

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年2月20日 (20.02.2003)

PCT

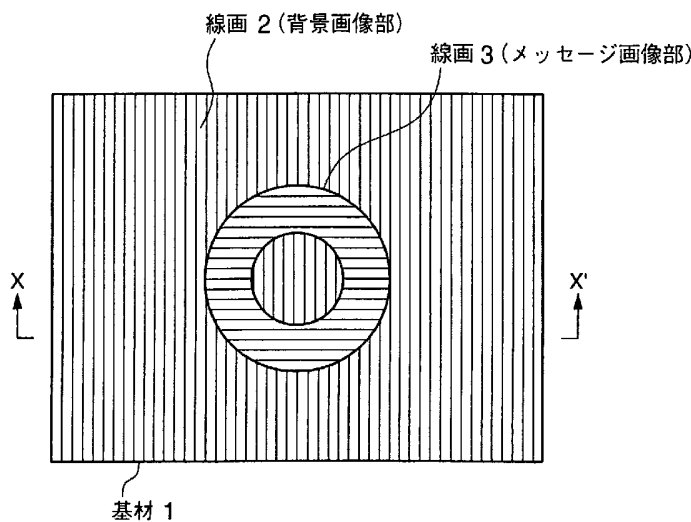
(10) 国際公開番号
WO 03/013871 A1

- (51) 国際特許分類: B41M 3/14
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/07657
- (22) 国際出願日: 2002年7月29日 (29.07.2002)
- (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2001-237904 2001年8月6日 (06.08.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 財務省印刷局長が代表する日本国 (JAPAN AS REPRESENTED BY SECRETARY OF AGENCY OF PRINTING BUREAU, MINISTRY OF FINANCE) [JP/JP]; 〒105-8445 東京都港区虎ノ門二丁目2番4号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 横手 隆生 (YOKOTE, Takao) [JP/JP]; 〒256-0816 神奈川県小田原市酒匂六丁目4-20 財務省印刷局研究所内 Kanagawa (JP). 伊藤 一男 (ITO, Kazuo) [JP/JP]; 〒256-0816 神奈川県小田原市酒匂六丁目4-20 財務省印刷局研究所内 Kanagawa (JP). ▲島▼田和彦 (SHIMADA, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒256-0816 神奈川県小田原市酒匂六丁目4-20 財務省印刷局研究所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: AUTHENTICATABLE PRINTED MATTER AND ITS PRODUCTION METHOD

(54) 発明の名称: 真偽判別可能な印刷物及びその作製方法



2...LINE DRAWING (BACKGROUND IMAGE PORTION)
 3...LINE DRAWING (MESSAGE IMAGE PORTION)
 1...BASE

(57) Abstract: An authenticatable printed matter on the base of which a background image portion and at least one message image portion are printed. The background image portion is oriented in a first direction and has a first line drawing so printed with an ink having a specular gloss as to rise from the surface. The message image portion is oriented in a second direction and has a second line drawing so printed with an ink having a specular gloss as to rise from the surface.

[続葉有]



WO 03/013871 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明による真偽判別可能な印刷物は、基材の表面に、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とが印刷され、背景画像部は、第1の方向に配列され、鏡面光沢のあるインキにより盛り上がり有するように印刷された第1の線画を有し、メッセージ画像部は、第2の方向に配列され、鏡面光沢のあるインキにより盛り上がり有するように印刷された第2の線画を有する。

明 細 書

真偽判別可能な印刷物及びその作製方法

技術的背景

本発明は、真偽判別可能な印刷物及びその作製方法に関する。

銀行券、株券、有価証券、通行券、カード等の偽造、変造を防止する必要性のある貴重印刷物において、印刷物を傾けて観察した場合に潜像画像が視認されるか否かで真偽判別を行うものが用いられている。このような印刷物には、例えば凹版印刷物の画線構成を利用したもの、凹凸基材と印刷画線とを利用したもの、インキの光学的特性の変化を利用したもの等がある。

凹版印刷物の画線構成を利用して潜像画像を出現させるものには、例えば特公昭56-19273号公報に開示されたように、凹版印刷された万線に潜像画像となる画線部を高い画線で構成し、非画線部を画線部より低い画線で構成したものがあつた。これにより、印刷物の角度を変えて観察すると、非画線部よりも早い段階で画線部において、万線間隔が画線の高さにより閉ざされて、潜像画像が発現する。

しかしこの手法では、万線方向から観察したのでは潜像画像が発現せず、万線に対して直角方向からでしか発現しないという問題があつた。また、画線部と非画線部との高さの差でしか潜像画像が発現しないため、潜像画像が見える角度が限定され、容易に潜像画像を確認することはできなかつた。

特公昭56-19273号公報には、画線の幅は均一であるが向きが異なることにより潜像画像を発現させる印刷物が開示されている。しかし、この印刷物では、目視により容易に潜像画像が形成される場所を特定することができてしまうという問題があつた。また、潜像を出現させるには、観察角度を深く（印刷物を水平状態から大きく傾ける）しなければならなかつた。浅い観察角度で潜像を出現させるには、インキの盛りを高くする必要があるが、印刷物を生産する上でこれは困難であつた。

インキの光学的特性の変化を利用して潜像画像を出現させる印刷物には、例え

ば特開平11-11069号公報に開示されたように、裏面に鱗片状顔料を含むインクを用いてパターンをグラビア印刷若しくはシルクスクリーン印刷により形成するものがあった。これによると、鱗片状顔料の分布の偏りにより、見る角度によってパターンの太さが変化して見える。また、パターンの色も変化して見える。更に、パターン内に文字等を付与することができ、観察角度を変えることによって文字が見え隠れする。基材表面のJIS Z8729で規定される明度(L*)は、0~80、望ましくは0~45の範囲内である。また、鱗片型顔料のインクに対する重量%が、1~50重量%、望ましくは5~30重量%であれば、パターンの消失効果を顕著なものとする事ができる。

しかし、この手法では、顔料の分布密度を変化させることによりパターンを出現させているため、印刷物濃度及び印刷物膜厚が不均一になり通常時にも視認されやすくなり、容易に潜像画像が形成される場所が第三者に特定されてしまうという問題があった。

また、出現させようとするパターンが単純なベタ画像であり、画線で構成されていないため、色の変化が出現と消失という単調な一つのパターンしか発生しなかった。

特表平11-501590には、光学的変化構造を有するデータキャリアにエンボスにより凹凸をつけ、偽造防止効果を持たせた光学的変換要素を有するデータキャリアが開示されている。

しかし、この手法では表面に印刷を行った後にエンボスを施す、またはエンボスを施した後に印刷を行うため、印刷とエンボスの2行程が必要であり、またエンボス位置と印刷位置との間でずれが生じるといった問題が生じるおそれもあった。

さらに、効果を持たせたい面の裏側にもエンボスの跡が残るため、裏面のデザインに悪影響を及ぼす問題もあった。また、印刷物に何らかの圧が加わると、エンボスが失われると同時に視認効果も失われるという問題もあった。

また従来の印刷物には、凹凸基材と印刷画線とを利用し、潜像画像を出現させるものがあった。例えば、本出願人による特許第2615401号公報には、図柄を表す各種万線模様又はレリーフ模様、あるいは双方の模様がエンボスによっ

て形成され凹凸形状を有する素材に、素材の色や無色透明以外の色のインキにより、一定間隔を有する各種万線画線、網点画線、双方の画線のいずれかを、前述の凹凸形状の図柄以外の部分に対して平行又は傾斜を持たせて印刷した印刷物が開示されている。

この印刷物によれば、正面から観察すると、一定間隔の直線で構成された各種万線画線、網点画線、又は双方の画線のいずれかが確認される。斜めの方向から観察すると、凹凸形状と、一定間隔を有する印刷画線との間に生じる位置関係により、凹凸形状により形成された図柄が容易に確認される。逆の斜めの方向から観察すると、図柄の明暗が反転して確認される。

しかしこの印刷物は、表面に印刷を行った後にエンボスを施す、あるいはエンボスを施した後に印刷を行うため、やはり印刷とエンボスの2行程が必要であった。

また、実開平05-76765号公報に開示されたように、基材シートの表面にパール顔料を含有する偏光インキ層を全面ベタで印刷し、その上から直線又は曲線の集合体からなる抽象柄や文字柄を色インキで印刷したものもある。表側からの入射光が偏光インキ層中のパール顔料により一定方向に規則的に反射させられて光沢を生じるとともに、色インキで印刷された抽象柄や文字柄が浮き上がって見える状態となる。

しかしこのような印刷物は、線画を通常のインキを用いて印刷しているため、複製させるおそれがあり潜像効果としても不十分であった。

特開平11-11069号公報に開示された印刷物は、パターンに含まれる背景部と文字部との顔料の分布密度、インキの盛りを異ならせることによってパターンを出現させている。この手法では、印刷物濃度及び印刷物膜厚が不均一になり、潜像画像を形成する場所が第三者に確認できてしまうという問題があった。また、通常の鱗片状顔料を配合したインキで盛りのある画線を印刷した場合、顔料が沈降して鱗片状顔料の効果を損なうおそれもあり、潜像の消失、出現が顕著に発生しない場合があった。また、基材の明度を限定しなければならないという問題もあった。

またこれらの従来技術では、観察角度又は観察方向によって潜像画像がネガ画

像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化することがなく、偽造防止効果として不十分であった。

発明の概要

本発明は上記事情に鑑み、インキの盛りを必要以上に高くする必要がなく、またエンボス等の加工を不要とすることにより工程数の増加を防止すると共に印刷面の裏面への影響をなくし、加圧により視認効果が消失する等の問題を解消することが可能な真偽判別可能な印刷物及びその作製方法を提案することを目的とする。

本発明による真偽判別可能な印刷物は、基材の表面に、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とが印刷され、前記背景画像部は、第1の方向に配列され、鏡面光沢のあるインキにより盛り上がり有するように印刷された第1の線画を有し、前記メッセージ画像部は、第2の方向に配列され、鏡面光沢のあるインキにより盛り上がり有するように印刷された第2の線画を有することを特徴とする。

ここで、正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の線画と前記第2の線画との間で略等しい方向から前記印刷物を観察したとき、前記メッセージ画像が肉眼により殆ど視認されず、前記全体の光量が前記第1の線画と前記第2の線画との間で異なる方向から前記印刷物を観察したとき、前記メッセージ画像が肉眼により視認され、観察角度を変えると前記メッセージ画像の明暗又は／及び色彩が連続的に変化し、前記第1の線画における前記全体の光量の方が前記第2の線画における前記全体の光量より大きい場合、前記背景画像部の方が前記メッセージ画像部より明度が高く、前記メッセージ画像部がポジ画像として視認され、前記第2の線画における前記全体の光量の方が前記第1の線画における前記全体の光量より大きい場合、前記メッセージ画像部の方が前記背景画像部より明度が高く、前記メッセージ画像部がネガ画像として視認されることが望ましい。

前記背景画像部及び前記メッセージ画像部は、鏡面光沢のあるインキによりスクリーン印刷されてもよい。

前記第1の線画及び前記第2の線画が、万線パターン及び／又は曲万線パターンを含んでもよい。

前記第1の線画及び前記第2の線画におけるそれぞれの画線幅が、 $30\mu\text{m}$ から $1000\mu\text{m}$ の範囲にあることが望ましい。

前記第1の線画及び前記第2の線画のそれぞれの盛り上がりの高さが、 $10\mu\text{m}$ から $150\mu\text{m}$ の範囲にあることが望ましい。

前記第1の線画及び前記第2の線画の印刷に用いられるインキが、UV硬化型インキ又は電子線硬化型インキであることが望ましい。

前記第1の線画及び前記第2の線画の印刷に用いられるインキが、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク、又はコレステリック液晶顔料の少なくともいずれか一つを含むことが望ましい。

前記インキには、前記鱗片状顔料、前記金属粉顔料、前記ガラスフレーク、又は前記コレステリック液晶顔料の平面配向性を向上させるため、撥水性及び撥油性を持たせる表面処理が施されていることが望ましい。

本発明による、基材の表面に背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とを備える真偽判別可能な印刷物を作製する方法は、前記背景画像部に含まれる第1の線画を、第1の方向に配列した状態で、鏡面光沢のあるインキを用いて盛り上がりをもつように印刷し、前記メッセージ画像部に含まれる第2の線画を、第2の方向に配列した状態で、鏡面光沢のあるインキを用いて盛り上がりをもつように印刷することを特徴とする。

また本発明の真偽判別可能な印刷物は、基材の表面に第1の画像が印刷され、この第1の画像上に第2の画像が印刷されており、前記第1の画像は、少なくとも一部に、色彩色差計で測定すると $L^*a^*b^*$ 表色系で L^* が90以上である領域を有し、前記第2の画像は、鏡面光沢を有する半透明性インキ又は平面配向性を有する顔料を含有する半透明性インキにより、盛り上がりをもつように印刷された線画を有することを特徴とする。

ここで、正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から前記印刷物を観察すると、肉眼により前記第1の画像の方が前記第2の画像より明瞭に視認され、前記全体の光量が、

前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から異なる方向へ徐々に前記印刷物の角度を変えて観察すると、前記第1の画像が徐々に肉眼で視認されにくくなり、その後、再度視認されるようになることが望ましい。

前記第2の画像に用いられるインキが、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク、又はコレステリック液晶顔料の少なくともいずれか一つを含むことが望ましい。

前記第2の画像が、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とを含み、前記線画は、前記背景画像部に含まれる第1の線画と、前記メッセージ画像部に含まれ、前記第1の線画と配列方向が異なる第2の線画とを含み、正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から前記印刷物を観察すると、前記第2の画像に含まれる前記背景画像部と前記メッセージ画像部とを肉眼で殆ど識別することができず、前記全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から異なる方向へ徐々に前記印刷物の角度を変えて観察すると、前記第2の画像における前記メッセージ画像が肉眼によりネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化して視認され、且つ、前記第1の画像が肉眼により徐々に視認し難くなり、その後、再度視認されることが望ましい。

前記第1の線画及び前記第2の線画が、それぞれ万線パターン又は／及びドットパターンを含むこともできる。

前記第1の線画及び前記第2の線画は、それぞれ画線幅が $30\mu\text{m}$ から $1000\mu\text{m}$ の範囲にあることが望ましい。

前記第1の線画及び前記第2の線画のそれぞれの盛り上がりの高さが、 $10\mu\text{m}$ から $150\mu\text{m}$ の範囲にあることが望ましい。

前記第1の線画及び前記第2の線画の印刷に用いられるインキが、UV硬化型インキ、電子線硬化型インキ又は溶剤型インキであってもよい。

前記インキには、前記顔料の平面配向性を向上させるため、撥水性及び撥油性を持たせる表面処理が施されていることが望ましい。

本発明による、基材の表面に第1の画像が印刷され、この第1の画像上に第2の画像が印刷された真偽判別可能な印刷物を作製する方法は、前記第1の画像を、

少なくとも一部に、色彩色差計で測定すると $L^*a^*b^*$ 表色系で L^* が90以上である領域を有するように印刷し、前記第2の画像に含まれる線画を、鏡面光沢を有する半透明性インキ又は平面配向性を有する顔料を含有する半透明性インキにより、盛り上がりを有するように印刷することを特徴とする。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施の形態による印刷物の線画構成を拡大して示す平面図、

図2は、図1におけるX-X'線に沿う縦断面を拡大して示す断面図、

図3は、同第1の実施の形態による印刷物において、鏡面光沢のあるインキを使用したときの画線を拡大して示す平面図、

図4は、パール顔料等の鱗片状顔料を含み一般に用いられているインキを用いて盛りの少ない印刷を行ったパール印刷物における光学的色変化を模式的に示した説明図、

図5Aは、パール顔料等の鱗片状顔料を使用し、インキの盛りの少ない画線を組み合わせて得られた印刷物を拡大して示す平面図、図5Bは、図5AにおけるX-X'線に沿う縦断面を拡大して示す断面図、

図6は、上記第1の実施の形態において、表面処理を施した鱗片状顔料の分布を拡大して示す断面図、

図7は、図3に示された線画5を、撥水処理を施した鱗片状顔料を使用して印刷した印刷物に、A方向から光を当てBの方向から観察する状態を拡大して示す説明図、

図8は、図3に示された線画4を、撥水処理を施した鱗片状顔料を使用して印刷した印刷物に、A方向から光を当てBの方向から観察する状態を拡大して示す説明図、

図9は、上記第1の実施の形態による印刷物の基本構成を拡大して示す平面図、

図10は、同印刷物を真上から見た様子を拡大して示す平面図、

図11は、上記第1の実施の形態による印刷物を浅い角度で斜めから観察した様子を拡大して示す平面図、

図12は、上記第1の実施の形態による印刷物を深い角度で斜めから観察した様子を拡大して示す平面図、

図13は、インキの盛りがもたらす画線の厚みとメッセージ画像の視認性との関係をテストした結果を示す説明図、

図14は、本発明の第2の実施の形態による印刷物における画線構成を拡大して示す平面図、

図15Aは、平面配向性を有しない顔料を含有したインキの皮膜中の顔料分布状態を拡大して示す断面図、図15Bは、平面配向性を有する顔料を含有したインキのインキの皮膜中の顔料分布状態を拡大して示す断面図、

