

(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  
2012年10月26日(26.10.2012)



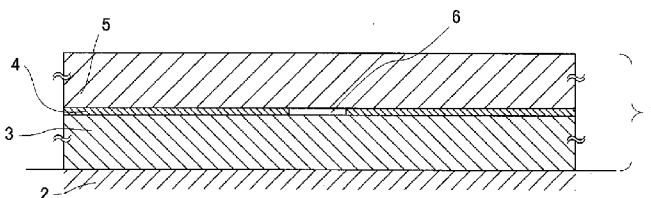
(10) 国際公開番号  
WO 2012/144146 A1

- (51) 国際特許分類:  
G09F 3/02 (2006.01) B23K 26/42 (2006.01)  
B23K 26/36 (2006.01) B41M 5/26 (2006.01)  
B23K 26/40 (2006.01) G06K 19/06 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/002377
  - (22) 国際出願日: 2012年4月5日(05.04.2012)
  - (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 2011-095774 2011年4月22日(22.04.2011) JP
  - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)  
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
  - (72) 発明者; および
  - (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 重川 靖史 (SHIGEKAWA, Yasushi). 来島 知裕 (KIJIMA, Tomohiro).
  - (74) 代理人: 特許業務法人森本国際特許事務所(MORIMOTO INT'L PATENT OFFICE); 〒5500005 大阪府大阪市西区西本町1丁目4番1号オリックス本町ビル4階 Osaka (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: READ LABEL FOR INFORMATION RECORDING MEDIUM AND INFORMATION RECORDING METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法

[図1]



(57) Abstract: This read label for an information recording medium and an information recording method therefor comprise an adhesive layer (3), a metal film layer (4) disposed in contact with the surface side of this adhesive layer (3), and a translucent protective film layer (5) disposed on the surface side of this metal film layer (4). The adhesive layer (3) and the translucent protective film layer (5) are made thicker than the metal film layer (4) and a transpiration-removed section, wherein one section of the metal film layer (4) has been removed by transpiration by laser-light irradiation from the translucent protective film layer (5) side, is disposed in the metal film layer (4).

(57) 要約: 本発明の情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法は、接着剤層3と、この接着剤層3の表面側に接して設けた金属膜層4と、この金属膜層4の表面側に設けた透光性を有する保護膜層5を備え、前記接着剤層3、および透光性を有する保護膜層5の厚さを、前記金属膜層4の厚さよりも厚くするとともに、この金属膜層4には、前記透光性を有する保護膜層5側からのレーザー光照射により、この金属膜層4の一部を蒸散除去した蒸散除去部を設けた。



WO 2012/144146 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、各種基材に接着する情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来の情報記録媒体用読取ラベルの断面図を図10に示す。図10(a)に示すように、情報記録媒体用読み取りラベルは、各種基材2a上に設ける接着剤層3aと、接着剤層3aの上に設けた顔料層17aと、顔料層17aの上に設けたレーザーマーキング層18aと、レーザーマーキング層18a上に設けた保護膜層5aとにより構成されている。

[0003] 図10(b)において、炭酸ガスレーザー、YAGレーザーなどのレーザー照射装置からレーザー光7aをレーザーマーキング層18aに照射し、発色層19aを形成させる。

[0004] ここで、レーザー照射装置より照射されるレーザー光7aが所望のマーキング位置に照射されることでレーザーマーキング層18aの所望の部分のみが発色し、発色層19aとなる。使用されるレーザー光7aは、レーザーマーキング層18aの材質により選択される事となる。そして、発色層19aをレーザーマーキング層18aの下側に存在する顔料層17aとの色の違いにより所望のマーキングを識別、判別させて情報を読み取る（例えばこれに類似する先行文献としては下記特許文献1、特許文献2が存在する）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：実用新案登録第3148390号公報

特許文献2：特開2007-313876号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] 前記従来構成では、読取装置を用いて読取を行う情報記録媒体用読取ラベルに関しては、保護膜層 5 a に汚れなどが付着した時に発色層 19 a のコントラストでは、例えば情報が記録されたバーコードなどの識別は難しく、読取装置の誤作動や誤検知の要因になるという問題があった。つまり、汚れの付着などによる場合、色の違いだけではコントラストが出にくいため、読取の信頼性が低下するという課題を有していた。そこで本発明は、読取の信頼性を高めることを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0007] そして、この目的を達成するために本発明の情報記録媒体用読取ラベルは、接着剤層と、この接着剤層の表面側に接して設けた金属膜層と、この金属膜層の表面側に設けた透光性を有する保護膜層を備え、前記接着剤層、および透光性を有する保護膜層の厚さを、前記金属膜層の厚さよりも厚くするとともに、この金属膜層には、この金属膜層の一部が蒸散除去された蒸散除去部を設け、これにより所期の目的を達成するものである。

[0008] また、本発明の情報記録媒体用読取ラベルの情報記録方法は、前記透光性を有する保護膜層側から金属膜層にレーザ光照射することにより、この金属膜層の一部を蒸散除去して蒸散除去部を形成することで、所期の目的を達成するものである。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態 1 における情報記録媒体用読取ラベルの断面図  
[図2]本発明の実施の形態 1 における情報記録媒体用読取ラベルの製作プロセスでレーザ加工を示す断面図  
[図3]本発明の実施の形態 1 における情報記録媒体用読取ラベルを示す別の断面図  
[図4]本発明の実施の形態 2 における箔印刷用のフィルムの断面図  
[図5]本発明の実施の形態 2 における箔印刷用のフィルムから情報記録媒体用読取ラベルの製作を示す断面図

[図6]本発明の実施の形態3における多層にした情報記録媒体用読取ラベルを示す断面図

[図7]本発明の実施の形態4における情報記録媒体用読取ラベルを読取る方法を示す断面図

[図8]本発明の実施の形態4における情報記録媒体用読取ラベルにバーコードを形成した状態を示す図

[図9]本発明の実施の形態4における情報記録媒体用読取ラベルにバーコードを形成した状態を示す斜視図

[図10]従来の情報記録媒体用読取ラベルを示す断面図

### 発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明の情報記録媒体用読取ラベルを図面とともに詳細に説明する。

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における情報記録媒体用読取ラベルの断面図を示す。図2は、本発明の実施の形態1における情報記録媒体用読取ラベルの製作プロセスでレーザ加工を示す断面図を示す。図3は、本発明の実施の形態1における情報記録媒体用読取ラベルを示す別の断面図を示す。

