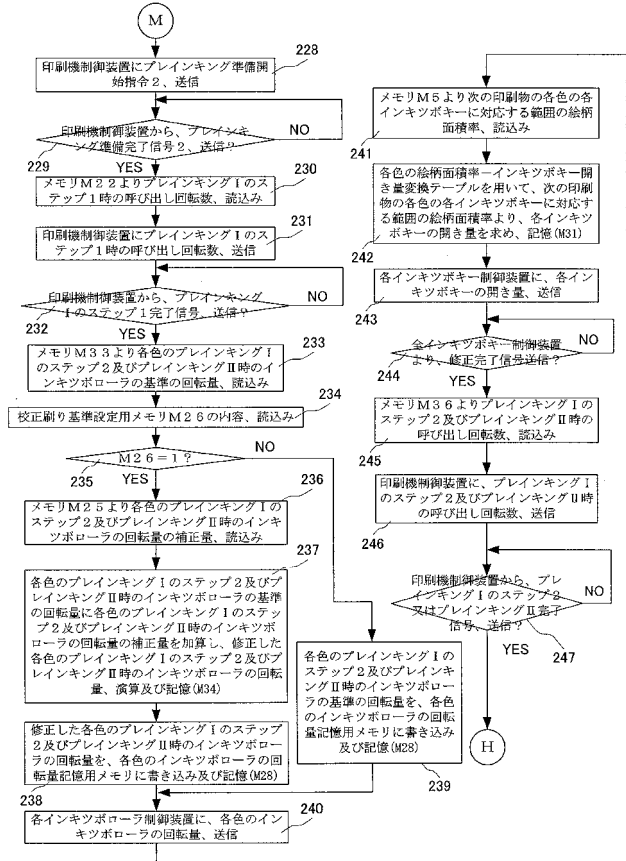
【図15】



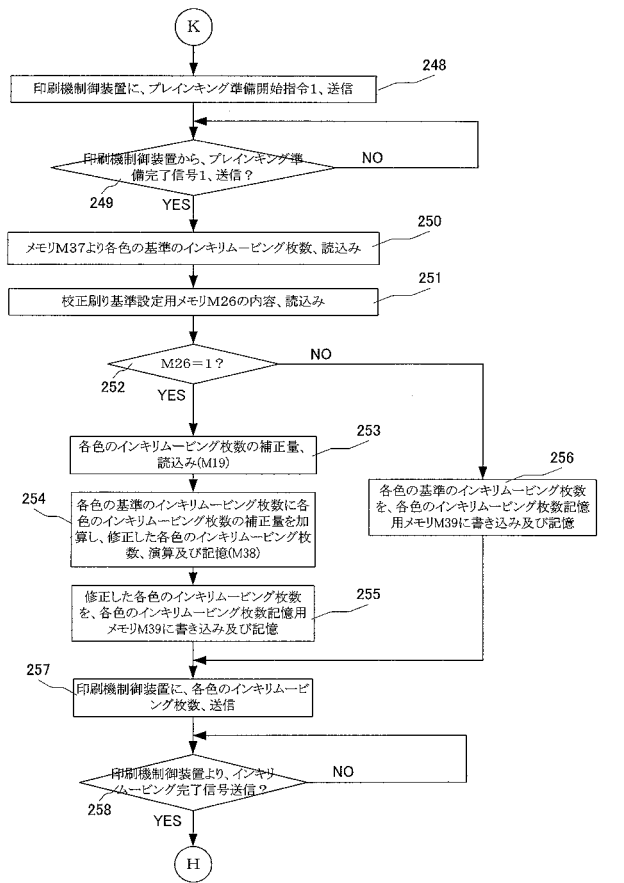
【図16】



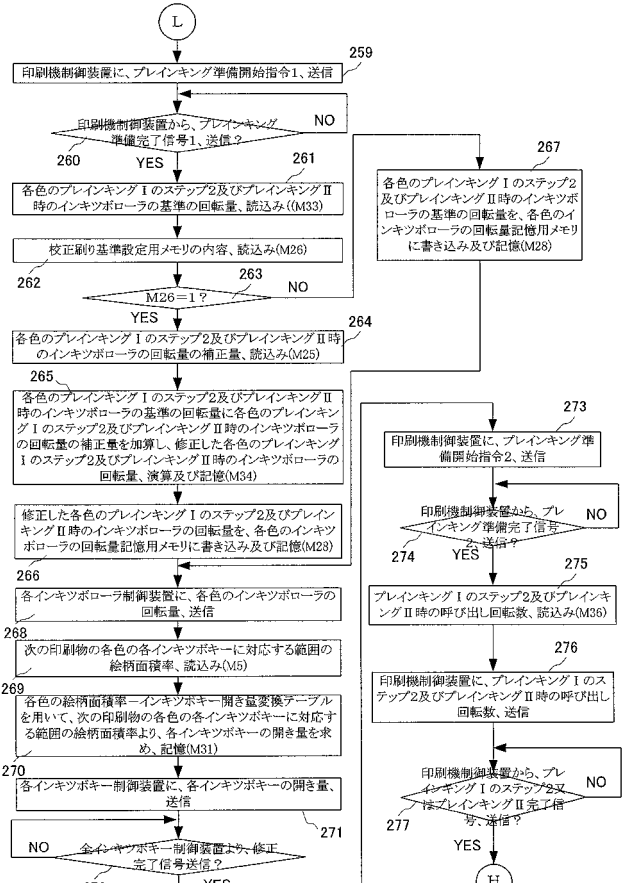
【図17】



