

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 5 月 6 日(06.05.2016)

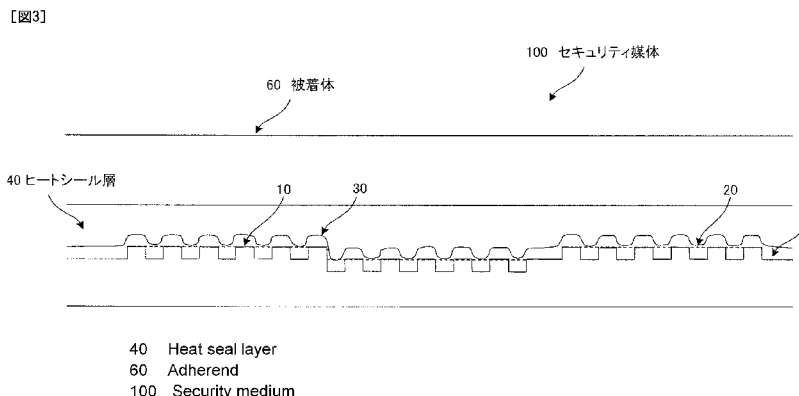


(10) 国際公開番号
WO 2016/068143 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 5/18 (2006.01) *G02B 5/02* (2006.01)
B42D 25/30 (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/080274
- (22) 国際出願日: 2015 年 10 月 27 日(27.10.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-218924 2014 年 10 月 28 日(28.10.2014) JP
- (71) 出願人: 大日本印刷株式会社(DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1628001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 北村 満(KITAMURA, Mitsuru); 〒1628001 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 小山 卓志, 外(KOYAMA, Takashi et al.); 〒1100005 東京都台東区上野 3 丁目 1 6 番 3 号 上野鈴木ビル 7 階 梓特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: RUGGED STRUCTURE AND SECURITY MEDIUM

(54) 発明の名称: 凹凸構造体及びセキュリティ媒体



(57) Abstract: [Problem] To provide a rugged structure and a security medium which employ a simple structure, are easily manufacturable at low cost, and can improve visibility. [Solution] This rugged structure 1 includes a grid structure section 10 provided with grids formed at a predetermined angle, and the grid structure section 10 includes diffusion structure sections 20 and 50 that have characteristics of diffusing light.

(57) 要約: 【課題】 簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能な凹凸構造体及びセキュリティ媒体を提供する。【解決手段】 凹凸構造体 1 は、所定の角度で形成される格子を有する格子構造部 10 を備え、格子構造部 10 は、光を散乱させる性質を有する散乱構造部 20、50 を含むことを特徴とする。



WO 2016/068143 A1

明 細 書

発明の名称： 凹凸構造体及びセキュリティ媒体

技術分野

[0001] 本発明は、物品等に貼付又は転写することで、物品の偽造を防止する凹凸構造体及びセキュリティ媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、0次回折光を利用して、観察方向によって色が変化する減光フィルターが開示されている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表昭58-500916号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1に開示された構造体では、このまま観察すると、反射光がまぶしく赤色又は緑色を観察できる角度範囲が狭くなるという問題があった。

[0005] 本発明は、簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能な凹凸構造体及びセキュリティ媒体を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成する本発明にかかる凹凸構造体は、
所定の角度で形成される格子を有する格子構造部を備え、
前記格子構造部は、光を散乱させる性質を有する散乱構造部を含む
ことを特徴とする。

[0007] また、本発明にかかる凹凸構造体は、
前記格子構造部は、第1単位構造部と、前記第1単位構造部に対して異なる構成の第2単位構造部と、を有し、

前記散乱構造部は、前記第 1 単位構造部と前記第 2 単位構造部の異なる構造によって散乱作用が生じるように形成されることを特徴とする。

[0008] また、本発明にかかる凹凸構造体は、
前記第 1 単位構造部及び前記第 2 単位構造部は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって形成されることを特徴とする。

[0009] また、本発明にかかる凹凸構造体は、
前記第 1 単位構造部に対して前記第 2 単位構造部は、少なくとも一部が 2 次元方向にずらして形成されることを特徴とする。

[0010] また、本発明にかかる凹凸構造体は、
前記第 1 単位構造部又は前記第 2 単位構造部のうち少なくとも一方は、少なくとも一部に無格子部分を有することを特徴とする。

[0011] また、本発明にかかる凹凸構造体は、
前記第 1 単位構造部に対して前記第 2 単位構造部は、少なくとも一部の形状が異なることを特徴とする。

[0012] また、本発明にかかる凹凸構造体は、
前記格子構造部は、
所定の角度で形成される第 1 格子を有する第 1 領域、
及び
前記第 1 格子に対して所定の角度回転した第 2 格子を有する第 2 領域、
を有することを特徴とする。

