

(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
2023年9月7日(07.09.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/166976 A1

(51) 国際特許分類:

G09F 13/18 (2006.01) B32B 27/00 (2006.01)
G09F 13/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/005041

(22) 国際出願日: 2023年2月14日(14.02.2023)

(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 2022-032836 2022年3月3日(03.03.2022) JP

(71) 出願人: アルプスアルパイン株式会社 (ALPS ALPINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 安本 貴史 (YASUMOTO, Takashi); 〒1458501 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプスアルパイン株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITOH, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1

番1号丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

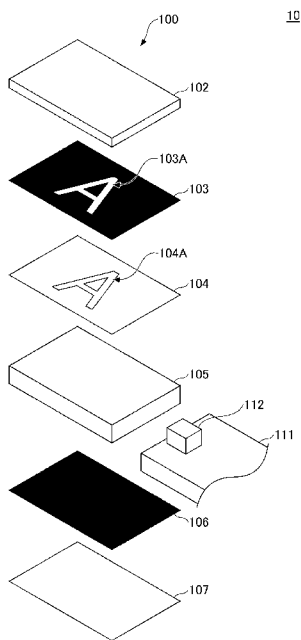
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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,

(54) Title: DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置

[図1]



(57) Abstract: This display device comprises a first decorative layer that represents a decoration pattern, a translucent region that transmits light and is provided to the first decorative layer, a scattering layer that scatters light and is provided to the underside of the first decorative layer, a light source that irradiates the scattering layer with light and is provided to a side of the scattering layer, and a second decorative layer that represents a decoration pattern and is provided to the underside of the scattering layer at a position overlapping the translucent region.

(57) 要約: 表示装置は、加飾パターンを表す第1加飾層と、第1加飾層に設けられ、光を透過する透光領域と、第1加飾層の下側に設けられ、光を散乱する散乱層と、散乱層の側方に設けられ、散乱層に対して光を照射する光源と、散乱層の下側、且つ、透光領域と重なる位置に設けられ、加飾パターンを表す第2加飾層とを備える。

IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両用の各種部品等（例えば、インナーパネル等）の立体的形状を有する加飾対象部品の表面に対して、３次元被覆成形（TOM（Three dimension Overlay Method）成形）等の成形方法によって、加飾シートを貼り付けることにより、加飾対象部品の表面を多様な加飾パターン（例えば、金属模様、木目模様等）に加飾しつつ、加飾対象部品の表面を保護する技術が利用されている。

[0003] また、このような加飾シートに関し、下記特許文献１には、加飾シートの裏側に設けられた光源から照射された光を、遮光層に形成された所定の意匠形状を有する透光領域を透過させることにより、所定の意匠形状を有する光画像を、加飾シートの表面に表示できるようにした技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０２１－１１１１４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、このような構成を有する従来の加飾シートは、加飾層を透過した光による光画像が加飾シートの表面に表示されるため、加飾層によって光画像の輝度が減衰されてしまう。反対に、加飾層の透明度を高めてしまうと、光源の消灯時に透光領域の輪郭が視認され易くなってしまう。

課題を解決するための手段

[0006] 一実施形態に係る表示装置は、加飾パターンを表す第１加飾層と、第１加飾層に設けられ、光を透過する透光領域と、第１加飾層の下側に設けられ、

光を散乱する散乱層と、散乱層の側方に設けられ、散乱層に対して光を照射する光源と、散乱層の下側、且つ、透光領域と重なる位置に設けられ、加飾パターンを表す第2加飾層とを備える。

発明の効果

[0007] 一実施形態に係る表示装置によれば、光源の点灯時に光画像の輝度を高めることができ、且つ、光源の消灯時に透光領域の輪郭を視認され難くすることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]一実施形態に係る表示装置の分解斜視図

[図2]一実施形態に係る表示装置の積層構造を模式的に示す図

[図3]一実施形態の一変形例に係る表示装置の積層構造を模式的に示す図

[図4]一実施形態の一変形例に係る表示装置の積層構造を模式的に示す図

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して、一実施形態について説明する。

[0010] (表示装置10の構成)

図1は、一実施形態に係る表示装置10の分解斜視図である。図2は、一実施形態に係る表示装置10の積層構造を模式的に示す図である。

[0011] 図1および図2に示すように、表示装置10は、表示パネル100、基板111、およびLED (Light Emitting Diode) 112を備える。

[0012] 表示パネル100は、表面に加飾パターン（例えば、木目模様、金属模様、皮革模様等）が施された、シート状または板状の部材である。表示パネル100は、任意の加飾対象部品（例えば、自動車の室内パネル等）の表面に設けられることにより、加飾対象部品の表面を加飾する。