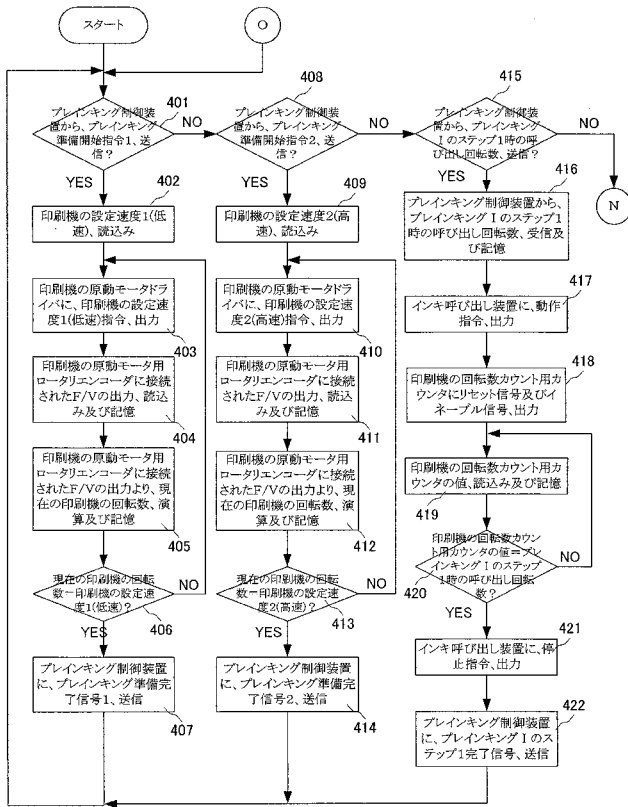
【図18】



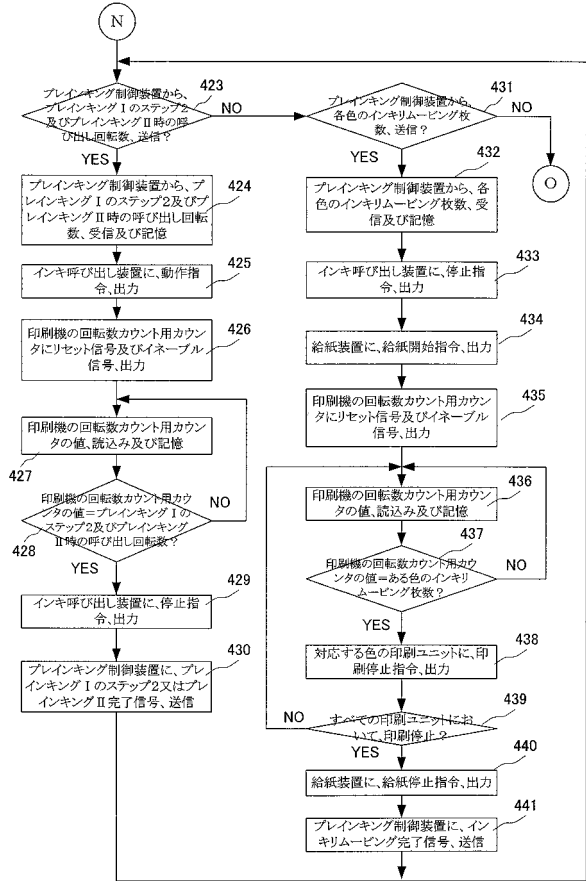
【図19】



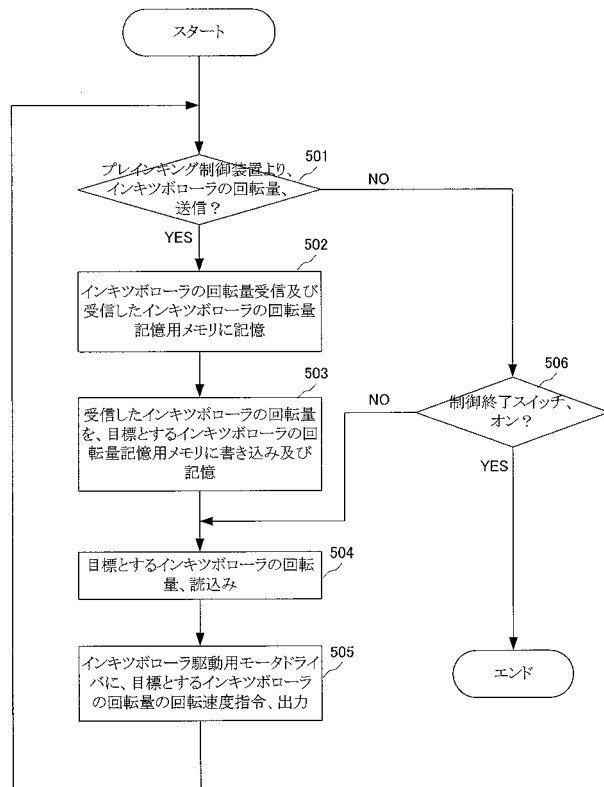
【図20】