[0013] また、本発明にかかるセキュリティ媒体は、
前記凹凸構造体と、

前記凹凸構造体の表面に形成される屈折率層と、
前記屈折率層の表面に形成される接着層と、
を備えることを特徴とする。

[0014] また、本発明にかかるセキュリティドキュメントは、
前記凹凸構造体を有する
ことを特徴とする。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能な凹凸構造体及びセキュリティ媒体を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本実施形態の凹凸構造体を所定の方向から見た図である。
[図2]本実施形態の凹凸構造体を所定の方向から90°回転させて見た図である。
[図3]フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって格子を形成した本実施形態の凹凸構造体を含むセキュリティ媒体の一例を示す。
[図4]第1実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。
[図5]第2実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。
[図6]第3実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。
[図7]他の実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、図面を参照にして本発明にかかる凹凸構造体について説明する。
[0018] 図1は、本実施形態の凹凸構造体を所定の方向から見た図である。図2は、本実施形態の凹凸構造体を所定の方向から90°回転させて見た図である。
[0019] 本実施形態では、一例として、図1に示すように、凹凸構造体1は、背景を構成する第1領域1aと、文字を構成する第2領域1bと、を有する。一例として、本実施形態では、図1の状態において、第1領域1aは、縦格子

の第1格子11で形成され、第2領域1bは、縦格子に対して90°回転した横格子の第2格子12で形成される。

[0020] 第1格子11は、格子ピッチ370nm、深さ100nm程度で形成し、図1の状態で見える第1領域1aを形成する。第2格子12は、格子ピッチ370nm、深さ100nm程度で形成し、図1の状態で見える第2領域1bを形成する。

[0021] このように形成された凹凸構造体1を、図1の状態から図2の状態に90°回転させると、第1格子11は、横格子となり、第2格子12は、横格子に対して90°回転した縦格子となる。そして、第1格子11は、図2の状態で見える第1領域1aとなり、第2格子12は、図2の状態で見える第2領域1bとなる。

[0022] なお、本実施形態では、第1格子11と第2格子12を赤と緑に見えるように形成したが、これに限らず、格子のピッチ又は深さ等を調整して、他の色に変えてもよい。その際、格子のピッチは、なるべく可視光の波長と同等又はそれ以下の長さにすることが好ましい。例えば、500nm以下であることが好ましい。

[0023] このように形成された凹凸構造体1は、このまま観察すると、反射光がまぶしく赤色又は緑色を観察できる角度範囲が狭い。したがって、本実施形態では、反射光を散乱させる構造を用いる。反射光を散乱させる構造としては、従来のように拡散層を追加する構造では、厚さが厚くなり、使用する材料が増えることでコストも増加してしまうので、本実施形態では格子構造によって反射光を散乱させる。以下、散乱構造について説明する。

[0024] 本実施形態の凹凸構造体1では、フーリエ変換パターン等に格子を形成することで、散乱構造部を形成し、減光機能と拡散機能を凹凸形状のみで実現することが可能である。

[0025] 図3は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって格子を形成した本実施形態の凹凸構造体1を含むセキュリティ媒体100の一例を示す。

[0026] 本実施形態のセキュリティ媒体100に含まれる凹凸構造体1は、格子構

造部 10 をフーリエ変換パターン 20 の位相情報にしたがって形成する際に、格子構造部 10 の一部を他の部分と異なる構造に形成することによって、散乱作用を有する散乱構造部を形成する。格子構造部 10 が形成されたフーリエ変換パターン 20 の表面には屈折率層が蒸着される。本実施形態では、一例として、屈折率 2.3 の硫化亜鉛 ZnS の高屈折率層 30 が約 100 nm 蒸着されている。なお、高屈折率層 30 は、硫化亜鉛 ZnS に限らず、酸化チタン等の高屈折率材料であればよい。高屈折率層 30 の上には、接着層として、例えばヒートシール層 40 が形成される。

[0027] また、凹凸構造体 1 及び高屈折率層 30 はヒートシール層 40 を介して被着体 60 と貼り合わされている。被着体 60 としては、ID 証、免許証、パスポート、紙幣、金券、通帳、公的証書、ブランドプロテクションラベル等の偽造防止が必要な物品（すなわち、「セキュリティドキュメント (Security Document)」ともいう。）が挙げられる。

[0028] なお、図示していないが、基材上に凹凸構造体 1、高屈折率層 30、ヒートシール層 40 を形成することにより凹凸構造体転写箔とすることができる。凹凸構造体転写箔のヒートシール層 40 を被着体 60 に接触させた後、基材を剥離することによりセキュリティ媒体 100 を得ることができる。なお、凹凸構造体転写箔の基材を剥離しやすくするために、基材と凹凸構造体 1 の間に剥離層を設けてもよい。上記の通り、セキュリティ媒体 100 及び凹凸構造体転写箔についての説明をしてきたが、上記の構成に限定されず、他の構成を適宜追加することができる。

[0029] フーリエ変換パターンは、特開 2001-337584 号公報又は特開 2011-123266 号公報に記載された方法で形成すればよい。また、凹凸構造体 1 は、特開 2007-15196 号公報に記載されたように、フーリエ変換パターンが施された凹凸構造体 1 を透過又は反射して点光源を観察するか、又は凹凸構造体 1 にレーザー光を入射してその透過光又は反射光を観察すると、所定の画像を観察することができるように、形成してもよい。

[0030] 図 4 は、第 1 実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。

[0031] 第1実施形態の格子構造部10は、第1単位構造部10aと、第2単位構造部10bと、を有する。第1単位構造部10aと第2単位構造部10bは、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって、格子の左右又は上下の位置を、格子を形成する面内において2次元上でずらし、散乱構造部としたものである。例えば、第1実施形態の格子構造部10では、フーリエ変換パターンの位相を0と π の2値とした場合、図4に示すように、位相0の部分に第1単位構造部10aを形成し、位相 π の部分に、格子ピッチの半分だけ格子線と直交する方向にずらした第2単位構造部10bを形成する。

