

(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  
2013年5月30日(30.05.2013)



(10) 国際公開番号  
WO 2013/077232 A1

- (51) 国際特許分類:  
F21S 2/00 (2006.01) F21Y 105/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/079513
- (22) 国際出願日: 2012年11月14日(14.11.2012)
- (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 2011-254093 2011年11月21日(21.11.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): コニカミノルタ株式会社(Konica Minolta, Inc.) [JP/JP]; 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 若原 淳弥(WAKAHARA, Junya) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内 Tokyo (JP). 三木 伸哉(MIKI, Nobuya) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内 Tokyo (JP). 将積 直樹(MASAZUMI, Naoki) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株

式会社内 Tokyo (JP). 本多 泰啓(HONDA, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタワー 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, 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, PA, 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.

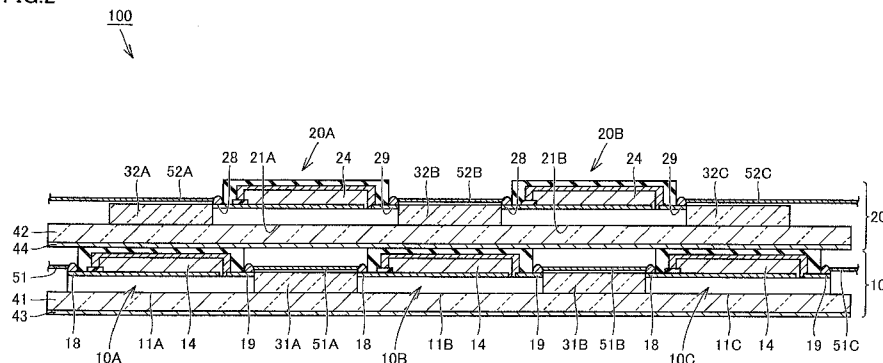
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: ILLUMINATING APPARATUS

(54) 発明の名称: 照明器具

FIG.2



(57) Abstract: An illuminating apparatus (100) is provided with: a first layer (10), which includes an illuminating panel (10A) and a transparent spacer panel (31A), said illuminating panel having a light emitting surface (11A) provided on the front surface side; and a second layer (20), which includes an illuminating panel (20A) and a transparent spacer panel (32A), said illuminating panel having a light emitting surface (21A) provided on the front surface side. The second layer (20) is disposed on the rear surface side of the first layer (10), the first layer (10) and the second layer (20) are disposed such that the illuminating panel (20A) and the transparent spacer panel (31A) overlap each other when viewed from the light emitting surface (11A) side, and light outputted from the illuminating panel (20A) passes through the transparent spacer panel (31A).

(57) 要約: 照明器具(100)は、発光面(11A)が表面側に設けられた照明パネル(10A)および透明スペーサーパネル(31A)を含む第1層(10)と、発光面(21A)が表面側に設けられた照明パネル(20A)および透明スペーサーパネル(32A)を含む第2層(20)とを備え、第2層(20)は、第1層(10)の裏面側に配置され、第1層(10)および第2層(20)は、照明パネル(20A)と透明スペーサーパネル(31A)とが発光面(11A)側から見て重なるように配置され、照明パネル(20A)から出射された光は、透明スペーサーパネル(31A)を透過する。

WO 2013/077232 A1



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))

## 明 細 書

**発明の名称 : 照明器具**

### 技術分野

[0001] 本発明は、複数の照明パネルを備える照明器具に関する。

### 背景技術

[0002] 照明装置における発光面積の大型化を図るためには、単一の照明パネルを用いる場合と複数の照明パネルを用いる場合とが考えられる。単一の照明パネルを用いる場合、輝度ムラ等の無い高品質な照明パネルを得る必要がある。この場合、高性能を有し且つ大型の製造装置が必要となるため、製造費用が増大する。

[0003] これに対して、特開 2 0 0 4 - 2 5 1 9 8 1 号公報（特許文献 1）および特開 2 0 0 8 - 2 7 7 4 6 2 号公報（特許文献 2）に開示されるように、複数の照明パネルを用いて発光面積の大型化を図る照明器具が知られている。一般的に、照明装置における発光面積の大型化を図ることは、複数の照明パネルを用いる場合の方が、単一の照明パネルを用いる場合に比べて安価且つ容易に実現することが可能である。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0004] 特許文献 1 : 特開 2 0 0 4 - 2 5 1 9 8 1 号公報

特許文献 2 : 特開 2 0 0 8 - 2 7 7 4 6 2 号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、複数の照明パネルを用いて発光面積を大型化する場合であっても、単位面積当たりの発光効率を向上させることが可能な構造を備える照明装置を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0006] 本発明に基づく照明器具は、第 1 発光面が表面側に設けられた第 1 照明パ

ネル、および、第 1 透明スペーサーパネルを含み、上記第 1 照明パネルおよび上記第 1 透明スペーサーパネルが並んで配置されることによって全体として面状に構成された第 1 層と、第 2 発光面が表面側に設けられた第 2 照明パネル、および、第 2 透明スペーサーパネルを含み、上記第 2 照明パネルおよび上記第 2 透明スペーサーパネルが並んで配置されることによって全体として面状に構成された第 2 層と、を備え、上記第 2 層は、上記第 1 層の裏面側に配置され、上記第 1 層および上記第 2 層は、上記第 2 照明パネルと上記第 1 透明スペーサーパネルとが上記第 1 発光面側から見て重なるように配置され、上記第 2 照明パネルから出射された光が上記第 1 透明スペーサーパネルを透過することを特徴とする。

### 発明の効果

[0007] 本発明によれば、複数の照明パネルを用いて発光面積を大型化する場合であっても、単位面積当たりの発光効率を向上させることが可能な構造を備える照明装置を得ることができる。

### 図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態 1 における照明装置を示す平面図である。

[図2]図 1 中における I-I 線に沿った矢視断面図である。

[図3]実施の形態 1 における照明装置に用いられる照明パネルを示す平面図である。

[図4]図 3 中における V-V 線に沿った矢視断面図である。

[図5]実施の形態 1 における照明装置が駆動されている際の様子を示す断面図である。

[図6]実施の形態 1 における照明装置に対する比較例としての照明装置を示す断面図である。

[図7]実施の形態 2 における照明装置を示す断面図である。

[図8]実施の形態 3 における照明装置を示す断面図である。

[図9]実施の形態 4 における照明装置を示す平面図である。

### 発明を実施するための形態

[0009] 本発明に基づいた各実施の形態について、以下、図面を参照しながら説明する。各実施の形態の説明において、個数、量などに言及する場合、特に記載がある場合を除き、本発明の範囲は必ずしもその個数、量などに限定されない。各実施の形態の説明において、同一の部品、相当部品に対しては、同一の参照番号を付し、重複する説明は繰り返さない場合がある。

[0010] [実施の形態 1]

(照明装置 100)

図 1 および図 2 を参照して、本実施の形態における照明装置 100 の全体構成について説明する。図 1 は、照明装置 100 を示す平面図である。図 2 は、図 1 中における I-I 線に沿った矢視断面図である。

[0011] 図 1 および図 2 に示すように、照明装置 100 は、第 1 層 10 (図 2 参照) と、第 1 層 10 の裏面側に配置された第 2 層 20 (図 2 参照) とを備える。図 1 において、第 2 層 20 の照明パネル 20A には、外部の電源回路 (図示せず) 等と照明パネル 20A の電極部 28 とを電氣的に接続する接続配線 52A が複数本配置され、また照明パネル 20A と照明パネル 20B との間には、夫々の電極部 29 と電極部 28 とを電氣的に接続する接続配線 52B が複数本配置されている。図 1 では示されていないが、同様の複数の接続配線が、第 1 層 10 においても配置されている。

[0012] (第 1 層 10)

図 2 に示すように、第 1 層 10 は、照明パネル 10A, 10B, 10C、透明スペーサーパネル 31A, 31B、基板 41、拡散面 43、および接続配線 51, 51A, 51B, 51C を含む。

