

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4515065号
(P4515065)

(45) 発行日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(24) 登録日 平成22年5月21日(2010.5.21)

(51) Int. Cl.	F 1		
B 4 4 F 1/12 (2006.01)	B 4 4 F	1/12	
B 3 2 B 7/02 (2006.01)	B 3 2 B	7/02	1 0 3
B 4 2 D 15/10 (2006.01)	B 4 2 D	15/10	5 0 1 P
G 0 2 B 5/30 (2006.01)	G 0 2 B	5/30	
G 0 9 F 3/00 (2006.01)	G 0 9 F	3/00	Q
請求項の数 7 (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2003-331288 (P2003-331288)
 (22) 出願日 平成15年9月24日(2003.9.24)
 (65) 公開番号 特開2005-96177 (P2005-96177A)
 (43) 公開日 平成17年4月14日(2005.4.14)
 審査請求日 平成18年8月7日(2006.8.7)

(73) 特許権者 000002897
 大日本印刷株式会社
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 (74) 代理人 100111659
 弁理士 金山 聡
 (72) 発明者 齋藤 多恵
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 大日本印刷株式会社内
 審査官 栗田 雅弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 真偽判定用媒体、真偽判定用媒体ラベル、真偽判定用媒体転写シート、真偽判定可能なシート、および真偽判定可能な情報記録体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入射光のうち左円偏光もしくは右円偏光のいずれか一方を反射する光選択反射性を有する、コレステリック液晶からなる第1の光選択反射層がパターン状とされた光選択反射パターン層、観察側からみて前記光選択反射パターン層を覆うように形成され、前記第1の光選択反射層とは層の厚みもしくは液晶のらせんピッチを異にし、色の異なるコレステリック液晶からなる第2の光選択反射層、および入射光の回転方向が反転する、ネマチック液晶もしくはスメクチック液晶からなる光反転層がパターン状とされた光反転パターン層とが、基材に積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体。

【請求項2】

前記基材が透明であり、前記基材の観察側に前記第2の光選択反射層、前記基材の背面側に前記光選択反射パターン層が積層されていることを特徴とする請求項1記載の真偽判定用媒体。

【請求項3】

前記光反転パターン層は、前記第2の光選択反射層の観察側、前記第2の光選択反射層と前記基材の間、もしくは前記基材の背面側に積層されていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の真偽判定用媒体。

【請求項4】

請求項1～請求項3いずれか記載の真偽判定用媒体にさらに接着剤層が積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体ラベル。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 3 いずれか記載の真偽判定用媒体が剥離性基材の剥離性面に積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体転写シート。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 請求項 3 いずれか記載の真偽判定用媒体を、シートの一部に可視可能に有することを特徴とする真偽判定可能なシート。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 3 いずれか記載の真偽判定用媒体が、真偽判定対象である情報記録体の表面に積層されているか、もしくは前記情報記録体の一部に可視可能に有することを特徴とする真偽判定可能な情報記録体。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、不正な意図に基づく偽造や改ざん等により得られたものとの区別を可能にした真偽判定用媒体に関する。また、本発明は、そのような真偽判定用媒体を物品に適用するのに適するラベルの形態や転写シートの形態に加工したものにも関する。さらに本発明は、真偽判定用媒体を適用したシートや情報記録体にも関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、クレジットカード、預貯金用カード、各種金券、もしくは身分証明書等は、偽造されたり改ざんされて不正に使用されるといろいろな支障を招くので、偽造や改ざんによる損害を防止するために、そのものの真正性を識別できる機能を有することが望まれる。また、例えば、腕時計、皮革製品、貴金属製品もしくは宝飾品等の高級品、とりわけ、高級ブランド品と言われるもの、オーディオ製品、電化製品、または媒体に記録された音楽ソフト、映像ソフト、ゲームソフト、もしくはコンピュータソフトも、やはり偽造の対象となるので、同様に、真正性を識別できる機能を有することが望まれる。

20

【0003】

従来、上記の物品も含めた種々の物品の真正性の識別を可能にする目的で、ホログラムが多用されている。ホログラムは、その構造の精密さから、製造上の困難性を有するからである。しかし、ホログラムの製造方法は専門家には知られており、また、精密なものであるだけに、真正なホログラムと偽造されたホログラムとの区別はなかなか困難である。

