

(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
2017年9月8日(08.09.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/149846 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 33/04 (2006.01) H05B 33/06 (2006.01)
H01L 51/50 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/083662
- (22) 国際出願日: 2016年11月14日(14.11.2016)
- (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 2016-039954 2016年3月2日(02.03.2016) JP
- (71) 出願人: 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: 谷尻 靖(TANIJIRI, Yasushi); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 米山 正利(YONEYAMA, Masatoshi); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 若原 淳弥(WAKAHARA, Jun-ya); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 内藤 充良(NAITO, Mitsuyoshi); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 木村 直樹(KIMURA, Naoki); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Tokyo (JP). 平

岩 賢嗣(HIRAIWA, Kenji); 〒1007015 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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.

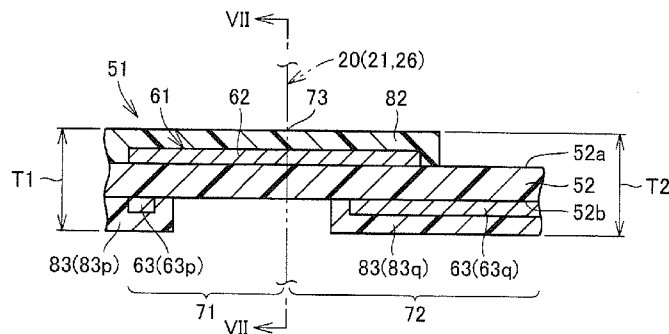
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: LIGHT EMITTING DEVICE

(54) 発明の名称: 発光装置

FIG.6



(57) Abstract: A light emitting device of the present invention is provided with: a sealing member (20) that forms a sealing region for sealing a planar light emitting section; and a wiring member (51), which has a conductive section (61) electrically connected to the planar light emitting section, and which extends to the outside from the sealing region. The sealing member (20) has a lead out port, which is opened in a peripheral end of the sealing member, and from which the wiring member (51) is led out to the outside. The wiring member (51) includes: an internal wiring portion (71) wherein the conductive section (61) is disposed in the sealing region; an external wiring portion (72) wherein the conductive section (61) is disposed outside; and a boundary wiring portion (73), in which the conductive section (61) is disposed in the lead out port, and which has a thickness that is less than that of the internal wiring portion (71) and/or that of the external wiring portion (72). With such configuration, the light emitting device that suppresses sealing performance deterioration due to disposition of the wiring member is provided, said light emitting device being provided with the sealing structure of the planar light emitting section.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/149846 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

発光装置は、面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材（20）と、面状発光部と電氣的に接続される導電部（61）を有し、封止領域から外部に延出する配線部材（51）とを備える。封止部材（20）は、その周縁において開口し、配線部材（51）を外部に引き出す引き出し口を有する。配線部材（51）は、導電部（61）が封止領域に配置される内部配線部位（71）と、導電部（61）が外部に配置される外部配線部位（72）と、導電部（61）が引き出し口に配置され、内部配線部位（71）および外部配線部位（72）の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みを有する境界配線部位（73）とを含む。このような構成により、面状発光部の封止構造を備える発光装置において、配線部材の設置に起因して封止性能が劣化することを抑制する発光装置を提供する。

明 細 書

発明の名称：発光装置

技術分野

[0001] この発明は、一般的には、発光装置に関し、より特定的には、面状発光部の封止構造を備える発光装置に関する。

背景技術

[0002] 従来の発光装置に関して、たとえば、特開２０１０－２４４６９８号公報には、機械的強度が強く、封止性に優れることを目的とした、有機ＥＬ装置が開示されている（特許文献１）。特許文献１が開示された有機ＥＬ装置は、有機ＥＬパネルと、配線基板と、有機ＥＬパネルおよび配線基板を挟み込む一対のフィルムシートとを備える。一対のフィルムシートが有機ＥＬ素子の周縁部で接着されることによって、有機ＥＬパネルが一対のフィルムシートの内部に密封されている。フィルムシートおよび有機ＥＬパネルの間の隙間と、配線基板の端面に形成されたフィルムシートおよび配線基板の隙間とが、第１封止樹脂層によって封止されている。

