

(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2014-234516

(P2014-234516A)

(43) 公開日 平成26年12月15日(2014.12.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C09D 11/037 (2014.01)	C09D 11/037	2C056
B41M 1/06 (2006.01)	B41M 1/06	2H113
B41J 2/01 (2006.01)	B41J 2/01 501	4J039
B41M 3/06 (2006.01)	B41M 3/06 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-101075 (P2014-101075)	(71) 出願人	596170170
(22) 出願日	平成26年5月15日 (2014.5.15)		ゼロックス コーポレイション
(31) 優先権主張番号	13/907,836		XEROX CORPORATION
(32) 優先日	平成25年5月31日 (2013.5.31)		アメリカ合衆国、コネチカット州 068
(33) 優先権主張国	米国 (US)		56、ノーウォーク、ビーオーボックス
			4505、グローバー・アヴェニュー 4
			5
		(74) 代理人	110001210
			特許業務法人YKI国際特許事務所
		(72) 発明者	ジェームズ・ディ・マヨ
			カナダ国 オンタリオ州 エル4ワイ 1
			ヴィ1 ミシサガ コートランド・クレセ
			ント 2033
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル・オフセット・リソグラフィー印刷技術を用いた水性真珠光沢デジタル印刷インク組成物を運ぶためのシステムおよび方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 マーキング機器のサイクル間にリソグラフィー画像を変える可変デジタルデータオフセットリソグラフィー構造を用い、画像受け入れ媒体基材の上に可変真珠光沢画像要素または可変真珠光沢画像部分を製造するためのシステムおよび方法の提供。

【解決手段】 インク組成物中の溶液に少なくとも10重量%の比率で懸濁した固体粒子である真珠光沢顔料成分を含む真珠光沢インクであり、インク組成物中の溶液に懸濁した粒径が10ミクロンより大きな固体粒子である真珠光沢顔料成分を含む真珠光沢インク。可変真珠光沢画像要素または可変真珠光沢画像部分が、単一の機器で他のインクを用いて塗布された他のインク画像要素またはインク画像部分とは別個に、またはこれらと組み合わせて、画像受け入れ媒体基材の上に作られるか、および/または画像作成機器によって画

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像受け入れ媒体基材の上に可変真珠光沢画像要素または可変真珠光沢画像部分を作成するときに使用するためのインク組成物であって、

前記インク組成物中の溶液に少なくとも 10 重量%の比率で懸濁した、固体粒子である真珠光沢顔料成分を含み、

前記溶液が、

少なくとも 1 つの硬化性モノマーと、

少なくとも 1 つの分散剤と、

熱安定化剤と、

光開始剤系とのうち、2 つ以上を含む、インク組成物。

10

【請求項 2】

前記固体粒子である真珠光沢顔料成分が、前記インク組成物中の前記溶液に少なくとも 20 重量%の比率で懸濁している、請求項 1 に記載のインク組成物。

【請求項 3】

前記固体粒子である真珠光沢顔料成分が、平均粒径が 10 ミクロンより大きい、請求項 1 に記載のインク組成物。

【請求項 4】

前記固体粒子である真珠光沢顔料成分が、平均粒径が 15 ミクロンより大きい、請求項 1 に記載のインク組成物。

20

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの硬化性モノマーが、官能性アクリレートモノマーである、請求項 1 に記載のインク組成物。

【請求項 6】

画像受け入れ媒体基材の上で可変真珠光沢画像要素または可変真珠光沢画像部分を作成するためのシステムであって、

少なくとも 1 つの可変データリソグラフィー機器を備え、前記少なくとも 1 つの可変データリソグラフィー機器が、

リソグラフィー画像を、前記画像受け入れ媒体基材に転写するためのデジタルデータの再画像化を助ける再画像作成可能な表面を有する画像化部材と、

30

前記再画像作成可能な表面の上に濡らし溶液の層を堆積させる、濡らし溶液の供給源と、

前記濡らし溶液の層を選択的に蒸発させることによって、濡らし溶液の前記層の中に、受信したデジタルデータにしたがって潜像をパターン形成する、光学パターン形成サブシステムと、

前記画像受け入れ媒体基材に、前記真珠光沢画像要素または前記真珠光沢画像部分を転写するために、前記再画像作成可能な表面に真珠光沢インクを適用し、前記パターン形成した潜像から真珠光沢インクの付いた画像を製造する、真珠光沢インク供給源と、を含む、可変データリソグラフィー機器と、

前記画像受け入れ媒体基材の上に他の画像要素または画像部分を別個に作成するための少なくとも 1 種類の他のインクを与える、少なくとも 1 つの他の画像作成インク供給源と、

40

前記画像受け入れ媒体基材の上で画像要素を硬化させる、硬化機器と、を備え、

前記画像受け入れ媒体基材が、(1) 前記真珠光沢インク供給源によって供給される前記真珠光沢インクを用い、前記真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分を用いてマーキングされ、(2) 前記少なくとも 1 つの他の画像作成インク供給源から前記別個の作成のために前記少なくとも 1 つの他のインクを用い、前記他のインク画像要素または前記インク画像部分を用いてマーキングされ、(3) 前記硬化機器によって、前記画像受け入れ媒体基材の上で前記画像要素として、前記真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分と、前記他のインク画像要素または前記インク画像部分を硬化させ、前記出力書類の異なる部分

