

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7022356号

(P7022356)

(45)発行日 令和4年2月18日(2022.2.18)

(24)登録日 令和4年2月9日(2022.2.9)

(51)国際特許分類

F I

B 4 1 M 3/14 (2006.01)

B 4 1 M 3/14

B 4 1 M 3/06 (2006.01)

B 4 1 M 3/06

B

B 4 2 D 25/382 (2014.01)

B 4 2 D 25/382

B 4 2 D 25/387 (2014.01)

B 4 2 D 25/387

G 0 7 D 7/1205 (2016.01)

G 0 7 D 7/1205

請求項の数 5 (全18頁)

(21)出願番号 特願2019-505996(P2019-505996)

(86)(22)出願日 平成30年3月12日(2018.3.12)

(86)国際出願番号 PCT/JP2018/009427

(87)国際公開番号 WO2018/168742

(87)国際公開日 平成30年9月20日(2018.9.20)

審査請求日 令和2年11月6日(2020.11.6)

(31)優先権主張番号 特願2017-51743(P2017-51743)

(32)優先日 平成29年3月16日(2017.3.16)

(33)優先権主張国・地域又は機関

日本国(JP)

(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 100106002

弁理士 正林 真之

(74)代理人 100165157

弁理士 芝 哲央

(74)代理人 100120891

弁理士 林 一好

(72)発明者 増山 祐子

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

(72)発明者 佐藤 潤

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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 発光媒体、偽造防止媒体及びその真贋判定方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

基材と、前記基材の両側にそれぞれ配置される第1発光領域及び第2発光領域と、を備える発光媒体であって、

前記基材は、第1波長領域内の不可視光を透過し、且つ、第1波長領域とは異なる第2波長領域内の不可視光を実質的に透過しない選択透過層からなり、

前記第1発光領域及び前記第2発光領域は、第1波長領域内の不可視光が照射されたときに発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも発光する蛍光体を含み、

前記第1発光領域の蛍光体及び前記第2発光領域の蛍光体は、第1波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに異色として視認される色の光を発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも、互いに異色として視認される色の光を発光すること、

を特徴とする発光媒体。

【請求項2】

請求項1に記載の発光媒体において、

前記第1発光領域及び前記第2発光領域は、前記基材の厚さ方向に前記基材を透過して視たときに、少なくとも一部が重ならない形状を有すること、

を特徴とする発光媒体。

【請求項3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の発光媒体において、
前記第 1 発光領域及び前記第 2 発光領域は、一方だけでは、不完全な形状を示し、
前記第 1 発光領域の蛍光体及び前記第 2 発光領域の蛍光体の両方が発光した状態において、
前記第 1 発光領域及び前記第 2 発光領域は、両方で、完全な形状を示すこと、
を特徴とする発光媒体。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の発光媒体を適用した偽造防止媒体。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の発光媒体の真贋判定方法であって、

発光媒体を準備する準備工程と、

第 1 波長領域内の不可視光を発光媒体に照射して、前記第 1 発光領域の蛍光体及び前記第 2 発光領域の蛍光体の両方が発光することを確認する第 1 波長照射工程と、

第 2 波長領域内の不可視光を発光媒体に照射して、前記第 1 発光領域の蛍光体及び前記第 2 発光領域の蛍光体のうちの照射源側の一方のみが発光することを確認する第 2 波長照射工程と、

前記第 1 波長照射工程及び前記第 2 波長照射工程の両方において確認が取れた場合に、発光媒体が本物であると判定する判定工程と、を備えること、

を特徴とする発光媒体の真贋判定方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、基材と発光領域とを備える発光媒体、偽造防止媒体及び発光媒体の真贋判定方法に関する。

【背景技術】

【0002】

金券やプリペイドカードなどの有価証券や、免許証などの身分証明書などのような、偽造を防止することが必要とされる媒体において、セキュリティ性を高めるため、近年、マイクロ文字、コピー牽制パターン、赤外線吸収インキ又は蛍光インキなどが利用されている。このうち蛍光インキとは、可視光下ではほとんど視認されず、不可視光（紫外線又は赤外線）が照射されたときに視認される蛍光体を含むインキである。このような蛍光インキを用いることにより、有価証券などに特定の波長領域内の不可視光が照射されたときのみ現れる蛍光画像（発光画像）を形成することができる。これによって、有価証券が汎用のカラープリンターなどにより容易に偽造されるのを防ぐことができる。

【0003】

近年、上記のような偽造防止対策を含む物品は、プラスチックなどの高分子化合物を含む様々な透明媒体が主流となりつつある。例えば、紙ではなく透明なプラスチックの通貨や透明なカード等が挙げられる。例えば、屈折率を調整することで、視覚的に透明な蛍光発光するプラスチック基板が開示されている（特許文献 1）。

【0004】

また、偽造防止効果を更に高めるため、蛍光インキを用いて、肉眼によっては視認されない発光画像を有価証券に形成することが提案されている。例えば特許文献 2 において、第 1 蛍光インキと第 2 蛍光インキとを用いて形成された発光画像を有する媒体が開示されている。この場合、第 1 蛍光インキ及び第 2 蛍光インキは、肉眼で見たときは、可視光下及び紫外線下で互いに同一の色として視認され、かつ、判別具を介して見たときは、互いに異なる色として視認されるインキとなっている。このため、有価証券に形成された発光画像が容易に偽造されることはなく、このことにより、蛍光インキによる偽造防止効果が高められている。

【0005】

ところで、有価証券が偽造されたものかどうかを判別するための手順は、簡易かつ迅速に実施されることが好ましい。従って、追加の判別具を用いることなく、通常のブラックラ

10

20

30

40

50

イトを用いて簡便に有価証券が偽造されたものかどうかを簡易かつ迅速に判別することができる媒体が求められている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特許第5681725号公報

特許第4418881号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、特許文献2の技術によれば、ブラックライトと判別具の2種類の道具を用意する必要がある。そのため、通常ブラックライトを用いて簡便に判別できる異なる発光態様を、更に簡易に実現できる媒体が求められている。また、偽造防止（真贋判定）以外の用途で用いられることも考えられる。

【0008】

本発明は、通常ブラックライトを用いて簡便に判別できる異なる発光態様を実現できる発光媒体、偽造防止媒体及び当該発光媒体の真贋判定方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。なお、理解を容易にするために、本発明の実施形態に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。

【0010】

第1の発明は、基材(2)と、前記基材(2)の両側にそれぞれ配置される第1発光領域(3)及び第2発光領域(4)と、を備える発光媒体(1, 1A)であって、前記基材(2)は、第1波長領域内の不可視光を透過し、且つ、第1波長領域とは異なる第2波長領域内の不可視光を実質的に透過しない選択透過層からなり、前記第1発光領域(3)及び前記第2発光領域(4)は、第1波長領域内の不可視光が照射されたときに発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも発光する蛍光体を含むこと、を特徴とする発光媒体である。

【0011】

第2の発明は、第1の発明に記載の発光媒体において、前記第1発光領域(3)及び前記第2発光領域(4)は、前記基材(2)の厚さ方向(Z)に前記基材(2)を透過して視たときに、少なくとも一部が重ならない形状を有すること、を特徴とする発光媒体である。

【0012】

第3の発明は、第1の発明又は第2の発明に記載の発光媒体において、前記第1発光領域(3)の蛍光体及び前記第2発光領域(4)の蛍光体は、第1波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに異色として視認される色の光を発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも、互いに異色として視認される色の光を発光すること、を特徴とする発光媒体である。

【0013】

第4の発明は、第1の発明～第3の発明のいずれかに記載の発光媒体において、前記第1発光領域(3A)及び前記第2発光領域(4A)は、一方だけでは、不完全な形状を示し、前記第1発光領域(3A)の蛍光体及び前記第2発光領域(4A)の蛍光体の両方が発光した状態において、前記第1発光領域(3A)及び前記第2発光領域(4A)は、両方で、完全な形状を示すこと、を特徴とする発光媒体である。

