

(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
2014年3月13日(13.03.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/038006 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 33/12 (2006.01) *H01L 51/50* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/072556
- (22) 国際出願日: 2012年9月5日(05.09.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 Kanagawa (JP). 東北パイオニア株式会社 (TOHOKU PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 Yamagata (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 関 修一 (SEKI Shuichi) [JP/JP]; 〒9921128 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオニア株式会社 米沢工場内 Yamagata (JP). 梅津 茂裕 (UMETSU Shigehiro) [JP/JP]; 〒9921128 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオニア株式会社 米沢工場内 Yamagata (JP). 丹 博樹 (TAN Hiroki) [JP/JP]; 〒9921128 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオニア株式

会社 米沢工場内 Yamagata (JP). 金内 一浩 (KANAUCHI Katsuhiko) [JP/JP]; 〒9921128 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオニア株式会社 米沢工場内 Yamagata (JP).

(74) 代理人: 速水 進治, 外(HAYAMI Shinji et al.); 〒1410031 東京都品川区西五反田7丁目9番2号 五反田TGビル9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, 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.

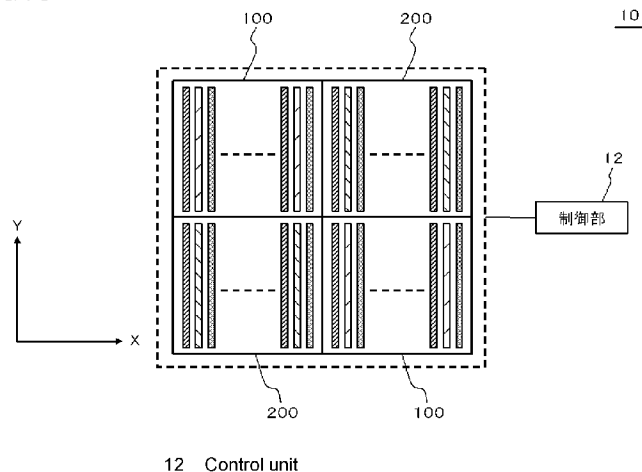
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) Title: LIGHT EMITTING DEVICE

(54) 発明の名称: 発光装置

[図2]



(57) Abstract: A light emitting device (10) has a first light emitting region (100) and a second light emitting region (200). The first light emitting region (100) emits light of a first color by causing a first light emitting layer group including at least two or more kinds of light emitting layers to emit light. The second light emitting region (200) emits light of the first color (such as a daylight color, day white color, white color, warm white color, or light bulb color) by causing a second light emitting layer group including at least two or more kinds of light emitting layers to emit light. At least one kind of light emitting layer of the second light emitting layer group emits light having a different spectrum from that of any of the light emitting layers of the first light emitting layer group. Consequently, the color rendering property of light emitted by the light emitting device (10) is improved.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/038006 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
NE, SN, TD, TG).

発光装置 (10) は、第 1 発光領域 (100) 及び第 2 発光領域 (200) を有している。第 1 発光領域 (100) は、少なくとも 2 種類以上の発光層を含む第 1 発光層群を発光させることにより第 1 の色を発光する。また第 2 発光領域 (200) は、少なくとも 2 種類以上の発光層を含む第 2 発光層群を発光させることにより第 1 の色 (例えば昼光色、昼白色、白色、温白色、又は電球色) を発光する。そして第 2 発光層群が有する少なくとも 1 種類の発光層は、第 1 発光層群が有するいずれの発光層とも異なるスペクトルの光を発光する。このため、発光装置 (10) が発光する光の演色性は向上する。

明 細 書

発明の名称：発光装置

技術分野

[0001] 本発明は、発光装置に関する。

背景技術

[0002] 近年は、有機EL（Electro-Luminescence）素子などの発光素子を照明装置の光源として利用することが検討されている。このような照明装置に求められる特性の一つに、白色光の発光がある。例えば特許文献1には、図1に示すように、一つの基板上に赤色を発光する領域520、緑色を発光する領域530、及び青色を発光する領域540を形成し、これらの領域を同時に発光させることにより、白色光を発光させることが記載されている。

[0003] 一方、特許文献2には、複数のパネル状の有機発光光源を有する照明装置が記載されている。

[0004] また特許文献3、4には、陽極と陰極の間で、複数の有機EL発光層を積層させることが記載されている。これらの文献には、複数の有機EL発光層それぞれの間に、電荷発生層を設けることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-272886号公報

特許文献2：特開2004-31341号公報

特許文献3：特開2003-272860号公報

特許文献4：特開2003-45676号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 照明として用いられる発光装置に求められる特性の一つに、演色性を向上させることがある。本発明が解決しようとする課題としては、演色性を向上させることが一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

- [0007] 請求項 1 に記載の発明は、互いに異なるスペクトルピークの光を発光する複数種類の発光層で構成される第 1 発光層群を有する第 1 発光領域と、
- 互いに異なるスペクトルピークの光を発光する複数種類の発光層で構成される第 2 発光層群を有する第 2 発光領域と、
- を備え、
- 前記第 2 発光層群の少なくとも 1 種類の前記発光層は、前記第 1 発光層群のいずれの発光層とも異なるスペクトルピークの光を発光し、
- 前記第 1 発光領域は、前記第 1 発光層群を発光させることにより第 1 の色を発光し、
- 前記第 2 発光領域は、前記第 2 発光層群を発光させることにより前記第 1 の色を発光する発光装置である。

図面の簡単な説明

- [0008] 上述した目的、およびその他の目的、特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。
- [0009] [図1]特許文献 1 に記載のを示す平面図である。
- [図2]第 1 の実施形態に係る発光装置 10 の構成を示す平面図である。
- [図3]第 1 発光領域 100 の構成を示す平面図である。
- [図4]第 2 発光領域 200 の構成を示す平面図である。
- [図5]発光素子 110 の層構成を示す断面図である。
- [図6]図 2 の変形例を示す平面図である。
- [図7]第 2 の実施形態に係る発光装置 10 の構成を示す平面図である。
- [図8]図 7 の変形例を示す平面図である。
- [図9]第 3 の実施形態に係る第 1 発光領域 100 の平面図である。
- [図10]第 3 の実施形態に係る第 2 発光領域 200 の平面図である。
- [図11]発光素子 140 の構成の第 1 例を示す断面図である。
- [図12]発光素子 140 の構成の第 2 例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

[0011] また、以下の実施形態において、同一の色とは、 $x y$ 色度図において予め定められた範囲に含まれる色、又は予め定められた範囲の色温度を有する色、すなわち同一色の範囲内の色度に含まれる領域として定義される。予め定められた範囲としては、例えば J I S で定義されている範囲を用いることができる。例えば昼光色、昼白色、白色、温白色、及び電球色は、J I S Z 9 1 1 2 で定義されている通りである。この定義によれば、昼光色は、 $x y$ 色度図において (0. 3 2 7 4, 0. 3 6 7 3)、(0. 3 2 8 2, 0. 3 2 9 7)、(0. 2 9 9 8, 0. 3 3 9 6)、及び、(0. 3 0 6 4, 0. 3 0 9 1) を頂点とした四角形で囲まれた領域であり、相間色温度 T_{cp} は 5 7 0 0 ~ 7 1 0 0 (K) である。また昼白色は、 $x y$ 色度図において (0. 3 6 1 6, 0. 3 8 7 5)、(0. 3 5 5 2, 0. 3 4 7 6)、(0. 3 3 2 6, 0. 3 6 3 5)、及び、(0. 3 3 2 4, 0. 3 2 9 6) を頂点とした四角形で囲まれた領域であり、相間色温度 T_{cp} は 4 6 0 0 ~ 5 5 0 0 (K) である。また白色は、 $x y$ 色度図において (0. 3 9 8 5, 0. 4 1 0 2)、(0. 3 8 4 9, 0. 3 6 6 8)、(0. 3 6 5 2, 0. 3 8 8 0)、及び、(0. 3 5 8 4, 0. 3 4 9 9) を頂点とした四角形で囲まれた領域であり、相間色温度 T_{cp} は 3 8 0 0 ~ 4 5 0 0 (K) である。また温白色は、 $x y$ 色度図において (0. 4 3 0 5, 0. 4 2 1 8)、(0. 4 1 4 1, 0. 3 8 3 4)、(0. 3 9 6 6, 0. 4 0 4 4)、及び、(0. 3 8 5 6, 0. 3 6 9 3) を頂点とした四角形で囲まれた領域であり、相間色温度 T_{cp} は 3 2 5 0 ~ 3 8 0 0 (K) である。また電球色は、 $x y$ 色度図において (0. 4 8 3 4, 0. 4 8 3 2)、(0. 4 5 9 4, 0. 3 9 7 1)、(0. 4 3 0 5, 0. 4 2 1 8)、及び、(0. 4 1 5 3, 0. 3 8 6 2) を頂点とした四角形で囲まれた領域であり、相間色温度 T_{cp} は 2 6 0 0 ~ 3 2 5 0

(K)である。

[0012] (第1の実施形態)

図2は、第1の実施形態に係る発光装置10の構成を示す平面図である。

図3は、発光装置10が有する第1発光領域100の構成を示す平面図である。図4は、発光装置10が有する第2発光領域200の構成を示す平面図である。

[0013] 図2に示すように、発光装置10は、第1発光領域100及び第2発光領域200を有している。第1発光領域100は、図3に示すように、第1発光層群102を有している。第1発光層群102は、発光層112、発光層122、及び発光層132を有している。これら複数種類の発光層は、互いに異なるスペクトルピークを有する光を発光する。第2発光領域200は、図4に示すように、第2発光層群202を有している。第2発光層群202は、発光層212、発光層222、及び発光層232を有している。これら複数種類の発光層は、互いに異なるスペクトルピークを有する光を発光する。そして第2発光層群202が有する少なくとも1種類の発光層は、第1発光層群102が有するいずれの発光層とも異なるスペクトルピークの光を発光する。例えば第1発光層群102を構成する発光層は、発光強度が最大となる波長が互いに異なっている。第2発光層群202を構成する発光層も、発光強度が最大となる波長が互いに異なっている。そして第2発光層群202が有する少なくとも1種類の発光層は、発光強度が最大となる波長が、第1発光層群102が有するいずれの発光層とも異なる。