50

に可変真珠光沢画像要素または可変真珠光沢画像部分を含む出力書類を製造する、システム。

【請求項 7】

前記真珠光沢インクが、

前記インク組成物中の溶液に少なくとも 10 重量%の比率で懸濁した、固体粒子である真珠光沢顔料成分を含み、

前記溶液が、

少なくとも 1 つの硬化性モノマーと、

少なくとも 1 つの分散剤と、

熱安定化剤と、

光開始剤システムと、

のうち、2 つ以上を含む、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの他の画像作成インク供給源が、少なくとも 1 つの可変データリソグラフィー機器中にモジュールとして含まれ、真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分が画像受け入れ媒体基材の上に作成される画像作成サイクルとは別個の少なくとも 1 つの可変データリソグラフィー機器の画像作成サイクルである少なくとも 1 つの画像作成サイクルで、再画像作成可能な表面に少なくとも 1 つの他のインクを塗布し、画像受け入れ媒体基材の上でパターン形成された潜像から他のインク要素またはインク部分を製造する、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記画像受け入れ媒体基材の上に他の個々のインク画像要素またはインク画像部分を塗布する工程の間に、前記画像受け入れ媒体基材の上で個々のインク画像要素またはインク画像部分をそれぞれ少なくとも部分的に硬化させるように配置され、構成された別の硬化機器をさらに備える、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの他の画像作成インク供給源が、別個のマーキングモジュールの要素であり、前記別個のマーキングモジュールが、前記画像受け入れ媒体基材に前記真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分を塗布する少なくとも 1 つの可変データリソグラフィー機器とは別個に、前記画像受け入れ媒体基材に前記他のインク画像要素またはインク画像部分を塗布する、請求項 6 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、提案される可変デジタル・オフセット・リソグラフィー画像作成構造を用い、連続した基材に高品質の可変真珠光沢インク画像を運ぶ能力を与えるシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

真珠光沢として知られる眼で見える現象は、一般的に、入射光に対する、調製された表面の限られた様式での虹色の反応を指す。真珠光沢表面は、表面を見る角度または表面に対して入射光が照射される角度を変えると、表面が真珠のように色が変わるような様式で入射光を反射する。広範囲にわたって虹色に見える現象は、石鹸の泡、蝶の羽根、貝殻を含む表面で一般的に観察される。

【0003】

真珠光沢コーティングまたは真珠光沢顔料は、塗料またはインクとして運ぶことが可能であってもよく、印刷可能な製品および/または産業用コーティングまたは塗料を用いた装飾または飾りという目的のために、真珠光沢の視覚効果を与える。真珠光沢という目で見える現象およびもっと広範囲に虹色に見える現象を装飾に使用する一般的な現代の例は、車の色を光沢がある金属色（またはカメレオンのような）外観に変えるために自動車産

10

20

30

40

50

業によって使用される塗料配合物での用途である。

【0004】

印刷分野で表面に真珠光沢の画像を運ぶという概念を拡張するための努力は、ごく一部でしか成功していない。印刷された真珠光沢製品は、真珠光沢がある印刷材料を提供するという装飾特性についてだけではなく、例えば、偽造者が複製するのがもっと困難になり得るような様式で識別するために書類を固有にマーキングする能力を与える潜在的なセキュリティ特性についても開発されてきた。

【0005】

印刷製品に対する真珠光沢効果は、金属光沢が10ミクロン程度の比較的大きな固体顔料粒子を使用することによって作られ、この大きさの粒子をインク組成物中で安定化させることが困難であるため、作り出すのが困難な場合がある。真珠光沢インクを用いるデジタル印刷は、最終的な書類の中で真珠光沢効果を発揮するのに適した必要な粒径に基づく、真珠光沢インクを吐出することがほぼ困難であることがわかっているため、従来のデジタル画像作成技術を用いては非常に困難である。

【0006】

真珠光沢インクを使用し、従来のリソグラフィー印刷技術およびオフセットリソグラフィー印刷技術を用いて印刷材料を作成することができる。しかし、これらの技術は、永久的にパターン形成されたプレートを使用するため、一般的に、長期間にわたる印刷時間で同じ画像を印刷する場合にのみ最も有用であると考えられる。従来のリソグラフィー技術は、書類の上に真珠光沢画像を製造するのに適してはいるものの、既知の方法によれば、画像を変えるには、プレート（印刷シリンダを含む）の除去および交換が必要であるため、一般的に、1ページごとに新しいパターンを作成し、印刷するように修正することができるとは考えられない。従来のリソグラフィー技術は、例えば、デジタル印刷システムの場合のように、印刷されるべき画像が一刷りごとに変わる真の高速可変データ印刷プロセスに適應させることができないので、これらの技術は、ページごとに変わる書類、または少ない印刷回数でページに真珠光沢画像を効率よくおよび/または経済的に製造する機会を提供しない。

【0007】

典型的には、インクジェット印刷技術は、高速可変データデジタル画像作成に最も合うように修正可能であると考えられる。特定の印刷用途（真珠光沢画像作成を含む）の欠点は、吐出されるインクの物理的な組成を、かなり厳格なパラメータの範囲内になるように注意深く制御しなければならないことである。一般的に、吐出されるインクは、特に粘性であってはならず、および/または特定の粒径を超える固体顔料粒子を含んではいけない。過度に粘性が高いインク組成物、またはもっと大きな粒径の固体粒子を含むインク組成物は、吐出部を簡単に詰まらせ、デジタル印刷を支えるインク吐出プロセスによる画像作成操作に悪影響を与える他の課題が生じる傾向がある。この詰まりを防ぐために十分な直径を有する吐出ノズルを製造することは、適切に大きなノズルを導入する一連の他の物理的な特徴および操作特徴に基づき、合理的に考えて実現不可能である。