[0003] また、特開２００８－１０３２５４号公報には、気密封止するための構造を簡略化し、全体的に略均一な圧力をかけて形成することを目的とした、有機ＥＬデバイスが開示されている（特許文献２）。特許文献２が開示された有機ＥＬデバイスは、有機ＥＬ素子と、有機ＥＬ素子を挟持するように設けられ、有機ＥＬ素子の周囲において互いに接着される延設部を有する第１フィルム状基材および第２フィルム状基材と、接着された第１フィルム状基材および第２フィルム状基材の延設部の少なくとも端面を被覆するように設けられるガスバリア性フィルムとを備える。

[0004] また、特開２０１１－２７８１５号公報には、十分な耐久性能を確保することを目的とした、電気光学装置が開示されている（特許文献３）。特許文献３が開示された電気光学装置は、有機ＥＬ層を含む表示パネルと、表示パネルをその表裏面からラミネートする２枚の樹脂フィルムとを備える。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 1 0 － 2 4 4 6 9 8 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 8 － 1 0 3 2 5 4 号公報

特許文献3：特開 2 0 1 1 － 2 7 8 1 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上述の特許文献 1 ～ 3 に開示されるように、有機 E L パネル等の発光デバイスを利用した面状の発光装置（照明装置）が提案されており、屋内での照明用途だけでなく、屋外での看板や標識用内照照明、イルミネーション用素材としての利用が考えられている。

[0007] このような発光装置においては、発光デバイスを風雨やほこり、空気などから保護するために、フィルム等の封止部材による封止構造を設ける必要がある。特に、有機 E L パネルは水分や酸素等に対する耐性が低いため、発光デバイスとして有機 E L パネルを利用した発光装置では、このような封止構造を設ける必要性が大きくなる。

[0008] 一方、上記のような封止構造を備えた発光装置では、発光デバイスに対する外部からの電気的な接続が問題となる。フィルム等の封止部材により封止された発光デバイスから電気配線を外部に取り出す際、わずかな隙間が生じててもその隙間から酸素や水分等が侵入したり、封止部材同士の接合面を通じて酸素や水分等が浸透したり、発光デバイスの基板の面方向から酸素や水分等が浸透するなどの懸念がある。たとえば、フレキシブル配線板を用いて電気配線を取り出す場合、フレキシブル配線板の厚みのために、フレキシブル配線板端部の封止部材に隙間が生じ、酸素や水分等の侵入を許してしまう。この場合、発光デバイスを酸素や水分等から適切に保護することができない。

[0009] そこでこの発明の目的は、上記の課題を解決することであり、面状発光部

の封止構造を備える発光装置において、配線部材の設置に起因して封止性能が劣化することを抑制する発光装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] この発明の1つの局面に従った発光装置は、発光面と、発光面の裏側に配置される裏面とを有する面状発光部と、面状発光部を発光面および裏面の両側から覆うように設けられ、面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材と、面状発光部と電氣的に接続される導電部を有し、封止領域から外部に延出する配線部材とを備える。封止部材は、発光面および裏面を平面視した場合の封止部材の周縁において開口し、配線部材を外部に引き出す引き出し口を有する。配線部材は、導電部が封止領域に配置される内部配線部位と、導電部が外部に配置される外部配線部位と、導電部が引き出し口に配置され、面状発光部の厚み方向において、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みを有する境界配線部位とを含む。

[0011] この発明の別の局面に従った発光装置は、発光面と、発光面の裏側に配置される裏面とを有する面状発光部と、面状発光部を発光面および裏面の両側から覆うように設けられ、面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材と、基材と、基材の表面に設けられ、面状発光部と電氣的に接続される導電部と、導電部を覆うように設けられるカバー部とを有し、封止領域から外部に延出するフレキシブル配線板とを備える。封止部材は、発光面および裏面を平面視した場合の封止部材の周縁において開口し、フレキシブル配線板を外部に引き出す引き出し口を有する。カバー部および基材のいずれか一方には、引き出し口を含む断面において、面状発光部の厚み方向に直交する方向におけるカバー部および基材のいずれか一方の幅が、面状発光部の厚み方向に直交する方向におけるカバー部および基材のいずれか他方の幅よりも小さくなるように切り欠き部が形成される。

[0012] なお、本発明における「外部」とは、封止領域の外側の領域であって、封止部材の周囲の空間に解放された領域を意味する。

発明の効果

[0013] この発明に従えば、面状発光部の封止構造を備える発光装置において、配線部材の設置に起因して封止性能が劣化することを抑制する発光装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]この発明の実施の形態1における発光装置を示す平面図である。

