(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2014-2380
(P2014-2380A)
(43)公開日　平成26年1月9日(2014.1.9)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
G03G 15/20	(2006.01)	G03G 15/20	520	2H033

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2013-119656 (P2013-119656)
(22)出願日　平成25年6月6日 (2013.6.6)
(31)優先権主張番号　13/525,215
(32)優先日　平成24年6月15日 (2012.6.15)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　596170170
ゼロックス　コーポレイション
ＸＥＲＯＸ　ＣＯＲＰＯＲＡＴＩＯＮ
アメリカ合衆国、コネチカット州　０６８５６、ノーウォーク、ピーオーボックス　４５０５、グローバー・アヴェニュー　４５
(74)代理人　110001210
特許業務法人ＹＫＩ国際特許事務所
(72)発明者　メリッサ・アン・モナハン
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　１４６２０　ロチェスター　ワーナー・パーク　１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】印刷の作業種類に応じて離型剤を塗布する方法及び装置

(57)【要約】　（修正有）
【課題】定着ローラの表面に塗布する離型剤の量を適正にコントロールして、両面印刷時に離型剤が逆戻りして感光体等が汚染されるのを抑制できる方法を提供する。
【解決手段】片面印刷モードと両面印刷モードとのそれぞれに対して事前に離型剤塗布量のベンチマーク値を設定しておき、各印刷モードに応じて使い分ける。例えば、片面印刷モードに関しては５～２０（ｍｇ／Ａ３用紙サイズ）とし、両面印刷モードに関してはこれよりも少なめの４～８（ｍｇ／Ａ３用紙サイズ）とする。
【選択図】図３