【0014】

第5の発明は、第1の発明～第4の発明のいずれかに記載の発光媒体を適用した偽造防止媒体である。

【0015】

10

20

30

40

50

第 6 の発明は、第 1 の発明～第 4 の発明のいずれかに記載の発光媒体の真贋判定方法であって、発光媒体（1，1A）を準備する準備工程と、第 1 波長領域内の不可視光を発光媒体（1，1A）に照射して、前記第 1 発光領域（3）の蛍光体及び前記第 2 発光領域（4）の蛍光体の両方が発光することを確認する第 1 波長照射工程と、第 2 波長領域内の不可視光を発光媒体（1，1A）に照射して、前記第 1 発光領域（3）の蛍光体及び前記第 2 発光領域（4）の蛍光体のうちの照射源側の一方のみが発光することを確認する第 2 波長照射工程と、前記第 1 波長照射工程及び前記第 2 波長照射工程の両方において確認が取れた場合に、発光媒体（1，1A）が本物であると判定する判定工程と、を備えること、を特徴とする真贋判定方法である。

【発明の効果】

10

【0016】

本発明によれば、通常のブラックライトを用いて簡便に判別できる異なる発光態様を実現できる発光媒体、偽造防止媒体及び当該発光媒体の確認方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】本発明の発光媒体としての第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 を示す図であり、（A）は平面図、（B）は（A）に示す B - B 断面図である。

【図 2】第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 における第 1 発光領域 3 を含む第 1 印刷層 5 1 を仮想的に抜き出して示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

【図 3】第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 における第 2 発光領域 4 を含む第 2 印刷層 5 2 を仮想的に抜き出して示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

20

【図 4】第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 に第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

【図 5】第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 に第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

【図 6】本発明の発光媒体としての第 2 実施形態の偽造防止媒体 1A を示す図であり、（A）は平面図、（B）は（A）に示す B - B 断面図である。

【図 7】第 2 実施形態の偽造防止媒体 1A における第 1 発光領域 3A を含む第 1 印刷層 5 1 を仮想的に抜き出して示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

【図 8】第 2 実施形態の偽造防止媒体 1A における第 2 発光領域 4A を含む第 2 印刷層 5 2 を仮想的に抜き出して示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

30

【図 9】第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 に第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

【図 10】第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 に第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、（A）は平面図、（B）は背面図である。

【図 11】偽造防止媒体 1 をプラスチック紙幣 1B とした場合の一例を示す図である。

【図 12】偽造防止媒体 1 をカード 1C とした場合の一例を示す図である。

【図 13】偽造防止媒体 1 をデータページ 1D とした場合の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

40

（実施形態）

以下、図面等を参照して、本発明の実施形態について説明する。実施形態は、本発明の発光媒体を、偽造防止媒体に適用したものである。ここで、偽造防止媒体としては、例えば、銀行等で使用されるキャッシュカードや、店舗等で使用される会員カード等、プラスチック紙幣（樹脂シート製の紙幣）、パスポートのデータページ等が挙げられる。

なお、偽造防止媒体は、例えば、キャッシュカードや、会員カードとして用いられる場合、後述の図 1 に示す構成の他、個人認証等に用いられる IC チップや通信アンテナを備えたり、カードの表裏面に模様等を付与する印刷層や、その他機能層等を備えたりするようにしてもよい。

また、紙幣として用いられる場合も、一般の紙幣に設けられる透かし等の偽造防止構成等

50

を更に備えるようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

(第 1 実施形態)

図 1 は、本発明の発光媒体としての第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 を示す図であり、(A) は平面図、(B) は(A) に示す B - B 断面図である。図 2 は、第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 における第 1 発光領域 3 を含む第 1 印刷層 5 1 を仮想的に抜き出して示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。図 3 は、第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 における第 2 発光領域 4 を含む第 2 印刷層 5 2 を仮想的に抜き出して示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。図 4 は、第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 に第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。図 5 は、第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 に第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。

10

【 0 0 2 0 】

実施形態、図面では、説明と理解を容易にするために、X Y Z 直交座標系を設けた。この座標系は、図 1 の状態を基準に、左右方向 X (左側 X 1、右側 X 2)、縦方向 Y (上側 Y 1、下側 Y 2)、厚さ方向 Z (表(上)側 Z 1、裏(下)側 Z 2)を表す。

図面によっては適宜に、形状を簡略化したり、デフォルメしたりしている。例えば、図 1 では、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 の形状を簡略化し、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 を矩形で示している。図 2 ~ 図 5 では、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 の大きさをデフォルメし、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 の形状を大きく示している。

20

【 0 0 2 1 】

[層構造]

図 1 ~ 図 3 に示すように、偽造防止媒体 1 は、X Y 平面において矩形状のシート状物であり、厚さ方向 Z の表側 Z 1 から裏側 Z 2 に向けて順に、第 1 透明保護層 6 1 と、第 1 発光領域 3 を含む第 1 印刷層 5 1 と、基材層 2 と、第 2 発光領域 4 を含む第 2 印刷層 5 2 と、第 2 透明保護層 6 2 とがこの順に積層された積層体である。なお、「第 1 透明保護層 6 1」及び「第 2 透明保護層 6 2」に共通する説明を行う場合に、単に「透明保護層」と呼ぶことがある。同様に、「第 1 発光領域 3」及び「第 2 発光領域 4」に共通する説明を行う場合に、単に「発光領域」と呼ぶことがある。「第 1 印刷層 5 1」及び「第 2 印刷層 5 2」に共通する説明を行う場合に、「印刷層」と呼ぶことがある。

30

【 0 0 2 2 】

基材層 2 は、偽造防止媒体 1 の基材となる層であり、本明細書において「基材 2」と称呼することがある。基材層 2 は、例えば、優れた印刷適性及び加工適性を有する透明のポリプロピレン (P P) や、ポリエチレンテレフタレート (P E T)、ポリカーボネート (P C) 等が用いられる。ここで「透明」とは、可視光を透過する意味である。本発明の特徴の一つである、基材層 2 の選択透過性については、後で詳述する。なお、基材層 2 は、典型的には最も剛性が高い層であるが、偽造防止媒体 (発光媒体) 1 には、基材層 2 以外に、更に剛性が高い層、厚さが厚い層が存在していてもよい。

【 0 0 2 3 】

第 1 印刷層 5 1 は、基材層 2 の上面に印刷により形成される。第 1 印刷層 5 1 の下面 5 1 2 は、基材層 2 の上面に接している。第 2 印刷層 5 2 は、基材層 2 の下面に印刷により形成される。第 2 印刷層 5 2 の上面 5 2 1 は、基材層 2 の下面に接している。印刷としては、例えば、シルクスクリーン印刷、オフセット印刷、グラビア印刷等が挙げられる。

40

第 1 印刷層 5 1 (第 1 発光領域 3 を除く) 及び第 2 印刷層 5 2 (第 2 発光領域 4 を除く) のインクは、光を透過させない光隠蔽性が高いもの (例えば白色で高隠蔽のインク等) が好ましい。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、第 1 印刷層 5 1 における X Y 平面の一部領域は、厚さ方向 Z に貫通する第 1 窓部 5 1 3 となっている。図 3 に示すように、第 2 印刷層 5 2 における X Y 平面の一部領域は、厚さ方向 Z に貫通する第 2 窓部 5 2 3 となっている。第 1 印刷層 5 1 のみに