[0013] 図1および図2に示すように、表示パネル100は、表側（図中上側）から順に、ベース層102、第1加飾層103、第1色調調整層104、散乱層105、第2加飾層106、および第2色調調整層107を備える。

[0014] ベース層102は、表示パネル100のベースとなる基材が用いられて形成される層である。すなわち、表示パネル100は、ベース層102に対し

てその他の層が積層されることによって形成される。例えば、ベース層 102 は、可撓性を有する透明なシート状または板状の基材（例えば、PMMA（Poly Methyl Methacrylate）、PC（Polycarbonate）、ウレタン、ABS、ガラス等）が用いられて形成される。

[0015] 第 1 加飾層 103 は、表示パネル 100 によって呈示される加飾パターン（例えば、木目模様、金属模様等）を表す。図 2 に示す例では、第 1 加飾層 103 は、ベース層 102 の裏側の面（図中下側の面）に形成される。例えば、第 1 加飾層 103 は、表示パネル 100 によって呈示される模様に応じて、複数色のカラーインク（例えば、CMYK）が、画素単位でベース層 102 の裏側の面に印刷されることによって形成される。

[0016] 第 1 加飾層 103 は、LED 112 から出射された光を部分的に透過させることにより、表示パネル 100 の表面に所定の意匠形状（例えば、文字、記号、図形等）の光画像を表示させる。このため、第 1 加飾層 103 には、光画像と同形状の開口形状を有する透光領域 103A が形成されている。例えば、透光領域 103A は、ベース層 102 の裏側の面に対し、半透明のインクが所定の意匠形状に印刷されることによって形成される。

[0017] 第 1 色調調整層 104 は、第 1 加飾層 103 の裏側の面（図中下側の面）に形成される。例えば、第 1 色調調整層 104 は、第 1 加飾層 103 に対して重ねて印刷されることで、第 1 加飾層 103 のピンホール等からの光漏れを防止する。また、例えば、第 1 色調調整層 104 は、単色で形成され、第 1 加飾層 103 に対して重ねて印刷されることで、第 1 加飾層 103 の全体的な明度、色相、彩度を調整する。なお、第 1 色調調整層 104 には、LED 112 から出射された光が透光領域 103A を透過できるように、透光領域 103A と同形状の開口形状を有する透光領域 104A が、透光領域 103A に重ねて形成されている。なお、本実施例においては、ベース層 102 に、第 1 加飾層 103、第 1 色調調整層 104 が印刷によって形成され、一体的に形成されている。

[0018] 散乱層 105 は、第 1 色調調整層 104 の下側に離間して、且つ、上方か

らの平面視において透光領域103Aと重なる位置に設けられる。散乱層105は、LED112から出射された光を散乱して、当該散乱層105の表面を均一に発光させる。これにより、散乱層105は、透光領域103Aを透過して表示パネル100の表面に表示される光画像が均一に発光ようになる。

[0019] 散乱層105は、PMMA (Poly Methyl Methacrylate) などのアクリル樹脂 (acrylic resin) 或いはPC (Polycarbonate) などの透明樹脂材料に光散乱性を有するシリカ (silica) 等の散乱微粒子を含んで板状に構成されている。これにより、散乱層105は、LED112から光が入射されていないときには、透明度が高く、LED112から光が入射されたときには、当該光を均一に散乱させることができる。なお、散乱層105は、板状に限らず、所望の形状とすることが可能である。

[0020] また、散乱層105に含まれる散乱微粒子の粒径は、1 μ m以下であることが好ましい。これにより、散乱層105に含まれる散乱微粒子を、表示パネル100の表面側から殆ど視認できないようにすることができる。

[0021] また、散乱層105は、ヘイズが4%以下であることが好ましい。これにより、散乱層105の高い透明度を得ることができ、表示パネル100の表面側からの、散乱層105を介しての第2加飾層106の視認性を高めることができる。

[0022] 第2加飾層106は、散乱層105の下側に設けられる。第2加飾層106は、第1加飾層103と同一の加飾パターンで透過領域103Aを形成していない層である。例えば、第2加飾層106は、複数色のカラーインク（例えば、CMYK）が、熱転写式プリンタを用いた熱転写印刷によって、画素単位で散乱層105の裏側の面に印刷されることによって形成される。

[0023] なお、第2加飾層106の表す加飾パターンは、第1加飾層103の表す加飾パターンと同一の色相と彩度を有し、且つ、第1加飾層103の表す加飾パターンと異なる明度を有する。