[0014] そして第1発光領域100は、第1発光層群102を発光させることにより第1の色を発光する。また第2発光領域200も、第2発光層群202を発光させることにより第1の色（例えば昼光色、昼白色、白色、温白色、又は電球色）を発光する。第1の色を発光するとき、第2発光領域200は、少なくとも、第1発光層群102が有するいずれの発光層とも異なるスペクトルピークの光を発光する発光層を発光させる。このため、発光装置10が発光する光の演色性は向上する。

- [0015] なお、第1発光領域100が発光する光と、第2発光領域200が発光する光は異なるスペクトルピークを含んでいる。ただし、第1発光領域100が発光する第1の色の色度と、第2発光領域200が発光する第1の色の色度はx y色度図における同一の色の範囲内に位置する。ここで言う同一の色の範囲内とは、例えばJIS Z 9112で定義されている範囲である。このため、人は同一の色と認識する。以下、詳細に説明する。
- [0016] まず、図2を用いて発光装置10を説明する。本実施形態において、第1発光領域100は第1の発光パネルであり、第2発光領域200は第2の発光パネルである。すなわち第1発光層群102と、第2発光層群202は、互いに異なる基板に形成されている。本図に示す例では第1発光領域100及び第2発光領域200は、2方向（図中X方向及びY方向）の双方において、互い違いに配置されている。
- [0017] 第1発光領域100内において、第1発光層群102は、ストライプ状に形成された複数の発光層を有している。すなわち第1発光層群102を構成する複数の発光層は、平面視において互いに異なる領域に形成されている。また第2発光領域200内において、第2発光層群202は、ストライプ状に形成された複数の発光層を有している。すなわち第2発光層群202を構成する複数の発光層は、平面視において互いに異なる領域に形成されている。このため、希望する種類の発光層のみを選択して発光させることができる。また第1発光層群102に属する複数の発光層の平面形状及び第2発光層群202に属する複数の発光層の平面形状はいずれもストライプ状である。このため、第1発光領域100に複数の発光層を高密度に配置することができ、かつ第2発光領域200に複数の発光層を高密度に配置することができる。
- [0018] なお、第1発光領域100が有する発光層及び第2発光領域200が有する発光層は、例えば有機EL発光層であるが、他の発光層（例えばLED: Light Emitting Diode）であってもよい。
- [0019] 各発光層に加わる電圧または電流は、制御部12によって制御されている

。制御部 12 は、例えば表示ドライバである。この場合、制御部 12 は、第 1 発光層群 102 が有する複数の発光層の発光強度を互いに独立して制御している。これにより、制御部 12 は、第 1 発光領域 100 が発光する光の色を変更することができる。また制御部 12 は、第 2 発光層群 202 が有する複数の発光層の発光強度の相対比を制御することにより、第 2 発光領域 200 が発光する光の色を変更することができる。

[0020] なお、第 1 発光領域 100 及び第 2 発光領域 200 が発光する光の色を固定してよい場合、制御部 12 は、第 1 発光領域 100 が有する発光層及び第 2 発光領域 200 が有する発光層それぞれに予め定められた電圧を印加する回路、例えば互いに並列に設けられた複数の抵抗素子で形成されていても良い。

[0021] 次に、図 3 を用いて第 1 発光領域 100 の構成を説明する。第 1 発光領域 100 は、発光素子 110, 120, 130 を有している。発光素子 110, 120, 130 はストライプ状であり、第 1 の方向（図中 y 方向）に延伸している。また発光素子 110, 120, 130 は、第 1 の方向に直交する第 2 の方向（図中 x 方向）にこの順に繰り返し配置されている。

[0022] 発光素子 110 は発光層 112 を有しており、発光素子 120 は発光層 122 を有しており、発光素子 130 は発光層 132 を有している。発光層 112, 122, 132 は第 1 発光層群 102 を構成しており、互いに異なる色を発光する。例えば発光層 112, 122, 132 が発光する光の色の組み合わせは、赤、緑、及び青であるが、赤、黄、及び青であってもよいし、マゼンダ、黄、及びシアンであってもよいし、赤、シアン、及び青であってもよい。

[0023] 次に、図 4 を用いて第 2 発光領域 200 の構成を説明する。第 2 発光領域 200 は、発光素子 210, 220, 230 を有している。発光素子 210, 220, 230 はストライプ状であり、第 1 の方向（図中 y 方向）に延伸している。また発光素子 210, 220, 230 は、第 1 の方向に直交する第 2 の方向（図中 x 方向）にこの順に繰り返し配置されている。

- [0024] 発光素子 2 1 0 は発光層 2 1 2 を有しており、発光素子 2 2 0 は発光層 2 2 2 を有しており、発光素子 2 3 0 は発光層 2 3 2 を有している。発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 は第 2 発光層群 2 0 2 を構成しており、互いに異なる色を発光する。
- [0025] 発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 のうち少なくとも一つは、第 1 発光領域 1 0 0 の発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 のいずれとも異なる色の光を発光する。
- [0026] 例えば第 1 発光領域 1 0 0 の発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 が発光する色の組み合わせが赤、緑、及び青である場合、第 2 発光領域 2 0 0 の発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 が発光する色の組み合わせは、赤、黄、及び青である。この場合、第 1 発光領域 1 0 0 及び第 2 発光領域 2 0 0 のいずれも、昼光色、昼白色、白色、温白色、及び電球色を発光することができる。なお、第 2 発光領域 2 0 0 の発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 が発光する色の組み合わせは、マゼンダ、黄、及びシアン、又は赤、シアン、及び青であってもよい。
- [0027] また第 1 発光領域 1 0 0 の発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 が発光する色の組み合わせが赤、黄、及び青である場合、第 2 発光領域 2 0 0 の発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 が発光する色の組み合わせは、赤、緑、及び青、マゼンダ、黄、及びシアン、又は赤、シアン、及び青である。
- [0028] また第 1 発光領域 1 0 0 の発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 が発光する色の組み合わせがマゼンダ、黄、及びシアンである場合、第 2 発光領域 2 0 0 の発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 が発光する色の組み合わせは、赤、緑、及び青、赤、黄、及び青、又は赤、シアン、及び青である。
- [0029] また第 1 発光領域 1 0 0 の発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 が発光する色の組み合わせが赤、シアン、及び青である場合、第 2 発光領域 2 0 0 の発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 が発光する色の組み合わせは、赤、緑、及び青、赤、黄、及び青、又はマゼンダ、黄、及びシアンである。
- [0030] なお、第 2 発光領域 2 0 0 の発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 が発光する色

の組み合わせは、第1発光領域100の発光層112、122、132が発光する色の組み合わせと同じであっても良い。ただしこの場合においても、発光層212、222、232の少なくとも一つは、発光する光のスペクトルピークが発光層112、122、132とは異なる。この場合であっても、発光装置10の演色性を高めることができる。

[0031] 図5は、発光素子110の層構成を示す断面図である。この図に示す例において、発光素子110は、有機EL素子である。発光素子110は、基板300上に、陽極302、正孔注入層312、正孔輸送層314、発光層112、電子輸送層316、電子注入層318、及び陰極304をこの順に積層した積層構造を有している。

[0032] なお、発光素子120、130、210、220、230が有機EL素子である場合、これら発光素子は、発光層112の代わりに発光層122、発光層132、発光層212、発光層222、又は発光層232が形成される点を除いて、発光素子110と同様の層構成を有している。第1発光領域100が有する発光素子及び第2発光領域200が有する発光素子がいずれも有機EL素子である場合、各発光素子が発光する光のスペクトルをブロードにし、演色性評価数の基準光のスペクトルに近付けることができる。この場合、発光装置10の演色性を特に高くすることができる。

[0033] 基板300は、例えば石英、ガラス、金属、またはプラスチックなどの樹脂によって形成されている。陽極302及び陰極304は、一方がITO (Indium Tin Oxide)、IZO (インジウム亜鉛酸化物)、及びZnO (酸化亜鉛) などの透明電極であり、他方がAlなどの金属によって形成されている。

[0034] 正孔注入層312、正孔輸送層314、発光層112、電子輸送層316、及び電子注入層318は、塗布法及び蒸着法のいずれの方法で形成されても良い。なお、蒸着法により形成される場合、各層の材料としては、以下が例示される。

[0035] 発光層112に用いられる燐光性の有機化合物としては、イリジウム錯体

であるBis (3,5-difluoro-2- (2-pyridyl) phenyl- (2-carboxypyridyl) iridium (III) 、 Tris (2-phenylpyridine) iridium(III)、 Bis (2-phenylbenzothiazolato) (acetylacetonate) iridium(III)、オスミウム錯体であるOsmium(II) bis(3-trifluoromethyl -5-(2-pyridyl) -pyrazolate)dimethylphenylphosphine、希土類化合物のTris (dibenzoylmethane) phenanthroline europium(III)、白金錯体である2,3,7,8,12,13,17,18-Octaethyl-21H, 23H- porphyrine, platinum(II)等を例示することができる。

[0036] また、発光層 1 1 2、電子輸送層 3 1 6、及び電子注入層 3 1 8の主成分となる電子輸送性を有する有機化合物としては、p-テルフェニルやクアテルフェニル等の多環化合物およびそれらの誘導体、ナフタレン、テトラセン、ピレン、コロネン、クリセン、アントラセン、ジフェニルアントラセン、ナフタセン、フェナントレン等の縮合多環炭化水素化合物及びそれらの誘導体、フェナントロリン、バソフェナントロリン、フェナントリジン、アクリジン、キノリン、キノキサリン、フェナジン等の縮合複素環化合物およびそれらの誘導体や、フルオロセイン、ペリレン、フタロペリレン、ナフタロペリレン、ペリノン、フタロペリノン、ナフタロペリノン、ジフェニルブタジエン、テトラフェニルブタジエン、オキサジアゾール、アルダジン、ビスベンゾキサゾリン、ビススチリル、ピラジン、シクロペンタジエン、オキシシン、アミノキノリン、イミン、ジフェニルエチレン、ビニルアントラセン、ジアミノカルバゾール、ピラン、チオピラン、ポリメチン、メロシアニン、キナクリドン、ルブレン等およびそれらの誘導体等を例示することができる。