50

着目した場合に、第1印刷層51を厚さ方向Zに視ると、第1窓部513の領域は透明に観察される。第2印刷層52においても同様である。「第1窓部513」及び「第2窓部523」に共通する説明を行う場合に、「窓部」と呼ぶことがある。また、厚さ方向Zに視ると、第1窓部513の外形と第2窓部523の外形とは、等しく且つ一致している。なお、この形態に限定されず、第1窓部513及び第2窓部523の一方の外形を、他方の外形よりも一回り大きくしてもよい。

なお、各印刷層に設けられた窓部は、印刷層の一部に設けられた印刷が施されていない領域、すなわち入射光を透過可能な領域であるため、偽造防止媒体1の適用形態に応じて、この窓部にポリカーボネート樹脂等により透明材料が充填されたり、同樹脂等（ポリカーボネート樹脂等）による透明部材が配置されたりする場合がある（偽造防止媒体1の適用形態については後述する）。

10

【0025】

第1窓部513には第1発光領域3が設けられている。第2窓部523には第2発光領域4が設けられている。第1発光領域3及び第2発光領域4は、基材層2の窓部に対応する位置の少なくとも一部に蛍光体を含むインクを印刷（例えば、オフセット印刷）や塗布することにより形成される。第1発光領域3及び第2発光領域4は、発光していないときには、透明性を有する。また、第1発光領域3及び第2発光領域4は、第1波長領域内の不可視光が照射されたときに、可視光を発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも、可視光を発光する蛍光体を含む。発光領域に含まれる蛍光体については、後で詳述する。

20

なお、第1発光領域3及び第2発光領域4は、基材層2上に先に第1印刷層51及び第2印刷層52を印刷した後で形成するようにしてもよく、また、先に基材層2上に形成し、その後第1印刷層51及び第2印刷層52を印刷するようにしてもよい。

【0026】

透明保護層は、オーバーコート層とも呼ばれる層であり、また、透明であって各種光を透過する。透明保護層は、公知の透明材料を用いることができ、例えば、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂等により形成される。第1透明保護層61は、第1印刷層51の上面511に設けられ、第1印刷層51を保護する層である。第2透明保護層62は、第2印刷層52の下面522に設けられ、第2印刷層52を保護する層である。

30

【0027】

[発光領域に含まれる蛍光体]

発光領域に含まれる蛍光体としては、紫外線領域又は赤外線領域の波長の領域のうち特定の波長を有する電磁波を吸収して発光するものであれば特に限定されない。このような蛍光体としては、紫外線吸収性蛍光体、赤外線吸収性蛍光体を挙げることができる。

紫外線とは、波長400nm未満の波長を有する電磁波をいう。また、紫外線領域とは400nm未満の波長の領域をいう。可視光とは、波長400nm～700nmの範囲内の波長を有する電磁波（光）をいう。また、可視光領域とは400nm～700nmの波長の領域をいう。赤外線とは、波長700nmを超える波長を有する電磁波をいう。また、赤外線領域とは700nmを超える波長の領域をいう。

40

【0028】

紫外線吸収性蛍光体は、紫外線を吸収する蛍光体であり、本発明においては、紫外線を吸収して可視光を発光するものが用いられる。

紫外線を吸収して可視光を発光する紫外線吸収性蛍光体としては、例えば、UV-A（波長315nm～380nmの範囲内）を吸収して可視光を発光する蛍光体、UV-B（波長280nm～315nmの範囲内）を吸収して可視光を発光する蛍光体、UV-C（波長200nm～280nmの範囲内）を吸収して可視光を発光する蛍光体等を挙げることができる。なお、蛍光体から発光される可視光については、蛍光体の種類に応じて適宜選択することができる。

【0029】

50

紫外線吸収性蛍光体としては、公知のものを挙げる事ができ、具体的には、特開 2 0 1 2 - 0 1 1 5 5 0 号公報に記載の紫外線励起可視光発光型の蛍光体、特許第 5 5 7 3 4 6 9 号公報に記載の二色性蛍光体等を挙げる事ができる。二色性蛍光体を用いた場合には、例えば、2つの異なる波長の紫外線を用いて、異なる波長の可視光（例えば、緑色の光と赤色の光）を発光させることができる。

【0030】

赤外線吸収性蛍光体は、赤外線を吸収する蛍光体であり、本発明においては、赤外線を吸収して可視光を発光するものが用いられる。

赤外線を吸収して可視光を発光する赤外線吸収性蛍光体としては、例えば、アップコンバージョン材料とも呼ばれ、例えば、近赤外の 8 0 0 n m の光を吸収して緑の 5 3 0 n m 付近の可視光を発光する蛍光体等がある。励起波長は蛍光体によって適宜選択されるものであり、蛍光体から発光される可視光については、蛍光体の種類に応じて適宜選択することができる。

10

【0031】

赤外線吸収性蛍光体としては、公知のものを挙げる事ができ、具体的には、特開 2 0 1 2 - 0 1 1 5 5 0 号公報に記載の赤外線励起可視光発光型の蛍光体や、特許第 4 2 7 6 8 6 4 号や特許第 4 4 9 8 8 2 5 号に記載のアップコンバージョンする希土類元素を含む蛍光体を挙げる事ができる。

【0032】

本発明においては、複数種類の蛍光体を用いてもよい。また、発光領域をパターン状に形成する場合等においては、各発光領域のパターンに含有される蛍光体の種類を異ならせてもよい。

20

【0033】

[基材層の選択透過性]

基材層 2 は、第 1 波長領域内の不可視光を透過し、且つ、第 1 波長領域とは異なる第 2 波長領域内の不可視光を実質的に透過しない選択透過層からなる。例えば、第 1 波長領域内の不可視光は、3 1 5 ~ 4 0 0 n m 未満の波長域領域の紫外線（不可視光）、いわゆる U V - A である。第 2 波長領域内の不可視光は、2 0 0 ~ 2 8 0 n m の波長域領域内の紫外線（不可視光）、いわゆる U V - C である。なお、「実質的に透過しない」は、本発明の効果を奏する程度に透過しなければよいということであり、逆の見方とすると、本発明の効果を阻害しない範囲の程度で透過してもよいことである。「透過しない」態様としては、「吸収する」及び/又は「反射する」が例示される。

30

【0034】

第 1 発光領域 3 と第 2 発光領域 4 とは、基材層 2 の厚さ方向 Z に基材層 2 を透過して見たときに、少なくとも一部が重ならない形状を有する。

具体的には、図 2 に示すように、第 1 発光領域 3 は、直線状に配列する 3 つの矩形の第 1 発光要素 3 1 からなる。図 3 に示すように、第 2 発光領域 4 は、直線状に配列する 3 つの三角形の第 2 発光要素 4 1 からなる。仮に、基材層 2 の厚さ方向 Z に基材層 2 を透過して見たときに、図 4 に示すように、3 つの第 1 発光要素 3 1 のうちの中央に位置する中央第 1 発光要素 3 1 1 と、3 つの第 2 発光要素 4 1 のうちの中央に位置する中央第 2 発光要素 4 1 1 とは、一部のみが重なる。一方、3 つの第 1 発光要素 3 1 のうちの中央以外に位置する非中央第 1 発光要素 3 1 2 と、3 つの第 2 発光要素 4 1 のうちの中央以外に位置する非中央第 2 発光要素 4 1 2 とは、重ならない。第 1 発光要素 3 1 の直線状の配列形状と、第 2 発光要素 4 1 の直線状の配列形状とは、X 字状に交差する。また、見方を変えると、第 1 発光要素 3 1 及び第 2 発光要素 4 1 は、サイコロの「5」と同様に配列して発光する。

40

【0035】

[異色発光]

第 1 の発色態様として、異色発光について説明する。第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体は、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに異色として視認される色の光を発光すると共に、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときにも、