[0032] このように本実施形態の凹凸構造体1は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって格子を形成することで、散乱層を追加することなく、一回の工程で、散乱構造部を含む格子を形成することができ、簡単な構造であって、低コストで容易に製造でき、視認性を向上させることが可能となる。

[0033] 図5は、第2実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。

[0034] 第2実施形態の格子構造部10は、第1単位構造部10a及び第2単位構造部10bの少なくとも一部に無格子部を有する。例えば、第2実施形態の格子構造部10では、フーリエ変換パターンの位相を0と π の2値とした場合、図5に示すように、位相0の部分に第1単位構造部10aを形成し、位相 π の部分には、格子を形成しない無格子部10cとし、第1単位構造部10a、第2単位構造部10b、及び無格子部10cで散乱構造部とする。なお、無格子部10cは、第1単位構造部10a及び第2単位構造部10bの少なくとも一部にあればよい。

[0035] このように本実施形態の凹凸構造体1は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって格子を形成することで、散乱層を追加することなく、一回の工程で、散乱構造部を含む格子を形成することができ、さらに簡単な構造であって、低コストで容易に製造でき、視認性を向上させることが可能となる。

[0036] 図6は、第3実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。

[0037] 第3実施形態の格子構造部10は、第1単位構造部10aと、第2単位構

造部 10b と、を有する。第 1 単位構造部 10a と第 2 単位構造部 10b は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって、格子の深さ方向にずらし、形状を異ならせ、散乱構造部としたものである。例えば、第 3 実施形態の格子構造部 10 では、フーリエ変換パターンの位相を 0 と π の 2 値とした場合、図 6 に示すように、位相 0 の部分に第 1 単位構造部 10a を形成し、位相 π の部分に、深さ方向に例えば 90 nm ずらし、形状を異ならせた第 2 単位構造部 10b を形成する。

[0038] このように本実施形態の凹凸構造体 1 は、フーリエ変換パターン 20 の位相情報にしたがって格子を形成することで、散乱層を追加することなく、一回の凹凸構造の複製工程で、散乱構造部を含む格子を形成することができ、簡単な構造であって、低コストで容易に製造でき、視認性を向上させることが可能となる。

[0039] 図 7 は、他の実施形態の散乱構造部を含む格子構造部を示す。

[0040] 図 7 に示す実施形態の格子構造部 10 は、散乱パターン 50 に格子を形成する。散乱パターン 50 は、表面に形成された微細な凸部 51 を散乱要素とする構造である。なお、図 7 では、格子構造を凸部 51 の上面のみに示したが、凹部 52 に格子構造を形成してもよい。すなわち、凸部 51 と凹部 52 の少なくとも 1 つに形成されればよい。

[0041] このように本実施形態の凹凸構造体 1 は、散乱パターン 50 上に格子を形成することで、散乱層を追加することなく、一回の工程で、散乱構造部を含む格子を形成することができ、簡単な構造であって、低コストで容易に製造でき、視認性を向上させることが可能となる。

[0042] 以上、本実施形態の凹凸構造体 1 によれば、所定の角度で形成される格子を有する格子構造部 10 を備え、格子構造部 10 は、光を散乱させる性質を有する散乱構造部 20, 50 を含むので、簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能となる。

[0043] また、本実施形態の凹凸構造体 1 によれば、格子構造部 10 は、第 1 単位構造部 10a と、第 1 単位構造部 10a に対して異なる構成の第 2 単位構造

部 10b と、を有し、散乱構造部 20、50 は、第 1 単位構造部 10a と第 2 単位構造部 10b の異なる構造によって散乱作用が生じるように形成されるので、さらに簡単な構造であって、低コストで容易に製造することが可能となる。

[0044] 第 1 単位構造部 10a 及び第 2 単位構造部 10b は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって形成されるので、さらに視認性を向上させることが可能となる。

[0045] また、本実施形態の凹凸構造体 1 によれば、第 1 単位構造部 10a に対して第 2 単位構造部 10b は、少なくとも一部が 2 次元方向にずらして形成されるので、さらに簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能となる。

[0046] また、本実施形態の凹凸構造体 1 によれば、第 1 単位構造部 10a 又は第 2 単位構造部 10b のうち少なくとも一方は、少なくとも一部に無格子部分を有するので、さらに簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能となる。

[0047] また、本実施形態の凹凸構造体 1 によれば、第 1 単位構造部 10a に対して第 2 単位構造部 10b は、少なくとも一部の形状が異なるので、さらに簡単な構造であって、低コストで容易に製造できると共に、視認性を向上させることが可能となる。

[0048] また、本実施形態の凹凸構造体 1 によれば、格子構造部 10 は、所定の角度で形成される第 1 格子 11 を有する第 1 領域 1a、及び、第 1 格子 11 に対して所定の角度回転した第 2 格子 12 を有する第 2 領域 1b、を有するので、さらに視認性を向上させることが可能となる。

[0049] さらに、本実施形態のセキュリティ媒体によれば、凹凸構造体 1 と、凹凸構造体 1 の表面に形成される高屈折率層 30 と、高屈折率層 30 の表面に形成されるヒートシール層 40 と、を備えるので、簡単な構造であって、低コストで容易に製造でき、視認性を向上させることが可能となる。