[0037] さらに、電子輸送性を有する有機化合物として、金属キレート錯体化合物、特に金属キレート化オキサノイド化合物では、トリス (8-キノリノラト) アルミニウム、ビス (8-キノリノラト) マグネシウム、ビス [ベンゾ (f) -8-キノリノラト] 亜鉛、ビス (2-メチル-8-キノリノラト) (4-フェニル-フェノラト) アルミニウム、トリス (8-キノリノラト) インジウム、トリス (5-メチル-8-キノリノラト) アルミニウム、8-キノリノラトリチウム、トリス (5-クロロ-8-キノリノラト) ガリウム、

ビス（５－クロロ－８－キノリノラト）カルシウム等の８－キノリノラト或いはその誘導体を配位子として少なくとも一つ有する金属錯体も例示することができる。

[0038] また、電子輸送性を有する有機化合物として、オキサジアゾール類、トリアジン類、スチルベン誘導体およびジスチリルアリーレン誘導体、スチリル誘導体、ジオレフィン誘導体も好適に使用され得る。

[0039] さらに、電子輸送性を有する有機化合物として使用できる有機化合物として、２，５－ビス（５，７－ジ－*t*－ペンチル－２－ベンゾオキサゾリル）－１，３，４－チアゾール、４，４’－ビス（５，７－*t*－ペンチル－２－ベンゾオキサゾリル）スチルベン、４，４’－ビス〔５，７－ジ－（２－メチル－２－ブチル）－２－ベンゾオキサゾリル〕スチルベン、２，５－ビス（５，７－ジ－*t*－ペンチル－２－ベンゾオキサゾリル）チオフエン、２，５－ビス〔５－（ α ， α －ジメチルベンジル）－２－ベンゾオキサゾリル〕チオフエン、２，５－ビス〔５，７－ジ－（２－メチル－２－ブチル）－２－ベンゾオキサゾリル〕－３，４－ジフェニルチオフエン、２，５－ビス（５－メチル－２－ベンゾオキサゾリル）チオフエン、４，４’－ビス（２－ベンゾオキサゾリル）ビフェニル、５－メチル－２－〔２－〔４－（５－メチル－２－ベンゾオキサゾリル）フェニル〕ビニル〕ベンゾオキサゾール、２－〔２－（４－クロロフェニル）ビニル〕ナフト（１，２－*d*）オキサゾール等のベンゾオキサゾール系、２，２’－（*p*－フェニレンジピニレン）－ビスベンゾチアゾール等のベンゾチアゾール系、２－〔２－〔４－（２－ベンゾイミダゾリル）フェニル〕ビニル〕ベンゾイミダゾール、２－〔２－（４－カルボキシフェニル）ビニル〕ベンゾイミダゾール等も挙げられる。

[0040] さらに、電子輸送性を有する有機化合物として、１，４－ビス（２－メチルスチリル）ベンゼン、１，４－ビス（３－メチルスチリル）ベンゼン、１，４－ビス（４－メチルスチリル）ベンゼン、ジスチリルベンゼン、１，４－ビス（２－エチルスチリル）ベンゼン、１，４－ビス（３－エチルスチリル）ベンゼン、１，４－ビス（２－メチルスチリル）－２－メチルベンゼン

、1, 4-ビス(2-メチルスチリル)-2-エチルベンゼン等も挙げられる。

[0041] また、さらに、電子輸送性を有する有機化合物として、2, 5-ビス(4-メチルスチリル)ピラジン、2, 5-ビス(4-エチルスチリル)ピラジン、2, 5-ビス[2-(1-ナフチル)ビニル]ピラジン、2, 5-ビス(4-メトキシスチリル)ピラジン、2, 5-ビス[2-(4-ビフェニル)ビニル]ピラジン、2, 5-ビス[2-(1-ピレニル)ビニル]ピラジン等が挙げられる。

[0042] その他、さらに、電子輸送性を有する有機化合物として、1, 4-フェニレンジメチリジン、4, 4'-フェニレンジメチリジン、2, 5-キシリレンジメチリジン、2, 6-ナフチレンジメチリジン、1, 4-ビフェニレンジメチリジン、1, 4-p-テレフェニレンジメチリジン、9, 10-アントラセンジイルジメチリジン、4, 4'-(2, 2-ジ-tert-ブチルフェニルビニル)ビフェニル、4, 4'-(2, 2-ジフェニルビニル)ビフェニル等、従来有機EL素子の作製に使用されている公知のものを適宜用いることができる。

[0043] 一方、正孔輸送層314や正孔輸送性の発光層に用いられ、正孔輸送性を有する有機化合物としては、N, N, N', N'-テトラフェニル-4, 4'-ジアミノフェニル、N, N'-ジフェニル-N, N'-ジ(3-メチルフェニル)-4, 4'-ジアミノビフェニル、2, 2-ビス(4-ジ-p-トリルアミノフェニル)プロパン、N, N, N', N'-テトラ-p-トリル-4, 4'-ジアミノビフェニル、ビス(4-ジ-p-トリルアミノフェニル)フェニルメタン、N, N'-ジフェニル-N, N'-ジ(4-メトキシフェニル)-4, 4'-ジアミノビフェニル、N, N, N', N'-テトラフェニル-4, 4'-ジアミノジフェニルエーテル、4, 4'-ビス(ジフェニルアミノ)クオードリフェニル、4-N, N-ジフェニルアミノ-(2-ジフェニルビニル)ベンゼン、3-メトキシ-4'-N, N-ジフェニルアミノスチルベンゼン、N-フェニルカルバゾール、1, 1-ビス(4-ジ-p-トリルアミノフェ

ニル) - シクロヘキサン、1, 1 - ビス (4 - ジー p - トリアミノフェニル) - 4 - フェニルシクロヘキサン、ビス (4 - ジメチルアミノ - 2 - メチルフェニル) - フェニルメタン、N, N, N - トリ (p - トリル) アミン、4 - (ジー p - トリルアミノ) - 4' - [4 (ジー p - トリルアミノ) スチリル] スチルベン、N, N, N', N' - テトラ - p - トリル - 4, 4' - ジアミノ - ビフェニル、N, N, N', N' - テトラフェニル - 4, 4' - ジアミノ - ビフェニル N - フェニルカルバゾール、4, 4' - ビス [N - (1 - ナフチル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4'' - ビス [N - (1 - ナフチル) - N - フェニル - アミノ] p - ターフェニル、4, 4' - ビス [N - (2 - ナフチル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4' - ビス [N - (3 - アセナフテニル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、1, 5 - ビス [N - (1 - ナフチル) - N - フェニル - アミノ] ナフタレン、4, 4' - ビス [N - (9 - アントリル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4' - ビス [N - (1 - アントリル) - N - フェニル - アミノ] p - ターフェニル、4, 4' - ビス [N - (2 - フェナントリル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4' - ビス [N - (8 - フルオランテニル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4' - ビス [N - (2 - ピレニル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4' - ビス [N - (2 - ペリレニル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、4, 4' - ビス [N - (1 - コロネニル) - N - フェニル - アミノ] ビフェニル、2, 6 - ビス (ジー p - トリルアミノ) ナフタレン、2, 6 - ビス [ジー (1 - ナフチル) アミノ] ナフタレン、2, 6 - ビス [N - (1 - ナフチル) - N - (2 - ナフチル) アミノ] ナフタレン、4, 4'' - ビス [N, N - ジ (2 - ナフチル) アミノ] ターフェニル、4, 4' - ビス {N - フェニル - N - [4 - (1 - ナフチル) フェニル] アミノ} ビフェニル、4, 4' - ビス [N - フェニル - N - (2 - ピレニル) - アミノ] ビフェニル、2, 6 - ビス [N, N - ジ (2 - ナフチル) アミノ] フルオレン、4, 4'' - ビス (N, N - ジー p - トリルアミノ) ターフェニル、ビス (N - 1 - ナフチル) (N - 2 - ナフチル) アミン等を例示するこ

とができる。

[0044] さらに、正孔輸送性を有する有機化合物としては、上述の有機化合物をポリマ中に分散したものや、ポリマ化したものも使用できる。ポリパラフェニレンビニレンやその誘導体等のいわゆる π 共役ポリマ、ポリ（N-ビニルカルバゾール）に代表される正孔輸送性非共役ポリマ、ポリシラン類のシグマ共役ポリマも用いることができる。

[0045] 正孔注入層312としては、特に限定はないが、銅フタロシアニン（CuPc: Copper Phthalocyanine）等の金属フタロシアニン類および無金属フタロシアニン類、カーボン膜、ポリアニリン等の導電性ポリマが好適に使用できる。

[0046] そして、発光素子110が発光する光のスペクトルピークは、例えば発光層112の材料や膜厚を変えることにより、変更することができる、また、陽極302と陰極304の間の厚さ t_1 を変えることによっても、発光素子110が発光する光のスペクトルピークを変えることができる。発光素子120, 130, 210, 220, 230についても、同様である。

[0047] 以上、本実施形態によれば、発光装置10は第1発光領域100及び第2発光領域200を有している。第1発光領域100及び第2発光領域200は、いずれも同一の色の光を発光することができる。そして第2発光領域200が有する発光層212, 222, 232の少なくとも一つは、第1発光領域100が有する発光層112, 122, 132のいずれとも異なるスペクトルピークを有する光を発光する。従って、発光装置10が発光する光の演色性は向上する。

[0048] 特に本実施形態では、発光素子110, 120, 130, 210, 220, 230はストライプ状である。ここで、これらの発光素子を同一の領域に繰り返し配置した場合、同一の発光素子の配置間隔（例えば発光素子110の配置間隔）が人の目の分解能よりも広くなり、発光装置10が発光する光が白色に見えなくなる可能性がある。これに対して本実施形態では、発光素子110, 120, 130は第1発光領域100に形成し、発光素子210, 220, 230は第2発光領域200に配置しているため、このような問

