

(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2010-513955  
(P2010-513955A)

(43) 公表日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
<b>GO3H 1/02 (2006.01)</b>		GO3H 1/02	2K008
<b>GO3H 1/18 (2006.01)</b>		GO3H 1/18	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-541576 (P2009-541576)	(71) 出願人	590002611 コルゲート・パーモリブ・カンパニー COLGATE-PALMOLIVE COMPANY アメリカ合衆国ニューヨーク州10022 、ニューヨーク、パーク・アベニュー 300
(86) (22) 出願日	平成19年12月13日(2007.12.13)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(85) 翻訳文提出日	平成21年8月12日(2009.8.12)	(74) 代理人	100089705 弁理士 社本 一夫
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/087348	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(87) 国際公開番号	W02008/076785	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
(87) 国際公開日	平成20年6月26日(2008.6.26)		
(31) 優先権主張番号	60/869,983		
(32) 優先日	平成18年12月14日(2006.12.14)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホログラムが出現するパッケージ画像

(57) 【要約】

外部表面に少なくとも一つのホログラムを有するパッケージが、内部表面と外部表面を有する紙、板紙、または熱可塑性基材材料から形成される。外部表面は、放射線硬化性の粒子状金属含有コーティングを有する。このコーティングを硬化させ、そして0から1以上のインクを含有するコーティングを、ホログラムを有さないことになる領域の放射線硬化性の粒子状金属含有コーティングへ適用する。これらのインク含有コーティングのそれぞれを硬化させ、そして実質的に透過性の放射線硬化性コーティングを、0から1以上のインクコーティングの欠けた領域へ適用する。この実質的に透過性の、放射線硬化性コーティングを、インク含有コーティングをその上に有さない領域において、実質的に透過性のホログラフィーのシムと接触させながら、硬化放射線を、実質的に透過性の放射線硬化性コーティング及び実質的に透過性のシムに適用する。

【選択図】なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部表面と、表面のほぼ100%まで覆う粒子状メタリックコーティングを有する外部表面とを有する、基材材料、

メタリック表面の一部を覆う0から1以上のインクコーティング、及び

0から1以上のインクコーティングを覆う実質的に透過性の放射線硬化性コーティング、を含むホログラムを有するカートンブランクであって、

ホログラムが、放射線硬化性コーティングを硬化させるにつれて、曝露される下層メタリックコーティングを伴う領域において放射線硬化性コーティング中で形成される、前記カートンブランク。

10

## 【請求項 2】

基材材料が、紙、板紙、または熱可塑性物質から成る群から選択される、請求項 1 に記載の修飾されたカートンブランク。

## 【請求項 3】

基材材料が、実質的に白色の表面を有する、請求項 2 に記載の修飾されたカートンブランク。

## 【請求項 4】

メタリック表面が、メタリックコーティングであり、そしてアルミニウム、銀、亜鉛から成る群から選択される金属を含有する、請求項 2 に記載の修飾されたカートンブランク。

20

## 【請求項 5】

メタリックコーティングが、放射線硬化性熱可塑性コーティングである、請求項 1 に記載の修飾されたカートンブランク。

## 【請求項 6】

メタリックコーティングが、紫外線エネルギー硬化性である、請求項 5 に記載の修飾されたカートンブランク。

## 【請求項 7】

メタリックコーティングが、電子線硬化性である、請求項 5 に記載の修飾されたカートンブランク。

## 【請求項 8】

実質的に透過性の放射線硬化性コーティングが、紫外線エネルギー硬化性である、請求項 1 に記載の修飾されたカートンブランク。

30

## 【請求項 9】

実質的に透過性の放射線硬化性コーティングが、電子線硬化性である、請求項 5 に記載の修飾されたカートンブランク。

## 【請求項 10】

内部表面とカートンの外部表面を形成する外部表面とを有する基材材料を提供する工程、

粒子状金属を含有する放射線硬化性コーティングで外部表面のほぼ100%までをコーティングする工程、

40

粒子状メタリックコーティングを含有する放射線硬化性コーティングを放射線と接触させることによって、粒子状メタリックコーティングを含有する放射線硬化性コーティングを硬化させる工程、