[0013] 本実施の形態における照明パネル 10A, 10B, 10C は、有機 EL (Organic Electroluminescence) からそれぞれ構成される。照明パネル 10A, 10B, 10C は、発光面 11A, 11B, 11C が各々の表面側に設けられるとともに、有機層 14 が各々の内部に設けられる。照明パネル 10A, 10B, 10C の更なる詳細な構造については、図 3 および図 4 を参照して後述する。

- [0014] 基板41は、板状に形成される。基板41は、アクリルまたはガラス等の透明性を有する部材から構成される。照明パネル10A、10B、10Cは、略同一に構成され、基板41上に載置される。照明パネル10A、10B、10Cは、基板41上において所定の間隔を空けて互いに平行な位置関係となるように配置される。
- [0015] 透明スペーサーパネル31A、31Bは、板状に形成される。透明スペーサーパネル31A、31Bも、アクリルまたはガラス等の透明性を有する部材から構成される。透明スペーサーパネル31A、31Bは、略同一の形状を有し、基板41上に載置される。照明パネル10A（第1照明パネル）および照明パネル10Bの間に、透明スペーサーパネル31A（第1透明スペーサーパネル）が設けられる。照明パネル10Bおよび照明パネル10Cの間に、透明スペーサーパネル31Bが設けられる。照明パネルおよび透明スペーサーパネルは、基板41上において交互に並んだ状態で平面状に配列されている。
- [0016] 照明パネル10A、10B、10Cおよび透明スペーサーパネル31A、31Bは、並んで配置されることによって全体として面状に構成された状態で、高い透明性を有する接着剤テープ（OCA:Optical Clear Adhesive Tape）（図示せず）などを用いて基板41上に貼付および固定される。基板41の表面のうちの照明パネル10A、10B、10Cおよび透明スペーサーパネル31A、31Bが載置される側とは反対側の表面に、光拡散性を有する拡散面43が設けられる。
- [0017] 照明パネル10A、10B、10Cの各々は、各照明パネルに給電するための陽極用の電極部18と陰極用の電極部19とを有する。電極部18は、照明パネル10A、10B、10Cの各々における一方の外縁部に形成され、電極部19は、照明パネル10A、10B、10Cの各々における他方の外縁部に形成される。
- [0018] 接続配線51、51A、51B、51Cは、銅線などから構成される。接続配線51は、外部の電源回路（図示せず）等と照明パネル10Aの電極部

18とを互いに電氣的に接続する。接続配線51Aは、照明パネル10Aの電極部19と照明パネル10B（他の機器）の電極部18とを互いに電氣的に接続する。接続配線51Bは、照明パネル10Bの電極部19と照明パネル10Cの電極部18とを互いに電氣的に接続する。接続配線51Cは、外部の電源回路（図示せず）等と照明パネル10Cの電極部19とを互いに電氣的に接続する。各接続配線と各電極部とは、銀ペーストなどを用いて互いに固定される。

[0019] 照明パネル10A、10B、10Cは、接続配線51、51A、51B、51Cを通して互いに直列接続される。接続配線51Aは、透明スペーサーパネル31A上に配置され、必要に応じて透明スペーサーパネル31A上に接着などによって固定されるとよい。接続配線51Bも、透明スペーサーパネル31B上に配置され、必要に応じて透明スペーサーパネル31B上に接着などによって固定されるとよい。

[0020] （第2層20）

図1および図2に示すように、第2層20は、照明パネル20A、20B、透明スペーサーパネル32A、32B、32C、基板42、拡散面44、および接続配線52A、52B、52Cを含む。第2層20は、第1層10の裏面側（発光面11A、11B、11Cとは反対側）に積層されるように配置される。

[0021] 照明パネル20A、20Bも、有機ELからそれぞれ構成される。照明パネル20A、20Bは、発光面21A、21Bが各々の表面側に設けられるとともに、有機層24が各々の内部に設けられる。照明パネル20A、20Bの更なる詳細な構造については、図3および図4を参照して後述する。

[0022] 基板42は、板状に形成される。基板42は、アクリルまたはガラス等の透明性を有する部材から構成される。照明パネル20A、20Bは、略同一に構成され、基板42上に載置される。照明パネル20A、20Bは、基板42上において所定の間隔を空けて互いに平行な位置関係となるように配置される。

- [0023] 透明スペーサーパネル 3 2 A, 3 2 B, 3 2 C は、板状に形成される。透明スペーサーパネル 3 2 A, 3 2 B, 3 2 C も、アクリルまたはガラス等の透明性を有する部材から構成される。透明スペーサーパネル 3 2 A, 3 2 B, 3 2 C は、略同一の形状を有し、基板 4 2 上に載置される。透明スペーサーパネル 3 2 A (第 2 透明スペーサーパネル) および透明スペーサーパネル 3 2 B の間に、照明パネル 2 0 A (第 2 照明パネル) が設けられる。透明スペーサーパネル 3 2 B および透明スペーサーパネル 3 2 C の間に、照明パネル 2 0 B が設けられる。照明パネルおよび透明スペーサーパネルとしては、基板 4 2 上において交互に並んだ状態で平面状に配列されている。
- [0024] 照明パネル 2 0 A, 2 0 B および透明スペーサーパネル 3 2 A, 3 2 B, 3 2 C は、並んで配置されることによって全体として面状に構成された状態で、高い透明性を有する接着剤テープ (OCA) (図示せず) などを用いて基板 4 2 上に貼付および固定される。基板 4 2 の表面のうちの照明パネル 2 0 A, 2 0 B および透明スペーサーパネル 3 2 A, 3 2 B, 3 2 C が載置される側とは反対側の表面に、光拡散性を有する拡散面 4 4 が設けられる。
- [0025] 照明パネル 2 0 A, 2 0 B の各々は、各照明パネルに給電するための陽極用の電極部 2 8 と陰極用の電極部 2 9 とを有する。電極部 2 8 は、照明パネル 2 0 A, 2 0 B の各々における一方の外縁部に形成され、電極部 2 9 は、照明パネル 2 0 A, 2 0 B の各々における他方の外縁部に形成される。
- [0026] 接続配線 5 2 A, 5 2 B, 5 2 C は、銅線などから構成される。接続配線 5 2 A は、外部の電源回路 (図示せず) 等と照明パネル 2 0 A の電極部 2 8 とを互いに電氣的に接続する。接続配線 5 2 B は、照明パネル 2 0 A の電極部 2 9 と照明パネル 2 0 B の電極部 2 8 とを互いに電氣的に接続する。接続配線 5 2 C は、外部の電源回路 (図示せず) 等と照明パネル 2 0 B の電極部 2 9 とを互いに電氣的に接続する。各接続配線と各電極部とは、銀ペーストなどを用いて互いに固定される。
- [0027] 照明パネル 2 0 A, 2 0 B は、接続配線 5 2 A, 5 2 B, 5 2 C を通して互いに直列接続される。接続配線 5 2 A は、透明スペーサーパネル 3 2 A 上

に配置され、必要に応じて透明スペーサーパネル 3 2 A 上に接着などによって固定されるとよい。接続配線 5 2 B も、透明スペーサーパネル 3 2 B 上に配置され、必要に応じて透明スペーサーパネル 3 2 B 上に接着などによって固定されるとよい。接続配線 5 2 C も、透明スペーサーパネル 3 2 C 上に配置され、必要に応じて透明スペーサーパネル 3 2 C 上に接着などによって固定されるとよい。

[0028] (照明パネル 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C)

図 3 および図 4 を参照して、照明パネル 1 0 A, 1 0 B, 1 0 C について説明する。照明パネル 1 0 B, 1 0 C は、照明パネル 1 0 A と同一に構成されるため、ここでは照明パネル 1 0 A についてのみ説明する。図 3 は、照明パネル 1 0 A を示す平面図である。図 4 は、図 3 中における I V - I V 線に沿った矢視断面図である。図 3 および図 4 において、括弧書きで示される参照符号については、照明パネル 2 0 A に対応するものであり、詳細は後述する。

[0029] 図 3 および図 4 に示すように、照明パネル 1 0 A は、有機 E L を含む発光手段である。照明パネル 1 0 A は、透明基板 1 2 (カバー層)、陽極 1 3、有機層 1 4、陰極 1 5、封止部材 1 6、絶縁層 1 7、および、発光面 1 1 A (第 1 発光面) を含む。陽極 1 3、有機層 1 4、および陰極 1 5 は、透明基板 1 2 の表面に順次積層される。

