

(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2007-93675

(P2007-93675A)

(43) 公開日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
G02B 5/08 (2006.01)	G02B 5/08	Z 2C005
B42D 15/10 (2006.01)	B42D 15/10	501P 2H042
G06K 19/06 (2006.01)	G06K 19/00	D 2H049
B41M 3/14 (2006.01)	B41M 3/14	2H113
G02B 5/32 (2006.01)	G02B 5/32	5B035

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-279291 (P2005-279291)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成17年9月27日 (2005.9.27)	(74) 代理人	100096091 弁理士 井上 誠一
		(72) 発明者	中曾根 智 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
		F ターム (参考)	2C005 HA02 HB10 JB08 KA09 KA48 2H042 DA01 DB01 DE00 2H049 CA05 CA09 CA15 2H113 AA06 BC00 BC10 CA37 CA39 5B035 AA15 BB05

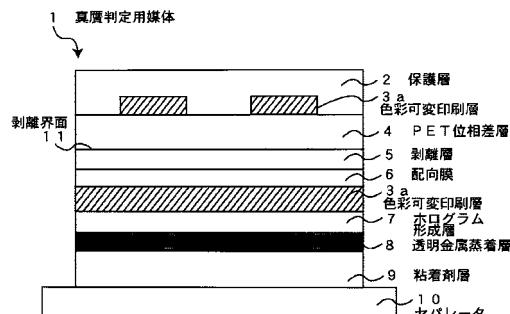
(54) 【発明の名称】真贋判定用媒体

(57) 【要約】

【課題】 不正な意図に基づく偽造や改ざんの防止、真贋判定を目的とし、セキュリティの保持が可能な真贋判定用媒体等を提供する。

【解決手段】 円偏光性を有する色彩可変印刷とホログラムを融合させた脆性を有する真贋判定用媒体1において、P E T位相差層4の上に色彩可変印刷層3aもしくは3bを、また下に剥離層5を介して色彩可変印刷層3aもしくは3bを設ける。万が一、真贋判定用媒体1が剥離界面11より剥がされたとしても、下地のホログラムの色彩可変印刷層3aもしくは3bの偏光効果により、セキュリティ性を保持できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

配向性を有する基材において、前記基材の一方の表面上に、入射光のうち左円偏光、または、右円偏光のいずれか一方を反射する第1の光選択反射性層を有し、前記基材のもう一方の表面上に、剥離層を介して第2の光選択反射性層を有することを特徴とする真贋判定用媒体。

【請求項 2】

前記第2の光選択反射層に積層された配向膜を介して、ホログラム形成層を有することを特徴とする請求項1記載の真贋判定用媒体。

【請求項 3】

前記ホログラム形成層は、前記第1、第2の光選択反射性層以外の隠しセキュリティをホログラムとして記録していることを特徴とする請求項1記載の真贋判定用媒体。

【請求項 4】

前記ホログラム形成層上に、透明金属薄膜層を介して粘着剤層を積層していることを特徴とする請求項1記載の真贋判定用媒体。

【請求項 5】

前記第1、第2の光選択反射層は、コレステリック液晶層であることを特徴とする請求項1～請求項4いずれか記載の真贋判定用媒体。

【請求項 6】

前記請求項1～請求項5いずれか記載の真贋判定用媒体が、真贋判定対象である情報記録体の表面に積層されているか、あるいは、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贋判定可能な情報記録体。

【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の防止、真贋判定を目的とし、セキュリティの保持が可能な真贋判定用媒体に関する。

【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色々な支障を招くので、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、宝飾品、衣類、バッグ等の高級品、オーディオ製品、電化製品、化粧品、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偽造の対象となるため、同様に真正性を識別するための機能を有することが望まれる。

【0003】

従来、上記の物品を含めた様々な物品の真正性の識別を可能とする目的で、構造の精密さから製造上の困難性を有するホログラムが多用されている。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、ホログラムが精密なものであるため、真正なホログラムと偽造されたホログラムとの区別は困難である。