【0008】

吐出可能なインクの調製は、固体要素を液体にもっと容易に懸濁させることによってインク吐出プロセスで簡単に通過させるために、例えば、鋼鉄ショットまたはグラインダ（高速メディアミル）中、固体要素、例えば、顔料またはインク組成物に含まれる他の固体の広範囲にわたる粒状化を含むことが多い。

【0009】

固体要素を粒状化することによって調製したインクを真珠光沢印刷の仕組みに適合させるとき、真珠光沢顔料粒子を適切な吐出可能な粒径まで粉碎すると真珠光沢特性が失われるという点で、困難が生じる。真珠光沢仕上げの変化する反射性を保持するため、または、最終仕上げした表面を真珠光沢にするために、それぞれの構成粒子について、もっと大きな反射表面が好ましいことが簡単に理解される。印刷した画像で真珠光沢事象を保持するために、当業者が認識する事実において、固体真珠光沢顔料粒子は、直径が10ミクロ

10

20

30

40

50

ン程度であることが必要であり、インクの中でそれぞれが小さな輝く鏡となる。

【0010】

連続する画像受け入れ媒体基材の上にデジタルによって製造された可変真珠光沢画像を作成するという望みは、吐出可能なインクの構成要素について可能な限り小さな粒径になるまで固体を粉砕するための吐出可能なインクを調製するという現実的な必要性と矛盾する。この粉砕に関する要求を、吐出可能なインク溶液の粘度に悪影響を与えることなく、吐出可能なインク溶液に加えることができる任意の顔料固体の量がわずかな量に制限されるという問題と組み合わせると、吐出可能なインクを用いて従来のデジタル印刷プロセスで高品質デジタル真珠光沢画像を製造するのはほとんど不可能であることが明らかになる。これらの制限事項は、印刷書類のための真珠光沢画像が完全に実現され、開発されるという利点を保持し得る。

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0011】

本出願は、可変デジタル・データ・リソグラフィー印刷およびオフセットリソグラフィー印刷または画像受け入れ媒体のマーキングのためのシステムおよび方法を提案する。本出願は、有効な真の可変デジタル・データ・リソグラフィー印刷を達成するための湿し水溶液の可変パターン形成に基づき、すでに企てられた可変デジタルデータ画像作成リソグラフィーマーキングの概念の種々の態様の改良に関していてもよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、提案される可変デジタル・データ・リソグラフィー印刷システムの模式図を示す。

【図2】図2は、本開示の可変デジタルデータ真珠光沢画像作成を実行するために使用可能な画像作成機器の例示的な実施形態の模式図を示す。

【図3】図3は、本開示の可変デジタルデータ真珠光沢画像作成を実行する画像作成システムの例示的な実施形態のブロック図を示す。

【図4】図4は、本開示の提案される可変データリソグラフィー印刷システムにおける、真珠光沢画像作成のための可変データリソグラフィー印刷を実行するための例示的な方法のフローチャートを示す。

30

【発明を実施するための形態】

【0013】

可変真珠光沢画像作成のための開示する仕組みの実現可能性を実証するために選択された特定の成分混合物成分は、以下のものを含んでいた（表1を参照）。Afflair 520 Satin Bronzeの真珠光沢顔料、EM Industries Inc.（登録商標）から入手可能な硬化性機能性アクリレートモノマー、CN293、CN294E、CN259およびCN454、Lubrizol（登録商標）から入手可能なSolspers 39,000分散剤、BASF（登録商標）から入手可能な熱安定化剤Irgastab UV10、場合により、Degussa Canada Ltd（登録商標）から入手可能なaerosol 200 vs、Irgacure 819、ビス（2,4,6-トリメチルベンゾイル）-フェニルホスフィン酸化物）およびIrgacure 184、1-ヒドロキシ-シクロヘキシル-フェニル-ケトンから構成される光開始剤系。いくつかの実施形態では、光開始剤系は、場合により、それぞれBASF（登録商標）、BASF（登録商標）およびLamberti（登録商標）から入手可能なIrgacure 379、2-ジメチルアミノ-2-（4-メチル-ベンジル）-1-（4-ホルホルン-4-イル-フェニル）-ブタン-1-オンおよびEsacure Kip 150、オリゴ[2-ヒドロキシ-2-メチル-1-[4-（1-メチルビニル）フェニル]プロパノン]を含んでもよい。他の任意要素の成分または添加剤としては、（1）Sartomer（登録商標）（例えば、ガラス転移点Tが-13である高粘度ポリエステルアクリレートオリゴ

40

50

マー CN 2 2 5 5、および 6 0 の粘度が 1 1 , 0 0 0 c p であり、ガラス転移点 T が - 2 2 であるポリエステルアクリレートオリゴマー CN 2 2 5 5 から選択されるポリエステルオリゴマー、(2) ヒンダードアミン光安定化剤、例えば、T I N U V I N (登録商標) 2 9 2、(3) レベリング剤、例えば、B y k 3 5 0 0、ポリエーテルで改質されたアクリル官能性ポリジメチルシロキサン、および(4) 消泡剤、例えば、C y t e k (登録商標) から入手可能な A d d i t o l V X L 4 9 5 1 を挙げるができる。
【表 1】