[0011] 検査試料や物流品、商品等の様々な機器や物は、その物の内容や履歴等の各種情報を有している。そして、これらの情報を読み取り用ラベルに書き込み、その物に貼り付け、必要に応じてこのラベルに記録された情報を読み取って必要な管理がされる場合がある。本発明の情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法は、これらの情報が記録される情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法に関するものである。以下、その機器や物自体の表面、またはその機器や物が納められた容器の表面等をベース基板とし、ベース基板に貼り付けられる情報記録媒体用読取ラベルとその情報記録方法について説明する。

[0012] 図1において、情報記録媒体用読取ラベル1は、各種機器のベース基板2の上に接着される接着剤層3と、その表面上に設けた金属膜層4と、その表

面上に設けた透光性のある保護膜層 5 から構成されている。

[0013] 本実施形態の特徴は、保護膜層 5 や情報記録媒体であるラベルが貼り付けられるベース基板 2 には加工の影響を与えることなく金属膜層 4 を蒸散させ、情報記録部 6 を形成することである。

[0014] このように、金属膜層 4 より十分に膜厚の厚い、例えば金属膜層 4 の 10 倍以上の膜厚の接着剤層 3 上に金属膜層 4 を形成し、金属膜層 4 内に金属膜層 4 が存在しない情報記録部 6 を形成することにより、色の差異を読み取るのに比べて金属膜層 4 の有無を読み取る方が、コントラストが明確になるため読み取りが容易となる。その結果として、例えば透明な保護膜層が汚れた場合にも識別不良を抑制でき、読取装置において読取の信頼性を高めることができる。

[0015] さらに、従来のように、保護膜層、レーザーマーキング層、顔料層、接着剤層というような複雑な多層化が不要となり、容易に製造でき、低コスト化を実現することができる。

[0016] ここでいう蒸散とは、保護膜層 5 と接着剤層 3 と比較してかなり薄い金属膜層 4 に対して、レーザー光照射により被対象物である金属膜層 4 の小さなエリアに熱仕事量を集中させ、エネルギー密度を高めることで、そのエリアの金属膜層 4 を蒸発させることである。

[0017] そして、接着剤層 3 の厚さをこの金属膜層 4 よりも十分に厚くすることにより、蒸発して気化した金属膜層 4 を、接着剤層 3 に收容することができる。つまり、レーザー光照射の際には、このレーザー光は透光性のある保護膜層 5 は透過し、金属膜層 4 を蒸発させ、さらに接着剤層 3 を軟化させているので、この軟化した接着剤層 3 部分に、蒸発して気化した金属膜層 4 が收容されるのである。

[0018] ここで、接着剤層 3 が軟化する理由についてさらに詳細に説明する。この接着剤層 3 も透光性を有しても良いが、後述する図 5 の工程で、熱せられたロール部材 15 による加熱、加圧を受けることで、金属膜層 4 側の面がざらざら状態（凹凸面状態）となり、凹凸を有する接着剤層 3 に、レーザー光を照

射すると、レーザ光が透過せず吸収されるようになる。加えて、金属膜層4が蒸散する際に発生する熱によっても接着剤層3が軟化される。

[0019] そして接着剤層3が軟化することにより、金属膜層4の蒸散除去部の下方に接する接着剤層3が軟化した部分には、蒸散した金属膜層4を収容する収容部（符号は付さず）が形成される。さらに、レーザ光の透過がないので、ベース基板2にレーザ光の影響を与えないことになる。

[0020] したがって、蒸発して気化した金属膜層4は、接着剤層3に収容されるので、行き場のなくなった気化した金属膜層4が情報記録部6や保護膜層5に影響を与えることはなく、精度良く情報記録を行うことが可能となる。

[0021] 図2(a)は、情報記録媒体用読取ラベル1に、透光性を有する保護膜層5側からレーザ光7を所定の文字やバーコード等の形状に照射することで、情報記録を行う状態を示している。

[0022] つまり、各種機器であるベース基板2上に、情報記録媒体用読取ラベル1を接着剤層3によって接着した状態で、透明な保護膜層5側からレーザ光7を照射することで、情報記録を行う場合である。

[0023] 本実施の形態では、第2高調波長のレーザである532nmのレーザ光7およびYAG波長のレーザである1064nmのレーザ光7を照射することができる。

[0024] 例えば、レーザ装置として、キーエンス社製のYVO4レーザ（MD-V9600シリーズ／波長：1064nm／平均出力：8W）等を用いることができる。また、照射パラメータとしては、レーザ出力：60～80%、Qスイッチ周波数：100kHz、走査スピード：2000～2200mm/secにて加工を実施することができる。また、第2高調波長が532nmのレーザ装置としてはパナソニック電工SUNX社製のSHGレーザ（LPGシリーズ）等を用いることができる。

[0025] なお、照射条件については、除去加工したい幅や精度によって変化するため、必ずしも記載通りではない。

[0026] 前記のように例示される照射条件にて加工することで、図2(b)におい

て、所定の箇所の金属膜層4のみを蒸散することで、蒸散除去部分単独、またはそれに隣接する金属膜層4とで情報記録部6を形成することができる。つまり、情報記録部6である蒸散除去部分で情報として文字や記号を形成することにより情報を記録しても良いし、情報記録部6である蒸散除去部分とそれに隣接する金属膜層4とでバーコード等を形成して情報を記録しても良い。

[0027] 本実施の形態では、上記条件において、ベース基板2としてアクリル樹脂材、金属膜層4としてアルミニウムの蒸着膜、保護膜層5として透光性のワックス樹脂を塗工することができる。

[0028] この構成により、照射されたレーザ光7は、透光性を有する保護膜層5を透過し、アルミニウムの蒸着膜で形成されている金属膜層4を加工・蒸散し、所定の情報記録部6を形成することができる。

[0029] これは、材料のレーザ光の吸収率とレーザ波長の関係で、本実施の形態で例示した波長では、樹脂材料で形成されている透光性を有する保護膜層5はレーザ光7を透過させる事ができ、蒸着やスパッタで構成される金属膜層4はレーザ光7を吸収することで蒸散することが可能となるためである。なお、保護膜層5の透光性は、金属層膜4を蒸散するレーザ光を透過させれば良く、金属膜層4の有無を反射波の探索等で行う場合には、可視光を高い透過率で透過させる程の透光性は必要としない。

[0030] ここで加工の詳細を説明すると、本実施の形態にて使用するレーザ波長においては、上述のように金属膜層4は、その波長のレーザ光を吸収することができる。これにより、出力されるレーザ光7のパワーが金属膜層4に吸収され、その部分の金属膜層4を加熱し、金属膜層4を熱加工することができる。熱加工された金属膜層4は気化することで蒸散され、レーザ光7が照射された金属膜層4の所定の箇所のみが除去されて情報記録部6を形成することができる。

