

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-541152

(P2008-541152A)

(43) 公表日 平成20年11月20日(2008.11.20)

| | | |
|----------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| G03G 7/00 (2006.01) | G03G 7/00 J | |
| | G03G 7/00 101J | |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

| | | | |
|---------------|------------------------------|----------|------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-510101 (P2008-510101) | (71) 出願人 | 503003854 |
| (86) (22) 出願日 | 平成18年4月27日 (2006.4.27) | | ヒューレット-パカード デベロップメント カンパニー エル. ビー. |
| (85) 翻訳文提出日 | 平成20年1月7日 (2008.1.7) | | アメリカ合衆国 テキサス州 77070 |
| (86) 国際出願番号 | PCT/US2006/016652 | | ヒューストン 20555 ステイト |
| (87) 国際公開番号 | W02006/121680 | | ハイウェイ 249 |
| (87) 国際公開日 | 平成18年11月16日 (2006.11.16) | (74) 代理人 | 100087642 |
| (31) 優先権主張番号 | 11/122, 543 | | 弁理士 古谷 聡 |
| (32) 優先日 | 平成17年5月5日 (2005.5.5) | (74) 代理人 | 100076680 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | | 弁理士 溝部 孝彦 |
| | | (74) 代理人 | 100121061 |
| | | | 弁理士 西山 清春 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真媒体組成物

(57) 【要約】

電子写真用の媒体組成物 (1 2 , 1 2 ') を開示する。当該組成物は、摩擦制御剤とイオン性導電剤とを一緒に混合させて成る。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子写真印刷のためのシステム(10)であって、
 基材(18)と、
 前記基材(18)の少なくとも1つの面(14, 16)上に配置された画像受容層(22)であって、少なくとも1つの摩擦制御剤及び少なくとも1つのイオン性導電剤をその中に含有する画像受容層(22)と
 を含む、システム(10)。

【請求項 2】

前記画像受容層(22)と前記基材(18)の少なくとも1つの面(14, 16)との間にコーティング層(20)が配置されており、前記コーティング層(20)が、少なくとも1つのイオン性導電剤をその中に含有する、請求項1に記載のシステム(10)。

10

【請求項 3】

前記基材(18)の少なくとも1つの面(14, 16)とは反対の面(16, 14)上に第2のコーティング層(20)が配置され、且つ前記第2のコーティング層(20)の上に第2の画像受容層(22)が配置されており、それによって5層システム(10)を形成している、請求項2に記載のシステム(10)。

【請求項 4】

前記イオン性導電剤が、有機又は無機の電解質を含み、且つ前記画像受容層(20)及び前記コーティング層(22)の少なくとも1つが、さらに、無機顔料及び高分子バインダーの少なくとも1つを含む、請求項1～3の何れか1項に記載のシステム(10)。

20

【請求項 5】

前記システム(10)のこわさ(stiffness)が、紙加工方向において約1 T a b e r 単位～約25 T a b e r 単位の範囲にあり、且つ加工方向に直交する方向において約1 T a b e r 単位～約15 T a b e r 単位の範囲にある、請求項1～4の何れか1項に記載のシステム(10)。

【請求項 6】

前記システム(10)のシート間の静止摩擦係数が、約23、湿度約50%において、約0.30～約0.55の範囲にある、請求項1～5の何れか1項に記載のシステム(10)。

30

【請求項 7】

前記システム(10)のシート間の動摩擦係数が、約23、湿度約50%において、約0.15～約0.50の範囲にある、請求項1～6の何れか1項に記載のシステム(10)。

【請求項 8】

前記イオン性導電剤が、前記システム(10)の電気抵抗率を実質的に制御するべく適応される、請求項1～7の何れか1項に記載のシステム(10)。

【請求項 9】

前記抵抗率が、約23、相対湿度約50%において、約 7×10^8 OHM / 平方～約 5×10^{10} OHM / 平方の表面抵抗率と、約 5.0×10^8 OHM cm～約 1.0×10^{12} OHM cmの体積抵抗率に制御される、請求項1～8の何れか1項に記載のシステム(10)。