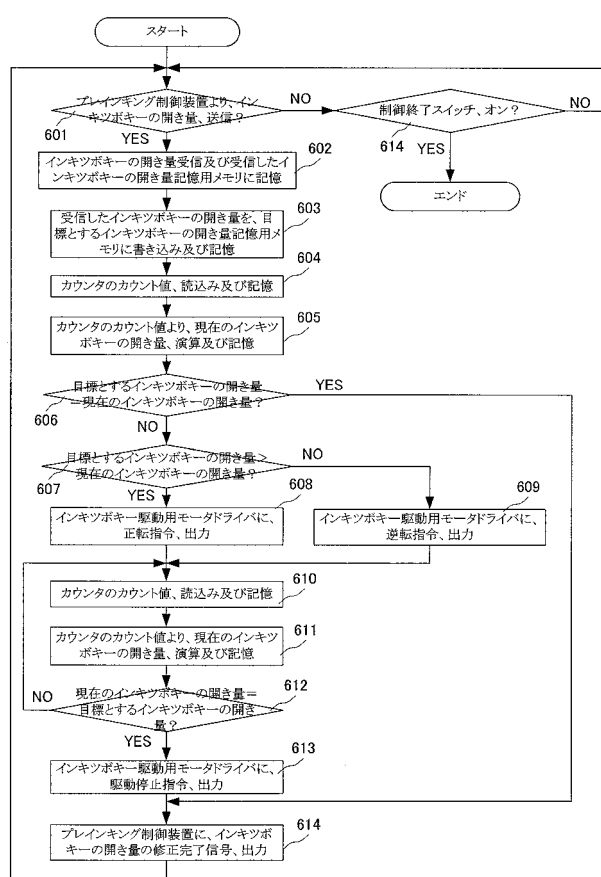
【図21】



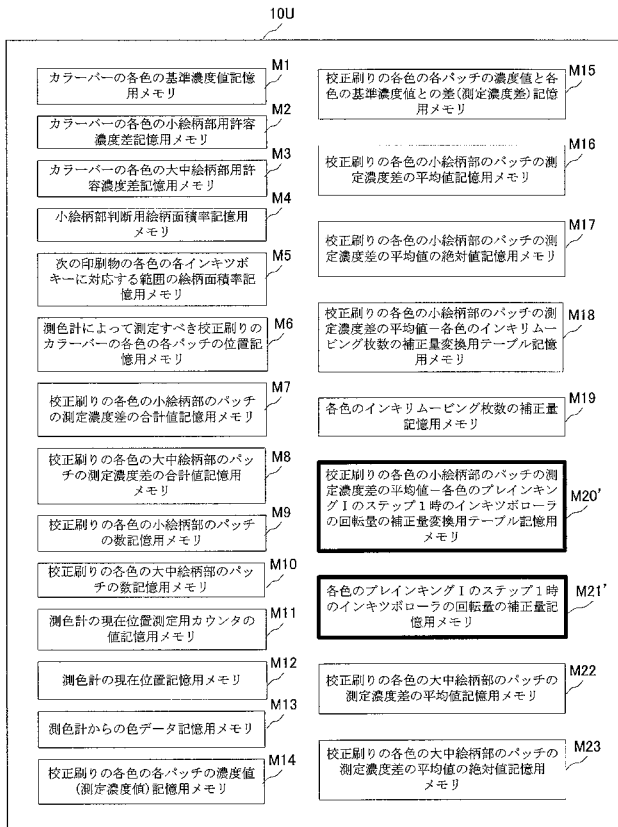
【図22】



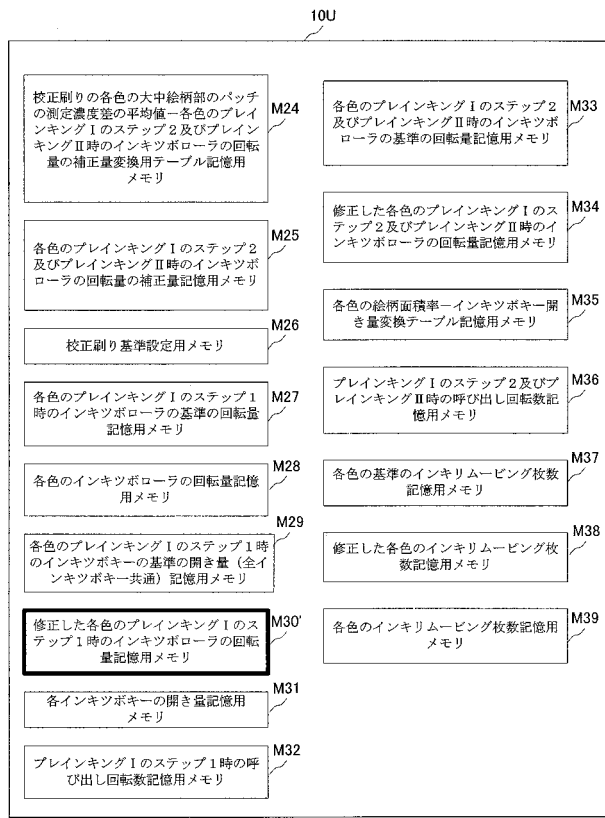