ホログラムを含むことになる領域を除き、粒子状金属を含有する放射線硬化性コーティングの大部分へ、0から1以上のインク含有コーティングを適用する工程、

1以上のインク含有コーティングを硬化させる工程、

1以上のインク含有コーティングの表面へ、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングを適用する工程、そして

実質的に透過性の放射線硬化性コーティングを、1以上のインク含有コーティングを有さない領域においてホログラム画像のネガを含有する少なくとも一つのシム (shim) と接

50

触させる工程、そして

少なくとも一つのシムを実質的に透過性のコーティングと接触させて材料基材中にホログラム画像を形成しながら、実質的に透過性のコーティングを少なくとも部分的に硬化させる工程、

を含む、修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 1 1】

少なくとも一つのシムが、実質的に透過性である、請求項 1 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 1 2】

材料基材が、紙及び板紙から成る群から選択される、請求項 1 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

10

【請求項 1 3】

紙材料が、実質的に白色の外部表面を有する、請求項 1 2 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 1 4】

メタリック表面がメタリックコーティングであり、そしてアルミニウム、銀、及び亜鉛から成る群から選択される金属を含む、請求項 1 2 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 1 5】

メタリックコーティングが、放射線硬化性熱可塑性コーティングである、請求項 1 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

20

【請求項 1 6】

メタリックコーティングが、紫外線エネルギー硬化性である、請求項 1 4 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 1 7】

メタリックコーティングが、電子線硬化性である、請求項 1 5 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 1 8】

実質的に透過性の放射線硬化性コーティングが、紫外線エネルギー硬化性である、請求項 1 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

30

【請求項 1 9】

実質的に透過性の放射線硬化性コーティングが、電子線硬化性である、請求項 1 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 2 0】

パッケージがカートンであり、そして材料基材がカートンブランク中で形成される、請求項 1 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

【請求項 2 1】

上面、底面、及び二つの接触する側面であって、それぞれの上面、底面、及び側面が付属するエンドフラップを有するものの中へカートンブランクを形成し、上面、底面、及び接触する側面を折り畳んで管状構造を形成し、エンドフラップを折り畳んでカートンを形成することによって、カートンブランクからカートンを形成する、請求項 2 0 に記載の修飾されたパッケージを作製する方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[0001] 本発明は、少なくとも外部表面の一部にある種のホログラム画像を有するパッケージ、及びパッケージの外部表面にあるこのホログラム画像を作製するプロセスに関する。より具体的には、本発明は、紙、板紙、プラスチック、及び製品を包装するために使用可能な関連する基材上にホログラム画像を作製することに関する。

【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

[0002] ホログラムは、パッケージの外観を良くするために長年使用されてきた。ホログラムは、カートンなどのパッケージ表面上の層へ適用され及び層として使用される、ラベル及び基材上に形成されてきた。しかし、パッケージ上の従来のホログラム画像は高価であり、そして通常ホログラムを含むラミネートフィルムの作製及びパッケージ表面へのそのフィルムの接着を要する。このことは、いくつもの処理工程及び高価な材料を必要とする。パッケージ材料上へ他の画像及び情報を印刷することと合わせてパッケージ材料上にホログラムを形成することが、より効率的でありそしてより安価であろう。