40

【請求項 10】

前記抵抗率が、約15、相対湿度約10%において、約 5.0×10^{12} OHM / 平方～約 1.0×10^{15} OHM / 平方の表面抵抗率と、約 1.0×10^{13} OHM cm～約 1.0×10^{15} OHM cmの体積抵抗率に制御される、請求項8に記載のシステム(10)。

【請求項 11】

摩擦制御剤と、
 前記摩擦制御剤と混合されたイオン性導電剤と

50

を含んで成る、電子写真媒体組成物（１２、１２'）。

【請求項１２】

前記摩擦制御剤及び前記イオン性導電剤が第１層（２２）を形成し、且つ前記組成物（１２、１２'）がさらに、イオン性導電剤と、無機顔料及び高分子バインダーの少なくとも１つとを含有する第２層（２０）を含む、請求項１１に記載の電子写真媒体組成物（１２、１２'）。

【請求項１３】

さらに、無機顔料及び高分子バインダーの少なくとも１つを含有する、請求項１１又は１２に記載の電子写真媒体組成物（１２、１２'）。

【請求項１４】

前記イオン性導電剤が無機又は有機電解質を含み、且つ前記電解質が、塩化ナトリウム、塩化カリウム、硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、第四アンモニウム塩、高分子電解質、ポリスチレンスルホネートのナトリウム塩、ポリスチレンスルホネートのアンモニウム塩、ポリアクリレートのナトリウム塩、ポリアクリレートのアンモニウム塩、ポリメタクリレートのナトリウム塩、ポリメタクリレートのアンモニウム塩、ポリビニルスルホネートのナトリウム塩、ポリビニルスルホネートのアンモニウム塩、ポリビニルホスフェートのナトリウム塩、ポリビニルホスフェートのアンモニウム塩、及びそれらの組合せの少なくとも１つであることを特徴とする、請求項１１～１３の何れか１項に記載の電子写真媒体組成物（１２、１２'）。

【請求項１５】

電子写真媒体システム（１０）を製造する方法であって、
２つの対向する面（１４，１６）を有する基材（１８）を設けること、
前記基材（１８）の２つの対向する面（１４，１６）の少なくとも１つの面上に、画像受容層（２２）を配置すること
を包含し、前記画像受容層（２２）が、摩擦制御剤及び電解質をその中に含有する、方法。

【請求項１６】

さらに、前記画像受容層（２２）と前記基材（１８）の２つの対向する面（１４，１６）の少なくとも１つとの間にコーティング層（２０）を配置することを包含し、前記コーティング層（２０）が、電解質をその中に含む、請求項１５に記載の方法。

【請求項１７】

前記画像受容層（２２）と前記基材（１８）の２つの対向する面（１４，１６）の少なくとも１つとの間にコーティング層（２０）を配置する前に、前記方法が、さらに、少なくとも１つの電解質を無機顔料及び高分子バインダーの少なくとも１つと混合して前記コーティング層（２０）を形成することを包含する、請求項１６に記載の方法。

【請求項１８】

前記基材（１８）の２つの対向する面（１４，１６）の少なくとも１つの上に前記画像受容層（２２）を配置する前に、前記方法が、さらに、前記摩擦制御剤及び前記電解質を無機顔料及び高分子バインダーの少なくとも１つと混合して前記画像受容層（２２）を形成することを包含する、請求項１５に記載の方法。

【請求項１９】

前記の配置することが、ブレードコーティング、ベントブレードコーティング、ロッドコーティング、シャールールコーティング、カーテンコーティング、スロットダイコーティング、ポンドコーティング、又はキャストコーティング法によって達成される、請求項１５～１８の何れか１項に記載の方法。

【請求項２０】

前記電解質が、前記システム（１０）の電気抵抗率を実質的に制御するべく適応される、請求項１５～１８の何れか１項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本開示は、概して、電子写真印刷用の媒体組成物に関し、より詳細には、摩擦制御剤及び荷電抑制剤を含んで成る電子写真媒体組成物に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