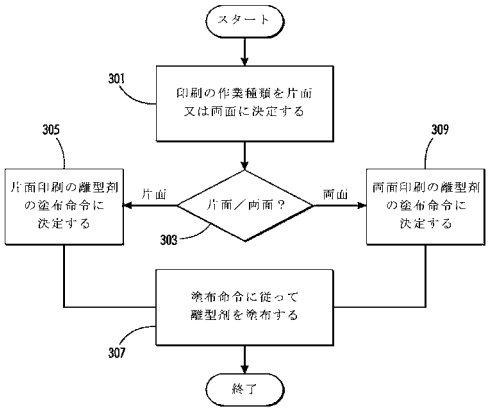


図３

【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも第１のローラ及び第２のローラを含む定着ユニットにより処理される、少なくとも第１のローラに関連する第１の面及び第２のローラに関連する第２の面を有する基材に離型剤を塗布する方法であって、
１つ以上の印刷画像を前記基材に塗布する印刷の作業種類を、前記１つ以上の印刷画像を前記第１の面及び前記第２の面のうちの一方の面に塗布する片面印刷の作業種類と、前記１つ以上の印刷画像を前記第１の面及び前記第２の面に塗布する両面印刷の作業種類のうちの一方に決定するステップと、
前記決定した印刷の作業種類を処理して、前記決定した印刷の作業種類に対応する離型剤の塗布命令を少なくとも部分的に決定させるステップと、
前記離型剤の塗布命令に少なくとも部分的に基づいて、前記基材に塗布される前記離型剤の量を、少なくとも部分的に引き出すステップと、を含む方法。
【請求項２】
片面印刷の作業種類の命令には、前記片面印刷の作業種類に対する前記基材に塗布される前記離型剤の量に関するベンチマークの離型剤の塗布値が含まれる、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
両面印刷の作業種類命令には、前記両面印刷の作業種類に対する前記基材に塗布される前記離型剤の量に関する前記ベンチマークの離型剤の塗布値より小さい両面印刷の離型剤の塗布値が含まれる、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
前記決定した印刷の作業種類が両面印刷の作業種類であり、
少なくとも部分的に、前記基材に塗布される前記離型剤の量を、両面印刷の離型剤の塗布値が前記第１の面及び前記第２の面のうちの一方の面に塗布されるようにするステップと
少なくとも部分的に、前記第１の面及び前記第２の面のうちのもう一方の面に塗布される前記離型剤の量を、前記ベンチマークの離型剤の塗布値と同じにするステップと、をさらに含む請求項３に記載の方法。
【請求項５】
前記決定した印刷の作業種類が両面印刷の作業種類であり、
少なくとも部分的に、前記基材に塗布される前記離型剤の量を、両面印刷の離型剤の塗布値が前記第１の面及び前記第２の面の両方に塗布されるようにするステップをさらに含む請求項３に記載の方法。
【請求項６】
前記ベンチマークの離型剤の塗布値は、５ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～２０ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である、請求項２に記載の方法。
【請求項７】
前記ベンチマークの離型剤の塗布値は、７ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～１７ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記ベンチマークの離型剤の塗布値は、８ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～１４ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である、請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記両面印刷の離型剤の塗布値は、４ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～８ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である、請求項３に記載の方法。
【請求項１０】
前記両面印刷の離型剤の塗布値は、５ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～７ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である、請求項９に記載の方法。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本明細書は、印刷に有用な離型剤を基材に塗布する方法及び装置に関する。基材に塗布される離型剤の量は、決定した印刷の作業種類に基づく。
【背景技術】
【０００２】
定着ユニットにより基材を処理する種々の印刷処理では、オイルなどの離型剤を、画像を印刷する基材に塗布して、例えば、基材を定着ローラから剥がし易くし、且つ／又は、定着ローラを汚染物質から保護する。離型剤を塗布することで、通常、定着ローラの耐用期間が延び、未処理の定着ローラに比べて汚れが減少する。また通常は、画像が裏移りする可能性を防止するために離型剤を塗布する。画像の裏移りは通常、印刷された基材から、ローラ、感光体ベルト、巻取り装置、巻出し装置等の印刷装置の種々の部品、及び／又は、ダイカッター、緩衝装置、スタッカー、巻き取った印刷済み基材の裏面、及び／又は、積み重ねた印刷済み基材の裏面等の仕上げ装置の種々の部品へ発生するがこれらに限定しない。
【０００３】
従来、定着ユニットの一部であってよい離型剤塗布モジュールは、オイルの薄膜を定着ローラに塗布して、例えば、基材が定着ユニットの定着器部分から排出されるとき、定着ローラから基材を剥がすことができるようにする。オイルは、潤滑油としてうまく機能し、用紙を定着ローラから剥がれ易くし、定着ローラに付着する可能性のある大量の汚染物質を削減するが、一方で、オイルはまた感光体ベルトに逆戻りし、画像の関連する不具合を引き起こす可能性がある。
【０００４】
従来の様々な定着ユニットでは、通常、片面印刷及び両面印刷の両方の作業種類に関するオプションを用意している。例えば、片面印刷とは、第１の面及び第２の面を有する基材において、第１の面及び第２の面の一方の面だけに画像を印刷する印刷処理のことを指す。両面印刷とは、第１の面及び第２の面を有する基材において、第１の面及び第２の面の両方の面に画像を印刷する印刷処理のことを指す。
【０００５】
従来の定着ユニットは、片面印刷処理、又は両面印刷処理のうちのどちらを基材に行うかにかかわらず、同じ離型剤の量で第１の面及び／又は第２の面を流し塗るよう設定される。上記で議論した通り、このように両方の面を流し塗ることにより、過剰な量の離型剤が定着ユニットの望ましくない部分に逆戻りし、様々な画像の不具合が発生する。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
したがって、決定した印刷の作業種類に基づいて、離型剤の量を基材に塗布する方法が必要である。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本明細書の一実施形態によって、少なくとも第１のローラ及び第２のローラを含む定着ユニットにより処理される、少なくとも第１のローラに関連する第１の面及び第２のローラに関連する第２の面を有する基材に離型剤を塗布する方法を提供する。この方法は、１つ以上の印刷画像を基材に塗布する印刷の作業種類を、第１の面及び第２の面のうちの一方の面に１つ以上の印刷画像を塗布する片面印刷の作業種類と、第１の面及び第２の面に１つ以上の印刷画像を塗布する両面印刷の作業種類のうちの一方に決定するステップを含む。この方法はまた、決定した印刷の作業種類を処理して、決定した印刷の作業種類に対応する離型剤の塗布命令を、少なくとも部分的に決定させるステップも含む。この方法は、この離型剤の塗布命令に少なくとも部分的に基づいて、基材に塗布される離型剤の量を少なくとも部分的に引き出すステップもさらに含む。

【０００８】
本明細書の別の実施形態によって、印刷に有用な装置を提供する。この装置は、少なくとも１つのプロセッサ、及び少なくとも１つのメモリを含み、このメモリは、１つ以上のコンピュータプログラムに関するコンピュータ・プログラム・コードを含む。少なくとも１つのメモリ及びコンピュータ・プログラム・コードは、この装置に、少なくとも１つのプロセッサを用いて、定着ユニットにより処理される第１の面及び第２の面を有する基材に、１つ以上の印刷画像を塗布する印刷の作業種類を、第１の面及び第２の面のうちの一方の面に１つ以上の印刷画像を塗布する片面印刷の作業種類と、第１の面及び第２の面に１つ以上の印刷画像を塗布する両面印刷の作業種類とのうちの一方に、少なくとも部分的に決定させるよう設定され、この定着ユニットは、少なくとも第１のローラ及び第２のローラを含み、少なくとも第１の面は第１のローラに関連し、第２の面は第２のローラに関連する。この装置はまた、決定した印刷の作業種類を処理して、決定した印刷の作業種類に対応する、離型剤の塗布命令を、少なくとも部分的に決定するように構成される。この装置は、この離型剤の塗布命令に少なくとも部分的に基づいて、基材に塗布される離型剤の量を少なくとも部分的に引き出すようさらに構成される。
【０００９】
下記に添付される図面の中の図を参照して、制限としてではなく一例として、本発明の実施形態を説明する。
【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】図１は、本発明の一実施形態による、決定した印刷の作業種類に基づいて、離型剤の量を基材に塗布可能なシステムの説明図である。
【図２】図２は、本発明の一実施形態による、離型剤を基材に塗布する効果を示すグラフである。
【図３】図３は、本発明の一実施形態による、決定した印刷の作業種類に基づいて、離型剤の量を基材に塗布する処理のフローチャートである。
【図４】図４は、実施形態を実行するために使用可能なチップセットの説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
本明細書で使用される用語、片面印刷、又は全てのその派生語は、第１の面及び第２の面を有する基材において、第１の面及び第２の面のうちの一方の面だけに画像を印刷する印刷処理のことを指す。
【００１２】
本明細書で使用される用語、両面印刷、又は全てのその派生語は、第１の面及び第２の面を有する基材において、第１の面及び第２の面の両方の面に画像を印刷する印刷処理のことを指す。
【００１３】
本明細書で使用される「定着ユニット」とは、あらゆる目的で、印刷シートに所定の量の熱、及び／又は、圧力を加える作用を有する全ての装置に対して適用するものとする。一般に、乾式複写印刷では、定着ユニットが印刷シート上で、粉末トナーを部分的に溶解させ、これにより、ほぼ恒久的な画像を作り出す。別の用途では、インクジェット画像を平らにし、且つ／又は、少なくとも部分的に乾燥させる等のその他の特定な目的のために、熱及び／又は圧力を加えることができる。
【００１４】
図１は、本発明の一実施形態による、決定した印刷の作業種類に基づいて、離型剤の量を基材に塗布可能なシステムの説明図である。
【００１５】
従来の定着ユニットは、片面印刷処理、又は両面印刷処理のうちのどちらを基材に行うかにかかわらず、基材の第１の面及び／又は第２の面に、同じ量の離型剤を流し塗りするよう設定されている。しかし、上記で議論した通り、両面印刷中にこのような流し塗りを