[図2]図1中の発光装置を示す分解組み立て図である。

[図3]図1中の面状発光部を示す断面図である。

[図4]図1中の配線部材を示す平面図である。

[図5]図1中の配線部材を示す底面図である。

[図6]図4中のVⅠ－VⅠ線上に沿った配線部材を示す断面図である。

[図7]図6中のVⅠⅠ－VⅠⅠ線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。

[図8]図7中の2点鎖線VⅠⅠⅠで囲まれた範囲を拡大して示す断面図である。

[図9]この発明の実施の形態2における発光装置が備える配線部材を示す平面図である。

[図10]図9中のX－X線上に沿った配線部材を示す断面図である。

[図11]図10中のXⅠ－XⅠ線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。

[図12]この発明の実施の形態3における発光装置が備える配線部材を示す平面図である。

[図13]図12中のXⅠⅠⅠ－XⅠⅠⅠ線上に沿った配線部材を示す断面図である。

[図14]図13中のXⅠⅤ－XⅠⅤ線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。

[図15]この発明の実施の形態4における発光装置が備える配線部材を示す断面図である。

[図16]この発明の実施の形態5における発光装置が備える配線部材を示す平

面図である。

[図17] 図16中のXVⅠⅠ-XVⅠⅠ線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0015] この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、以下で参照する図面では、同一またはそれに相当する部材には、同じ番号が付されている。

[0016] (実施の形態1)

図1は、この発明の実施の形態1における発光装置を示す平面図である。

図2は、図1中の発光装置を示す分解組み立て図である。

[0017] 図1および図2を参照して、本実施の形態における発光装置10は、薄板形状を有し、照明、装飾またはバックライト等の様々な用途で用いられる。

[0018] 発光装置10は、面状発光部31を有する。面状発光部31は、面状に延在する発光手段（発光デバイス）として設けられている。本実施の形態では、面状発光部31が、有機ELパネルから構成されている。面状発光部31は、可撓性を有しており、全体として曲げ可能である。発光装置10は、複数の面状発光部31を有してもよい。

[0019] 図3は、図1中の面状発光部を示す断面図である。図3を参照して、面状発光部31は、発光面31sおよび裏面31tを有する。面状発光部31は、発光面31sから発光する。裏面31tは、発光面31sの裏側に配置されている。

[0020] 面状発光部31は、発光面31sおよび裏面31tを正面から見る平面視において、矩形形状を有する。面状発光部31の厚みは、たとえば、 $50\mu\text{m}$ ～ $200\mu\text{m}$ である。

[0021] 面状発光部31は、基板としての透明基板41と、バリア層32と、陽極（アノード）33と、発光素子としての有機層34と、陰極（カソード）35と、封止層36と、絶縁層37とを有する。

[0022] 透明基板41は、面状発光部31の発光面31s側に配置されている。バ

リア層 32 は、発光面 31 s とは反対側の透明基板 41 の表面を覆うように設けられている。陽極 33、有機層 34 および陰極 35 は、バリア層 32 上に順次積層されている。封止層 36 は、陽極 33、有機層 34 および陰極 35 からなる積層体を覆うように設けられている。

[0023] 透明基板 41 は、透明性を有する。透明基板 41 を構成する部材としては、たとえば、ポリエチレンテレフタレート（PET）またはポリカーボネイト（PC）等の光透過性のフィルム基板が用いられる。

[0024] 光透過性のフィルム基板としては、他にポリイミド、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリスチレン（PS）、ポリエーテルサルフォン（PES）またはポリプロピレン（PP）等が用いられる。

[0025] バリア層 32 は、透明性を有する。バリア層 32 は、たとえば、珪素酸化物や珪素窒化物等の珪素化合物、金属酸化物や金属窒化物等の金属化合物、またはこれらの混合物から構成されている。バリア層 32 は、有機層 34 を、大気中や基板中の水分および酸素等から保護するために設けられている。

[0026] 陽極 33 は、透明性を有する導電膜である。陽極 33 を形成するためには、スパッタリング法等によって、ITO（Indium Tin Oxide：インジウム錫酸化物）等が透明基板 41 上に成膜される。陽極 33 に用いられる他の材料としては、ポリエチレンジオキシチオフェン（PEDOT）が用いられる。