50

互いに異色として視認される色の光を発光する。例えば、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたとき又は第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときに、第 1 発光領域 3 の蛍光体は緑色の光を発光し、第 2 発光領域 4 の蛍光体は赤色の光を発光する。

【 0 0 3 6 】

第 1 発光領域 3 と第 2 発光領域 4 とが重なる範囲では、更に異なる色として視認させる色の光を発光する。例えば、第 1 波長領域内の不可視光が照射された場合に、中央第 1 発光要素 3 1 1 と中央第 2 発光要素 4 1 1 とが重なる範囲では、緑色の光と赤色の光とが加法混色することにより現れる黄色の光を発光する。

【 0 0 3 7 】

[同色発光]

第 2 の発色態様として、同色発光について説明する。第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体は、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに同色として視認される色の光を発光すると共に、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに同色として視認される色の光を発光する。ここで、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの色と第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの色とは異なってよく、あるいは、異ならなくてもよい。色が異なる場合（同色の場合）、発光形状だけが変わることになる。

【 0 0 3 8 】

例えば、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときに、第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体は、同色として緑色の光を発光する。第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときに、第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体は、同色として赤色の光を発光する。ここで、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの色（緑色）と第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの色（赤色）とは異なってよく、あるいは、異ならなくてもよい。色が異なる場合（同色の場合）、発光形状だけが変わることになる。

【 0 0 3 9 】

本発明において、「同色」とは、肉眼では色の違いを判別できない程度に 2 つの色の色度が近接していることを意味している。より具体的には、「同色」とは、2 つの色の色差 ΔE^*_{ab} が 10 以下、好ましくは 3 以下であることを意味している。また「異色」とは、2 つの色の色差 ΔE^*_{ab} が 10 よりも大きいことを意味している。ここで色差 ΔE^*_{ab} とは、 $L^*a^*b^*$ 表色系における L^* 、 a^* 及び b^* に基づいて算出される値であり、肉眼で観察された場合の色の相違に関する指標となる値である。なお、 $L^*a^*b^*$ 表色系における L^* 、 a^* 及び b^* や、XYZ 表色系における三刺激値 X、Y 及び Z は、光のスペクトルなどに基づいて算出される。また L^* 、 a^* 及び b^* と三刺激値 X、Y、Z との間には、周知の変換式に従う関係が成立している。

上記の三刺激値や色差 ΔE^*_{ab} は、例えば、特許第 5 5 7 3 4 6 9 号公報に記載の方法により算出される。

【 0 0 4 0 】

[第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様]

第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様について説明する。第 1 波長領域内の不可視光が照射されると、第 1 波長領域内の不可視光は、透明保護層及び窓部を透過すると共に、基材層 2 を透過する。従って、第 1 波長領域内の不可視光が照射されると、照射源側に位置する発光領域はもちろんのこと、基材層 2 を挟んで照射源とは反対側に位置する発光領域も、発光する。つまり、図 4 に示すように、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 の両方が発光する。なお、図 4 では、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 は、最外層に存在していないが、便宜上、実線で示している。中央第 1 発光要素 3 1 1 と中央第 2 発光要素 4 1 1 とが重なる範囲では、黄色の光を発光する。第 1 発光要素 3 1 のみでは、緑色の光を発光する。第 2 発光要素 4 1 のみでは、赤色の光を発光する。このように合計 6 つの第 1 発光要素 3 1 及び第 2 発光要素 4 1 が発光する。なお、6 つのうち中央第 1 発光要素 3 1 1 と中央第 2 発光要素 4 1 1 とは、一部が重なって一体的に発光する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

[第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様]

第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様について説明する。第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、第 2 波長領域内の不可視光は、透明保護層及び窓部を透過するが、基材層 2 を透過しない。従って、第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、照射源側に位置する発光領域は発光するが、基材層 2 を挟んで照射源とは反対側に位置する発光領域は発光しない。

つまり、図 5 (A) に示すように、第 1 発光領域 3 (第 1 透明保護層 6 1) の側から第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、第 1 発光領域 3 は発光するが、基材層 2 を挟んで反対側に位置する第 2 発光領域 4 は発光しない。なお、図 5 (A) では、第 1 発光領域 3 は、最外層に存在していないが、便宜上、実線で示しており、また、発光していることをドットハッチングで示している。

10

【 0 0 4 2 】

同様に、図 5 (B) に示すように、第 2 発光領域 4 (第 2 透明保護層 6 2) の側から第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、第 2 発光領域 4 は発光するが、基材層 2 を挟んで反対側に位置する第 1 発光領域 3 は発光しない。なお、図 5 (B) では、第 2 発光領域 4 は、最外層に存在していないが、便宜上、実線で示しており、また、発光していることをドットハッチングで示している。

【 0 0 4 3 】

[真贋判定方法]

次に、本発明の真贋判定方法の一例として、第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 の真贋判定方法について説明する。

まず、準備工程において、偽造防止媒体 1 を準備する。

次に、第 1 波長照射工程において、第 1 波長領域内の不可視光を偽造防止媒体 1 に照射して、第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体の両方が発光することを確認する。

次に、第 2 波長照射工程において、第 2 波長領域内の不可視光を偽造防止媒体 1 に照射して、第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体のうちの照射源側の一方のみが発光することを確認する。

そして、判定工程において、第 1 波長照射工程及び第 2 波長照射工程の両方において確認が取れた場合に、偽造防止媒体 1 が本物であると判定する。

なお、第 1 波長照射工程と第 2 波長照射工程とは逆順であってもよい。

【 0 0 4 4 】

[第 1 実施形態の効果]

第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 によれば、例えば以下の効果が奏される。

第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 は、基材 2 と、基材 2 の両側にそれぞれ配置される第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 と、を備え、基材 2 は、第 1 波長領域内の不可視光を透過し、且つ、第 1 波長領域とは異なる第 2 波長領域内の不可視光を実質的に透過しない選択透過層からなる。第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 は、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときに発光すると共に、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときにも発光する蛍光体を含む。

40

【 0 0 4 5 】

そのため、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたとき (図 4 参照) と、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたとき (図 5 参照) とでは、発光態様が異なる。従って、通常のブラックライトを用いて簡便に判別できる異なる発光態様を実現できる。そのため、例えば、肉眼によって偽造防止媒体 1 の真贋を容易に判定することができる。

【 0 0 4 6 】

また、第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 においては、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 は、基材 2 の厚さ方向 Z に基材 2 を透過して見たときに、少なくとも一部が重ならない形状を有する。例えば、第 1 発光領域 3 の蛍光体及び第 2 発光領域 4 の蛍光体が、第 1 波長領

50

域内の不可視光が照射されたときに、互いに同色として視認される色の光を発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも、互いに同色として視認される色の光を発光するように構成されている場合においても、第1波長領域内の不可視光が照射されたとき（図4参照）と、第2波長領域内の不可視光が照射されたとき（図5参照）とでは、発光態様としての発光形状が異なる。従って、発光形状の違いに基づいて肉眼によって判別できる。

【0047】

また、第1実施形態の偽造防止媒体1においては、第1発光領域3の蛍光体及び第2発光領域4の蛍光体は、第1波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに異色として視認される色の光を発光すると共に、第2波長領域内の不可視光が照射されたときにも、互いに異色として視認される色の光を発光する。そのため、第1波長領域内の不可視光が照射されたとき（図4参照）と、第2波長領域内の不可視光が照射されたとき（図5参照）とでは、発光態様としての発色が異なる。発色の違いに基づいて肉眼によって判別できる。

