

(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
2011年1月6日(06.01.2011)

PCT

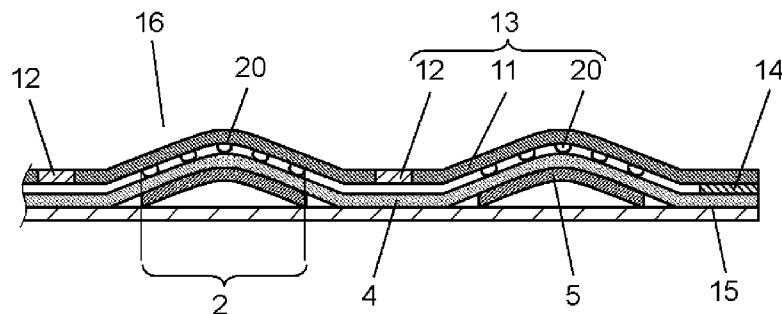
(10) 国際公開番号
WO 2011/001654 A1

- (51) 国際特許分類:
H01H 13/02 (2006.01) H01H 13/702 (2006.01)
H01H 9/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/004260
- (22) 国際出願日: 2010年6月28日(28.06.2010)
- (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 2009-153390 2009年6月29日(29.06.2009) JP
特願 2010-108870 2010年5月11日(11.05.2010) 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): 田邊功二 (TANABE, Koji), 立畠直樹 (TATEHATA, Naoki), 渡辺寛敏 (WATANABE, Hirotooshi), 相阪勉 (AISAKA, Tsutomu).
- (74) 代理人: 内藤浩樹, 外 (NAITO, Hiroki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内 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, 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, RO, RS, RU, 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, 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, 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: LIGHT GUIDE SHEET, MOVABLE CONTACT BODY USING SAME, AND SWITCH

(54) 発明の名称: 導光シートとそれを用いた可動接点体、スイッチ

[図1]



(57) Abstract: A light guide sheet guides light emitted from a light projecting section. The light guide sheet has a film-like base material, a light emitting section formed on the base material, and a strip-like light blocking section. The light emitting section reflects or scatters light, which is being transmitted in the base material, to the outside. In the base material, the light blocking section is formed in the area other than the area provided with the light emitting section, by coloring the base material with a color that makes the light emitted from the light projecting section absorbed. Alternatively, the light emitting section is composed of a plurality of protruding sections and/or a plurality of recessed sections, and in the base material, the light blocking section is formed in the area other than the areas provided with a plurality of protruding sections and/or a plurality of recessed sections.

(57) 要約: 導光シートは投光部から発せられた光を導く。この導光シートはフィルム状の基材と、この基材上に形成された発光部と、帯状の遮光部とを有する。発光部は基材内を透過する光を外部に反射または散乱させる。遮光部は発光部が設けられた以外の箇所に、投光部から発せられた光を吸収可能な色に基材を着色して基材内に形成されている。あるいは、発光部が複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかで構成されている。そして遮光部は複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかが設けられた以外の箇所に、基材内に形成されている。

WO 2011/001654 A1

明 細 書

発明の名称：導光シートとそれを用いた可動接点体、スイッチ 技術分野

[0001] 本発明は、主に各種電子機器の操作に使用される導光シートとそれを用いた可動接点体、スイッチに関する。

背景技術

[0002] 近年、各種電子機器、特に携帯電話や電子カメラ等の携帯端末機器が増加している。特に、内蔵する発光ダイオードやＥＬ素子等を発光させて操作部を照らす携帯端末機器が増加している。このような機器では、周囲が暗い場合でも、ユーザが押釦や表示シート等を容易に識別し、操作できる。これらの機器に用いられる可動接点体やスイッチにも、使い易く多様な照光を行えるものが求められている。このような従来の導光シートや可動接点体について、図１０、図１１を用いて説明する。なお、これらの図面は構成を判り易くするために、部分的に寸法を拡大して表している。

[0003] 図１０、図１１は従来のスイッチの断面図と平面図である。このスイッチは可動接点体３６と、配線基板３７と、固定接点３８とで構成されている。可動接点体３６は、導光シート３３と、光透過性でフィルム状のベースシート３４と、ドーム状で導電金属薄板製の可動接点３５とで構成されている。

[0004] 導光シート３３は光透過性でフィルム状の基材３１と、基材３１の下面の所定箇所に設けられた複数の凸部３２０で構成された発光部３２とを有する。そして、発光部３２の間には切欠部が設けられている。図１１に示すように例えば、発光部３２Ａの周囲にはＣ字状に複数の切欠部３１Ａが設けられ、発光部３２Ｂと発光部３２Ｃとの間にはＴ字状の切欠部３１Ｂが設けられている。

[0005] ベースシート３４は、接着剤（図示せず）によって上面外周の所定箇所で、導光シート３３の下面に貼付されている。また複数の可動接点３５が各発光部３２の下方でベースシート３４の下面に貼付されている。

- [0006] 配線基板 37 の上下面には複数の配線パターン（図示せず）が形成されている。配線基板 37 の上面には、複数の固定接点 38 が設けられている。固定接点 38 は、略円形状の中央固定接点 38 A と、これを囲む略馬蹄状または略リング状の外側固定接点 38 B で構成されている。
- [0007] そして、各々の可動接点 35 の外周が外側固定接点 38 B 上に載置され、可動接点 35 の下面中央が中央固定接点 38 A と所定の間隙を空けて対向するように、配線基板 37 上面に可動接点体 36 が貼付されている。
- [0008] また、発光ダイオード等の発光素子 39 は導光シート 33 の端部に投光するように導光シート 33 側方の配線基板 37 上面に実装されている。例えば図 11 では、発光素子 39 A が発光部 32 A の右側方、発光素子 39 B が発光部 32 B の下側方に、基材 31 の端面に発光面を向けて配置されている。
- [0009] このように構成されたスイッチが、携帯電話等の電子機器の操作面に装着される。操作面の下側には光透過性でフィルム状の表示シート 40 が配置されている。表示シート 40 の下面には、印刷等によって形成された塗装部 40 A の所定箇所が、文字や記号等の形状にくり抜かれて複数の表示部 40 B が形成されている。表示部 40 B は導光シート 33 の発光部 32 の上方に配置されている。複数の固定接点 38、複数の発光素子 39 は配線パターン等を介して、機器の電子回路（図示せず）に接続されている。
- [0010] 以上の構成において、ユーザが表示シート 40 の所定の表示部 40 B を下方へ押圧操作すると、その下方の導光シート 33 やベースシート 34 が撓んで可動接点 35 の中央部が押圧される。所定の押圧力が加わると、可動接点 35 はクリック感を伴って下方へ弾性反転し、可動接点 35 の下面中央が中央固定接点 38 A に接触する。これによって、中央固定接点 38 A と外側固定接点 38 B が、可動接点 35 を介して電氣的に接続される。
- [0011] また、ユーザが表示シート 40 への押圧力を解除すると、弾性復帰力によって可動接点 35 が上方へ弾性反転し、可動接点 35 の下面中央が中央固定接点 38 A から離れる。これにより、中央固定接点 38 A と外側固定接点 38 B が電氣的に切断される。

- [0012] このような固定接点 3 8 の電氣的接離に応じて、機器の様々な機能が切換えられる。また機器の電子回路から発光素子 3 9 に電源が供給されると、発光素子 3 9 A や発光素子 3 9 B が発光する。例えば、発光素子 3 9 A の発光色が橙色、発光素子 3 9 B が緑色であった場合には、橙色の光が右端面、緑色の光が下端面から導光シート 3 3 内に入射して、基材 3 1 内を反射しながら内方へ進む。
- [0013] さらに、この光が基材 3 1 下面の発光部 3 2 A や発光部 3 2 B 等の凸部 3 2 0 で拡散され反射して、これらの上方の表示シート 4 0 の表示部 4 0 B を下方から照らす。そのため例えば、発光部 3 2 A の上方の表示部 4 0 B は橙色に、発光部 3 2 B の上方の表示部 4 0 B は緑色に照らされる。したがってユーザは、周囲が暗い場合でも、表示部 4 0 B の文字や記号等の表示を識別でき、容易に機器を操作することができる。
- [0014] つまり、ユーザが表示シート 4 0 を押圧操作することによって導光シート 3 3 の上面が押圧され、それによって可動接点 3 5 が弾性反転して固定接点 3 8 が電氣的に導通状態になる。また発光素子 3 9 の光を端面から導光シート 3 3 内に導入し、複数の発光部 3 2 を発光させることによって、表示シート 4 0 の複数の表示部 4 0 B が照らされる。
- [0015] 上述のように、発光素子 3 9 A と発光素子 3 9 B の発光色が異なる。そして複数の発光部 3 2 の間には切欠部 3 1 A や切欠部 3 1 B が形成されている。切欠部 3 1 A、3 1 B は、発光素子 3 9 A、3 9 B が発する色の異なる光が導光シート 3 3 内で混合され、混ざった発光色で発光部 3 2 を照らすことを防ぐために、所定の位置でこれらの光を遮断している。
- [0016] また発光部 3 2 A は消灯し、発光部 3 2 B は点灯するようにしてもよい。この場合にも切欠部 3 1 A、3 1 B は、消灯しているはずの箇所が他の箇所を照らしている光によって、うっすらと照らされることを防いでいる。このようなスイッチは、例えば、特許文献 1 に開示されている。
- [0017] しかしながら図 1 1 に示すように、発光部 3 2 A や発光部 3 2 B の周囲には、空隙が形成されず基材 3 1 の繋がった棧部 3 1 C、3 1 D が残っている