[0031] このような熱加工は、レーザ装置内部にあるレンズによりレーザ光7を所定の位置にて集中・集約させ、その焦点スポットにおいて、そのスポット径

のみ集中的に被加工物に対して働きかけ、これにより、被加工物を熱による気化させ、所定箇所をトリミング・除去するというものである。

[0032] 本実施の形態のレーザ光7では、そのスポット径は約50 $\mu$ mであり、形成する内容、形成する幅に応じてレーザ光7を走査させてトリミングを行う。例えばバーコードを形成している1本の線を除去する場合、所定の線幅に対し、複数回、レーザ光7を走査させる事で所定のバーコード線幅を実現することができる。

[0033] なお、本実施の形態においては、蒸着による金属膜層4は、アルミニウムで形成したが、同様にレーザ光の吸収率の高いパラジウムや銅、ニッケル、銀、金、鉄などの一般的に蒸着やスパッタが可能で薄膜形成ができる材料でも形成することができる。

[0034] 前記記載の材料は、本実施形態で使用したレーザ波長に対してレーザ光の吸収率が5~10%以上であり、各材料のもつ特性においては、波長：532nm~1064nmでレーザ光の吸収率高くなる傾向にあり、レーザ光7による加工が可能になる領域である材料である。

[0035] さらに今回は、前述の第2高調波の波長である532nmとYAG波長である1064nmを用いる例を示したが、前述のように材料特性におけるレーザ光の吸収率と波長の関係から532nm~1064nmに存在する半導体レーザを用いても良い。またレーザ光源としてYAG波長の1064nmと同域帯の波長を出力することができるファイバレーザやYVO4などのレーザ源を用いても本加工は可能である。

[0036] なお、レーザ光7に波長が10.6 $\mu$ mや9.3 $\mu$ mのCO<sub>2</sub>レーザを用いて同様の加工を実施したところ、CO<sub>2</sub>レーザでは図2(c)のごとく、保護膜層5の樹脂材料へのレーザ光の吸収率も高いので保護膜層5も加工され、凸凹形状となり、情報記録部6の加工や読みが精度良く行えず、好ましくなかった。

[0037] また、本実施の形態のレーザ加工においては、レーザ光7が保護膜層5を透過し、金属膜層4のみを除去加工するため、加工された金属加工物の飛散

を抑制することができる。また、レーザ光 7 は高速で走査され、金属膜層 4 の所定箇所に集中的に照射されるため、その上下の層や所定外の金属膜層 4 にも影響はほとんどなく、効率的に精度良く金属膜層 4 の所望の位置に除去、形成加工を実施することができる。レーザ加工により除去している金属膜層 4 を非常に薄い膜とすることにより、フィルムを構成している層の全体の厚さに比べて非常に薄いため、保護膜層 5 等にも影響なく、変形などを伴う事もない。保護膜層 5 は、レーザ光 7 が透過するため、直接的に除去、変形が施される事もない。それにより金属膜層 4 が保護膜層 5 と接着剤層 3 およびベース基板 2 に挟まれた密閉状態で除去加工することが実現できる。

[0038] また図 3 において、レーザ光 7 で蒸散する部分が接着剤層 3 を含んでも、その部分は、もともと金属膜層 4 の蒸散部分であるので、読取りに問題は生じない。

[0039] 以上のごとく、本実施形態の情報記録媒体用読取ラベル 1 においては、接着剤層 3、金属膜層 4、保護膜層 5 を有し、接着剤層 3 の膜厚を金属膜層 4 の膜厚より厚くすることにより、レーザ光 7 による蒸散によって前記金属膜層 4 を蒸散除去して所望の情報記録部 6 を形成することができるため、コントラストが明確な読取ラベルを提供することができる。

[0040] (実施の形態 2)

図 4 は、本発明の実施の形態 2 における箔印刷用のフィルムの断面図を示す。図 5 は、本発明の実施の形態 2 における箔印刷用のフィルムから情報記録媒体用読取ラベルの製作を示す断面図を示す。

[0041] 実施の形態 2 は、ベース基板上に接着剤層、金属膜層、保護膜層を積層したラベルに、記録すべき情報を熱転写することにより製造する情報記録媒体用読取ラベルおよびその情報記録方法である。本実施の形態 2 における情報記録媒体用読取ラベルは、ベース基板に情報となるラベル上にベースフィルムを設けた箔印刷用のフィルムを貼り付けた後、部分的に箔印刷用のフィルムを剥離し、ラベルの有無により、ベース基板に情報を記録することを特徴とする。

- [0042] 図4に示すように、本実施の形態の情報記録媒体用読取ラベルは、接着剤層3、金属膜層4、保護膜層5を積層したラベル21とベースフィルム8からなる箔印刷用のフィルムから、部分的にラベル21を残して箔印刷用のフィルムを剥離することにより情報記録媒体用読取ラベルを制作する。その箔印刷用のフィルムは、例えば、接着剤層3、金属膜層4、保護膜層5を積層したラベル21上に、ベースフィルム8としてPETフィルムを設ける構成である。
- [0043] 情報を記録する際には、まず、ベースフィルム8の保護膜層5と接する面に離型層（図示せず）を塗工する。これは、これは、後述の熱転写により、情報記録媒体用読取ラベルとして残すラベル21からベースフィルム8を容易に切り離すためである。
- [0044] この際、別途、金属膜層4を蒸着により製作し、金属膜層4に接着剤層3を塗工する。なお、接着剤層3は、情報記録媒体用読取ラベルが熱転写される被対象物であるベース基板2の材質により接着剤の種類を変更する。また、例えば、透明なアクリル材をベース基板2とすることができる。
- [0045] 図5を用いてさらに説明する。
- [0046] なお、以下の説明においては、円筒状のベース基板2を用いる例を示しているが、図5では拡大した状態を示しているので、ベース基板2は略直線状として表現されている。
- [0047] まず、図5（a）において、ベース基板2上に、接着剤層3、金属膜層4、透光性を有する保護膜層5、ベースフィルム8の4層からなる箔印刷用のフィルムを配置する。
- [0048] 次に、図5（b）において、4層からなる箔印刷用のフィルム上面のベースフィルム8側より、熱せられたロール部材15により、ベース基板2の所定の箇所に箔印刷用のフィルムを押し付ける。本実施の形態では、熱せられたロール部材15として、硬度80度のフッ素系ゴムを使用し、適度な押圧で箔印刷用のフィルムを転写した。ここで、ロール部材15は、記録される情報となるラベル21を残す部分に押し付ける。