行うことで、基材に塗布される過剰な量の離型剤が、例えば、感光体ベルト等の定着ユニットの望ましくない部分に逆戻りし、様々な画像不具合が生じる。離型剤を過度に使用すると、印刷処理が遅くなり、効率も下がる。例えば、印刷処理では、見つけた全ての画像に関する不具合を修正するために、停止・再スタートしたり、速度を遅らせたりする必要があり得る。

【００１６】

これらの問題に対処するために、図１の定着ユニット１００では、決定した印刷の作業種類に基づいて、離型剤の量を基材に塗布する機能が導入される。下記により詳細に議論するが、種々の実施形態により、定着ユニット１００は、片面印刷、又は両面印刷のうちのどちらを基材に行うかの決定に基づいて、基材に塗布される離型剤の量を変更するよう設定される。例えば、片面印刷の作業種類では、ベンチマーク値として事前に決定可能な離型剤の塗布量の設定値を有することができ、このベンチマーク値から、両面印刷の作業種類に関する離型剤の塗布量を、基材の片面又は両面に関して、比較的に減少させることができる。このように両面印刷の作業種類に関する離型剤の塗布量を減少することにより、定着ユニット１００の望ましくない部分に逆戻りする離型剤の量が減少し、結果として、上述した画像の不具合を緩和する。さらに、片面印刷の作業種類と比較して、両面印刷の作業種類に関する基材の片面又は両面に対する離型剤の塗布量を減らすことで、従来の定着ユニットと比較して離型剤の全体使用量が抑えられる。離型剤の使用量を減らすことで、時間とコストの両方を節約する。例えば、より少量の離型剤で様々な印刷処理を行い、これにより、例えば、離型剤を供給容器に補給する必要により、印刷処理を停止又は遅らせなければならない回数を減らす。

【００１７】

図１に示す通り、定着ユニット１００は、１つ以上の画像を、片面印刷又は両面印刷のうちのいずれかにより、第１の面１０２及び第２の面１０４を有する基材１０１上に印刷するよう設定される。種々の実施形態により、定着ユニット１００は、感光体ベルト１０３と、離型剤塗布モジュール１０５と、定着ローラ１０７とを含み、この定着ローラ１０７は、圧力ローラ１０９と共に定着ニップ１０８を形成する。

【００１８】

１つ以上の実施形態では、感光体ベルト１０３は、基材に片面印刷、又は両面印刷のうちのどちらを行うかに応じて、基材１０１の第１の面１０２及び／又は第２の面１０４に１つ以上の画像を塗布するよう設定される。しかし、基材１０１に塗布される全ての画像は、例えば、インクジェット印刷の感光体ベルト、又はその他の１つ以上の感光体ベルト等の感光体ベルト１０３により塗布する手段に加え、又はそれに代わるあらゆる手段により塗布され得る。この例では、塗布される画像を載せた基材１０１が、感光体ベルト１０３から定着ニップ１０８に、定着ユニット１００内を処理方向１１１に移動する。

【００１９】

この離型剤塗布モジュール１０５は、計量ローラ１１３及びドナーローラ１１５を含む。基材１０１が定着ニップ１０８を通過するとき、定着ニップ１０８内の定着ローラ１０７と接触する基材１０１の表面に離型剤が塗布されるよう、ドナーローラ１１５は離型剤を定着ローラ１０７に塗布する。この例では、定着ニップ１０８内の定着ローラ１０７に接触する面は、第１の面１０２であるが、別の実施形態では、定着ローラ１０７と接触する面は、第２の面１０４でもよい。基材１０１が定着ニップ１０８を通過すると、基材１０１に塗布される画像は、基材１０１に定着し、離型剤塗布モジュール１０５により供給される離型剤で被覆される。基材１０１に離型剤を塗布することで、基材が定着ローラ１０７から剥がれ易くなり、ローラ１０７が定着汚染物質から保護され、定着ユニット１００の他の部分、及び非直結の仕上げ装置を画像への裏移りから保護することができる。画像を定着させ離型剤で表面を被覆させた後、基材１０１は定着ユニット１００内を処理方向１１７に進む。但し、計量ローラ１１３及びドナーローラ１１５を含んで図示されているが、離型剤塗布モジュール１０５は、例えば、例示のローラ１１３及び例示のローラ１１５、噴霧装置、ドリップ管、代替的ローラ又は付加的ローラ、又はそれらの全ての組合