【0004】

そこで、ホログラムに代わるものとして、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、また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贋判定用媒体が提案された。（例えば、特許文献1、特許文献2参照）

【0005】

【特許文献1】特願2003-190088号公報

【特許文献2】特願2004-237194号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0006】**

しかしながら、円偏光性を有するホログラムラベルは脆質性を有するものの、円偏光性印刷部を有するベースフィルムを綺麗に剥がした場合、真贋判定用媒体の下地となるホログラム部の円偏光性がなくなり、セキュリティ性が低下する。また、下地のホログラム部だけを偽造し、その上に剥がした円偏光性印刷部を有するベースフィルムを貼り付けることにより偽造ラベルを真正ラベルとすることも可能となる。

【0007】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは不正な意図に基づく偽造や改ざんの防止、真贋判定を目的とし、セキュリティの保持が可能な真贋判定用媒体等を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

前述した目的を達成するために第1の発明は、配向性を有する基材において、前記基材の一方の表面上に、入射光のうち左円偏光、または、右円偏光のいずれか一方を反射する第1の光選択反射性層を有し、前記基材のもう一方の表面上に、剥離層を介して第2の光選択反射性層を有することを特徴とする真贋判定用媒体である。

【0009】

真贋判定用媒体の第1、第2の光選択反射層はコレステリック液晶層で、色彩変化を有する。

真贋判定用媒体は、第2の光選択反射層に積層された配向膜を介して、ホログラムを形成している。このホログラム形成層は、マイクロ文字、またはレーザ再生機能等の隠しセキュリティをホログラムとして記録している。

【0010】

ホログラム形成層上には、透明金属薄膜層を介して粘着層を積層しており、真贋判定を行う物品に容易に適用することができる。

【0011】

第2の発明は、真贋判定用媒体が、真贋判定対象である情報記録体の表面に積層されているか、あるいは、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贋判定可能な情報記録体である。

【発明の効果】**【0012】**

本発明によれば、不正な意図に基づく偽造や改ざんの防止、真贋判定を目的とし、セキュリティの保持が可能な真贋判定用媒体等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】**【0013】**

以下、添付図面を参照しながら、本発明に係る真贋判定用媒体等の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0014】

最初に、図1、2、3、4、5、6、7、8を参照しながら、本発明の実施の形態に係る真贋判定用媒体の構成について説明する。

図1、2、3、4、5、6、7、8は、真贋判定用媒体1の断面の積層構造を示す図である。

【0015】

図1に示すように、本発明の真贋判定用媒体1は、ポリエチレンテレフタレートP E T (polyethylene terephthalate)位相差層4の表面に、見る角度により異なる色を与える色彩可変印刷層3aもしくは3bを積層し、P E T位相差層4のもう一方の面に剥離層5を介して配向膜6、色彩可変印刷層3aもしくは3b、ホログラム形成層7、透明金属蒸着層8、粘着剤層9を積層する。偽造あるいは改ざんを目的として故意にP E T位相差層4を剥がした場合でも、P E T位相差層4の下にある色彩可変印刷層3aの偏光効果によ

10

20

30

40

50

りセキュリティ性を保持できる。

【0016】

保護層2は、色彩可変印刷層3aもしくは3bを外力による損傷から保護する層であり、真贋判定用媒体1の最上層に積層される。保護層2は、真贋判定のための情報が目視しやすいように、透明であることが望ましい。

保護層2は、セルロース系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリエスチル系樹脂などを材料とする。

【0017】

色彩可変印刷層3a、3b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おり、色彩可変印刷層3a、3bは右円偏光のみを反射する。10

【0018】

コレステリック液晶層は、コレステリック液晶を含む組成物である溶剤溶液を塗布し、乾燥させることにより形成することができる。あるいは、重合性のコレステリック液晶組成物を用いて、紫外線重合性組成物を調整して用い、塗布及び乾燥後に紫外線を照射して重合させて形成することができる。