[0049] それにより、図5(c)において、ベースフィルム8から、接着剤層3、金属膜層4、透光性を有する保護膜層5の3層からなるラベル21が離型され、ベース基板2上にベースフィルム8から、接着剤層3、金属膜層4、透光性を有する保護膜層5の3層からなるラベル21である3層構造のフィルムが転写、構成される事で情報記録媒体用読取ラベル1が形成される。

[0050] このように、箔印刷用のフィルムを用いて情報記録媒体用読取ラベル1の製作が容易にできるので、ベース基板2が曲面などの複雑な形状の製品や製品の部分的な箇所への制作が可能となる。また、金属層膜4を含むラベル21の有無で情報記録媒体用読取ラベル1が構成されるため、実施の形態1と同様に、読み取りラベルのコントラストを向上させて読み取りの信頼性を向上させることができる。なお、本実施の形態の場合は、各層の膜厚は任意となる。

[0051] 本実施の形態においては、ロール部材15の熱を180℃～200℃に設定し、熱せられたロール部材15によりベース基板2を回転させながら曲面上にフィルムを転写させることができる。今回実施した箔印刷装置は、例えば、ナビタス社製の箔印刷装置等を用い、箔印刷用のフィルムには村田金箔社製のフィルム等を用いることができる。また、各層の詳細寸法は、例えば、ベースフィルム8が約16μm、保護膜層5となる離型層が1～1.5μm、金属膜層4であるアルミの蒸着層が500Å(0.05μm)、接着剤層3が2～3μmとなる。

[0052] (実施の形態3)

図6は、本発明の実施の形態3における多層にした情報記録媒体用読取ラベルを示し、実施の形態1の情報記録媒体用読取ラベル1を多層にしたものである。

[0053] 図6において、例えば、ベース基板2上に透光性を有する保護膜層5や金属膜層4、接着剤層3からなるフィルムを複数回転写印刷することで、透光性を有する保護膜層5や金属膜層4、接着剤層3を多層にし、その後、レーザー光7を照射して情報記録部6を形成する。

[0054] 本実施の形態においては、同じ位置にてフィルムを複数回にわたり熱転写しており、この熱転写は接着剤層 3 が存在することで何回でも実施して積層することが可能である。

[0055] 以上のように、金属層膜 4 に情報記録部 6 が形成されるフィルムを多層化することにより、情報記録媒体用読取ラベル 1 において、アルコールなどの洗浄液の際に、洗浄や洗浄液の浸漬、あるいは洗浄液による腐食などにより保護膜層 5 や金属膜層 4 が溶けるなどの破損が発生したとしても、上層の情報記録媒体用読取ラベル 1 を除去すれば、下層の情報記録媒体用読取ラベル 1 により、読取ラベルとしての目的、機能を達成することが可能となる。

[0056] また、持ち運びなどによる剥れなどにより読取できない場合も、同様に上層の情報記録媒体用読取ラベル 1 を除去すれば、下層の情報記録媒体用読取ラベル 1 により、読取ラベルとしての目的、機能を達成することが可能となる。このように情報記録媒体用読取ラベル 1 を多層にすることによって、耐久性の高い読取ラベルを実現することができる。

[0057] (実施の形態 4)

図 7 は、本発明の実施の形態 4 における情報記録媒体用読取ラベルを読取る方法を示す断面図を示す。図 8 (a) は、本発明の実施の形態 4 における情報記録媒体用読取ラベルにバーコードを形成した平面図、図 8 (b) は断面図を示す。図 9 は、本発明の実施の形態 4 における情報記録媒体用読取ラベルにバーコードを形成した斜視図を示す。

[0058] 図 7 において、情報記録媒体用読取ラベル 1 もしくは読取装置 12 を移動させる事により、読取装置 12 にて情報記録媒体用読取ラベル 1 の内容を認識する。読み取りの際には、情報記録媒体用読取ラベル 1 における情報記録部 6 の明暗、コントラストにより読取の確実性が決定され、情報記録部 6 自体の耐久性は、誤検知、誤作動の要因になる。そのため、読取を実現するために、情報記録部 6 自体の耐久性が非常に重要となる。

[0059] 本発明の各実施の形態における情報記録媒体用読取ラベル 1 では、金属膜層 4 自体を蒸着やスパッタなどの薄膜で形成しているため、つまり金属面と

しているので、読取ラベルとして読取用レーザ光14を用いた場合、反射性が非常に高く、高確率での反射信号を得る事ができる。つまり、反射信号との信号差が非常に大きくなるために、コントラストが明確になり、読取確率は非常に高い結果を得る事ができる。

[0060] 図8においては、情報記録部6をバーコードで形成したものを示し、読取を実施するための透過側バーコード9に背景となるベース基板2となるアクリル樹脂、反射側バーコード10として金属膜層4が配置されているので、コントラストが高く、明暗のはっきりしたバーコードが形成される。

[0061] また、図9において、血液などを調べる医療用バイオセンサのような、曲面を有するベース基板2にも情報記録媒体用読取ラベル1の施工が可能である。

[0062] この場合、血液16などが情報記録媒体用読取ラベル1の表面に付着しても保護膜層5で保護されており、さらにマーキングのコントラストが明確なため保護膜層5が血液16で汚れても情報を読みとることが可能である。したがって、医療用バイオセンサの種類や製造情報などを誤認識することなく読み取ることができ、信頼性の高い血液などの測定が可能となる。

### 産業上の利用可能性

[0063] 以上のごとく本発明では、金属膜層の蒸散除去することで情報記録をするものであるので、色を変えて情報記録するものに比べて、コントラストが明確になり、その結果として、例えば透明な保護膜層の汚れにも強く、読取装置において読取の信頼性を高めることができるものとなる。

[0064] したがって、各種機器などへの取り付けに活用出来るものとなる。

## 請求の範囲

- [請求項1] 接着剤層と、この接着剤層の表面側に接して設けた金属膜層と、この金属膜層の表面側に設けた透光性を有する保護膜層を備え、前記接着剤層、および前記透光性を有する保護膜層の厚さを、前記金属膜層の厚さよりも厚くするとともに、この金属膜層には、この金属膜層の一部が蒸散除去された蒸散除去部を設けたことを特徴とする情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項2] 前記金属膜層の前記蒸散除去部と、その隣接部分で情報記録部を形成したことを特徴とする請求項1に記載の情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項3] 接着剤層、前記透光性を有する保護膜層の厚さは、前記金属膜層の厚さの10倍以上の厚さとしたことを特徴とする請求項1または2に記載の情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項4] 前記金属膜層の前記蒸散除去部に接する接着剤層部分には、蒸散した金属膜層を収容する収容部を形成したことを特徴とする請求項1から3のいずれか一つに記載の情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項5] 前記金属膜層は、アルミニウム、パラジウム、銅、ニッケル、銀、金、鉄の少なくとも一つにより構成されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか一つに記載の情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項6] 前記金属膜層は、蒸着またはスパッタ工法により、前記接着剤層の表面側に製膜されていることを特徴とする請求項1から5のいずれか一つに記載の情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項7] 請求項1から6のいずれか一つに記載の情報記録媒体用読取ラベルを、複数層積層した情報記録媒体用読取ラベル。
- [請求項8] 接着剤層と、この接着剤層の表面側に接して設けた金属膜層と、この金属膜層の表面側に設けた透光性を有する保護膜層を備え、前記接着剤層、および前記透光性を有する保護膜層の厚さを、前記金属膜層の厚さよりも厚くするとともに、この金属膜層に蒸散除去部を設けた情報記録媒体用読取ラベルの情報記録方法であって、