30

【0004】

そこで、ホログラムに代るものとして、基材と、基材の一方の面に形成され、入射した光のうち、左回り偏光又は右回り偏光のいずれか一方の光のみを反射する光選択反射層と光選択反射層の少なくとも一部に形成され、新製品を判定する判定情報を備える判定部とを有する真偽判定体が提案された（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2000 - 25373 号公報（第 3 - 5 頁、図 1）。

【0005】

特許文献 1 記載の真偽判定体においては、判定部は依然としてエンボスホログラムで形成されており、判定部として精密なパターンの形成が可能であるものの、エンボス型に刻まれたホログラムの凹凸を十分に再現する意味で、エンボス型とエンボスされる材料との接触時間を十分に長くする必要があり、製造時間の短縮が困難である上、エンボス型自体の製造プロセスも工程数が多いため、判定部のパターンの変更が困難となる不利も有している。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、判定部の形成をエンボスホログラムで形成する際に、製造時間の短縮が困難である点、エンボス型の製造時の工程数が多く、判定部のパターンの変更が困難な

50

点を解消可能な真偽判定用媒体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の本発明の課題は、コレステリック液晶で構成された光選択反射パターン層、層の厚みもしくは液晶のらせんピッチを異にし、色の異なるコレステリック液晶で構成され、観察側からみて前記光選択反射パターン層を覆うように形成された光選択反射層、およびネマチック液晶等で構成された光反転パターン層を、基材に積層することにより解決し得ることが判明したので、これに基づいて本発明に到達することができた。

【0008】

課題を解決する第1の発明は、入射光のうち左円偏光もしくは右円偏光のいずれか一方を反射する光選択反射性を有する、コレステリック液晶からなる第1の光選択反射層がパターン状とされた光選択反射パターン層、観察側からみて前記光選択反射パターン層を覆うように形成され、前記第1の光選択反射層とは層の厚みもしくは液晶のらせんピッチを異にし、色の異なるコレステリック液晶からなる第2の光選択反射層、および入射光の回転方向が反転する、ネマチック液晶もしくはスメクチック液晶からなる光反転層がパターン状とされた光反転パターン層とが、基材に積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体に関するものである。

10

【0012】

第2の発明は、第1の発明において、前記基材が透明であり、前記基材の観察側に前記第2の光選択反射層、前記基材の背面側に前記光選択反射パターン層が積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体に関するものである。

20

【0013】

第3の発明は、第1又は第2の発明において、前記光反転パターン層は、前記第2の光選択反射層の観察側、前記第2の光選択反射層と前記基材の間、もしくは前記基材の背面側に積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体に関するものである。

【0014】

第4の発明において、第1～第3いずれかの発明の真偽判定用媒体にさらに接着剤層が積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体ラベルに関するものである。

【0015】

第5の発明は、第1～第3いずれかの発明の真偽判定用媒体が剥離性基材の剥離性面に積層されていることを特徴とする真偽判定用媒体転写シートに関するものである。

30

【0017】

第6の発明は、第1～第3いずれかの発明の真偽判定用媒体を、シートの一部に可視可能に有することを特徴とする真偽判定可能なシート。

【0018】

第7の発明は、第1～第3いずれかの発明の真偽判定用媒体が、真偽判定対象である情報記録体の表面に積層されているか、もしくは前記情報記録体の一部に可視可能に有することを特徴とする真偽判定可能な情報記録体に関するものである。

【発明の効果】

【0019】

第1の発明によれば、第2の光選択反射層および光選択反射パターン層はコレステリック液晶で構成されているので、通常の状態では視認可能であるが、光選択反射パターン層上に第2の光選択反射層が積層されている積層構造とすることで、通常の状態では、光選択反射パターン層が見え難く、光反転パターン層はネマチック液晶もしくはスメクチック液晶で構成されているので、通常の状態では潜像となっており、右円偏光もしくは左円偏光を照射することにより、光選択反射層および光選択反射パターン層、または光反転パターン層のいずれかが可視化され、しかも、光選択反射パターン層および光反転パターン層の形成は、例えば、印刷等により容易に行なえるので、製造時の工程数が多くなる事が無く、パターンの変更も容易な真偽判定用媒体を提供することができる。

40

【0023】

50

第2の発明によれば、第1の発明の効果に加え、光選択反射層と光選択反射パターン層が基材をはさんで積層されているので、それぞれの形成の際に互いに影響を及ぼすことを少なくして製造可能な真偽判定用媒体を提供することができる。

【0024】

第3の発明によれば、第1又は第2の発明の効果に加え、光反転パターン層の積層位置を、そのほかの各層の積層構造によらずに決めることが可能な真偽判定用媒体を提供することができる。