## 【 0 0 0 3 】

[0003] 米国特許第5,889,598号において、表面上へホログラムを印刷し、その後別の画像を同じ表面上へ印刷することが開示されている。ホログラムデザインを表面上へエンボス加工し、その後ホログラムデザインの表面をメタリック化 (metallizing) し、その後今度は、他の画像及び情報を続けて印刷するために、表面をシート状に切り出す。このプロセスは、エンボス加工されたホログラムデザインを続けてメタリック化することを要する。このメタリック化は、比較的ゆっくりした蒸着プロセスによってなされる。米国特許第5,003,915号は、所望の最終産物である紙または他のシート材料上へ直接ホログラムを形成することを開示する。しかし、ホログラムデザインのエンボス加工後は、ホログラム表面のメタリック化の工程が必要である。これは、蒸着をして、ホログラム上へ反射フィルムまたは反射層作ることにより可能であろう。保護層でこのホログラム全体を覆うことが可能である。米国特許第6,979,487号は、基材全体に型押し模様を印刷することを開示する。反射性のインクまたは箔 (foil) を、この型押し模様層上へ蒸着しまたはラミネート加工することが可能である。これは、奥行き及び次元性の効果を作り出す。この米国特許は興味深い、ホログラムの作製を開示していない。このプロセスは、ホログラフィー画像を作製するためには使用できないであろう。米国特許6,638,386号は、複合材シート上へホログラフィー画像または回折格子像 (diffraction grating image) を形成し、そしてその後このシートを基材へ接着する技術を開示する。これは、ホログラムを複合材シート上に別々に形成し、そしてこの複合材シートを基材上へ適用してパッケージまたは他の物の上に完成したホログラムを作製する作業に関する。これらのプロセスの全ては、異なる欠点を持つ。しかし、これら全ては、本プロセスによって作製されるパッケージ表面上のホログラムより効率が悪い。

## 【 0 0 0 4 】

[0004] 本発明のプロセスは、印刷工程のみによってパッケージ表面上に直接ホログラム画像を作製する。さらに、その後のメタリック化工程を必要としない。ホログラム表面上へのアルミニウムなどの金属の蒸着を通常含むそのような工程は、印刷技術に比べて相対的にゆっくりとしており、そして特別な装置を必要とする。本発明のプロセスにおいては、ホログラム画像を、印刷技術及び印刷装置の使用のみによって基材上に作製する。

## 【 発明の概要 】

## 【 0 0 0 5 】

[0005] 本発明は、パッケージ材料上での直接的なホログラム画像、及びこのパッケージ材料上での直接的なホログラム画像を作製するプロセスを含む。このプロセスは、一態様において実質的に白い板紙の表面であってよい、紙、板紙、またはプラスチック表面を提供する工程、この表面の少なくとも一部の上へ、粒子状金属成分を含有する高分子放射線硬化性コーティング (radiation curable coating) をコーティングする工程、この高分子放射線硬化性コーティングを硬化させる工程、粒子状金属を含有する硬化した高分子放射線硬化性コーティングを、放射線硬化性で実質的に透過性の高分子コーティングでコーティングする工程、この放射線硬化性で実質的に透過性のコーティングを、シム (shim) 上のホログラムのネガと接触させる工程、及びホログラムのネガを保持するシムをこのコーティングと接触させながら、放射線硬化性コーティングを少なくとも部分的に硬化させる工程を含む。これら二つのコーティングとホログラムのネガとの組合せが、下層の粒子状メタリックコーティングも存在する領域中のホログラム画像を作製する。効果的なホ

10

20

30

40

50

プログラム画像は、シムをこのコーティングと接触させながら、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングを少なくとも部分的に硬化させる技術によって形成される。

【0006】

[0006] 好ましい態様において、複数のカートンの作製のための1つのブランクを含むカートンの作製のための複数のブランクを含む実質的に白い板紙ストックを、第一の工程において粒子状金属を含有するコーティングでその表面の少なくとも一部をコーティングし、このコーティングを硬化させ、次いで1以上の画像及び/または情報の層を、硬化した粒子状メタリックコーティング層の上へコーティングしてそれぞれ硬化させ、これらの画像及び/または情報の層を、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングでコーティングし、そしてこの実質的に透過性の放射線硬化性コーティングをホログラムのネガを含有するシムと接触させ、そしてシムを放射線硬化性コーティングと接触させながら、放射線硬化性コーティングを少なくとも部分的に硬化させる。この好ましい態様において、コーティングは印刷技術を使用して板紙ストックに適用される。好ましい技術は、フレキソ印刷の使用である。しかし、他の市販の印刷技術及び印刷装置を使用することも可能である。