【0048】

（偽造防止媒体1の適用例）

次に偽造防止媒体1の適用例について説明する。

図11は、偽造防止媒体1をプラスチック紙幣1Bとした場合の一例を示す図である。

図12は、偽造防止媒体1をカード1Cとした場合の一例を示す図である。

図13は、偽造防止媒体1をデータページ1Dとした場合の一例を示す図である。

図11～図13の各図は、図2（A）に示す偽造防止媒体1の発光要素311、411の中心を通り、XZ面に平行な断面における発光領域3、4近傍の拡大図である。

【0049】

偽造防止媒体1をプラスチック紙幣1Bとした場合、例えば、図11に示すように、印刷層（51、52）と、印刷層に設けられた窓部（513、523）に形成された発光領域（3、4）とを覆うようにして、透明材料（インキ）を塗布することにより透明保護層（61、62）が形成される。そのため、窓部（513、523）のうち、発光領域（3、4）の発光要素（31、41）以外の部分には、透明保護層（61、62）を形成する透明材料が充填される。これにより、窓部（512、513）の内側において発光要素（31、41）は、透明保護層（61、62）により隙間なく覆われた状態となる。

偽造防止媒体1をプラスチック紙幣1Bとした場合、基材層2には、例えば、ポリプロピレン樹脂を用い、透明保護層（61、62）には、例えば、アクリル樹脂を用いることができるが、これに限定されるものでない。

【0050】

また、偽造防止媒体1を、会員カード等のカード1Cとした場合、例えば、図12に示すように、印刷層（51、52）と、この印刷層に設けられた窓部（513、523）に形成された発光領域（3、4）とを覆うようにして、透明フィルム材により構成される透明保護層（61、62）が配置される。この場合において、透明フィルム材が熱圧着により基材層2側に接合されるときは、印刷層（51、52）に設けられた窓部（513、523）のうち、発光領域（3、4）の発光要素（31、41）以外の部分にも溶融した透明フィルム材が充填される。そのため、窓部（513、523）の内側において、発光要素（31、41）は、透明保護層（61、62）により隙間なく覆われた状態となる。

偽造防止媒体1を、会員カード等のカード1Cとした場合、基材層2（基材2A）には、例えば、ポリエチレンテレフタレート樹脂を用い、透明保護層（61、62）には、例えば、ポリエチレンテレフタレート樹脂を用いることができるが、これに限定されるものでない。

なお、カード1Cを形成する基材層2は、一枚の基材に限定されるものでなく、カード1Cに要求される強度等に応じて、複数の基材2A（図12では3枚の基材2A）を積層した形態にしてもよい。

また、この場合、発光要素（31、41）は、積層される基材2A間に配置されるようにしてもよい。例えば、発光要素31が、1層目の基材2Aと2層目の基材2Aとの間に配

10

20

30

40

50

置され、発光要素 4 1 が、2 層目の基材 2 A と 3 層目の基材 2 A との間に配置されるようにしてもよい。これにより、カード 1 C (偽造防止媒体 1) の偽造防止性能を更に向上させることができる。なお、この場合、複数の基材 2 A を熱圧着等により接合することによって、基材 2 A 間に配置された発光要素 (3 1、4 1) は、基材 2 A により隙間なく覆われる。

【0051】

更に、偽造防止媒体 1 を、パスポート等のデータページ 1 D とした場合、データページ 1 D は、例えば、図 1 3 に示すように、不透明 (例えば、白色等) な基材層 2' の両面にそれぞれ印刷層 (5 1、5 2)、透明保護層 (6 1、6 2) が順次積層される形態となる。

ここで、データページ 1 D の発光領域 (3、4) が設けられる位置には、基材層 2 が設けられている。具体的には、データページ 1 D を厚み方向 (Z 方向) から見たときにおいて、不透明な基材層 2' の発光領域 (3、4) に対応する位置には、透明な基材層 2 が配置されており、また、印刷層 (5 1、5 2) の発光領域 (3、4) に対応する位置には窓部 (5 1 3、5 2 3) が設けられ、この窓部にも上記基材層 2 が配置されている。

発光領域 (3、4) の発光要素 (3 1、4 1) は、それぞれ、この透明な基材層 2 の両面 (Z 1 側の面、Z 2 側の面) のそれぞれに設けられており、透明保護層 (6 1、6 2) は、不透明な基材層 2'、透明な基材層 2、発光要素 (3 1、4 1) を覆うようにして設けられる。ここで、透明保護層 (6 1、6 2) は、上述のカード 1 C の場合と同様に、透明フィルム材から構成されており、熱圧着により基材層側に接合されることにより、透明保護層 (6 1、6 2) が、発光要素 (3 1、4 1) を隙間なく覆う状態となる。

偽造防止媒体 1 を、パスポート等のデータページ 1 D とした場合、基材層 2' (基材 2' A) には、例えば、ポリカーボネート樹脂を用い、基材層 2 には、例えば、ポリエチレンテレフタレート樹脂を用い、透明保護層 (6 1、6 2) には、例えば、ポリカーボネート樹脂を用いることができるが、これに限定されるものでない。

なお、データページ 1 D を構成する不透明な基材層 2' は、一枚の基材に限定されるものでなく、データページ 1 D に要求される強度等に応じて、複数の基材 2' A (図 1 3 では 3 枚の基材 2' A) を積層した形態にしてもよい。

また、データページ 1 D の基材層 2 は、一枚の基材に限定されるものでなく、基材層 2' と同様に、データページ 1 D に要求される強度等に応じて、複数の基材 2 A (例えば、3 枚の基材 2 A) を積層した形態にしてもよい。この場合、発光要素 (3 1、4 1) は、積層される基材 2 A 間に配置されるようにしてもよい。例えば、発光要素 3 1 が、1 層目の基材 2 A と 2 層目の基材 2 A との間に配置され、発光要素 4 1 が、2 層目の基材 2 A と 3 層目の基材 2 A との間に配置されるようにしてもよい。これにより、データページ 1 D (偽造防止媒体 1) の偽造防止性能を更に向上させることができる。なお、この場合、複数の基材 2 A を熱圧着等により接合することによって、基材 2 A 間に配置された発光要素 (3 1、4 1) は、基材 2 A により隙間なく覆われる。

【0052】

(第 2 実施形態)

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。なお、以下の説明及び図面において、前述した第 1 実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号又数字を適宜付して、重複する説明を適宜省略する。

図 6 は、本発明の発光媒体としての第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A を示す図であり、(A) は平面図、(B) は (A) に示す B - B 断面図である。図 7 は、第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A における第 1 発光領域 3 A を含む第 1 印刷層 5 1 を仮想的に抜き出して示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。図 8 は、第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A における第 2 発光領域 4 A を含む第 2 印刷層 5 2 を仮想的に抜き出して示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。図 9 は、第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A に第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、(A) は平面図、(B) は背面図である。図 10 は、第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A に第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様を示す図であり、(A) は平面図、(B) は背

面図である。

【 0 0 5 3 】

第 1 実施形態では、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 は、基材 2 の厚さ方向 Z に基材 2 を透過して見たときに、一部が重ならない形状（一部が重なる形状）を有している。これに対して、第 2 実施形態では、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A は、基材 2 の厚さ方向 Z に基材 2 を透過して見たときに、全く重ならない形状を有する。

【 0 0 5 4 】

また、第 2 実施形態では、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A は、一方だけでは、不完全な形状を示す。第 1 発光領域 3 A の蛍光体及び第 2 発光領域 4 A の蛍光体の両方が発光した状態において、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A は、両方で、完全な形状を示す。

10

なお、第 2 実施形態は、このような発光形状の完全 / 不完全性が明確になっている形態であるが、第 1 実施形態も、発光形状の完全 / 不完全性を有していると捉えることができる。各印刷層に設けられた窓部は、印刷層の一部に設けられた印刷が施されていない領域、すなわち入射光を透過可能な領域であるため、上述の第 1 実施形態の偽造防止媒体 1 と同様に適用形態に応じて、この窓部にポリカーボネート樹脂等により透明材料が充填されたり、同樹脂による透明部材が配置されたりする。すなわち、窓部（ 5 1 3、 5 2 3 ）に設けられた発光要素（ 3 1、 4 1 ）の周囲は、透明材料等（透明保護層）により隙間なく覆われる形態となる。