[0050] 以上、凹凸構造体及びセキュリティ媒体をいくつかの実施例に基づいて説

明してきたが、本発明はこれら実施例に限定されず種々の組み合わせ又は変形が可能である。

符号の説明

- [0051] 1 …凹凸構造体
- 1 a …第1領域
- 1 b …第2領域
- 1 1 …第1格子
- 1 2 …第2格子
- 1 0 …格子構造部
- 1 0 a …第1単位構造部
- 1 0 b …第2単位構造部
- 2 0 …フーリエ変換パターン（散乱構造部）
- 3 0 …高屈折率層
- 4 0 …ヒートシール層（接着層）
- 5 0 …散乱パターン（散乱構造部）
- 1 0 0 …セキュリティ媒体

請求の範囲

- [請求項1] 所定の角度で形成される格子を有する格子構造部を備え、
前記格子構造部は、光を散乱させる性質を有する散乱構造部を含むことを特徴とする凹凸構造体。
- [請求項2] 前記格子構造部は、第1単位構造部と、前記第1単位構造部に対して異なる構成の第2単位構造部と、を有し、
前記散乱構造部は、前記第1単位構造部と前記第2単位構造部の異なる構造によって散乱作用が生じるように形成されることを特徴とする請求項1に記載の凹凸構造体。
- [請求項3] 前記第1単位構造部及び前記第2単位構造部は、フーリエ変換パターンの位相情報にしたがって形成されることを特徴とする請求項2に記載の凹凸構造体。
- [請求項4] 前記第1単位構造部に対して前記第2単位構造部は、少なくとも一部が2次元方向にずらして形成されることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の凹凸構造体。
- [請求項5] 前記第1単位構造部及び前記第2単位構造部は、少なくとも一部に無格子部分を有することを特徴とする請求項2乃至請求項4のいずれか1つに記載の凹凸構造体。
- [請求項6] 前記第1単位構造部に対して前記第2単位構造部は、少なくとも一部の形状が異なることを特徴とする請求項2乃至請求項5のいずれか1つに記載の凹凸構造体。
- [請求項7] 前記格子構造部は、
所定の角度で形成される第1格子を有する第1領域、
及び
前記第1格子に対して所定の角度回転した第2格子を有する第2領域、

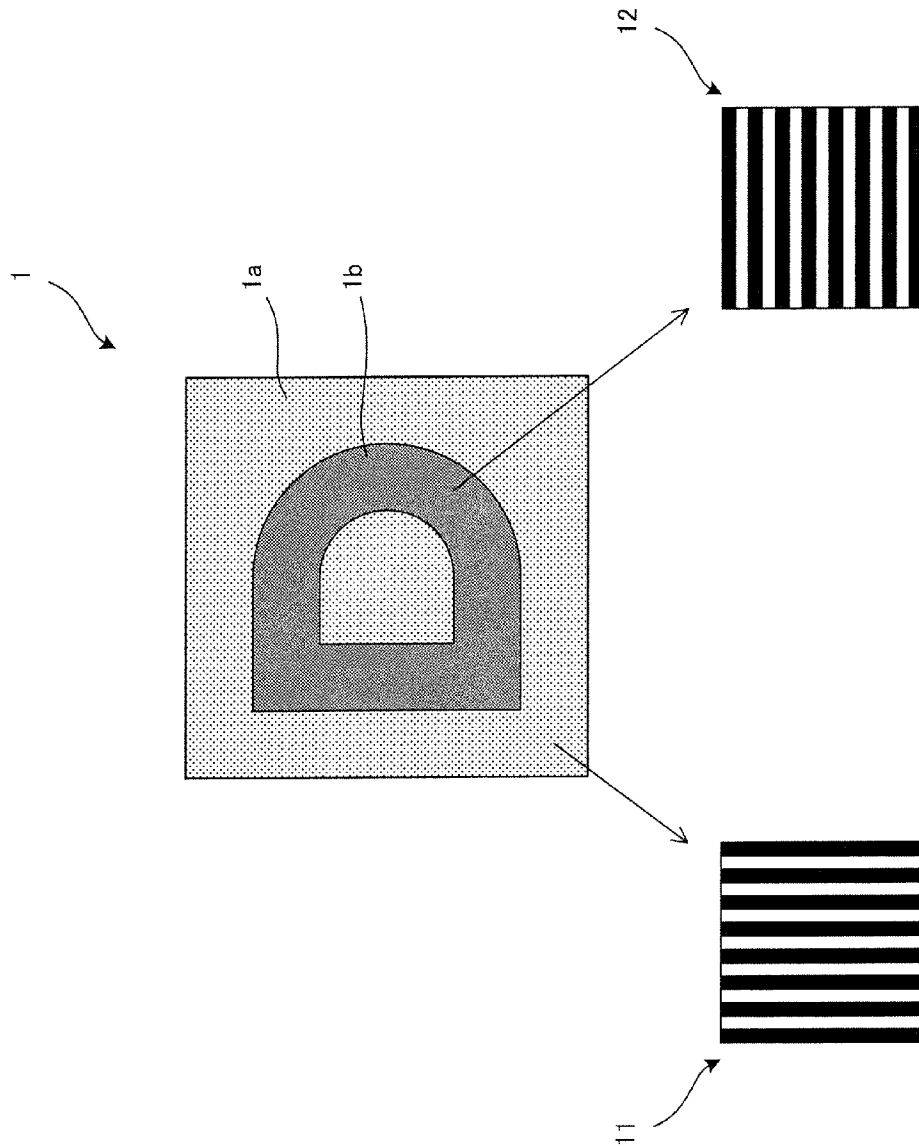
を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 つに記載の凹凸構造体。