	実施例 1	
化学物質	重量%	質量 (g)
A F L A I R 5 2 0 S a t i n B r o n z e	1 5 . 0 0	3 0 . 0 0
B A S F (登録商標) I r g a l i t e M a g e n t a S M A	0 . 0 0	0 . 0 0
S a r t o m e r (登録商標) C N 2 2 5 5 (高粘度)	0 . 0 0	0 . 0 0
S a r t o m e r (登録商標) C N 2 2 5 6	7 . 0 0	1 4 . 0 0
E b e c r y l (登録商標) 2 0 0 3	4 1 . 0 0	8 2 . 0 0
E b e c r y l (登録商標) 1 1	9 . 9 3	1 9 . 8 6
E b e c r y l (登録商標) 1 2	1 7 . 3 7	3 4 . 7 4
S o l s p e r s e 3 9 0 0 0	4 . 5 0	9 . 0 0
A d d i t o l V X L 4 9 5 1	2 . 0 0	4 . 0 0
I r g a c u r e 1 8 4	0 . 0 0	0 . 0 0
I r g a c u r e 8 1 9	0 . 0 0	0 . 0 0
C i b a I r g a s t a b U V 1 0	0 . 2 0	0 . 4 0
A e r o s i l 2 0 0	3 . 0 0	6 . 0 0
合計	1 0 0 . 0 0	2 0 0 . 0 0

表 1

実験のために製造した真珠光沢インクは、水で希釈可能であった。D A L I プレートおよびこのプレートの濡らし溶液とこの材料の相互作用特性を調節するために、真珠光沢インク組成物に水を低濃度で加えてもよい。顔料の粒径が大きなインクの課題は、良好なバックグラウンドの観察である。顔料の粒径が大きなインクは、転写のときに濡らし溶液層が加圧によって簡単に通過しやすい。開示されている概念について、実験結果は、バックグラウンドの影響が、真珠光沢インク組成物に水を加えることによって軽減することを示している。

【 0 0 1 5 】

次いで、真珠光沢を評価するために、試験用の真珠光沢インクを、ドロウダウンコーティング装置を用いて印刷し、D A L I 試験プレートを用いて印刷をデモンストレーションした。製造した真珠光沢画像は、許容範囲の金属光沢を示し、膜厚は約 6 0 ミクロンであり、例えば、吐出可能なインクを用いるデジタル印刷で典型的に経験する 0 . 1 ~ 5 . 0 ミクロンの膜厚と比べてかなり厚い。

10

【 0 0 1 6 】

上述のように、提案されるデジタルオフセット印刷または D A L I プロセスは、着色した U V 硬化性インクを、剥離剤として濡らし溶液で部分的にコーティングしたフルオロシリコーン印刷プレートに転写することを含んでいてもよい。次いで、場合により、このインクを U V 光で部分的に硬化させ、プレートから基板に転写し、基材は、一般的に、その組成が、紙、プラスチックまたは金属のうち、1 つ以上を含むように制限されないだろう。転写が終了したら、基材の上に堆積した画像を最終段階まで硬化させるために、基材の上に堆積したインク画像に再び U V 光をあててもよい。

20

【 0 0 1 7 】

デジタルオフセット印刷または D A L I プロセスの要求事項を満たすために、使用されるインクは、多くの望ましい物理特性および化学特性を有していてもよい。インクは、D A L I プロセス中に接触する材料（印刷プレート、濡らし溶液、ミリアド画像受け入れ媒体基材を含む）と適合しなければならない。インクは、デジタルオフセット印刷または D A L I サブシステムのあらゆる機能の要求事項（適切な濡れ特性および転写特性を含む）も満たさなければならない。

【 0 0 1 8 】

デジタルオフセット印刷または D A L I プロセスのために配合されたインクは、従来の着色固体インクおよび他の U V 硬化性ゲルインクを含め、他の用途で用いられる他の従来のインクとは多くの様式で異なる。デジタルオフセット印刷または D A L I 用のインクは、一般的に、顔料保持量が多く（1 0 倍まで）、したがって、室温での粘度が高い。顔料の保持量が多いことは、印刷した画像の隠蔽力が大きいという利点を与える。デジタルオフセット印刷または D A L I 用のインクの別の利点は、処理中に固体の構成成分がさらされる粒径低下について制限がある要求事項である。高エネルギー衝突による粉砕（例えば、アトライトまたはメディアミルによる）を行う着色した吐出可能なインクとは異なり、オフセットインクは、典型的には、3 ロールミルを用いて処理され、粒径は、通過回数、インクの組成、処理パラメータによって制御される。吐出可能なインクと比較して、インク中の大きな粒子（粒径が 1 0 ミクロン以上）は、デジタルオフセット印刷または D A L I プロセスに耐えられるだろう。大きな粒子を含むことに対する自由度によって、改変印刷製品で高い真珠光沢を補助するか、または可能にするだろう。

30

40

【 0 0 1 9 】

開示される実施形態は、デジタルオフセットプリンタまたは D A L I プリンタの印刷要求を満たすように開発されたインク配合物を提案する。いくつかの実施形態では、真珠光沢顔料が、これらの要求（つまり、提案されるオフセットプレートからの濡れ特性および剥離特性、これらの画像作成プロセスで使用可能な非水性濡らし用液との相溶性）を満たすようにインクに組み込まれる。

【 0 0 2 0 】

試験用 D A L I フルオロ - シリコーンプレートを画像作成プレートとして使用し、粒径

50

の変動が 1 ~ 20 ミクロンである上の表 1 に示す実施例 1 の配合物を使用する手動試験によって、印刷デモンストレーションを行った。実施例 1 のインクをハンドローラによってフルオロ - シリコーン - シリコーン試験 D A L I プレートに塗布し、プレートの濡れ方を観察した。プレートに濡らし溶液を塗布した後、ローラを用いてプレートの上を回転させてインクを付け、次いで、均一な膜をプレートから紙へと転写した。このデモンストレーションによって、実施例 1 のインクについて良好なバックグラウンド性能が得られた。真珠光沢インクに水を加えると、バックグラウンドの性能を変えることができることが示された。ベース配合物に 30 % の水を加えると、バックグラウンドの性能が、許容範囲のレベルであると考えられるレベルに近づくことが示された。真珠光沢インク配合物を調節することによって、ほぼ 0 % のバックグラウンドを達成することができると予想される。