。そのため、発光部 3 2 同士の間で完全に遮光することは困難である。したがって、発光素子 3 9 を増やし明るくすればするほど、光の混合や漏れが生じ易くなる。

先行技術文献

特許文献

[0018] 特許文献1：特開 2 0 0 9 - 1 4 6 8 7 0 号公報

発明の概要

[0019] 本発明は、複数の発光素子が発した光の混合や漏れを防ぎ、多様な照光が可能な導光シートと、それを用いた可動接点体、スイッチである。

[0020] 本発明の導光シートは投光部から発せられた光を導く。この導光シートはフィルム状の基材と、この基材上に形成された発光部と、帯状の遮光部とを有する。発光部は基材内を透過する光を外部に反射または散乱させる。遮光部は発光部が設けられた以外の箇所に、投光部から発せられた光を吸収可能な色に基材を着色して基材内に形成されている。

[0021] また本発明の他の導光シートの発光部は複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかで構成されている。そして遮光部は複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかが設けられた以外の箇所に、基材内に形成されている。

[0022] このように基材内に遮光部を設けることによって、発光部を複数設けた場合にはこれらの間の光の混合や漏れを防止することができる。あるいは、外方への光の漏れ等を防止することができる。あるいは、1つの発光部の2つの領域で異なる色に発光させることができる。このように、見易く多様な照光が可能な導光シートを作製することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1] 図 1 は本発明の実施の形態 1 による可動接点体の断面図である。

[図2] 図 2 は図 1 に示す可動接点体の平面図である。

[図3] 図 3 は図 1 に示す可動接点体を用いたスイッチの断面図である。

[図4A] 図 4 A は図 1 に示す可動接点体における基材に遮光部を形成する過程

を示す部分断面図である。

[図4B] 図4 Bは図1に示す可動接点体における基材に遮光部を形成する他の過程を示す部分断面図である。

[図4C] 図4 Cは図1に示す可動接点体における基材に遮光部を形成するさらに他の過程を示す部分断面図である。

[図5] 図5は本発明の実施の形態2による可動接点体の断面図である。

[図6] 図6は図5に示す可動接点体の平面図である。

[図7A] 図7 Aは本発明の実施の形態2による他の可動接点体の平面図である。

[図7B] 図7 Bは図7 Aに示す可動接点体上に設けられた表示部の拡大図である。

[図8] 図8は図7 Aに示す可動接点体の他の構成を示す断面図である。

[図9] 図9は図2に示す可動接点体の他の構成を示す断面図である。

[図10] 図10は従来のスイッチの断面図である。

[図11] 図11は図10に示す可動接点体の平面図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、これらの図面は構成を判り易くするために、部分的に寸法を拡大して表している。

[0025] (実施の形態1)

図1、図2は本発明の実施の形態1による可動接点体の断面図と平面図である。可動接点体16は、導光シート13とフィルム状のベースシート4と可動接点5とを有する。導光シート13はフィルム状の基材11と、複数の凸部20で構成され、基材11に形成された発光部2と、帯状の遮光部12とを有する。

[0026] 光透過性の基材11はポリウレタンやシリコーン、スチレン、ポリカーボネート等の可撓性を有するシートで構成されている。凸部20は基材11の下面の所定箇所に、白色や乳白色等のポリエステルやエポキシ等を用いて、

印刷等によってドット状に形成されている。基材 1 1 上に形成された発光部 2 は、基材 1 1 内を透過する光を外部に反射または散乱させる。

[0027] また、遮光部 1 2 は、複数の発光部 2 の間の基材 1 1 内に形成されている。例えば遮光部 1 2 は、発光部 2 A の周囲や発光部 2 B と発光部 2 C の間に形成されている。すなわち、連結された帯状で黒色や濃青色等の暗色の遮光部 1 2 が、発光部 2 A、2 B、2 C 等を囲むように設けられている。

[0028] 遮光部 1 2 は、基材 1 1 が膨潤可能である溶剤に暗色の染料を溶解して調製したインキを、インキジェット等によって基材 1 1 の表面に噴き付け、所定温度で所定時間加熱することで比較的簡易に形成することができる。例えば、基材 1 1 にポリウレタンを用いた場合には、アセトンやシクロヘキサノン等の溶剤にアゾ系染料を溶解してインキを調製する。基材 1 1 にシリコーンを用いた場合には、ガソリンやベンゼン等に油溶性含金染料を溶解してインキを調製する。基材 1 1 にポリカーボネートを用いた場合には、トルエンやキシレン等にアゾ系染料を分散してインキを調製する。

[0029] あるいは、これらの溶剤にアクリルやフェノキシ等の樹脂を加えたインキを、スクリーン印刷等によって基材 1 1 の表面に印刷して加熱し、基材 1 1 内に暗色の染料を浸透させてもよい。このような方法でも黒色や濃青色等の暗色に着色された遮光部 1 2 を形成することができる。すなわち、遮光部 1 2 は発光部 2 が設けられた以外の箇所に、基材 1 1 を着色して基材 1 1 内に形成されている。

[0030] ベースシート 4 はポリエチレンテレフタレートやポリカーボネート等の可撓性を有するフィルムで構成されている。ベースシート 4 外周の所定箇所は、アクリルやシリコーン等の接着剤 1 4 によって、導光シート 1 3 の下面に貼付されている。ドーム状の可動接点 5 は銅合金や鋼等の金属薄板で形成されている。可動接点 5 は発光部 2 の下方の位置で、ベースシート 4 の下面に貼付されている。このようにして可動接点体 1 6 が構成されている。

[0031] なお、ベースシート 4 の下面全体を覆うようにポリエチレンテレフタレート等のフィルム状のセパレータ 1 5 がベースシート 4 に貼付されている。セ

パレータ 15 は、保管・搬送時に可動接点 5 の下面に塵埃等が付着することを防止している。

[0032] 図 3 は可動接点体 16 を用いたスイッチの断面図である。このスイッチは可動接点体 16 と配線基板 7 と投光部である複数の発光素子 9 とを有する。板状の配線基板 7 はポリエチレンテレフタレートやポリカーボネート等のフィルム、または紙フェノールやガラス入りエポキシ等の板で構成されている。配線基板 7 の上下面には銅等によって複数の配線パターン（図示せず）が形成されている。また配線基板 7 の上面には銅やカーボン等によって、複数の固定接点 8 が設けられている。固定接点 8 はそれぞれ、円形状の中央固定接点 8 A と、これを囲む馬蹄状またはリング状の外側固定接点 8 B から構成されている。

[0033] 配線基板 7 の上面には、セパレータ 15 を剥離した可動接点体 16 が貼付されている。ここで、各々の可動接点 5 の外周が外側固定接点 8 B 上に載置され、可動接点 5 の下面中央が中央固定接点 8 A と所定の間隙を空けて、対向するように可動接点体 16 が貼付される。

[0034] また、発光ダイオード等の発光素子 9 は導光シート 13 側方の配線基板 7 の上面に実装され、導光シート 13 の基材 11 の端部に投光可能な位置に設けられている。例えば図 2 に示すように、発光素子 9 A が発光部 2 A の右側方、発光素子 9 B が発光部 2 B の下側方に、基材 11 端面に発光面を向けて配置されている。このようにしてスイッチが構成されている。