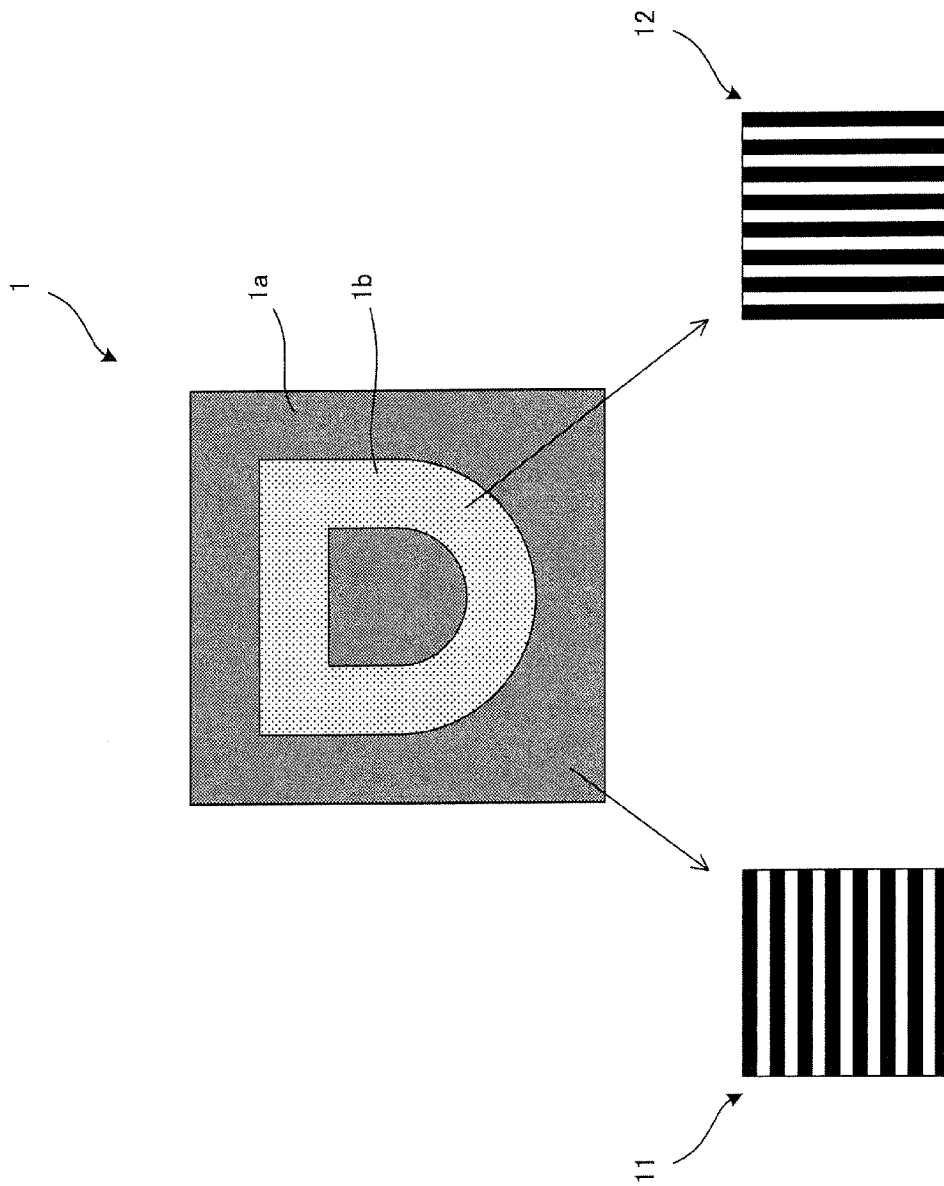
[請求項 8] 請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載された凹凸構造体と、
前記凹凸構造体の表面に形成される屈折率層と、
前記屈折率層の表面に形成される接着層と、
を備えることを特徴とするセキュリティ媒体。

[請求項 9] 請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載された凹凸構造体を有
する
ことを特徴とするセキュリティドキュメント。