色彩可変印刷層3a、3bは、コレステリック液晶インキを使用して、グラビア印刷などの凹版印刷、オフセット方式などの平版印刷、凸版印刷、スクリーン印刷またはインクジェット印刷等、通常用いられる方法で印刷することにより形成することができる。コレステリック液晶インキは、顔料そして左円偏光または右円偏光のいずれか一方の光のみを反射するコレステリック液晶分子を含んでいる。20

【0019】

色彩可変印刷層3a、3bはパターン形成してもよいし、ベタに積層してもよい。また、色彩可変印刷層3a、3bは上下で同じ円偏光性としてもよいし、異なる円偏光性でもよい。さらに、色彩可変印刷層3a、3bは、上下で同材料を用いて同じ色彩変化としてもよいし、別材料を用いて異なる色彩変化となるようにしてもよい。

【0020】

図1の真贋判定用媒体1は、上部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをパターン形成で、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをベタに積層している。また、図2は上部は色彩変化Bの色彩可変印刷層3bをパターン形成で、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをベタに積層している。図3は、上部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをベタに、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをベタに積層した真贋判定用媒体1、図4は、上部は色彩変化Bの色彩可変印刷層3bをベタに、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをベタに積層した真贋判定用媒体1、図5は、上部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをベタに、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをパターン形成で積層した真贋判定用媒体1、図6は、上部は色彩変化Bの色彩可変印刷層3bをベタに、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをパターン形成して積層した真贋判定用媒体1、図7は、上部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをパターン形成で積層した真贋判定用媒体1、図8は、上部は色彩変化Bの色彩可変印刷層3bをパターン形成で、下部は色彩変化Aの色彩可変印刷層3aをパターン形成で積層した真贋判定用媒体1である。3040

【0021】

PET位相差層4は、入射した光を複屈折して、偏光方向によって異なる位相を生じさせ、位相差を付与する層である。複屈折は、媒質の屈折率が偏光方向によって均質でないために生じる現象であり、このような媒質を透過した光の位相差 Δ は、 $\Delta = 2(n_e - n_o)d / \lambda$ で与えられることが知られている。ここで、 n_e は異常光線屈折率、 n_o は常光線屈折率、 d は媒質の厚さ、 λ は光の波長である。すなわち、ある一定の厚さ d の媒質に対して、位相差 Δ は光の波長 λ に依存する。PET位相差層4に波長 $\lambda = 2(n_e - n_o)d / \lambda$ なる右円偏光を入射すると、その右円偏光は透過しながら位相差 $\Delta = \pi$ （すなわち、 $1 / 2$ 波長）を与える。そのため、入射した右円偏光は左円偏光に変換されて出射し50

、また、入射した左円偏光は右円偏光に変換されて出射する。

【0022】

上部、下部の色彩可変印刷層3aもしくは3bは右円偏光であるため、上部の色彩可変印刷層3aもしくは3bを入射した自然光のうち、右円偏光は上部の色彩可変印刷層3aもしくは3bで反射され、左円偏光は上部の色彩可変印刷層3aもしくは3bを透過する。透過した左円偏光は、PET位相差層4を経て右円偏光に変換される。変換された右円偏光は、下部の色彩可変印刷層3aもしくは3bで反射される。この反射光は右円偏光で、再びPET位相差層4を透過して左円偏光に変換される。変換された左円偏光は、上部の色彩可変印刷層3aもしくは3bを経て出射する。

従って、上部の色彩可変印刷層3aもしくは3bは右円偏光板を用いて見ることができ、下部の色彩可変印刷層3aもしくは3bは左円偏光板を用いて見ることができる。このように右円偏光板、左円偏光板を用いて、真贋の判定を行うことが可能となる。

【0023】

剥離層5は、PET位相差層4の色彩可変印刷層3aもしくは3bを積層した面と反対側面に形成する。

剥離層5を設けることにより、偽造や改ざんを目的として物品に接着した真贋判定用媒体1を剥がそうとした場合、真贋判定用媒体1が粘着剤層9からではなく、剥離界面11で剥がれるようになる。