【 0 0 5 5 】

20

第 1 発光領域 3 A と第 2 発光領域 4 A とは、基材層 2 の厚さ方向 Z に基材層 2 を透過して見たときに、全く重ならない形状を有する。

具体的には、第 1 発光領域 3 A の第 1 発光要素 3 1 は、果物のリンゴの左半分の形状を有する。第 2 発光領域 4 A の第 2 発光要素 4 1 は、リンゴの右半分の形状を有する。仮に基材層 2 の厚さ方向 Z に基材層 2 を透過して見たときに、リンゴの左半分の形状を有する第 1 発光要素 3 1 と、リンゴの右半分の形状を有する第 2 発光要素 4 1 とが隣接する。なお、「隣接する」とは広く解釈され、第 1 発光要素 3 1 における対向縁と第 2 発光要素 4 1 における対向縁とが、一致してもよく、少し離れていてもよく、少し重なってもよい。また、第 1 発光要素 3 1 における対向縁と第 2 発光要素 4 1 における対向縁とは、隣接しておらず、大きく離れていてもよい。

30

【 0 0 5 6 】

第 1 発光領域 3 A の蛍光体及び第 2 発光領域 4 A の蛍光体は、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに同色として視認される色の光を発光すると共に、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときにも、互いに同色として視認される色の光を発光する。なお、第 1 実施形態と同様に、第 1 発光領域 3 A の蛍光体及び第 2 発光領域 4 A の蛍光体は、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときに、互いに異色として視認される色の光を発光すると共に、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときにも、互いに異色として視認される色の光を発光してもよい。

【 0 0 5 7 】

[第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様]

40

第 1 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様について説明する。第 1 波長領域内の不可視光が照射されると、第 1 波長領域内の不可視光は、透明保護層及び窓部を透過すると共に、基材層 2 を透過する。従って、第 1 波長領域内の不可視光が照射されると、照射源側に位置する発光領域はもちろんのこと、基材層 2 を挟んで照射源とは反対側に位置する発光領域も、発光する。つまり、図 9 に示すように、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A の両方が発光する。なお、図 9 では、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A は、最外層に存在していないが、便宜上、実線で示している。リンゴの左半分の形状（不完全な形状）を有する第 1 発光領域 3 A と、リンゴの右半分の形状（不完全な形状）を有する第 2 発光領域 4 A との両方が発光すると、完全な形状のリンゴを示す完全発光形状 3 4 が形成される（発光して視認される）。

50

【 0 0 5 8 】

[第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様]

第 2 波長領域内の不可視光が照射されたときの発光態様について説明する。第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、第 2 波長領域内の不可視光は、透明保護層及び窓部を透過するが、基材層 2 を透過しない。従って、第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、照射源側に位置する発光領域は発光するが、基材層 2 を挟んで照射源とは反対側に位置する発光領域は発光しない。

つまり、図 10 (A) に示すように、第 1 発光領域 3 A (第 1 透明保護層 6 1) の側から第 2 波長領域内の不可視光が照射されると、第 1 発光領域 3 A は発光するが、基材層 2 を挟んで反対側に位置する第 2 発光領域 4 A は発光しない。なお、図 10 (A) では、第 1 発光領域 3 A は、最外層に存在していないが、便宜上、実線で示しており、また、発光していることをドットハッチングで示している。

10

【 0 0 5 9 】

一方、図 10 (B) に示すように、第 2 発光領域 4 A (第 2 透明保護層 6 2) の側から不可視光が照射されると、第 2 発光領域 4 A は発光するが、基材層 2 を挟んで反対側に位置する第 1 発光領域 3 A は発光しない。なお、図 10 (B) では、第 2 発光領域 4 A は、最外層に存在していないが、便宜上、実線で示しており、また、発光していることをドットハッチングで示している。

【 0 0 6 0 】

[第 2 実施形態の効果]

第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A によれば、例えば以下の効果が奏される。

第 2 実施形態の偽造防止媒体 1 A においては、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A は、一方だけでは、不完全な形状を示す (図 10 参照) 。また、第 1 発光領域 3 A の蛍光体及び第 2 発光領域 4 A の蛍光体の両方が発光した状態において、第 1 発光領域 3 A 及び第 2 発光領域 4 A は、両方で、完全な形状を示す (図 9 参照) 。

20

【 0 0 6 1 】

そのため、第 1 波長領域内の不可視光が照射されたとき (図 9 参照) には、完全な発光形状 (完全なリング) で発光し、一方、第 2 波長領域内の不可視光が照射されたとき (図 10 参照) には、不完全な発光形状 (リングの半分) で発光する。これにより、両発光形態を概念的に容易に判別することができる。

30

【 0 0 6 2 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、例えば、後で例示するように種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の技術的範囲内である。また、実施形態に記載した効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、実施形態に記載したものに限定されない。なお、前述した実施形態及び変形形態は、適宜組み合わせることもできるが、詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

X Y 平面において、第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 は、それぞれ、第 1 印刷層 5 1 の一部及び第 2 印刷層 5 2 の一部を構成しているが、これに制限されない。第 1 発光領域 3 及び第 2 発光領域 4 は、X Y 平面において全面的に設けられていてもよい。第 1 印刷層 5 1 及び第 2 印刷層 5 2 に代えて、印刷以外 (塗布など) で形成される層を採用してもよい。

40

【 0 0 6 4 】

本発明の発光媒体は、前述した実施形態では備えていない層を備えていてもよく、逆に、実施形態では備えている必須ではない層を備えていなくてもよい。

本発明の発光媒体は、偽造防止媒体に制限されず、発光形態の変化や意外性などを利用する各種媒体に適用することができる。発光媒体の形状は、シート状に制限されず、板状、ブロック状であってもよい。シート状、板状、ブロック状の区別は、厚さの比率などに基づいて、相対的、技術常識的に行われる。

【 符号の説明 】

50

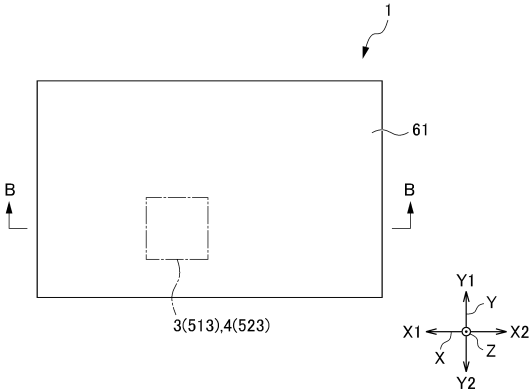
【 0 0 6 5 】

- 1 , 1 A 発光媒体 (偽造防止媒体)
- 2 基材層 (基材)
- 3 , 3 A 第 1 発光領域
- 4 , 4 A 第 2 発光領域
- Z 厚さ方向

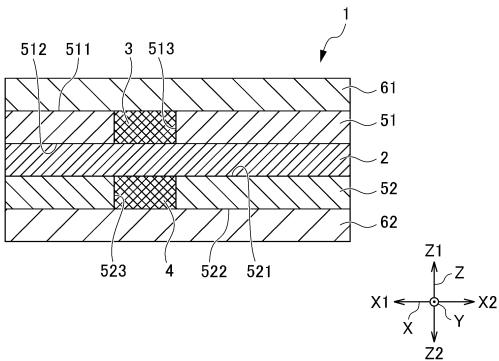
【 図 面 】

【 図 1 】

(A)