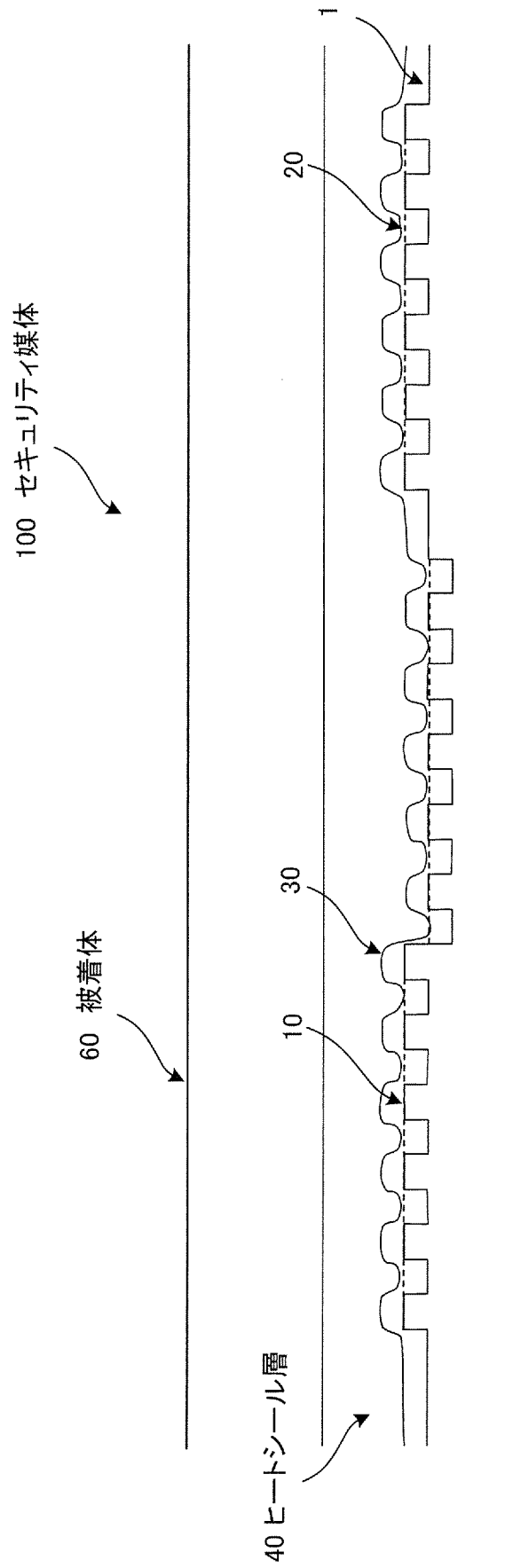
[図1]



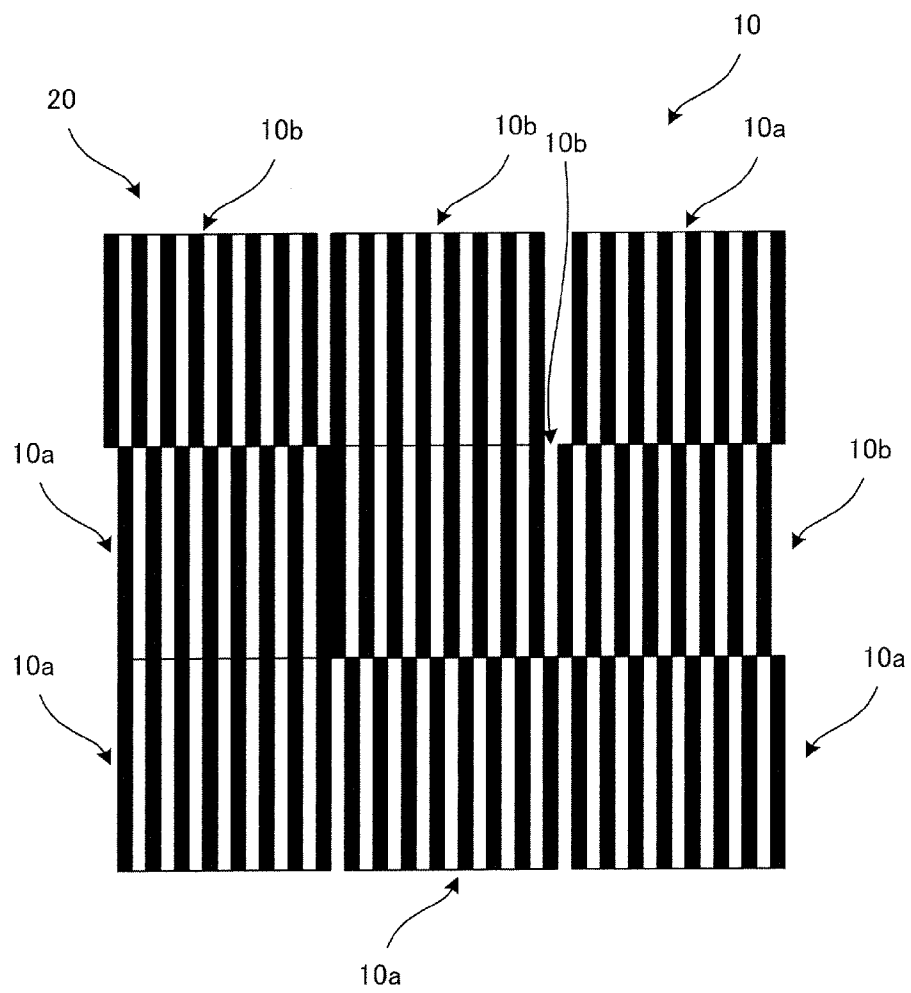
[図2]