【0024】

配向膜6は、ポリビニルアルコール樹脂(PVA)、ポリイ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。

【0025】

ホログラム形成層7は、マイクロ文字あるいはレーザ再生機能等、色彩可変印刷層3a、3b以外の隠しセキュリティをホログラムとして記録することもできる。ホログラム形成層7は、色彩可変印刷層3a、3bと比べて偽造が容易ではあるが、隠しセキュリティを施すことにより、万が一、色彩可変印刷層3a、3bのような光選択反射性材料による偽造品が出てきたとしても、ホログラム形成層7内の隠しセキュリティをチェックし、真贋を判定することが可能となる。

【0026】

粘着剤層9は、真贋判定を必要とする物品に真贋判定用媒体1を接着するための層で、ホログラム形成層7に対して透明金属蒸着層8を介して積層される。

粘着剤層9は、アクリル系接着剤、天然ゴム系接着剤、合性ゴム系接着剤またはシリコンゴム系接着剤等を塗布して形成し、シート等のセパレータ10に一時的に接着しておく。

【0027】

次に、図9、10、11、12、13を参照しながら、真贋判定用媒体1を用いた真贋の判定方法について説明する。

図9は、真贋判定用媒体1を真上より見た図、図10は、真贋判定用媒体1に右円偏光板12Rを被せた状態の図、図11は、真贋判定用媒体1に左円偏光板12Lを被せた状態の図、図12は、真贋判定用媒体1を剥離界面11で剥がした状態の図、図13は、剥離界面11で剥がした真贋判定用媒体1に左円偏光板12Lを被せた状態の図である。

【0028】

図9は、図8に示す真贋判定用媒体1を真上より見た図である。

真贋判定用媒体1は、上部の色彩可変印刷層3bによりパターン形成された「A B C D」という文字と、下部の色彩可変印刷層3aにより形成された「S E C U R I T Y」という文字と、ホログラム形成層7により形成されたホログラム絵柄7'を有する。

「A B C D」「S E C U R I T Y」の文字の部分は、コレステリック液晶のらせんピッチに基づいて、それぞれ色彩変化A、色彩変化Bで着色して見える。

【0029】

図10は、図9に示す真贋判定用媒体1に右円偏光板12Rを被せた状態を示した図で

10

20

30

40

50

ある。右円偏光板 12R を真贋判定用媒体 1 の上に被せると、下部の色彩可変印刷層 3a で形成される「SECURITY」という文字は、PET 位相差層 4 により偏光方向が右円偏光から左円偏光に変換されるため、右円偏光板 12R を透過することができず、目視できない。上部の色彩可変印刷層 3b で形成される「ABCD」という文字は右円偏光であるため、右円偏光板 12R を透過し、目視することができる。

【0030】

図 11 は、図 9 に示す真贋判定用媒体 1 に左円偏光板 12L を被せた状態を示した図である。左円偏光板 12L を真贋判定用媒体 1 の上に被せると、下部の色彩可変印刷層 3a で形成される「SECURITY」という文字は、PET 位相差層 4 により偏光方向が右円偏光から左円偏光に変換されるため、左円偏光板 12L を透過し、目視することができる。上部の色彩可変印刷層 3b で形成される「ABCD」という文字は右円偏光であるため、左円偏光板 12L を透過することができず、目視できない。

10

【0031】

図 12 に示すように、偽造、改ざんを目的として物品に接着された図 8 に示す真贋判定用媒体 1 を剥がそうとした場合、剥離層 5 があるため、真贋判定用媒体 1 は粘着剤層 9 から剥がれることはなく、剥離界面 11 より上の層のみが剥がれる。剥離界面 11 より上にあった保護層 2、色彩可変印刷層 3b、PET 位相差層 4 は剥がれてしまったため、真贋判定用媒体 1 は、下部の色彩可変印刷層 3a により形成された「SECURITY」という文字と、ホログラム形成層 7 により形成されたホログラム絵柄 7' を有する。