電子写真印刷には、媒体搬送システムを有する装置が用いられる。一般に、一枚の媒体を保管トレイからピックアップし、次いで、光レセプタ/搬送ベルト及び溶融器へと送り、画像形成工程を完了する。進歩したカラー電子写真印刷装置には、一般に、種々のカラートナーカートリッジと、単一シートの両面に画像を複写することを可能にする両面印刷器とが装備されている。両面印刷器の導入は、ある場合には、より複雑な媒体経路を必要とする。そのような印刷システム内部の搬送システムに関しては、媒体の「搬送障害(jam)」の可能性がより高い。

10

【 0 0 0 3 】

媒体の「搬送障害」は、媒体搬送中に生じ得る様々な潜在的問題を含んでいる。「ノーピック」搬送障害は、装置のピックアップローラ又は真空ベルトが、媒体トレイからシートを移動できない場合に生じる。「多重ピックアップ」搬送障害は、一度に少なくとも二枚のシートが保管トレイからピックアップされる場合に生じる。「歪み搬送障害」は、媒体経路における媒体のアライメント不良に起因する。インプットトレイ搬送障害、アウトプットトレイ搬送障害、記録搬送障害、ベルト搬送障害、又は溶融器搬送障害は、装置の特定の場所(例えば、インプットトレイ)で問題が生じた際に起こる。各搬送障害は、ある場合は、印刷品質不良、印刷装置の停止、及び/又は装置の甚大な損傷を引き起こし得る。前述の「搬送障害」は、ある場合には、媒体経路の設計、媒体の材料選択、印刷パラメータ、環境要素又は媒体保管要素、及び/又はそれらの組合せの結果起こる。

20

【 0 0 0 4 】

さらに、カラー電子写真印刷において優れた画像効果を生み出すのに用いられる被覆紙は、ある場合、高速カラー電子写真印刷時に十分な運用能力又はシート送り(即ち、比較的少ない用紙の搬送障害)を達成するのがより困難となる。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

従って、装置の搬送障害を実質的に回避若しくは軽減させるようなシート搬送能力をもたらす電子写真用の媒体組成物を提供することが望ましい。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

電子写真用の媒体組成物を開示する。当該組成物は、摩擦制御剤とイオン性導電剤とを一緒に混合して成る。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 7 】

目的、特徴及び利点の数々は、以下の詳細な説明及び添付の図面を参照することにより明らかとなる。そこでは、類似の符号は、必ずしも同一でないが類似する構成要素に対応する。簡潔にするため、既に説明した機能を有する符号については、それらが現れる後続の図面に関しては説明しない場合がある。

40

【 0 0 0 8 】

電子写真印刷の媒体組成物は、基材上にコーティングとして配置するのに適している。被覆基材は、多くの用途に有利に用いることができ、その一例は高速カラー電子写真印刷である。いずれの理論にも囚われるわけではないが、摩擦制御剤は、静電荷の抑制及びベース基材のこわさ(stiffness)の抑制に加えて、広範な環境条件下で、高速電子写真印刷装置における良好な搬送能力を印刷媒体にもたらすと考えられる。

【 0 0 0 9 】

ここで図1を参照すると、電子写真印刷用のシステム10に関する一実施形態が示され

50

る。当該システム10は、基材18の対向面14, 16上に配置された、電子写真印刷用の媒体組成物12を含む。

【0010】

一実施形態では、基材18は紙である。当該紙は、約60グラム/m²(gsm)~約300gsmの範囲の重量を有する構造材から作製することができる。非限定例において、その重量は、約70gsm~約200gsmの範囲にある。

【0011】

紙基材18はまた、任意の適切な木材又は非木材のパルプ13を含み得る。適切なパルプ13の非限定例としては、碎木パルプ、亜硫酸パルプ、化学的粉碎パルプ、リファイナ-粉碎パルプ、サーモメカニカルパルプ、及び/又はそれらの混合物が挙げられる。例えば、最終的な被覆紙の物性を実質的に制御するべく、充填剤15もまた、パルプ13中に添加することができる。充填剤15の例としては、限定はしないが、重質炭酸カルシウム、沈降炭酸カルシウム、二酸化チタン、カオリン、粘土、ケイ酸塩、及び/又はそれらの混合物が挙げられる。所望する任意の量の充填剤15を用い得ること理解されたい。一実施形態では、充填剤15の量は、基材18の約0wt.%~約20wt.%の範囲にあり、そして他の実施形態では、充填剤15の量は、基材18の約5wt.%~約15wt.%の範囲にある。