題が生じることを抑制できる。

[0049] なお、第1発光領域100及び第2発光領域200の配置は、図2に示した例に限定されない。例えば図6に示すように、第1発光領域100及び第2発光領域200は、一方向（図中Y方向）に互い違いに配置されていても良い。

[0050] （第2の実施形態）

図7は、第2の実施形態に係る発光装置10の構成を示す平面図である。本実施形態に係る発光装置10は、第1発光領域100の基板300及び第2発光領域200の基板300が一体である点を除いて、第1の実施形態に係る発光装置10と同様の構成である。

[0051] 具体的には、基板300のうち第1発光領域100となるべき領域には、図3に示した発光素子110、120、130が繰り返し配置されている。また基板300のうち第2発光領域200となるべき領域には、図4に示した発光素子210、220、230が繰り返し配置されている。

[0052] なお、図8に示すように、第1発光領域100の周囲を第2発光領域200が取り囲むように、第1発光領域100及び第2発光領域200を配置しても良い。

[0053] 本実施形態によっても、第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。また、一つの基板300に第1発光領域100及び第2発光領域200が形成されているため、発光装置10を所望する位置に設置するときの労力が小さくなる。

[0054] （第3の実施形態）

第3の実施形態に係る発光装置10は、第1発光領域100が有する発光層のレイアウト、及び第2発光領域200が有する発光層のレイアウトを除いて、第1の実施形態に係る発光装置10と同様の構成である。

[0055] 図9は、本実施形態に係る第1発光領域100の平面図である。本実施形態において、第1発光領域100は基板300のほぼ全面上に発光素子140を有している。発光素子140は、発光層112、122、132を積層

した構成を有している。すなわち発光素子 1 4 0 からは、発光層 1 1 2 が発光した光、発光層 1 2 2 が発光した光、及び発光層 1 3 2 が発光した光が重なって出射される。

[0056] 図 1 0 は、本実施形態に係る第 2 発光領域 2 0 0 の平面図である。本実施形態において、第 2 発光領域 2 0 0 は基板 3 0 0 のほぼ全面上に発光素子 2 4 0 を有している。発光素子 2 4 0 は、発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 を積層した構成を有している。すなわち発光素子 2 4 0 からは、発光層 2 1 2 が発光した光、発光層 2 2 2 が発光した光、及び発光層 2 3 2 が発光した光が重なって出射される。

[0057] 図 1 1 は、発光素子 1 4 0 の構成の第 1 例を示す断面図である。発光素子 1 4 0 は、基板 3 0 0 上に、陽極 3 0 2、正孔注入層 3 1 2、正孔輸送層 3 1 4、発光層 1 1 2、発光層 1 2 2、発光層 1 3 2、電子輸送層 3 1 6、電子注入層 3 1 8、及び陰極 3 0 4 をこの順に積層した構成を示している。すなわち陽極 3 0 2 及び陰極 3 0 4 の間には、発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 が互いに重なって形成されている。発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 は互いに直列に配置されている。

[0058] 図 1 2 は、発光素子 1 4 0 の構成の第 2 例を示す断面図である。本例における発光素子 1 4 0 は、発光層 1 1 2 と発光層 1 2 2 の間に電荷発生層 1 5 0 が設けられており、発光層 1 2 2 と発光層 1 3 2 の間に電荷発生層 1 5 2 が設けられている点を除いて、図 1 1 に示した第 1 例と同様の構成である。電荷発生層 1 5 0 及び電荷発生層 1 5 2 としては、例えば特許文献 3 に記載された材料を用いることができる。

[0059] そして、発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 の材料や膜厚などは、第 1 発光領域 1 0 0 から第 1 の色の光が出射されるように、調整されている。

[0060] なお発光素子 2 4 0 の構成は、発光層 1 1 2, 1 2 2, 1 3 2 の代わりに発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 を有している点を除いて、図 1 1 又は図 1 2 に示した発光素子 1 4 0 の構成と同様である。そして、発光層 2 1 2, 2 2 2, 2 3 2 の材料や膜厚などは、第 2 発光領域 2 0 0 から第 1 の色の光が出

射されるように、調整されている。

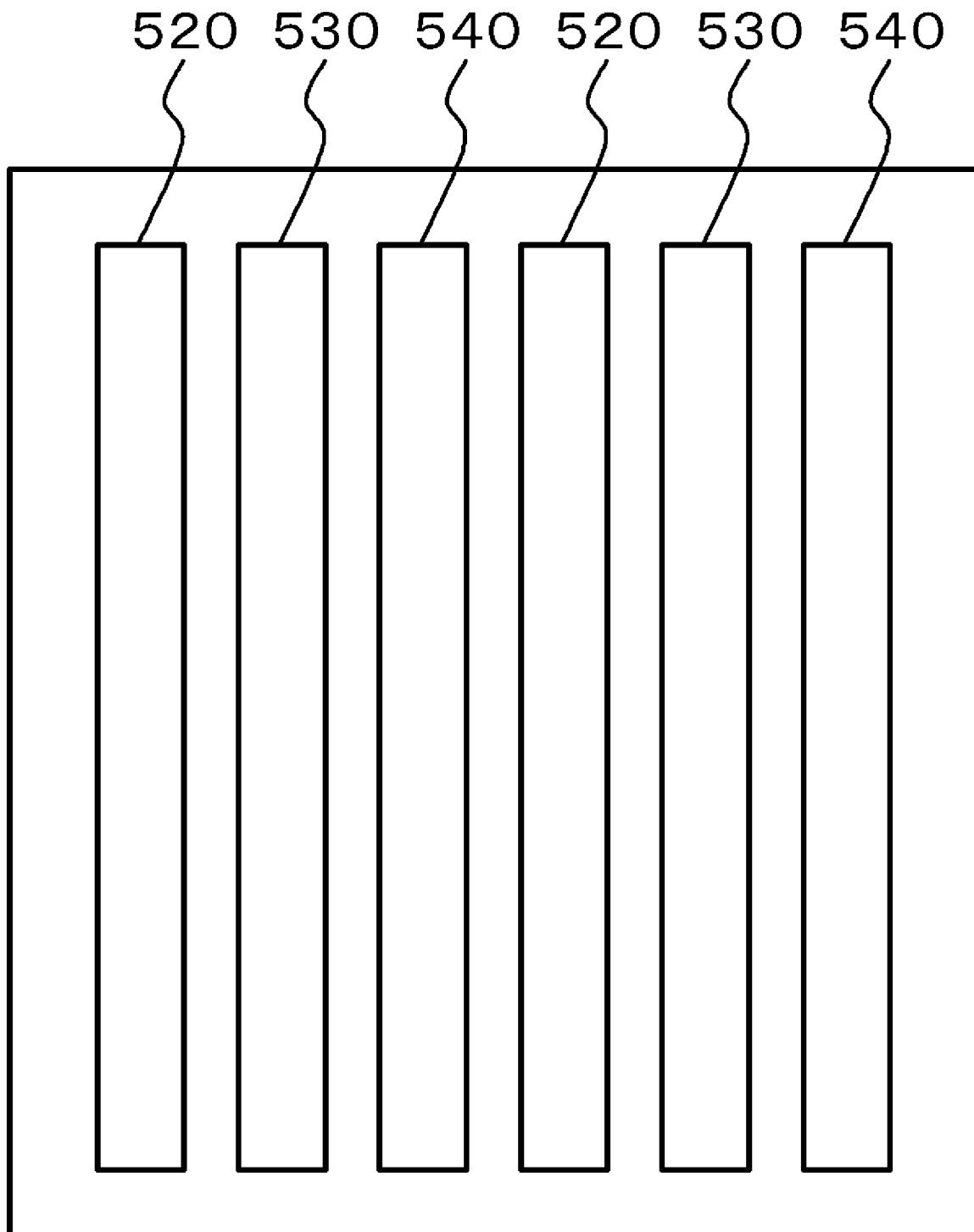
- [0061] なお本実施形態において、第2の実施形態に係る発光装置10のように、発光素子140及び発光素子240は、同一の基板300のうち互いに異なる領域に形成されていても良い。
- [0062] 本実施形態によっても、第1の実施形態と同様の効果を得ることができる。また第1発光領域100からは、発光層112が発光した光、発光層122が発光した光、及び発光層132が発光した光が重なって出射され、第2発光領域200からは、発光層212が発光した光、発光層222が発光した光、及び発光層232が発光した光が重なって出射される。このため、発光装置10に近づいても、第1発光領域100及び第2発光領域200が出射する光は、いずれも第1の光に見える。
- [0063] 以上、図面を参照して本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

請求の範囲

- [請求項1] 互いに異なるスペクトルピークの光を発光する複数種類の発光層で構成される第1発光層群を有する第1発光領域と、
- 互いに異なるスペクトルピークの光を発光する複数種類の発光層で構成される第2発光層群を有する第2発光領域と、
- を備え、
- 前記第2発光層群の少なくとも1種類の発光層は、前記第1発光層群のいずれの発光層とも異なるスペクトルピークの光を発光し、
- 前記第1発光領域は、前記第1発光層群を発光させることにより第1の色を発光し、
- 前記第2発光領域は、前記第2発光層群を発光させることにより前記第1の色を発光する発光装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の発光装置において、
- x y色度図において、前記第1発光領域が発光する前記第1の色と、前記第2発光領域が発光する前記第1の色は、同一色の色度の範囲内に含まれる発光装置。
- [請求項3] ストライプ状に形成された複数の発光層によりなる第1発光層群と、
- ストライプ状に形成された複数の発光層によりなる第2発光層群とにより構成されている請求項2に記載の発光装置。
- [請求項4] 前記第1発光層群は、赤色を発光する発光層、緑色を発光する発光層、及び青色を発光する発光層を含んでおり、
- 前記第2発光層群は、赤色を発光する発光層、黄色を発光する発光層、及び青色を発光する発光層を含んでいる請求項3に記載の発光装置。
- [請求項5] 前記第1発光層群及び前記第2発光層群に加える電流値または電圧を制御することにより、前記第1発光領域及び前記第2発光領域から前記第1の色を発光させる制御部を備える請求項4に記載の発光装置。