図16は、インキの盛りの少ないパール印刷物の光学的色変化を模式的に示すための説明図、

図17Aは、平面配向するように撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を含有するインキで画線7、画線8を印刷した印刷物の平面図、図17Bは図17AにおけるP-P'線に沿う縦断面を示す断面図、

図18は、図17Aに示された画線7を、撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を使用して印刷し、A方向から光を当てBの方向から観察した状態を拡大して示す平面図、

図19は、図17Aに示された画線8を、撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を使用して印刷し、A方向から光を当てBの方向から観察した状態を拡大して示す断面図、

図20A、図20B、図20Cは、上記第2の実施の形態による印刷物を角度を変えて観察したときの第1の画像、第2の画像の視認性を示した説明図、

図21は、上記第2の実施の形態による印刷物の構成の一例を示す平面図、

図22は、上記第2の実施の形態による印刷物における第2の画像を平面配向性を有する光学的変化顔料を含有する半透明性インキを用いて印刷した場合の図21におけるP-P'線に沿う断面を拡大して示す断面図、

図23は、同印刷物を真上から見たときの第1、第2の画像の視認性を示す平面図、

図24A、図24B、図24C、図24Dは、同印刷物をX方向において角度

を変えて見たときの第 1、第 2 の画像の視認性を示す説明図、

図 25 A、図 25 B、図 25 C、図 25 D は、同印刷物を Y 方向において角度を変えて見たときの第 1、第 2 の画像の視認性を示す説明図、

図 26 は、第 1 の画像が印刷された印刷物を示す平面図、

図 27 は、上記第 2 の実施の形態による印刷物の構成の一例を示す平面図、

図 28 は、同印刷物を真上から観察したときの第 1、第 2 の画像の視認性を示す平面図、

図 29 A、図 29 B、図 29 C、図 29 D は、同印刷物を角度を変えて見たときの第 1、第 2 の画像の視認性を示す説明図、

図 30 は、第 2 の画像における画線のインキ（シアン系）の盛りを変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 31 は、第 2 の画像における画線のインキ（イエロー系）の盛りを変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 32 は、第 2 の画像における画線のインキ（マゼンタ系）の盛りを変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 33 は、第 2 の画像における画線のインキ（グリーン系）の盛りを変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 34 は、第 2 の画像における画線のインキ（ブラック系）の盛りを変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 35 は、第 1 の画像の明度（シアン系）を変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 36 は、第 1 の画像の明度（イエロー系）を変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 37 は、第 1 の画像の明度（マゼンタ系）を変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 38 は、第 1 の画像の明度（グリーン系）を変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図 39 は、第 1 の画像の明度（ブラック系）を変えてメッセージ画像の視認性をテストした結果を示す説明図、

図40は、画線ピッチを変えて第2の画像における背景画像部とメッセージ画像部との視認性をテストした結果を示す説明図である。

発明の好適な実施の形態

以下、本発明の実施の形態による真偽判別可能な印刷物及びその作製方法について、図面を参照して説明する。

図1に、背景画像部を構成し盛り上がりが設けられた線画2と、メッセージ画像部を構成し盛り上がりが設けられた線画3とを、基材1上に鏡面光沢のあるインキを用いて印刷した印刷物を拡大して示す。図2に、図1におけるX-X'線に沿う縦断面を拡大して示す。図2に示されたように、線画1及び線画2は、それぞれ盛り上がりを有している。

この印刷物を、印刷物に対して垂直方向から、より正確には正反射光量と拡散光量とを加算した全体の光量が線画1と線画2とで略等しい方向から印刷物を観察した場合には、線画1で構成された背景画像部と線画2で構成されたメッセージ画像部とは共に細い線画で印刷され光の反射の影響をうけにくいため、ベタに近い印刷領域として視認される。この結果、背景画像部とメッセージ画像部とにおけるそれぞれの線画の配列方向の違いに起因する潜像画像の顕像化は発生しない。

ここで、全体の光量が線画1と線画2とで略等しい方向からこの印刷物を観察したときに、ベタな印刷物のように視認されるためには、線画1及び線画2のそれぞれの画線幅は、例えば30から1000ミクロンの範囲にあることが好ましく、更に60から200ミクロンの範囲が好ましい。

この印刷物を斜めから観察した場合、より正確には正反射光量と拡散光量とを加算した全体の光量が線画1と線画2とで異なる方向から印刷物を観察した場合には、メッセージ画像が出現する。観察角度によっては、メッセージ画像の明暗及び色彩の少なくとも一つ以上が連続的に変化し、メッセージ画像がネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化しつつ出現する。

背景画像部の線画2及びメッセージ画像部の線画3を、万線パターン又は／及

び曲万線パターンを用いて構成すると、印刷物を傾けて観察したときに背景画像部とメッセージ画像部との間で反射光の光量が大きく相違することになる。これにより両者の間で明度差が大きくなり、よりメッセージ画像部における潜像画像の視認性が向上する。

ここで、線画2、3において、画線と非画線とは等間隔にすることが好ましい。また、背景画像部の線画2の配列方向とメッセージ画像部の線画3の配列方向との角度は、30度から150度の範囲であることが好ましい。更に、背景画像部の線画2の配列方向の角度を0度とした場合、メッセージ画像部の線画3の配列方向の角度は略90度が好ましい。

また、基本画像に3つのメッセージ画像部を入れた場合、背景画像部の線画2の配列方向を0度としたときメッセージ画像部の線画3の配列方向の角度は例えば45、90、135度にそれぞれ設定してもよい。

あるいはまた、背景画像部の線画2及びメッセージ画像の線画3において、各画線の画線幅を段階的及び／又は連続的に変化させることにより、印刷物を傾けたとき任意の階調を有する潜像画像が表現される。これにより偽造防止効果をより高めることができる。

上述したように、線画2及び線画3は盛り上がりをも有する必要がある。線画2及び線画3のインキの盛りが、例えば10ミクロンから150ミクロンの範囲であることが望ましい。インキの盛りが10ミクロン未満であると、印刷物を傾けて観察したとしてもメッセージ画像部が明瞭に出現しにくくなる。逆に線画2及び線画3の盛り上がりが150ミクロンを超えると、潜像画像の出現は可能であるとしても作製上困難となる。

背景画像部の線画2及びメッセージ画像部の線画3をそれぞれ形成するためのインキは、鏡面光沢を有するものであればよく、色の種類には限定されず透明なものでもよい。ここで、鏡面光沢を有するインキとは、通常の書籍の印刷等で用いられているインキよりも光反射性が高いものをいう。

例えば、図3に鏡面光沢を有するインキを使用した印刷物を拡大して示す。この印刷物に例えばAの方向から光を照射すると、盛り上がりをも有する線画4の側面aからの光の反射量と比較し、線画4の側面b及び線画5の側面cからの光の

反射量が観察角度によって変化するため、明度差が生じて潜像が確認できるようになる。

更に、盛り上がりのある線画を作製するには、UV硬化型インキ、又は電子線硬化型インキ、あるいは紫外線硬化及び酸化重合機能を併せ持つインキ（特許2113880号参照）、あるいはまた2液混合型インキ等を使用することができる。しかし、UV硬化型インキ、又は電子線硬化型インキを用いることが好ましい。UV硬化型インキを用いた場合には、印刷中あるいは印刷後に紫外線照射装置等からの活性エネルギー線を用いてインキを硬化させる必要がある。

UV硬化型インキ又は電子線硬化型インキに、パール顔料等の鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク又はコレステリック液晶顔料を含有させると、より光の反射の影響が強くなり、また顔料独自の視認効果が得られるので、浅い角度であってもメッセージ画像を出現させることができる。

一般的なオフセット印刷物において用いられ、パール顔料等の鱗片状顔料を使用したインキの盛りの少ないパール印刷物の光学的色変化の模式図を図4に示す。ここでは、画像を見る位置を固定し、光源の位置を変えるものとする。光源をXの高さに設置したときの色彩が、光源をYの高さに移動すると変化する。更に、光源をZの高さに移動すると、光源をXの高さに設置したときの色彩に戻るといった特性を有している。

このような、パール顔料等の鱗片状顔料を使用し、インキの盛りの少ない画線を組み合わせた画像を有する印刷物を図5Aに、図5AのX-X'線に沿う縦断面の拡大図を図5Bに示す。上述したように、この印刷物に対し視点を固定し光源の位置を変えて光を照射すると、線画6及び線画7は同じタイミングで色彩の変化が発生する。

ここでパール顔料として、例えば虹彩色パール顔料、2色性パール顔料、あるいは他の鱗片状顔料を用いてもよい。このように、いずれもパール顔料を用いてもよいが、より鱗片状顔料の配向性（リーフィング効果）を向上させるためには、盛り上がっている線画の表面で顔料が配向するような処理を施すことが望ましい。具体的には、例えば特開2001-106937号公報に記載されたような撥水、撥油性処理等の表面処理を行う。これにより、図6に示されるように、印刷物の

表面で顔料100を配向させることができる。

ところで、上述したように盛り上がりのある線画は速硬化性を有する必要がある。そこで、例えばUV硬化型インキ、電子線硬化型インキ、紫外線硬化及び酸化重合機能を併せ持つインキ、あるいは2液混合型インキに上記表面処理（撥水、撥油性処理）を行った顔料を配合させたインキ等を用いて印刷し、印刷後に紫外線照射装置等の活性エネルギー線を照射する。これにより、盛り上がりのある線画を形成しても顔料が沈降せず、図6に示すように画線の表面に顔料を配向させることができる。

撥水、撥油性処理を施さない場合は、鱗片状顔料が配向する前にインキが硬化する。このため、パール効果が発生しないか、あるいはパール効果が発生したとしても撥水、撥油性処理を施した顔料と比較して視認効果が劣る場合が多い。

ここで、パール顔料の粒子径の大きさは、例えば1～150 μm のものをいい、好ましくは5～50 μm で、平均粒径が10～25 μm 程度であることが好ましい。

撥水及び撥油性処理を施した鱗片状顔料を用いて、図3に示された線画5を印刷する。図7に、このようにして得られた線画8に、A方向から光を照射してBの方向から見た場合の拡大図を示す。視点を固定し、光源の高さを変えると、線画8において、線画のインキの盛りが少ないものと同様のタイミングで色彩の変化が発生する。

同様に、撥水及び撥油性処理を施した鱗片状顔料を用いて、図3に示された線画4を印刷する。図8に、得られた線画9に、A方向から光を当ててBの方向から見たときの拡大図を示す。線画9は、画線のインキの盛りが厚いため立体状になっており、先ず側面aで色彩の変化が発生することにより潜像画像の確認ができる。光を当てる角度を変えると、続いて側面bで色彩の変化が発生する。ちなみに、このタイミングで図7に示された線画8においても同時に色彩の変化が発生する。このため、メッセージ画像と背景画像との間で区別がつかなくなる。さらに光を当てる角度を変えると、図8における側面cで色彩の変化が発生し、再び潜像画像を確認することができる。つまり、図8に示された線画9では色彩の変化が連続的に繰り返し発生するため、1回しか色彩の変化が発生しない図7に

示された線画 8 との間で、色彩の変化のタイミングがずれたり一致したりする。これにより、画像の消失及び発現が顕著になる。また、色彩の変化が連続的に繰り返し発生することで、色彩の変化が発生する角度を広くする効果も得られる。

上記第 1 の実施の形態において用いる印刷手法としては、インキの盛りを付与できる方式であれば限定されない。例えば、スクリーン印刷技法等を用いてもよい。また、印刷機の調整に関し特別な調整は不要であり、通常行われている一般的な設定により印刷することができる。

また、上記第 1 の実施の形態における基材としては、紙葉類、プラスチックフィルム、金属、布等、材料に限定されることなく幅広く用いることができる。

以下、上記第 1 の実施の形態に従って具外的に作製した幾つかの実施例について、更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

(実施例 1)

図 9 に、実施例 1 及び 2 における基本画像 P を拡大して示す。この基本画像 P は、ピッチ幅 200 ミクロン、画線幅 100 ミクロンの線画で構成され、背景画像部 10 と、潜像を施したメッセージ画像 11 とに区別される。背景画像部 10 の線画の配列方向の角度を 0 度とした場合、メッセージ画像 11 の線画の配列方向の角度は 90 度である。

基本画像 P を印刷するためのスクリーン版面を作製し、下記の配合割合でインキを作製した。

スクリーン印刷用インキの組成

顔料	10 重量部
(SiO ₂ シリカ粉)	
ウレタンアクリレート	50 重量部
(日本化薬社製 UX-4101)	
モノマー	30 重量部
(日本化薬社製 PEG-400DA)	
開始剤	9 重量部
(チバススペシャルティーケミカルズ社製イルガキュア 819)	

禁止剤	0.5重量部
(東京化成工業社製メチルヒドロキノン)	
消泡剤	0.5重量部
(東レ・ダウコーニングシリコン社製SC5540)	

得られたスクリーン版面、スクリーンインキを用い、スクリーン印刷機で印刷を行い、紫外線照射装置で硬化させて実施例1の印刷物を得た。

図10に、実施例1による印刷物を、真上から（より正確には正反射光量と拡散光量とを加算した全体の光量がメッセージ画像における線画と背景画像における線画とで略等しい方向から）観察した様子を示す。図10に示すように、この印刷物を真上から観察すると、基本画像Pは全体的に一様なベタに近い印刷領域として視認され、メッセージ画像11を肉眼で視認することは殆どできない。

図11に、実施例1による印刷物を浅い角度から（より正確には、正反射光量と拡散光量とを加算した全体の光量がメッセージ画像における線画と背景画像における線画とで異なる方向から）観察した様子を示す。背景画像部10とメッセージ画像11との間に明度差が生じ、メッセージ画像11がポジ画像として視認され、メッセージ画像を視認することができた。この場合は、背景画像部10の方がメッセージ画像部11より全体の光量が小さい。

図12に、実施例1による印刷物をさらに深い角度から（より正確には、正反射光量と拡散光量とを加算した全体の光量がメッセージ画像における線画と背景画像における線画とで異なる方向から）観察したときの様子を示す。背景画像部10とメッセージ画像11との間に明度差が生じ、メッセージ画像11がこの場合はネガ画像として視認され、メッセージ画像を視認することができた。この場合は、背景画像部10の方がメッセージ画像部11より全体の光量が大い。

このように、印刷物を浅い角度から徐々に深い角度に変化させていくと背景画像部10が徐々にネガ画像からポジ画像、あるいはポジ画像からネガ画像に変化し、メッセージ画像11が背景画像10とは逆にポジ画像からネガ画像、あるいはネガ画像からポジ画像に変化してメッセージ画像11を視認することができた。

(実施例 2)

上記実施例 1 と同様の手法であるが、インキが上記実施例 1 とは異なる下記の割合で配合したものをを用いて、実施例 2 による印刷物を作製した。

スクリーン印刷用インキの組成

鱗片状顔料	20 重量部
(メルク・ジャパン社製高配向性パール顔料)	
ウレタンアクリレート	40 重量部
(日本化薬社製 UX-4101)	
モノマー	30 重量部
(日本化薬社製 PEG-400DA)	
開始剤	9 重量部
(チバススペシャルティケミカルズ社製イルガキュア 819)	
禁止剤	0.5 重量部
(東京化成工業社製メチルヒドロキノン)	
消泡剤	0.5 重量部
(東レ・ダウコーニングシリコン社製 SC5540)	

実施例 2 による印刷物を真上から観察すると、実施例 1 による印刷物と同様に全体的に一様なベタに近い印刷領域として視認され、メッセージ画像 11 を肉眼で視認することはできなかった。しかし、斜めから観察すると、背景画像部 10 とメッセージ画像 11 とに色彩の変化が生じ、更に実施例 1 の印刷物より明度差が大きく生じ、より明瞭にメッセージ画像を視認することができた。

次に、インキの盛りの良否を判断するため幾つかの参考例による印刷物を作製し、得られた印刷物を傾けて観察したときのメッセージ画像部の視認性のテストを行った。評価方法としては、はっきりとメッセージ画像がネガ画像からポジ画像に変化したことがものが解るものを○、はっきりとではないがメッセージ画像が変化していることが識別できるものを△、ほとんど識別できないもの又はまったく識別できないものを×、というように三段階で評価した。評価結果を図 13