【0025】

第4の発明によれば、第1～第3いずれかの発明の効果を発揮し得る真偽判定用媒体を接着剤層を利用して容易に物品に適用可能な真偽判定用媒体ラベルを提供することができる。

10

【0026】

第5の発明によれば、第1～第3いずれかの発明の効果を発揮し得る真偽判定用媒体が転写可能に構成されているので、容易に物品に適用可能な真偽判定用媒体転写シートを提供することができる。

【0027】

第6の発明によれば、第1～第3いずれかの発明の真偽判定用媒体が適用されているので、付加される情報の真偽判定を可能とする、真偽判定可能なシートを提供することができる。

【0028】

20

第7の発明によれば、第1～第3いずれかの発明の真偽判定用媒体が適用されているので、自身の真偽判定を可能とする、真偽判定可能な情報記録体を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

図1(a)に例示するように、本発明の真偽判定用媒体1は、基材2の観察側、図中の上面に配向膜3が積層され、配向膜3の上面に、入射光の回転方向が反転する光反転パターン層5および、入射光のうち左円偏光もしくは右円偏光のいずれか一方を反射する光選択反射性を有する層がパターン状とされた光選択反射パターン層4の二種類のパターン層5および4が積層され、これら二種類のパターン層5および4の上面に、光選択反射性を有する、光選択反射パターン層4とは別の光選択反射層6が積層された積層構造を有するものである。この積層構造のものは、基材2の片面にのみ、各層を順次積層することにより製造できるので、製造しやすい利点を有する。また、このように、光選択反射パターン層4上に光選択反射層6が積層されている積層構造のものは、通常の照明下では、光選択反射パターン層4が見え難くなる利点も有する。

30

【0030】

図1(b)に例示するように、本発明の真偽判定用媒体1は、基材2の図中の上面に配向膜3が積層され、配向膜3の上面に、光選択反射パターン層4、光選択反射層6、および光反転パターン層5がこの記載順に積層された積層構造を有するものであってもよい。この積層構造のものは、光選択反射パターン層4を共通のパターンとし、光選択反射層6まで形成したものを一旦製造しておき、その後、反転パターン層5として種々のパターンを形成するのに適している利点を有する。

40

【0031】

図1(c)に例示するように、本発明の真偽判定用媒体1は、基材2の図中の上面に配向膜3が積層され、配向膜3の上面に、光選択反射パターン層4および光選択反射層6がこの記載順に積層され、基材2の図中の下面、即ち、層4および6が積層されない側の面に反転パターン層5が積層された積層構造を有するものであってもよい。この積層構造のものも、光選択反射パターン層4を共通のパターンとし、光反転パターン層5として種々のパターンを形成するのに適している。また、この積層構造のものは、光反転パターン層5の形成と光選択反射パターン層4および光選択反射層6の形成とを、互いに影響を及ぼ

50

すことを排除して行なえる利点も有する。

【0032】

図1(a)、(b)および(c)を引用して説明した各例においては、基材2、配向膜3、光選択反射パターン層4、および光選択反射層6の各層がこの順に記載された積層構造の、(1)配向膜3の上面、即ち、配向膜3と光選択反射層6の間、(2)光選択反射層6の上面、もしくは(3)基材2の下面のいずれかに光反転パターン層5が積層されたものである。本発明の真偽判定用媒体1は、光選択反射パターン層4および光選択反射層6とが、基材2および配向膜3に対し、上記以外の積層構造を有していてもよく、そのような場合においても、光反転パターン層5は、(1)配向膜3の上面、(2)光選択反射層6の上面、もしくは(3)基材2の下面のいずれかに積層される。

10

【0033】

図2(a)、(b)および(c)に示すように、本発明の真偽判定用媒体1は、基材2、配向膜3、光選択反射パターン層4、および光選択反射層6の各層がこの順に記載された積層構造を有するものであってもよく、光反転パターン層5は、(1)配向膜3の上面、即ち、配向膜3と光選択反射層6の間(図2(a))、(2)光選択反射層6の上面(図2(b))、もしくは(3)基材2の下面(図2(c))のいずれかに積層される。

【0034】

また、図3(a)、(b)および(c)に示すように、本発明の真偽判定用媒体1は、基材2の上面に配向膜3、および光選択反射層6の各層がこの順に記載され、基材2の下面に光選択反射パターン層4が積層された積層構造を有するものであってもよく、この場合も、光反転パターン層5は、(1)配向膜3の上面、即ち、配向膜3と光選択反射層6の間(図3(a))、(2)光選択反射層6の上面(図3(b))、もしくは(3)基材2の下面(図3(c))のいずれかに積層される。