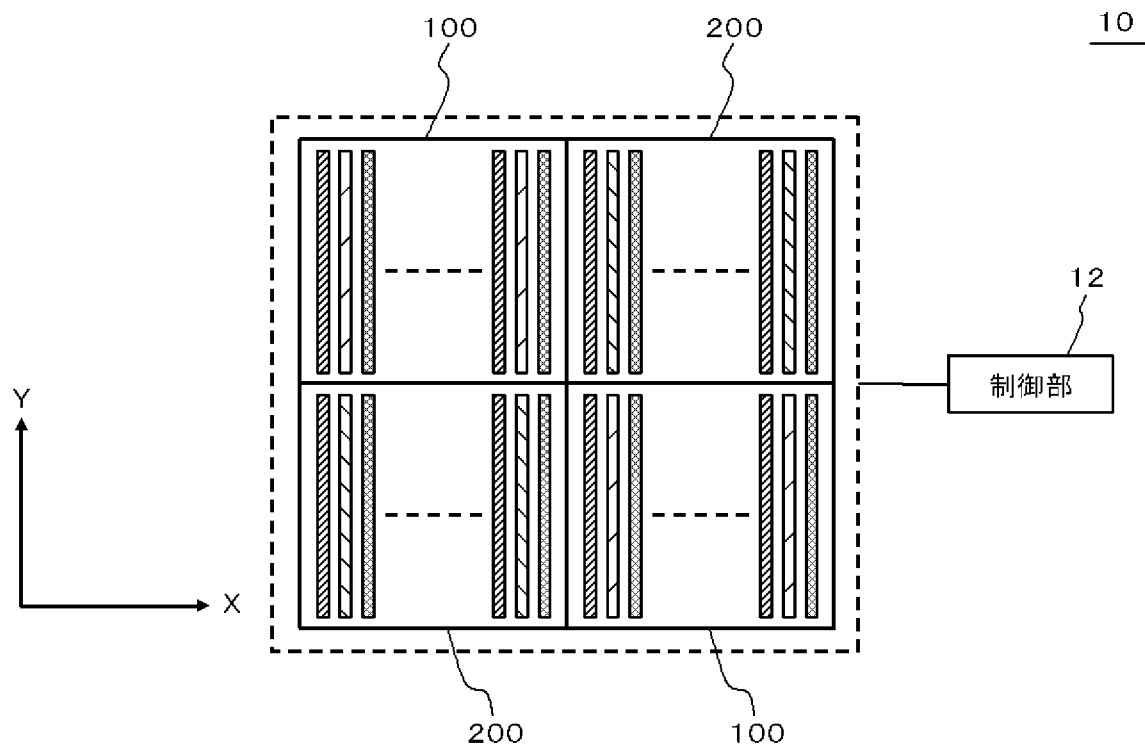
- [請求項6] 互いに重なって形成された複数の発光層によりなる前記第1発光層群と、
互いに重なって形成された複数の発光層によりなる前記第2発光層群とを含む請求項2に記載の発光装置。
- [請求項7] 前記第1発光層群は、赤色を発光する発光層、緑色を発光する発光層、及び青色を発光する発光層を含んでおり、
前記第2発光層群は、赤色を発光する発光層、黄色を発光する発光層、及び青色を発光する発光層を含んでいる請求項6に記載の発光装置。
- [請求項8] 前記第1発光層群及び前記第2発光層群に加える電流値または電圧を制御することにより、前記第1発光領域及び前記第2発光領域から前記第1の色を発光させる制御部を備える請求項7に記載の発光装置。

[図1]

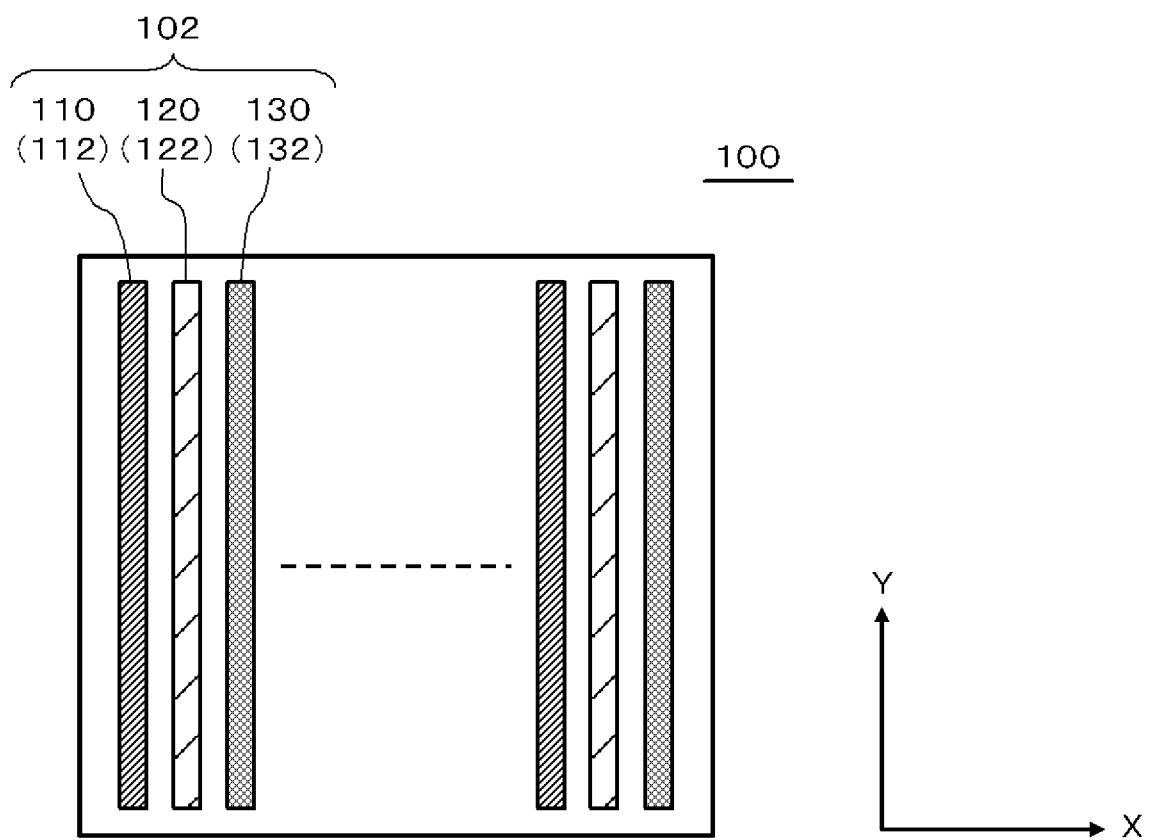


従来技術

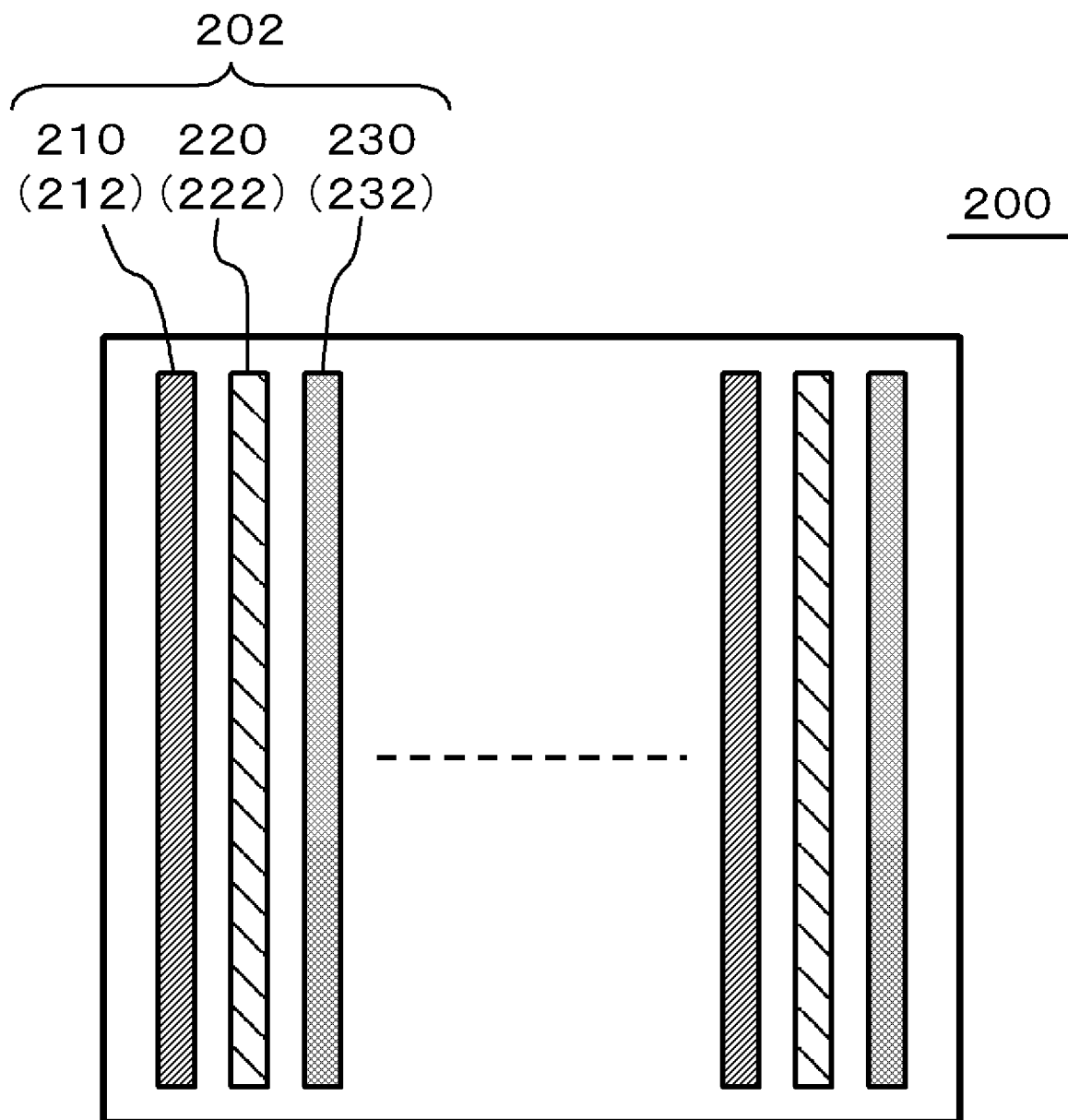
[図2]