に示す。

(参考例 1)

実施例 1 と同様の手法であって、インキとして下記の割合で配合したインキを用いて参考例 1 による印刷物（溶剤乾燥型）を作製した。

スクリーン印刷用インキの組成

鱗片状顔料 20 重量部 実施例 2 と同様の顔料

(メルク・ジャパン社製高配向性パール顔料)

溶剤型ワニス 79.5 重量部

(セイコーアドバンス社製 SG720)

消泡剤 0.5 重量部

(東レ・ダウコーニングシリコン社製 SC5540)

参考例 1 の印刷物を斜めから観察した場合、メッセージ画像を視認することができなかった。

(参考例 2)

実施例 1 と同様のインキを用い、オフセット印刷方式で印刷を行い、参考例 2 の印刷物を得た。参考例 2 の印刷物を斜めから観察したとき、メッセージ画像を視認することはできなかった。

以上説明したように、上記実施の形態、実施例の真偽判別可能な印刷物及びその作製方法によれば、真上から観察した場合にメッセージ画像が確認されず、斜めから観察した場合に浅い観察角度においてメッセージ画像が顕在化され、更に深い観察角度においてメッセージ画像はネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化しすることにより、高価な真偽判別装置を用いなくとも、一般人により容易に真偽判別を行うことができる。

また、インキの盛りを必要以上に高くする必要がなく、エンボス等の加工を施すことがないため印刷面の裏面へ影響を与えず、加圧による視認効果の消失等の問題が発生せず、さらに印刷とエンボスの 2 行程を必要としないため作業効率を向上させることができる。

更に、パール顔料等を含むインキを使用して盛りのある印刷物を作製することで、光学的効果を損なうことなく、観察角度により、背景画像部の色彩及び／又は明度の変化とメッセージ画像部の色彩及び／又は明度の変化のタイミングがずれて、見る角度によってはメッセージ画像がネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化する度合いが顕著となり、より高い偽造防止効果を得ることができる。

本発明の第2の実施の形態による印刷物について、図面を参照して説明する。同第2の実施の形態による印刷物は、後述するように基材上に印刷された第1の画像と、この第1の画像上に印刷された第2の画像とを備える。

第2の画像に用いる鏡面光沢を有するインキ、又は平面配向性を有する顔料を含有したインキについて述べる。鏡面光沢のあるインキは、上述したように通常の書籍等の印刷に用いられているインキよりも光反射性が高いインキ、つまり反射光量の強いインキである。よって、反射光量の強いインキであれば材料や配合等について限定されるものではないが、本実施の形態では半透明性インキ、あるいは着色顔料を含有した半透明性インキが好ましい。

また、後述する下地の第1の画像の色相と同色又はほぼ同色の着色顔料を含有した半透明インキを用いることによって、第1の画像の潜像の消失という効果が向上する。しかし、このような着色顔料を含有しない透明性インキを用いてもよい。

図14に、鏡面光沢のあるインキを使用して盛りを有するように印刷された画線1及び2を拡大して示す。この印刷物に、図中A方向から光を照射し、B方向から観察する場合を考える。

画線1の側面aからの光の反射量に対し、画線1の側面b及び画線2の側面cからの光の反射量が観察角度によって変化する。これにより、画線1と画線2の明度差に相違が生じる。従って、背景画像部の線画の配列方向とメッセージ画像部の線画の配列方向とを画線1と画線2のように異ならせた構成で作製した印刷物を傾けて観察すると、背景画像部とメッセージ画像部とに明度差が生じたり、印刷物の傾きによっては明度差が反転することにより、メッセージ画像部が識別できるようになる。

図15Aに、平面配向性を有しない顔料を含有したインキで印刷したインキの被膜中における顔料分布状態を拡大して示し、図15Bに平面配向性を有する顔料を含有したインキで印刷したインキの被膜中における顔料分布状態を拡大して示す。

平面配向性を有しない顔料3を含有したインキで印刷した場合は、図15Aに示されるようにインキ皮膜中の全体に顔料3がランダムに配向している。これに対し、平面配向性を有する顔料4を含有したインキで印刷した場合は、図15Bに示されたようにインキ皮膜中の表面に沿うように配向している。

顔料に、例えば特開2001-106937号公報に記載されたような、撥水、撥油性処理を行うことで、このような平面配向性（リーフィング効果）が得られる。顔料に撥水、撥油性を持たせると、顔料がインキ皮膜中の下部に沈降しにくくなり、インキ皮膜中の上面に沿うように配向する。

一方、撥水、撥油性処理を行っていない顔料は平面配向性を有することがなく、顔料が配向する前にインキが乾燥し被膜内全体にランダムに配向することになる。

本実施の形態における平面配向性を有する顔料は、パール顔料、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク又はコレステリック液晶顔料のいずれかを用いることが好ましい。このような光学的変化顔料を用いることによって、光をより反射しやすくなり、顔料独自の効果が得られ、第2の画像の背景画像部とメッセージ画像部との間により明度差が大きく生じる。これにより、より明瞭にメッセージ画像が出現し、印刷物を傾ける角度が浅くともメッセージ画像が出現する。これにより、複写機、画像入力装置等を用いた複写を防止する効果が得られる。

パール顔料等の鱗片状顔料を使用し、一般的なオフセット印刷物に代表されるインキの盛りの少ないパール印刷物における光学的色変化を模式図として図16に示す。

基材5にパール顔料を含有したインキを用いて印刷した画像6に対し、見る位置を固定し、光源の高さをX、Y、Zと変えるものとする。Xの高さから光を照射した時の色が、光源の高さをYに変えるとその色彩が変化する。更に、Zの高さに光源を移動させると、色彩がXの高さから光を照射したときの色彩に戻る。ただし、パール顔料等の光学的に変化する顔料は、屈折率、形状、厚さ、大きさ、

インキ皮膜中の顔料分布等により、干渉光が異なることとなる。

ここでパール顔料は、虹彩色パール顔料、2色性パール顔料、あるいは他の鱗片状顔料を用いてもよい。また、パール顔料の粒子径の大きさは、1～150 μ m、好ましくは5～50 μ mであって、平均粒径が10～15 μ m程度が好ましい。

図17Aに、平面配向するように撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を含有したインキを用いて、画線7、画線8を印刷した印刷物を示す。図17AのP-P'線に沿う縦断面図である図17Bに示すように、画線7及び画線8のインキ皮膜中の上面に鱗片状顔料9が配向性（リーフィング効果）を呈している。

平面配向するように撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を含有したインキで第2の画像を印刷することによりってメッセージ画像をより明瞭に出現させることが可能となる。

上記第1の実施の形態において述べたように、盛り上がりのある画線は速硬化性を有する必要がある。このため、UV硬化型インキ、電子線硬化型インキ、紫外線硬化及び酸化重合機能を併せ持つインキ、又は2液混合型インキに上記表面処理（撥水、撥油性処理）を行った顔料を含有させたインキ等を用いて印刷し、印刷後に紫外線照射装置等の活性エネルギー線を照射する必要がある。

これにより、盛り上がりのある画線を形成した場合にも顔料が沈降せず、図17Bに示されるように画線7、画線8のインキ皮膜の上面に鱗片状顔料9が配向性（リーフィング効果）を呈し、視認効果を奏することができる。

撥水、撥油性処理を施していない場合は、鱗片状顔料が配向する前にインキが硬化するために、パール効果が発生しないか、あるいはパール効果が発生したとしても撥水、撥油性処理を施した顔料と比較して視認効果が劣る。

撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を含有したインキで印刷した画線7に対し、A方向から光を当てBの方向から観察した状態を拡大して図18に示す。視点を固定し、光源の高さを変えていくと、画線7においては図16を用いて説明した場合と同様のタイミングで視点X、Y、Zの間で色彩の変化が発生する。

図17に示された画線8を、撥水、撥油性処理を施した鱗片状顔料を用いて印刷し、図19に示されたようにA方向から光を当てBの方向から観察した場合は

以下のようなのである。

画線 8 はインキの盛りが厚いため立体状であり、A 方向から光を当て B 方向から観察すると、領域 a、b 及び c のそれぞれにおける鱗片状顔料が反射する光の波長が異なる。これにより、領域 a、b 及び c においてそれぞれの色彩が異なって観察される。

A 方向から光を当て B 方向から観察した場合、画線 8 に対して垂直方向に配置された画線 7 は、画線 8 の領域 b と同様な色彩を示し、画線 8 の領域 a 及び c は画線 7 と異なる色彩を示す。光の角度を変化させると、画線 7 は画線 8 の領域 a 又は c と同様な色彩を示す状況が発生し、画線 8 の領域 b は画線 7 の色彩と異なって観察される状況が発生する。

図 20A に、本実施の形態による印刷物における第 1 の画像 10 を示す。第 1 の画像 10 は、画像内の一部又は全面を低濃度の領域を設けて印刷する必要がある。デザイン上、第 1 の画像 10 内の一部に高濃度の領域を設けてもよい。印刷方式は特に限定されることはないが、オフセット印刷方式が好ましい。

第 1 の画像 10 を印刷する低濃度の領域が、色彩色差計で、 $L^*a^*b^*$ 表色系で L^* が 90 以上である必要があり、95 以上であることが望ましい。この値が 90 未満であると、印刷物を真上の方向から連続的に傾けて観察した場合に、第 1 の画像 10 が消失する効果が得られなくなる。

図 20B に、第 2 の画像 11 を示す。第 2 の画像 11 は、鏡面光沢を有する半透明性インキ又は平面配向性を有する顔料を含有した半透明性インキによって、インキの盛りのある線画により構成する必要がある。よって、光学的变化顔料を含有した半透明性インキ、着色顔料を含有した半透明性インキ、あるいは半透明性インキを用いることが好ましい。しかし、透明性インキを用いても視認効果を奏することができる。更に好ましくは、第 1 の画像 10 の色相と同色又はほぼ同色の半透明インキを用いることによって、潜像の出現、消失という視認効果が向上する。印刷方式は特に限定されることはないが、凹版印刷方式又はスクリーン印刷方式が好ましい。

図 20C に、第 2 の画像 11 の他の例を示す。この第 2 の画像 11 は、背景画像部 12 と少なくとも一つ以上のメッセージ画像部 13 とを備え、背景画像部 1

2とメッセージ画像部13との間で、線画の配列方向の角度が異なっている。また、線画の各画線にはインキの盛りが形成されている。

図21に、この印刷物のより詳細な構成を示す。基材14に、図20Aに示された第1の画像10を印刷し、この第1の画像10上に図20Cに示された第2の画像11を重ねて印刷する。あるいは、図20Cに示された第2の画像11の代わりに、図20Bに示された第2の画像11を重ね刷りをしてもよい。

第2の画像11を、平面配向性を有する光学的変化顔料を含有した半透明性インキを用いて印刷した場合において、図21に示された印刷物のP-P'線に沿う縦断面と、その部分的に拡大したものを図22に示す。基材14に第1の画像10が設けられており、この第1の画像10上に背景画像に相当する第2の画像11が設けられている。この第2の画像11は、盛り上がりのある線画12と、メッセージ画像部13に含まれる盛り上がりのある線画13とを備えている。

背景画像部12である盛り上がりのある線画12と、メッセージ画像部13である盛り上がりのある線画13におけるそれぞれの画線に含まれる、平面配向性を有し光学的に変化する顔料15は、インキ皮膜中の上面沿って揃うように配向される。

図21、図22に示された印刷物を真上から観察したときの状態を図23に示す。第2の画像11における背景画像部12とメッセージ画像部13とを肉眼で区別することができず、第1の画像10のみを確認することができる。線画で構成された第2の画像11は、鏡面光沢を有する半透明性インキ又は平面配向性を有する顔料を含有した半透明性インキで印刷している。このため、入射光が第2の画像11のインキ皮膜中に透過して透過光となる光と、入射光が第2の画像11のインキ皮膜上で正反射、乱反射する光とに別れる。入射光が第2の画像11のインキ皮膜中に透過した透過光は、第1の画像10の反射光となり、肉眼で第1の画像10のみが確認される。

また、第2の画像11における背景画像部12とメッセージ画像部13との間で、線画の配列方向が異なっている。これらの線画は、肉眼で視認し難い微細な線画であること、さらに、背景画像部12のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量と、メッセージ画像部13のインキ皮膜上での透過光量、乱反

射光量、正反射光量とが略等しいことで、線画の配列方向は異なっているが背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 とは肉眼で識別しにくい状態にすることができる。

背景画像部 1 2 の線画及びメッセージ画像部 1 3 における線画のそれぞれの画線幅は、 $30\ \mu\text{m}$ から $1000\ \mu\text{m}$ の範囲であることが好ましい。更に、 $60\ \mu\text{m}$ から $200\ \mu\text{m}$ の範囲にあることがより好ましい。

このように微細な線画とすることによって、入射光がインキ皮膜上でより乱反射し、背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 とを区別して確認することが困難となる。この結果、図 2 3 に示されたように、第 1 の画像 1 0 上に印刷した第 2 の画像 1 1 が半透明インキで印刷されているため、第 1 の画像 1 0 のみが透けて確認されることになる。

図 2 4 A ~ 図 2 4 D に、図 2 2 に示された印刷物を、X 方向から連続的に傾けて観察した状態を示す。

図 2 4 A に、図 9 の印刷物を浅い角度で傾けた状態を示す。

図 2 0 C に示された第 2 の画像 1 1 における背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 との間で、線画の配列方向が異なっている。このため、入射光は、縦方向に配列された背景画像部 1 2 では、インキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量によって正反射光量の光が強いため明るく確認される。

一方、横方向に配列されたメッセージ画像部 1 3 では、背景画像部 1 2 よりインキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量が強く、正反射光量の光が弱いため、暗く確認される。

この結果、メッセージ画像部 1 3 がポジ画像として確認され、第 2 の画像 1 1 における背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 は、図 2 3 に示されたような真上から観察した場合より、正反射光量の光が強いため、第 1 の画像 1 0 の有色成分が視覚的に視認しにくくなり、第 1 の画像 1 0 が消失したように視認される。

図 2 4 B に、図 9 に示された印刷物を、図 2 4 A に示された位置から更に傾けた状態を示す。上述したように、第 2 の画像 1 1 の背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 との間でそれぞれの線画の配列方向が異なっている。しかし、肉眼で視認し難い微細な線画であることと、縦方向に配列された背景画像部 1 2 のイン

キ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量と、横方向に配列されたメッセージ画像部 1 3 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量とがほぼ同じになり、線画の配列方向が異なる背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 とを肉眼で区分しにくい状態とさせている。

また、図 2 3 に示された真上から観察する場合より、背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 において透過光量より正反射光量の光が強いため、第 1 の画像 1 0 の有色成分が視覚的に視認しにくくなる。このため、第 1 の画像 1 0 が消失したように視認され、一見何も印刷されていないベタ画像 1 7 のように視認される。この場合、弱い光源では、第 2 の画像 1 1 の正反射光量が弱くなるため、第 1 の画像 1 0 は肉眼で視認できる。

図 2 2 に示された印刷物を、図 2 4 B に示された位置から更に傾けた状態を図 2 4 C に示す。図 2 0 C に示された第 2 の画像 1 1 の背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 とはそれぞれの線画の配列方向が異なっている。このため、横方向に配列されたメッセージ画像部 1 3 では、インキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量より正反射光量の光が強く明るく確認される。

一方、縦方向に配列された背景画像部 1 2 では、メッセージ画像部 1 3 よりインキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量が強く正反射光量の光が弱いため、暗く確認される。よって、メッセージ画像部 1 3 がネガ画像として確認される。第 2 の画像 1 1 の背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 は、図 2 3 で示された真上から観察した場合より正反射光量の光が強い。このため、第 1 の画像 1 0 の有色成分が視覚的に視認しにくくなり、第 1 の画像 1 0 が消失したように視認される。

図 2 4 D に、図 2 2 の印刷物を図 2 4 C より更に傾けた場合を示す。図 2 0 C に示された第 2 の画像 1 1 の背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 との線画の配列方向が異なっている。しかし、肉眼で視認し難い微細な線画であることと、縦方向に配列された背景画像部 1 2 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量と、横方向に配列されたメッセージ画像部 1 3 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量とがほぼ等しく、線画の配列方向が異なる背景画像部 1 2 とメッセージ画像部 1 3 とを肉眼で区分しにくい状態とさせている。

また、図 2 3 に示された真上から観察した場合より、背景画像部 1 2 とメッセ

一ジ画像部 13 の透過光量が強いため、第 1 の画像 10 の反射光となり、肉眼で第 1 の画像 10 が確認される。よって、図 23 で示した真上から観察した場合と同じ状態に視認される。