【図23】



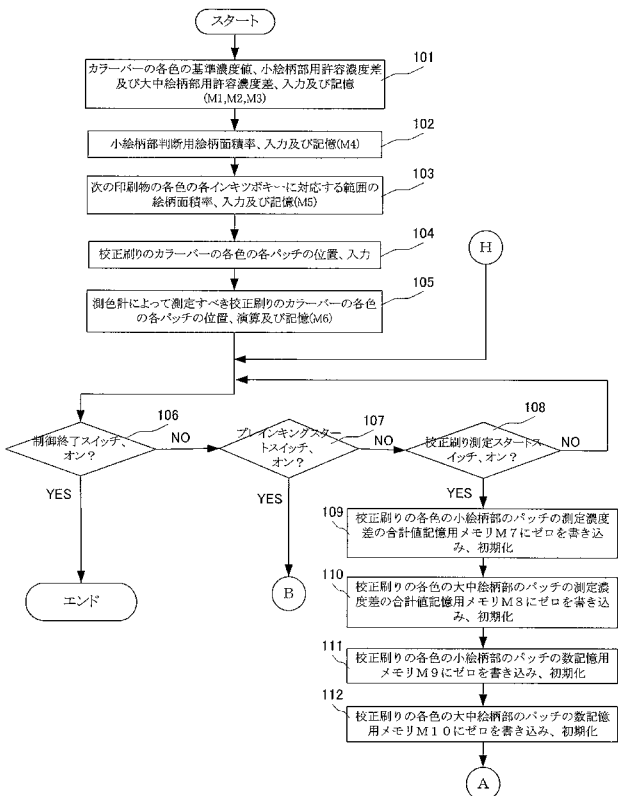
【図 2 4】



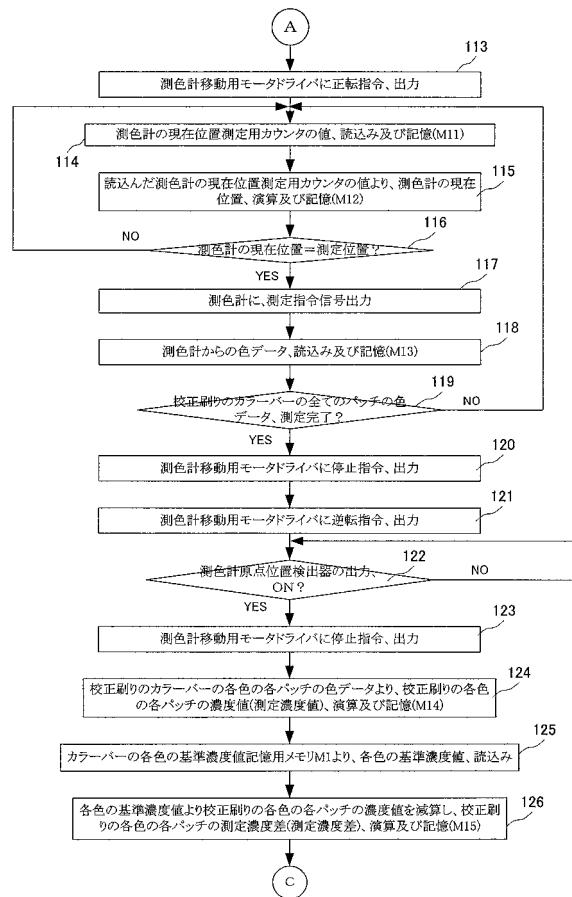
【図 2 5】



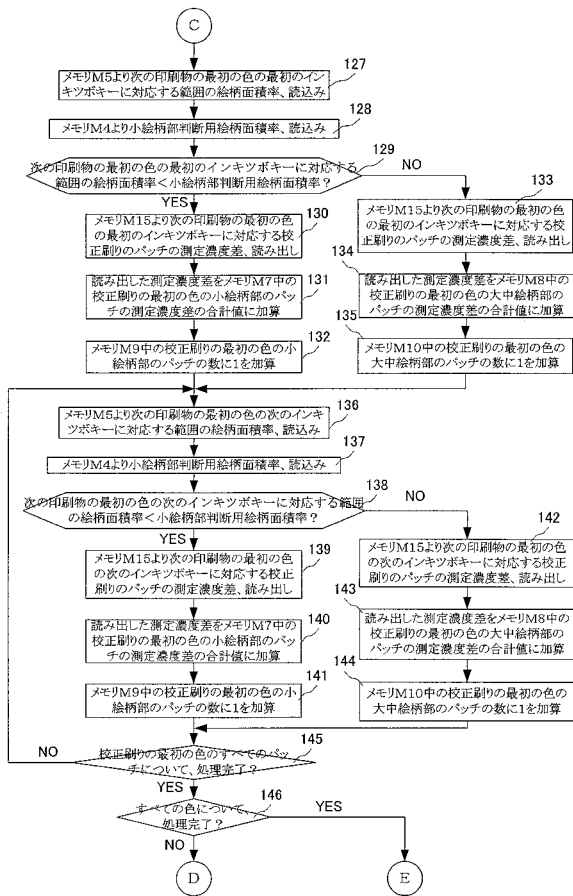