10

【0021】

提案される可変デジタル・データ・オフセット・リソグラフィー画像作成または D A L I 構造およびサブシステムに適した真珠光沢デジタルオフセットインクは、水性で希釈可能な硬化性の市販成分を用いて提案される。観察した多くの反応性モノマーまたはオリゴマーは、可変デジタル・データ・オフセット・リソグラフィー印刷システムで特注インクを印刷する性能が高まるという利点があることが示された。提案される真珠光沢インク配合物は、以下のものを含む多くの利点を有する。提案された可変デジタル・データ・オフセット・リソグラフィー画像作成プロセスとともに用いるのに適していること、水性の希釈可能な配合物を使用することによって、提案される D A L I 画像作成機器に使用する湿し水（湿らすおよび / または濡らす）溶液およびプレート材料との適合性を調節可能であること、高いゼロ剪断粘度に起因して、優れた硬化安定性、高い粒子含量法事量および大きな顔料粒径（10 ミクロンを超える）のための機会に基づき、改良された真珠光沢。

20

【0022】

図 2 は、本開示の可変デジタル真珠光沢画像作成を実行するための画像作成機器 200 の例示的な実施形態の模式図を示す。図 2 に示されるように、個々の画像受け入れ媒体基材は、画像受け入れ媒体基材供給源 210 で提供されてもよい。個々の画像受け入れ媒体基材は、A の方向に画像受け入れ媒体輸送経路 215 に沿って連続的に通過してもよい。

【0023】

個々の画像受け入れ媒体基材の少なくとも選択した部分の上に、1 つ以上の別個の稠度および色のインク（具体的に配合した真珠光沢インクを含む）を堆積させるために、個々の画像受け入れ媒体基材を、インクによる画像作成ローラ 220、230、240、250、260 と、対向するローラ 222、232、242、252、262 との間に作成された複数の転写ニップから通過させてもよい。インクによる画像作成ローラ 220、230、240、250、260 のうち、1 つ以上は、従来のリソグラフィー画像転写ローラであってもよい。本開示に記載する真珠光沢インクを堆積させるような構成であるか、および / またはそのように設計されたインクによる画像作成ローラ 220、230、240、250、260 のうち少なくとも 1 つは、例えば図 1 に示すような個々および別個の可変デジタルデータオフセットリソグラフィーシステムの一部であるその他の画像転写ローラであってもよい。なお、画像作成ローラ 220、230、240、250、260 のすべてが、それぞれ、個々および別個の可変デジタル・データ・オフセット・リソグラフィー・システムの一部である画像転写ローラであってもよい。基材が、画像受け入れ媒体輸送経路 215 に沿って進むように、それぞれの 1 つ以上の着色したインクを、個々の画像受け入れ媒体基材の上に堆積させてもよく、それぞれの 1 つ以上の堆積した着色インクを、1 つ以上の個々の硬化機器 225、235、245、255、265 によって少なくとも部分的に硬化させてもよい。

30

40

【0024】

画像受け入れ媒体基材に転写される特定の画像の個々の部分が、文字および他の多色画像要素とは別個に、離れて 1 つ以上の画像作成ローラによる真珠光沢画像要素の画像作成とは排他的に保存されそうであることを当業者は認識する。しかし、本開示は、互いに任意の具体的な後面 / 前面の関係にあるある真珠光沢画像要素または他の真珠光沢画像要素

50

と、他の文字および／または多色画像要素とが区別されない。真珠光沢画像要素を入手可能であり、例えば、その下にある多色画像作成要素を特定の用途で高め得る様式で塗布してもよいことが想定される。この観点で、例示的なシステム、例えば、図2に示すようなシステムに可変デジタルデータ入力によって適合性画像を作成するすべての組み合わせを利用可能であろう。1つ以上の画像作成ローラから個々の画像作成要素を適用する種々の組み合わせでは、ある量の中間的な硬化を行ってもよく、最終的な硬化プロセスが、画像が堆積し、硬化した画像受け入れ媒体基材を、例えば、出力トレイ（図示せず）に放出する前に、例えば、すべての画像作成ローラの下流の位置に配置された最終的な硬化機器265によって実施されてもよいことが予想される。

【0025】

図3は、本開示の可変デジタルデータ真珠光沢画像作成を実行するための画像作成システム300の例示的な実施形態のブロック図を示す。

【0026】

例示的な画像作成システム300は、例示的な制御システム310を備えていてもよい。例示的な制御システム310の要素のすべてまたは一部が、例示的な画像作成システム300の一体化要素として含まれていてもよい。別の場合には、例示的な画像作成システム300の処理機能および制御機能を行うための例示的な制御システム310の特定の要素が、例えば、別個の計算機器に収納されていてもよく、この別個の計算機器が、例示的な画像作成システム300と連結し、例えば、通信リンク370を介して例示的な画像作成システム300に接続していてもよく、例示的な制御システム310と、例示的な画像作成システム300の他の要素との間の有線または無線のデータ接続から構成されていてもよい。