[0035] さらに、光透過性でフィルム状の表示シート 10 が、導光シート 13 の上方に配置されている。表示シート 10 の下面には印刷等によって塗装部 10 A が形成され、塗装部 10 A の所定箇所は文字や記号等の形状にくり抜かれて複数の表示部 10 B が形成されている。表示部 10 B は導光シート 13 の発光部 2 の上方に配置されている。

[0036] このように構成されたスイッチが、携帯電話等の電子機器の操作面に装着される。そして複数の中央固定接点 8 A や外側固定接点 8 B、複数の発光素子 9 が配線パターン等を介して、機器の電子回路（図示せず）に接続される

。

- [0037] 以上の構成において、表示シート 10 の所定の表示部 10 B をユーザが下方へ押圧操作すると、この下方の導光シート 13 やベースシート 4 が撓んで可動接点 5 のドーム状の中央部が押圧される。所定の押圧力が加わると、可動接点 5 はクリック感を伴って下方へ弾性反転し、可動接点 5 の下面中央が中央固定接点 8 A に接触する。これによって、中央固定接点 8 A と外側固定接点 8 B が、可動接点 5 を介して電氣的に接続される。
- [0038] またユーザが表示シート 10 への押圧力を解除すると、弾性復帰力によって可動接点 5 が上方へ弾性反転し、可動接点 5 の下面中央が中央固定接点 8 A から離れる。これにより、中央固定接点 8 A と外側固定接点 8 B が電氣的に切断される。
- [0039] このような固定接点 8 の電氣的接離に応じて、機器の様々な機能が切換えられる。また機器の電子回路から発光素子 9 に電源が供給されると、発光素子 9 A や発光素子 9 B が発光する。例えば、発光素子 9 A の発光色が橙色、発光素子 9 B が緑色である場合には、橙色の光が右端面、緑色の光が下端面から導光シート 13 内に入射して、基材 11 内を反射しながら内方へ進む。
- [0040] さらに、この光が発光部 2 A や発光部 2 B 等の凸部 20 で拡散または反射して、これらの上方の表示シート 10 の表示部 10 B を下方から照らす。これにより、発光部 2 A の上方に位置する表示部 10 B は橙色に、発光部 2 B の上方に表示部 10 B は緑色に照らされる。そのため、周囲が暗い場合でもユーザは、表示部 10 B の文字や記号等の表示が識別でき、機器を容易に操作することができる。
- [0041] なお、発光部 2 A の周囲や発光部 2 B と発光部 2 C の間等の基材 11 内には、帯状で黒色や濃青色等の暗色に着色された遮光部 12 が、これらを囲むように形成されている。すなわち、遮光部 12 は発光部 2 が設けられた以外の箇所に、発光素子 9 から発せられた光を吸収可能な色に基材 11 を着色して基材 11 内に形成されている。より具体的には、複数の凸部 20 は複数の発光部 2 を形成しており、遮光部 12 は複数の発光部 2 間に形成されている

。そのため、上述のように発光部 2 A を橙色に、発光部 2 B を緑色に発光させ、これらの上方の表示部 1 0 B を異なる色で照らしても、橙色の光と緑色の光が導光シート 1 3 内で混合されることがない。

[0042] つまり、図 2 に示すように、例えば発光部 2 A は C 字状の遮光部 1 2 A によって周囲が完全に囲まれており、発光部 2 B は遮光部 1 2 B によって C 字状に周囲が完全に囲まれている。そのため、発光部 2 A の橙色の光や発光部 2 B の緑色の光は遮光部 1 2 A、1 2 B によって遮光される。その結果、発光素子 9 A の光は発光部 2 B へ漏出することはない、発光素子 9 B の光は発光部 2 A へ漏出することはない。したがって、表示部 1 0 B が橙色や緑色の光の混ざった発光色で照らされることはない。

[0043] また、例えば発光素子 9 B は消灯し、発光素子 9 A のみが点灯している場合、発光素子 9 A によって発光部 2 A は発光する。この光は遮光部 1 2 A によってほぼ完全に遮られるため、発光素子 9 A の光によって、発光部 2 B や発光部 2 C が薄明るく発光することが防止される。

[0044] このように、暗色に着色された遮光部 1 2 は、発光部 2 A、2 B の間の基材 1 1 内に、発光部 2 A や発光部 2 B を各々囲むように形成されている。そして発光部 2 A、2 B、2 C 等の間を遮光する。そのため、他の発光部への光の混合や漏れを防止し、見易く多様な照光が可能である。

[0045] なお上述したように、遮光部 1 2 は、基材 1 1 に浸透可能である暗色の染料を溶解させたインキをインキジェットやスクリーン印刷等によって基材 1 1 表面に塗布することで、比較的簡易に形成することができる。なお、インキを基材 1 1 の表面に塗布した後、通常は所定の温度で加熱が行われ、この間に基材 1 1 内に染料が浸透して遮光部 1 2 が形成される。次に基材 1 1 が厚い場合の遮光部 1 2 の好ましい形成方法について、図 4 A ~ 図 4 C を参照しながら説明する。図 4 A ~ 図 4 C は基材 1 1 に遮光部 1 2 を形成する過程を示す部分断面図である。

[0046] 基材 1 1 が例えば 0.2 mm 前後と厚い場合、図 4 A に示すように、片面にのみインキ 1 7 を塗布すると、基材 1 1 に染料が浸透して暗色に着色され

る速さは、上面の浅い部分よりも下方の深い部分になるほど遅くなる。そのため、遮光部 12 を形成するには 100～160℃前後の温度で、10～40 分前後の時間がかかってしまう。

[0047] これに対し、図 4 B に示すように、基材 11 の両面にインキ 17 を塗布することが好ましい。これにより、短時間の加熱で遮光部 12 の形成が可能になる。また片面にのみインキ 17 を塗布した場合には遮光部 12 の幅は 0.5 mm 以上となる。これに対し、基材 11 の両面にインキ 17 を塗布すると遮光部 12 の幅は 0.3 mm 前後とより狭い幅に形成することができる。そのため、発光部 2 の間が狭い位置にも遮光部 12 を形成することができる。

[0048] あるいは、図 4 C に示すように、レーザ加工等によって基材 11 の片面または両面に溝部 11 A を形成し、インキ 17 が浸透する基材 11 の厚さを少なくしてもよい。このようにしても同様に、短時間で幅の狭い遮光部 12 を形成することができる。

[0049] なお、特開 2009-146870 号公報に開示されているように、複数の発光部の間に切欠部を設けることで、ある程度は複数の投光部からの光の混合を抑制することはできる。またその切欠部にインク等を充填することにより、さらに本願の遮光部 12 と同様の効果を発揮させることはできる。しかしながら切欠部を設けると、基材の強度が低下し、取扱いが困難になる。また、基材を固定するには多くの箇所を粘着剤などで固定する必要が生じる。これに対し、本実施の形態による遮光部 12 は、基材 11 を着色して基材 11 内に形成されており、遮光部 12 は基材 11 と一体である。そのため、遮光部 12 の強度は基材 11 の強度と同等である。そのため取扱い上問題はない。

[0050] (実施の形態 2)

図 5、図 6 は本発明の実施の形態 2 による可動接点体の断面図と平面図である。以下の説明では、実施の形態 1 の構成と同一構成の部分には同一符号を付して、詳細な説明を省略する場合がある。

[0051] 基材 11 の下面に、ドット状で白色や乳白色等の複数の凸部 20 で構成さ

れた発光部 2 が形成されていることは、実施の形態 1 の場合と同様である。本実施の形態では、基材 1 1 の外周に、帯状で暗色の遮光部 1 2 C が、複数の発光部 2 を囲むように設けられている。また、基材 1 1 には孔部 1 1 B が形成され、孔部 1 1 B の外周にも、孔部 1 1 B を囲むように遮光部 1 2 D が設けられている。さらに、基材 1 1 の中間部には発光部 2 E の中央を通るように帯状の遮光部 1 2 E が形成されている。すなわち、複数の凸部 2 0 は発光部 2 E を形成し、遮光部 1 2 E は発光部 2 E を通るように形成されている。このようにして導光シート 1 3 A が構成されている。なお、遮光部 1 2 C、1 2 D、1 2 E は、実施の形態 1 の遮光部 1 2 と同様にして形成されている。すなわち、遮光部 1 2 C、1 2 D も、発光部 2 が設けられた以外の箇所に、投光部である発光素子 9 から発せられた光を吸収可能な色に基材 1 1 を着色して基材 1 1 内に形成されている。一方、遮光部 1 2 E は複数の凸部 2 0 が設けられた以外の箇所に、投光部である発光素子 9 から発せられた光を吸収可能な色に基材 1 1 を着色して基材 1 1 内に形成されている。