せ等の様々な装備を含むことができる。さらに、まず離型剤を定着ローラ１０７に介することなく、第１の面１０２及び第２の面１０４のどちらかに離型剤を直接塗布するよう、離型剤塗布モジュールを設定することができる。例示の実施形態では、いずれの面もローラに関連して図示されているが、予想される種々の実施形態では、これらの面はベルトに関連してもよい、又は静止面でもよいことに留意されたい。

【００２０】

基材１０１に片面印刷を行う場合、画像を定着した基材１０１が定着ユニット１００を通過すると印刷は完了する、又は、上記の定着工程の後に行う可能性のある任意の仕上げ工程が行われる。

【００２１】

あるいは、基材に両面印刷を行う場合、この例では、基材１０１は、両面印刷処理方向１１９を辿り、定着ユニット１００へ戻り反転する、これにより、基材１０１の第１の面１０２及び第２の面１０４のうちのもう一方の面に１つ以上の別の画像を塗布できるようになる。この例では、第２の面１０４に別の画像が塗布される。定着ユニット１００の図では、両面印刷処理方向１１９は、基材１０１を定着ユニット１００内で戻す処理として図示され、これにより、同じ感光体ベルト１０３により、１つ以上の別の画像が基材１０１に塗布されるが、定着ユニット１００は、別の画像を基材１０１に塗布する全ての構成を有することができる。例えば、定着ユニット１００は、例示の定着ニップ１０８の下流に配置別することができる別の感光体ベルト、別の離型剤塗布モジュール、別の定着ローラ、別の圧力ローラ、又はそれら全ての組合せ等を用いることができる。あるいは、例えば、基材１０１が両面印刷処理方向１１９を辿って戻る必要がないように、感光体ベルト１０３と同時に、又は感光体ベルト１０３の上流のどこかで１つ以上の画像を塗布するよう設定された別の感光体ベルトを定着ユニット１００は用いることができる。

【００２２】

しかし、この例では、１つ以上の別の画像が基材１０１の第２の面１０４に塗布されると、基材１０１は、再び処理方向１１１に移動して定着ニップ１０８を通過し、定着ローラ１０７により第２の面１０４に離型剤が塗布され、この離型剤は離型剤塗布モジュール１０５により供給される。

【００２３】

両面印刷に関する上記の画像不具合を緩和するために、離型剤塗布モジュール１０５は、基材１０１が定着ニップ１０８を、１回又は２回通過する分の、あるいは、例えば、基材１０１に直接塗布される分の、あるいは、例えば、様々な定着ニップにより塗布される分の基材１０１に塗布される離型剤の量を減らすことができる。

【００２４】

例えば、命令された印刷の作業種類、あるいは片面又は両面のどちらかに決定した印刷の作業種類に基づいて、どのくらいの量の離型剤を基材１０１に塗布するかに関して、定着ユニット１００は、離型剤塗布モジュール１０５に命令することができる。初期設定として、基材１０１に塗布される離型剤の量を、片面印刷に関する所定の値に設定することができる。例えば、離型剤の塗布量を片面印刷に関して、５ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～２０ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲内のベンチマーク値として設定することができる。別の実施形態では、離型剤の塗布量を７ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～１７ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲内のベンチマーク値として設定することができる。さらに別の実施形態では、離型剤の塗布量を８ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～１４ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲内のベンチマーク値として設定することができる。したがって、１つ以上の実施形態では、印刷の作業種類が片面印刷の作業種類と決定した場合、離型剤塗布モジュール１０５は、ベンチマークの離型剤の塗布値に従った基材１０１に塗布される離型剤の量を引き出す。

【００２５】

離型剤が感光体ベルト１０３に逆戻りする可能性があるため、例えば、両面印刷の作業種類に決定した場合、片面印刷に対して事前設定されたベンチマークの離型剤の塗布値は、基材１０１の第１の面１０２及び第２の面１０４のうちの一方の面又は両方の面に塗布

されないよう、離型剤塗布モジュールは基材１０１に塗布される離型剤の量を減らすよう設定される。例えば、両面印刷の離型剤の塗布値は、４ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～８ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲内でよい。別の実施形態では、両面印刷の離型剤の塗布値は、５ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～７ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲内でよい。

【００２６】

１つ以上の実施形態では、印刷の作業種類が両面印刷の作業種類と決定した場合、基材１０１が最初に定着ニップ１０８を通過するとき、離型剤塗布モジュール１０５は、片面印刷に関するベンチマークの離型剤の塗布値が基材１０１の第１の面１０２に塗布されるよう、基材１０１に塗布される離型剤を引き出す。例えば、別の実施形態で上記に議論した通りに適用されなければ、次いで、基材１０１が定着ニップ１０８を２回目に通過するとき、減少した両面印刷の離型剤の塗布値に従って、第２の面１０４に離型剤を塗布する。