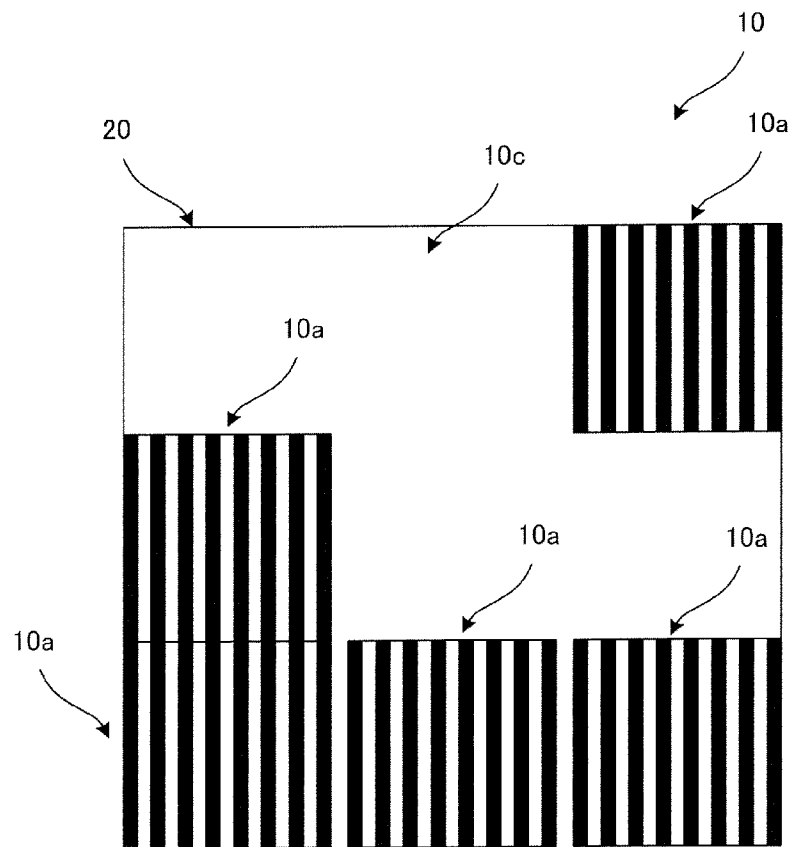
[図3]



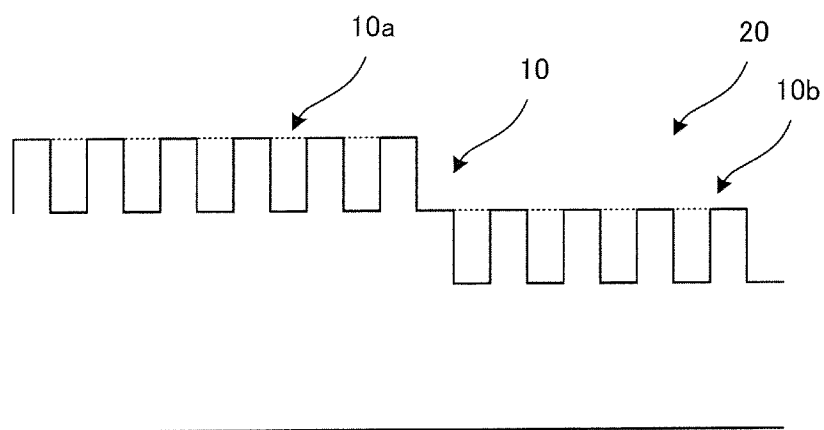
[図4]



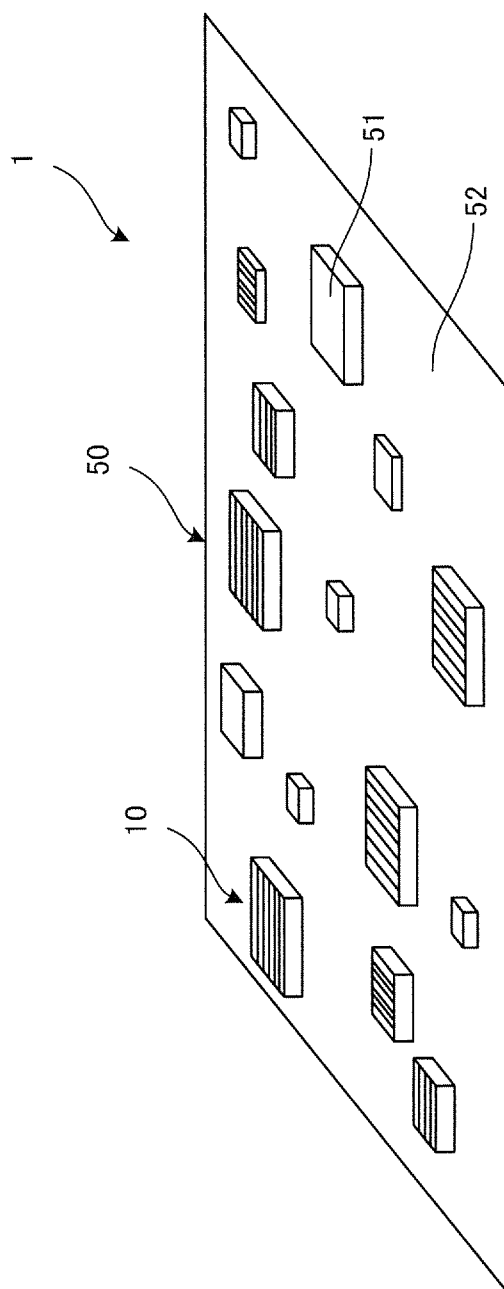
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/080274

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B5/18(2006.01)i, B42D25/30(2014.01)i, G02B5/02(2006.01)i

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)