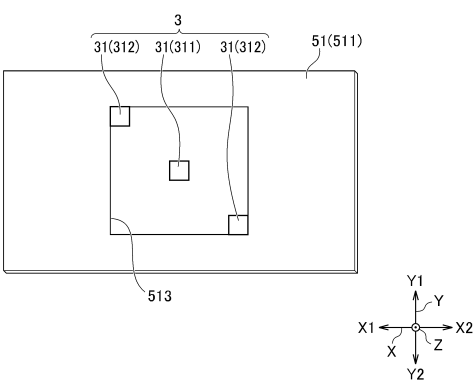


(B)

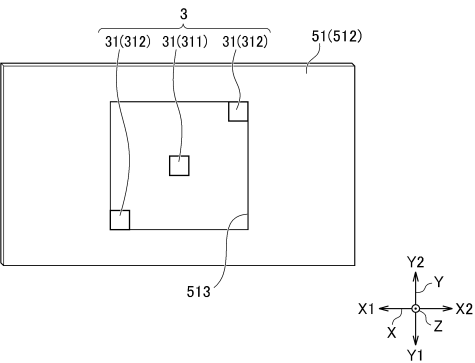


【 図 2 】

(A)



(B)



10

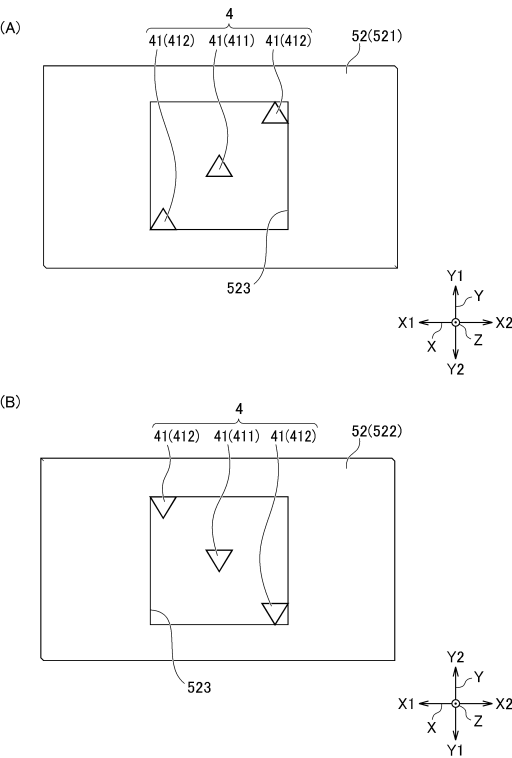
20

30

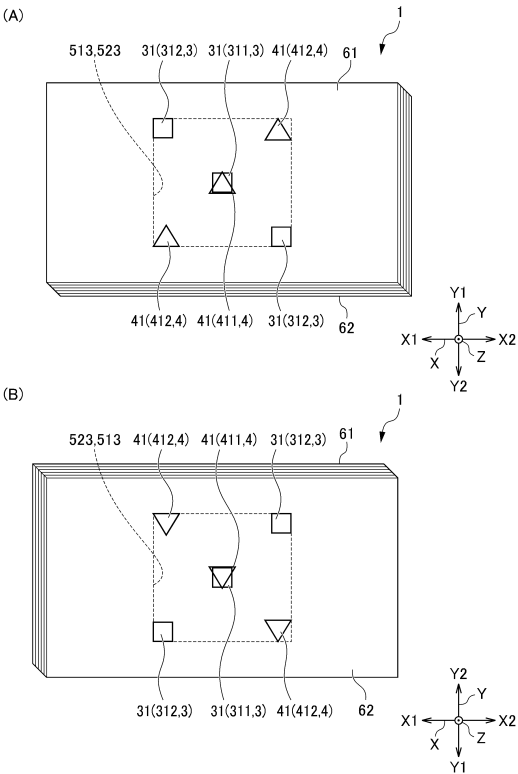
40

50

【図 3】



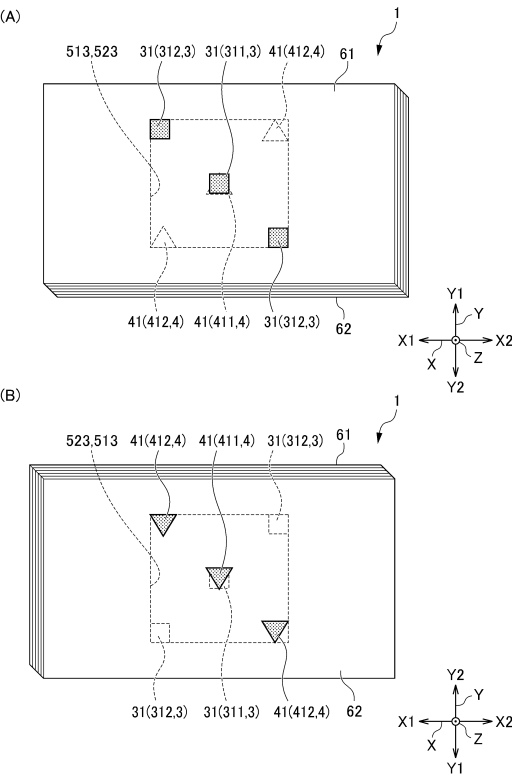
【図 4】



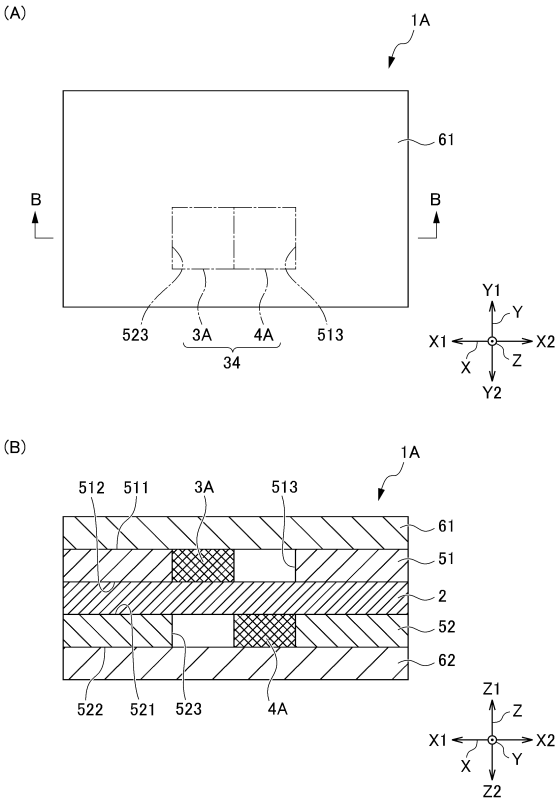
10

20

【図 5】



【図 6】

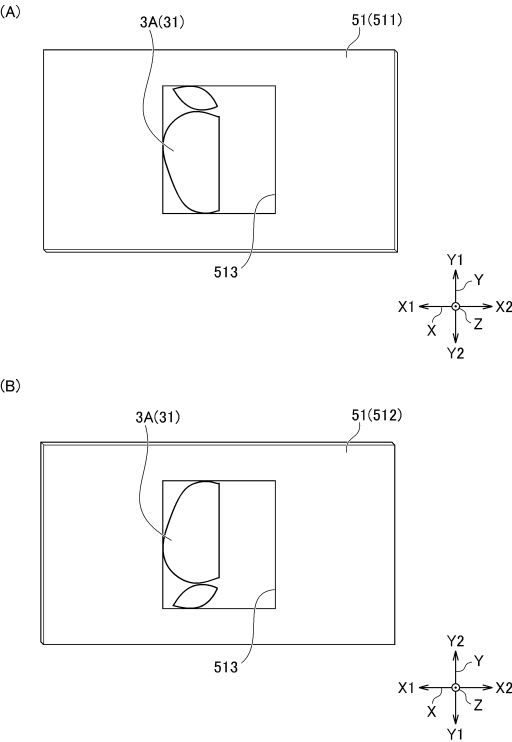


30

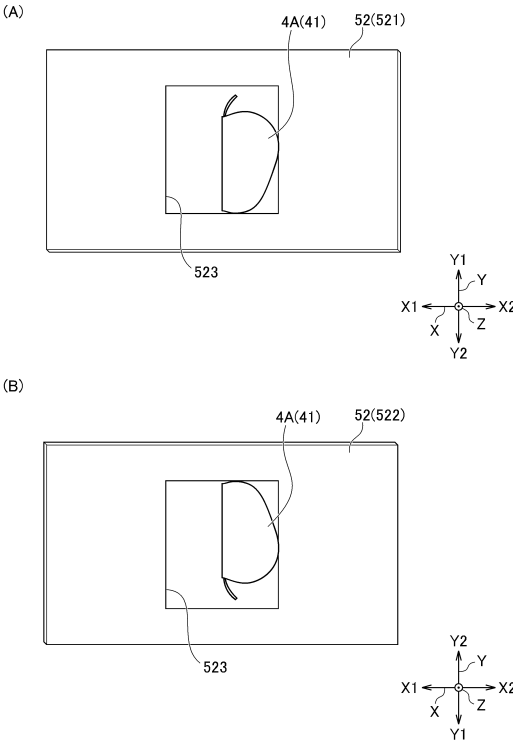
40

50

【図 7】



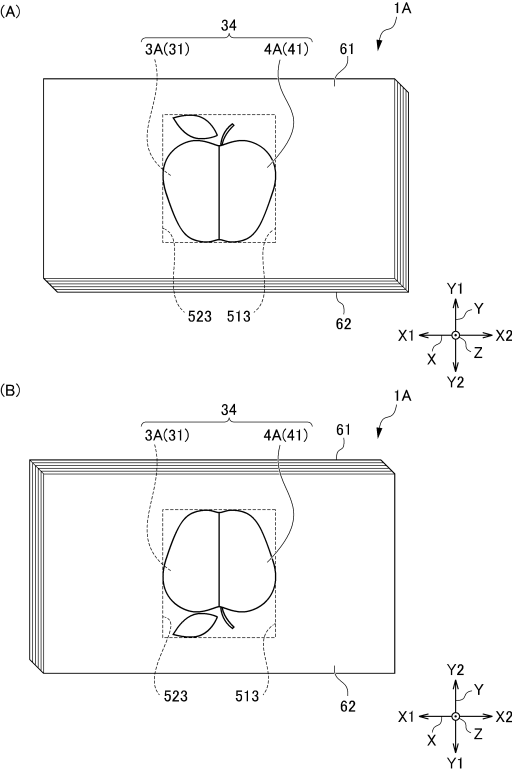
【図 8】



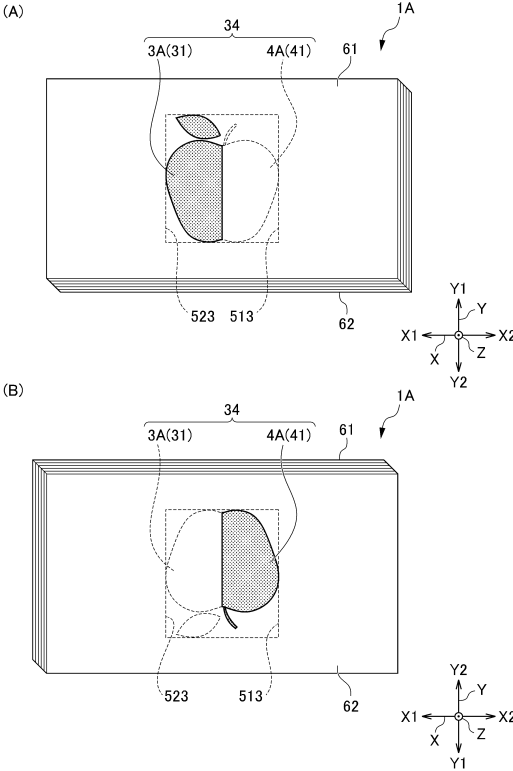
10

20

【図 9】



【図 10】



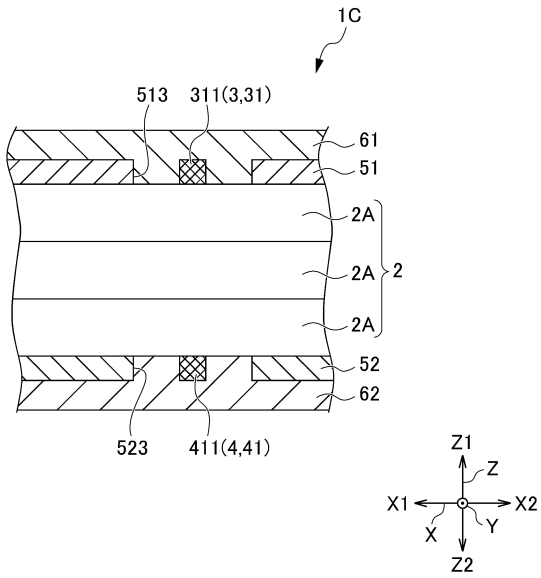
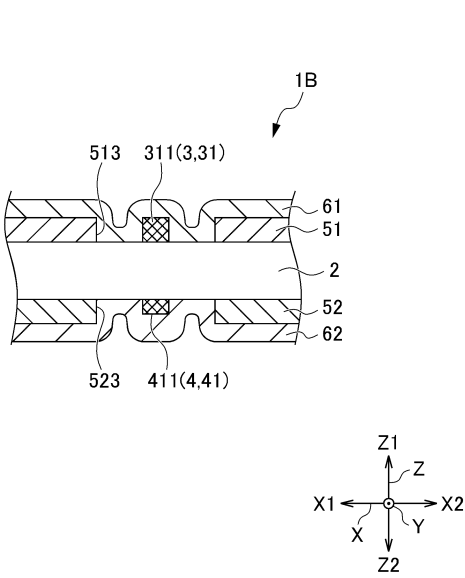