図 25 A、図 25 B、図 25 C、図 25 D は、図 21、図 22 の印刷物を Y 方向から連続的に傾けて観察した様子を示す。

図 25 A に、図 21、図 22 に示された印刷物を浅い角度で傾けた場合を示す。

図 20 C に示した第 2 の画像 11 の背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 との線画の配列方向が異なっている。このため、入射光は、縦方向に配列されたメッセージ画像部 13 ではインキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量より正反射光量の光が強く明るく確認される。

一方、横方向に配列された背景画像部 12 は、メッセージ画像部 13 よりインキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量が強く正反射光量の光が弱いため、暗く確認される。

よって、メッセージ画像部 13 がネガ画像として確認され、第 2 の画像 11 の背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 は、図 23 で示した真上から観察した場合より正反射光量の光が強く、第 1 の画像 10 の有色成分が視覚的に視認しにくくなるため、第 1 の画像 10 が消失したように視認される。

図 25 B に、図 22 の印刷物を図 25 A に示された状態より更に傾けた場合を示す。

図 20 C に示された第 2 の画像 11 の背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 との線画の配列方向が異なっている。しかし、肉眼で視認し難い微細な線画であることと、横方向に配列された背景画像部 12 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量と、縦方向に配列されたメッセージ画像部 13 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量とがほぼ同じになり、線画の配列方向が異なる背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 とを肉眼で区分しにくい状態とさせている。

また、図 23 に示された真上から観察した場合より、背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 の透過光量より正反射光量の光が強い。このため、第 1 の画像 10 の有色成分が視覚的に視認しにくくなるため、第 1 の画像 10 が消失したよう

に視認される。

よって、一見何も印刷されていないベタ画像 17 のように確認される。この場合、弱い光源の場合は、第 2 の画像 11 の正反射光量が弱くなるため、第 1 の画像 10 は肉眼で視認できる。

図 25 C は、図 22 の印刷物を図 25 B に示された状態から更に傾けた場合を示す。図 20 C に示された第 2 の画像 11 の背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 との線画の配列方向が異なっているため、横方向に配列された背景画像部 12 ではインキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量より正反射光量の光が強く明るく確認される。

一方、縦方向に配列されたメッセージ画像部 13 では背景画像部 12 よりインキ皮膜上での透過光量及び乱反射光量が強く、正反射光量の光が弱いため暗く確認される。よって、メッセージ画像部 13 がポジ画像として確認される。図 20 A に示された第 1 の画像 10 は、第 2 の画像 11 の背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 が図 23 で示した真上から観察した場合より正反射光量の光が強いため、第 1 の画像 10 の有色成分が視覚的に視認しにくくなり、第 1 の画像 10 が消失したように視認される。

図 25 D は、図 22 の印刷物を図 25 C に示された状態から更に傾けた場合を示す。図 20 C で示した第 2 の画像 11 の背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 との線画の配列方向が異なっている。しかし、肉眼で視認し難い微細な線画であることと、縦方向に配列されたメッセージ画像部 13 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量と、横方向に配列された背景画像部 12 のインキ皮膜上での透過光量、乱反射光量、正反射光量とがほぼ同じになり線画の配列方向が異なる背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 とを肉眼で区分しにくい状態とさせている。

また、図 23 で示した真上から観察した場合より、背景画像部 12 とメッセージ画像部 13 の透過光量が強いため、第 1 の画像 10 の反射光となり、肉眼で第 1 の画像 10 が確認される。よって、図 23 で示した真上から観察した場合と同じ状態に視認される。

つまり、図 21、図 22 の印刷物を真上から連続的に傾けて観察した場合に、

第2の画像11のメッセージ画像はネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像にスイッチして確認でき、且つ、第1の画像10は徐々に肉眼で確認し難くなり、再度、出現することとなる。

第1の画像10の出現・消失が起こるタイミングは、光源の光量、第1の画像10の色彩の明度によって変わってくる。

また、第2の画像11のネガ画像・ポジ画像の出現のタイミングは、光源の光量、線画のピッチ等によって変わってくる。

本実施例の印刷物を、真上から連続的に傾けて観察した場合に、第2の画像11に設けたメッセージ画像部13を明瞭に出現させるには、背景画像部12の線画及びメッセージ画像部13の線画が、万線パターン及びドットパターンの少なくとも一つ以上で構成することで、背景画像部12とメッセージ画像部13との反射光の光量の違いにより明暗差がはっきりし、よりメッセージ画像部13の潜像画像部の視認性が向上する。

万線パターンの形状は、直万線パターン、曲万線パターン、同心円パターン等で形成することができ特に限定されるものではない。

万線パターン及びドットパターンの画線と非画線部は、等間隔にすることが好ましい。

背景画像部12の線画とメッセージ画像部13の線画の異なる配列方向の角度は、30度程度から150度程度の範囲であることが好ましい。

好ましくは、背景画像部12の線画の配列方向の角度を0度とした場合、メッセージ画像部13の線画の異なる配列方向の角度は90度程度が好ましい。

例えば、第2の画像11に3つメッセージ画像部13を入れた場合、背景画像部12を0度とした場合、メッセージ画像部13の配列方向の角度は45、90又は135度程度に設定してもよい。

本実施例の背景画像部12の線画及びメッセージ画像の線画において、各画線の画線幅を段階的及び／又は連続的に変化させ、印刷物を傾けると任意の階調を有する潜像画像が出現することにより、偽造防止効果を高めることができる。

本実施例の印刷物を真上から連続的に傾けて観察した場合に、第2の画像11に設けたメッセージ画像部13を明瞭に出現させるには、本実施例の線画は盛り

上がり有る必要がある。背景画像部 1 2 及びメッセージ画像部 1 3 の各線画のインキの盛りは $10\mu\text{m}$ から $150\mu\text{m}$ の範囲であることが望ましい。インキの盛りが $10\mu\text{m}$ 未満であると、この印刷物を真上から連続的に傾けて観察した場合に、メッセージ画像部 1 3 が明瞭に出現しにくくなり、 $150\mu\text{m}$ を超えると作製上困難となる。

本実施例の印刷に使用される印刷手段は特に限定されるものではないが、第 1 の画像 1 0 はオフセット印刷技法が好ましい。第 2 の画像 1 1 は、凹版印刷技法、スクリーン印刷技法を用いることが好ましい。また、印刷機の調整においては特別な調整は不要であり、一般的な設定で印刷することが可能である。

また基材には、紙葉類、プラスチックフィルム、金属、布等を用いることができる。

以下、実施例を用いて第 2 の実施の形態を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例の範囲に限定されるものではない。

(実施例 3)

文字 P のデザインで P S 版を作製し、図 2 6 に示されるような第 1 の画像 1 0 を緑系インキを用いてオフセット印刷方式で印刷し、第 1 の画像 1 0 の印刷物を得た。色彩色差計で、 $L^*a^*b^*$ 表色系で L^* が 93.35 であった。

次に、図 2 6 に示されるような第 2 の画像 1 1 の画線設計をコンピュータを用いて行った。背景画像部 1 2 の線画の配列方向の角度を 0 度としたときに、メッセージ画像部 1 3 の線画を 90 度とし、背景画像部 1 2 及びメッセージ画像部 1 3 の線画をピッチ幅 $200\mu\text{m}$ 、画線幅 $100\mu\text{m}$ とした。

設計した第 2 の画像 1 1 の画線に基づいて、スクリーン版面を作製し、下記の配合割合でインキを作製した。

スクリーン印刷用インキの組成

顔料	10 重量部
(SiO ₂ シリカ粉)	
ウレタンアクリレート	50 重量部
(日本化薬社製 UX-4101)	

モノマー	30重量部
(日本化薬社製PEG-400DA)	
開始剤	9重量部
(チバススペシャルティーケミカルズ社製イルガキュア819)	
禁止剤	0.5重量部
(東京化成工業社製メチルヒドロキノン)	
消泡剤	0.5重量部
(東レ・ダウコーニングシリコン社製SC5540)	

得られたスクリーン版面、スクリーンインキを用い、スクリーン印刷機で第1の画像10の印刷物の上に第1の画像11を重ね刷りし、紫外線照射装置で硬化させ、図27に示されるような実施例3の印刷物16を得た。

図28に、実施例3の印刷物16を真上から観察した状態を示す。この図28に示すように、この印刷物16を真上から観察すると、第2の画像11の背景画像部12とメッセージ画像部13は肉眼で識別することができない。第1の画像10上に印刷した第2の画像11は半透明インキで印刷されているため第1の画像10がのみが透けて確認できた。

図29A、図29B、図29C、図29Dに、作製した印刷物をX方向から連続的に傾けて観察した状態を示す。

図29Aに、この印刷物を30度程度傾けた場合を示す。この印刷物を30度程度傾けた場合、第1の画像10の文字「P」が消失し、第2の画像11のメッセージ画像部13の文字「100」がポジ画像として確認された。

図29Bに、この印刷物を45度程度傾けた場合を示す。この印刷物を45度程度傾けた場合、一見、何も印刷されていないベタ画像17のように確認された。

図29Cに、この印刷物を60度程度傾けた場合を示す。

この印刷物を60度程度傾けた場合、第1の画像10の文字「P」が再び消失し、第2の画像11のメッセージ画像部13の文字「100」がネガ画像として確認された。

図29Dは、この印刷物を75度程度傾けた場合を示す。この印刷物を75度

程度傾けた場合、第1の画像10の文字「P」が再び出現し、第2の画像11のメッセージ画像部13の文字「100」は消失した。よって、図28に示された真上から観察した場合と同じ状態になった。Y方向において30度程度傾けた場合、メッセージ画像部13の文字「P」がネガ画像として確認され、60度程度傾けた場合にポジ画像として確認された。観察角度による画像の見え方は、光源によって変わるため本発明は上記実施例の観察角度に限定されるものではない。

(実施例4)

実施例3と同様の方法で下記の配合割合で作製したインキを用いて第2の画像11を印刷し、実施例4による印刷物を得た。

スクリーン印刷用インキの組成

鱗片状顔料	20重量部
(メルク・ジャパン社製 平面配向性パール顔料)	
ウレタンアクリレート	40重量部
(日本化薬社製UX-4101)	
モノマー	30重量部
(日本化薬社製PEG-400DA)	
開始剤	9重量部
(チバススペシャルティケミカルズ社製イルガキュア819)	
禁止剤	0.5重量部
(東京化成工業社製メチルヒドロキノン)	
消泡剤	0.5重量部
(東レ・ダウコーニングシリコン社製SC5540)	

実施例4の印刷物は、X方向又はY方向から連続的に傾けて観察した場合に実施例3の印刷物より、明瞭にメッセージ画像部13が確認された。

(参考例3)

実施例3と同様の方法で下記の配合割合で作製したインキを用い、参考例3の印刷物を得た。(溶剤乾燥型)

スクリーン印刷用インキの組成

鱗片状顔料	20重量部	実施例4と同様の顔料
(メルク・ジャパン社製 平面配向性パール顔料)		
溶剤型ワニス	79.5重量部	
(セイコーアドバンス社製SG720)		
消泡剤	0.5重量部	
(東レ・ダウコーニングシリコン社製SC5540)		

参考例3の印刷物を斜めから観察した場合、メッセージ画像部13を確認することができなかった。

次に、第1の画像10の良好な明度と、第2の画像11の良好なインキの盛りを判断するために第2の画像11は実施例4と同様なインキを用いてインキの盛りをそれぞれ変えて作製し、第1の画像10は明度をそれぞれ変えてサンプルを作製し、得られた印刷物を傾けて観察した場合のメッセージ画像部13の視認性のテスト及び第1の画像10の消失性のテストを行った。

評価方法については、はっきりとメッセージ画像がネガ画像からポジ画像に変化しているものが解るものを○、はっきりとはないがメッセージ画像が変化していることが確認できるものを△、メッセージ画像がほとんど確認できないもの又はまったく確認できないものを×、という三段階で評価した。評価結果を図30～図34に示す。また、第1の画像10が消失するものを○、第1の画像10がはっきりとはないが消失するものを△、第1の画像10が消失しないものを×、という三段階で評価した。評価結果を図35～図39に示す。

この評価結果から明らかのように、第2の画像11のインキの盛りは10 μ m以上であることが望ましいことがわかる。

また、第1の画像10を印刷物は明度が90以上であることが好ましいことが

わかる。よって、第1の画像10は明度が90以上で、且つ、第2の画像11のインキの盛りは10 μ m以上であることが望ましいことがわかる。

本実施例による印刷物を真上から観察した場合に、第2の画像11の背景画像部12とメッセージ画像部13とが区別できないような好ましい線画のピッチを得るために、それぞれ画線ピッチを変えてサンプルを作製し、得られた印刷物を真上から観察して視認性のテストを行った。

評価方法については、背景画像部12とメッセージ画像部13とが区別できないものを○、背景画像部12とメッセージ画像部13とが区別できる恐れがあるものを△、背景画像部12とメッセージ画像部13とが区別できるものを×、という三段階で評価した。また、印刷物を傾けて観察した場合のメッセージ画像部13の視認性のテストを行った。評価方法については、はっきりとメッセージ画像がネガ画像からポジ画像に変化しているものが解るものを○、はっきりとはないがメッセージ画像が変化していることが確認できるものを△、ほとんど確認できないもの又はまったく確認できないものを×、という三段階で評価した。評価結果を、図40に示す。

背景画像部12の線画及びメッセージ画像部13の線画のそれぞれの画線幅が30 μ mから1000 μ mの範囲であることが好ましいことがわかった。

本発明は上記実施の形態、上記実施例に限定されるものでなく、特許請求の範囲記載における技術的思想の範囲内であれば、様々に変形することが可能である。

上記第2の実施の形態、実施例3、4によれば、発明の印刷物を真上から観察した場合に、線画で構成された第2の画像の背景画像部とメッセージ画像部を肉眼で確認することができないため第1の画像のみが確認でき、印刷物を真上から連続的に傾けて観察した場合に、第2の画像のメッセージ画像はネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像にスイッチして確認でき、且つ、第1の画像は徐々に肉眼で確認し難くなり、再度、出現するため、高価な真偽判別装置を用いなくとも、誰でもその場で容易に真偽判別することができる。

更に、第2の画像を構成する線画のピッチ、画線の高さ、顔料等を特定することによって、印刷物を真上から連続的に傾けて観察した場合に、第2の画像の潜像はネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に連続的により明確にスイ

タッチして確認でき、視覚的効果に優れ、容易に真偽判別することができる。

また、インキの盛りを必要以上に高くする必要がなく、また、エンボス等の加工を施すことがないため印刷面の裏面への影響、加圧による効果の消失等の問題が発生することがなく、印刷とエンボスの2行程を必要としないため、作業効率を図ることができる。

更にパール顔料等の光学的変化顔料を含有したインキを使用して第2の画像を作製した印刷物は、印刷物を真上から連続的に傾けて観察した場合に、光学的効果を損なうことなく、メッセージ画像部がネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化する度合いが顕著となり偽造防止効果が向上する。また、光学的変化顔料特有の複写防止効果に優れ、画線自体にインキの盛りを有するため指感性を有した印刷物となる。

請求の範囲

1. 基材の表面に、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とが印刷された真偽判別可能な印刷物であって、

前記背景画像部は、第1の方向に配列され、鏡面光沢のあるインキにより盛り上がり有するように印刷された第1の線画を有し、

前記メッセージ画像部は、第2の方向に配列され、鏡面光沢のあるインキにより盛り上がり有するように印刷された第2の線画を有することを特徴とする真偽判別可能な印刷物。

2. 正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の線画と前記第2の線画との間で略等しい方向から前記印刷物を観察したとき、前記メッセージ画像が肉眼により殆ど視認されず、

前記全体の光量が前記第1の線画と前記第2の線画との間で異なる方向から前記印刷物を観察したとき、前記メッセージ画像が肉眼により視認され、

観察角度を変えると前記メッセージ画像の明暗又は／及び色彩が連続的に変化し、

前記第1の線画における前記全体の光量の方が前記第2の線画における前記全体の光量より大きい場合、前記背景画像部の方が前記メッセージ画像部より明度が高く、前記メッセージ画像部がポジ画像として視認され、

前記第2の線画における前記全体の光量の方が前記第1の線画における前記全体の光量より大きい場合、前記メッセージ画像部の方が前記背景画像部より明度が高く、前記メッセージ画像部がネガ画像として視認されることを特徴とする請求項1記載の真偽判別可能な印刷物。

3. 前記背景画像部及び前記メッセージ画像部は、鏡面光沢のあるインキによりスクリーン印刷されていることを特徴とする請求項1又は2記載の真偽判別可能な印刷物。

4. 前記第1の線画及び前記第2の線画が、万線パターン及び／又は曲万線パターンを含むことを特徴とする請求項1乃至3のいずれに記載の真偽判別可能な印刷物。

5. 前記第1の線画及び前記第2の線画におけるそれぞれの画線幅が、30 μm から1000 μm の範囲にあることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