[0024] 例えば、第1加飾層103の表す加飾パターンが明るい色（例えば、明度

（ $L1 > 50$ ）のときは、第2加飾層106の表す加飾パターンの明度 $L2$ は、第1加飾層103の表す加飾パターンの明度 $L1$ よりも高く設定される。

[0025] また、例えば、第1加飾層103の表す加飾パターンが暗い色（例えば、明度 $L1 < 50$ ）のとき、第2加飾層106の表す加飾パターンの明度 $L2$ は、第1加飾層103の表す加飾パターンの明度 $L1$ よりも低く設定される。

[0026] 第2色調調整層107は、第2加飾層106の裏側の面（図中下側の面）に形成される。例えば、第2色調調整層107は、第2加飾層106に対して重ねて印刷されることで、第2加飾層106のピンホール等からの光漏れを防止する。また、例えば、第2色調調整層107は、単色で形成され、第2加飾層106に対して重ねて印刷されることで、第2加飾層106の全体的な明度、色相、彩度を調整する。そして、前述した第1加飾層103と第2加飾層106の関係と同様、第1色調調整層104が明るい色であれば第2色調調整層107の明度は、第1色調調整層104の明度より高く設定され、第1色調調整層104が暗い色であれば第2色調調整層107の明度は、第1色調調整層104の明度より低く設定される。

[0027] このように、第2色調調整層107と第2加飾層106は、LED112の消灯時に表示装置10の上方から人が見た場合に、第1色調調整層104と第1加飾層103によってもたらされる加飾面と、殆ど見分けがつかない加飾面として視認されるよう形成される。

[0028] なお、本実施形態においては、第1加飾層103と第2加飾層106の明度を変えたが、LED112の消灯時に表示装置10の上方から人が見た場合に、第1色調調整層104と第1加飾層103によってもたらされる加飾面と、第2色調調整層107と第2加飾層106によってもたらされる加飾面とが殆ど見分けがつかない加飾面として視認可能であれば必ずしも変える必要は無い。

[0029] また、本実施形態においては、第1加飾層103と第2加飾層106を同一の色相と彩度としたが、LED112の消灯時に表示装置10の上方から

人が見た場合に、第１色調調整層１０４と第１加飾層１０３によってもたらされる加飾面と、第２色調調整層１０７と第２加飾層１０６によってもたらされる加飾面とが殆ど見分けがつかない加飾面として視認可能となるよう必要に応じて調整しても良い。

[0030] また、本実施形態においては、散乱層１０５に、第２加飾層１０６、および第２色調調整層１０７が印刷により形成されて一体的に形成されていて、一体的に形成されたベース層１０２、第１加飾層１０３、第１色調調整層１０４の下側に離間して配置しているが、離間せずに一体化して形成しても良い。

[0031] また、本実施形態においては、第１色調調整層１０４および第２色調調整層１０７を設けたが、必ずしも設ける必要は無い。また、第１加飾層１０３或いは第２加飾層１０６は、必ずしも１層で形成する必要は無く多層で形成しても良い。そして、第１加飾層１０３或いは第２加飾層１０６を多層で形成する場合には、第１加飾層１０３或いは第２加飾層１０６に、色調調整層を含んで形成しても良い。

[0032] 基板１１１およびＬＥＤ１１２は、散乱層１０５の側方に設けられている。基板１１１は、平板状の部材である。基板１１１としては、例えば、ＰＷＢ（Printed Wired Board）、ＦＰＣ（Flexible Printed Circuits）等を用いることができる。ＬＥＤ１１２は、「光源」の一例であり、基板１１１の上面に実装されている。ＬＥＤ１１２は、所定のタイミングで、散乱層１０５の側面に対して光を照射する。ＬＥＤ１１２の発光タイミングは、外部からコントロールされる。

[0033] （表示装置１０の作用および効果）

一実施形態に係る表示装置１０は、上記構成を有することにより、ＬＥＤ１１２を発光させることで、ＬＥＤ１１２から出射された光を、散乱層１０５の側面に照射し、散乱層１０５の側面から散乱層１０５に入射することができる。そして、一実施形態に係る表示装置１０は、散乱層１０５に入射された光を、散乱層１０５において散乱し、所定の意匠形状を有する透光領域

103Aを透過させることができる。これにより、表示装置10は、表示パネル100の表面に、所定の意匠形状の光画像を表示することができる。

[0034] なお、一実施形態に係る表示装置10は、LED112が発光していないときには、加飾対象部品110の表面に光画像が表示されず、加飾パターンのみが視認できるようになっている。