10

【0007】

[0007] 紙または板紙ストックが印刷され、そしてホログラムを含有した後、紙または板紙ストックをパッケージにすることによって終わられる。この紙または板紙ストックは、通常、連続シートの形状であろう。この紙または板紙ストックを、パッケージを作るために直接使用することができ、またカートンへ形成することもできる。カートンを作るために、連続シートは個々のカートンブランクへ形成されるであろう。このカートンブランクは、製品がパッケージされる場所へ輸送され、そしてカートン製造・充填機のマガジンの中へ置かれる。製品を含有するカートンは製品で満たされ、封をされ、そして次いで通常は段ボールのカートン中へ置かれる。

20

【発明の詳細な説明】

【0008】

[0008] 本発明は、その好ましい態様についてこれからより詳しく記述される。ホログラム材料及びそれらの製造プロセスの改変が可能であるが、しかし、そのような材料及びプロセスの全ては、本明細書中に開示される概念に含まれる。

【0009】

[0009] ホログラムがその上に形成される基材材料は、好ましい態様において、様々な等級の紙及び板紙が含まれる紙材料である。しかし、プラスチック及びその他の基材材料が使用可能である。紙の場合、紙材料は、この好ましい態様において、約0.001インチ(0.00254cm)から約0.005インチ(0.0127cm)の厚みを有し、そして板紙の場合、約0.010インチ(0.0254cm)から約0.050インチ(0.127cm)の厚みを有するであろう。プラスチック及びその他の基材材料は、ある範囲の厚みを有するであろう。基材材料は、本質的に任意の色または色彩であってよい。しかし、基材材料は、茶色い板紙の色から白であることが好ましい。白の場合、基材材料の白色度は、好ましくはTAPPIの白色度の約70またはそれ以上であるか、そしてより好ましくは、約75から95であろう。基材材料は、CCNB(Clays Coated News Back)でリサイクルされた板紙、またはSBS(Solid Bleach White Sulfate)の未使用の板紙であってよい。白または薄い色の基材材料が好ましい。基材材料上にホログラムを形成するための好ましいプロセスは、フレキソ印刷プロセスなどの、印刷プロセスである。フレキソ印刷プロセスは、非常に有用であると分かった。このプロセスにおいて、基材材料は、ロールのセットに対して供給され、通常第一セットのロールに対して供給され、それにより粒子サイズが約5から40ミクロン、好ましくは約10から25ミクロンの粒子状金属を含有する放射線硬化性熱可塑性高分子組成物で、基材材料をコーティングする。有用な粒子状金属には、アルミニウム、銀、及び亜鉛が含まれる。これらは、溶媒/高分子キャリア混合物を使用して適用される。有用なコーティング組成物は、3.25%の粒子状金属含有量を有するULTRASTAR UV FP-8209フレキソ銀であり、200から300のanaloxフレキソローラーを使用して適用される。別の有用なコーティング組成物は、2.5%の色素

30

40

50

含有量を有するULTRASTAR UV SP-8700スクリーン印刷銀であり、Rotomesh150から200の線状メッシュスクリーンを使用して適用される。analogフレキシローラーは、約2から20ミクロンの湿潤高分子フィルムコーティングを蒸着し、一方Rotomeshスクリーンは約12から20ミクロンの湿潤高分子フィルムコーティングを蒸着するであろう。一般に、約1から40ミクロンの湿潤フィルムコーティングが有用であろう。高分子コーティング製品の粘度は、約150から350cpsであろう。ULTRASTAR製品は、Ohio, PainsvilleのEckhart America LPから入手可能である。このコーティングは、基材材料の全表面を覆うことができるが、節約のために、コーティングはホログラムを含有することになる領域においてのみであろう。これは、通常、基材材料表面の50%未満であろう。