6. 前記第1の線画及び前記第2の線画のそれぞれの盛り上がりの高さが、10 μm から150 μm の範囲にあることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

7. 前記第1の線画及び前記第2の線画の印刷に用いられるインキが、UV硬化型インキ又は電子線硬化型インキであることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

8. 前記第1の線画及び前記第2の線画の印刷に用いられるインキが、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク、又はコレステリック液晶顔料の少なくともいずれか一つを含むことを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

9. 前記インキには、前記鱗片状顔料、前記金属粉顔料、前記ガラスフレーク、又は前記コレステリック液晶顔料の平面配向性を向上させるため、撥水性及び撥油性を持たせる表面処理が施されていることを特徴とする請求項8に記載の真偽判別可能な印刷物。

10. 基材の表面に、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とを備える真偽判別可能な印刷物を作製する方法であって、

前記背景画像部に含まれる第1の線画を、第1の方向に配列した状態で、鏡面

光沢のあるインキを用いて盛り上がり有るように印刷し、

前記メッセージ画像部に含まれる第2の線画を、第2の方向に配列した状態で、鏡面光沢のあるインキを用いて盛り上がり有るように印刷することを特徴とする真偽判別可能な印刷物の作製方法。

11. 正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の線画と前記第2の線画との間で略等しい方向から前記印刷物を観察したとき、前記メッセージ画像が肉眼により殆ど視認されず、

前記全体の光量が、前記第1の線画と前記第2の線画との間で異なる方向から前記印刷物を観察したとき、前記メッセージ画像が肉眼により視認され、

観察角度を変えると前記メッセージ画像の明暗又は／及び色彩が連続的に変化し、

前記第1の線画における前記全体の光量の方が前記第2の線画における前記全体の光量より大きい場合、前記背景画像部の方が前記メッセージ画像部より明度が高く、前記メッセージ画像部がポジ画像として視認され、

前記第2の線画における前記全体の光量の方が前記第1の線画における前記全体の光量より大きい場合、前記メッセージ画像部の方が前記背景画像部より明度が高く、前記メッセージ画像部がネガ画像として視認されるように、前記第1の線画及び前記第2の線画を印刷することを特徴とする請求項10記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

12. 前記背景画像部及び前記メッセージ画像部を、鏡面光沢のあるインキを用いてスクリーン印刷することを特徴とする請求項10又は11記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

13. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、万線パターン及び／又は曲万線パターンを含むように印刷することを特徴とする請求項10乃至12のいずれに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

14. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、それぞれの画線幅が $30\mu\text{m}$ から $1000\mu\text{m}$ の範囲にあるように印刷することを特徴とする請求項10乃至13のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

15. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、それぞれの盛り上がりの高さが $10\mu\text{m}$ から $150\mu\text{m}$ の範囲にあるように印刷することを特徴とする請求項10乃至14のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

16. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、UV硬化型インキ又は電子線硬化型インキを用いて印刷することを特徴とする請求項10乃至15のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

17. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク、又はコレステリック液晶顔料の少なくともいずれか一つを含むインキを用いて印刷することを特徴とする請求項10乃至16のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

18. 前記鱗片状顔料、前記金属粉顔料、前記ガラスフレーク、又は前記コレステリック液晶顔料の平面配向性を向上させるように、撥水性及び撥油性を持たせる表面処理を施したインキを用いて前記第1の線画及び前記第2の線画を印刷することを特徴とする請求項17記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

19. 基材の表面に、第1の画像が印刷され、この第1の画像上に第2の画像が印刷された真偽判別可能な印刷物であって、

前記第1の画像は、少なくとも一部に、色彩色差計で測定すると $L^*a^*b^*$ 表色系で L^* が90以上である領域を有し、

前記第2の画像は、鏡面光沢を有する半透明性インキ又は平面配向性を有する顔料を含有する半透明性インキにより、盛り上がりをも有するように印刷された線画を有することを特徴とする真偽判別可能な印刷物。

20. 正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から前記印刷物を観察すると、肉眼により前記第1の画像の方が前記第2の画像より明瞭に視認され、

前記全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から異なる方向へ徐々に前記印刷物の角度を変えて観察すると、前記第1の画像が徐々に肉眼で視認されにくくなり、その後、再度視認されるようになることを特徴とする請求項19記載の真偽判別可能な印刷物。

21. 前記第2の画像に用いられるインキが、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク、又はコレステリック液晶顔料の少なくともいずれか一つを含むことを特徴とする請求項19又は20記載の真偽判別可能な印刷物。

22. 前記第2の画像は、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とを含み、

前記線画は、前記背景画像部に含まれる第1の線画と、前記メッセージ画像部に含まれ、前記第1の線画と配列方向が異なる第2の線画とを含み、

正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から前記印刷物を観察すると、前記第2の画像に含まれる前記背景画像部と前記メッセージ画像部とを肉眼で殆ど識別することができず、

前記全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から異なる方向へ徐々に前記印刷物の角度を変えて観察すると、前記第2の画像における前記メッセージ画像が肉眼によりネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化して視認され、且つ、前記第1の画像が肉眼により徐々に視認し難くなり、その後、再度視認されることを特徴とする請求項19乃至21のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

23. 前記第1の線画及び前記第2の線画が、それぞれ万線パターン又は／

及びドットパターンを含むことを特徴とする請求項 2 2 記載の真偽判別可能な印刷物。

2 4 . 前記第 1 の線画及び前記第 2 の線画は、それぞれ画線幅が $30 \mu\text{m}$ から $1000 \mu\text{m}$ の範囲にあることを特徴とする請求項 2 2 又は 2 3 記載の真偽判別可能な印刷物。

2 5 . 前記第 1 の線画及び前記第 2 の線画のそれぞれの盛り上がりの高さが、 $10 \mu\text{m}$ から $150 \mu\text{m}$ の範囲にあることを特徴とする請求項 2 2 乃至 2 4 のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

2 6 . 前記第 1 の線画及び前記第 2 の線画の印刷に用いられるインキが、UV 硬化型インキ、電子線硬化型インキ又は溶剤型インキであることを特徴とする請求項 2 2 乃至 2 5 のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

2 7 . 前記インキには、前記顔料の平面配向性を向上させるため、撥水性及び撥油性を持たせる表面処理が施されていることを特徴とする請求項 1 9 乃至 2 6 のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物。

2 8 . 基材の表面に、第 1 の画像が印刷され、この第 1 の画像上に第 2 の画像が印刷された真偽判別可能な印刷物を作製する方法であって、

前記第 1 の画像を、少なくとも一部に、色彩色差計で測定すると $L^*a^*b^*$ 表色系で L^* が 90 以上である領域を有するように印刷し、

前記第 2 の画像に含まれる線画を、鏡面光沢を有する半透明性インキ又は平面配向性を有する顔料を含有する半透明性インキにより、盛り上がりをもつように印刷することを特徴とする真偽判別可能な印刷物の作製方法。

2 9 . 正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第 1 の画像と前記第 2 の画像との間で略等しい方向から前記印刷物を観察すると、肉眼によ

り前記第1の画像の方が前記第2の画像より明瞭に視認され、

前記全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から異なる方向へ徐々に前記印刷物の角度を変えて観察すると、前記第1の画像が徐々に肉眼で視認されにくくなり、その後、再度視認されるように、前記第1の画像及び前記第2の画像を印刷することを特徴とする請求項28記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

30. 前記第2の画像を、鱗片状顔料、金属粉顔料、ガラスフレーク、又はコレステリック液晶顔料の少なくともいずれか一つを含むインキを用いて印刷することを特徴とする請求項28又は29記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

31. 前記第2の画像は、背景画像部と少なくとも一つのメッセージ画像部とを含み、

前記線画は、前記背景画像部に含まれる第1の線画と、前記メッセージ画像部に含まれ、前記第1の線画と配列方向が異なる第2の線画とを含み、

正反射光量と拡散光量とが加算された全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から前記印刷物を観察すると、前記第2の画像に含まれる前記背景画像部と前記メッセージ画像部とを肉眼で殆ど識別することができず、

前記全体の光量が、前記第1の画像と前記第2の画像との間で略等しい方向から異なる方向へ徐々に前記印刷物の角度を変えて観察すると、前記第2の画像における前記メッセージ画像が肉眼によりネガ画像からポジ画像又はポジ画像からネガ画像に変化して視認され、且つ、前記第1の画像が肉眼により徐々に視認し難くなり、その後、再度視認されるように、前記第1の画像及び前記第2の画像を印刷することを特徴とする請求項28乃至30のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

32. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、それぞれ万線パターン又は／及びドットパターンを含むように印刷することを特徴とする請求項31記載の真

偽判別可能な印刷物の作製方法。

33. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、それぞれ画線幅が30 μ mから1000 μ mの範囲にあるように印刷することを特徴とする請求項31又は32記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

34. 前記第1の線画及び前記第2の線画を、それぞれの盛り上がりの高さが、10 μ mから150 μ mの範囲にあるように印刷することを特徴とする請求項31乃至33のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

35. 前記第1の線画及び前記第2の線画の印刷を、UV硬化型インキ、電子線硬化型インキ又は溶剤型インキを用いて印刷することを特徴とする請求項31乃至34のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

36. 前記インキには、前記顔料の平面配向性を向上させるため、撥水性及び撥油性を持たせる表面処理が施されていることを特徴とする請求項28乃至35のいずれかに記載の真偽判別可能な印刷物の作製方法。