【0012】

基材18(例えば、紙材)の作製においては、内部及び表面のサイジングが望まれる。当該プロセスは、基材18の繊維の内部接着強度を有利に改善することができ、また、水性液(非限定例として、高湿度条件下で多重ピックアップ搬送障害の一因となる水蒸気が挙げられる)の濡れ、浸透及び吸収に対する被覆紙の耐性を有利に制御することができる。内部サイジングは、ウェットエンドにて、サイジング剤17を基材18に付加することにより達成し得る。適切なサイジング剤17の非限定的な例としては、ロジンをベースとするサイジング剤、ワックスをベースとするサイジング剤、セルロース反応性サイジング剤及びその他の合成サイジング剤、及び/又はそれらの混合物が挙げられる。表面サイジング剤の種類や量は、耐湿性を実質的に改善し得、且つベース紙材のこわさを改善し得る。

【0013】

表面サイジング(即ち、構成された紙ロールへのサイジング剤の適用)は、フィルムサイズプレス、ポンドサイズプレス及びその他の表面処理技術によって達成し得る。

【0014】

紙材18のこわさは、少なくとも或る程度、紙の厚さに関連し得る。実質的に同一のパルプや充填剤組成物を用いる際は、紙の厚さが薄いほど、紙のこわさは低くなることを理解されたい。最終的なシステム10のこわさは紙材18のこわさに或る程度依存し得るため、紙材18のこわさ、即ち、その曲げ剛性を制御することで高い搬送能力を達成することができる。こわさは、少なくとも部分的に、パルプ13中の繊維の物性や組成並びに充填剤15に対する繊維の割合に左右される。Taber型のこわさ試験機を用いる、TAPPI T489OM-92等の方法を用いて、紙材18及びそのシステム10のこわさを決定することができる。

【0015】

一実施形態では、高速両面印刷における低い搬送障害率(搬送シート1000枚毎に1未満の搬送障害)は、紙加工方向において約1Taberこわさ単位(グラムセンチメートル)~約25Taberこわさ単位であり且つ紙加工方向に直交する方向において約1Taberこわさ単位~約15Taberこわさ単位であるこわさの紙及びシステム10によってもたらされ得る。他の実施形態では、システム10のこわさは、紙加工方向において約2Taberこわさ単位~約18Taberこわさ単位の範囲であり、紙加工方向に直交する方向において約1.5Taberこわさ単位~約10Taberこわさ単位の範囲にある。

【0016】

10

20

30

40

50

一般に、極端な（高又は低）温度及び湿度条件は、印刷装置における紙搬送障害の一因となり得る。例えば、10℃、相対湿度15%で運転するカラー電子写真プリンタと、30℃、相対湿度80%で運転するカラー電子写真プリンタは、一般に、23℃、相対湿度50%の在来条件で運転するものより高い搬送障害率を示す。いずれの理論に囚われるわけではないが、低温度及び低相対湿度条件の場合には、媒体表面上の静電荷が極端に高まるものと思われる。この静電気の力によって、2枚以上のシートが一緒にくっつけられて、多重ピック搬送障害が起こり得る。比較的低い表面電気抵抗値及び体積電気抵抗値は、静電荷の迅速な放散を有利に助長することができる。しかしながら、比較的低い抵抗値は、ある場合には、トナーの転写効率に関わる問題となる場合があり、印刷画像のカラー濃度を低下させる場合がある。