[0035] 特に、一実施形態に係る表示装置10は、加飾パターンを表す第1加飾層103と、第1加飾層103に設けられ、光を透過する透光領域103Aと、第1加飾層103の下側に設けられ、光を散乱する散乱層105と、散乱層105の側方に設けられ、散乱層105に対して光を照射するLED112と、散乱層105の下側、且つ、透光領域103Aと重なる位置に設けられ、加飾パターンを表す第2加飾層106とを備える。

[0036] これにより、一実施形態に係る表示装置10は、LED112の点灯時に、散乱層105の側方から散乱層105に入射し、透光領域103Aを透過する光が第1加飾層103によって減衰されないため、LED112の点灯時に表示パネル100の表面に表示される光画像の輝度を高めることができる。

[0037] また、これにより、一実施形態に係る表示装置10は、LED112の消灯時に、透光領域103Aからは、LED等は見えずに、第2加飾層106の加飾パターンが視認されるため、透光領域103Aの輪郭を視認され難くすることができる。

[0038] また、一実施形態に係る表示装置10は、散乱層105の側方にLED112を配置したことにより、表示パネル100の裏側に光源を設ける従来の構成と比較して、装置全体を薄型化することができる。

[0039] また、一実施形態に係る表示装置10において、散乱層105は、透明材料に散乱微粒子を含んで構成されている。

[0040] これにより、一実施形態に係る表示装置10は、散乱層105を白濁させることなく、散乱層105の透明度を高めることができ、且つ、散乱層105による光の散乱性を高めることができる。このため、一実施形態に係る表

示装置 10 は、LED 112 の消灯時に、透光領域 103A の輪郭を視認され難くすることができ、LED 112 の点灯時に、表示パネル 100 の表面に表示される光画像の輝度を高めることができる。

[0041] また、一実施形態に係る表示装置 10 において、第 2 加飾層 106 は、第 1 加飾層 103 と加飾パターンの明度が異なる。

[0042] これにより、一実施形態に係る表示装置 10 は、LED 112 の消灯時に、表示パネル 100 を表面側からみたときに、第 1 加飾層 103 と、第 2 加飾層 106 との見た目上の明度を略等しくすることができ、よって、第 1 加飾層 103 に設けられている透光領域 103A の輪郭を目立たなくすることができる。

[0043] なお、一実施形態に係る表示装置 10 において、第 1 加飾層 103 および第 2 加飾層 106 は、いずれも黒色系の前記加飾パターンを表すものであってもよい。

[0044] これにより、一実施形態に係る表示装置 10 は、LED 112 の消灯時に、表示パネル 100 を表面側からみたときに、第 1 加飾層 103 に設けられている透光領域 103A の輪郭を目立たなくすることができる。

[0045] また、一実施形態に係る表示装置 10 において、散乱層 105 は、LED 112 から出射された光の入射面と直交する面、或いは及び対向する面に、光を反射する反射加工が施されていてもよい。反射加工としては、例えば、白色の塗装、白色のテープ、ミラー加工等が挙げられる。

[0046] これにより、一実施形態に係る表示装置 10 は、LED 112 の点灯時に、散乱層 105 の入射面と直交する面、或いは及び対向する面からの光の漏出を抑制することができるため、表示パネル 100 の表面に表示される光画像の輝度を高めることができる。

[0047] また、一実施形態に係る表示装置 10 において、散乱層 105 は、LED 112 から出射された光の入射面と対向する面、或いは及び対向する面に、光を吸収する吸収加工が施されていてもよい。吸収加工としては、例えば、黒色の塗装、黒色のテープ等が挙げられる。

[0048] これにより、一実施形態に係る表示装置 10 は、LED 112 の点灯時に、散乱層 105 の入射面と対向する面、或いは及び直交する面からの光の漏出を抑制することができる。このため、一実施形態に係る表示装置 10 は、例えば、当該表示装置 10 の隣に同様の表示装置がある場合において、散乱層 105 に入射された光が、散乱層 105 の入射面と対向する面、或いは及び直交する面から隣の表示装置に漏出してしまふことを抑制することができる。

[0049] (変形例)

図 3 は、一実施形態の一変形例に係る表示装置 10-2 の積層構造を模式的に示す図である。

[0050] 図 3 に示すように、表示装置 10-2 は、基板 111 が透光領域 103A と重なる位置まで延長されており、且つ、第 2 加飾層 106 および第 2 色調調整層 107 が、基板 111 上に形成されている点で、表示装置 10 と異なり、その他の点で、表示装置 10 と同様である。

[0051] 表示装置 10-2 は、図 3 に示す構成を有することにより、図 1 および図 2 に示す表示装置 10 と同様の効果を奏することができる。

[0052] なお、表示装置 10-2 において、第 2 加飾層 106 および第 2 色調調整層 107 が形成された基板 111 の表面を、更に透明あるいは半透明のオーバーコート材で覆っても良い。