[0030] 透明基板 1 2 は、たとえば各種のガラス基板から構成される。透明基板 1 2 を構成する部材としては、P E T (Polyethylene Terephthalate) またはポリカーボネイト等のフィルム基板が用いられてもよい。発光面 1 1 A は、透明基板 1 2 の表面に形成される。

[0031] 陽極 1 3 は、透明性を有する導電膜である。陽極 1 3 を形成するためには、スパッタリング法等によって、I T O (Indium Tin Oxide: インジウム錫酸化物) 等が透明基板 1 2 上に成膜される。フォトリソグラフィ法等により I T O 膜が所定の形状にパターニングされることによって、陽極 1 3 が形成される。本実施の形態における陽極 1 3 は、電極部 1 8 および電極部 1 9

を形成するために、パターニングによって2つの領域に分割されている。

[0032] 有機層14（発光部）は、電力が供給されることによって光（可視光）を生成することができる。有機層14は、単層の発光層から構成されていてもよく、正孔輸送層、発光層、正孔阻止層、および電子輸送層などが順次積層されることによって構成されていてもよい。

[0033] 陰極15は、たとえばアルミニウム（AL）である。陰極15は、真空蒸着法等によって有機層14を覆うように形成される。陰極15を所定の形状にパターニングするために、真空蒸着の際にはマスクが用いられるとよい。

[0034] 本実施の形態においては、陰極15と陽極13とが短絡しないように、陰極15と電極部18側の陽極13との間に絶縁層17が設けられる。陰極15の絶縁層17が設けられる側とは反対側の部分は、電極部19側の陽極13に接続される。絶縁層17は、たとえばスパッタリング法を用いてSiO<sub>2</sub>などが成膜された後、フォトリソグラフィ法等を用いて陽極13と陰極15とを互いに絶縁する箇所を覆うように所望のパターンに形成される。

[0035] 封止部材16は、絶縁性を有する樹脂などから構成される。封止部材16は、有機層14を水分等から保護するために形成され、密封性が高く絶縁性を有する材料であれば何でもよい。封止部材16は、陽極13、有機層14、および陰極15（照明パネル10Aの内部に設けられる部材）の略全体を透明基板12上に封止する。陽極13の一部は、電氣的な接続のために、封止部材16から露出している。

[0036] 陽極13の封止部材16から露出している（図4左側の）部分は、電極部18を構成する。電極部18と陽極13とは互いに同じ材料で構成される。電極部18は、照明パネル10Aの外縁部に位置する。陽極13の封止部材16から露出している（図4右側の）部分は、電極部19を構成する。電極部19と陽極13とは互いに同じ材料で構成される。電極部19も、照明パネル10Aの外縁部に位置する。電極部18および電極部19は、有機層14を挟んで相互に反対側に位置している。

[0037] 以上のように構成される照明パネル10Aにおいては、有機層14が形成

されている領域に対応して発光部 R R が形成され、発光部 R R の電極部 1 8 側に非発光部 R 1 が形成され、そして、発光部 R R の電極部 1 9 側に非発光部 R 2 が形成される。

[0038] (照明パネル 2 0 A, 2 0 B)

図 3 および図 4 を参照して、照明パネル 2 0 A, 2 0 B について説明する。本実施の形態における照明パネル 2 0 A, 2 0 B は、照明パネル 1 0 A と同一に構成される。ここでは照明パネル 2 0 A についてのみ説明する。

[0039] 図 3 および図 4 に示すように、照明パネル 2 0 A は、有機 E L を含む発光手段である。照明パネル 2 0 A は、透明基板 2 2 (カバー層)、陽極 2 3、有機層 2 4、陰極 2 5、封止部材 2 6、絶縁層 2 7、および、発光面 2 1 A (第 2 発光面) を含む。陽極 2 3、有機層 2 4、および陰極 2 5 は、透明基板 2 2 の表面に順次積層される。

[0040] 透明基板 2 2 は、たとえば各種のガラス基板から構成される。透明基板 2 2 を構成する部材としては、P E T (Polyethylene Terephthalate) またはポリカーボネイト等のフィルム基板が用いられてもよい。発光面 2 1 A は、透明基板 2 2 の表面に形成される。

[0041] 陽極 2 3 は、透明性を有する導電膜である。陽極 2 3 を形成するためには、スパッタリング法等によって、I T O (Indium Tin Oxide: インジウム錫酸化物) 等が透明基板 2 2 上に成膜される。フォトリソグラフィ法等により I T O 膜が所定の形状にパターニングされることによって、陽極 2 3 が形成される。本実施の形態における陽極 2 3 は、電極部 2 8 および電極部 2 9 を形成するために、パターニングによって 2 つの領域に分割されている。

[0042] 有機層 2 4 (発光部) は、電力が供給されることによって光 (可視光) を生成することができる。有機層 2 4 は、単層の発光層から構成されていてもよく、正孔輸送層、発光層、正孔阻止層、および電子輸送層などが順次積層されることによって構成されていてもよい。

[0043] 陰極 2 5 は、たとえばアルミニウム (A L) である。陰極 2 5 は、真空蒸着法等によって有機層 2 4 を覆うように形成される。陰極 2 5 を所定の形状

にパターンニングするために、真空蒸着の際にはマスクが用いられるとよい。

[0044] 本実施の形態においては、陰極 25 と陽極 23 とが短絡しないように、陰極 25 と電極部 28 側の陽極 23 との間に絶縁層 27 が設けられる。陰極 25 の絶縁層 27 が設けられる側とは反対側の部分は、電極部 29 側の陽極 23 に接続される。絶縁層 27 は、たとえばスパッタリング法を用いて  $\text{SiO}_2$  などが成膜された後、フォトリソグラフィ法等を用いて陽極 23 と陰極 25 とを互いに絶縁する箇所を覆うように所望のパターンに形成される。

[0045] 封止部材 26 は、絶縁性を有する樹脂などから構成される。封止部材 26 は、有機層 24 を水分等から保護するために形成され、密封性が高く絶縁性を有する材料であれば何でもよい。封止部材 26 は、陽極 23、有機層 24、および陰極 25（照明パネル 20A の内部に設けられる部材）の略全体を透明基板 22 上に封止する。陽極 23 の一部は、電気的な接続のために、封止部材 26 から露出している。

[0046] 陽極 23 の封止部材 26 から露出している（図 4 左側の）部分は、電極部 28 を構成する。電極部 28 と陽極 23 とは互いに同じ材料で構成される。電極部 28 は、照明パネル 20A の外縁部に位置する。陽極 23 の封止部材 26 から露出している（図 4 右側の）部分は、電極部 29 を構成する。電極部 29 と陽極 23 とは互いに同じ材料で構成される。電極部 29 も、照明パネル 20A の外縁部に位置する。電極部 28 および電極部 29 は、有機層 24 を挟んで相互に反対側に位置している。

[0047] 以上のように構成される照明パネル 20A においては、有機層 24 が形成されている領域に対応して発光部 RR が形成され、発光部 RR の電極部 28 側に非発光部 R1 が形成され、そして、発光部 RR の電極部 29 側に非発光部 R2 が形成される。

[0048] （第 1 層 10 および第 2 層 20）

図 2 を再び参照して、第 1 層 10 および第 2 層 20 における照明パネルと透明スペーサーパネルとの配置関係を説明する。第 1 層 10 の発光面側から見て透明スペーサーパネル 31A に重なるように照明パネル 20A が配置さ

れることによって、照明パネル２０Ａ（発光面２１Ａ）から出射された光が透明スペーサーパネル３１Ａを透過する。さらに、第１層１０および第２層２０において、第１層１０の発光面側から見て透明スペーサーパネル３１Ｂに重なるように照明パネル２０Ｂが配置されることによって、照明パネル２０Ｂ（発光面２１Ｂ）から出射された光が透明スペーサーパネル３１Ｂを透過する。

[0049] 図５は、照明装置１００が駆動されている際の様子を示す断面図である。上述のとおり、照明装置１００においては、第１層１０の上に第２層２０が積層されている。