[0052] そして実施の形態 1 の場合と同様に、複数の可動接点 5 が発光部 2 の下方のベースシート 4 の下面に貼付されると共に、ベースシート 4 外周の所定箇所が接着剤 1 4 A によって、導光シート 1 3 A 下面に貼付されている。しかしながら本実施の形態では、接着剤 1 4 A は発光素子 9 A、9 B からの光を吸収する黒色や濃青色等の暗色に形成されている。

[0053] このように形成された可動接点体 1 6 A が、実施の形態 1 で図 3 を参照して説明したように、複数の固定接点 8 が形成された配線基板 7 の上面に貼付されて、スイッチが構成される。ここで、表示シート 1 0 の表示部 1 0 B が導光シート 1 3 A の発光部 2 の上方に配置されると共に、例えば図 6 に示すように、発光素子 9 A が発光部 2 D の上側方、発光素子 9 B が発光部 2 E の下側方に配置される。

[0054] 図 6 に示すように、基材 1 1 の中間部には遮光部 1 2 E が形成されている。そのため、発光素子 9 A が上端面から導光シート 1 3 A 内に投じた橙色の光と、発光素子 9 B が下端面から導光シート 1 3 A 内に投じた緑色の光は遮

光部 1 2 E によって遮光され、これらの光が混合されることが防止される。

[0055] 遮光部 1 2 E は発光部 2 E の中央を通して形成されている。そのため、発光部 2 E は発光部 2 D や発光部 2 F とは異なり、上半分と下半分が異なった色で発光する。

[0056] すなわち、基材 1 1 の上方の発光部 2 D 等は橙色に、下方の発光部 2 F 等は緑色に各々全体が発光する。そして、中央に遮光部 1 2 E が形成された発光部 2 E の上半分は橙色に、下半分は緑色に異なった色で発光する。

[0057] また、基材 1 1 の外周には複数の発光部 2 を囲む遮光部 1 2 C が設けられると共に、孔部 1 1 B 外周には孔部 1 1 B を囲む遮光部 1 2 D が設けられている。そのため、基材 1 1 に入射した光が、基材 1 1 外方や孔部 1 1 B 内に漏出することが防止されている。つまり、遮光部 1 2 C や遮光部 1 2 D は、基材 1 1 内に入射した光を遮光し、この光が外に漏れ機器内の不要な箇所を照らすことがない。

[0058] さらに、遮光部 1 2 C、1 2 D を青味がかった黒色に形成し、基材 1 1 の黄色味を吸収することが好ましい。これにより、特に発光素子 9 から離れた箇所に配置された発光部 2 が、黄色味を帯びて発光することを防止でき、複数の発光部 2 をばらつきのない均一な明るさで発光させることも可能となる。

[0059] また、ベースシート 4 の外周の所定箇所を導光シート 1 3 A 下面に貼付する接着剤 1 4 A を暗色に形成することによって、発光素子 9 の光が接着剤 1 4 A の箇所から外に漏れることを防止することもできる。

[0060] さらに、図 7 A の平面図に示すように、発光部 2 のそれぞれの中央を通る帯状で暗色の遮光部 1 2 F や、基材 1 1 の外周や発光部 2 の間に複数の遮光部 1 2 G を設けてもよい。このような構成により、表示シート 1 0 の表示部 1 0 B をより多様に照らすことができる。

[0061] すなわち、発光部 2 H や発光部 2 K の中央には遮光部 1 2 F が形成されている。この構成で基材 1 1 の右側方に配置された発光素子 9 C、9 D を発光させる。例えば、発光素子 9 C の発光色が橙色、発光素子 9 D が緑色である

場合、発光部 2 H や発光部 2 K の上半分は橙色に、下半分は緑色に、各々異なった色で発光する。

[0062] そして、例えば発光部 2 H の上方の表示部 1 O B が、図 7 B に示すように、上半分に数字、下半分に文字が表示されている場合には、上半分の数字が橙色、下半分の文字が緑色に照らされる。

[0063] あるいは、発光素子 9 C と発光素子 9 D の発光色を同色、例えば白色とし、発光素子 9 C のみを発光させた場合には、発光部 2 H の上半分のみが発光する。この場合、表示部 1 O B の上半分の数字のみが照らされる。一方、発光素子 9 D のみを発光させた場合には、発光部 2 H の下半分のみが発光して表示部 1 O B の下半分の文字のみが照らされる。

[0064] つまり、遮光部 1 2 F を、発光部 2 H 等の中央を通るように設け、発光部 2 H の上半分と下半分を異なった色で発光させたり、あるいは上半分と下半分の一方のみを発光させたりすることができる。このように、表示部 1 O B のより多様な照光が可能になる。

[0065] なお、特開 2 0 0 9 - 1 4 6 8 7 0 号公報に開示されたように切欠部を設けた場合には、前述のように多くの箇所を粘着剤などで固定するため可動接点 5 の弾性反転を損なう可能性がある。これに対し、本実施の形態では発光部 2 のそれぞれの中央を通る遮光部 1 2 F を、基材 1 1 内に染料を浸透させて形成するので、遮光部 1 2 は基材 1 1 と一体である。そのため、可動接点 5 の弾性反転を損なうことがなく、ユーザは良好な操作感触が得られる。

[0066] なお以上の説明で遮光部 1 2 E、1 2 F は発光部 2 の中央を通る例を説明したが、遮光部 1 2 E、1 2 F が通る位置は必ずしも中央でなくてもよい。

[0067] また、基材 1 1 外周や複数の発光部 2 の間に、複数の遮光部 1 2 G を設けることで、例えば発光部 2 H、2 K の光が外に漏れることや、発光部 2 G や発光部 2 J で光の混合が生じることを防ぐことができる。

[0068] さらに、遮光部 1 2 F、1 2 G、あるいは上述したような遮光部 1 2 C、1 2 D、1 2 E 等は、導光シートを製作する際、インキジェットやスクリーン印刷等によって、同時に形成することができる。そのため、遮光部の数が

増えても、製作に時間がかからず、安価に可動接点体やスイッチを作製することができる。

[0069] なお、発光素子 9 の発光色としては、波長 420～480 nm 前後の青色光や波長 520～600 nm 前後の黄色光、波長 650～800 nm 前後の赤色光、あるいは青色光と黄色光を混合させた白色光等がある。発光素子 9 がいずれの光を発する場合でも、遮光部 12 等を暗色に形成すると共に、これらの光を吸収する材料を染料として選択することで、より確実に光の漏れや混合を防ぐことができる。

[0070] つまり、発光素子 9 の発光色に応じて、染料を選択し基材 11 内に浸透させて暗色の遮光部を形成することによって、各発光色の遮光をより確実に行うことが可能となる。例えば発光素子 9 が青色光を発する場合は青色光を吸収するカロテノイド系やアゾ系の染料を用いる。発光素子 9 が黄色光を発する場合は黄色光を吸収するフタロシアニン系の染料を用いる。発光素子 9 が赤色光を発する場合は赤色光を吸収するアントラキノン系の染料を用いる。あるいはこれらを混合した染料を用いれば発色の異なる複数の発光素子 9 に対応することができる。なお遮光部を形成するために用いる染料は上記の材料に限定されない。発光素子 9 の発光色に応じ適切な染料を選択して用いればよく組み合わせて用いてもよい。

[0071] なお、以上の説明では、基材 11 の下面に印刷によって、複数の発光部 2 を形成した構成について説明したが、発光部 2 を基材 11 の上面に設けてもよい。また、印刷以外にも貼付やインクジェット、レーザ加工、プレス加工、成形加工等、様々な方法によっても凸部 20 の形成は可能である。

[0072] また以上の説明では複数の凸部 20 で発光部 2 を形成したが、発光部 2 の構成はこれに限定されない。他の発光部 2 について、図 8、図 9 を用いて説明する。図 8 は図 7 A に示す可動接点体の他の構成を示す断面図、図 9 は図 2 に示す可動接点体の他の構成を示す断面図である。