30

40

50

【図 1 1】

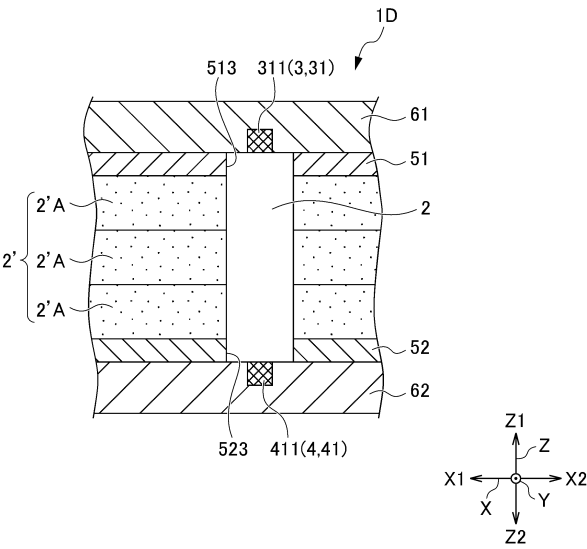
【図 1 2】



10

20

【図 1 3】



30

40

50

フロントページの続き

審査官 佐藤 孝幸

- (56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 0 9 1 1 2 1 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 2 4 9 9 5 1 (U S , A 1)
特開 2 0 1 2 - 0 7 3 8 9 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 3 5 4 5 3 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 9 2 7 0 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 1 8 5 1 5 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 M 3 / 0 0 - 3 / 1 6
B 4 2 D 2 5 / 0 0 - 2 5 / 4 8 5
G 0 7 D 7 / 0 0 - 7 / 2 0 7