**【0010】**

[0010] 粒子状金属を含有する放射線硬化性熱可塑性物質の適用前に、プライマーを、通常、紙または板紙である材料基材へ適用可能である。これは、基材材料をシールし、金属粒子を含有する放射線硬化性熱可塑性ポリマーのためのよりよい基板を提供するだろう。このプライマーコーティングは、水性のアクリル系塗料であってよい。また、プライマーの代わりに、ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムのラミネーションも有用であり、これは約75から95のTAPPIの白色度の白い表面を有し得る。

**【0011】**

[0011] 粒子状金属を含有する放射線硬化性熱可塑性ポリマーの適用及び放射線硬化の後、基材は、画像及び情報資料が印刷されてよい。放射線硬化は、通常、一般に使われる300ワットの紫外線ランプを使用することにより行われる。それらのランプは、設定されるポリマーに依存して、放射する波長の範囲が選ばれてよい。電子線照射も使用してよい。しかし、紫外線照射が好ましい。画像及び情報資料の印刷は、それが使用される場合、それぞれの画像の色のために異なる印刷用ロールが必要とされるため、多くの印刷工程になるであろう。使用されるインクは、好ましくは、300ワットの紫外線ランプを使って数秒のうちに硬化することができる、紫外線硬化性インクであろう。基材材料は、ホログラムが作られるであろう領域では、画像及び情報資料が印刷されない。硬化されたメタリックコーティングは、これらの領域に曝されるであろう。これは、後の工程における効率的なホログラムの応用のために必要である。

**【0012】**

[0012] 次の工程において、上記の硬化したコーティングを伴う基材材料は、実質的に透過性の放射線硬化性コーティングでコーティングされる。これは、好ましくは、高光沢性のコーティングであり、そして100%放射線硬化性である。粘度は、約150から350cpsの範囲であろう。適用する重さは、1000平方フィート(93平方メートル)あたり約0.04ポンド(18.1グラム)から約0.12ポンド(54.4グラム)であろう。有用なコーティング材料は、PennsylvaniaのFoxcroftのCork Industries, IncからのCORKCURE 1093RHG-10である。これは、リトグラフ及びフレキシ印刷コーティング装置のための超高光沢性の溶媒無し(solvent-less)コーティングである。それは、210(+/-20) cpsの粘度を有する100%紫外線放射線硬化性コーティングである。それは、フレキシ印刷用ロールの最後のセットで、基材材料に適用される。それは、1000平方フィート(93平方メートル)あたり0.06ポンド(27.2グラム)から0.09ポンド(41グラム)の重さで適用される。それは、300ワットの紫外線源を使用して、1分あたり150フィートで硬化可能である。基材材料が硬化された直後、コーティングが硬化される前に、コーティングをホログラムのネガと接触させる。このホログラムのネガは、フレキシ印刷用ロールの一部であるシム上に存在するマイクログリッドであり、これは通常最後のロールである。シムは2以上あってよい。シムは、熱可塑性物質などの、実質的に透過性のプラスチックである。シムに有用な材料は、ポリプロピレンである。しかし、ポリエチレンテレフタレートなどの、他の実質的に透過性の高分子材料を使用してもよい。実質的に透過性の放射線硬化性コーティングは、シムをこのコーティングに接触させたときに、このコーティングへの接触の直後に硬化が完了されるように、少なくとも部分的に硬化される。ホログラムが影響を受けない限り、ホログラムを含むコーティングを覆う保護コーティングがあってよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 3 】