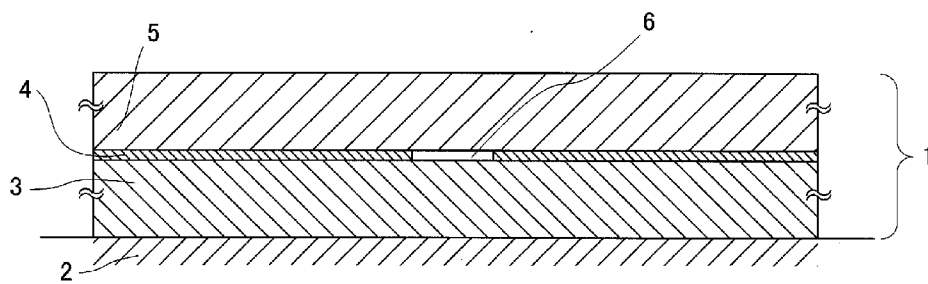
前記透光性を有する保護膜層側から前記金属膜層にレーザー照射することにより、この金属膜層の一部を蒸散除去して蒸散除去部を形成することを特徴とする情報記録媒体用読取ラベルの情報記録方法。

[請求項9] レーザの波長がYAG波長のレーザーと第2高調波長のレーザーであることを特徴とする請求項8に記載の情報記録媒体用読取ラベルの情報記録方法。

[請求項10] 前記接着剤層の、金属膜層の蒸散除去部に接する表面部分には、レーザー照射前に、凹凸面を形成することを特徴とする請求項8または9に記載の情報記録媒体用読取ラベルの情報記録方法。

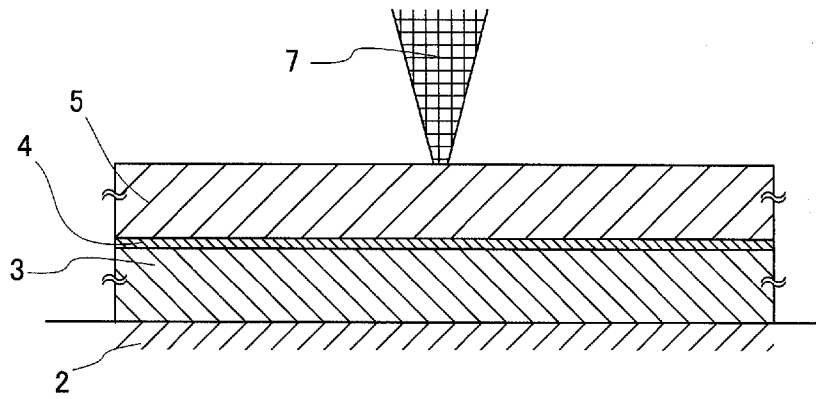
[請求項11] 前記接着剤層の前記金属膜層とは反対側の面を、基材に接着し、その後、前記透光性を有する保護膜層側からのレーザー照射を行うことを特徴とする請求項8から10のいずれか一つに記載の情報記録媒体用読取ラベルの情報記録方法。

[図1]

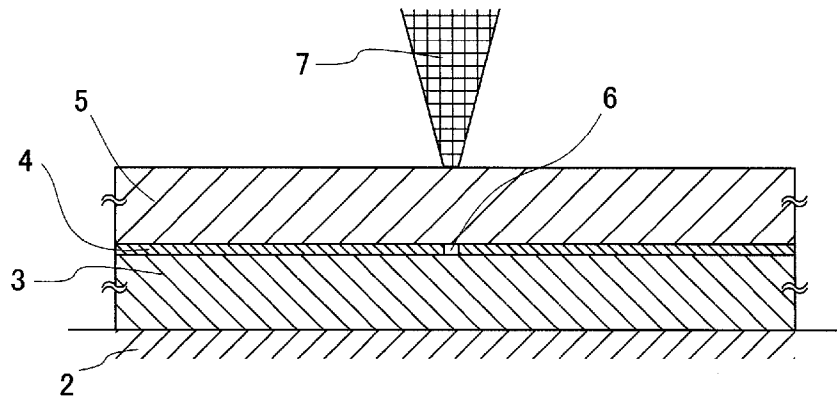


[図2]

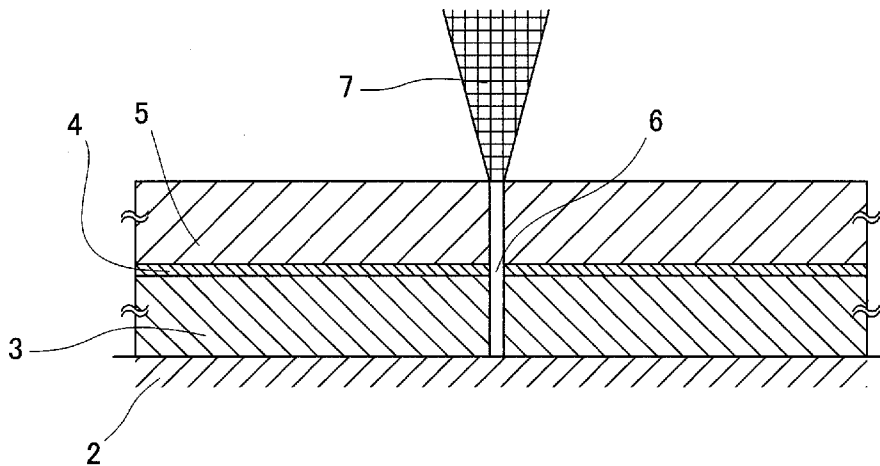
(a)