【００２７】

あるいは、印刷の作業種類が両面印刷の作業種類と決定した場合、例えば、別の実施形態で上記に議論した通りに適用されなければ、離型剤塗布モジュールは、基材１０１の第１の面１０２及び第２の面１０４の両方の面に塗布される離型剤が、定着ニップ１０８を通過するとき２度とも両面印刷の離型剤の塗布値に従うよう基材１０１に塗布される離型剤を引き出す。種々の実施形態により、上記の全ての離型剤を塗布する方法に従って、離型剤塗布モジュール１０５に、基材１０１のどちらの面に塗布される離型剤の量も、要求に応じて、変更させることができ、これにより、印刷中に調整して見つけた全ての画像に関する不具合を緩和することができる。例えば、離型剤塗布モジュール１０５に命令して、両面印刷処理中に第１の面１０２及び第２の面１０４に塗布される離型剤の量を調整させて、同じ量にすることができる、又は異なる量にすることができる。

【００２８】

図２にはグラフ２００が示され、このグラフ２００には、汚染物質の削減及び定着ローラの耐用期間に対して離型剤の塗布値が有する効果が示される。上記に議論した通り、基材１０１に離型剤を塗布して、定着ローラの耐用期間を延ばし、定着ローラから基材１０１を剥がれ易くし、定着ユニット１００の下流に配置される部分、及び全ての仕上げ装置を保護し、定着ローラ１０７の汚染を削減する。両面印刷中に離型剤を塗布することにより、離型剤が定着ユニット１００の一部に逆戻りしてしまうが、この問題は片面印刷に関しては明白ではない。その結果、両面印刷により引き起こされる問題の心配がいらない片面印刷の場合では、多少の量の離型剤を基材１０１に塗布する必要がさらにあり、したがって、定着ユニット１００は、片面印刷の離型剤の塗布命令、及び両面印刷の離型剤の塗布命令の両方に対応するよう設定され得る。

【００２９】

例えば、グラフ２００には、ＺｎＦｕの汚染率２０３及び定着ローラ耐用期間のパーセンテージ２０５の両方に対して離型剤の塗布量２０１有する効果が示される。離型剤の塗布量２０１を増加させることにより、ＺｎＦｕの汚染率２０３が減少し、これにより、定着ローラ１０７が全ての物質により汚染を受け得る度合が低くなることが示される。離型剤の塗布量２０１を増加させることにより、定着ローラ耐用期間のパーセンテージ２０５も増加する。

【００３０】

上記に説明した通り、図１に示す定着ユニット１００は、要求に応じて片面印刷及び両面印刷のどちらかを基材１０１に行うよう設定され、そのため、定着ユニット１００は、片面印刷に関する大量の離型剤塗布、及び両面印刷に関する少量の離型剤の塗布量のどちらの恩恵も受けることができる。

【００３１】

図３には、一実施形態による、決定した印刷の作業種類に基づく、離型剤の量を基材に塗布する処理のフローチャートが示される。ある実施形態では、上記に議論した定着ユニット１００、又は少なくとも離型剤塗布モジュール１０５により、処理３００が実行され

、この処理３００は、例えば、図４に示すプロセッサ、及びメモリを含むチップセット内に実装され得る。ステップ３０１で、定着ユニット１００は、上記に議論した、第１の面１０２及び第２の面１０４を有する基材１０１に、１つ以上の印刷画像を塗布する印刷の作業種類を、第１の面１０２及び第２の面１０４のうちの一方の面に１つ以上の印刷画像を塗布する片面印刷の作業種類と、第１の面１０２及び第２の面１０４に１つ以上の印刷画像を塗布する両面印刷の作業種類とのうちの一方に決定する。次いで、ステップ３０３で、決定した印刷の作業種類が処理される。印刷の作業種類が片面印刷の作業種類の場合、その処理がステップ３０５に続き、片面印刷の離型剤の塗布命令に決定される。

【００３２】

種々の実施形態により、片面印刷の作業種類の命令には、片面印刷の作業種類に対して基材１０１に塗布される離型剤の量に関するベンチマークの離型剤の塗布値が含まれる。１つ以上の実施形態では、ベンチマークの離型剤の塗布値は、５ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～２０ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である。１つ以上の別の実施形態では、ベンチマークの離型剤の塗布値は、７ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～１７ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である。１つ以上のさらに別の実施形態では、ベンチマークの離型剤の塗布値は、８ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～１４ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である。

【００３３】

次いで、ステップ３０７で、片面印刷離型剤の塗布命令に少なくとも部分的に基づいて、離型剤の量が基材１０１に塗布される。

【００３４】

印刷の作業種類が両面印刷の作業種類の場合、その処理はステップ３０９に続き、両面印刷の離型剤の塗布命令に決定される。種々の実施形態により、両面印刷の作業種類の命令には、両面印刷の作業種類に対して基材１０１に塗布される離型剤の量に関する両面印刷の離型剤の塗布値が含まれ、この両面印刷の離型剤の塗布値は、ベンチマークの離型剤の塗布値より小さい。

【００３５】

１つ以上の実施形態では、決定した印刷の作業種類が両面印刷の作業種類の場合、基材１０１に塗布される離型剤の量を、第１の面１０２及び第２の面１０４のうちの一方の面に両面印刷の離型剤の塗布値が塗布され、第１の面１０２及び第２の面１０４のもう一方の面に塗布される離型剤の量がベンチマークの離型剤の塗布値と同じになるようにする。