[0053] また、表示装置 10, 10-2 において、第 1 加飾層 103 と第 2 加飾層 106 とを、互いに同一の製法で形成してもよく、互いに異なる製法で形成してもよい。

[0054] また、表示装置 10, 10-2 において、第 1 加飾層 103 の加飾パターンおよび第 2 加飾層 106 の加飾パターンが模様（例えば、格子模様等）を有する場合、表示パネル 100 を表面側から見たときの遠近差を考慮して、第 2 加飾層 106 の加飾パターンの模様を、第 1 加飾層 103 の加飾パターンの模様よりも大きくしてもよい。

[0055] これにより、表示装置 10, 10-2 は、LED 112 の消灯時に、表示

パネル１００を表面側から見たとき、第２加飾層１０６の加飾パターンの模様のサイズと、第１加飾層１０３の加飾パターンの模様のサイズとを、見た目上略等しくすることができ、よって、第１加飾層１０３に設けられている透光領域１０３Ａの輪郭を目立たなくすることができる。

[0056] 図４は、一実施形態の一変形例に係る表示装置１０－３の積層構造を模式的に示す図である。図４に示す表示装置１０－３は、静電センサ１２０、接着層１２２、およびＦＰＣ１２１をさらに備える点で、表示装置１０と異なり、その他の点で、表示装置１０と同様である。

[0057] 静電センサ１２０は、第１色調調整層１０４と散乱層１０５との間に配置される。静電センサ１２０は、ガラス或いはＰＥＴ（polyethylene terephthalate）等からなる基材１２０Ａと、基材１２０Ａ上に形成され、ＩＴＯ（Indium Tin Oxide）等からなり、静電センサ電極として機能するセンサ電極１２０Ｂとから構成される。

[0058] 接着層１２２は、ＯＣＡ（Optical Clear Adhesive）或いはＯＣＲ（optical clear resin）等からなり、静電センサ１２０のセンサ電極１２０Ｂの面を、第１加飾層１０３、第１色調調整層１０４を設けたベース層１０２の下面に、固着する。

[0059] なお、基材１２０Ａ、センサ電極１２０Ｂ、接着層１２２は透明に形成されており、透光領域１０４Ａを透過する光を殆ど妨げない。

[0060] センサ電極１２０ＢはＦＰＣ１２１に接続され、センサ電極１２０Ｂは駆動され、また検出信号が出力される。

[0061] そして、静電センサ１２０は、表示装置１０－３の表面に対する操作体（例えば、操作者の指）の接触位置を検出することができる。これにより、表示装置１０－３は、操作体による接触位置に応じた操作入力を受け付けることができる。

[0062] 以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形または変更が可能である。

[0063] 本国際出願は、2022年3月3日出願した日本国特許出願第2022-032836号に基づく優先権を主張するものであり、当該出願の全内容を本国際出願に援用する。

符号の説明

[0064] 10, 10-2, 10-3 表示装置
100 表示パネル
102 ベース層
103 第1加飾層
103A 透光領域
104 第1色調調整層
104A 透光領域
105 散乱層
106 第2加飾層
107 第2色調調整層
111 基板
112 LED（光源）
120 静電センサ
120A 基材
120B センサ電極
121 FPC
122 接着層

請求の範囲

- [請求項1] 加飾パターンを表す第1加飾層と、
前記第1加飾層に設けられ、光を透過する透光領域と、
前記第1加飾層の下側に設けられ、前記光を散乱する散乱層と、
前記散乱層の側方に設けられ、前記散乱層に対して前記光を照射する光源と、
前記散乱層の下側、且つ、前記透光領域と重なる位置に設けられ、
前記加飾パターンを表す第2加飾層と
を備えることを特徴とする表示装置。
- [請求項2] 前記散乱層は、
透明材料に光散乱性を有する散乱微粒子を含んで構成されている
ことを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記第2加飾層は、
前記第1加飾層と前記加飾パターンの明度が異なる
ことを特徴とする請求項1または2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記第1加飾層および前記第2加飾層は、
いずれも黒色系の前記加飾パターンを表す
ことを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の表示装置
。
- [請求項5] 前記第2加飾層は、
前記第1加飾層よりも、前記加飾パターンの模様が大きい
ことを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の表示装置
。
- [請求項6] 前記散乱層は、
前記光源から出射された前記光の入射面と直交する面、或いは及び
対向する面に、前記光を反射する反射加工が施されている
ことを特徴とする請求項1から5のいずれか一項に記載の表示装置
。