20

【0032】

剥離界面 11 より剥がした状態の真贋判定用媒体 1 では PET 位相差層 4 も剥がれてしまっているため、下部の色彩可変印刷層 3a で形成される「SECURITY」という文字は、PET 位相差層 4 による右円偏光から左円偏光に変換が行われず、右円偏光のままである。従って、図 13 に示すように、左円偏光板 12L を真贋判定用媒体 1 の上に被せると、色彩可変印刷層 3a で形成される「SECURITY」という文字は左円偏光板 12L を透過することができず、目視できない。逆に、右円偏光板 12R を真贋判定用媒体 1 の上に被せると、色彩可変印刷層 3a で形成される「SECURITY」という文字は右円偏光板 12R を透過し、目視することができる。

【0033】

以上、説明したように本実施によれば、不正な意図に基づく偽造や改ざんの防止、真贋判定を目的とし、セキュリティの保持が可能な真贋判定用媒体等を提供できる。

30

【0034】

PET 位相差層の上下に 2 種類の色彩可変印刷層を形成することにより、剥離界面より上の層を綺麗に剥がしたとしても、下地となるホログラム側の色彩可変印刷層によりセキュリティを保持することができる。

また、下部の色彩可変印刷層をホログラムとして形成することにより、セキュリティ性を向上することができる。

【0035】

色彩可変印刷層はコレステリック液晶層とすることにより、コレステリック液晶を含む組成物により、凹版印刷、オフセット方式などの平版印刷、凸版印刷、スクリーン印刷またはインクジェット印刷等、通常用いられる方法で印刷することにより形成することができる。従って、印刷処理により、色彩可変印刷層を文字や絵柄等の適当なパターンを容易に形成できる。

40

【0036】

右円偏光板、左円偏光板のような判別具を用いた真贋判定用媒体の真贋を判定したり、あるいは、ホログラムにマイクロ文字、レーザ再生機能のような隠しセキュリティを施すことにより、偽造防止性、真贋判別の精度を向上することができる。

【0037】

さらに、真贋判定用媒体の粘着剤層を介して、容易に真贋判定を必要とする物品に適用することが可能となる。また、真贋判定用媒体を黒色の基材に貼付するか、あるいは、粘

50

着剤層に黒染料等を混入して黒色とすることにより、色彩可変印刷層の色彩可変効果、偏光性効果向上することができる。

【0038】

以上、添付図面を参照しながら本発明に係る真贋判定用媒体の好適な実施形態について説明したが、前述した実施の形態に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成1）