10

【0017】

最適化された表面電気抵抗及び体積電気抵抗が望ましいことが見出されている。23℃、相対湿度50%の環境下での実施形態では、表面抵抗は、望ましくは、約 $7 \times 10^8 \sim 5 \times 10^{10}$ OHM / 平方の範囲であり、あるいはまた、望ましくは、約 $1.0 \times 10^9 \sim 8.0 \times 10^9$ OHM / 平方の範囲であり得る。同じ環境下で、体積抵抗は、望ましくは、約 $5.0 \times 10^8 \sim 1.0 \times 10^{12}$ OHM cmの範囲であり、あるいはまた、望ましくは、約 $1.0 \times 10^9 \sim 5.0 \times 10^{10}$ OHM cmの範囲であり得る。温度及び湿度がそれぞれ15℃及び10%より低い場合の代替実施形態では、表面抵抗は、約 $5.0 \times 10^{12} \sim 1.0 \times 10^{15}$ OHM / 平方の範囲にあり、あるいはまた、約 $7.0 \times 10^{12} \sim 1.0 \times 10^{14}$ OHM / 平方の範囲にあり、一方、体積抵抗は、約 $1.0 \times 10^{13} \sim 1.0 \times 10^{15}$ OHM cmであり、あるいはまた、約 $5.0 \times 10^{13} \sim 5.0 \times 10^{14}$ OHM cmの範囲にある。典型的な紙材及び表面コーティング調合物は、一般に、本書における実施形態による値よりも高い電気抵抗を有する。

20

【0018】

電子写真の媒体組成物12の実施形態は、摩擦制御剤及びイオン性導電剤を含有し、それは画像受容層22を構成する。任意の適切なイオン性導電剤を使用し得ることを理解されたい。一実施形態では、イオン性導電剤は、無機電解質又は有機電解質である。電解質は、組成物12及びシステム10の電気抵抗を調整するのを有利に補助し得ることを理解されたい。適切な電解質の非限定的な例としては、塩化ナトリウム、塩化カリウム、硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、第四アンモニウム塩、高分子電解質、ポリスチレンスルホネートのナトリウム塩、ポリスチレンスルホネートのアンモニウム塩、ポリアクリレートのナトリウム塩、ポリアクリレートのアンモニウム塩、ポリメタクリレートのナトリウム塩、ポリメタクリレートのアンモニウム塩、ポリビニルスルホネートのナトリウム塩、ポリビニルスルホネートのアンモニウム塩、ポリビニルホスフェートのナトリウム塩、ポリビニルホスフェートのアンモニウム塩、及び/又はそれらの組合せが挙げられる。

30

【0019】

高温、高相対湿度の条件（30℃、相対湿度80%など）では、水分が媒体スタックのシート間のギャップに浸入し、コーティング層及びベース材の内部、又は被覆紙の最外部層の表面上のいずれかに吸収される。少なくとも或る程度、表面と大気との間の水の圧力平衡の差に起因して、シートが一体に密着し得る。媒体表面上の水分レベルを実質的に制御し且つ表面張力を下げるために、組成物12（例えば、画像受容層22）は、摩擦制御剤及び荷電抑制剤（即ち、前述のイオン性導電剤）を含む。摩擦制御剤は、高分子エマルジョン、高分子分散物、又はそれらの組合せの物理的形態とし得る。他の実施形態では、摩擦制御剤は、高分子粉末の物理的形態とし得る。摩擦制御剤の非限定例としては、カルナウバろう、モンタンろう、パラフィンろう、原油の蒸留による微晶質ワックス、合成高分子及び/又はそれらの組合せが挙げられる。

40

【0020】

合成高分子の例としては、限定はしないが、例えば、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、及びポリブテンのような、ポリオレフィン骨格を有するもの

50

が挙げられる。合成高分子のその他の例には、高分子のハイドロハロカーボン化合物及びポリテトラフルオロエチレンのような高分子ハイドロフルオロ化合物が含まれる。

【0021】

上述の摩擦制御剤及び荷電抑制剤（イオン性導電剤）に加えて、画像受容層22は、無機顔料、高分子バインダー、及び特殊機能を有するコーティング添加物などの、他の化学成分を含み得る。

【0022】

無機顔料は、粉末又はスラリー状の微粒子を含む。そのような材料の非限定例としては、二酸化チタン、水和アルミナ、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、シリカ、クレー、アルミノケイ酸塩、アルミナ、ペーマイト、擬ペーマイト、酸化亜鉛、及びそれらの組合せが挙げられる。