[0050] 照明パネル１０Ａの有機層１４において生成された光は、発光面１１Ａ（第１発光面）、基板４１、および拡散面４３を通して外部に取り出される（図５中の白抜き矢印参照）。照明パネル１０Ｂの有機層１４において生成された光も、発光面１１Ｂ、基板４１、および拡散面４３を通して外部に取り出される（図５中の白抜き矢印参照）。

[0051] 照明パネル２０Ａの有機層２４において生成された光は、発光面２１Ａ（第２発光面）、基板４２、拡散面４４、透明スペーサーパネル３１Ａ、基板４１、および拡散面４３を通して外部に取り出される（図５中の白抜き矢印参照）。これらについては、照明パネル１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ、２０Ａ、２０Ｂの各々において同様である。

[0052] ここで、照明装置１００においては、照明パネル１０Ａにおける非発光部Ｒ２と照明パネル２０Ａにおける非発光部Ｒ１とが互いに（投影視において）重なるように配置されている。同様に、照明パネル１０Ｂにおける非発光部Ｒ１と照明パネル２０Ａにおける非発光部Ｒ２とが互いに（投影視において）重なるように配置されている。これらの関係は、第１層１０および第２層２０の全体（照明パネル１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ、２０Ａ、２０Ｂの各々の非発光部Ｒ１、Ｒ２）を通して共通している。

[0053] すなわち、照明装置１００においては、照明装置１００を最終的に光が取出される面側から見た場合（図５の下方から照明装置１００を見上げた場合

）、発光部 R R（図 4 参照）が大きく確保されるとともに、非発光部 R 1，R 2 の面積（投影面積）が最小となるように構成されている。

[0054] 図 6 は、実施の形態 1 における照明装置 1 0 0 に対する比較例としての照明装置 1 0 0 Z を示す断面図である。照明装置 1 0 0 Z においては、照明パネル 1 0 A，1 0 B，1 0 C が基板 4 1 上において隣接して並んで配列されている。照明装置 1 0 0 Z は、実施の形態 1 における照明装置 1 0 0（図 2 参照）とは異なり第 1 層 1 0 および第 2 層 2 0 からなる 2 層構造を有していない。

[0055] 照明装置 1 0 0 Z においては、非発光部 R 1 および非発光部 R 2 同士が同一面内において互いに隣り合っている。非発光部 R 1 および非発光部 R 2 によって形成される非発光部としての面積（投影面積）は、照明装置 1 0 0 Z の方が、照明装置 1 0 0（図 5 参照）に比べて大きい。照明装置 1 0 0 Z の構造においては、非発光部の面積が広く設けられているため、単位面積当たりの発光効率が低く、輝度ムラも発生しやすい。

[0056] これに対して、照明装置 1 0 0（図 5 参照）においては、第 1 層 1 0 および第 2 層 2 0 からなる 2 層構造が効果的に活用されることによって、非発光部 R 1，R 2 の面積が最小となるように構成され、単位面積当たりの高い発光効率が得られているとともに、輝度ムラの発生も抑制されている。

[0057] したがって本実施の形態における照明装置 1 0 0 によれば、複数の照明パネルを用いて発光面積を大型化する場合であっても、各照明パネル同士が透明スペーサーパネルによって締結されているため安定した強度が得られるとともに、第 1 層 1 0 における非発光部と第 2 層 2 0 における非発光部同士が互いに（投影視において）重なるように配置されることによって、単位面積当たりの高い発光効率が得られているとともに、輝度ムラの発生を抑制することが可能となっている。

[0058] 照明パネル 1 0 A，1 0 B，1 0 C および照明パネル 2 0 A，2 0 B を同一の構成とするとともに、透明スペーサーパネル 3 1 A，3 1 B，3 2 A，3 2 B，3 2 C を同一の構成とすることによって、製造費用を低減し、取り

扱いを容易にすることもできる。

[0059] 第1層10の照明パネル10A, 10B, 10Cの間に、それぞれ透明スペーサーパネル31A, 31Bを配置する構成とし、第2層20の照明パネル20A, 20Bの間に、透明スペーサーパネル32Bを配置する構成としているため、隣り合う照明パネルの間隔を調整する必要がない。また、共通の基板41, 42上に照明パネルと透明スペーサーパネルとを順に配置していくため、照明パネルやスペーサーパネルが傾くこともなく、同一平面上に精度よく配置し、保持することができる。このように、本実施の形態の構成によると、取り付け作業が簡単になるだけでなく、配置精度を高くすることができる。

[0060] 更に、接続配線51, 51A, 51B, 51Cを透明スペーサーパネル31A, 31Bの上に配置し、接続配線52Bを透明スペーサーパネル32Bの上に配置するため、配線を実施する際の作業が容易になり、配線の形状が変形することによる機能低下の恐れも少なくなる。特に、本実施の形態のように、第1層10の照明パネルの発光面側の電極（陽極13）にITOを用いた場合、ITO自体の電気抵抗値が高いため、電気接続部が少ないと照明パネル内の発光ムラが生じる恐れがある。この発光ムラを防ぐために、上述したとおり、各照明パネルに複数の電気接続部および接続配線を配置することが望ましい。一方で、第1層10の透明スペーサーパネル上に配置される接続配線は、第1層10の照明パネルの発光面側から透けて見えたり、第2層20の照明パネルからの光を遮って明るさを低下させたりする可能性があるため、接続配線はできるだけ細い方が望ましい。本実施の形態のように、透明スペーサーパネル上に接続配線を配置する構成であれば、接続配線が細くてもその取付作業が容易になる。

[0061] 照明装置100においては、基板41の下面側に拡散面43が配置され、さらに基板42の下面側にも拡散面44が配置されることにより、輝度ムラの発生が効果的に抑制され、均一な発光を実現することも可能となっている。より均一な発光を実現するためには、第2層20から出射される光の輝度

を第1層10から出射される光の輝度よりも大きくするとよい。この目的のためには、各照明パネルに供給する電流値を制御すればよい。照明装置100としては、拡散面43および拡散面44の双方が用いられるが、いずれか一方のみが用いられてもよい。

[0062]     [実施の形態2]

図7は、本実施の形態における照明装置100Aを示す断面図である。照明パネル20A（第2照明パネル）は、透明スペーサーパネル31A（第1透明スペーサーパネル）よりも幅広に形成されている。上述の実施の形態1と同様に、照明パネル10Bの陽極13Aは、透明性（光透過性）を有する導電膜であり、電極部18を構成する。照明パネル10Aの陰極13Bも、透明性（光透過性）を有する導電膜であり、電極部19を構成する。照明装置100Aにおいては、上述の実施の形態1における封止部材16の代わりに、封止部材16Aが用いられる。封止部材16Aは、ガラス基板等の光透過性を有する材料から構成される。

[0063]     照明装置100Aにおいては、第1層10および第2層20が、照明パネル20Aから出射された光が電極部18、19および封止部材16Aを透過するように配置される。具体的には、第2層20を構成する照明パネル20Aは、透明スペーサーパネル31Aに対して、上述の実施の形態1の場合に比べて幅広に形成される。照明パネル20Aの有機層24は、照明パネル10Aにおける非発光部R2および照明パネル10Bにおける非発光部R1と投影視において重なっている。

[0064]     当該構成によれば、照明パネル20Aの有機層24において生成された光は、発光面21A（第2発光面）、基板42、拡散面44、透明スペーサーパネル31A、基板41、および拡散面43を通して外部に取り出されるだけでなく、発光面21A（第2発光面）、基板42、拡散面44、封止部材16A、陽極13A（陰極13B）、透明基板12、基板41、および拡散面43を通して外部に取り出されることが可能となる。これらについては、照明パネル20B（図2等参照）についても同様である。

[0065] 光透過性を有する陽極 13 A および陰極 13 B によって電極部 18, 19 を構成するとともに、光透過性を有する封止部材 16 A を用いることによって、照明パネル 20 A から出射された光が透過する範囲を増加させることができる。したがって照明装置 100 A によれば、単位面積当たりの発光効率をさらに向上させることができるとともに、輝度ムラの発生をより抑制することが可能となっている。