[請求項7]

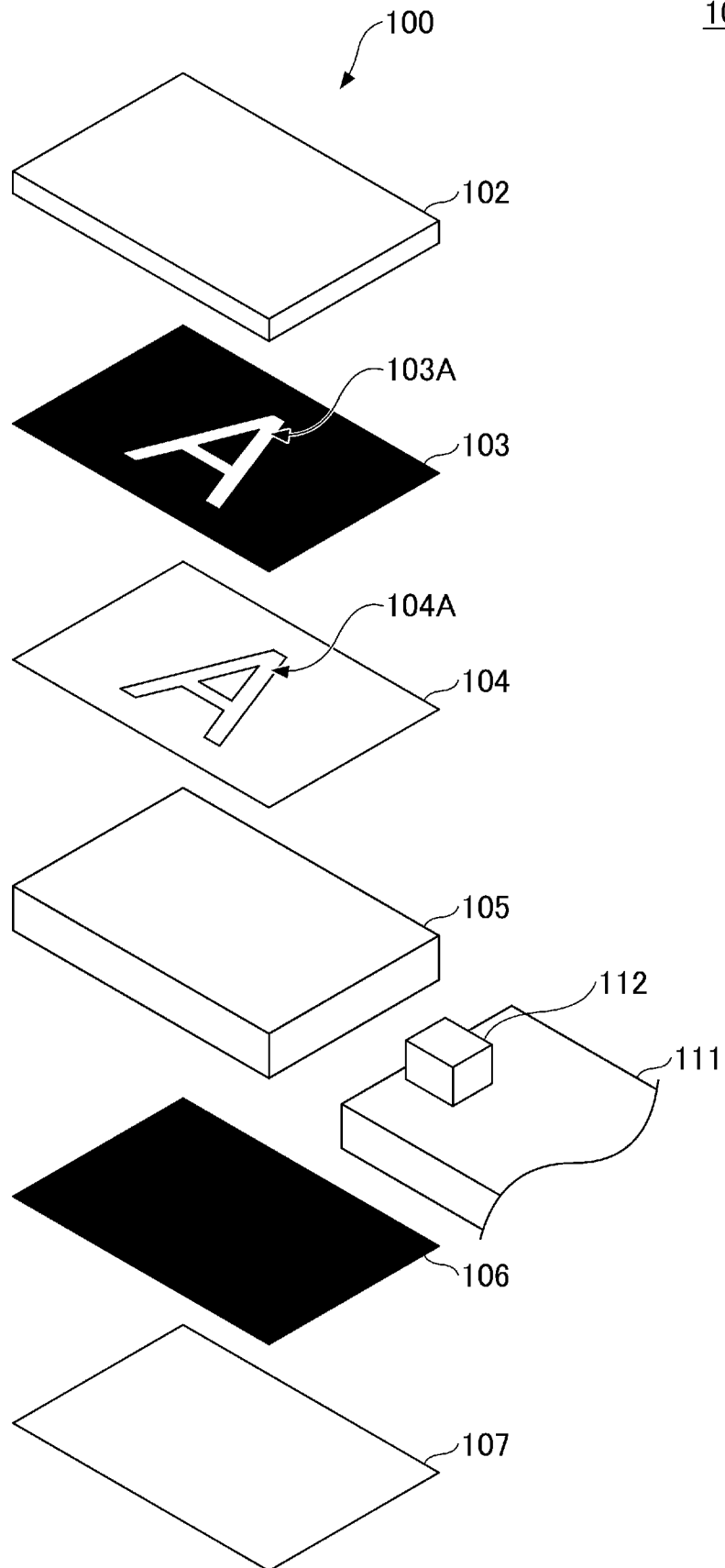
前記散乱層は、

前記光源から出射された前記光の入射面と対向する面、或いは及び
直交する面に、前記光を吸収する吸収加工が施されている

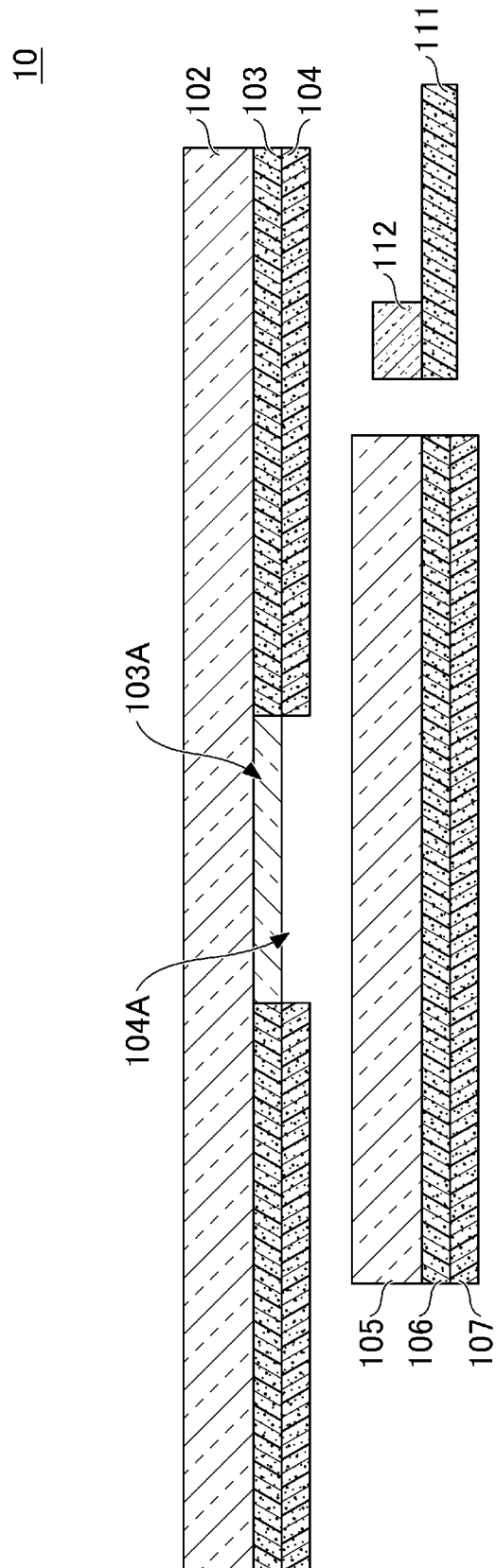
ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の表示装置

。

[図1]

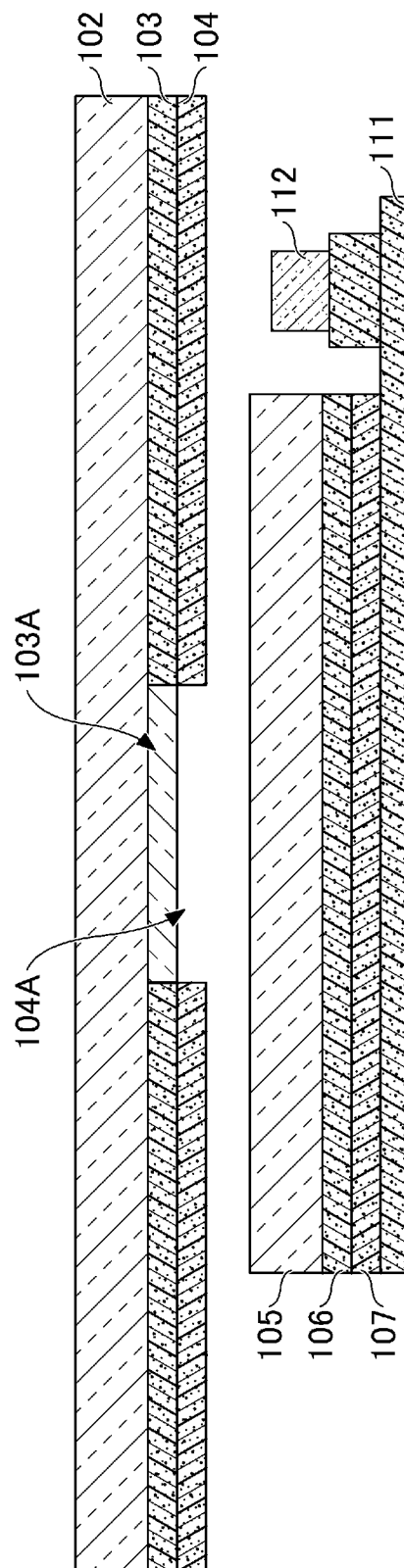
10

[図2]