【００３６】

あるいは、１つ以上の実施形態では、決定した印刷の作業種類が両面印刷の作業種類の場合、基材１０１に塗布される離型剤の量を、第１の面１０２及び第２の面１０４の両方の面に両面印刷の離型剤の塗布値が塗布されるようにする。種々の実施形態により、両面印刷の離型剤の塗布値は、４ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～８ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲である。１つ以上のその他の実施形態では、両面印刷の離型剤の塗布値は、５ｍｇ／Ａ３用紙サイズ～７ｍｇ／Ａ３用紙サイズの範囲内である。

【００３７】

次いで、ステップ３０７で、片面印刷離型剤の塗布命令に少なくとも部分的に基づいて、離型剤の量が基材に塗布される。

【００３８】

本明細書に記載の、決定した印刷の作業種類に基づく、離型剤の量を基材に塗布する処理は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、又はソフトウェア及び／又はファームウェア及び／又はハードウェアの組合せを介して有利に実行可能である。例えば、本明細書に記載の処理は、プロセッサ（複数可）、デジタル信号処理（ＤＳＰ）チップ、指定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）、フィールド・プログラマブル・ゲートアレイ（ＦＰＧＡ）等を介して、有利に実行可能である。次に、本明細書に記載の機能を実行するこれらの例示的なハードウェアを詳細に説明する。

【００３９】

図４には、チップセット、又はチップ４００が示され、このチップセット４００上で本

発明の実施形態を実行可能である。本明細書に記載する通り、チップセット４００は、決定した印刷の作業種類に基づいて、離型剤の量を基材に塗布するようプログラムされ、例えば、バス４０１、プロセッサ４０３、メモリ４０５、ＤＳＰ４０７及びＡＳＩＣ４０９の構成要素を含むことができる。

【００４０】

プロセッサ４０３及びメモリ４０５を、１つ以上の物理的パッケージ（チップ等）に組み込むことができる。一例として、物理的パッケージは、構造組立体（ベースボード等）上の１つ以上の材料、構成要素及び／又は配線の配列を含み、物理的強度、サイズの保存、及び／又は電気的相互作用の制限等の１つ以上の特徴を提供する。ある実施形態では、チップセット４００を単一のチップ内で実装可能でることが考えられる。ある実施形態では、チップセット及びチップ４００を単一の「チップ上のシステム」として実装可能であることがさらに考えられる。ある実施形態では、単独のＡＳＩＣを使用せず、例えば、プロセッサ又は複数のプロセッサにより、本明細書に記載の全ての関連する機能を実行することがさらに考えられる。チップセット又はチップ４００、あるいはそれらの一部が、決定した印刷の作業種類に基づく離型剤の量を基材に塗布する１つ以上のステップを実行するための手段を構成する。

【００４１】

１つ以上の実施形態では、チップセット又はチップ４００は、チップセット４００の構成要素間で情報を伝達するバス４０１等の通信機構を含む。プロセッサ４０３はバス４０１への接続機能を有して、例えば、メモリ４０５内に格納された命令及びプロセス情報を実行する。プロセッサ４０３は、１つ以上のプロセッシングコアを含むことができ、各コアは独立して動作するよう設定される。マルチコアプロセッサにより、単一の物理的パッケージ内での多重処理が可能となる。マルチコアロセッサの例には、２個、４個、８個、又はそれより多い数のプロセッシングコアを含むマルチコアプロセッサが含まれる。あるいは、又はさらに、プロセッサ４０３は、１つ以上のマイクロプロセッサを含むことができ、これらのマイクロプロセッサどうしはバス４０１を介して直列に接続し、単独で命令の実行、パイプライン処理による命令の実行、及びマルチスレッド処理による命令の可能にするよう設定される。プロセッサ４０３は、１つ以上のデジタル・シグナル・プロセッサ（ＤＳＰ）４０７、又は１つ以上の特定用途向け集積回路（ＡＳＩＣ）４０９等の特定の処理機能及び作業を実行するための１つ以上の専門的な構成要素を設けることも可能である。ＤＳＰ４０７は一般に、プロセッサ４０３とは独立して、実世界の信号（音声等）をリアルタイムで処理するよう設定される。同様に、ＡＳＩＣ４０９は、汎用プロセッサでは簡単に実行できない専門的な機能を実行するよう設定され得る。本明細書に記載の発明に関する機能を実行し易くするためのその他の専門的な構成要素には、１つ以上のフィールド・プログラマブル・ゲートアレイ（ＦＰＧＡ）、１つ以上の制御装置、又は１つ以上のその他の専用コンピュータチップが含まれ得る。