[0066] 本実施の形態においては、光透過性を有する陽極 13 A および陰極 13 B によって電極部 18, 19 を構成するとともに、光透過性を有する封止部材 16 A が用いられる。これに対して、光透過性を有する陽極 13 A および陰極 13 B によって電極部 18, 19 を構成し、光を透過しない樹脂などから構成される封止部材 16 を用いた場合であっても、基板 42 およびまたは拡散面 44 などによって反射した光が電極部 18, 19 を透過することによって、単位面積当たりの発光効率を向上させることができるとともに、輝度ムラの発生を抑制することが可能となる。また、光透過性を有しない部材によって電極部 18, 19 を構成し、本実施の形態のように光透過性を有する封止部材 16 A を用いた場合であっても、基板 42 およびまたは拡散面 44 などによって反射した光が封止部材 16 A を透過することによって、単位面積当たりの発光効率を向上させることができるとともに、輝度ムラの発生を抑制することが可能となる。

[0067] [実施の形態 3]

図 8 は、本実施の形態における照明装置 100 B を示す断面図である。照明装置 100 B のように、照明パネル 20 A の有機層 24 は、照明パネル 10 A における非発光部 R2 および照明パネル 10 B における非発光部 R1 と投影視において重ならないように形成されてもよい。図 8 では、透明スペーサーパネル 31 A（第 1 透明スペーサーパネル）は、照明パネル 20 A（第 2 照明パネル）よりも幅広に形成されており、透明スペーサーパネル 31 A の両端部と照明パネル 20 A の非発光部とが、第 1 層 10 の発光面側から見て重なるように配置されている。

[0068] 当該構成によっても、基板 4 2 を通過し、更に拡散面 4 4 によって拡散された光が封止部材 1 6 A を透過することによって、単位面積当たりの発光効率を向上させることができるとともに、輝度ムラの発生を抑制することが可能となる。これらについては、照明パネル 2 0 B（図 2 等参照）についても同様である。この構成では、同一面積に対して使用するパネル数を減らすことができ、照明器具の製造コストを削減することができる。

[0069] [実施の形態 4]

図 9 は、本実施の形態における照明装置 1 0 0 C に用いられる第 1 層 1 0 を示す平面図である。図示上の便宜のため、図 9 においては照明装置 1 0 0 C に用いられる第 2 層 2 0 は図示されていない。上述の各実施の形態においては、図 1 を参照して説明したように、隣り合う照明パネル同士の電極部（電極部 1 8， 1 9 および電極部 2 8， 2 9）を接続するように、透明スペーサーパネル上に銅線などを配置して両端をそれぞれ電極部上で導通を確保できるように銀ペーストなどの導電性部材で固定する。

[0070] 照明パネル内の輝度ムラの影響を考慮した場合、照明パネル内の電圧差が生じにくいように、複数の接続箇所を設けることが望ましいが、第 1 層 1 0 側の配線では配線により第 2 層 2 0 からの光を塞ぐことになるため、第 1 層 1 0 側の接続配線 5 1 A（図 2 等参照）等としてはできるだけ細い配線を使用することが望ましい。

[0071] 本実施の形態における照明装置 1 0 0 C においては、メッシュ状に形成された接続配線 5 1 A A が用いられる。接続配線 5 1 A A は、導電性を有する材料を含む薄板に対して穴開け加工などが実施されることによって作成される。この板は、形状を維持できる剛性の材料で形成されているので、接続配線 5 1 A A によれば、配線の一つずつ実施する必要がなく、組立性が高くなる。また配線を細くすることが可能になり、第 2 層 2 0 からの光を遮る程度を抑えることができる。配線作業の容易化のためには、第 2 層 2 0 側においても接続配線 5 1 A A と同様の形状を有する接続配線が用いられるとよい。

[0072] 以上、本発明に基づいた各実施の形態について説明したが、今回開示され

た各実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではない。本発明の技術的範囲は請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

## 符号の説明

[0073] 10 第1層、10A 照明パネル（第1照明パネル）、10B, 10C, 20B 照明パネル、11A 発光面（第1発光面）、11B, 11C, 21B 発光面、12, 22 透明基板、13, 13A, 23 陽極、14, 24 有機層、13B, 15, 25 陰極、16, 16A, 26 封止部材、17, 27 絶縁層、18, 19, 28, 29 電極部、20 第2層、20A 照明パネル（第2照明パネル）、21A 発光面（第2発光面）、31A 透明スペーサーパネル（第1透明スペーサーパネル）、31B, 32B, 32C 透明スペーサーパネル、32A 透明スペーサーパネル（第2透明スペーサーパネル）、41, 42 基板、43, 44 拡散面、51, 51A, 51AA, 51B, 51C, 52A, 52B, 52C, 55 接続配線、100, 100A, 100B, 100C, 100Z 照明装置、R1, R2 非発光部、RR 発光部。

## 請求の範囲

- [請求項1] 第1発光面が表面側に設けられた第1照明パネル、および、第1透明スペーサーパネルを含み、前記第1照明パネルおよび前記第1透明スペーサーパネルが並んで配置されることによって全体として面状に構成された第1層と、
- 第2発光面が表面側に設けられた第2照明パネル、および、第2透明スペーサーパネルを含み、前記第2照明パネルおよび前記第2透明スペーサーパネルが並んで配置されることによって全体として面状に構成された第2層と、を備え、
- 前記第2層は、前記第1層の裏面側に配置され、
- 前記第1層および前記第2層は、前記第2照明パネルと前記第1透明スペーサーパネルとが前記第1発光面側から見て重なるように配置され、前記第2照明パネルから出射された光が前記第1透明スペーサーパネルを透過することを特徴とする、
- 照明器具。
- [請求項2] 前記第1照明パネルは、前記第1照明パネルに給電するための電極部を前記第1照明パネルの外縁部に有し、
- 前記電極部は、光透過性を有し、
- 前記第2照明パネルから出射された光が前記電極部を透過することを特徴とする、
- 請求項1に記載の照明器具。
- [請求項3] 前記第1照明パネルは、前記第1照明パネルの内部に設けられる部材を封止する封止部材を有し、
- 前記封止部材は、光透過性を有し、
- 前記第2照明パネルから出射された光が前記封止部材を透過することを特徴とする、
- 請求項1または2のいずれかに記載の照明器具。
- [請求項4] 前記第1透明スペーサーパネル上には、前記第1照明パネルと他の

機器とを互いに電氣的に接続する接続配線が設けられることを特徴とする、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の照明器具。

[請求項5] 前記接続配線は、導電性を有する剛性材料から成るメッシュ状の部材であることを特徴とする、  
請求項 4 に記載の照明器具。

[請求項6] 前記第 1 照明パネルおよび前記第 1 透明スペーサーパネルは、透明性を有する基板上に載置され、  
前記基板の表面のうちの前記第 1 照明パネルおよび前記第 1 透明スペーサーパネルが載置される側とは反対側の表面には、光拡散性を有する拡散面が設けられることを特徴とする、  
請求項 1 から 5 のいずれかに記載の照明器具。

[請求項7] 前記第 2 照明パネルおよび前記第 2 透明スペーサーパネルは、透明性を有する他の基板上に載置され、  
前記他の基板の表面のうちの前記第 2 照明パネルおよび前記第 2 透明スペーサーパネルが載置される側とは反対側の表面には、光拡散性を有する他の拡散面が設けられることを特徴とする、  
請求項 1 から 6 のいずれかに記載の照明器具。

[請求項8] 前記第 1 照明パネルおよび前記第 2 照明パネルは、非発光部を各々の外縁部に有し、  
前記第 1 層および前記第 2 層は、前記第 1 照明パネルにおける前記非発光部と前記第 2 照明パネルにおける前記非発光部とが前記第 1 発光面側から見て重なるように配置されることを特徴とする、  
請求項 1 から 7 のいずれかに記載の照明器具。

[請求項9] 前記第 1 照明パネルおよび前記第 2 照明パネルは、非発光部を各々の外縁部に有し、  
前記第 1 層および前記第 2 層は、前記第 1 照明パネルにおける前記非発光部と前記第 2 照明パネルにおける前記非発光部とが前記第 1 照