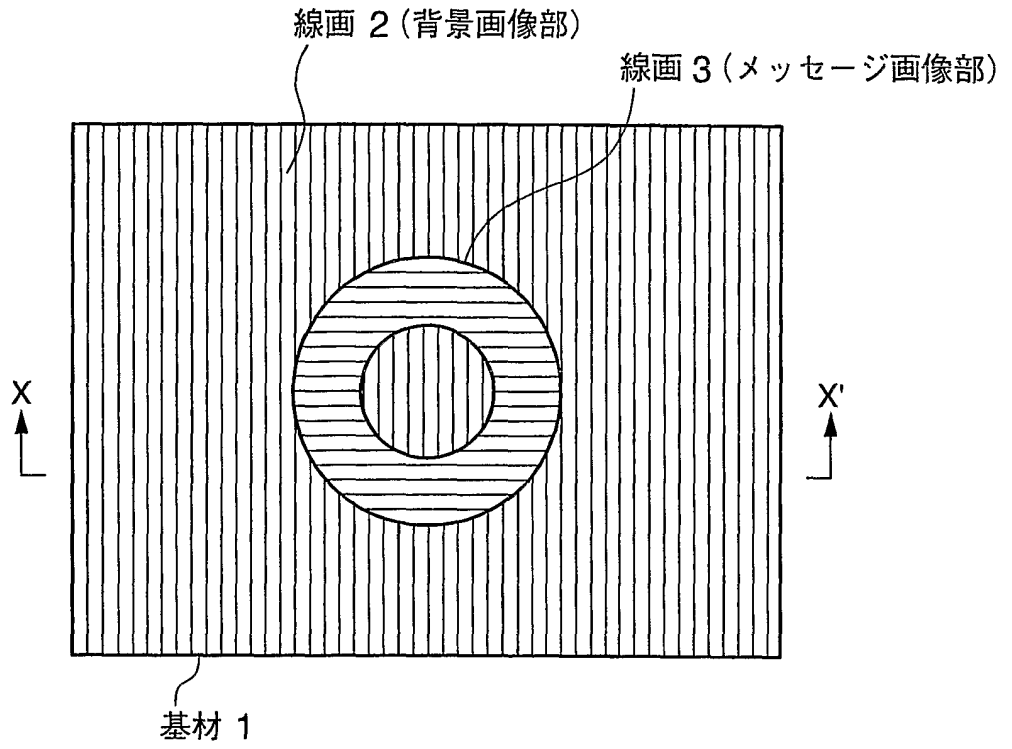


FIG. 1

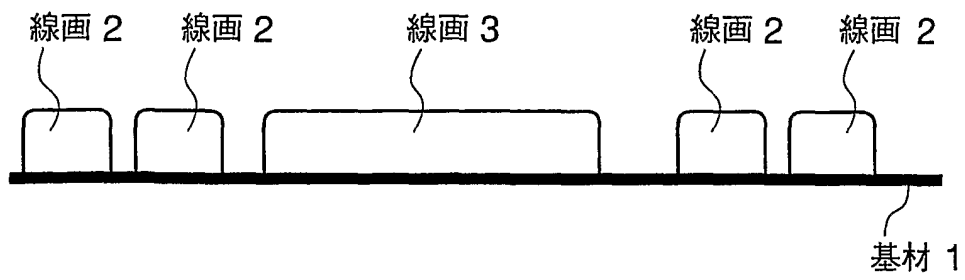


FIG. 2

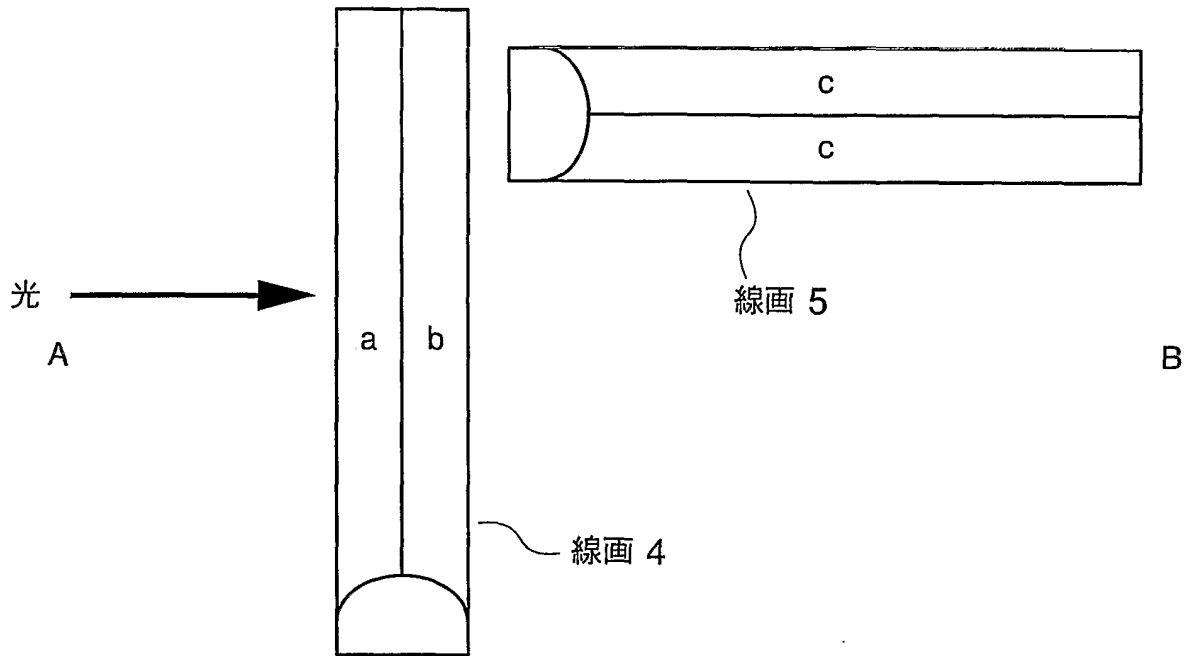


FIG. 3

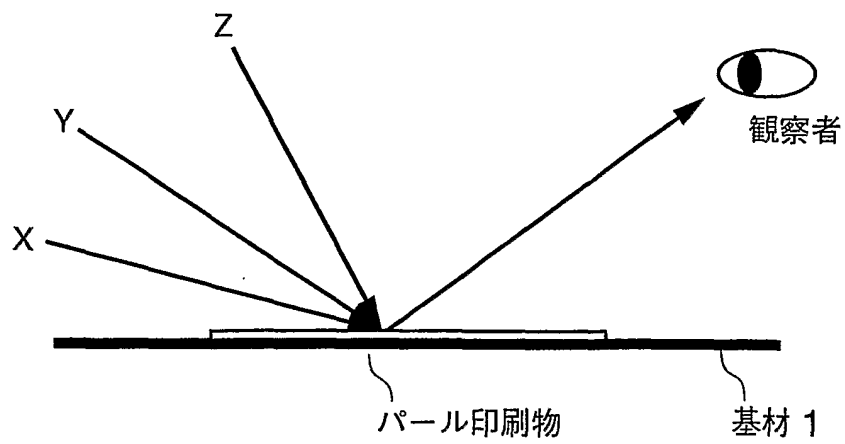


FIG. 4

FIG. 5A

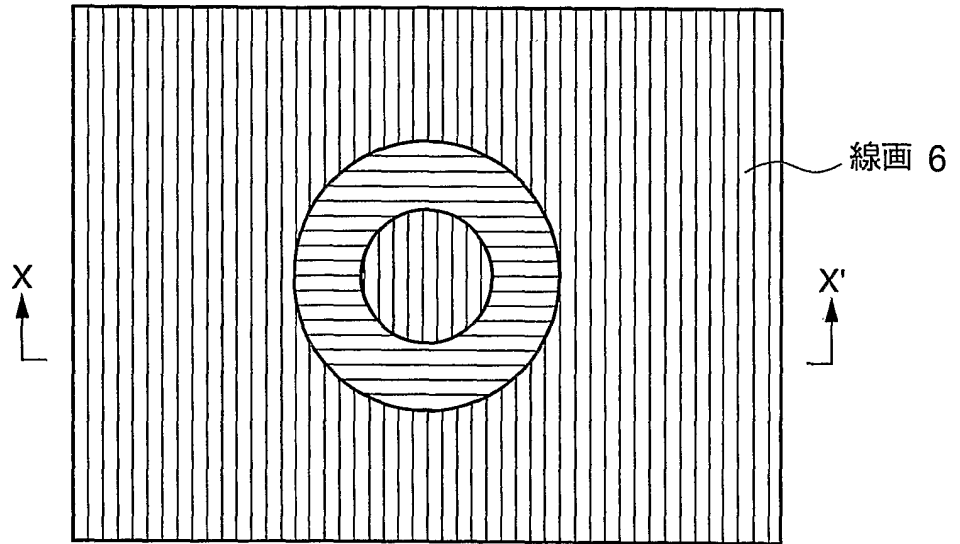


FIG. 5B

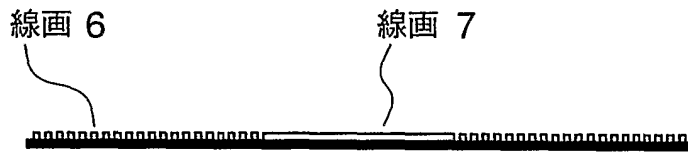
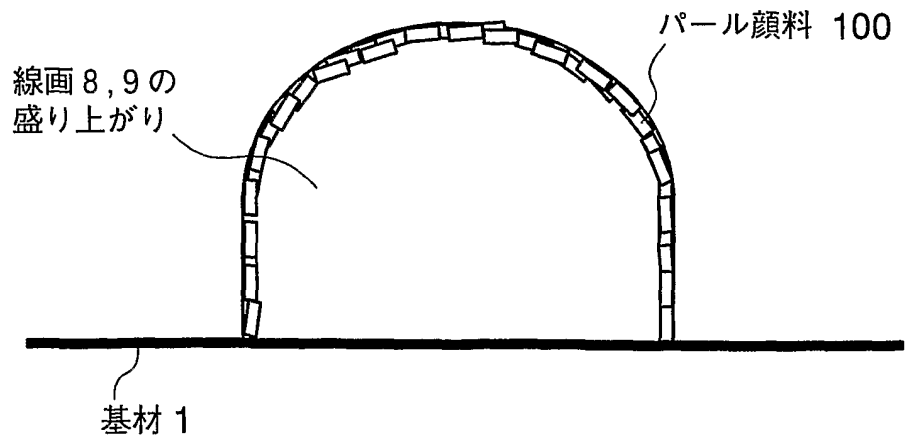