20

【0035】

本発明の真偽判定用媒体1は、本来的には、入射光のうち左円偏光もしくは右円偏光のいずれか一方を反射する光選択反射性を有する層がパターン状とされた光選択反射パターン層4、層4とは別の光選択反射層6、および入射光の回転方向が反転する光反転パターン層5の三種類の層が互いに積層されたものであればよいが、これらの各層を支持するための基材2を伴っていることがより好ましいものである。ここで、基材2が透明であるかどうかであるが、図1(a)および(b)、並びに図2(a)および(b)を引用して説明したように、基材2の片面に各層がいずれも積層されている場合には、基材2は必ずしも透明であることを要しないが、これら以外の図を引用して説明した積層構造の場合には、各層が基材2をはさんで積層されているので、すべての層が一方から見えるようにするには、基材2として透明なものをを用いることが好ましく、結局、各層は基材2に可視可能に積層されていることが好ましい。

30

【0036】

上記各例において、光選択反射パターン層4および光選択反射層6は、入射光のうち、左円偏光もしくは右円偏光のいずれか一方を反射する光選択反射性を有する素材からなる層であり、例えばコレステリック液晶層からなるものであって、層4と層6とは、互いに層の厚みもしくは液晶のらせんピッチを異にし、色の異なるものであることが好ましい。また、光反転パターン層5は、ネマチック液晶層もしくはスメクチック液晶層からなっており、いずれも透明な層である。

40

【0037】

また、上記各例のいずれにおいても、基材2としては別の配向膜3を必要とするものを示したが、延伸したプラスチックシートを基材2とするときには、もともと表面が配向性を有しているので、配向膜3の積層を省くことができる。

【0038】

基材2としては、厚みを薄くすることが可能であって、機械的強度や真偽判定用媒体を製造する際の加工に耐える耐溶剤性および耐熱性を有するものが好ましい。使用目的にもよるので、限定されるものではないが、フィルム状もしくはシート状のプラスチックが好

50

ましい。例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、ポリスルホン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリアリレート、トリアセチルセルロース（TAC）、ジアセチルセルロース、ポリエチレン/ビニルアルコール等の各種のプラスチックフィルムを例示することができる。

【0039】

配向膜3は、ポリビニルアルコール樹脂（PVA）、ポリアミド樹脂等の一般に配向膜として使用し得るものであれば、いずれでもよい。配向膜3は、これらの樹脂の溶剤溶液を、上記のような基材2の表面に適宜な塗布法により塗布し、乾燥させた後に、布、ブラシ等を用いて摩擦するラビングを行なって形成する。

【0040】

光選択反射パターン層4は、コレステリック液晶層からなる。配向状態にあるコレステリック液晶層は、入射した光のうち、左円偏光もしくは右円偏光のいずれか一方のみを反射する性質を有している。光選択反射パターン層4は、コレステリック液晶の溶剤溶液を各種の印刷法によって適用し、乾燥させることにより形成することができ、あるいは、このとき、重合性のコレステリック液晶を用いて紫外線重合性組成物を調製し、得られた紫外線重合性組成物を各種の印刷法によって適用し、乾燥後に、紫外線を照射して重合させて形成することもできる。

【0041】

光反転パターン層5は、ネマチック液晶もしくはスメクチック液晶を用いて構成されたもので、これらの液晶を含むインキ組成物、好ましくはこれらの液晶の溶剤溶液からなるインキ組成物を用いた各種印刷法により形成することができ、自身が配向性を有する基材2、配向膜3、もしくは光選択反射層6に積層形成する。

【0042】

光選択反射層6も光選択反射パターン層4と同様に、コレステリック液晶層からなり、コレステリック液晶の溶剤溶液を各種の塗布法によって適用し、乾燥させることにより形成することができ、あるいは、このとき、重合性のコレステリック液晶を用いて紫外線重合性組成物を調製し、得られた紫外線重合性組成物を各種の塗布法によって適用し、乾燥後に、紫外線を照射して重合させて形成することもできる。なお、光選択反射パターン層4と光選択反射層6とは、層の厚みが異なるよう構成するか、もしくはらせんピッチが異なるものを用いて構成することが好ましく、このように構成された両層のいずれもが光を反射する場合においても、色相の差により、光選択反射パターン層4のパターンの視認性が高まる。