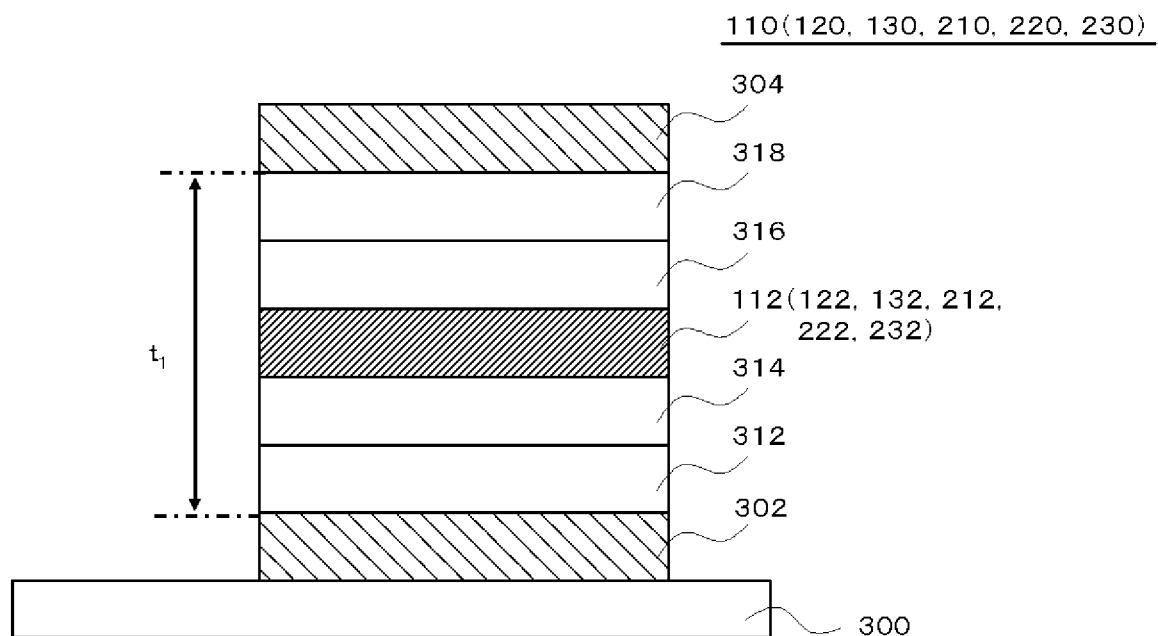
[図3]



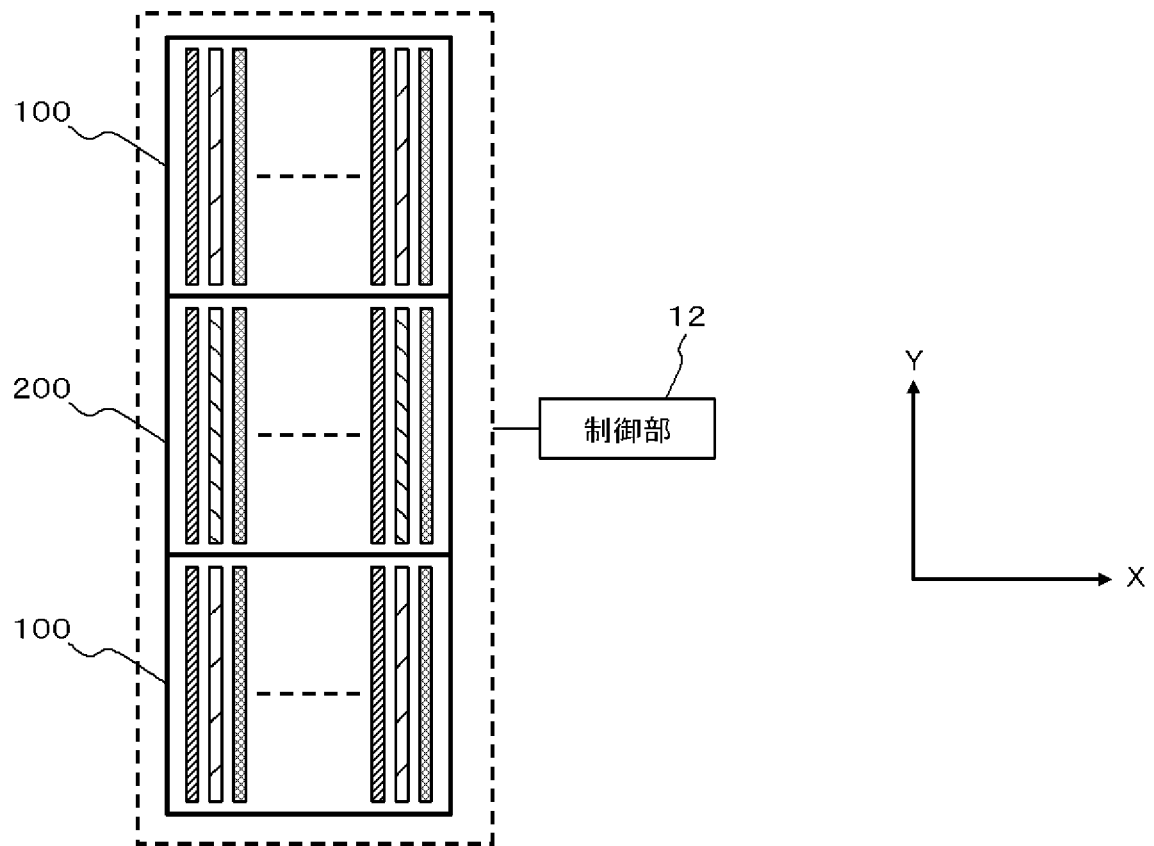
[図4]



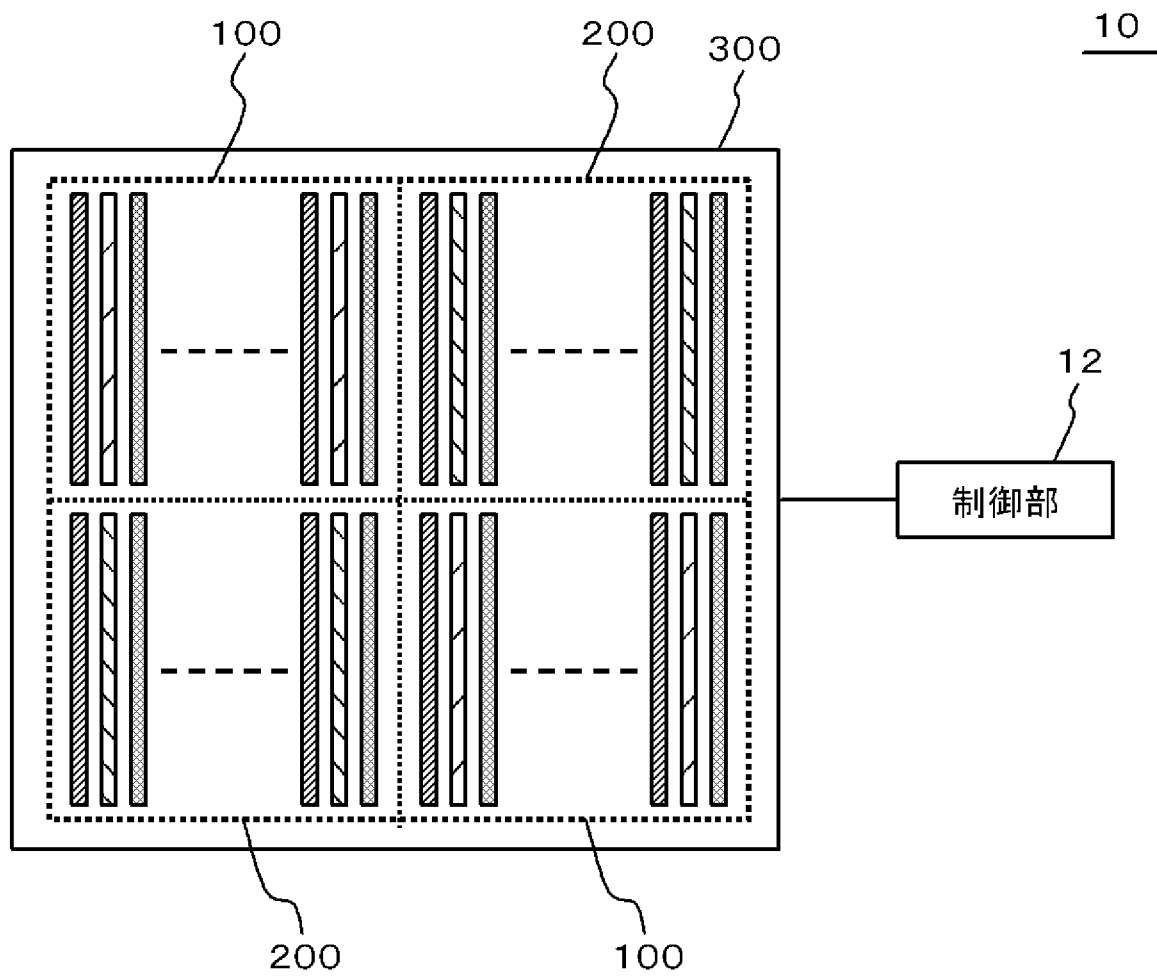
[図5]