[0013] コーティングされ、そしてホログラムを含む基材材料がパッケージ用カートンを作るために使用される場合、印刷操作からの装飾的基材材料は、次いでカートンブランク形成機械へ供給される。この機械は、基材材料を長さで切断し、そして縁を整えて折り畳み可能なフラップを形成することにより、カートンブランクを形成する。パネルと末端の折り畳み可能なフラップをカートン中で折り畳むための弱くした折り目も形成される。折り畳み可能なフラップは、カートンの末端を形成する。これらのカートンブランクは、カートンにパッケージされることになる第一パッケージを作る装置と合致する、カートン形成機械のマガジンの中へ充填される。第一パッケージはチューブ、ボトル、または他のあらゆる容器、または製品が固体であればその製品自体であってよい。これは、歯磨き剤製品のパッケージにおいて有用であることが分かっている。

10

## 【 0 0 1 4 】

[0014] UV硬化のための第一のシステムは、アクリレートポリマーおよびモノマーを基礎とし、そしてラジカル重合によって硬化させる。アクリレートポリマー及びモノマーは高沸点であり、それによりVOC汚染を減らす。これらのシステムには、色素、オリゴマー、反応性アクリレート樹脂、通常は多機能性であるモノマー、光開始剤、及び添加剤が含まれる。UVエネルギーは、光開始剤によって吸収されてフリーラジカルを生産し、アクリレートポリマー及びモノマーの重合を次々開始させる。有用な光開始剤には、ベンゾイン誘導体、ベンジルケタール、アセトフェノン誘導体、及びベンゾフェノンが含まれる。特定のアクリレート系が、他の成分との適合性、必要な硬化の速度、費用、及び最終産物の外観に依存して、特定のプロセスにおいて選択される。アクリレート化学を利用したUV硬化のための有用なシステムは、米国特許第3,418,292号に開示されており、その全内容が参照として本明細書に援用される。カチオン硬化システムも、使用することができる。これらは、オリゴマーのためのビニルエーテル及びエポキシ樹脂、反応性樹脂、そしてモノマーに基づく。しかし、アクリレート化学に基づくシステムが好ましい。

20

## 【 0 0 1 5 】

[0015] 使用可能な別のシステムは、電子線硬化である。電子線硬化のための化合物は、フリーラジカルに誘導される重合化合物と同様に、アクリレート化学に基づく。主要な違いは、光開始剤を使用しないことである。電子線は、アクリレートの二重結合を直接切断し、重合を開始させるフリーラジカルを形成する。速い硬化及び低臭であるが、硬化を無酸素雰囲気中に行わなければならないという点で、処理上の欠点がある。酸素は、フリーラジカル形成を阻害する。これは、不活性ガスの使用を必要とする。電子線システムは、米国特許第3,948,739号に開示されており、その全内容が参照として本明細書に援用される。

30

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International application No PCT/US2007/087348
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B41M3/00 B41M3/14 B41M7/00 G03H1/02		
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) B41M G03H B42D		
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 A	WO 98/18635 A (DITTLER BROTHERS INC [US]) 7 May 1998 (1998-05-07) page 2, line 27 - page 3, line 12 page 4, line 5 - page 7, line 10	1-4,8 5-7,9-21
X A	EP 1 632 362 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD [JP]) 8 March 2006 (2006-03-08) paragraphs [0004], [0033] - [0041] figure 1	1-4,8 5-7,9-21
X A	WO 98/41904 A (METALLIZED PRODUCTS INC [US]; DELANEY WILLIAM [US]; HOVASSE RICHARD [U]) 24 September 1998 (1998-09-24) page 3, lines 22-27. page 6, line 15 - page 8, line 25 page 9, lines 24-27 page 10, line 8 - page 11, line 5	1-3,8 4-7,9-21
-/-		
<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  16 April 2008		Date of mailing of the international search report  07/05/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Patosuo, Susanna