【0043】

図1～図3を引用して説明した真偽判定用媒体1を用いて行なう真偽判定の方法を説明する。本発明の真偽判定用媒体1は、図4(a)に示すように光反転パターン層5によって形成された文字「A」であるパターン21、光選択反射パターン層4によって形成された地紋22、および、いずれのパターンも無い無地部分23とからなり、無地部分23は、両パターン4および5が積層されている箇所も含めて積層された光選択反射層6からなるものである。ただし、図4(a)は自然光下で観察したときの外観を示し、このとき、パターン21は視認できない潜像であるが、地紋22は視認可能である。なお、ここで、光選択反射パターン層4および光選択反射層6は、いずれも右円偏光を反射するものとする。

【0044】

まず、光選択反射層6上に右円偏光板を重ねると、いずれのパターンも無い無地部分23上では反射が起き、しかも光選択反射層6を構成するコレステリック液晶のらせんピッチに基づいて発色した無地部分23'を与える。また、このとき、地紋22の部分においても反射が起き、しかも地紋22は、無地部分23とは、好ましくは異なる厚みもしくは異なるらせんピッチのコレステリック液晶で構成されているので、いずれのパターンも無い無地部分23とは異なる反射性および発色状態となり、結果として顕像化された地紋22'を与える。一方、文字「A」であるパターン21の部分においては、入射光の回転方

10

20

30

40

50

向が反転し、反射光が観察されないから、文字「A」は視認出来ない無発色のパターン21'である。

【0045】

次に、右円偏光板を除いて左円偏光板を重ねると、地紋部分22および無地部分23では、左円偏光が入射するので、反射が起きず、従って、いずれも視認できない無発色の地紋部分22'および無発色の無地部分23'を与えるが、文字「A」であるパターン21の部分においては、入射光の回転方向が反転するために反射が起き、文字「A」は視認可能な発色したパターン21"となる。

【0046】

従って、本発明の真偽判定用媒体1は、右円偏光および左円偏光をそれぞれ別に入射させることにより、異なった反射性を示し、観察者から見れば、異なった見え方となるから、予め、真正なものの見え方を確認しておくか、右円偏光および左円偏光のそれぞれを、真正なものと真偽を判定すべきものの両方に入射して、反射性もしくは見え方を比較することにより、真偽判定を行なうことができる。なお、右円偏光もしくは左円偏光を光選択反射層6側に入射して観察することは、上記のように、単に、右円偏光板もしくは左円偏光板を光選択反射層6側に重ねて観察することによってもよい。

10

【0047】

図1～図3を引用して説明した本発明の真偽判定用媒体1は、図4を引用して次に説明するように、ラベルや転写シートの形態に加工することにより、真偽判定用媒体1を適用すべき種々の物品に対する適用を容易とすることができる。

20

【0048】

図5(a)は、ラベルの形態に関するもので、図示の例のものは、基材2、配向膜3、光選択反射パターン層4および光反転パターン層5、並びに光選択反射層6が順に積層した積層構造からなる真偽判定用媒体1(図1(a)のもの)の基材2側に接着剤層12を積層して真偽判定用媒体ラベル11を構成したものである。真偽判定用媒体ラベル11を構成するための真偽判定用媒体1としては、上記の積層構造のものに限らず、図1～図3を引用して説明した他の積層構造のもの、またはそれらから配向膜3を省いた積層構造のものであってもよい。

【0049】

図5(a)を引用した上記説明においては、基材2側に接着剤層12が積層されているが、光選択反射層6側に接着剤層が積層されていてもよく、いずれの側に接着剤層を積層するかは、種々の物品にラベルを適用したときに、基材2側もしくは光選択反射層6側のいずれが入射面になるかによって決める。なお、接着剤層12は、種々のタイプの接着剤層であり得るが、感熱接着剤層もしくは粘着剤層であることが好ましい。図1～図3を引用して説明した他の積層構造のもので真偽判定用媒体ラベル11を構成する際も同様である。

30

【0050】

図5(b)は、転写シートの形態に関するもので、図示の例のものは、基材2、配向膜3、光選択反射パターン層4および光反転パターン層5、並びに光選択反射層6が順に積層した積層構造からなる真偽判定用媒体1(図1(a)のもの)の基材2側に接着剤層12を積層し、光選択反射層6側に剥離性基材14の剥離性面14a側を積層して真偽判定用媒体転写シート13を構成したものである。真偽判定用媒体転写シート13を構成するための真偽判定用媒体1としては、上記の積層構造のものに限らず、図1～図3を引用して説明した他の積層構造、またはそれらから配向膜3を省いた積層構造のものであってもよい。