[0073] 図 8 に示す可動接点体 16 B の導光シート 13 B では、基材 11 に形成された複数の凹部 21 で発光部 2 が形成されている。図 5 や図 8 に示す遮光部

12E、12Fのように、発光部2が、基材11上に形成され、複数の凸部20と複数の凹部21の少なくともいずれかで構成されている場合には、発光部2を通るように遮光部を形成することができる。また遮光部12Gのように、発光部2を設けていない箇所にも遮光部を形成することができる。

[0074] 一方、図9に示す可動接点体16Cの導光シート13Cでは、基材11上に貼り付けられた透明樹脂22と、透明樹脂22に分散された散乱剤23で発光部2が形成されている。このようにしても基材11上に形成され、基材11内を透過する光を外部に反射または散乱させる発光部2を形成することができる。また、散乱剤23の代わりに、透明樹脂22の中に微小な気泡を形成してもよい。ただし図9に示す発光部2を形成する場合には、発光部2を設けていない箇所にのみ遮光部12を形成することができる。上記いずれの構成でも基材11上に形成された発光部2は、基材11内を透過する光を外部に反射または散乱させる。

[0075] また、以上の説明では、下面に複数の可動接点5が貼付されたベースシート4を、導光シート13や13Aの下面に貼付した構成について説明したが、ベースシート4を省略してもよい。すなわち、導光シート13や導光シート13Aの下面に複数の可動接点5を直接貼付してもよい。この構成では、全体の構成部品数を減らし、可動接点体16や可動接点体16A、スイッチをより簡易で安価に形成することができる。

[0076] また以上の説明では、固定接点8は円形状の中央固定接点8Aと、これを囲む馬蹄状またはリング状の外側固定接点8Bから構成されている。しかしながら固定接点8の構成はこれに限定されない。可動接点5が反転操作されたときに可動接点5を介して電氣的に接続される位置に、2つの固定接点が配線基板7上に設けられていればよい。すなわち、可動接点体16を配置する面の、可動接点5が配置される位置に2つの固定接点が配線基板7上に設けられていればよく、形状は特に限定されない。例えば可動接点5の中央に対向する位置付近に2つの固定接点を配置し、可動接点5が反転操作されたときに可動接点5の中央部でこれらの固定接点を電氣的に接続する構成でも

よい。

産業上の利用可能性

[0077] 本発明による導光シート及びこれを用いた可動接点体では、光の混合や漏れが防止され、多様な照光が可能である。そのため、主に各種電子機器の操作作用として有用である。

符号の説明

[0078] 2, 2 A, 2 B, 2 C, 2 D, 2 E, 2 F, 2 G, 2 H, 2 J, 2 K 発
光部
4 ベースシート
5 可動接点
7 配線基板
8 固定接点
8 A 中央固定接点
8 B 外側固定接点
9, 9 A, 9 B, 9 C, 9 D 発光素子（投光部）
10 表示シート
10 A 塗装部
10 B 表示部
11 基材
11 A 溝部
12, 12 A, 12 B, 12 C, 12 D, 12 E, 12 F, 12 G 遮光
部
13, 13 A, 13 B, 13 C 導光シート
14, 14 A 接着剤
15 セパレータ
16, 16 A, 16 B, 16 C 可動接点体
17 インキ
20 凸部

- 2 1 凹部
- 2 2 透明樹脂
- 2 3 散乱剤

請求の範囲

- [請求項1] 投光部から発せられた光を導く導光シートであって、
フィルム状の基材と、
前記基材上に形成され、前記基材内を透過する光を外部に反射または散乱させる発光部と、
前記発光部が設けられた以外の箇所に、前記投光部から発せられ前記基材内を透過する光を吸収可能な色に前記基材を着色して前記基材内に形成された帯状の遮光部と、を備えた、
導光シート。
- [請求項2] 前記発光部は複数の発光部の1つであり、前記導光シートは前記複数の発光部を備え、
前記遮光部は前記複数の発光部の間に形成された、
請求項1記載の導光シート。
- [請求項3] 前記遮光部は前記基材の外周に形成された、
請求項1記載の導光シート。
- [請求項4] 前記基材には孔部が設けられ、前記遮光部は前記孔部を囲むように形成された、
請求項1記載の導光シート。
- [請求項5] 投光部から発せられた光を導く導光シートと、
ドーム状で金属薄板製の可動接点と、を備え、
前記導光シートは、
フィルム状の基材と、
前記基材上に形成され、前記基材内を透過する光を外部に反射または散乱させる発光部と、
前記発光部が設けられた以外の箇所に、前記投光部から発せられ前記基材内を透過する光を吸収可能な色に前記基材を着色して前記基材内に形成された帯状の遮光部と、を有し、
前記可動接点は、前記導光シートの前記発光部の下に設けられた、

可動接点体。

[請求項6]

導光シートと、ドーム状で金属薄板製の可動接点と、を有する可動接点体と、

前記導光シートの端部に投光可能な位置に設けられた投光部と、

前記可動接点体を配置する面の、前記可動接点が配置される位置に設けられた2つの固定接点を有する配線基板と、を備え、

前記導光シートは、

フィルム状の基材と、

前記基材上に形成され、前記基材内を透過する光を外部に反射または散乱させる発光部と、

前記発光部が設けられた以外の箇所に、前記投光部から発せられ前記基材内を透過する光を吸収可能な色に前記基材を着色して前記基材内に形成された帯状の遮光部と、を有し、

前記可動接点は、前記導光シートの前記発光部の下に設けられた、スイッチ。

[請求項7]

投光部から発せられた光を導く導光シートであって、

フィルム状の基材と、

前記基材上に形成され、複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかで構成された発光部と、

前記複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかが設けられた以外の箇所に、前記投光部から発せられ前記基材内を透過する光を吸収可能な色に前記基材を着色して前記基材内に形成された帯状の遮光部と、を備えた、

導光シート。

[請求項8]

前記遮光部は前記発光部を通るように形成された、

請求項7記載の導光シート。

[請求項9]

投光部から発せられた光を導く導光シートと、

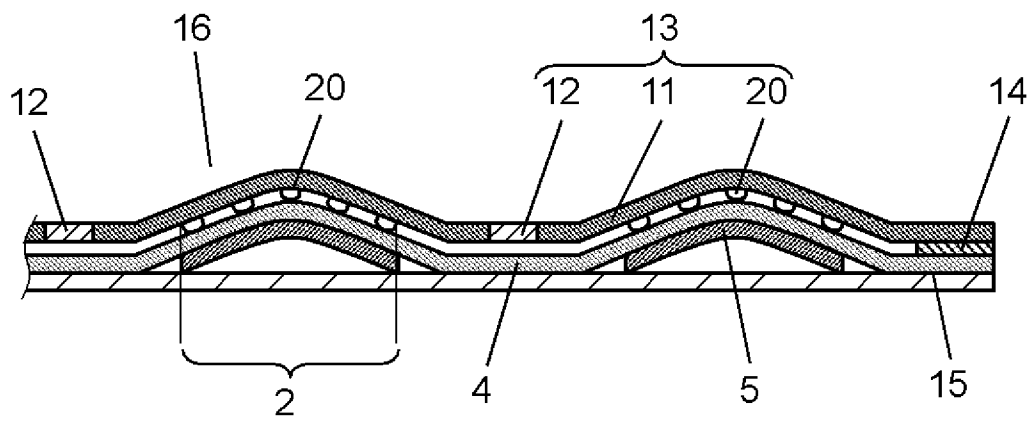
ドーム状で金属薄板製の可動接点と、を備え、

前記導光シートは、
フィルム状の基材と、
前記基材上に形成され、複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかで構成された発光部と、
前記複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかが設けられた以外の箇所に、前記投光部から発せられ前記基材内を透過する光を吸収可能な色に前記基材を着色して前記基材内に形成された帯状の遮光部と、
を有し、
前記可動接点は、前記導光シートの前記発光部の下に設けられた、
可動接点体。