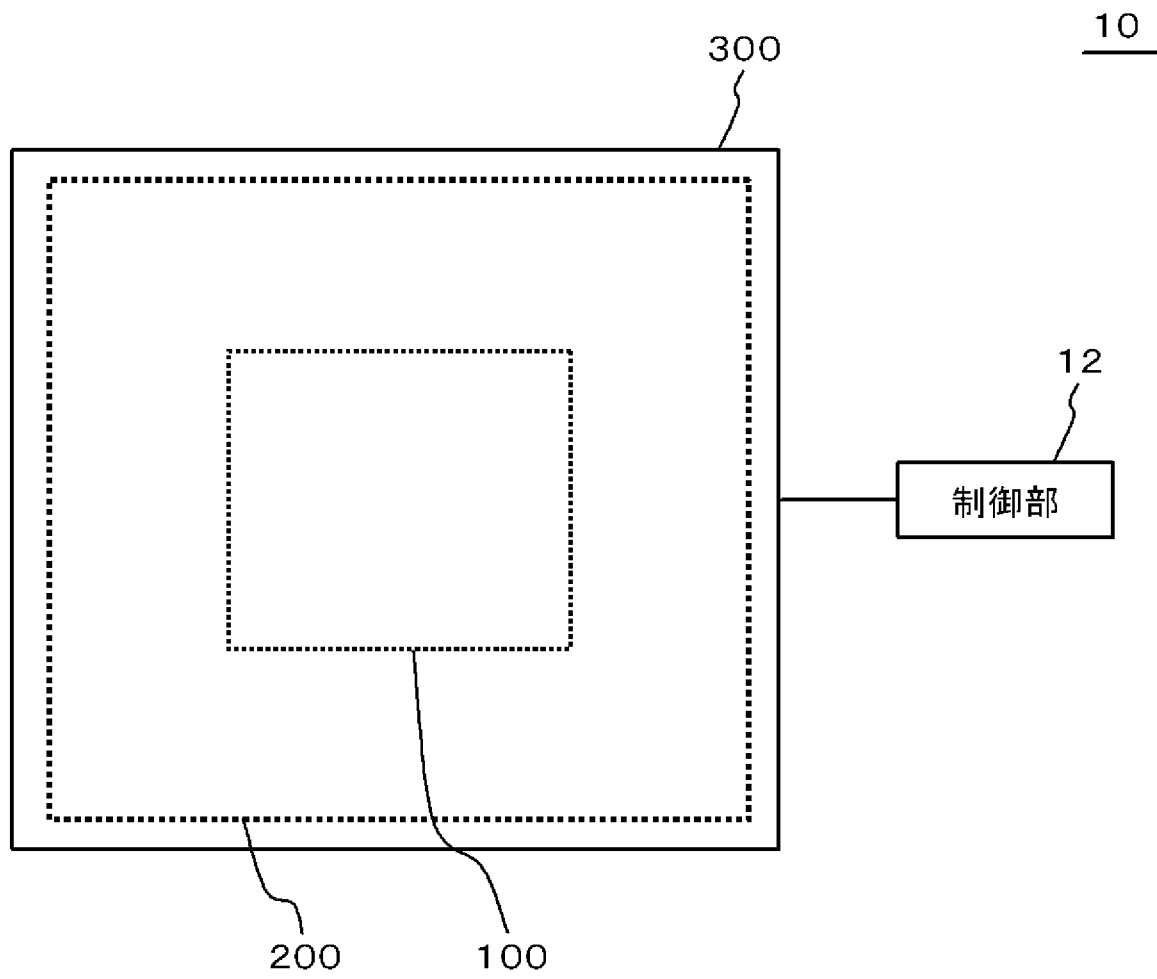
[図6]

10

[図7]

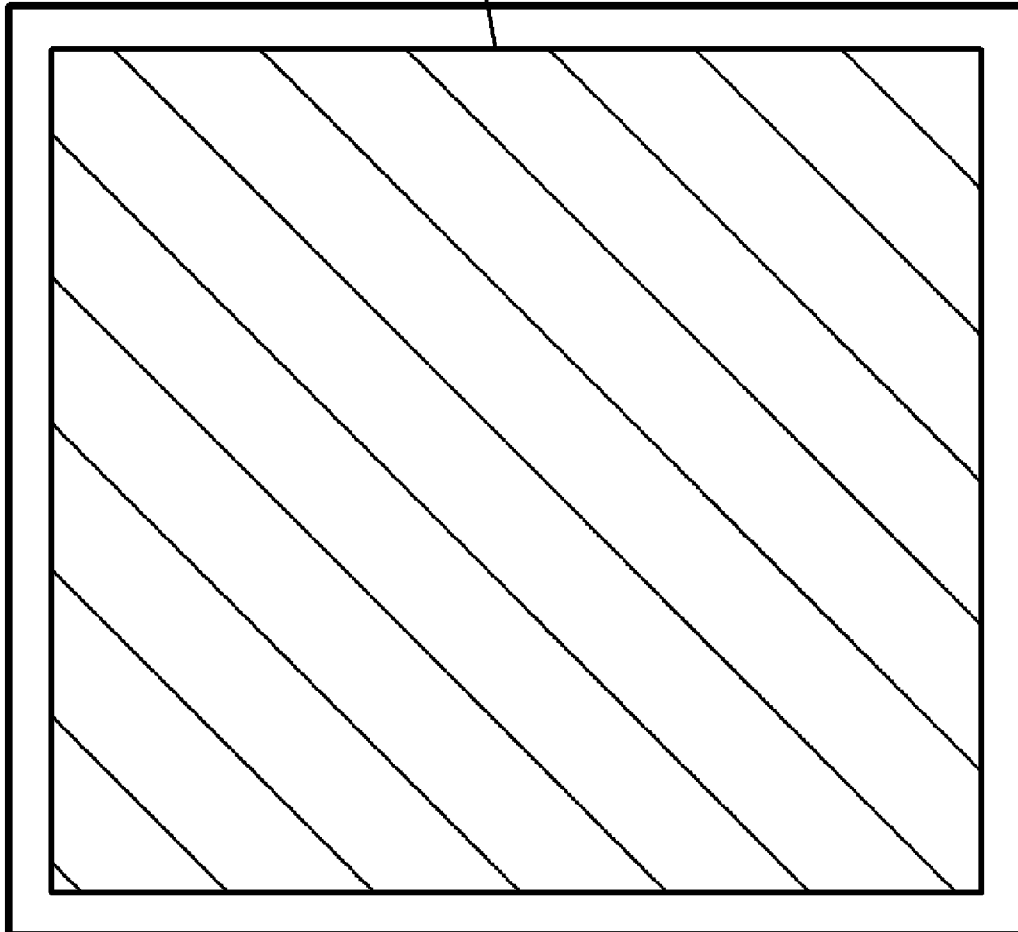


[図8]



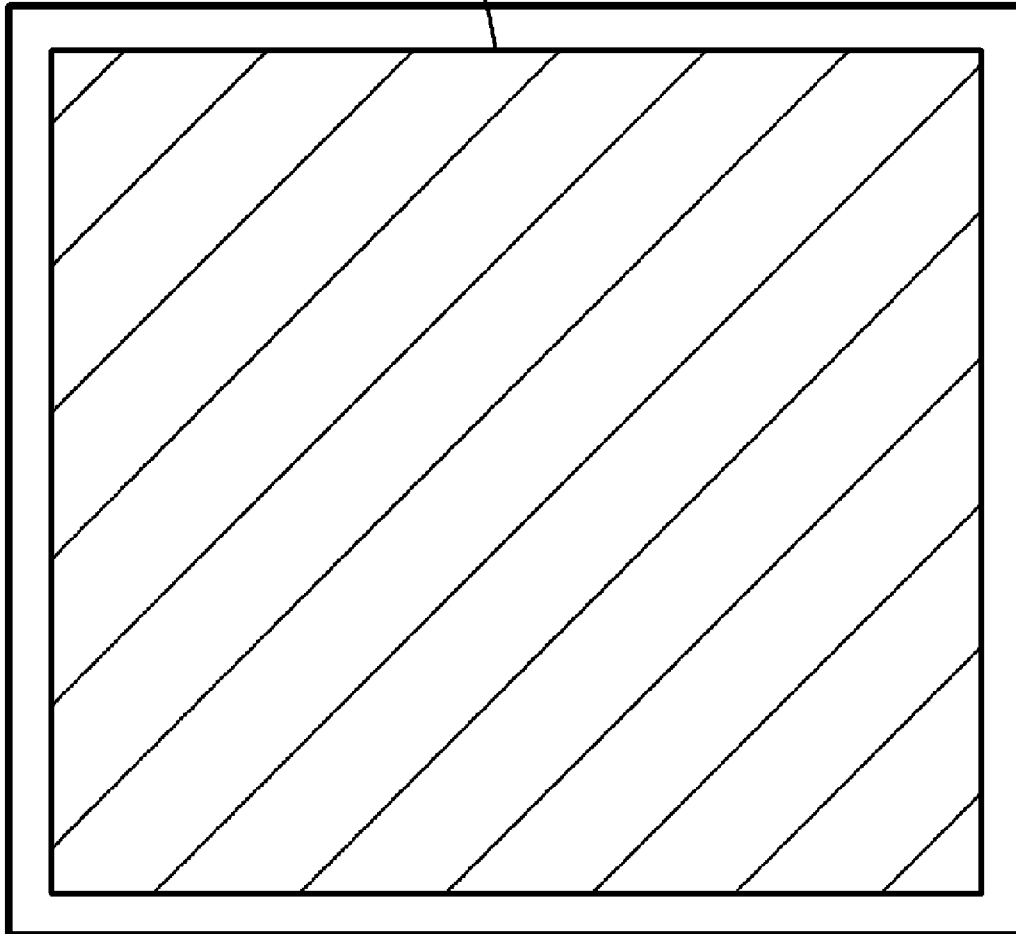
[図9]

140(112, 122, 132)