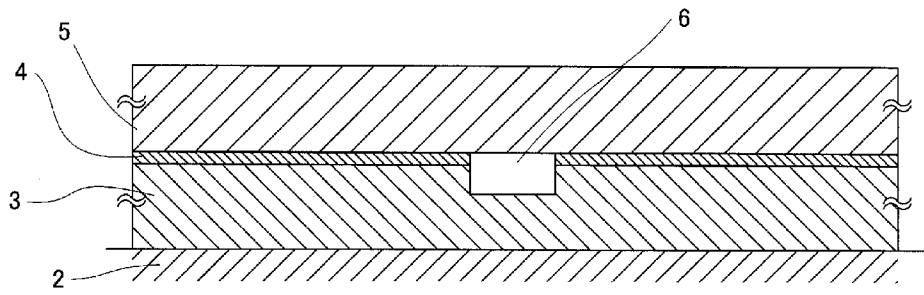
(b)



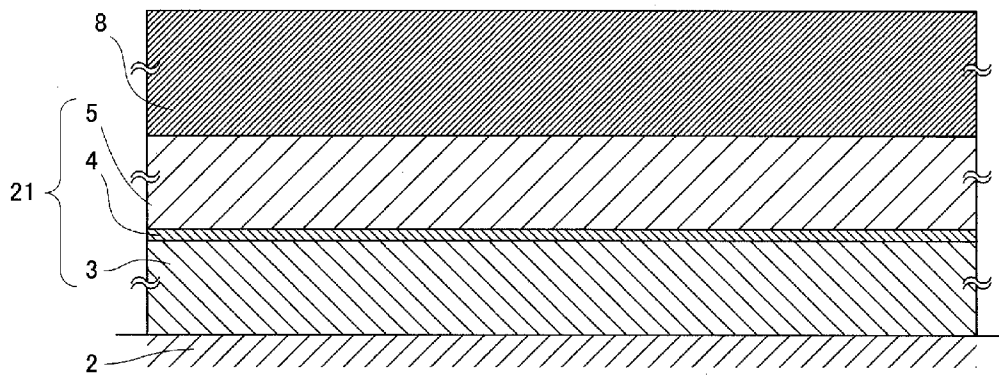
(c)



[図3]

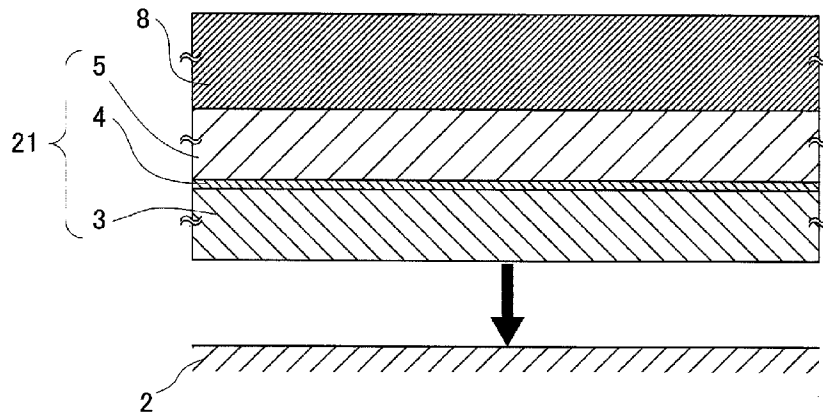


[図4]

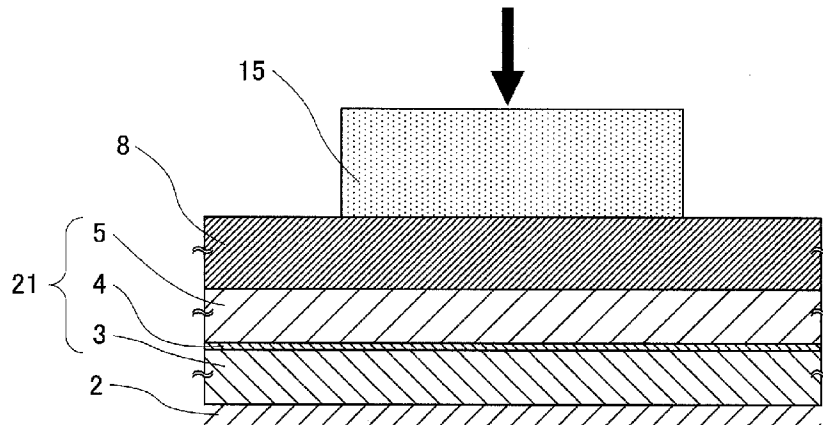


[図5]

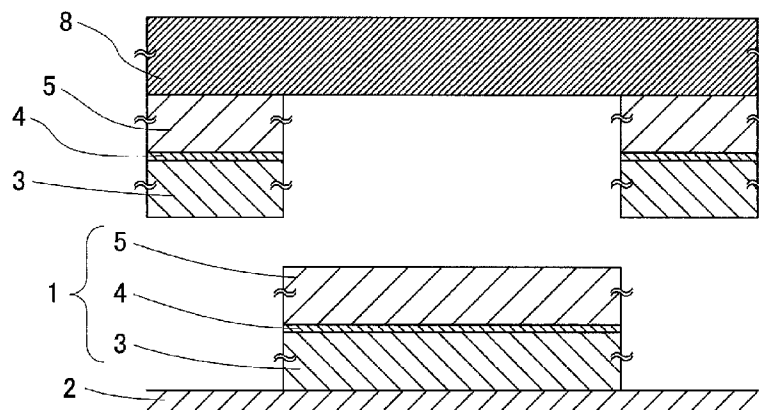
(a)



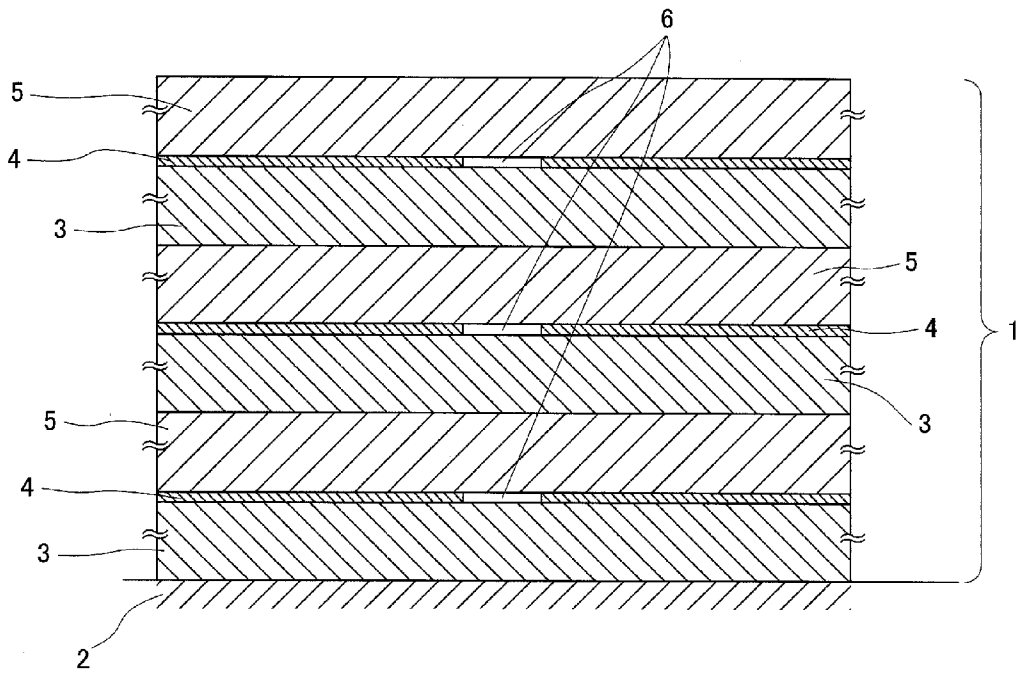
(b)