【図 2 6】



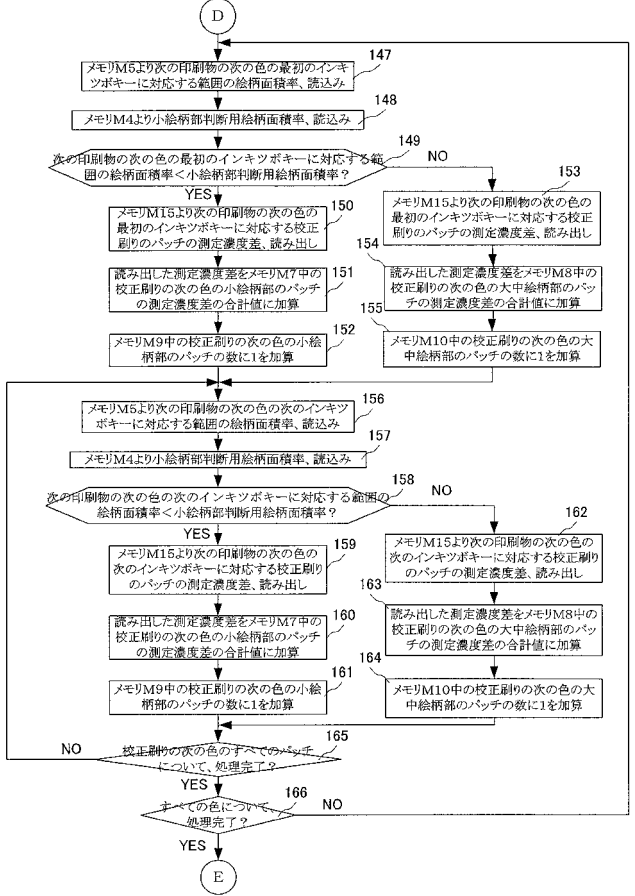
【図 2 7】



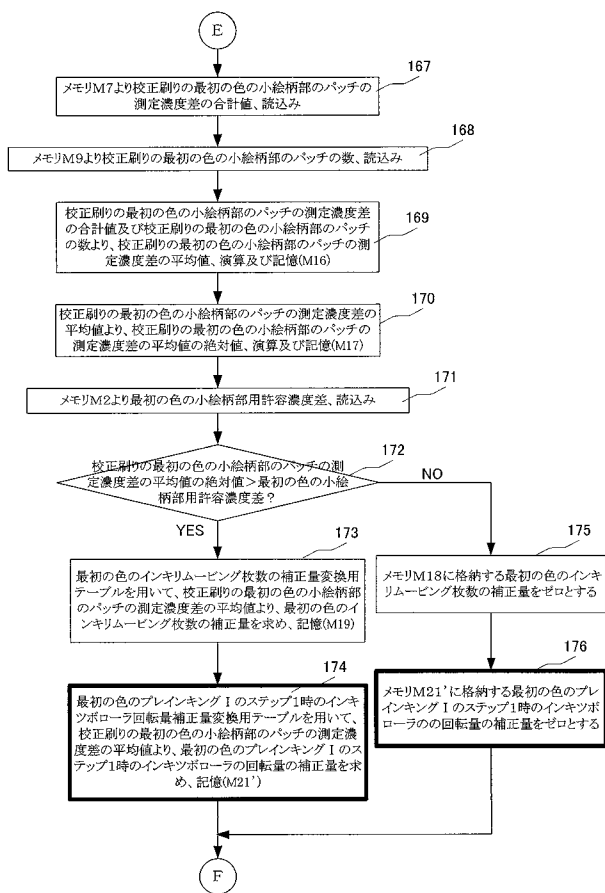
【図 28】



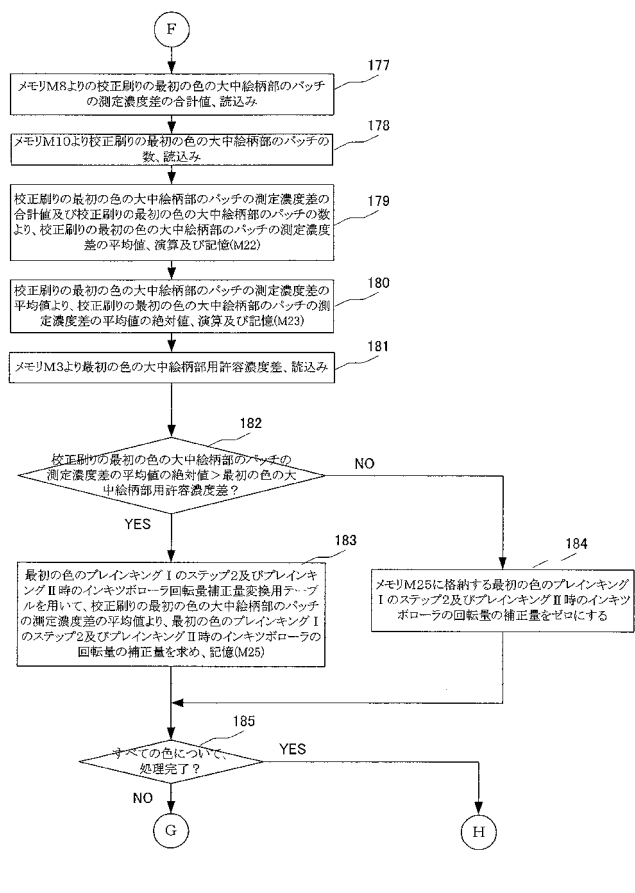