【００４２】

１つ以上の実施形態では、プロセッサ（又は複数のプロセッサ）４０３は、決定した印刷の作業種類に基づく、基材に塗布する離型剤の量に関するコンピュータ・プログラム・コードにより規定された情報に対する一連の動作を実行する。コンピュータ・プログラム・コードとは、特定な機能を実行するプロセッサ及び／又はコンピュータシステムの動作に関する一連の命令、又は命令を提供する命令文である。例えば、これらのコードは、コンピュータプログラミング言語で書き込み可能であり、このコンピュータプログラミング言語は、プロセッサのネイティブ命令のセットにコンパイルされる。ネイティブ命令セット（マシン語等）を用いて、このコードを直接書き込むことも可能である。一連の動作には、バス４０１から情報を取り込む動作、バス４０１に情報を送る動作も含まれる。また、一連の動作には一般に、加算又は乗算、あるいは理論和（ＯＲ）、排他的論理和（ＯＲ）（ＸＯＲ）、及び論理積（ＡＮＤ）のような論理演算等により、２つ以上の情報のユニットを比較すること、情報のユニットの一部を変更すること、及び２つ以上の情報のユニッを組合せることも含まれる。プロセッサが実行可能な一連の動作のうちの各動作は、１

つ以上の数字による命令コード等の、命令と呼ばれる情報によりプロセッサに示される。一連の命令コード等のプロセッサ４０３により実行される一連の動作が、コンピュータシステム命令、又は簡単にコンピュータ命令とも呼ばれるプロセッサ命令を構成する。プロセッサは、数ある中でも機械的要素、電気的要素、磁気的要素、光学的要素、化学的要素、又は量子要素として、単独で又は組み合わせて実行可能である。

【００４３】

プロセッサ４０３、及びそれに付随する構成要素は、バス４０１を介してメモリ４０５に接続する。メモリ４０５は、実行命令を格納する１つ以上の動的メモリ（例えば、ＲＡＭ、磁気ディスク、書き換え可能型光ディスク等）及び静的メモリ（例えば、ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ等）を含むことができ、この実行命令が実行されると、本明細書に記載の発明に関するステップが行われて、決定した印刷の作業種類に基づく離型剤の量が基材に塗布される。メモリ４０５は、発明に関連するステップの実行に関連するデータ、又はそれらのステップを実行することにより生成されるデータも格納する。

【００４４】

１つ以上の実施形態では、メモリ４０５、ランダム・アクセス・メモリ（ＲＡＭ）等の又はその他の動的記憶装置に、決定した印刷の作業種類に基づく離型剤の量を基材に塗布するプロセッサ命令を含む情報を格納する。動的メモリにより、定着ユニット１００は、そのメモリ内に格納される情報を変更することができる。ＲＡＭにより、メモリアドレスと呼ばれる場所に格納される情報のユニットを、隣接アドレスの情報とは無関係に書き込んだり、読み出したりすることができる。メモリ４０５はプロセッサ４０３にも用いられ、プロセッサ命令の実行中の一時的な値を格納する。メモリ４０５は、バス４０１に接続するリード・オンリー・メモリ（ＲＯＭ）又はその他の静的記憶装置でもよく、それらは、定着ユニット１００により変更されることのない命令を含む静的情報を格納する。メモリの中には揮発性記憶装置からなり、電源が切れるとその上に格納された情報が失われるものもある。メモリ４０５は、命令を含む情報を格納する磁気ディスク、光ディスク、又はフラッシュカード等の不揮発性（持続性）記憶装置でもよく、この不揮発性記憶装置は、定着ユニット１００の電源が切れる、又は電力を失ったとしても持続する。

【００４５】

本明細書で使用される用語「コンピュータ可読媒体」とは、プロセッサ４０３に情報を提供することに関与する全ての媒体のことを指し、これらの媒体には実行するための命令が含まれる。このような媒体は、様々な形態をとることができ、その中にはコンピュータ可読記憶媒体（不揮発性媒体、揮発性媒体等）、や伝送媒体が含まれるが、これらには限定はしない。例えば、不揮発性媒体には、光ディスクや磁気ディスクが含まれる。例えば、揮発性媒体には、動的メモリが含まれる。伝送媒体には、例えば、ツイストペアケーブル、同軸ケーブル、銅線、光ファイバケーブル、及び電波、光波及び赤外線波を含む音波及び電磁波等の配線やケーブルなしで空間を移動する搬送波が含まれる。信号は、振幅、周波数、位相、極性又はその他の伝送媒体を通して送信される物理的特性の人工な過渡変動を含む。一般的な形態のコンピュータ可読媒体には、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ、その他の全ての磁気記録媒体、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤＲＷ、ＤＶＤ、その他の全ての光記録媒体、パンチカード、紙テープ、光マークシート、穴のパターン、又は他の光学認識可能な表示を有する他の全ての物理的媒体、ＲＡＭ、ＰＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＦＬＡＳＨ－ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、フラッシュメモリ、その他の全てメモリチップ又はカートリッジ、搬送波、あるいはコンピュータが読み取り可能なその他の全ての媒体が含まれる。本明細書で使用される用語、コンピュータ可読記憶媒体とは、伝送媒体を除く全てのコンピュータ可読媒体のことを指す。