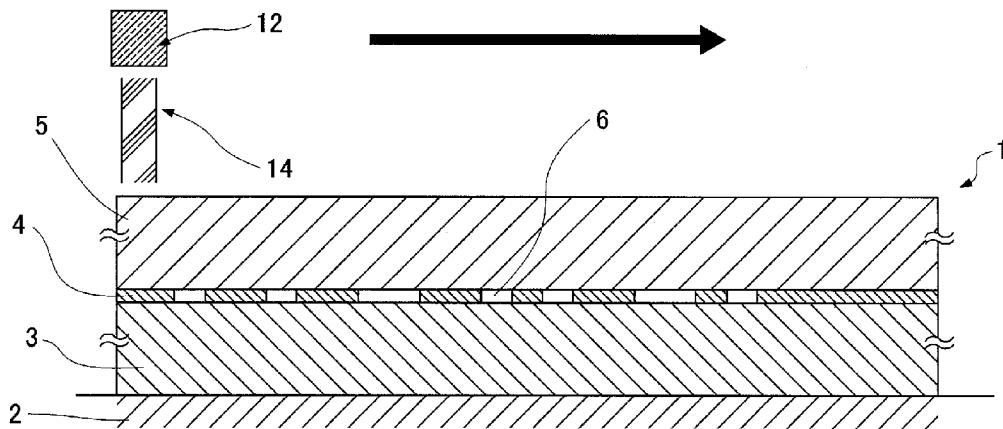
(c)



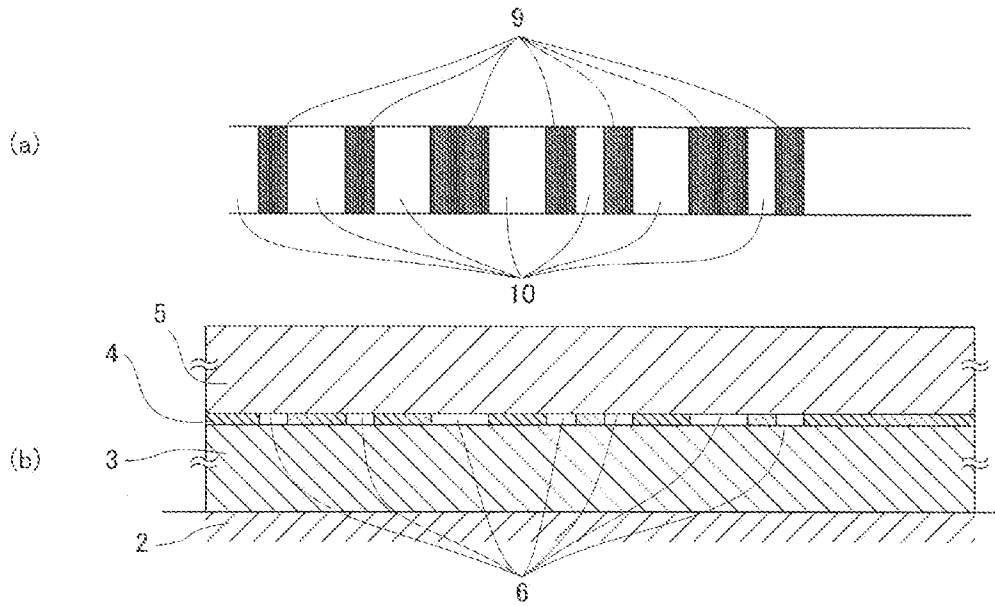
[図6]



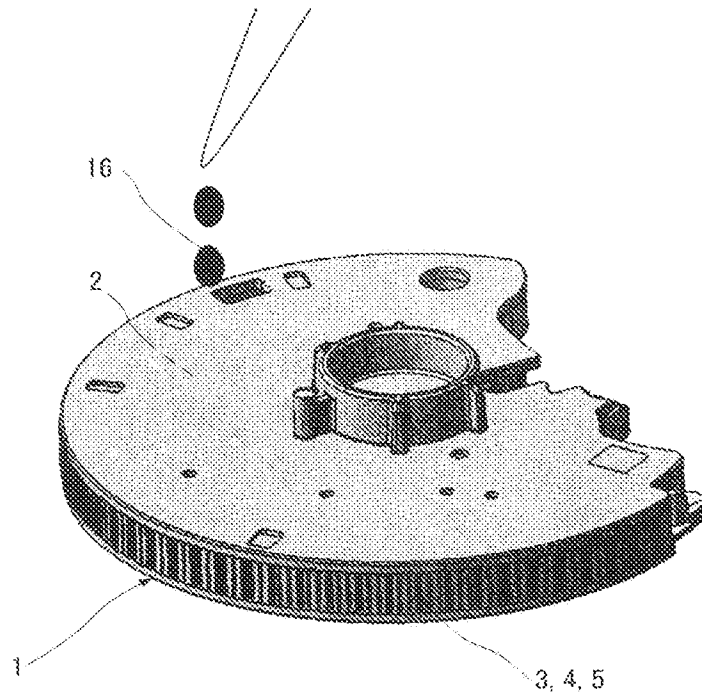
[図7]