【図 29】



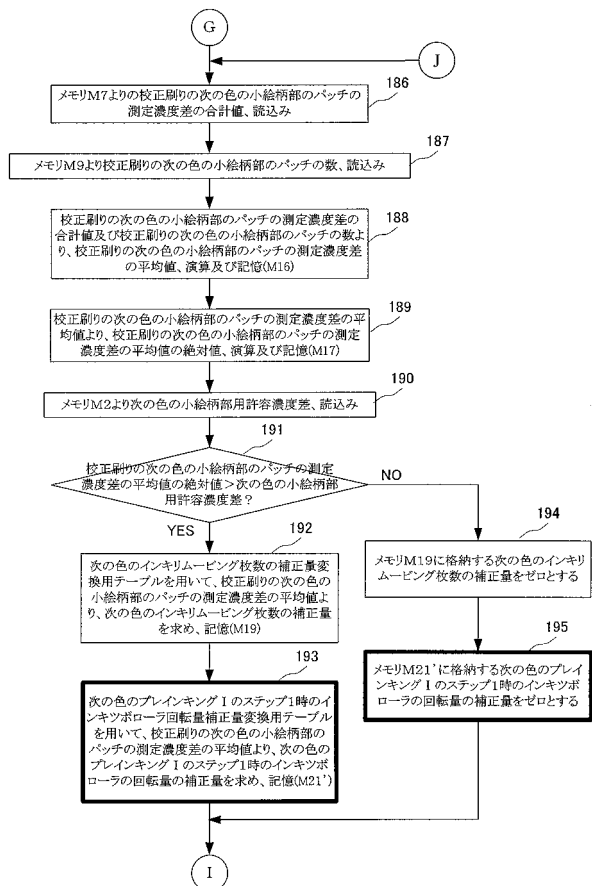
【図 30】



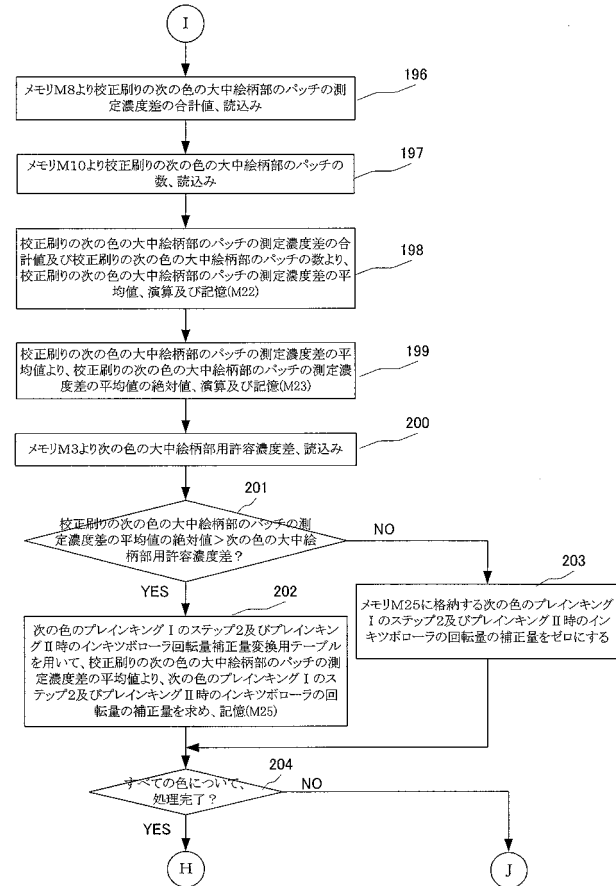
【図 31】



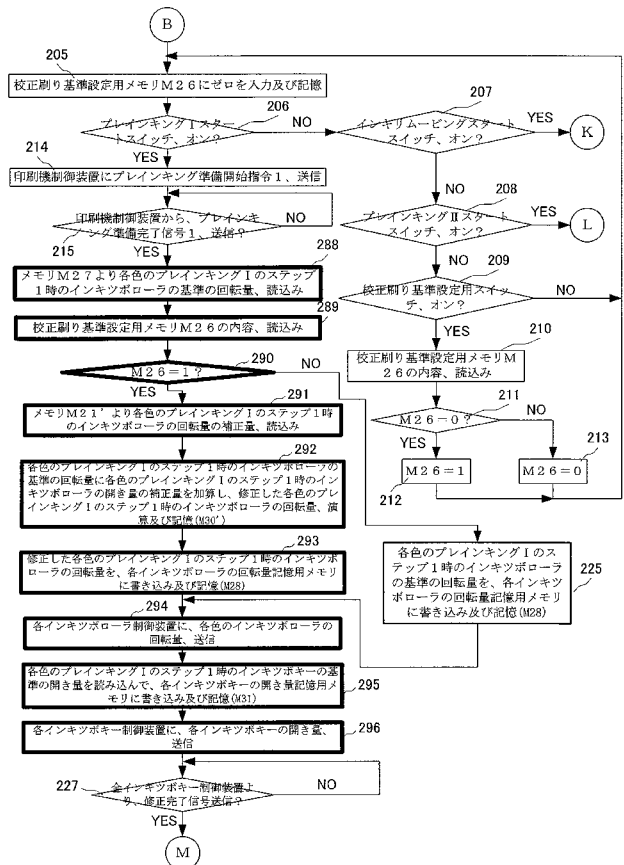