G02B5/18, B42D25/30, G02B5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2012-078447 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 19 April 2012 (19.04.2012), paragraphs [0001], [0002], [0080], [0121] to [0123]; fig. 17 (Family: none)	1-9
X	JP 2012-123102 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 28 June 2012 (28.06.2012), paragraphs [0001], [0002], [0044], [0045], [0048] to [0051]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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 application or patent 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
21 January 2016 (21.01.16)

Date of mailing of the international search report
02 February 2016 (02.02.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/080274

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2013-242453 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 05 December 2013 (05.12.2013), paragraphs [0001], [0018] to [0030]; fig. 3, 4, 6, 7 (Family: none)	1-9
X	JP 2013-242454 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 05 December 2013 (05.12.2013), paragraphs [0001], [0024] to [0043]; fig. 6, 7, 11 (Family: none)	1-9
X	JP 2012-208149 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 25 October 2012 (25.10.2012), claim 1; paragraphs [0001], [0002], [0019], [0029]; fig. 1, 4 (Family: none)	1-9
X	JP 2014-052527 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 20 March 2014 (20.03.2014), paragraphs [0001], [0023], [0033], [0038], [0043], [0048], [0069], [0071], [0080]; fig. 1, 3, 8 (Family: none)	1-9
X	JP 2013-225492 A (JX Nippon Oil & Energy Corp.), 31 October 2013 (31.10.2013), claims 1, 9; fig. 5 & US 2014/0357012 A1 claims 1, 11; fig. 5 & WO 2013/136844 A1 & EP 2826754 A1 & TW 201349612 A & CA 2865604 A & AU 2013233704 A & KR 10-2014-0107457 A & CN 104245608 A	1-6
X	JP 2013-140376 A (Seiko Epson Corp.), 18 July 2013 (18.07.2013), paragraphs [0007], [0016]; fig. 1 & JP 2009-15305 A & US 2008/0304153 A1 paragraphs [0009], [0018]; fig. 1 & US 2010/0188747 A1	1-6
E,X	JP 2015-232618 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 24 December 2015 (24.12.2015), claims 1, 2, 15; paragraphs [0058], [0085]; fig. 1 to 4, 12 (Family: none)	1-7, 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/080274

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 2014-240892 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 25 December 2014 (25.12.2014), paragraphs [0004], [0020], [0024], [0163]; fig. 1, 3, 24 (Family: none)	1-9
A	US 2011/0128600 A1 (OVD KINEGRAM AG), 02 June 2011 (02.06.2011), the whole document & WO 2009/141103 A1 & EP 2297616 A & DE 102008024147 A & AU 2009250051 A & CA 2723474 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G02B5/18(2006.01)i, B42D25/30(2014.01)i, G02B5/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G02B5/18, B42D25/30, G02B5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2012-078447 A（凸版印刷株式会社）2012.04.19, [0001]、[0002]、[0080]、[0121]－[0123]、 図17（ファミリーなし）	1-9
X	JP 2012-123102 A（凸版印刷株式会社）2012.06.28, [0001]、[0002]、[0044]、[0045]、 [0048]－[0051]、図1-3（ファミリーなし）	1-9

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21.01.2016

国際調査報告の発送日

02.02.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

吉川 陽吾

20

9811

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2013-242453 A (大日本印刷株式会社) 2013. 12. 05, [0001]、[0018]－[0030]、図3、4、6、7 (ファミリーなし)	1-9
X	JP 2013-242454 A (大日本印刷株式会社) 2013. 12. 05, [0001]、[0024]－[0043]、図6、7、11 (ファミリーなし)	1-9
X	JP 2012-208149 A (凸版印刷株式会社) 2012. 10. 25, 請求項1、[0001]、[0002]、[0019]、[0029]、 図1、4 (ファミリーなし)	1-9
X	JP 2014-052527 A (凸版印刷株式会社) 2014. 03. 20, [0001]、[0023]、[0033]、[0038]、[0043]、 [0048]、[0069]、[0071]、[0080]、図1、3、8 (ファミリーなし)	1-9
X	JP 2013-225492 A (J X 日鉱日石エネルギー株式会社) 2013. 10. 31, 請求項1、9、図5 & US 2014/0357012 A1, claim1, 11, figure5 & WO 2013/136844 A1 & EP 2826754 A1 & TW 201349612 A & CA 2865604 A & AU 2013233704 A & KR 10-2014-0107457 A & CN 104245608 A	1-6
X	JP 2013-140376 A (セイコーエプソン株式会社) 2013. 07. 18, [0007]、[0016]、図1 & JP 2009-15305 A & US 2008/0304153 A1, [0009], [0018], figure1 & US 2010/0188747 A1	1-6
E, X	JP 2015-232618 A (凸版印刷株式会社) 2015. 12. 24, 請求項1、2、15、[0058]、[0085]、図1-4、12 (ファミリーなし)	1-7, 9
P, X	JP 2014-240892 A (凸版印刷株式会社) 2014. 12. 25, [0004]、[0020]、[0024]、[0163]、 図1、3、24 (ファミリーなし)	1-9
A	US 2011/0128600 A1 (OVD KINEGRAM AG) 2011. 06. 02, the whole document & WO 2009/141103 A1 & EP 2297616 A & DE 102008024147 A & AU 2009250051 A & CA 2723474 A	1-9