[0027] 有機層 34 は、電力が供給されることによって光（可視光）を生成することが可能である。有機層 34 は、単層の発光層から構成されてもよく、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もよい。

[0028] 陰極 35 は、たとえば、アルミニウム（Al）である。陰極 35 は、真空蒸着法等によって有機層 34 を覆うように形成されている。陰極 35 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。陰極 35 の他の材料としては、フッ化リチウム（LiF）、Al と Ca との積層、Al と LiF との積層、または、Al と Ba との積層等が用い

られる。

[0029] 陰極 3 5 と陽極 3 3 とが短絡しないように、陰極 3 5 と陽極 3 3 との間には絶縁層 3 7 が設けられている。絶縁層 3 7 は、たとえば、スパッタリング法を用いて 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陰極 3 5 と陽極 3 3 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。

[0030] 封止層 3 6 は、面状発光部 3 1 の裏面 3 1 t 側に配置されている。封止層 3 6 は、絶縁性を有する樹脂から形成されている。封止層 3 6 は、有機層 3 4 を、大気中の水分や酸素等から保護するために設けられている。封止層 3 6 は、陽極 3 3、有機層 3 4 および陰極 3 5 を透明基板 4 1 上に封止する。なお、陽極 3 3 の一部は、電氣的な接続のために封止層 3 6 から露出している。

[0031] 封止層 3 6 には、PET、PEN、PS、PES、ポリイミド等のフィルムに、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 SiN_x 等の無機薄膜と、柔軟性のあるアクリル樹脂薄膜などを層状に複数層重ね合わせることでガスバリア性を備えたものが用いられてもよい。

[0032] 封止層 3 6 から露出している陽極 3 3 の部分（図 3 中の左側の部分）は、給電部（陽極用）3 8 を構成する。給電部 3 8 と陽極 3 3 とは互いに同じ材料で構成される。封止層 3 6 から露出している陰極 3 5 の部分（図 3 中の右側の部分）は、給電部（陰極用）3 9 を構成する。給電部 3 9 と陰極 3 5 とは互いに同じ材料で構成される。

[0033] 以上のように構成される面状発光部 3 1 においては、後述する配線部材 5 1、給電部 3 8、3 9、陽極 3 3 および陰極 3 5 を通じて、有機層 3 4 に給電される。電力供給により有機層 3 4 で生成された光は、陽極 3 3、バリア層 3 2 および透明基板 4 1 を通じて、発光面 3 1 s から外部に出射される。

[0034] なお、本実施の形態では、裏面 3 1 t が非発光面となる面状発光部 3 1 について説明したが、このような構成に限られず、本発明における面状発光部は、裏面も発光面となる両面発光型であってもよい。また、本実施の形態で

は、面状発光部 3 1 が可撓性を有する場合について説明したが、面状発光部 3 1 は、曲げ変形不可なりジットな構成であってもよい。

[0035] 図 1 から図 3 を参照して、発光装置 1 0 は、封止部材 2 0 をさらに有する。封止部材 2 0 は、面状発光部 3 1 を、発光面 3 1 s および裏面 3 1 t の両側から覆うように設けられている。封止部材 2 0 は、面状発光部 3 1 を封止する封止領域 1 1 0 を形成している。

[0036] 本実施の形態では、封止部材 2 0 として、第 1 封止シートとしての封止シート 2 1 と、第 2 封止シートとしての封止シート 2 6 とが設けられている。

[0037] 封止シート 2 1 および封止シート 2 6 は、それぞれ、面状発光部 3 1 の発光面 3 1 s および裏面 3 1 t 側に配置されている。面状発光部 3 1 の厚み方向において、封止シート 2 1 および後述する配線部材 5 1 の間には、面状発光部 3 1 が設けられている。面状発光部 3 1 の厚み方向において、面状発光部 3 1 および封止シート 2 6 の間には、後述する配線部材 5 1 が設けられている。

[0038] 封止シート 2 1 および封止シート 2 6 は、シート状であり、その平面視において略同一の形状を有する。封止シート 2 1 および封止シート 2 6 は、略矩形の平面視を有する。封止シート 2 1 および封止シート 2 6 の周縁が全周に渡って接合されることにより、面状発光部 3 1 が封止領域 1 1 0 に封止されている。面状発光部 3 1 は、封止シート 2 1 および封止シート 2 6 により真空ラミネートされている。すなわち、封止シート 2 1 および封止シート 2 6 は、封止領域 1 1 0 に実質的に空気が存在しない状態で面状発光部 3 1 を封止している。