10

【0023】

高分子バインダーは、一般に、画像受容層22内で無機粒子とその他の成分との間の付着をもたらすのに用いられる高分子組成物を指す。バインダーはまた、画像受容層22と他の配置層（図2記載のベースコーティング層20など）との間の付着性をもたらし得る。一実施形態では、当該バインダーは、水溶性高分子又は水分散性高分子ラテックスとし得る。適切なバインダーの非限定例としては、スチレンブタジエンコポリマー、ポリアクリレート、ポリビニルアクリレート、ポリアクリル酸、ポリエステル、ポリビニルアルコール、ポリスチレン、ポリメタクリレート、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、ポリウレタン、それらのコポリマー、及びそれらの組合せが挙げられる。

20

【0024】

シート加工処理に由来するシートのこわさ及びシートのエッジ品質が本書の実施形態の範囲にある場合、シート搬送能力は、シート対シート、及びシート対ゴム（紙のピックアップにゴムのピックアップローラを用いる場合）の摩擦係数（COF）によって特徴付け得ることを理解されたい。COFは、媒体の化学的及び物理的な特性（例えば、限定はしないが、媒体の表面極性、表面平滑度、透気度、水分含量等）を示す統合パラメータである。一実施形態では、23、湿度50%におけるシート対シートの静止COFは、約0.30～約0.55、あるいは約0.35～約0.50の範囲にあり、そして23、湿度50%におけるシート対シートの運動COFは、約0.15～約0.50、あるいは約0.20～約0.45の範囲にある。いずれの理論に囚われるわけではないが、COFが高すぎたり低すぎる場合（即ち、本書における実施形態の範囲外）は、多重搬送障害又は「ノーピック」搬送障害の起こることが考えられる。

30

【0025】

インク受容層22に摩擦制御剤を付加することによって、システム10のCOFを所望の範囲に有利に維持することができる。非限定的な例では、高密度又は低密度ポリエチレンのような、非極性の炭化水素合成高分子のエマルジョン又は分散物が用いられる。ポリエチレンの適切な例としては、MICHEM Emulsion、MICHEM Lub e、及びMICHEM Shieldが挙げられ、この全ては、オハイオ州シンシナティにあるMichelman Inc.から市販されている。摩擦制御剤は、滑剤、防滑剤、及び耐水剤として作用し得、その結果、COFの値は最適範囲に制御され且つ環境変化に伴うCOF値の変化は、実質上、有利に最小化され得る。この実施形態では、摩擦制御剤は、約0.1ミクロン～約1ミクロン、他の実施形態では約0.3ミクロン～約0.5ミクロンの範囲の平均粒径を有するエマルジョン又は分散物の形態である。この例示的な実施形態では、画像受容層22における摩擦制御剤の量は、層22内の顔料の乾燥重量100部をベースとして、約0.2重量部～約2重量部の範囲にある。

40

【0026】

他の例示的な実施形態では、摩擦制御剤は、分子量が高く且つ固体微粒子の形態である合成高分子であり、例えば、高密度ポリエチレン粉末などである。この例では、摩擦制御剤の粒径は、約1ミクロン～約20ミクロン、あるいはまた約5ミクロン～約10ミクロンである。ポリオレフィンを用いる特定の例では、摩擦制御剤粒子は、約300,000

50

～約600,000の平均分子量を有する炭化水素骨格ポリマーである。

【0027】

一実施形態では、画像受容層22における摩擦制御剤の量は、乾燥無機顔料の重量100部を基準として、約0.5重量部～約5重量部、あるいはまた約0.7重量部～約2.0重量部である。

【0028】

摩擦制御剤(例えば、その粉末形態)は、少なくとも部分的に、その機械的特性に基づいて選択し得ることを理解されたい。一実施形態では、弾性率(ASTM D790法によって測定時)は、約180MPa～約300MPaであり得、一方、ショア硬さ(ASTM D2240法によって測定時)は、約40～約60であり得る。さらに、摩擦制御剤の融点は、一般に、約50～約150である。例示的な一実施形態では、融点は、約90～約130である。