10

【図2】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成2）

【図3】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成3）

【図4】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成4）

【図5】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成5）

【図6】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成6）

【図7】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成7）

【図8】真贋用判定媒体1の断面の積層構造を示す図（層構成8）

【図9】真贋判定用媒体1を真上より見た図

【図10】真贋判定用媒体1に右円偏光板12Rを被せた状態の図

20

【図11】真贋判定用媒体1に左円偏光板12Lを被せた状態の図

【図12】真贋判定用媒体1を剥離界面11で剥がした状態の図

【図13】剥離界面11で剥がした真贋判定用媒体1に左円偏光板12Lを被せた状態の図

【符号の説明】

【0040】

1 …… 真贋判定用媒体

30

2 …… 保護層

3 a、3 b …… 色彩可変印刷層

4 …… P E T 位相差層

5 …… 剥離層

6 …… 配向膜

7 …… ホログラム形成層

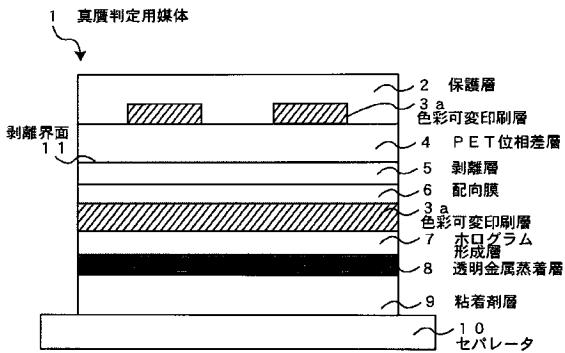
8 …… 透明金属蒸着層

9 …… 粘着剤層

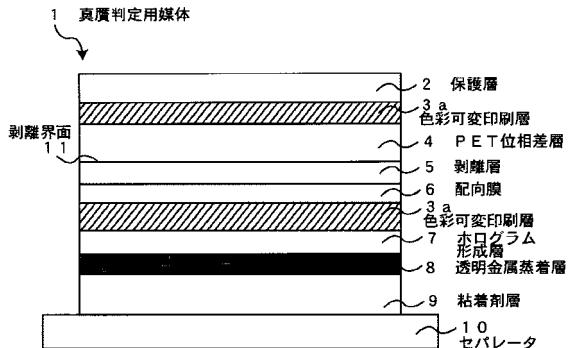
10 …… セパレータ

11 …… 剥離界面

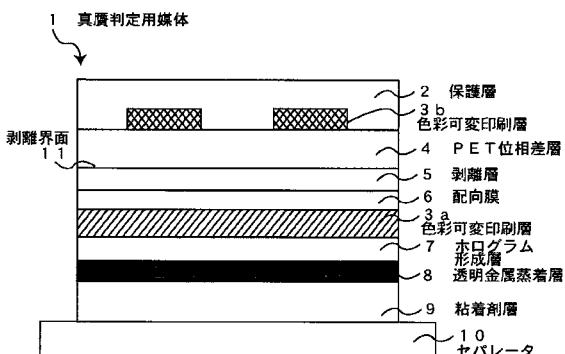
【図1】



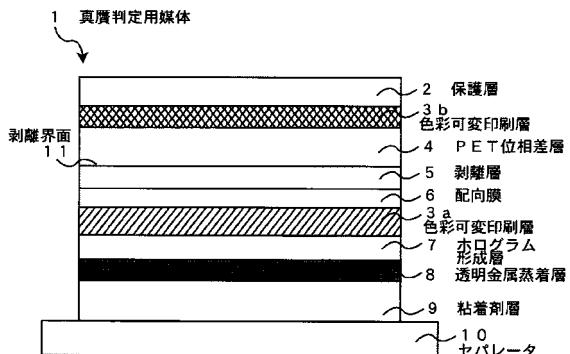
【図3】



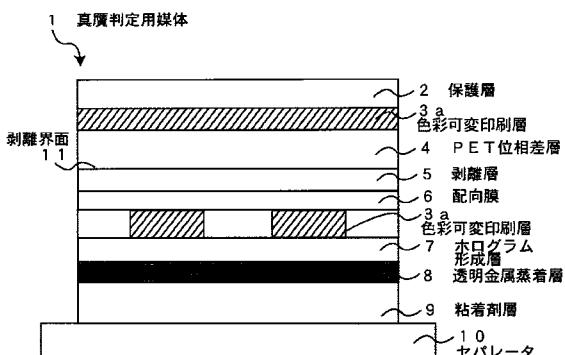
【図2】



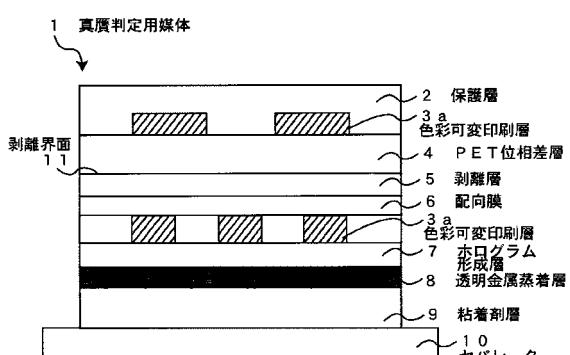
【図4】



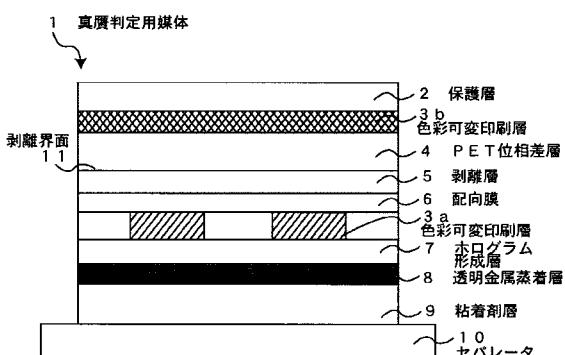
【図5】



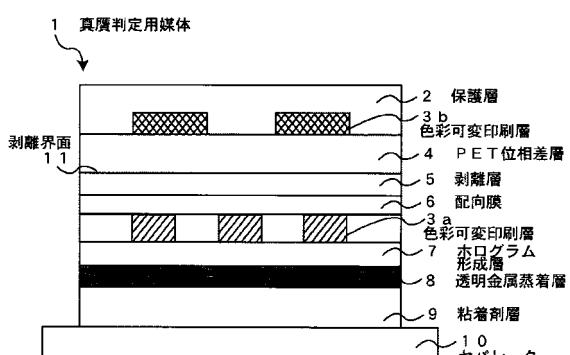
【図7】



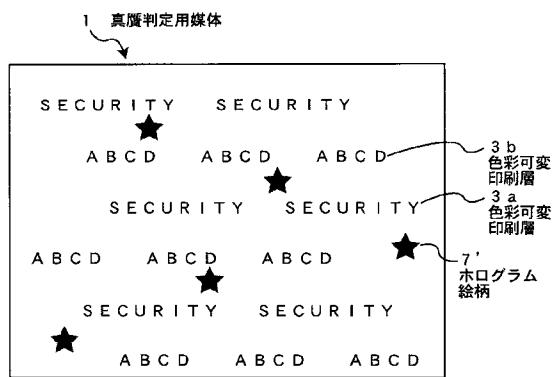
【図6】



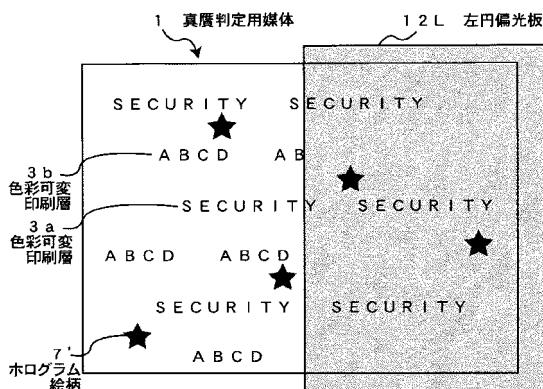
【図8】



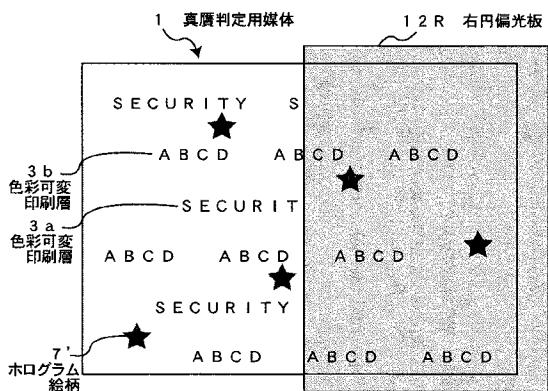
【図9】



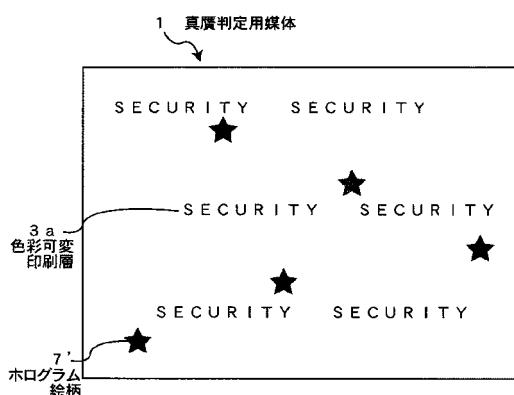
【図11】



【図10】



【図12】



【図13】