明パネルの前記第 1 発光面側から見て重ならないように配置されていることを特徴とする、

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の照明器具。

[請求項10]

前記第 1 照明パネルおよび前記第 2 照明パネルは、夫々の前記非発光部の内側に形成される発光部を有し、

前記第 2 照明パネルは、前記第 1 透明スペーサーパネルより幅広であり、

前記第 1 層および前記第 2 層は、前記第 2 照明パネルの前記発光部の外端部と前記第 1 透明スペーサーパネルと隣接する前記第 1 照明パネルの前記非発光部とが前記第 1 発光面側から見て重なるように配置されることを特徴とする、

請求項 9 に記載の照明器具。

[請求項11]

前記第 1 照明パネルおよび前記第 2 照明パネルは、夫々の前記非発光部の内側に形成される発光部を有し、

前記第 1 透明スペーサーパネルは、前記第 2 照明パネルより幅広であり、

前記第 1 透明スペーサーパネルの両端部と前記第 2 照明パネルの前記非発光部とが前記第 1 発光面側から見て重なるように配置されることを特徴とする、

請求項 9 に記載の照明器具。

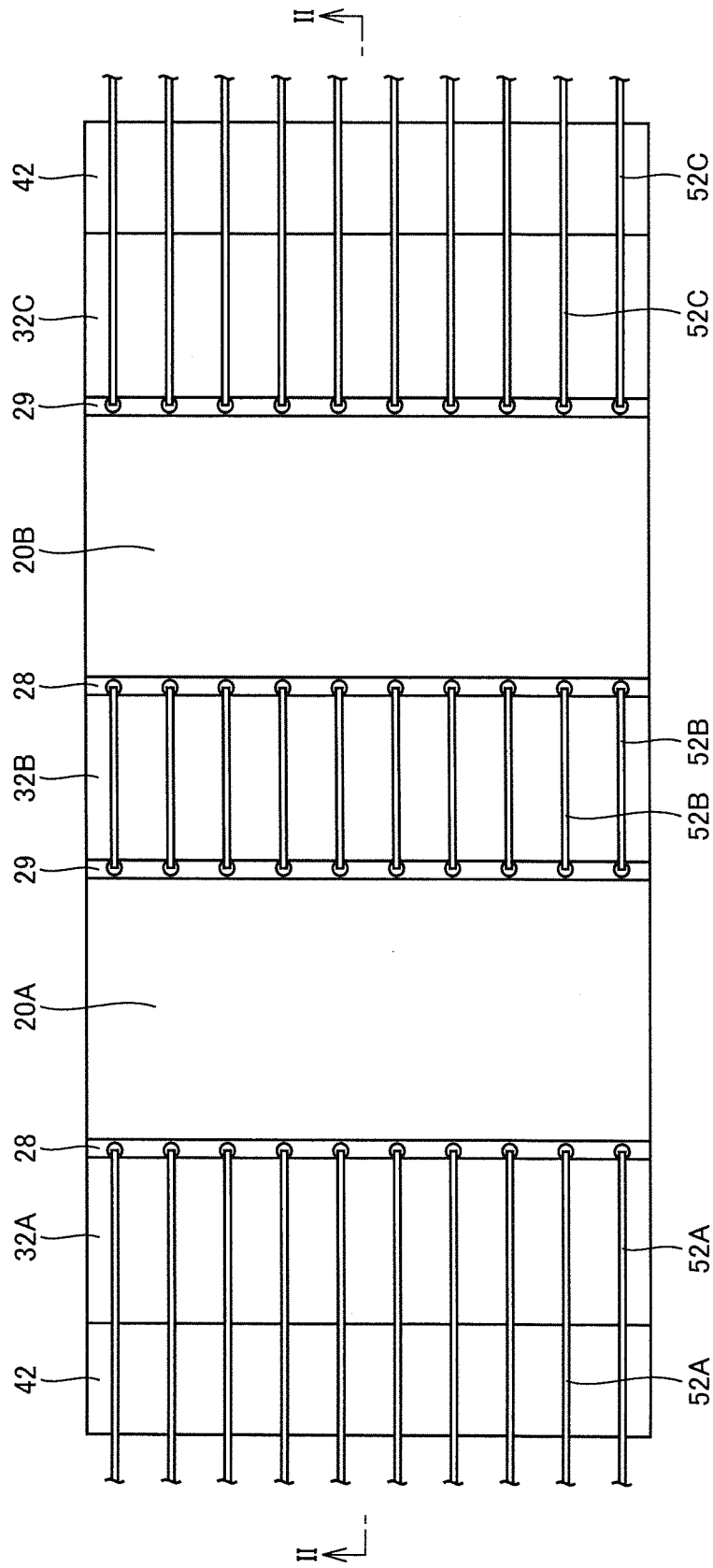
[請求項12]

前記第 1 照明パネルおよび前記第 2 照明パネルは、夫々、有機 EL 層を含むことを特徴とする、

請求項 1 から 11 のいずれかに記載の照明器具。

[図1]

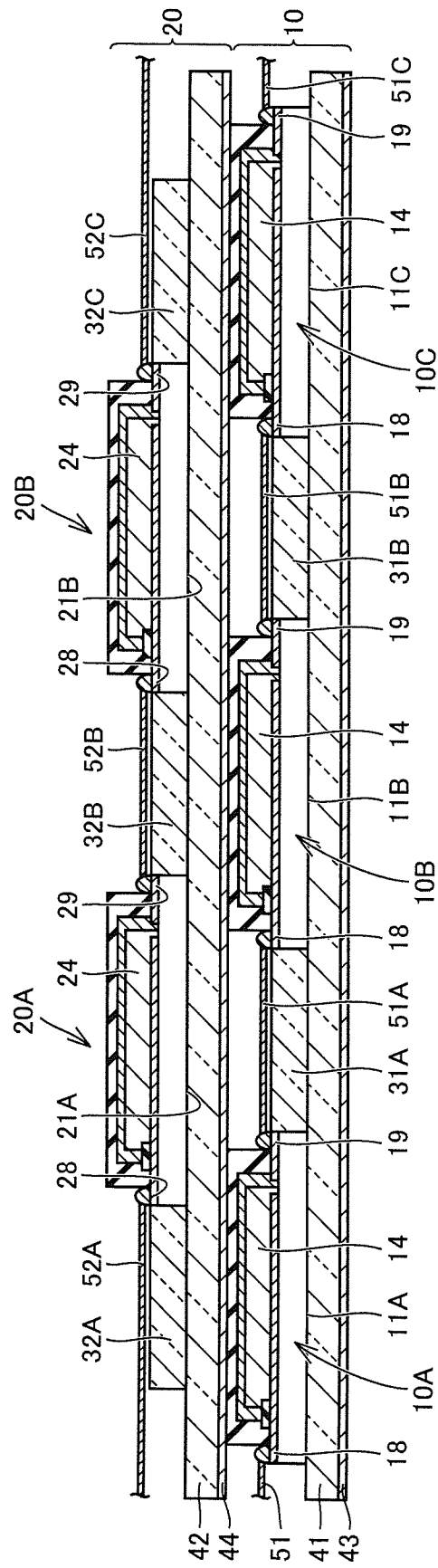
FIG.1  
100 ↗



[図2]