FIG. 6



4/20

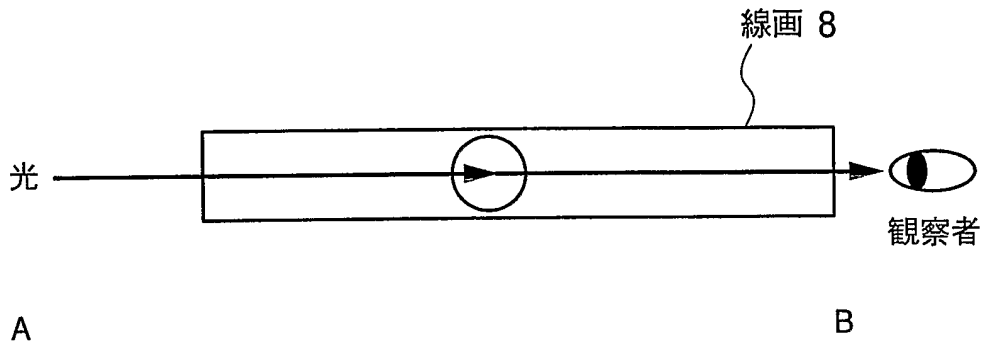


FIG. 7

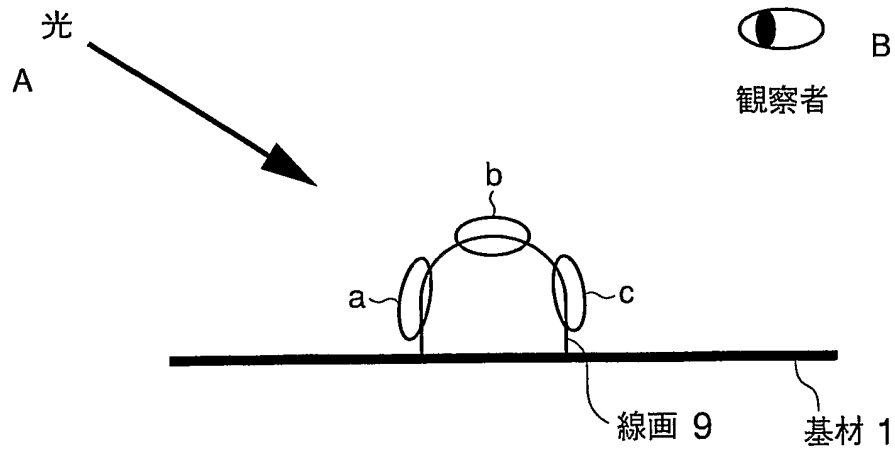


FIG. 8

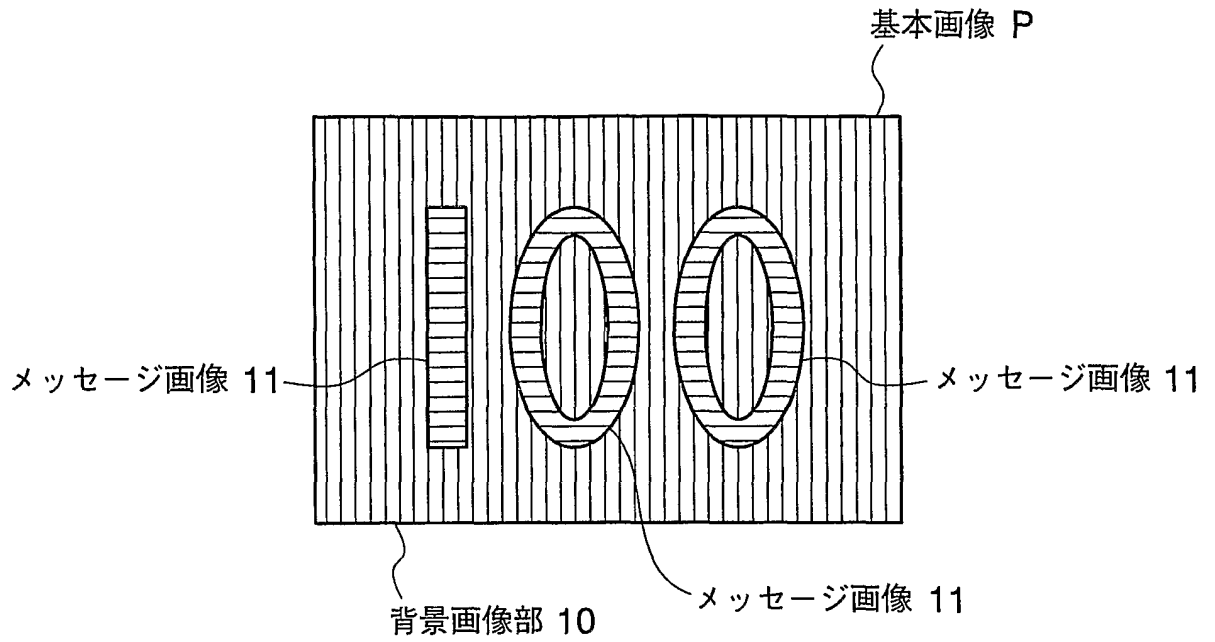


FIG. 9

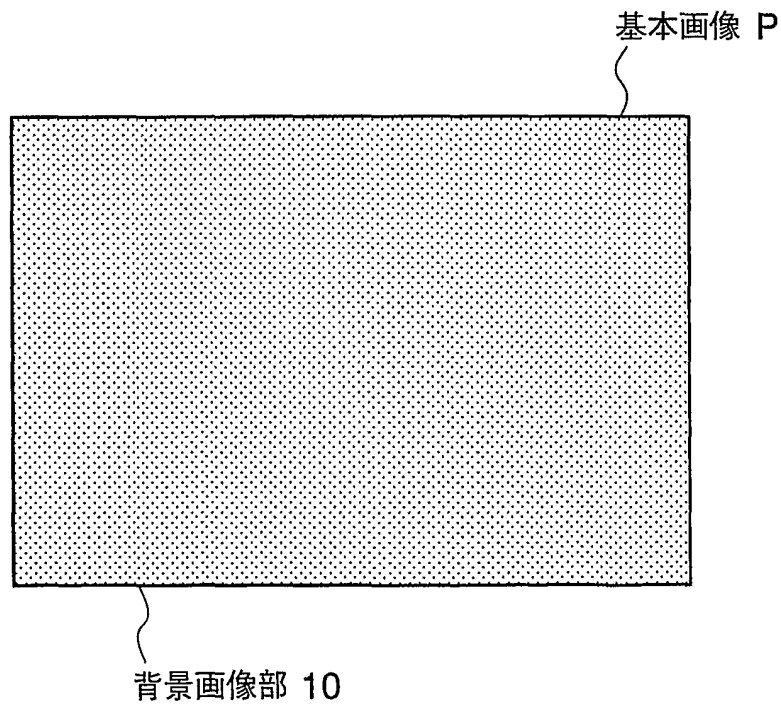


FIG. 10

6/20

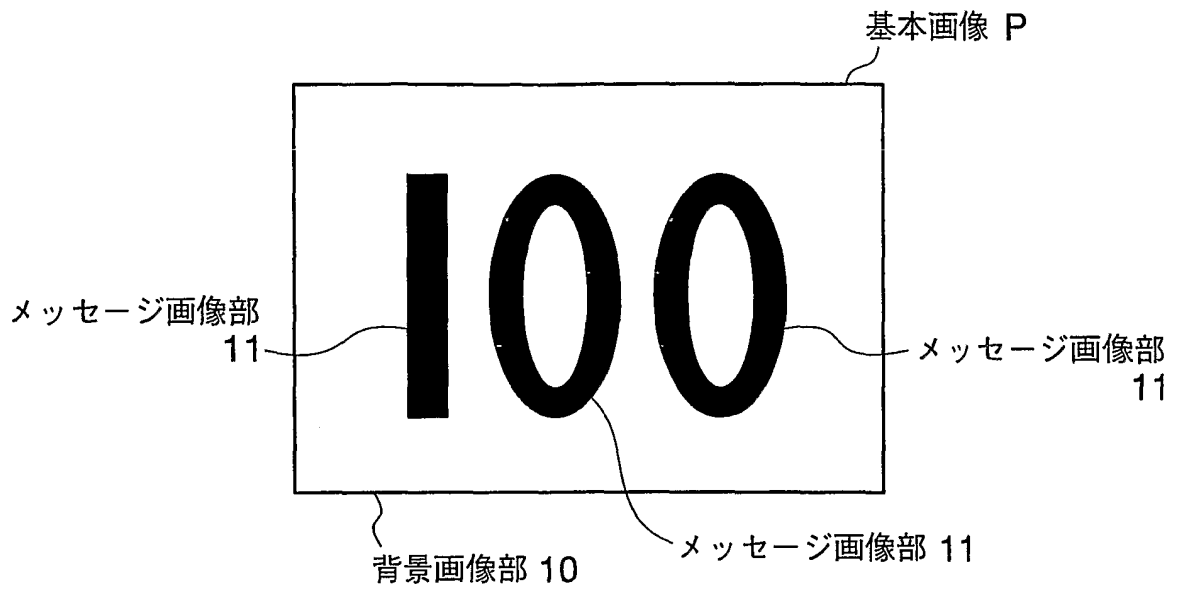


FIG. 11

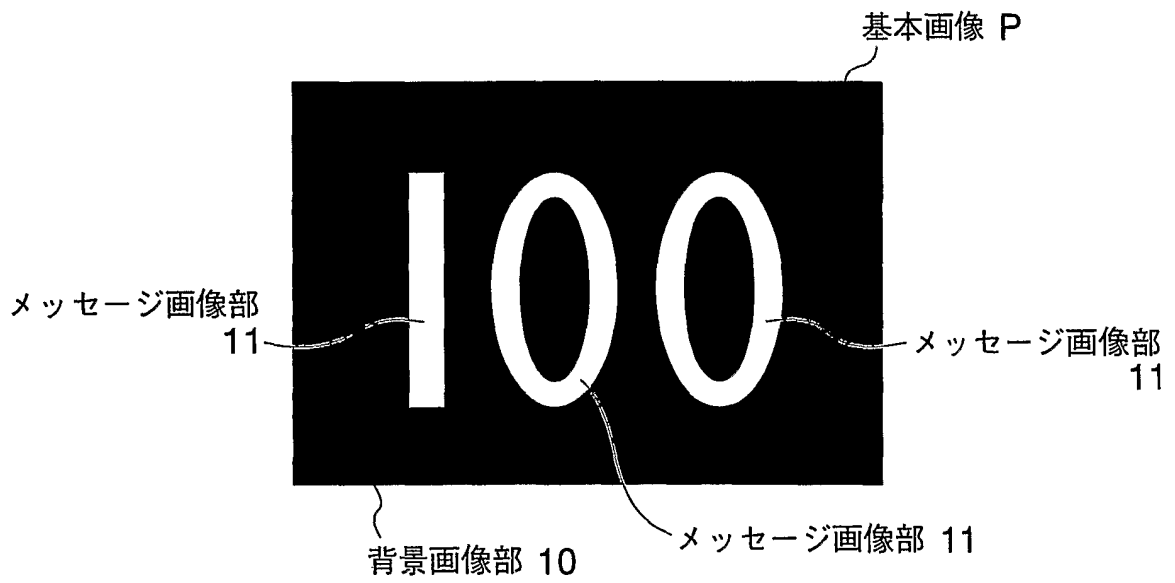


FIG. 12

画線の厚み (ミクロン)	1	5	10	20	30	40	50	100	150
効果	×	△	○	○	○	○	○	○	○

FIG. 13

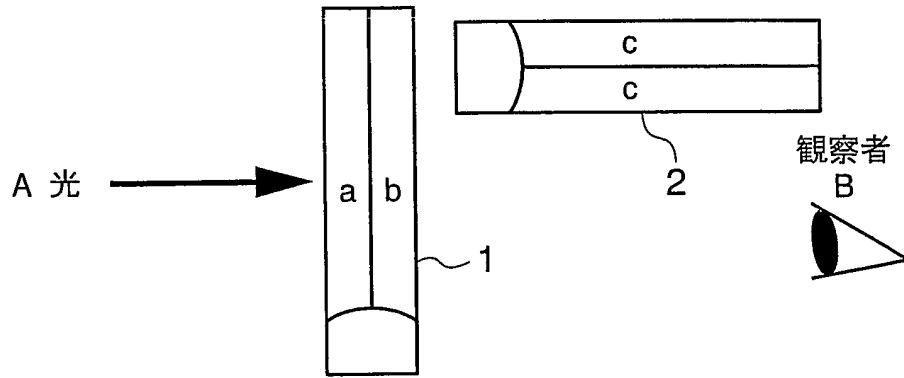


FIG. 14



FIG. 15A

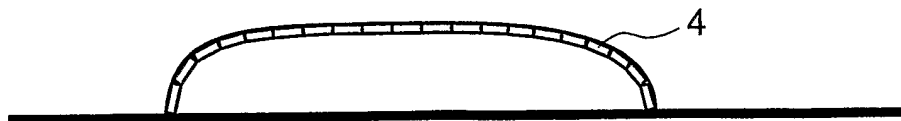


FIG. 15B

8/20

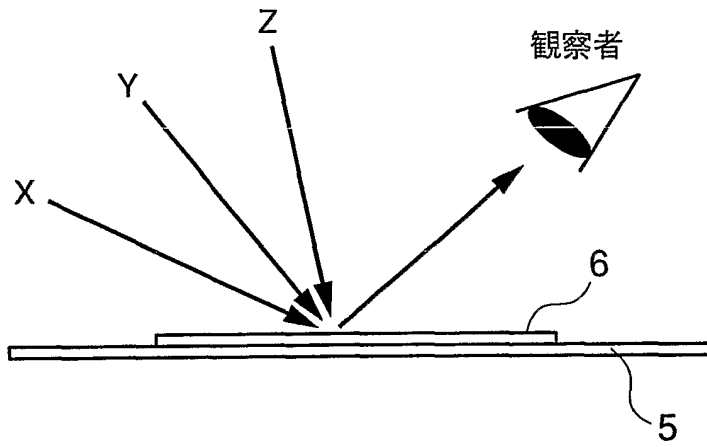


FIG. 16

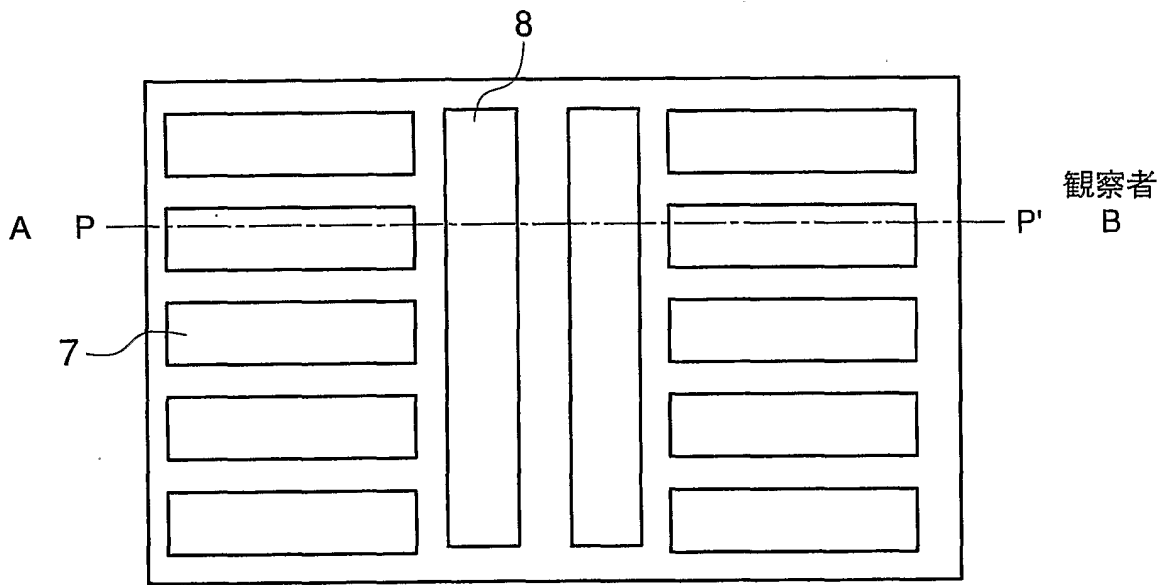


FIG. 17A

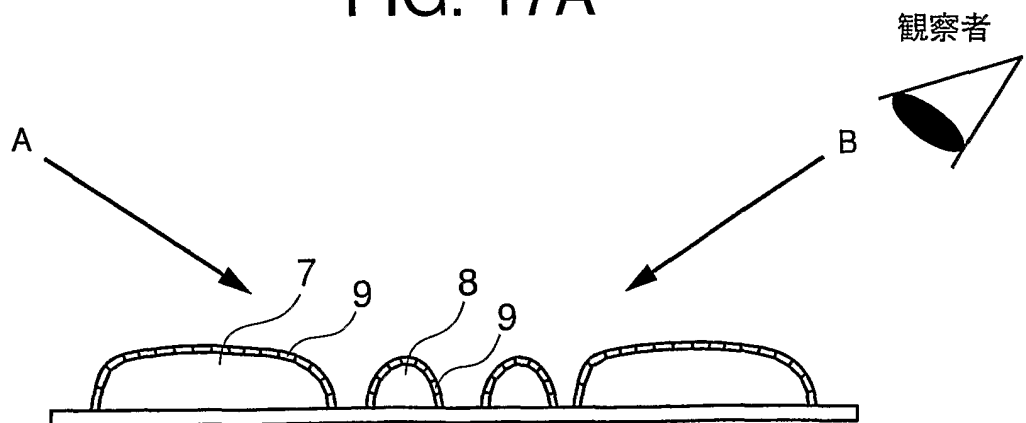


FIG. 17B

9/20

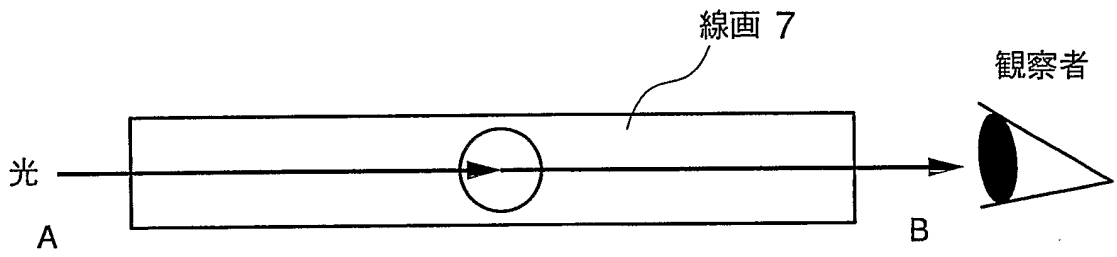


FIG. 18

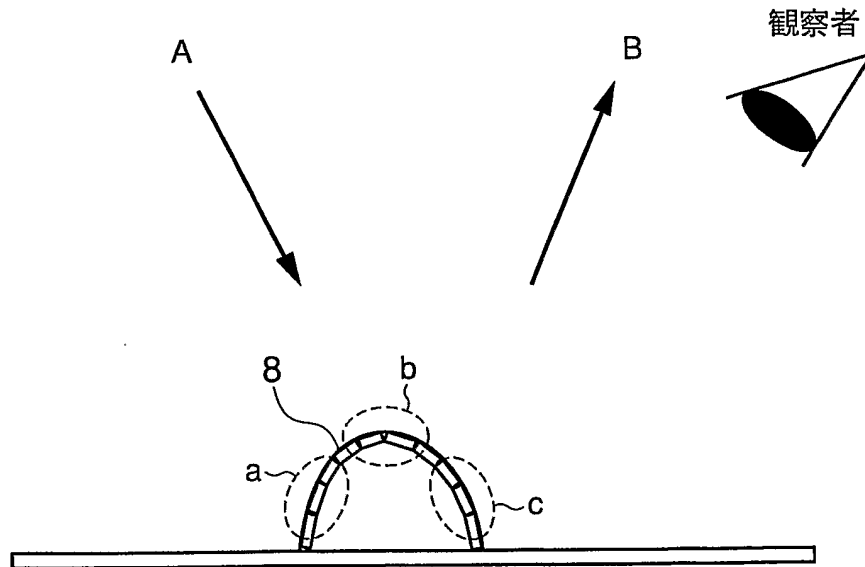


FIG. 19

10/20

FIG. 20A

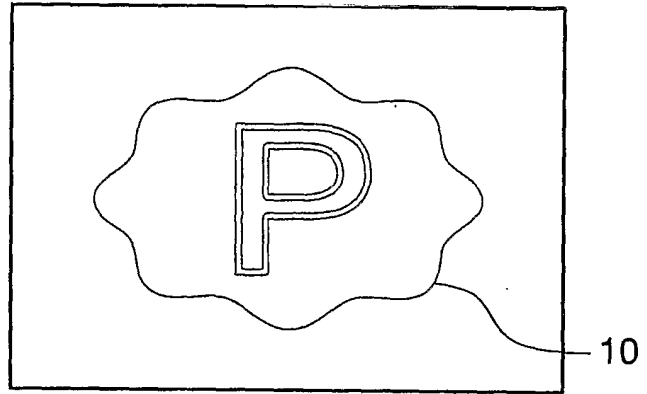


FIG. 20B

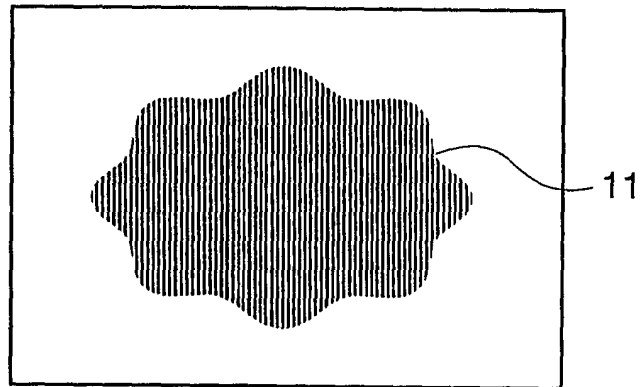
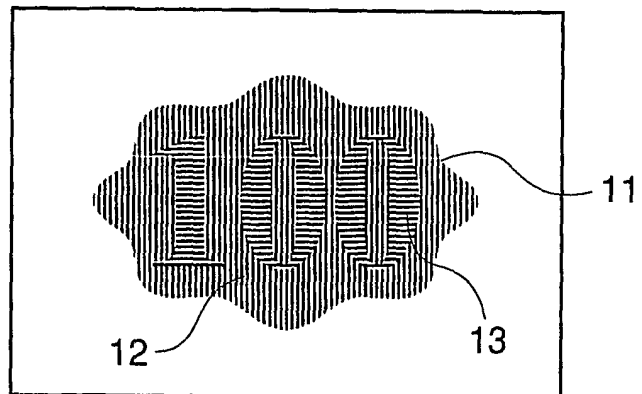