【図１】

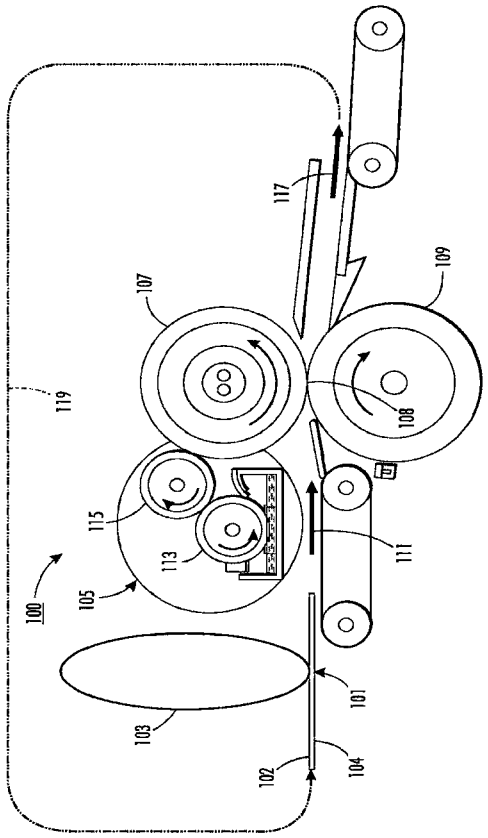


図１

【図２】

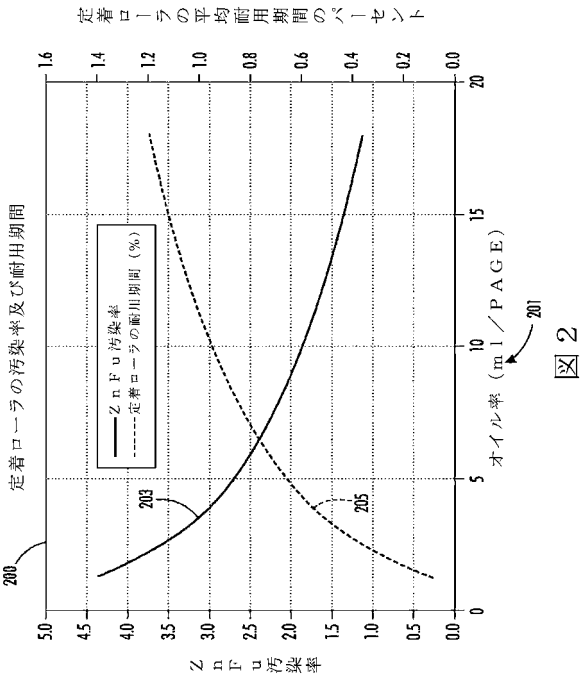


図２

【図３】

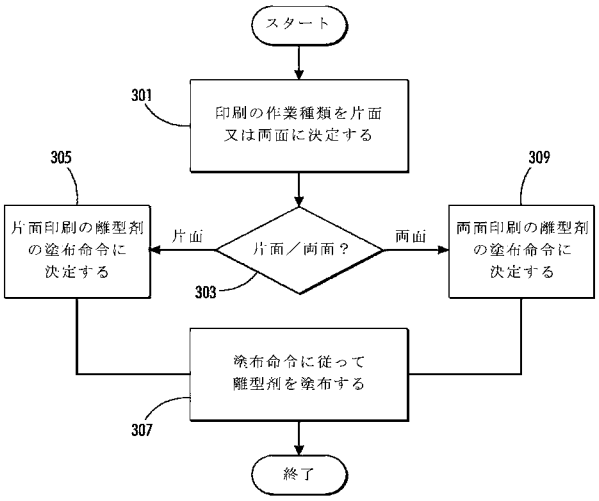


図３

【図４】

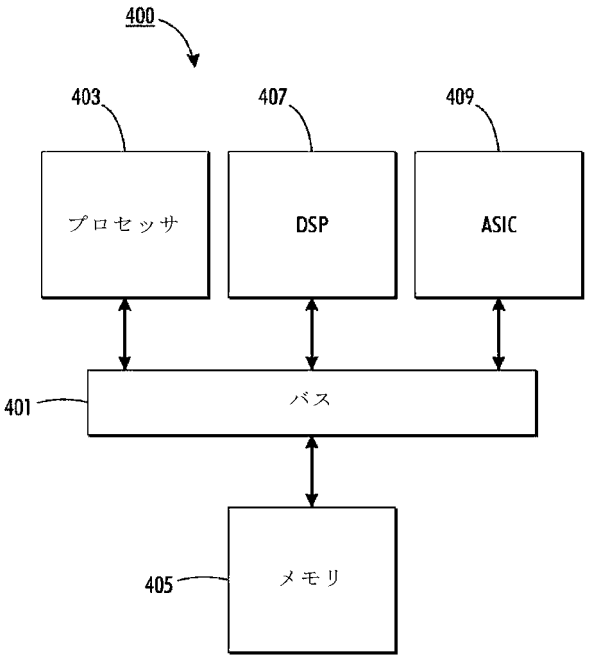


図４

フロントページの続き

(72)発明者　アーウィン・ルイーズ
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　１４５０８　ロチェスター　コーンヒル・プレイス　１０３
(72)発明者　スティーブン・ラッセル
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　１４４６９　ブルームフィールド　ウィーラー・ロード　６７８５
(72)発明者　ジェフリー・ニッソーネン・スウィング
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　１４６１８　ロチェスター　タリータウン・ロード　４９
(72)発明者　クリストファー・アラン・ジェンセン
アメリカ合衆国　ニューヨーク州　１４６１９　ロチェスター　ブラドバーン・ストリート　６９

Ｆターム(参考) 2H033 AA39　AA46　BA43　BA45　BA46　CA19　CA22　CA26