【0027】

一般的に、画像作成システム300において、個々の画像受け入れ媒体基材（シート）が画像受け入れ媒体源340から与えられてもよく、例えば、入力画像媒体源のトレイを備えていてもよい。画像受け入れ媒体基材を、画像を作成し、硬化させる機器350に運んでもよく、この機器は、デジタルオフセット画像作成機器から構築されてもよく、画像受け入れ媒体基材の上に、1つ以上の画像作成ローラとは別個に画像をマーキングする材料を堆積させることによって、または1個の可変デジタルデータ画像作成ローラと連結する別個の画像マーキング材料供給源から画像が作られる。画像を作成し、融合させ、固定させる画像受け入れ媒体基材（作成し、融合させ、固定させる開示されている概念の真珠光沢画像要素を含む）を、画像受け入れ媒体を出力収集するユニット360（例えば、出力トレイ）に移し、堆積させてもよい。

【0028】

例示的な制御システム310は、操作インターフェース315を備えていてもよく、これによって、ユーザは、画像作成システム300の画像受け入れ媒体基材の上で画像作成操作（可変真珠光沢画像要素の作成を含む）を直接行うための例示的な制御システム310と連通していてもよい。操作インターフェース315は、画像作成システム300と連結する局所的にアクセス可能なユーザインターフェースであってもよい。操作インターフェース315は、制御機器および／または計算機器に共通する1つ以上の従来の機構として構成されてもよく、ユーザは、例示的な制御システム310に情報を入力してもよい。操作インターフェース315としては、例えば、従来のキーボード、「ソフト」ボタンを備えるか、または互換性のあるスタイラスを用いて使用するための種々の要素を備えるタッチスクリーン、ユーザが例示的な制御システム310に対して口で命令し、これを声認識プログラムによって「翻訳」してもよいマイクロフォン、またはユーザが、例示的な制御システム310に対して具体的な操作指示を命令してもよい他の機器を挙げることができる。操作インターフェース315は、連結する例示的な制御システム310を備える画像作成システム300に設置されているか、一体化されているか、または連結しているグラフィカルユーザインターフェース（GUI）の機能の一部であってもよい。

【0029】

10

20

30

40

50

例示的な制御システム 310 は、例示的な制御システム 310 を個々に操作し、画像作成システム 300 の操作機能を実施するために 1 つ以上のローカルプロセッサ 320 を備えていてもよい。プロセッサ 320 は、例示的な制御システム 310 および画像作成システム 300 の具体的な機能を命令するための指示を解釈し、実行するために少なくとも 1 つの従来のプロセッサまたはマイクロプロセッサを備えていてもよい。

【0030】

例示的な制御システム 310 は、1 つ以上のデータ記憶機器 325 を備えていてもよい。このようなデータ記憶機器 325 を使用し、例示的な制御システム 310 (具体的には、プロセッサ 320) によって使用されるデータまたは操作プログラムを記憶してもよい。データ記憶機器 325 を使用し、画像を作成し、硬化させる機器 350 の個々の操作特徴に関する情報 (例えば、画像を作成し、硬化させる機器 350 で、真珠光沢画像を製造することを含め、画像を作成するための情報) を記憶してもよい。これらの記憶したスキームは、画像作成システム 300 のすべての操作を制御してもよい。データ記憶機器 325 は、ランダムアクセスメモリ (RAM)、または、例えば、プロセッサ 320 によってシステムの操作を実行するための指示を別個に記憶するためのアップデート可能なデータベース情報を記憶することができる別の種類のダイナミック記憶機器を備えていてもよい。データ記憶機器 325 は、さらに、リードオンリーメモリ (ROM) を備えていてもよく、従来の ROM 機器、またはプロセッサ 320 のための静的な情報および指示を記憶する別の種類の静的記憶機器を含んでいてもよい。さらに、データ記憶機器 325 は、例示的な制御システム 310 と一体化していてもよく、または例示的な制御システム 310 との有線または無線の通信に対して外側に、また、内部に提供されてもよい。

10

20

【0031】

例示的な制御システム 310 は、少なくとも 1 つのデータディスプレイ機器 330 を備えていてもよく、ユーザに情報を出力する 1 つ以上の従来の機構として構成されていてもよく、限定されないが、例示的な制御システム 310 が連結していてもよい画像作成システム 300 の GUI のディスプレイスクリーンが挙げられる。データディスプレイ機器 330 を使用し、画像作成システム 300 の画像作成操作、または、画像作成および真珠光沢画像要素作成操作を実行するための画像を作成し、硬化させる機器 350 の具体的な操作の状態をユーザに示してもよい。

【0032】

図 3 に示されるように、例示的な制御システム 310 の種々の要素はすべて、1 つ以上のデータ / 制御バスによって、画像を作成し、硬化させる機器 350 に内部で接続していてもよい。これらのデータ / 制御バスは、これらの要素すべてが一体的に収納されているか、または例示的な制御システム 310 と連結していてもよい画像作成システム 300 の他の要素の外部にあるか、またはこれらと接続しているかに関わらず、例示的な制御システム 310 の種々の要素の間の有線または無線の通信を与えてもよい。

30

【0033】

図 3 に本質的に一体化したユニットとして示されるが、例示的な制御システム 310 の種々の開示されている要素が、個々の要素または要素の組み合わせとしてサブシステムの任意の組み合わせとして配置されていてもよく、1 個のユニットに一体化されていてもよく、または、例示的な制御システム 310 の 1 つのユニットの外側にあって、有線または無線の通信によって接続していてもよいことを理解されたい。言い換えると、一体化ユニットまたはサポートユニットとして、図 3 の記載によって、なんら具体的な構造は暗示されない。さらに、例示的な制御システム 310 に関して本開示に与えられる詳細を簡単に理解するために、個々のユニットとして示されているが、個々に示された任意の要素について記載されている機能が、例えば、1 つ以上のデータ記憶機器 330 に接続し、連通する 1 つ以上のプロセッサ 320 によって行われてもよく、これらがすべて、画像作成システム 300 の操作を補助することを理解すべきである。