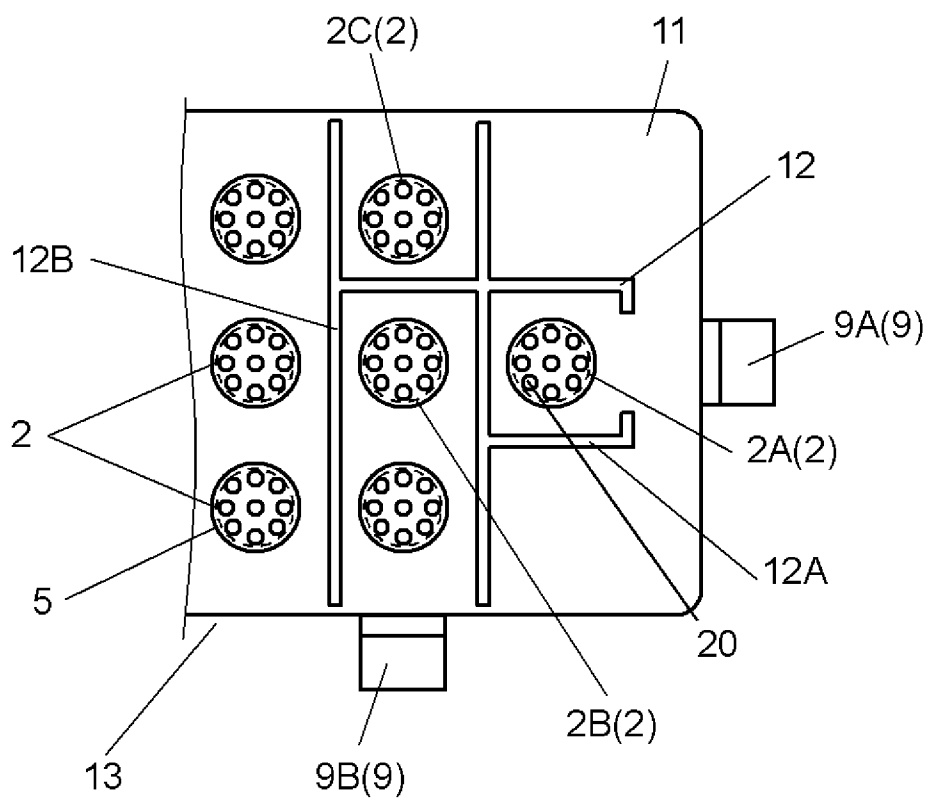
[請求項10]

導光シートと、ドーム状で金属薄板製の可動接点と、を有する可動接点体と、
前記導光シートの端部に投光可能な位置に設けられた投光部と、
前記可動接点体を配置する面の、前記可動接点が配置される位置に設けられた2つの固定接点を有する配線基板と、を備え、
前記導光シートは、
フィルム状の基材と、
前記基材上に形成され、複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかで構成された発光部と、
前記複数の凸部と複数の凹部の少なくともいずれかが設けられた以外の箇所に、前記投光部から発せられ前記基材内を透過する光を吸収可能な色に前記基材を着色して前記基材内に形成された帯状の遮光部と、
を有し、
前記可動接点は、前記導光シートの前記発光部の下に設けられた、
スイッチ。

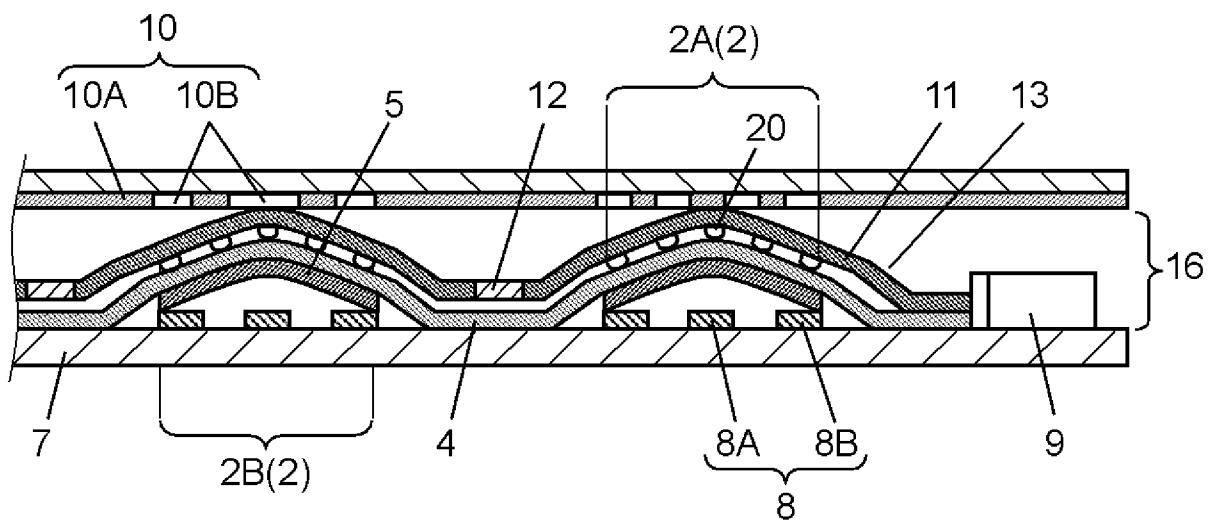
[図1]



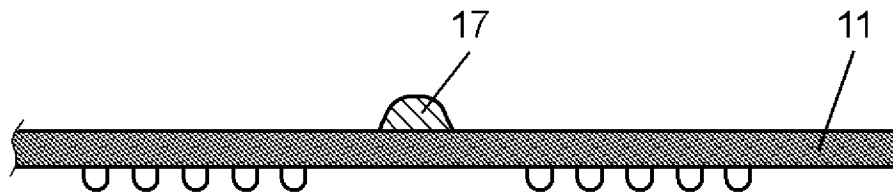
[図2]



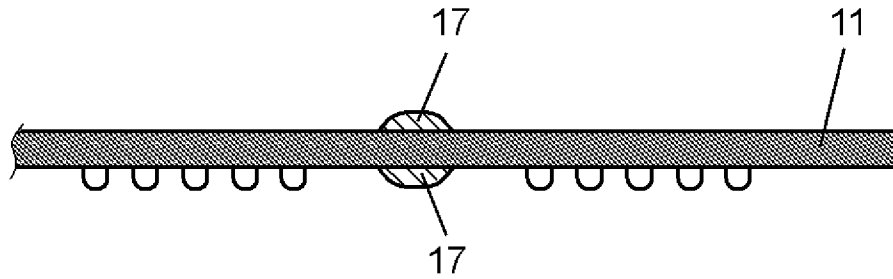
[図3]



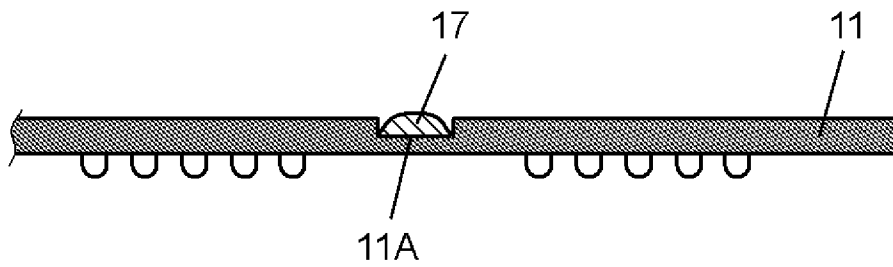
[図4A]



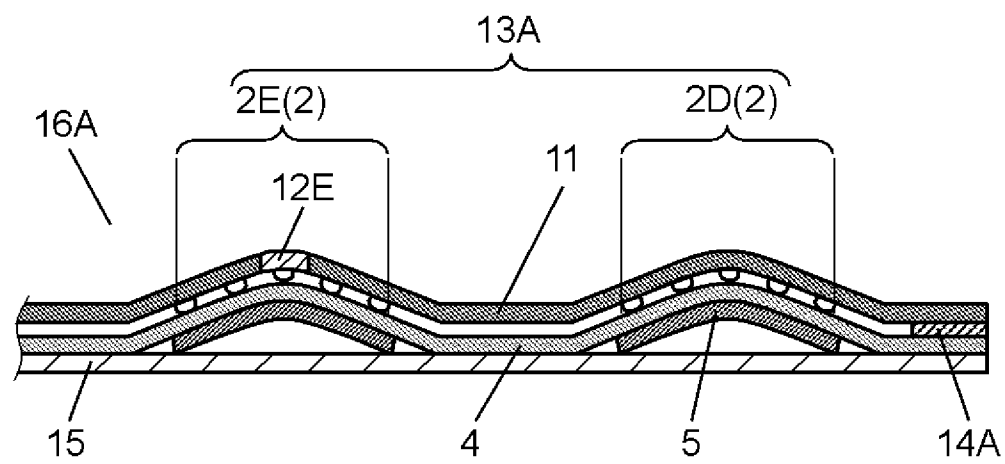
[図4B]