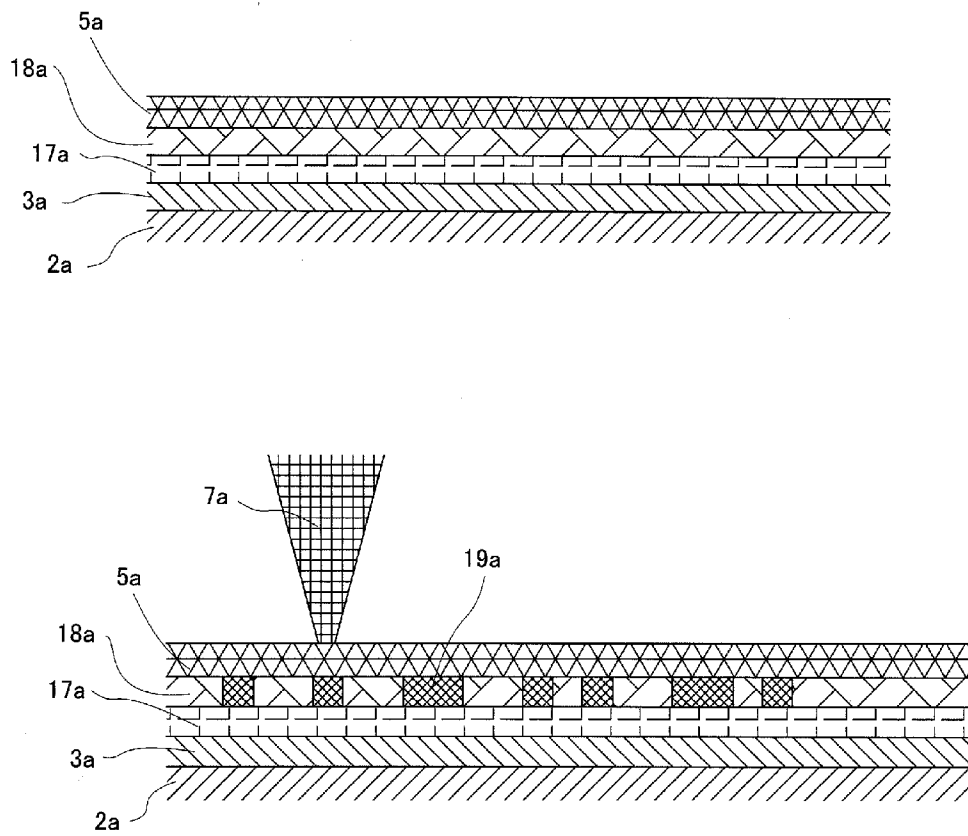
[図8]



[図9]



[図10]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002377

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F3/02(2006.01)i, B23K26/36(2006.01)i, B23K26/40(2006.01)i, B23K26/42(2006.01)i, B41M5/26(2006.01)i, G06K19/06(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)

G09F3/00-5/04, B23K26/00-26/42, B41M5/035-5/52, G06K19/00-19/10

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 2005-14492 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 20 January 2005 (20.01.2005), paragraphs [0011] to [0023]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-11
Y	JP 2009-286864 A (DIC Corp.), 10 December 2009 (10.12.2009), paragraphs [0014], [0038], [0045] (Family: none)	1-11
Y	WO 2008/032411 A1 (Dainippon Printing Co., Ltd.), 20 March 2008 (20.03.2008), page 19, line 23 to page 24, line 3; fig. 5 to 7 & US 2009/0284813 A1 & EP 2065766 A1 & WO 2008/032411 A1 & CN 101512444 A	1-11

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  
05 July, 2012 (05.07.12)

Date of mailing of the international search report  
17 July, 2012 (17.07.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002377

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-150027 A (Sankyo Seiki Mfg. Co., Ltd.), 21 May 2003 (21.05.2003), paragraphs [0023] to [0030]; fig. 1 to 6 & US 2003/0118915 A1 & EP 1310838 A1	1-11
Y	JP 11-198537 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 27 July 1999 (27.07.1999), paragraph [0006] (Family: none)	1-11
Y	JP 2004-70272 A (Kabushiki Kaisha Sasaki Insatsu), 04 March 2004 (04.03.2004), paragraphs [0017] to [0045]; fig. 1 to 9 (Family: none)	7
Y	JP 2000-19963 A (Lintec Corp.), 21 January 2000 (21.01.2000), paragraphs [0020] to [0023]; fig. 1 to 2 (Family: none)	7
Y	JP 2001-331109 A (Jinko Insatsu Kabushiki Kaisha), 30 November 2001 (30.11.2001), paragraphs [0015] to [0026]; fig. 2 (Family: none)	7
Y	JP 2005-119106 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 12 May 2005 (12.05.2005), paragraphs [0019], [0035] to [0047]; fig. 1 to 2 (Family: none)	9-11
A	JP 10-333574 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 18 December 1998 (18.12.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G09F3/02(2006.01)i, B23K26/36(2006.01)i, B23K26/40(2006.01)i, B23K26/42(2006.01)i, B41M5/26(2006.01)i, G06K19/06(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. G09F3/00-5/04, B23K26/00-26/42, B41M5/035-5/52, G06K19/00-19/10

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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
Y	JP 2005-14492 A (大日本印刷株式会社) 2005.01.20, 【0011】 - 【0023】 , 図 1-2 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 2009-286864 A (D I C株式会社) 2009.12.10, 【0014】 , 【0038】 , 【0045】 (ファミリーなし)	1-11

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

05.07.2012

国際調査報告の発送日

17.07.2012

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)

青山 玲理

2 B

4475

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

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
Y	WO 2008/032411 A1 (大日本印刷株式会社) 2008. 03. 20, 第 19 頁第 23 行-第 24 頁第 3 行, 図 5-7 & US 2009/0284813 A1 & EP 2065766 A1 & WO 2008/032411 A1 & CN 101512444 A	1-11
Y	JP 2003-150027 A (株式会社三協精機製作所) 2003. 05. 21, 【0023】 - 【0030】, 図 1-6 & US 2003/0118915 A1 & EP 1310838 A1	1-11
Y	JP 11-198537 A (大日本印刷株式会社) 1999. 07. 27, 【0006】 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 2004-70272 A (株式会社佐々木印刷) 2004. 03. 04, 【0017】 - 【0045】, 図 1-9 (ファミリーなし)	7
Y	JP 2000-19963 A (リンテック株式会社) 2000. 01. 21, 【0020】 - 【0023】, 図 1-2 (ファミリーなし)	7
Y	JP 2001-331109 A (仁巧印刷株式会社) 2001. 11. 30, 【0015】 - 【0026】, 図 2 (ファミリーなし)	7
Y	JP 2005-119106 A (凸版印刷株式会社) 2005. 05. 12, 【0019】, 【0035】 - 【0047】, 図 1-2 (ファミリーなし)	9-11
A	JP 10-333574 A (凸版印刷株式会社) 1998. 12. 18, 全文全図 (ファミリーなし)	1-11