40

【0034】

開示されている実施形態は、提案されている可変データリソグラフィー印刷システムで

50

真珠光沢画像作成のための可変データリソグラフィー印刷を実行するための例示的な方法を含んでいてもよい。図4は、このような例示的な方法のフローチャートを示す。図4に示されるように、この方法の操作は、工程S4000で始まり、工程S4100に進む。

【0035】

工程S4100で、真珠光沢インクは、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムの少なくとも1つの画像作成ローラと連結する少なくとも1つのインク供給源から与えられてもよい。本開示によって真珠光沢画像要素が画像ごと、基材ごとにより変わらうという事実に基づき、少なくとも1つの真珠光沢インク供給源が可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムに連結する少なくとも1つの画像作成ローラは、例えば、図1に示すように、可変データ・リソグラフィー・システムを備えているだろう。この方法の操作は、工程S4200に進む。

10

【0036】

工程S4200で、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムによって画像受け入れ媒体基材の上に作成されるべき画像を記述するデジタルデータを得てもよい。例えば、ある形態の操作インターフェースを介してユーザが情報を入力することによってデジタルデータを得てもよく、または、ある種のユーザの入力に基づいて、記憶機器から回復させてもよい。言い換えると、画像受け入れ媒体基材の上に作成されるべき画像を記述するデジタルデータの供給源を、既知の方法によって得てもよく、有線通信または無線通信を介して可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムに与えられてもよい。画像受け入れ媒体基材の上に作成されるべき画像を記述するデジタルデータは、画像受け入れ媒体基材の上に作成される最終的な画像の一部として製造される真珠光沢画像要素に関する情報を含んでいてもよく、真珠光沢画像要素は、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムによって行われる1回の印刷タスクに関するデジタルデータによって規則的に並べられた連続する画像受け入れ媒体基材の上で画像ごとまたは基材ごとにより変わる。この方法の操作は、工程S4300に進む。

20

【0037】

工程S4300で、画像受け入れ媒体基材の上の画像の個々の要素部分を、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムの複数のインクを用いて個々に作成してもよい。例えば、個々のインクに対してそれぞれ連結する1個の別個の画像作成ローラを用い、個々のインクを塗布してもよい。または、真珠光沢インクを含むそれぞれの個々のインクについて、個々のインク供給源にアクセスする単一の再書き込み可能な画像作成ローラの別個のサイクルを用い、個々のインクを塗布してもよい。複数の画像作成ローラを用いたとき、真珠光沢インクの画像作成ローラ以外の複数の画像作成ローラは、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成モジュールであってもよい別個の画像作成モジュールと連結していてもよく、または、従来のリソグラフィー画像作成モジュールであってもよい別個の画像作成モジュールと連結していてもよく、画像作成ローラは、例えば、画像作成ドラムの上で半分固定したプレートを含む。

30

【0038】

図1に例示的な様式で示される可変デジタル・データ・リソグラフィーシステムは、一般的に、単色画像作成モジュールとして図示され、記載されているが、示されているような単一の画像化部材の上で単一の再画像作成可能な表面を用いて多色画像を製造するために、可変データ・リソグラフィー・システムを進歩させてもよいことが想定される。このような場合、画像化部材の別個のサイクルに、異なる色のマーキング材料を導入してもよい。この方法の操作は、工程S4400に進む。

40

【0039】

工程S4400では、単色または多色として画像受け入れ媒体基材の上に作成された画像の個々の要素部分の一部またはすべてを、画像受け入れ媒体基材の上の画像の個々の要素部分を固定する様式で少なくとも部分的に硬化させてもよい。この部分的な硬化は、画像受け入れ媒体基材に複数の画像作成ニップで複数の画像を転写するか、または単一の画像作成ニップを用い、複数サイクルで画像を転写する可変デジタル・データ・リソグラフィ

50

イー画像作成システムに対し、特に利点を与えると思われる。画像作成プロセスの前の段階で画像受け入れ媒体基材に転写される画像の一部の部分的な硬化によって、その後の画像作成ニップまたは同じ画像作成ニップの別個のサイクルですでに堆積した画像要素の逆転写の可能性が下がるか、または実質的になくなるだろう。この方法の操作は、工程 S 4 5 0 0 に進む。

【 0 0 4 0 】

工程 S 4 5 0 0 では、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムのある画像作成ローラまたは最後の画像作成ローラの下流にある少なくとも 1 つの最終的な硬化機器を用い、画像全体（真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分を含む）を、画像受け入れ媒体基材の上で最終的に硬化させるか、および / または融合させ、画像受け入れ媒体基材の上に真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分を含む画像を作成してもよい。この方法の操作は、工程 S 4 6 0 0 に進む。

10

【 0 0 4 1 】

工程 S 4 6 0 0 では、最終的な硬化画像（真珠光沢画像要素または真珠光沢画像部分を含む）が生成した画像受け入れ媒体基材を、可変デジタル・データ・リソグラフィー画像作成システムから出力してもよい。この方法の操作は、工程 S 4 7 0 0 に進み、この方法の操作が終了する。