40

【0051】

真偽判定用媒体転写シート12の場合も、接着剤層を積層する側をいずれにするかは、種々の物品に転写シートを適用したときに、基材2側もしくは光選択反射層6側のいずれが入射面になるかによって決め、接着剤層が積層されない側に剥離性基材2を積層する。やはり、接着剤層12は、種々のタイプの接着剤層であり得るが、感熱接着剤層もしくは

50

粘着剤層であることが好ましい。図1～図3を引用して説明した他の積層構造のもので真偽判定用媒体転写シート13を構成する際も同様である。なお、接着剤層は、真偽判定用媒体1を適用すべき種々の物品の表面に適用することとし、転写シートとしては接着剤層の無いものを構成してもよい。

【0052】

本発明の真偽判定用媒体1は、好ましくは、上記のような真偽判定用媒体ラベル11の形態のもの、もしくは真偽判定用媒体転写シート13の形態のものを用いて、種々の物品に適用することができる。真偽判定用媒体ラベル11の形態のものは、接着剤層12を被着体となる物品側に向けて貼り付けることにより適用し、また、真偽判定用媒体転写シート13の形態のものは、接着剤層12を被着体となる物品側に向けて接着させた後、剥離性基材14を剥離することにより適用する。

10

【0053】

図6は、主にシート状物を対象とした真偽判定用媒体1の適用について説明するための図である。図6(a)に示すものは、情報記録体16の表面の一部に真偽判定用媒体1が積層されて構成された、真偽判定可能な情報記録体15である。情報記録体16は紙やプラスチックシート等を基材とするシート状物で、図示の例では、金券として利用するための金額、発行会社名、注意書等の文字、もしくは彩紋等の情報17が、印刷等の手段により形成され記録されたものである。

【0054】

図6(b)に示すものは、真偽判定用媒体1をシート状物に予め内蔵させ、視認可能に構成したもので、紙やプラスチックシート等に貫通孔とはならない凹部状の開口部19を形成し、開口部19から真偽判定用媒体1が見えるよう構成したもので、真偽判定用媒体1は適用を容易にするため、一例として0.5mm～5mm程度のごく狭い幅の図中縦長のスレッド状に裁断されており、紙の場合であれば、紙を構成する数層を積層する際に、表層を構成する層には開口部19を設けておき、シート状物の層間にスレッド状の真偽判定用媒体1をはさむ等して適用することにより形成されたものである。スレッド状の真偽判定用媒体1には、必要に応じて、円偏光照射時の視認性を高める目的で基材の片面等に暗色系等の着色を行ない、また、シート状物に内蔵させた状態における、スレッド状の真偽判定用媒体1とシート状物との接着性を確保するために、片面もしくは両面に接着剤層、好ましくは感熱接着剤層を積層しておくこととよい。このようなシート状物に真偽判定用媒体1を適用したものは、情報記録体、特に金券やその他の経済的価値を有する印刷物に利用するのに適している。

20

30

【実施例1】

【0055】

TACフィルムを準備し、その表面にPVA溶液((株)クラレ製のPVA樹脂、品番「110」、2%水溶液(透明)として使用。)を塗布し乾燥させた後に、ラビング処理を行なって配向膜を形成した。形成された配向膜上に、重合性ネマチック液晶溶液および重合性コレステリック液晶溶液をそれぞれ用い、グラビア印刷により、文字および図柄からなる異なる二種類のパターン(ネマチック液晶パターンおよびコレステリック液晶パターン)の印刷を行なった。重合性ネマチック液晶溶液は、重合性のネマチック液晶(BASF(株)製、商品名「パリオカラーLC242」)および紫外線重合開始剤を配合したものの40%溶液(溶剤はトルエンである。)であり、重合性コレステリック液晶溶液は、重合性のネマチック液晶(BASF(株)製、商品名「パリオカラーLC242」)、カイラル剤(BASF(株)製、商品名「パリオカラーLC756」)および紫外線重合開始剤を配合したものの40%溶液(溶剤はトルエンである。)である。いずれも印刷して乾燥させた後、紫外線を照射して硬化させた。なお、形成されたコレステリック液晶パターン層は、右円偏光を反射するものである。