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No  
 PCT/US2007/087348

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 95/26872 A (NOVAVISION INC [US]) 12 October 1995 (1995-10-12) page 1, lines 29-31 page 2, lines 10-21 page 3, line 22 - page 4, line 15 page 5, lines 11-30 page 6, line 20 - page 7, line 3 page 8, line 29 - page 9, line 31 page 11, line 25 - page 12, line 6 figure 3	1-3,8 4-7,9-21
X A	US 6 979 487 B2 (SCARBOROUGH JOEL SCOTT [US] ET AL SCARBROUGH JOEL SCOTT [US] ET AL) 27 December 2005 (2005-12-27) cited in the application column 2, lines 23-57 column 3, line 31 - column 4, line 42	1-3,8 4-7,9-21
X A	JP 58 132271 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 6 August 1983 (1983-08-06) abstract	1 2-21
P,X	WO 2006/132919 A (HOLOINKS INC [US]; LIEBERMAN DANIEL [US]) 14 December 2006 (2006-12-14) page 8, lines 19-22 page 9, lines 3-7 page 12, lines 22-35 page 13, line 31 page 13, line 33 - page 15, line 4 figures 5,6	1-20
A	WO 2005/051675 A (PRINTETCH LTD [GB]; BOSWELL DAVID [GB]; DICKER MARK [GB]; WINTON STEVE) 9 June 2005 (2005-06-09) page 10 - page 14 examples 1,2	1-21
A	EP 0 677 400 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD [JP]) 18 October 1995 (1995-10-18) page 3, lines 30-57 page 4, line 54 - page 5, line 10 page 5, line 50 - page 6, line 7 page 7, lines 1,14-56 figure 2	1-21
A	EP 1 527 902 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 4 May 2005 (2005-05-04) paragraphs [0011] - [0021], [0033], [0034]	1-21

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2007/087348

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9818635	A	07-05-1998	AU 4918297 A	22-05-1998
			US 5981040 A	09-11-1999
EP 1632362	A	08-03-2006	AU 2004245390 A1	16-12-2004
			JP 2004361622 A	24-12-2004
			WO 2004108433 A1	16-12-2004
			US 2006127623 A1	15-06-2006
WO 9841904	A	24-09-1998	AU 3705397 A	12-10-1998
			CA 2283766 A1	24-09-1998
			EP 0983534 A1	08-03-2000
			JP 2001519919 T	23-10-2001
			US 6358442 B1	19-03-2002
WO 9526872	A	12-10-1995	AU 688874 B2	19-03-1998
			AU 1926895 A	23-10-1995
			CA 2185358 A1	12-10-1995
			EP 0754120 A1	22-01-1997
			JP 9508722 T	02-09-1997
			KR 100221670 B1	15-09-1999
			NZ 282221 A	27-04-1998
			US 5464690 A	07-11-1995
			US 5674580 A	07-10-1997
			US 5670003 A	23-09-1997
			US 5759683 A	02-06-1998
			US 5643678 A	01-07-1997
US 6979487	B2	27-12-2005	US 2006019074 A1	26-01-2006
			US 2003211295 A1	13-11-2003
JP 58132271	A	06-08-1983	NONE	
WO 2006132919	A	14-12-2006	EP 1893409 A2	05-03-2008
			US 2007098959 A1	03-05-2007
WO 2005051675	A	09-06-2005	AU 2004293251 A1	09-06-2005
			BR PI0416587 A	30-01-2007
			CA 2545263 A1	09-06-2005
			CN 1929998 A	14-03-2007
			EP 1689586 A2	16-08-2006
			JP 2007515311 T	14-06-2007
			KR 20060134001 A	27-12-2006
			US 2007070503 A1	29-03-2007
EP 0677400	A	18-10-1995	NONE	
EP 1527902	A	04-05-2005	DE 10350212 A1	25-05-2005

## 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, MT, 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100117813

弁理士 深澤 憲広

(72)発明者 サーナタロ, ジョン・エイ

アメリカ合衆国ニューヨーク州 1 1 7 4 7 , メルヴィル, アール・ゲート 3

Fターム(参考) 2K008 AA13 EE04 FF12 GG05 HH18