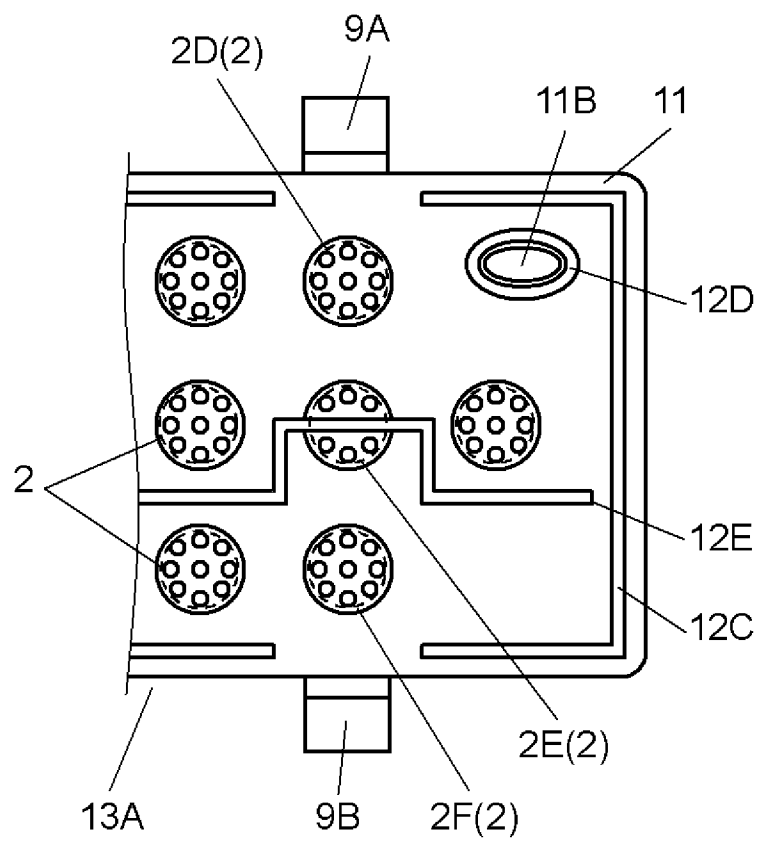
[図4C]



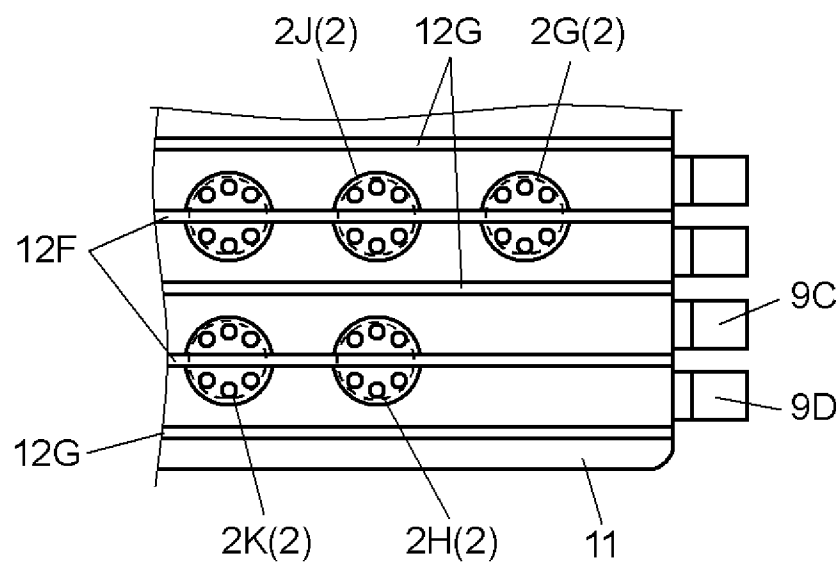
[図5]



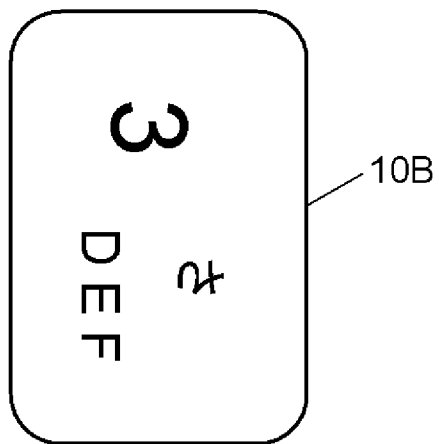
[図6]



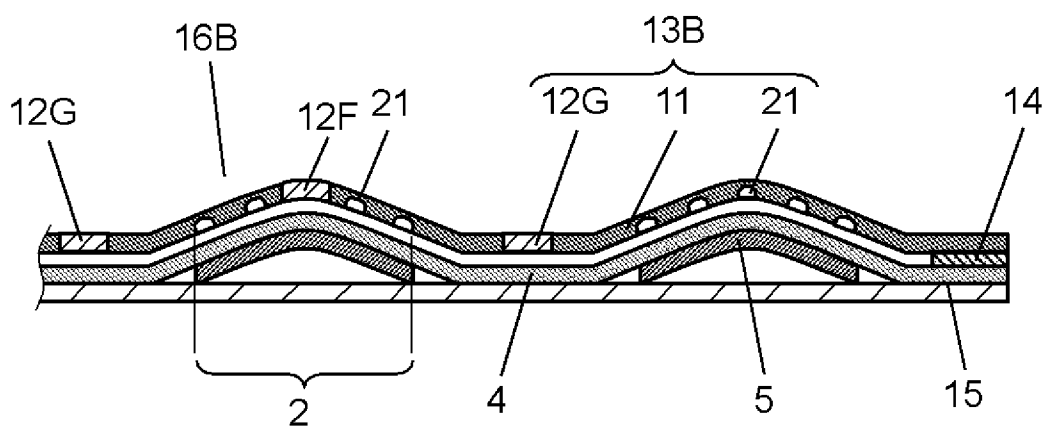
[図7A]



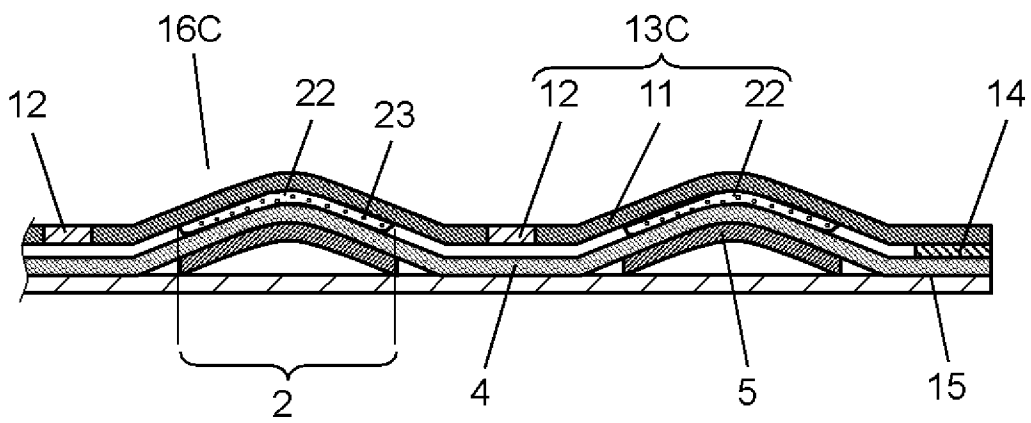
[図7B]