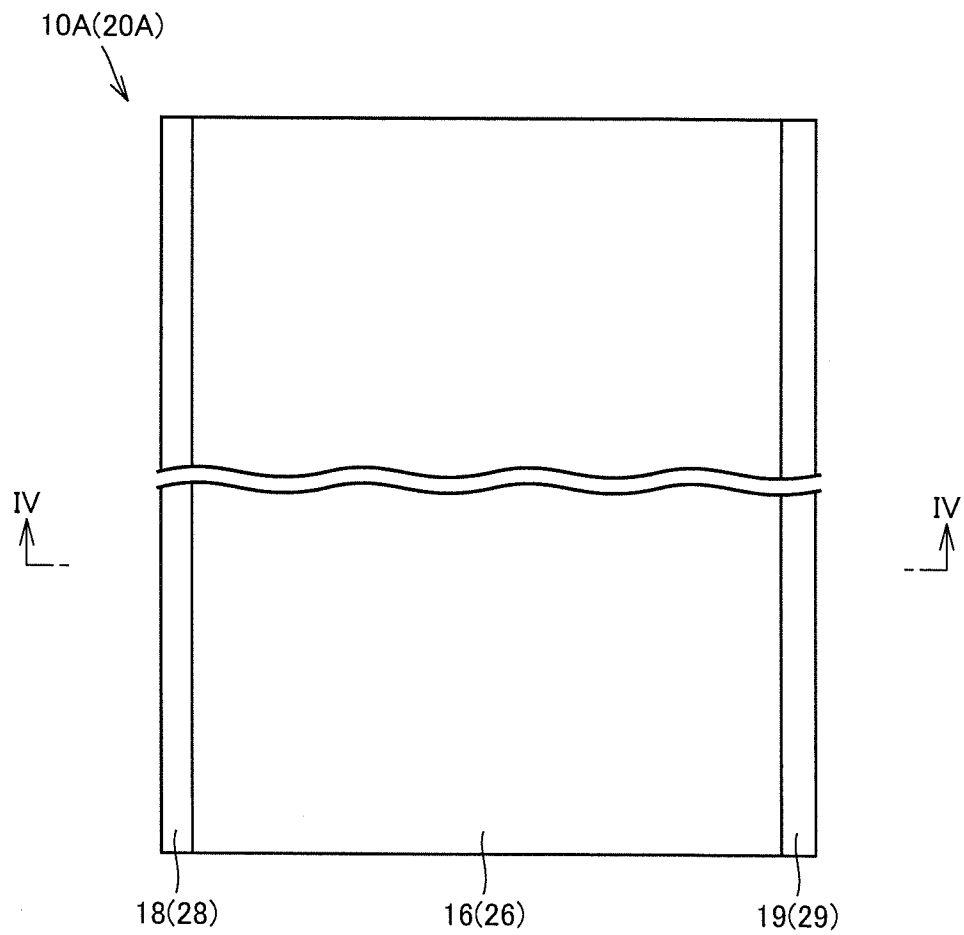
FIG.2

100 ↗



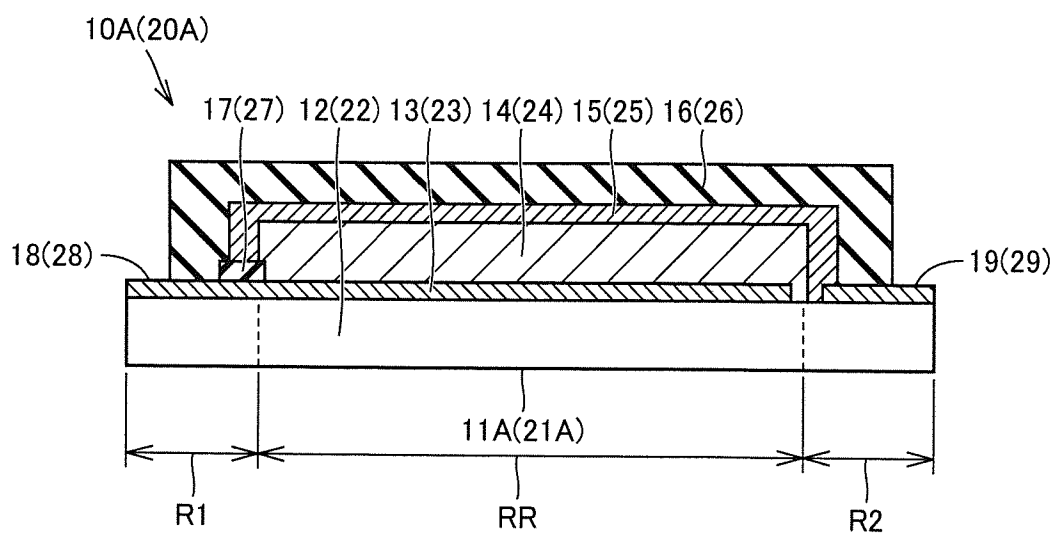
[図3]

FIG.3



[図4]