40

【0056】

形成された二種類のパターン上に、重合性コレステリック液晶溶液を用いてグラビアコーティングを行ない、乾燥させた後、紫外線を照射することにより、コレステリック液晶

50

層を形成し、真偽判定用媒体を得た。ここでグラビアコーティングに用いた重合性コレステリック液晶溶液は、重合性のネマチック液晶（BASF（株）製、商品名；「パリオカラーLC242」）、カイラル剤（BASF（株）製、商品名；「パリオカラーLC756」）および紫外線重合開始剤を配合したものの15%溶液（溶剤はトルエンである。）であり、ネマチック液晶とカイラル剤の配合比を、パターンの印刷用のものとは異なるように調製した。形成されたコレステリック液晶層は、右円偏光を反射するものである。なお、前段落で印刷に用いた重合性コレステリック液晶溶液、およびこの段落においてコーティングに用いた重合性コレステリック液晶溶液のいずれも、重合性のネマチック液晶/カイラル剤の配合比は95.5/4.5であり、紫外線重合開始剤は重合性のネマチック液晶に対して5%を配合したものである。

10

【実施例2】**【0057】**

実施例1におけるのと同様な素材、印刷、コーティングにより、TACフィルムの片面に配向膜を形成した後、配向膜上に、印刷を行わずに、コレステリック液晶層を形成し、形成後、コレステリック液晶層上にはコレステリック液晶パターンの印刷を行ない、また、TACフィルムの露出面側には、コレステリック液晶パターンとは異なる文字および図柄からなるネマチック液晶パターンの印刷を行なって、真偽判定用媒体を得た。

【実施例3】**【0058】**

実施例1におけるのと同様な素材、印刷、コーティングにより、TACフィルムの片面に配向膜を形成した後、配向膜上に、印刷を行わずに、コレステリック液晶層を形成し、形成後、TACフィルムの露出面側に、文字および図柄からなる異なる二種類のパターン、即ち、ネマチック液晶パターンおよびコレステリック液晶パターンの印刷を行なって、真偽判定用媒体を得た。

20

【0059】

実施例1で得られた真偽判定用媒体のコーティングを施した側に、右円偏光板を重ねると、コレステリック液晶層およびコレステリック液晶パターンにおいて反射が生じ、しかも、各々の色が異なることにより、コレステリック液晶パターンに基づくパターンを視認することができ、このとき、ネマチック液晶パターンに相当する部分には、パターンは認められなかった。

30

【0060】

次に、右円偏光板を取り除き、左円偏光板を重ねると、ネマチック液晶パターンに相当する部分においては反射が生じ、発色したパターンが認められたが、コレステリック液晶層およびコレステリック液晶パターンにおいては反射が生じないため、これらに基づくパターンは認められなかった。以上のように、右円偏光板および左円偏光板を用いることにより、真偽の判定が可能であった。

【0061】

実施例2および実施例3で得られた真偽判定用媒体についても、光反転パターン層側から、実施例1におけるのと同様、右円偏光板および左円偏光板を用いることにより、真偽の判定が可能であった。