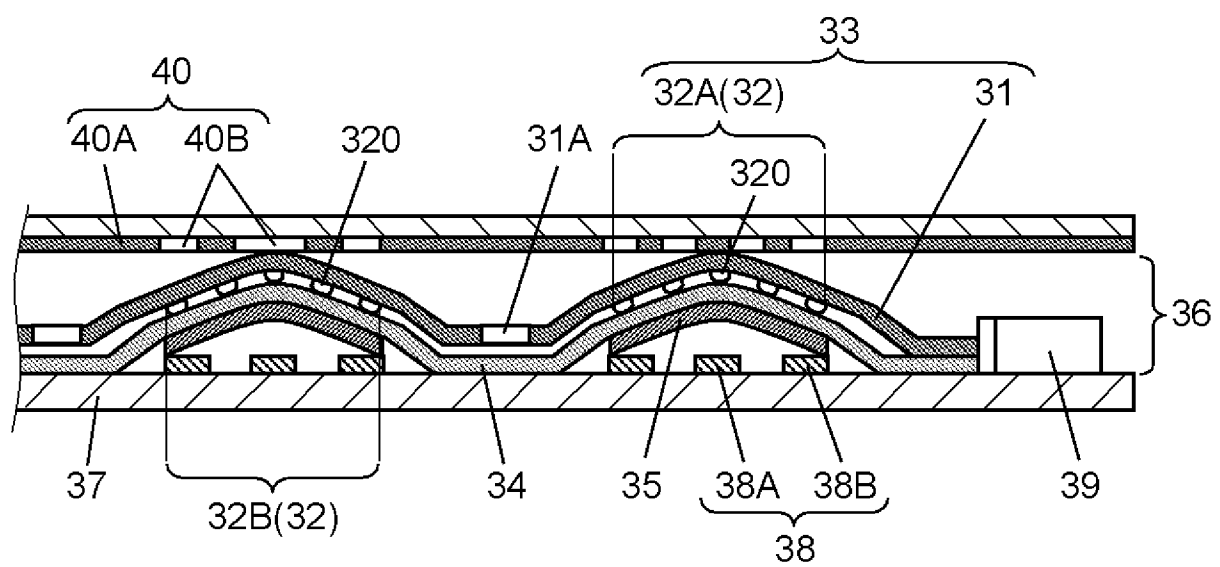
[図8]



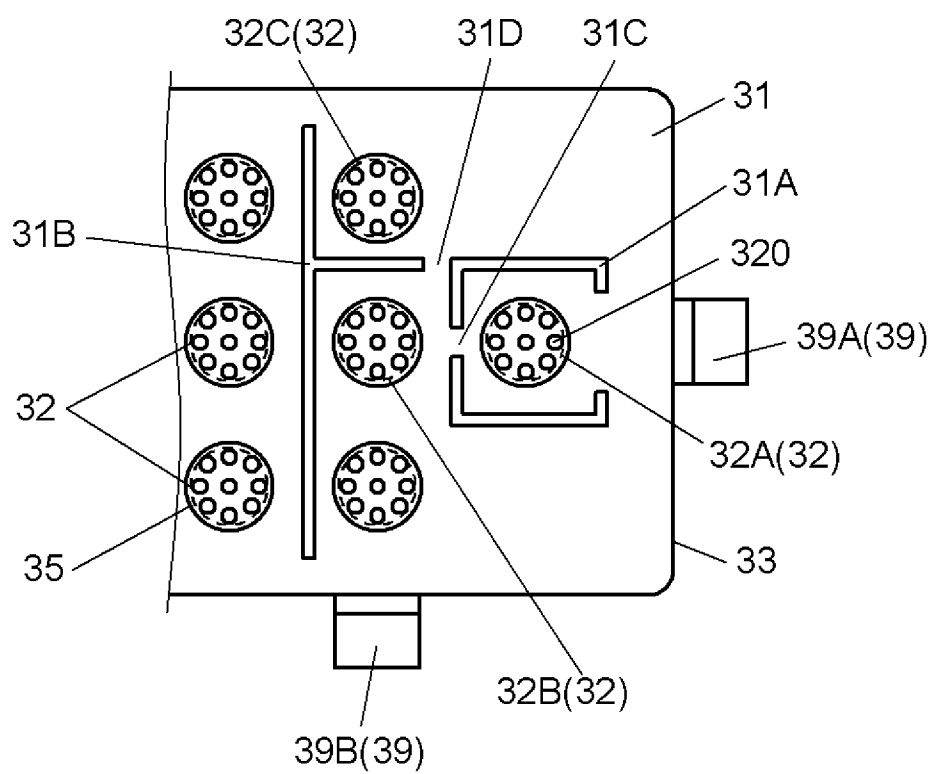
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/004260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H13/02(2006.01)i, H01H9/18(2006.01)i, H01H13/702(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)

H01H13/00-13/88, H01H9/18

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 Y	JP 2008-41431 A (Sun Arrow Co., Ltd.), 21 February 2008 (21.02.2008), fig. 3 to 5, 9 and the descriptions corresponding to those figures & US 2009/0322568 A1 & EP 2053621 A1 & WO 2008/018416 A1 & KR 10-2009-0048394 A & CN 101501800 A	1-3, 5-7, 9, 10 4, 8
Y	JP 2009-245909 A (Omron Corp.), 22 October 2009 (22.10.2009), fig. 14 and the descriptions corresponding to those figures & WO 2009/122661 A1	4

☒ 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
02 August, 2010 (02.08.10)

Date of mailing of the international search report
10 August, 2010 (10.08.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/004260

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2010/024137 A1 (Alps Electric Co., Ltd.), 04 March 2010 (04.03.2010), fig. 1, 5, 6 (Family: none)	8
A	JP 2008-269889 A (Alps Electric Co., Ltd.), 06 November 2008 (06.11.2008), paragraph [0027]; fig. 1 (Family: none)	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/004260

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

The invention same as the invention in claims 1 - 3, 5 - 7, 9, 10 is described in the document 1 (JP 2008-41431 A (Sun Arrow Co., Ltd.), 21 February 2008 (21.02.2008), fig. 3 - 5, 9 and the explanations corresponding to said figures). Therefore, the invention in claims 1 - 3, 5 - 7, 9, 10 cannot be considered to be novel in the light of the invention described in the document 1, and does not have a special technical feature.

(continued to extra sheet)

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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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 and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/004260

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Consequently, the following three inventions (invention groups) are involved in claims.

Meanwhile, the invention in claim 1 having no special technical feature is classified into invention 1.

(Invention 1) claims 1 - 3, 5 - 7, 9, 10

The invention in claims 1 - 3, 5 - 7, 9, 10 does not have a special technical feature.

(Invention 2) claim 4

The light-guiding sheet set forth in claim 1 wherein apertures are provided in a base material, and the afore-said light-shielding section is so formed as to surround the afore-said apertures.

(Invention 3) claim 8

The light-guiding sheet set forth in claim 7 wherein a light-shielding section is so formed as to pass through the afore-said light-emitting section.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01H13/02(2006.01)i, H01H9/18(2006.01)i, H01H13/702(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. H01H13/00-13/88, H01H9/18

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	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010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 Y	JP 2008-41431 A（サンアロー株式会社） 2008.02.21, 図3-5, 9 及びそれに対応する記載 & US 2009/0322568 A1 & EP 2053621 A1 & WO 2008/018416 A1 & KR 10-2009-0048394 A & CN 101501800 A	1-3, 5-7, 9, 10 4, 8
Y	JP 2009-245909 A（オムロン株式会社） 2009.10.22, 図14 及びそれに対応する記載 & WO 2009/122661 A1	4

☒ 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

02.08.2010

国際調査報告の発送日

10.08.2010

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）

荒田 秀明

3 X

3 6 3 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

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 2010/024137 A1 (アルプス電気株式会社) 2010.03.04, 図 1, 5, 6 (ファミリーなし)	8
A	JP 2008-269889 A (アルプス電気株式会社) 2008.11.06, 段落【0027】、図 1 等 (ファミリーなし)	4

第Ⅱ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. ☐ 請求項 _____ 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. ☐ 請求項 _____ 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. ☐ 請求項 _____ 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Ⅲ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ろの国際調査機関は認めた。

文献1（JP 2008-41431 A（サンアロー株式会社）、2008.02.21、図3-5,9及びそれに対応する記載）には、請求項1-3,5-7,9,10に係る発明と同一の発明が記載されている。したがって、請求項1-3,5-7,9,10に係る発明は、文献1に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。よって、請求の範囲には、以下に示す3の発明（群）が含まれる。
なお、特別な技術的特徴を有しない請求項1に係る発明は、発明1に区分する。

（特別ページへ続く）

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項について作成した。
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項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項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項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立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あったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(第Ⅲ欄の続き)

(発明 1) 請求項 1-3, 5-7, 9, 10

請求項 1-3, 5-7, 9, 10 に係る発明は、特別な技術的特徴を有しない。

(発明 2) 請求項 4

基材には孔部が設けられ、前記遮光部は前記孔部を囲むように形成された、請求項 1 記載の導光シート。

(発明 3) 請求項 8

遮光部は前記発光部を通るように形成された、請求項 7 記載の導光シート。