[0039] 封止シート 2 1, 2 6 としては、たとえば、シート状の樹脂部材が用いられる。封止シート 2 1, 2 6 は、可撓性を有する。封止シート 2 1, 2 6 は、面状発光部 3 1 と同程度の厚みを有する。

[0040] 封止シート 2 1, 2 6 の具体的な材質は、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、アクリル、ポリイミドまたはポリサルフォン等である。封止シート 2 1, 2 6 としては、これらの素材に加えて、バリア性を向上させ

るために各種の成膜を施したものをを用いてもよい。封止シート 21, 26 の色は特に制約がないが、封止シート 21, 26 のうちの少なくとも封止シート 21 は、面状発光部 31 の発光面 31 s から出射された光を透過させるため高い透明性を有する。封止シート 21 および封止シート 26 の両方が、透明性を有してもよい。封止シート 21, 26 の片面または両面に、面方向からの封止性能を強化するためのバリアコート剤が設けられてもよい。

[0041] 封止シート 21, 26 を接合するために、封止シート 21, 26 の内側表面には接着層（不図示）が設けられる。接着層を形成するための接着剤としては、たとえば、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂または紫外線硬化樹脂等の種々の材料が用いられる。接着層の厚みは、たとえば、 $20\mu\text{m}$ ～ $100\mu\text{m}$ である。

[0042] 発光装置 10 は、配線部材 51 をさらに有する。配線部材 51 は、シート状であり、面状発光部 31 の厚み方向において面状発光部 31 と重ね合わされている。配線部材 51 は、面状発光部 31 と同程度の厚みを有する。配線部材 51 は、全体として、曲げ可能である。配線部材 51 は、封止領域 110 から、封止領域 110 の外側の外部領域 120 に向けて延出するように設けられている。外部領域 120 は、封止部材 20 の周囲の空間に解放されている。

[0043] より具体的には、封止領域 110 において、配線部材 51 の一部が、面状発光部 31 の厚み方向に面状発光部 31 と重ね合わされている。配線部材 51 は、面状発光部 31 の裏面 31 t 側と面合わせとなるように配置されている。封止領域 110 において、配線部材 51 は、面状発光部 31 と電氣的に接続されている。外部領域 120 において、配線部材 51 には、外部電力が供給される外部配線が接続される。外部領域 120 において、配線部材 51 には、コンデンサ、抵抗、IC (Integrated Circuit) 等の電子部品が接続されてもよい。

[0044] 図 4 は、図 1 中の配線部材を示す平面図である。図 5 は、図 1 中の配線部材を示す底面図である。図 4 中には、面状発光部 31 と面合わせとなる側か

ら見た配線部材 5 1 が示され、図 5 中には、面状発光部 3 1 と面合わせとなる側とは反対の側から見た配線部材 5 1 が示されている。図 4 および図 5 中では、後述するカバー部 8 2 およびカバー部 8 3 の図示が省略されている。

[0045] 図 1 から図 5 を参照して、配線部材 5 1 は、フレキシブル配線板であり、基材 5 2 と、導電部 6 1 とを有する。

[0046] 基材 5 2 は、可撓性を有する。基材 5 2 は、たとえば、ポリイミドなどの可撓性ベース基板である。

[0047] 基材 5 2 は、その構成部位として、延出部 5 3 と、分岐部 5 4 および分岐部 5 5 と、対向部 5 6 および対向部 5 7 とを有する。延出部 5 3 は、封止領域 1 1 0 および外部領域 1 2 0 の間で延びている。延出部 5 3 は、直線状に延びている。分岐部 5 4 および分岐部 5 5 と、対向部 5 6 および対向部 5 7 とは、封止領域 1 1 0 に配置されている。分岐部 5 4 および分岐部 5 5 は、延出部 5 3 の端部から二方向に分岐し、面状発光部 3 1 の一辺に沿って延びている。

[0048] 対向部 5 6 および対向部 5 7 は、それぞれ、分岐部 5 4 および分岐部 5 5 から折れ曲がり、面状発光部 3 1 の互いに対向する二辺に沿って延びている。対向部 5 6 および対向部 5 7 は、互いに平行に延びている。対向部 5 6 は、面状発光部 3 1 の厚み方向において、面状発光部 3 1 の給電部（陽極用）3 8 と重なり合う位置に配置されている。対向部 5 7 は、面状発光部 3 1 の厚み方向において、面状発光部 3 1 の給電部（陰極用）3 9 と重なり合う位置に配置されている。