【図32】



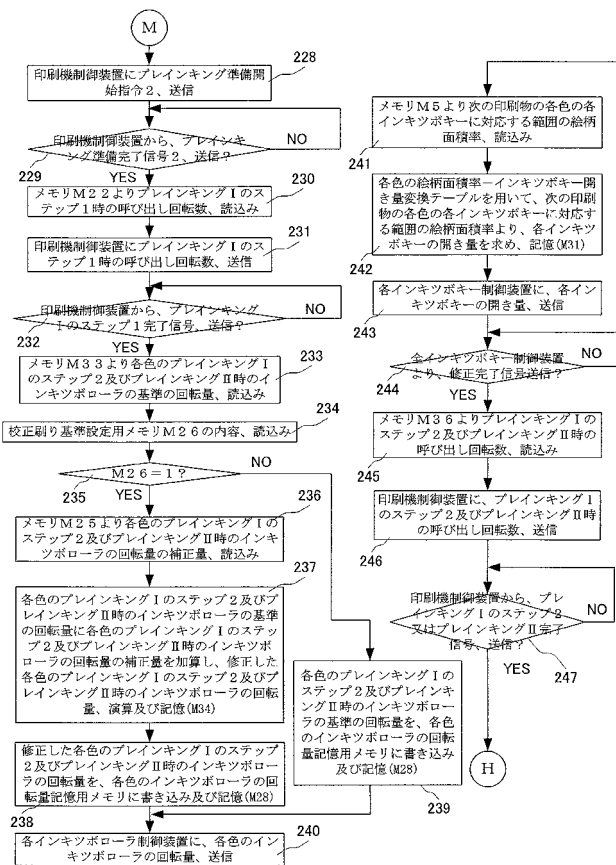
【図33】



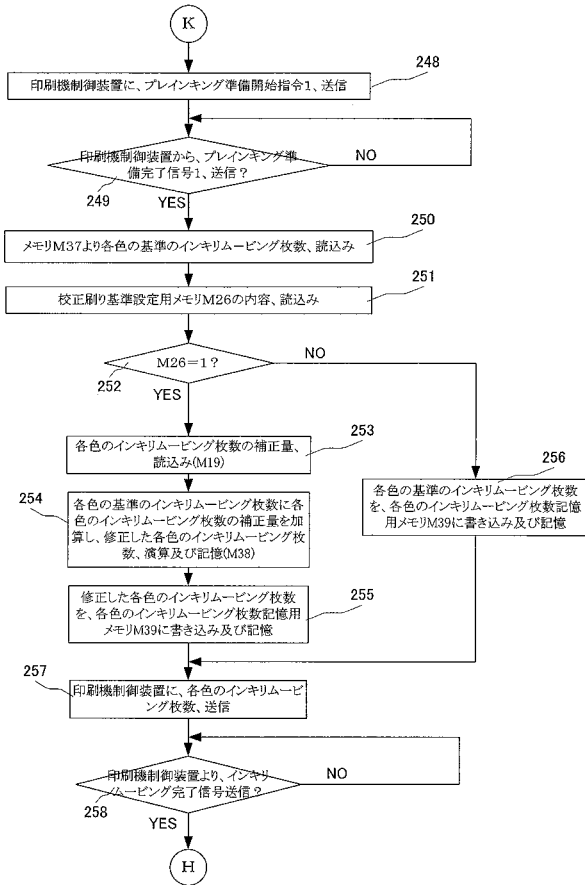
【図34】



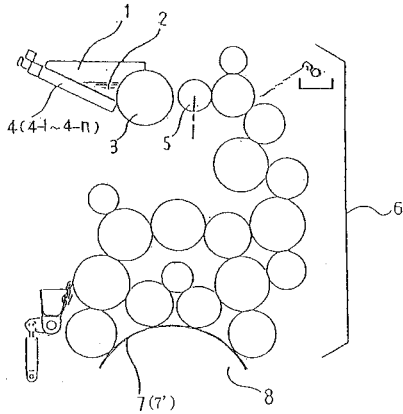