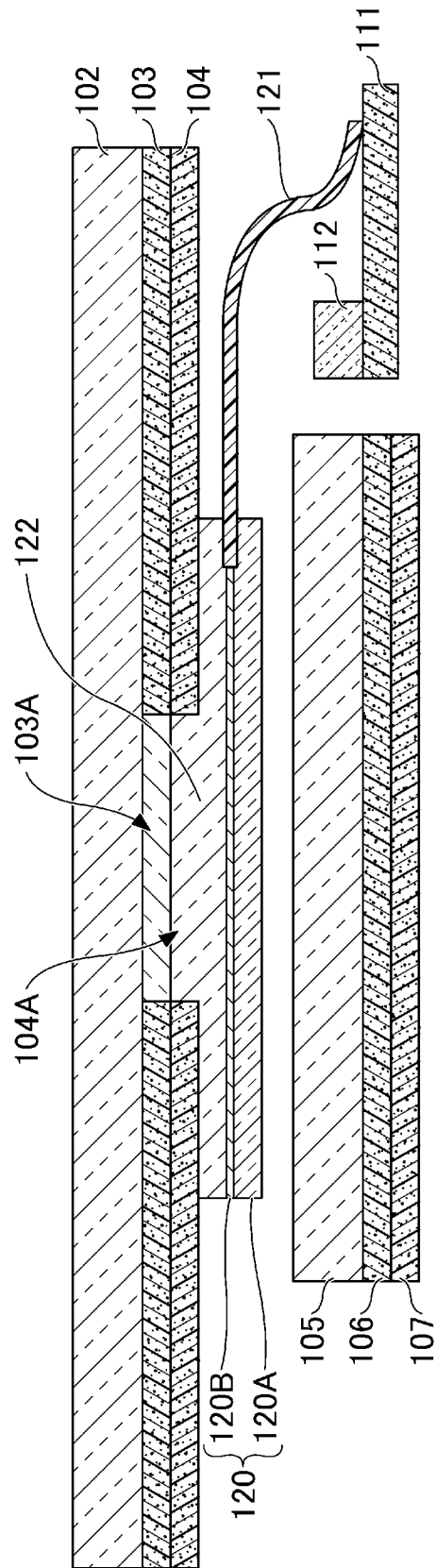
[図3]

10-2



[図4]

10-3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/005041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G09F 13/18**(2006.01)i; **G09F 13/04**(2006.01)i; **B32B 27/00**(2006.01)n

FI: G09F13/18 D; G09F13/04 L; B32B27/00 E

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)

G09F13/00-13/46, B32B1/00-43/00, B60R13/04

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 2021-180136 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 18 November 2021 (2021-11-18) paragraphs [0023]-[0084], fig. 1-7	1-2, 4, 6
Y	paragraphs [0023]-[0084], fig. 1-7	7
A	paragraphs [0023]-[0084], fig. 1-7	3, 5
Y	JP 2004-37741 A (YOSHIKAWA KEISO ENGINEERING KK) 05 February 2004 (2004-02-05) paragraphs [0014]-[0026], fig. 1-3	7
A	JP 2020-131666 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 31 August 2020 (2020-08-31) paragraphs [0019]-[0056], fig. 1-2	1-7
A	JP 11-194724 A (YAZAKI CORP) 21 July 1999 (1999-07-21) paragraphs [0015], [0024], fig. 1	1-7

☐ 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

03 March 2023

Date of mailing of the international search report

20 March 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/005041

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2021-180136	A	18 November 2021	(Family: none)	
JP	2004-37741	A	05 February 2004	(Family: none)	
JP	2020-131666	A	31 August 2020	(Family: none)	
JP	11-194724	A	21 July 1999	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G09F 13/18(2006.01)i; G09F 13/04(2006.01)i; B32B 27/00(2006.01)n FI: G09F13/18 D; G09F13/04 L; B32B27/00 E		
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）） G09F13/00-13/46, B32B1/00-43/00, B60R13/04		
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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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 2021-180136 A（大日本印刷株式会社）18.11.2021（2021-11-18） 段落[0023]-[0084], 図1-7	1-2, 4, 6
Y	段落[0023]-[0084], 図1-7	7
A	段落[0023]-[0084], 図1-7	3, 5
Y	JP 2004-37741 A（有限会社▲吉▼川計装エンジニアリング）05.02.2004（2004-02-05） 段落[0014]-[0026], 図1-3	7
A	JP 2020-131666 A（大日本印刷株式会社）31.08.2020（2020-08-31） 段落[0019]-[0056], 図1-2	1-7
A	JP 11-194724 A（矢崎総業株式会社）21.07.1999（1999-07-21） 段落[0015], [0024], 図1	1-7
☐ 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、一般的技术水準を示すもの “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抵触するものではなく、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 03.03.2023		国際調査報告の発送日 20.03.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 藤井 達也 2C 5363 電話番号 03-3581-1101 内線 3221

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/005041

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2021-180136	A	18.11.2021	(ファミリーなし)	
JP	2004-37741	A	05.02.2004	(ファミリーなし)	
JP	2020-131666	A	31.08.2020	(ファミリーなし)	
JP	11-194724	A	21.07.1999	(ファミリーなし)	