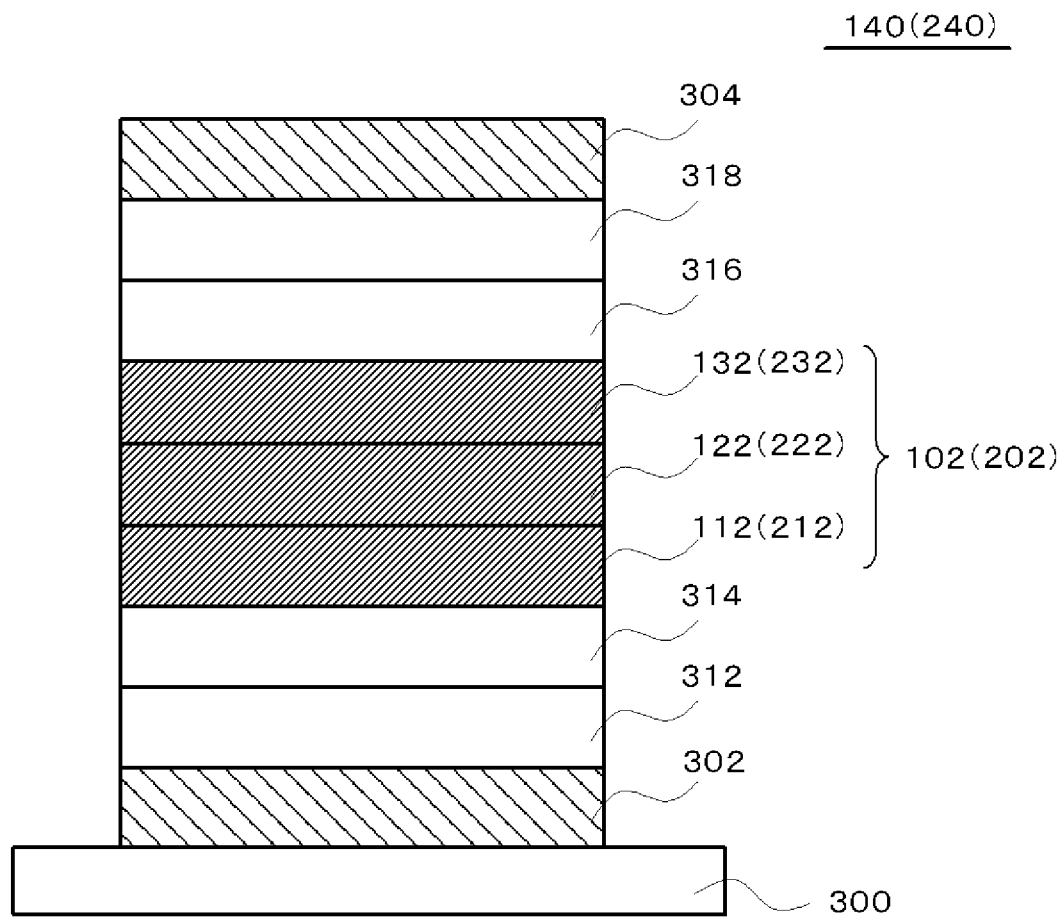
100

[図10]

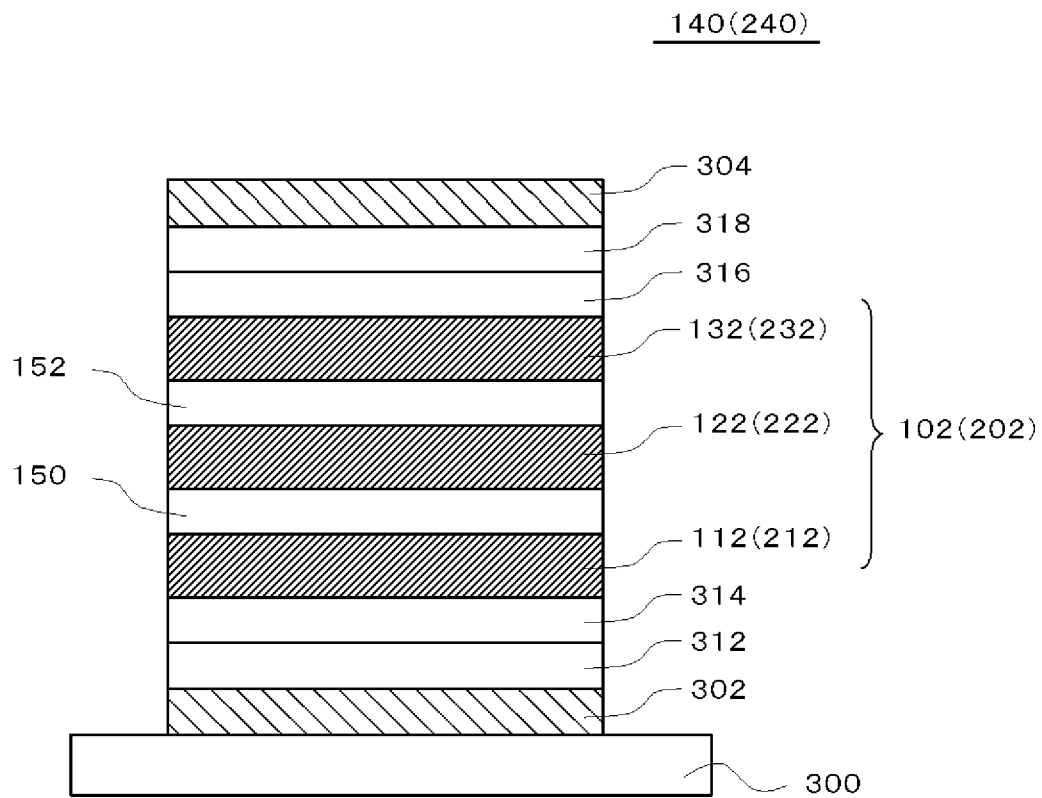
240(212, 222, 232)

200

[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/072556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B33/12(2006.01) i, H01L51/50(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)

H05B33/12, H01L51/50

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.
X Y A	JP 2008-159577 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 10 July 2008 (10.07.2008), paragraphs [0060] to [0069], [0107] to [0141]; fig. 2, 5, 8 & US 2008/0130278 A1 & KR 10-2008-0049677 A	1 2, 3, 6 5, 8
Y A	JP 2009-224274 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 01 October 2009 (01.10.2009), claim 1; paragraphs [0017], [0018], [0029] to [0033]; fig. 1 (Family: none)	2, 3, 6 4, 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
04 December, 2012 (04.12.12)

Date of mailing of the international search report
11 December, 2012 (11.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/072556

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 2007-141822 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 07 June 2007 (07.06.2007), paragraphs [0027], [0118] to [0124]; fig. 7 & US 2007/0085070 A1 & EP 1784055 A2 & CN 1953625 A	3
A	JP 2008-511100 A (Eastman Kodak Co.), 10 April 2008 (10.04.2008), claims 1, 5; paragraphs [0022] to [0026]; fig. 3 to 5 & US 2006/0040132 A1 & EP 1787316 A & WO 2006/023322 A1 & KR 10-2007-0043014 A & CN 101006594 A	1-8
A	JP 2010-272886 A (Universal Display Corp.), 02 December 2010 (02.12.2010), paragraph [0032]; fig. 1 & US 2004/0032205 A1 & EP 1576854 A & WO 2004/017678 A2 & KR 10-2005-0062537 A & CN 1754242 A & AU 2003263901 A	3, 4, 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/072556

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 matter to define the invention of claim 1 of the present application is disclosed in the document 1 (JP 2008-159577 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 10 July 2008 (10.07.2008), paragraphs [0060] to [0069], [0107] to [0141], fig. 2, 5, 8).

Consequently, since the invention of claim 1 of the present application cannot be considered to be novel in the light of the invention disclosed in the document 1 and does not have a special technical feature, the inventions of claims 1-8 of the present application are lack in unity of invention.

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.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. H05B33/12(2006.01)i, H01L51/50(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（I P C））

Int.Cl. H05B33/12, H01L51/50

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	J P 2 0 0 8 - 1 5 9 5 7 7 A（株式会社半導体エネルギー研究所）2 0 0 8 . 0 7 . 1 0, 【0 0 6 0】 - 【0 0 6 9】,	1
Y	【0 1 0 7】 - 【0 1 4 1】, 【図2】, 【図5】, 【図8】	2, 3, 6
A	& U S 2 0 0 8 / 0 1 3 0 2 7 8 A 1 & K R 1 0 - 2 0 0 8 - 0 0 4 9 6 7 7 A	5, 8

☒ 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

0 4 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 1 . 1 2 . 2 0 1 2

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）

本田 博幸

2 0

2 9 0 5

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

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 A	J P 2009-224274 A (パナソニック電気株式会社) 2009. 10. 01, 【請求項1】, 【0017】, 【0018】, 【0029】 - 【0033】, 【図1】 (ファミリーなし)	2, 3, 6 4, 7
Y	J P 2007-141822 A (株式会社半導体エネルギー研 究所) 2007. 06. 07, 【0027】, 【0118】 - 【0124】, 【図7】 & US 2007/0085070 A1 & EP 1784055 A2 & CN 1953625 A	3
A	J P 2008-511100 A (イーストマン コダック カ ンパニー) 2008. 04. 10, 【請求項1】, 【請求項5】, 【0022】 - 【0026】, 【図3】 - 【図5】 & US 2006/0040132 A1 & EP 1787316 A & WO 2006/023322 A1 & KR 10-2007-0043014 A & CN 101006594 A	1-8
A	J P 2010-272886 A (ユニバーサル ディスプレイ コーポレーション) 2010. 12. 02, 【0032】, 【図1】 & US 2004/0032205 A1 & EP 1576854 A & WO 2004/017678 A2 & KR 10-2005-0062537 A & CN 1754242 A & AU 2003263901 A	3, 4, 7

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（P C T 17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P C T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（J P 2008-159577 A（株式会社半導体エネルギー研究所）2008.07.10, 【0060】－【0069】, 【0107】－【0141】, 【図2】, 【図5】, 【図8】）には、本願の請求項1に係る発明の発明特定事項が記載されている。

したがって、本願の請求項1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ので、本願の請求項1乃至8に係る発明は、発明の単一性が欠如している。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求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。