[0049] なお、上記の基材 5 2 の形状は、一例であり、基材 5 2 の形状は、面状発光部 3 1 の配置や、給電部（陽極用）3 8 および給電部（陰極用）3 9 の位置、配線部材 5 1 を外部領域 1 2 0 に引き出す位置などを考慮して、適宜変更される。

[0050] 導電部 6 1 は、印刷、蒸着、メッキまたはスパッタなどの成膜技術によって、基材 5 2 の表面に形成されている。導電部 6 1 の厚みは、たとえば 0.1 μm ~ 10 μm である。導電部 6 1 の材質は、たとえば、銅もしくはニッ

ケル、またはこれらの積層体である。銅もしくはニッケル、またはこれらの積層体に加えて、これらの表面に金がメッキされてもよい。成膜に限られず、導電部61は、いわゆる銅箔テープなど、金属製の薄箔が、導電性接着剤（ACF：異方性導電膜など）を用いて基材52の表面に貼り付けられたものであってもよい。

[0051] 特に本実施の形態では、配線部材51が、導電部61が基材52の両面に設けられる両面フレキシブル配線板である。

[0052] より具体的には、基材52は、第1面52aおよび第2面52bを有する。第1面52aは、面状発光部31と面合わせとなる側に配置されている。第2面52bは、面状発光部31と面合わせとなる側とは反対の側であって、第1面52aの裏側に配置されている。導電部61として、基材52の第1面52aに設けられる第1導電部62と、基材52の第2面52bに設けられる第2導電部63（63p, 63q）とが設けられている。

[0053] 図4中に示すように、第1導電部62は、封止領域110および外部領域120の間に渡って設けられている。第1導電部62は、基材52の第1面52a上において、延出部53から分岐部54を通り、対向部56に沿って設けられ、また、延出部53から分岐部55を通り、対向部57に沿って設けられている。2本の第1導電部62は、それぞれ、対向部56および対向部57において、面状発光部31の給電部（陽極用）38および給電部（陰極用）39に接続されている。第1導電部62と、給電部（陽極用）38および給電部（陰極用）39とは、ACFを用いて接着されてもよいし、圧接により接続されてもよい。

[0054] 図5中に示すように、第2導電部63pは、封止領域110に設けられている。第2導電部63pは、封止領域110において、分岐部54および分岐部55に沿って設けられている。第2導電部63pは、分岐部54および分岐部55において、基材52の第1面52a上に設けられた第1導電部62と表裏に重なるように配置されている。第2導電部63pおよび第1導電部62は、基材52を貫通するスルーホール（不図示）を介して互いに電気

的に接続されている。

[0055] 第2導電部63qは、外部領域120に設けられている。第2導電部63qは、外部領域120において、延出部53に沿って設けられている。第2導電部63qは、延出部53において、基材52の第1面52a上に設けられた第1導電部62と、部分的に表裏に重なるように配置されている。第2導電部63qおよび第1導電部62は、基材52を貫通するスルーホール（不図示）を介して互いに電氣的に接続されている。第2導電部63qには、外部電力が供給される外部配線が接続される。

[0056] 配線部材51として両面フレキシブル配線板を用いることによって、複雑な配線を構成することができる。たとえば、本実施の形態のように、封止領域110および外部領域120において導電部61を基材52の両面に配することにより、封止領域110における導電部61および面状発光部31間の接続と、外部領域120における導電部61および外部配線間の接続とを、基材52の互いに反対側の面で行なうことができる。また、導通チェックランドを設置する基材52の面の自由度を高めたり、温度センサや圧力センサ、湿度センサ、酸素センサ等の各種センサの信号線を追加したり、正極および負極の導電部61を交差させるなど、配線の自由度を高めることができる。

[0057] また、本実施の形態では、封止領域110において導電部61を基材52の両面に配することにより、導電部61の配線パターンを細くすることができる（図4および図5中において、分岐部54および分岐部55における導電部61の幅 b_1 ＜対向部56および対向部57ならびに延出部53における導電部61の幅 B_1 ）。このような構成によれば、面状発光部31の発光範囲の周囲に存在する非発光部の幅を小さくすることができる。