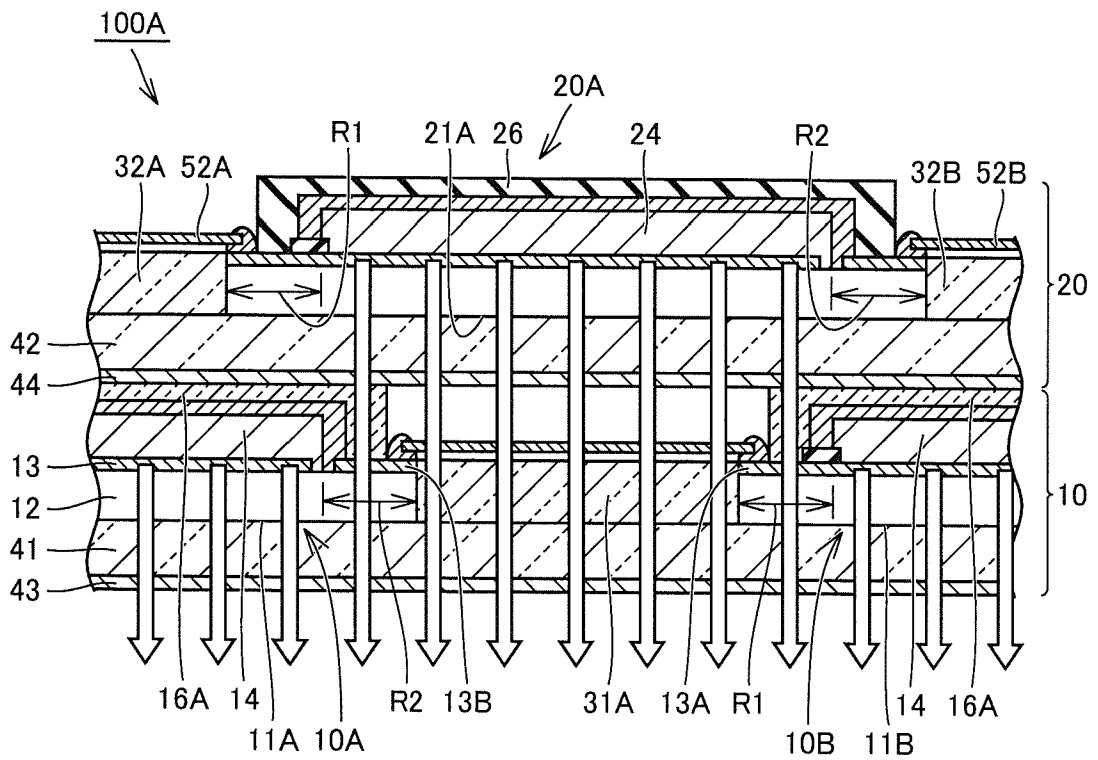
FIG.4





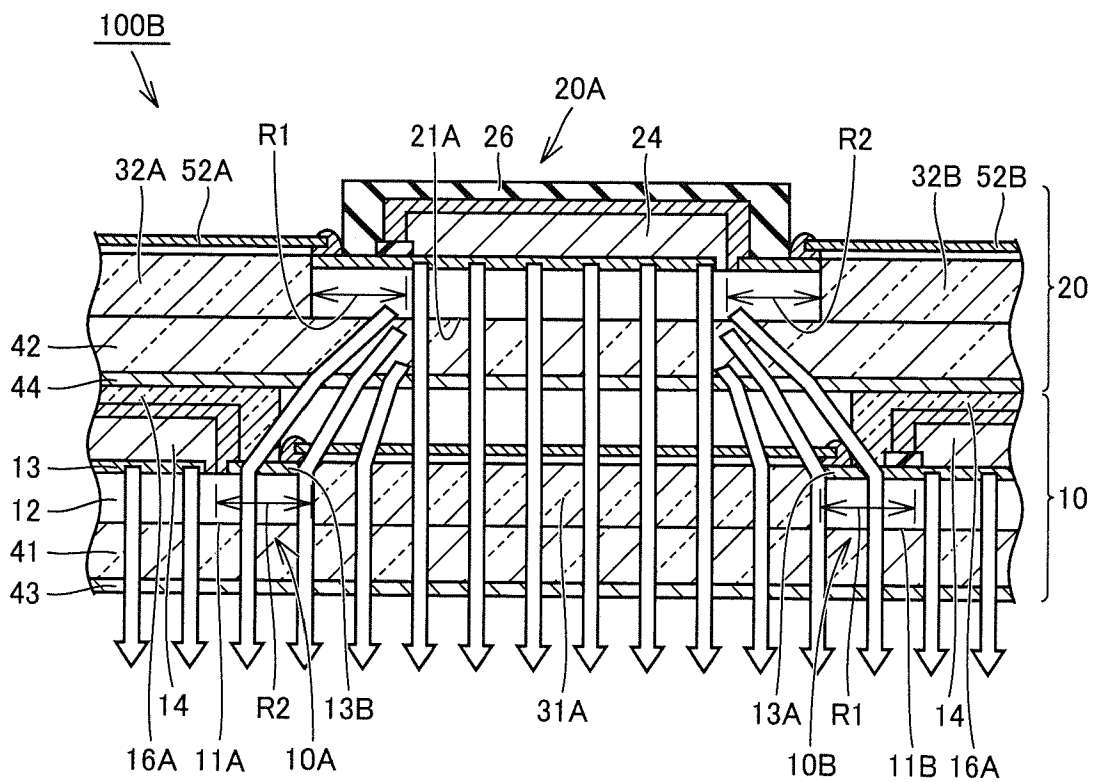
[図7]

FIG. 7



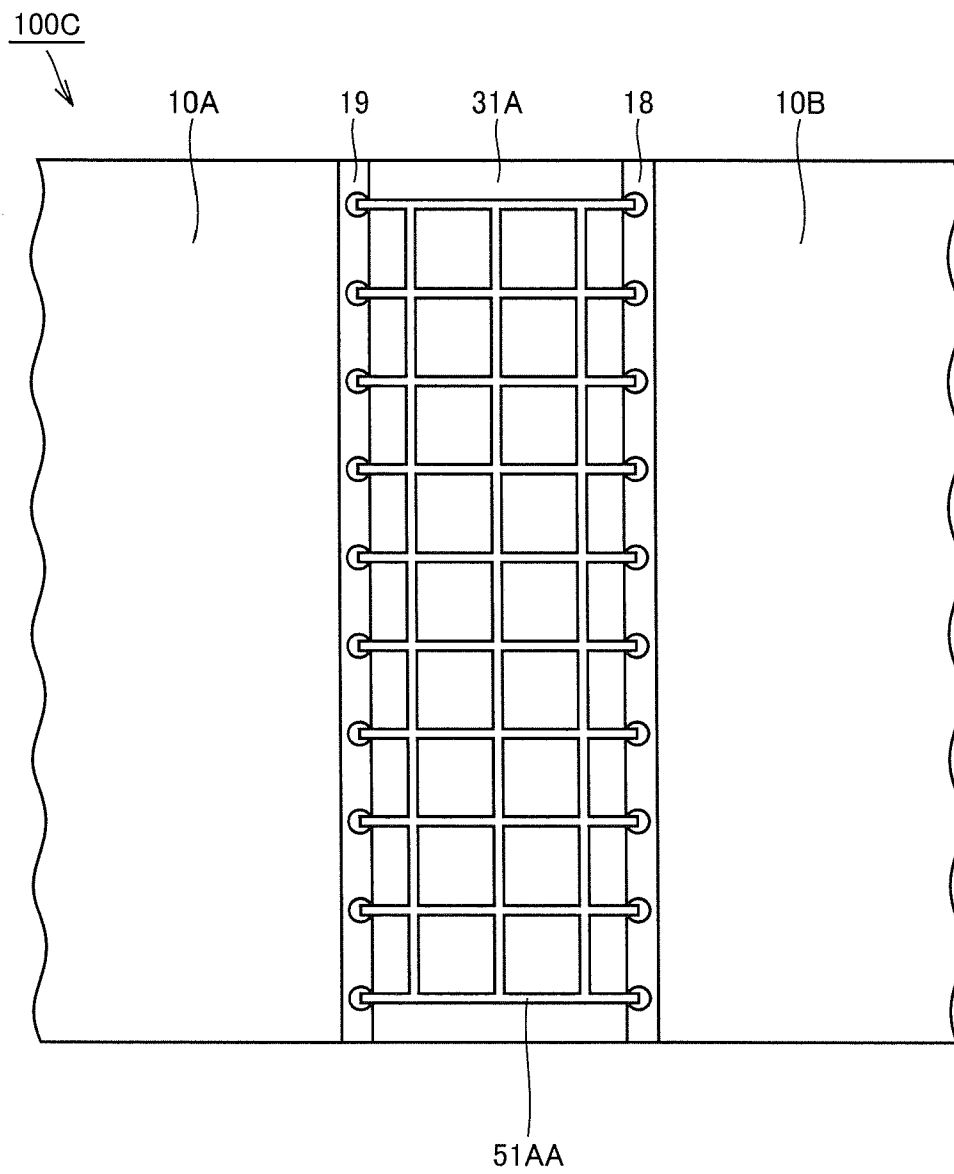
[図8]

FIG. 8



[図9]

FIG.9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/079513

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01) i, F21Y105/00(2006.01) n

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)

F21S2/00, F21Y105/00

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 | 1996-2013 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2013 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2013 |

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<br>Y<br>A | JP 2010-512618 A (General Electric Co.),<br>22 April 2010 (22.04.2010),<br>paragraphs [0020] to [0024]; fig. 2<br>& US 2008/0136337 A1 & US 2008/0136317 A1<br>& EP 2092566 A & WO 2008/070417 A2 | 1, 12<br>2, 3, 6-11<br>4, 5 |
| Y           | JP 2007-48808 A (Seiko Epson Corp.),<br>22 February 2007 (22.02.2007),<br>paragraph [0014]; fig. 1<br>(Family: none)                                                                              | 2, 3, 6-11                  |
| Y           | JP 2005-17738 A (Seiko Epson Corp.),<br>20 January 2005 (20.01.2005),<br>paragraphs [0021], [0024] to [0034]; fig. 4 to<br>8<br>(Family: none)                                                    | 3, 6-11                     |

☒ 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 February, 2013 (05.02.13)

Date of mailing of the international search report  
19 February, 2013 (19.02.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/079513

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 2003-109747 A (Matsushita Electric Works, Ltd.),<br>11 April 2003 (11.04.2003),<br>paragraphs [0016] to [0019]; fig. 1<br>(Family: none) | 6, 7                  |

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））  
Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21Y105/00(2006.01)n

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（I P C））

Int.Cl. F21S2/00, F21Y105/00

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   | 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1 9 7 1 - 2 0 1 3 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 3 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 3 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<br>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<br>請求項の番号              |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| X<br>Y<br>A     | JP 2010-512618 A（ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ）<br>2010.04.22, 段落[0020]-[0024], 図 2<br>& US 2008/0136337 A1 & US 2008/0136317 A1 & EP 2092566 A<br>& WO 2008/070417 A2 | 1, 12<br>2, 3, 6-11<br>4, 5 |
| Y               | JP 2007-48808 A（セイコーエプソン株式会社）2007.02.22,<br>段落[0014], 図 1<br>(ファミリーなし)                                                                                      | 2, 3, 6-11                  |

☒ 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                                                 | の日の後に公表された文献                                                         |
| 「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                                | 「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       |
| 「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                        | 「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                       |
| 「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） | 「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 |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                                     | 「&」同一パテントファミリー文献                                                     |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願                                  |                                                                      |

国際調査を完了した日

0 5 . 0 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁（I S A / J P）  
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5  
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）

林 政道

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

3 7 2 9

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                             |                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | JP 2005-17738 A (セイコーエプソン株式会社) 2005. 01. 20,<br>段落[0021], [0024]-[0034], 図 4-8<br>(ファミリーなし) | 3, 6-11        |
| Y                     | JP 2003-109747 A (松下電工株式会社) 2003. 04. 11,<br>段落[0016]-[0019], 図 1<br>(ファミリーなし)              | 6, 7           |