10

【0029】

次に、図2を参照すると、システム10は、任意選択的に、画像受容層22と、その上に画像受容層22が配置されるところの基材18の面14、16との間に配置された、ベースコーティング層20を備えることができる。即ち、図2記載のように、組成物12'は、画像受容層22及びベースコーティング層20を含む。一実施形態では、ベースコーティング層20は、例えば、先述の無機及び有機電解質のようなイオン性導電剤を含む。ベースコーティング層20はまた、本書に記載の高分子バインダー及び無機顔料も含むことができる。

20

【0030】

またさらに、コーティング20及び画像受容層22の一方又は両方に少量のコーティング添加物を含有させることができる。そのような添加物としては、限定はしないが、紙の色を制御する染料、光沢剤、界面活性剤、レオロジー修正剤、架橋剤、消泡剤、及び/又は分散剤、及び又はそれらの組合せが挙げられる。

【0031】

システム10の製造方法の実施形態では、画像受容層22は、基材12の対向する面14,16の片面又は両面の上に配置される。代替的な実施形態では、ベースコーティング層20が、基材18の対向する面14,16の片面又は両面の上に配置され、そして画像受容層22が、各コーティング層20上に配置される。任意選択のコーティング層20並びに画像受容層22は適切な方法によって配置し得ることを理解されたい。一実施形態では、層20,22は、付着又は製造方法によって配置される。適切な付着技術/製造プロセスの幾つかの非限定例には、ロールコーティング、在来型のスロットダイ処理、ブレードコーティング、ベントブレードコーティング、ロッドコーティング、剪断ロールコーティング、スロットダイカスケードコーティング、ポンドコーティング、カーテンコーティング、及び/又は循環式及び非循環式コーティング技術を利用するものはじめとする他の類似する方法が含まれる。ある場合、スプレーコーティング、浸漬コーティング、及び/又はキャストコーティング技術が付着に適している。

30

【0032】

さらに図2には、基材18の両面14,16の上に任意選択のコーティング層20と画像受容層22を示している(5層システムを形成している)が、画像受容層22は、コーティング層20の有無に関わらず、基材18の一方の面14又は16の上に存在させ得ることを理解されたい。さらに他の実施形態では、画像受容層22は、基材18上の、層20,22が配置される面14,16と対向する面16,14上に直に配置することができる。

40

【0033】

存在する場合、コーティング20及び/又は画像受容層22は、任意の望ましい厚さにて配置し得ることを理解されたい。一実施形態では、各層20,22の厚さは、約5µm～約30µmの範囲にあり、そして代替的な実施形態においては、各層20,22の厚さは、約8µm～約15µmの範囲にある。

50

【0034】

任意選択のベースコーティング層20並びに画像受容層22は、同時に1つ又は複数の層として適用することができ、各々の面14、16上における各層20、22に関して、約 5 g/m^2 ～約 30 g/m^2 の、あるいはまた約 8 g/m^2 ～約 15 g/m^2 の被覆重量とし得る。一実施形態では、層20、22の各々を形成するのに使用されるコーティング塗料（即ち、コーティングし乾燥させる前の、液体状態のコーティング）の固形物含量は、約60wt%～約75wt%である。各層20、22を形成するのに使用されるコーティング塗料の粘度は、低剪断Brookfield粘度計で速度100rpmにおける測定時に約300cps～約1500cps、又は高剪断Hercules粘度計を使用して4500rpmという比較的高剪断速度において約30cps～約40cpsの範囲にある。

10

【0035】

層22及び（任意に20）が配置されると、それらは、対流、伝導、赤外線放射、大気露出、又はその他の類似の方法によって乾燥させ得ることを理解されたい。さらに、層22及び（任意に20）を所望するように適用したなら、所望の光沢又は表面平滑度を得るためにカレンダー加工処理を採用し得る。カレンダー加工装置には、別個のスーパー仕上げ機（super calendering machine）、オンラインソフトニップ仕上げユニット、オフラインソフトニップ仕上げ機等を用い得る。