40

【図面の簡単な説明】**【0062】**

【図1】光選択反射パターン層、光選択反射層の順に積層した真偽判定用媒体を示す図である。

【図2】光選択反射層、光選択反射パターン層の順に積層した真偽判定用媒体を示す図である。

【図3】光選択反射層と光選択反射パターン層を基材の表裏に分けて積層した真偽判定用媒体を示す図である。

【図4】本発明の真偽判定用媒体を用いた真偽の判定方法を示す図である。

【図5】本発明の真偽判定用媒体を種々の物品に適用するのに適したラベルおよび転写シ

50

ートを示す図である。

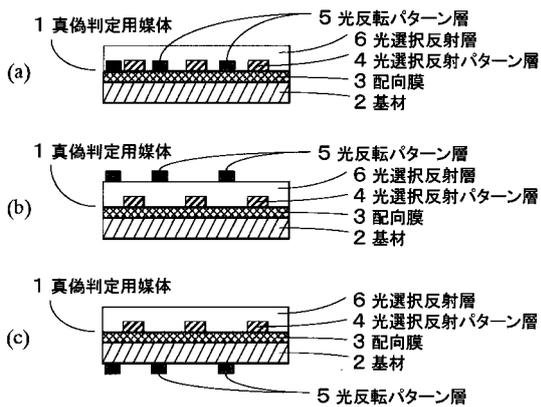
【図6】本発明の真偽判定用媒体の適用例を示す図である。

【符号の説明】

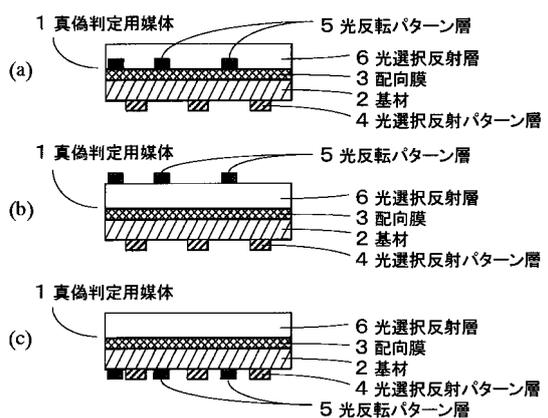
【0063】

- 1 真偽判定用媒体
- 2 基材
- 3 配向膜
- 4 光選択反射パターン層
- 5 光反転パターン層
- 6 光選択反射層
- 11 真偽判定用媒体ラベル
- 13 真偽判定用媒体転写シート
- 15 真偽判定可能な情報記録体
- 18 真偽判定可能なシート
- 21 パターン
- 22 地紋
- 23 無地部分

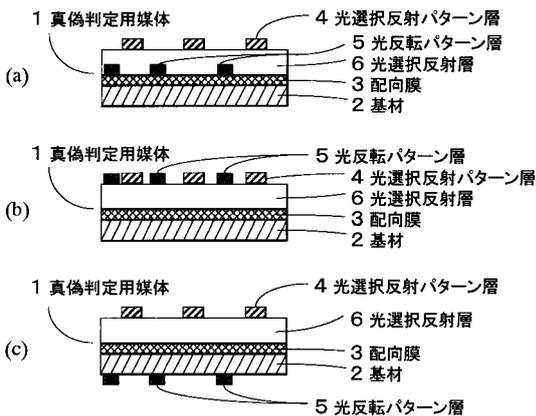
【図1】



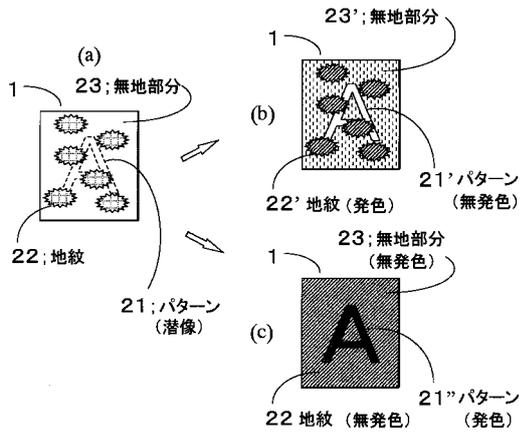
【図3】



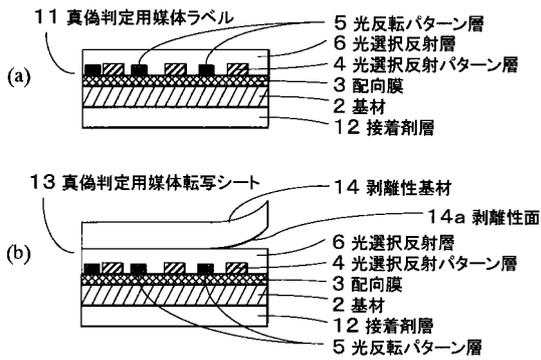
【図2】



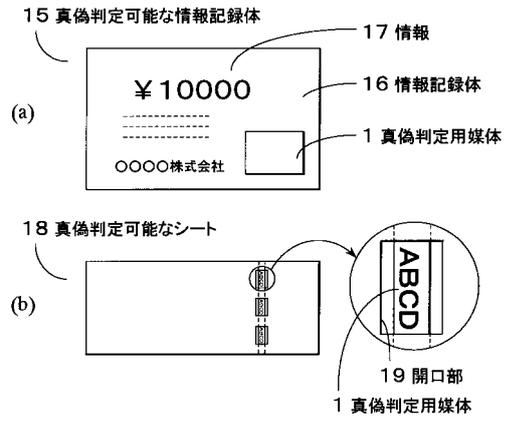
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 F 3/02 (2006.01) G 0 9 F 3/02 W

(56)参考文献 特開2000-255200(JP,A)
特開2002-205471(JP,A)
特開2000-242748(JP,A)
特開2002-098829(JP,A)
特開2000-025373(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 4 4 F 1 / 1 2
B 4 2 D 1 5 / 1 0
G 0 2 B 5 / 3 0
B 3 2 B 7 / 0 2
G 0 9 F 3 / 0 0 - 3 / 0 2