【図35】



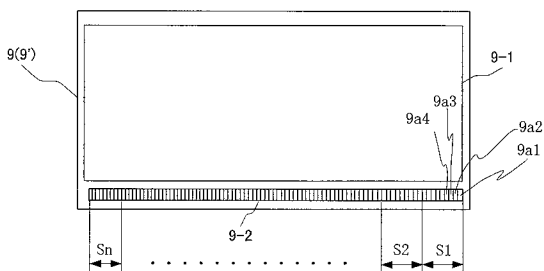
【図36】



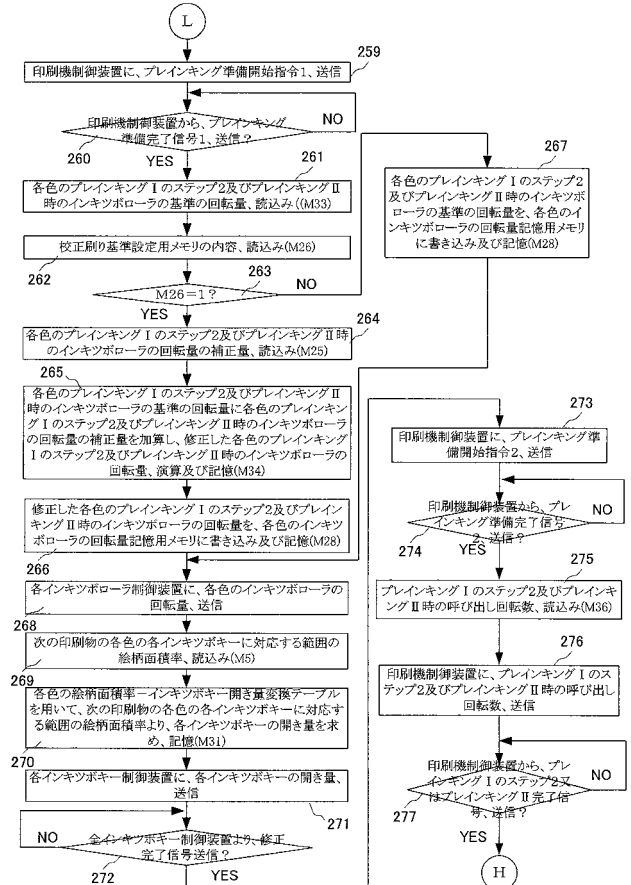
【図38】



【図39】



【図37】



【図40】