【0036】

電子写真用の媒体組成物12、12'及びそのシステム10の実施形態は、限定はしないが、以下の利点を有している。組成物12、12'を基材18上に配置することで、高速カラー電子写真印刷に用いることができる。いずれの理論にもとらわれないが、摩擦制御剤、基材18のこわさ制御、及びイオン性導電剤による静電荷抑制の1つ又は組合せによって、広範な環境条件下での高速電子写真印刷において良好な搬送能力を有する印刷媒体を実現し得るものと考えられる。

20

【0037】

本発明の幾つかの実施形態を詳細に説明してきたが、開示した実施形態を変更し得ることは当業者には明らかであろう。以上の説明は、限定の意はなく、代表例であるとみなされるべきである。

【図面の簡単な説明】

30

【0038】

【図1】電子写真印刷用システムの実施形態の概略図

【図2】電子写真印刷用システムの代替実施形態の概略図

【 図 1 】

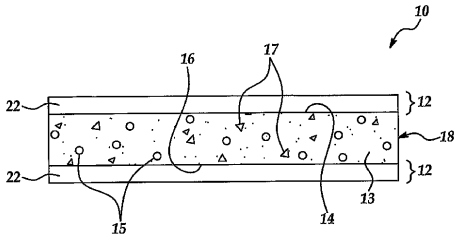


Figure 1

【 図 2 】

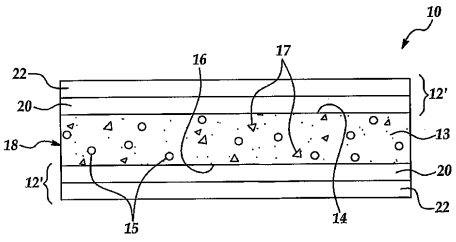


Figure 2

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/016652

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G03G7/00 | | |
|---|--|---|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G03G | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 2004/043240 A1 (GOTO YASUTOMO ET AL) 4 March 2004 (2004-03-04) | 1-5, 11-20 |
| Y | paragraph [0033] paragraph [0055] paragraph [0069] paragraph [0088] paragraph [0092] paragraph [0137] paragraph [0154] paragraph [0168] paragraphs [0280] - [0284] | 6-10 |
| Y | EP 0 442 567 A (ARKWRIGHT INC) 21 August 1991 (1991-08-21) abstract claim 1 | 6,7 |
| ----- | | |
| -/- | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents : | | |
| *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | | *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family |
| Date of the actual completion of the international search 4 August 2006 | | Date of mailing of the international search report 14/08/2006 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Weiss, F |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/016652

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | EP 0 880 079 A (ARKWRIGHT INC) 25 November 1998 (1998-11-25) claim 6 page 4, lines 33-39 ----- | 8-10 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/016652

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| US 2004043240 A1 | 04-03-2004 | JP 2004138999 A | 13-05-2004 |
| EP 0442567 A | 21-08-1991 | CA 2036209 A1 | 14-08-1991 |
| | | DE 69128205 D1 | 02-01-1998 |
| | | DE 69128205 T2 | 16-04-1998 |
| | | JP 6075417 A | 18-03-1994 |
| | | US 5104721 A | 14-04-1992 |
| EP 0880079 A | 25-11-1998 | AU 740891 B2 | 15-11-2001 |
| | | AU 6802898 A | 26-11-1998 |
| | | CA 2238238 A1 | 22-11-1998 |
| | | DE 69823582 D1 | 09-06-2004 |
| | | DE 69823582 T2 | 21-04-2005 |
| | | JP 3169893 B2 | 28-05-2001 |
| | | JP 10333351 A | 18-12-1998 |
| | | US 5989686 A | 23-11-1999 |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ツォウ, シャオ - キ
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 2 1 2 7 - 1 8 9 9 , サンディエゴ, ウェスト・バーナード・
1 6 3 9 9

(72)発明者 アンダーウッド, リサ
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 2 1 2 7 - 1 8 9 9 , サンディエゴ, ウェスト・バーナード・
1 6 3 9 9

(72)発明者 マクマナス, リチャード
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 2 1 2 7 - 1 8 9 9 , サンディエゴ, ウェスト・バーナード・
1 6 3 9 9