FIG. 20C



11/20

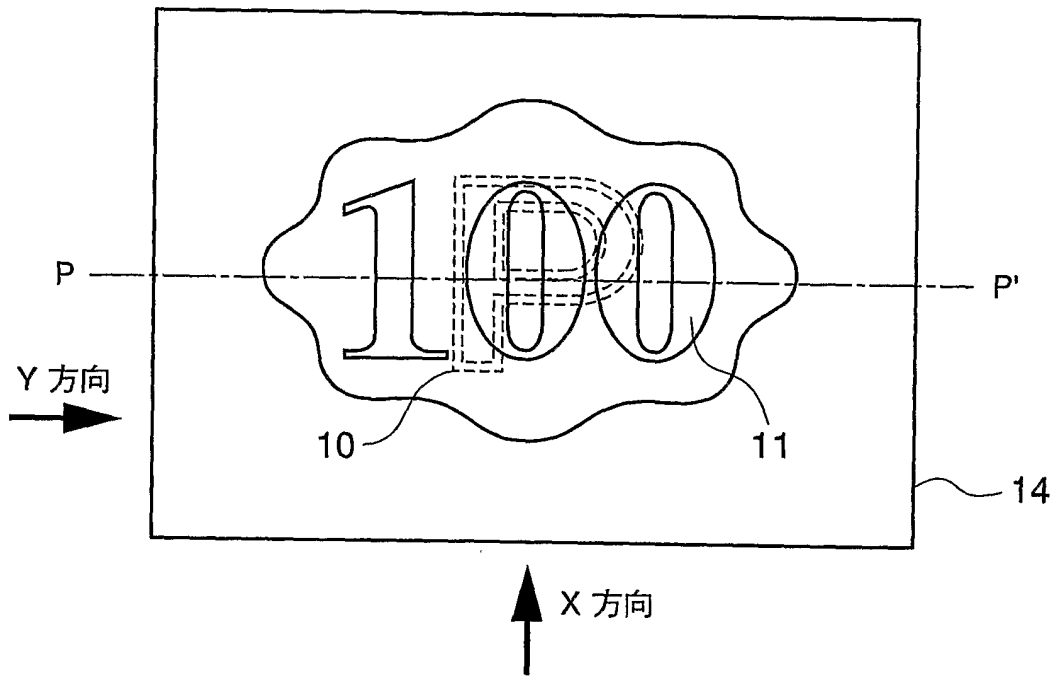


FIG. 21

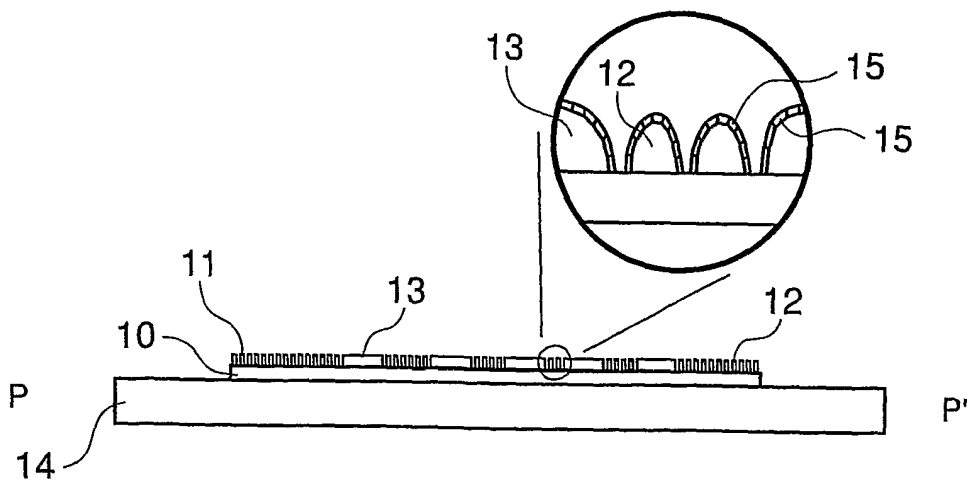


FIG. 22

12/20

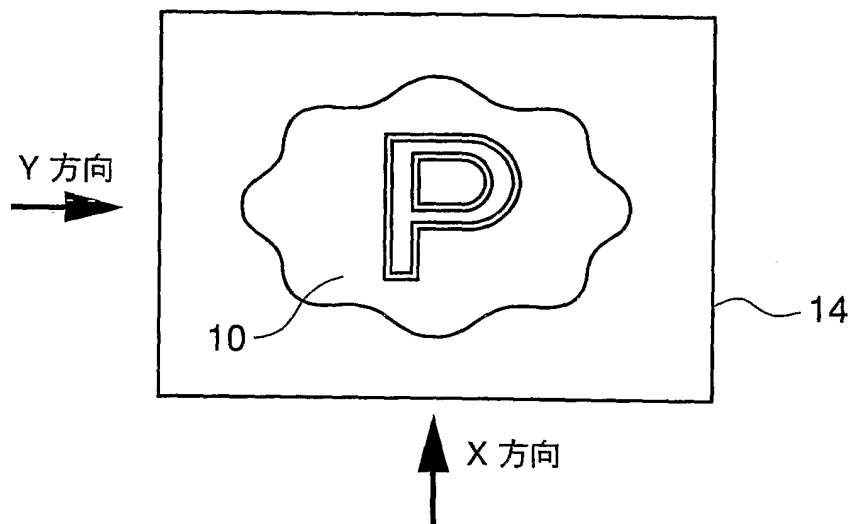


FIG. 23

FIG. 24A

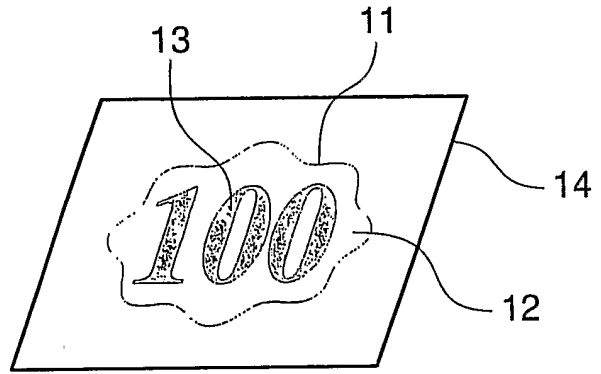


FIG. 24B

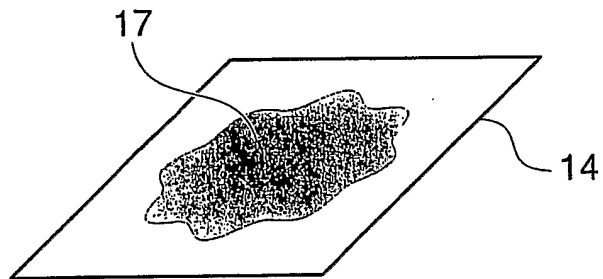


FIG. 24C

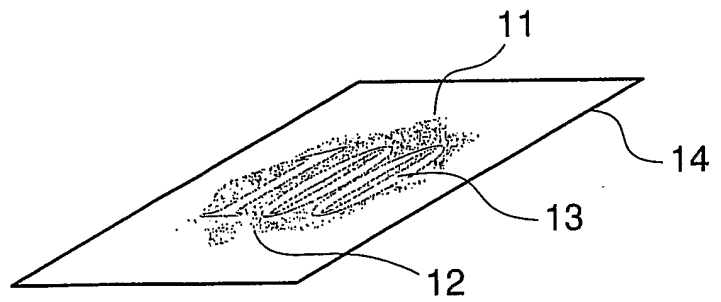


FIG. 24D

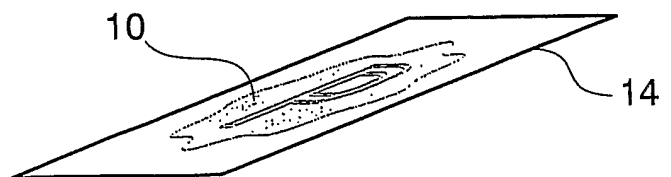


FIG. 25A

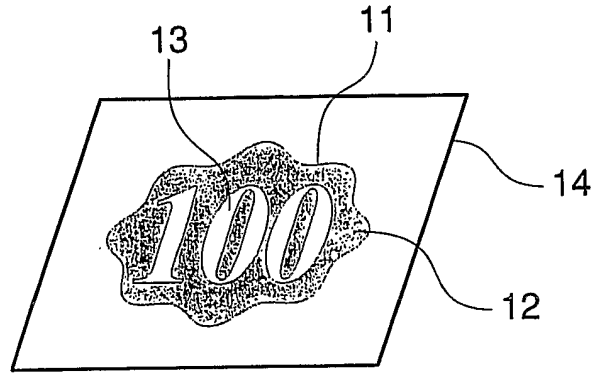


FIG. 25B

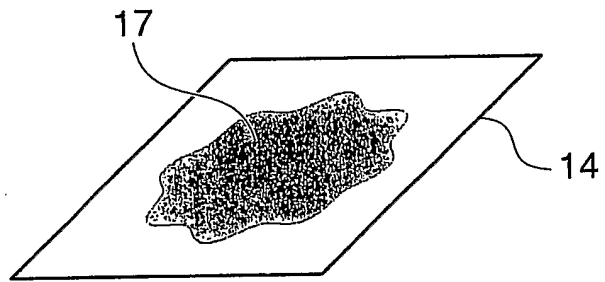


FIG. 25C

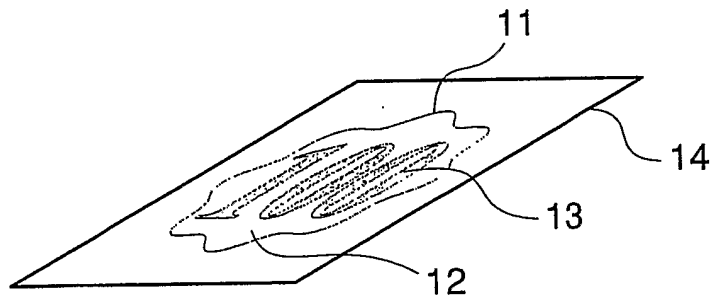
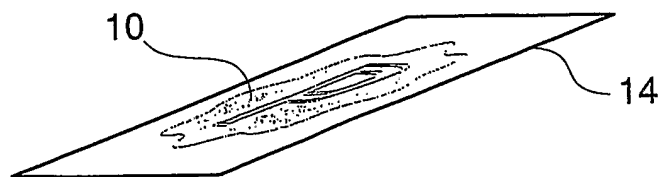


FIG. 25D



15/20

FIG. 26

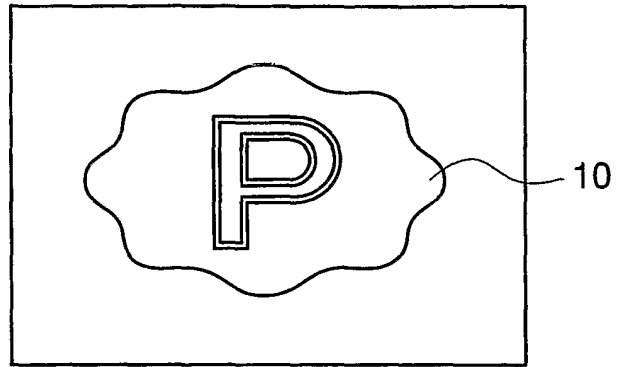


FIG. 27

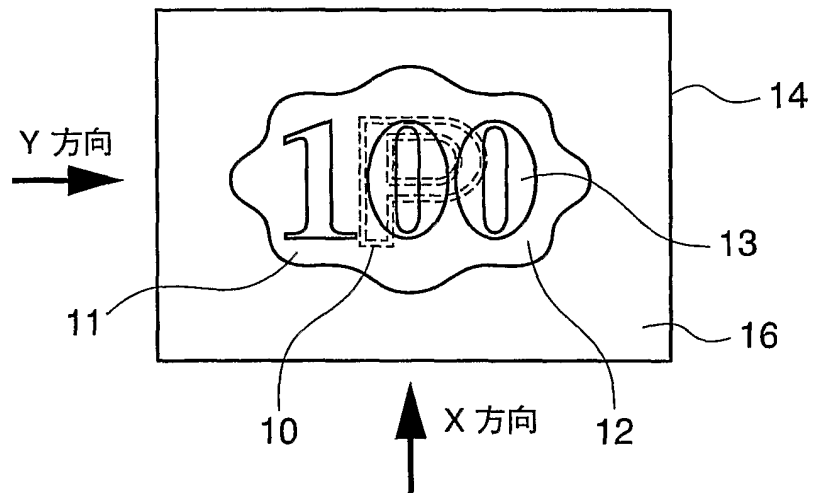


FIG. 28

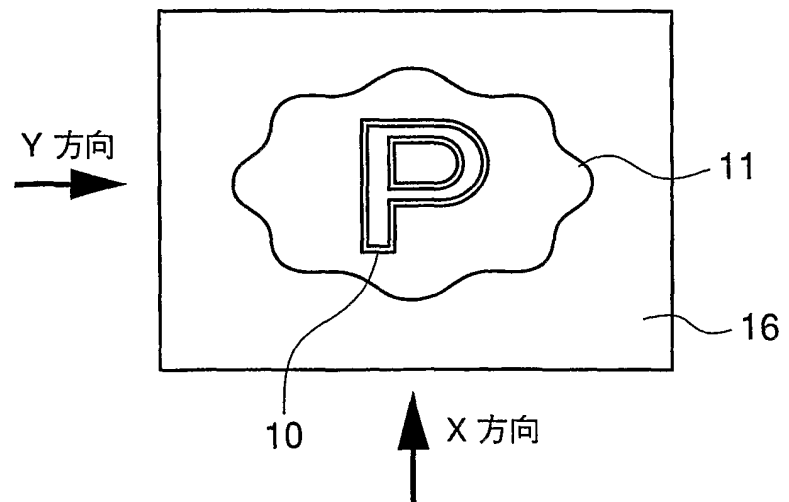


FIG. 29A

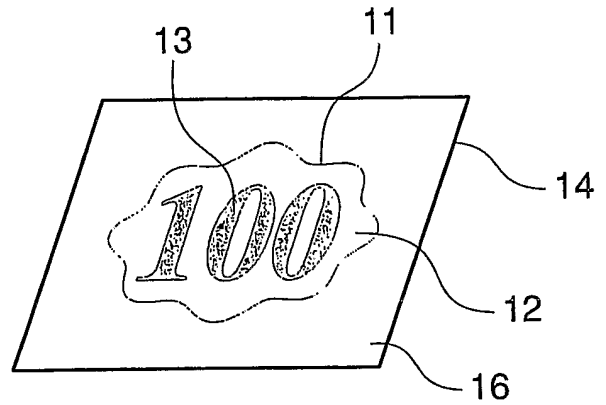


FIG. 29B

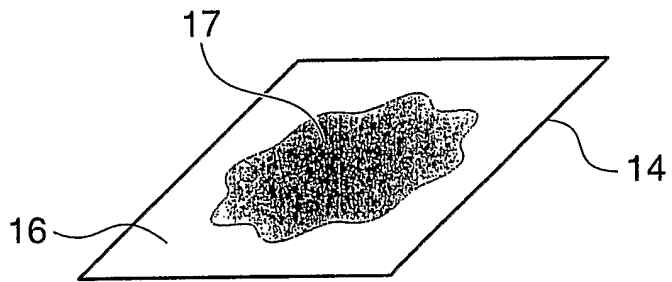


FIG. 29C

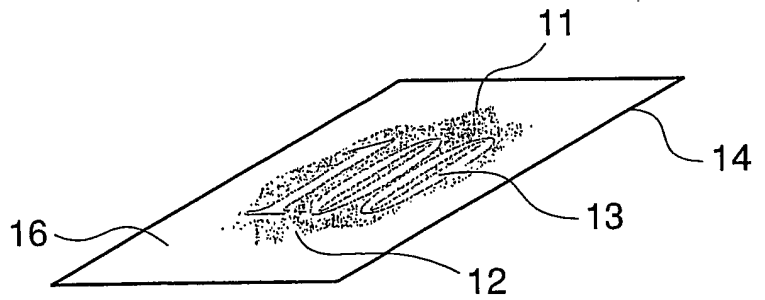
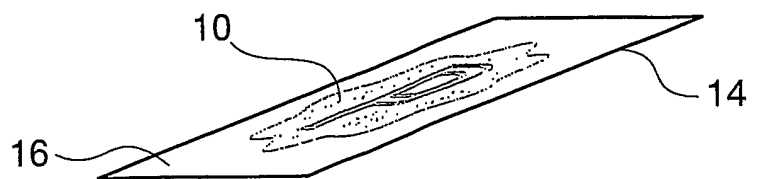


FIG. 29D



17/20

FIG. 30

第2の画像の画線の盛り (μm)	1	5	10	20	30	40	50	100	150
第1の画像の明度 (L*) シアン系									
93.84	×	△	○	○	○	○	○	○	○
92.43	×	△	○	○	○	○	○	○	○
90.64	×	△	○	○	○	○	○	○	○
89.18	×	△	○	○	○	○	○	○	○
87.49	×	△	○	○	○	○	○	○	○
83.58	×	△	○	○	○	○	○	○	○
79.25	×	△	○	○	○	○	○	○	○
74.15	×	△	○	○	○	○	○	○	○
69.62	×	△	○	○	○	○	○	○	○
64.88	×	△	○	○	○	○	○	○	○
59.16	×	△	○	○	○	○	○	○	○
51.32	×	△	○	○	○	○	○	○	○

FIG. 31

第2の画像の画線の盛り (μm)	1	5	10	20	30	40	50	100	150
第1の画像の明度 (L*) イエロー系									
94.85	×	△	○	○	○	○	○	○	○
94.59	×	△	○	○	○	○	○	○	○
94.33	×	△	○	○	○	○	○	○	○
94.08	×	△	○	○	○	○	○	○	○
93.82	×	△	○	○	○	○	○	○	○
93.36	×	△	○	○	○	○	○	○	○
92.69	×	△	○	○	○	○	○	○	○
92.18	×	△	○	○	○	○	○	○	○
91.67	×	△	○	○	○	○	○	○	○
91.18	×	△	○	○	○	○	○	○	○
90.55	×	△	○	○	○	○	○	○	○
89.65	×	△	○	○	○	○	○	○	○

FIG. 32

第2の画像の画線の盛り (μm)	1	5	10	20	30	40	50	100	150
第1の画像の明度 (L*) マゼンタ系									
93.33	×	△	○	○	○	○	○	○	○
91.13	×	△	○	○	○	○	○	○	○
88.14	×	△	○	○	○	○	○	○	○
85.12	×	△	○	○	○	○	○	○	○
82.37	×	△	○	○	○	○	○	○	○
76.04	×	△	○	○	○	○	○	○	○
69.91	×	△	○	○	○	○	○	○	○
63.37	×	△	○	○	○	○	○	○	○
57.93	×	△	○	○	○	○	○	○	○
52.71	×	△	○	○	○	○	○	○	○
47.09	×	△	○	○	○	○	○	○	○
40.76	×	△	○	○	○	○	○	○	○

20/20

FIG. 39

第2の画像の画線の盛り (μm)	1	5	10	20	30	40	50	100	150
第1の画像の明度 (L*) ブラック系									
91.66	○	○	○	○	○	○	○	○	○
88.45	△	△	△	△	△	△	△	△	△
83.87	×	×	×	×	×	×	×	×	×
79.81	×	×	×	×	×	×	×	×	×
75.6	×	×	×	×	×	×	×	×	×
67.02	×	×	×	×	×	×	×	×	×
59.25	×	×	×	×	×	×	×	×	×
50.71	×	×	×	×	×	×	×	×	×
42.51	×	×	×	×	×	×	×	×	×
34.32	×	×	×	×	×	×	×	×	×
25.09	×	×	×	×	×	×	×	×	×
13.12	×	×	×	×	×	×	×	×	×

FIG. 40

効果	真	斜
線画ピッチ		
30	○	○
60	○	○
90	○	○
120	○	○
200	○	○
500	○	○
1000	△	○
1500	×	○

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07657

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41M3/14

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)

Int.Cl⁷ B41M3/00-3/06, 3/14, B44F1/12, B32B33/00

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	1996-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002

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 A	JP 6-320699 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 22 November, 1994 (22.11.94), Column 3, line 43 to column 4, lines 6, 28 to 46 (Family: none)	19-21, 28-30 22-27, 31-36
A	JP 7-164800 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 27 June, 1995 (27.06.95), Column 2, line 40 to column 3, line 27 (Family: none)	1-36
A	US 4033059 A (American Bank Note Co.), 05 July, 1977 (05.07.77), Column 13, line 4 to column 14, line 20 & JP 56-19273 B2 Column 16, line 7 to column 17, line 31	1-18, 22-27, 31-36

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
 See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 16 October, 2002 (16.10.02)	Date of mailing of the international search report 29 October, 2002 (29.10.02)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07657

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

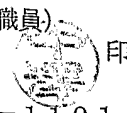
Claims 1-9 are directed to an authenticatable printed matter comprising a first drawing oriented in a first direction and printed with an ink having a specular gloss and a second line drawing oriented in a second direction and printed with an ink having a specular gloss, while claims 19-21 are directed to an authenticatable printed matter comprising a first image having an area where L^* is 90 or more and a second image having a line drawing printed with a semitransparent ink having a specular gloss. These groups of inventions are not united into one invention nor so linked as to form a single general inventive concept.

The same is true for the inventions of claims 1-9 and for claims 28-30.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl⁷ B41M3/14</p>		
<p>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. Cl⁷ B41M3/00-3/06, 3/14, B44F1/12, B32B33/00</p>		
<p>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 1971-2002年 日本国実用新案登録公報 1996-2002年 日本国登録実用新案公報 1994-2002年</p>		
<p>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)</p>		
<p>C. 関連すると認められる文献</p>		
<p>引用文献の カテゴリー*</p>	<p>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</p>	<p>関連する 請求の範囲の番号</p>
<p>X</p>	<p>JP 6-320699 A (大日本印刷株式会社) 1994. 1 1. 22, 第3欄第43行-第4欄第6行, 及び第4欄第28-4 6行 (ファミリーなし)</p>	<p>19-21, 28-30</p>
<p>A</p>		<p>22-27, 31-36</p>
<p>A</p>	<p>JP 7-164800 A (凸版印刷株式会社) 1995. 0 6. 27, 第2欄第40行-第3欄第27行 (ファミリーなし)</p>	<p>1-36</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>		
<p>* 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</p>		
<p>国際調査を完了した日 16. 10. 02</p>	<p>国際調査報告の発送日 29.10.02</p>	
<p>国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>特許庁審査官 (権限のある職員) 中澤 俊彦  印</p>	<p>2P 3007 電話番号 03-3581-1101 内線 3261</p>

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 請求の範囲の番号
A	US 4033059 A (AMERICAN BANK NOTE COMPANY) 1977. 07. 05, 第13欄第4行-第14欄第20行 & JP 56-19273 B2 第16欄第7行-第17欄第31行	1-18, 22-27, 31-36

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-9に係る発明は、第1の方向に配列され鏡面光沢のあるインキにより印刷された第1の線画と、第2の方向に配列され鏡面光沢のあるインキにより印刷された第2の線画とを有する、真偽判別可能な印刷物に関するものであり、一方、請求の範囲19-21に係る発明は、L*が90以上である領域を有する第1の画像と、鏡面光沢を有する半透明インキにより印刷された線画を有する第2の画像とを有する、真偽判別可能な印刷物に関するものである。そして、これらは、一の発明であるとも、単一の一般的発明概念を形成するように連関している一群の発明であるともいえない。

また、請求の範囲1-9に係る発明と請求の範囲28-30に係る発明についても同様の理由である。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。