【 図 1 】

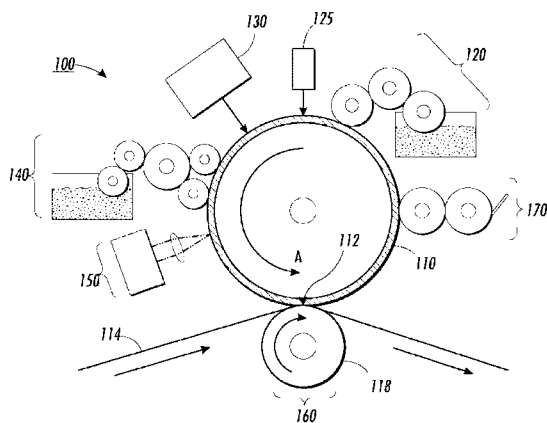


図 1
関連技術

【 図 2 】

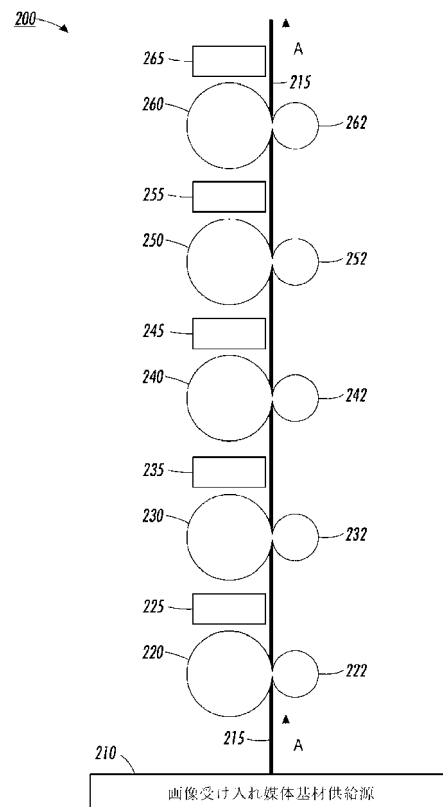


図 2

【図 3】

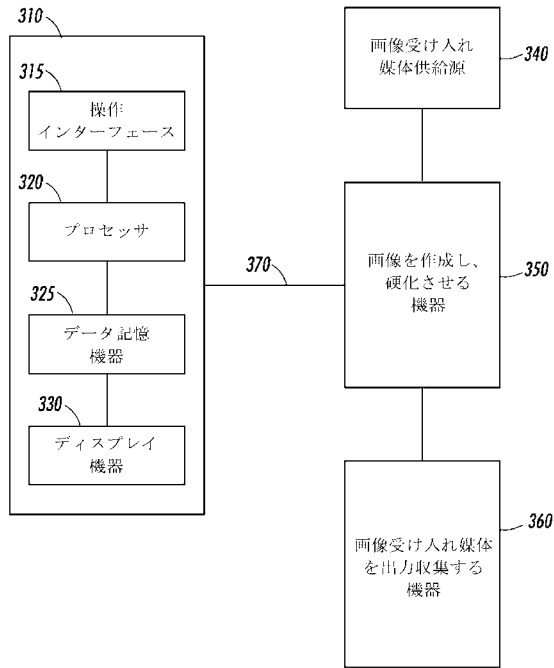


図 3

【図 4】

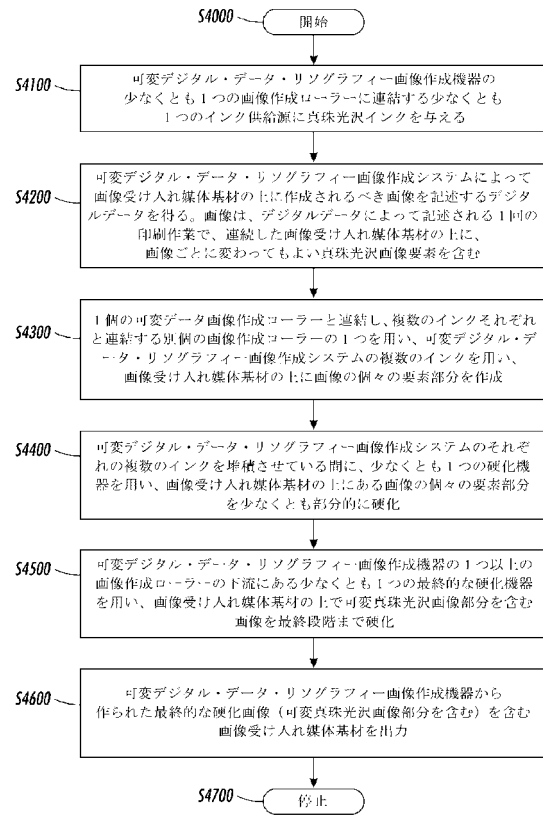


図 4

フロントページの続き

- (72)発明者 フランク・ピン・ヘイ・リー
カナダ国 オンタリオ州 エル6エイチ 4ケイ4 オークビル マンズ・アベニュー 2 1 2 8
- (72)発明者 アウレリアン・ヴァレリウ・マグダリニス
カナダ国 オンタリオ州 エル4ジー 3エム4 オーロラ ポプラー・クレセント 8 3
- (72)発明者 マーセル・ブレトン
カナダ国 オンタリオ州 エル5ケー 2エス6 ミシサガ リーン・ブールバード 5 3 - 2 0
8 0
- (72)発明者 ジェニー・エリヤフ
カナダ国 オンタリオ州 エル6エイ 4エヌ3 メープル リンドベスト・クレスト 2 2
- (72)発明者 キャロライン・ムーアラグ
カナダ国 オンタリオ州 エル5イー 2ジェイ4 ミシサガ ミューア・ロード 1 5 8 8

F ターム(参考) 2C056 FC02

2H113 AA01 BA05 BB02 BB22 BC02 BC09 DA15 DA33 DA53 DA68
EA08 FA43
4J039 AD21 BE01 BE22 BE24 BE27 EA29 EA33 GA02