[0058] 図6は、図4中のVⅠーVⅠ線上に沿った配線部材を示す断面図である。図7は、図6中のVⅠⅠーVⅠⅠ線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。

[0059] 図4から図7を参照して、配線部材51は、カバー部（カバーレイ）82

およびカバー部 8 3 をさらに有する。カバー部 8 2 およびカバー部 8 3 は、導電部 6 1 を覆うように基材 5 2 の表面上に設けられている。

[0060] より具体的には、カバー部 8 2 は、第 1 導電部 6 2 を覆うように、基材 5 2 の第 1 面 5 2 a 上に設けられている。カバー部 8 2 には、面状発光部 3 1 の給電部（陽極用） 3 8 および給電部（陰極用） 3 9 と対向する位置において、第 1 導電部 6 2 を露出させるための開口部または切り欠き部（不図示）が形成されている。

[0061] カバー部 8 3（8 3 p, 8 3 q）は、第 2 導電部 6 3 を覆うように、基材 5 2 の第 2 面 5 2 b 上に設けられている。カバー部 8 3 p は、封止領域 1 1 0 に設けられている。カバー部 8 3 p は、封止領域 1 1 0 において、第 2 導電部 6 3 p を覆うように設けられている。カバー部 8 3 q は、外部領域 1 2 0 に設けられている。カバー部 8 3 q は、外部領域 1 2 0 において、第 2 導電部 6 3 q を覆うように設けられている。

[0062] 封止部材 2 0 は、引き出し口 2 2 を有する。引き出し口 2 2 は、封止部材 2 0 の周縁において開口する。配線部材 5 1 は、封止領域 1 1 0 から引き出し口 2 2 を通じて外部領域 1 2 0 に引き出されている。引き出し口 2 2 は、配線部材 5 1 の断面形状に対応する開口形状を有する。引き出し口 2 2 は、面状発光部 3 1 の面方向において、面状発光部 3 1 から遠ざかる方向を向いて開口している。

[0063] 配線部材 5 1 は、その構成部位として、内部配線部位 7 1、外部配線部位 7 2 および境界配線部位 7 3 を有する。

[0064] 内部配線部位 7 1 は、配線部材 5 1 のうちの、導電部 6 1 が封止領域 1 1 0 に配置される部位である。外部配線部位 7 2 は、配線部材 5 1 のうちの、導電部 6 1 が外部領域 1 2 0 に配置される部位である。境界配線部位 7 3 は、配線部材 5 1 のうちの、導電部 6 1 が引き出し口 2 2 に配置される部位である。境界配線部位 7 3 は、配線部材 5 1 のうちの、内部配線部位 7 1 および外部配線部位 7 2 の境界に配置される部位である。

[0065] 境界配線部位 7 3 は、面状発光部 3 1 の厚み方向において、内部配線部位

7 1 および外部配線部位 7 2 の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みを有する。各配線部位の厚みは、導電部 6 1 が存在する部分の厚みである。外部領域 1 2 0 において、配線部材 5 1 に各種の電子部品が接続される場合、外部配線部位 7 2 の厚みは、電子部品を含まない外部配線部位 7 2 の厚みである。

[0066] より具体的には、両面フレキシブル配線板である配線部材 5 1 において、境界配線部位 7 3 では、基材 5 2 の第 1 面 5 2 a および第 2 面 5 2 b のうちの第 1 面 5 2 a にのみ導電部 6 1 (第 1 導電部 6 2) が設けられている。また、基材 5 2 の第 2 面 5 2 b 上において導電部 6 1 (第 2 導電部 6 3) を覆うカバー部 8 3 は、境界配線部位 7 3 に設けられていない。このような構成により、境界配線部位 7 3 は、内部配線部位 7 1 よりも小さい厚みを有し、外部配線部位 7 2 よりも小さい厚みを有する (図 6 および図 7 中において、 $T_3 < T_1, T_2$)。

[0067] 配線部材 5 1 の厚みが大きい場合、配線部材 5 1 の段差によって封止部材 2 0 および配線部材 5 1 の間に隙間が生じ、この隙間が酸素や水分のリーク経路となり得る。また、封止シート 2 1 および封止シート 2 6 間の接着層の密度が低くなったり、気泡の発生により酸素や水分が透過し易くなったりする。

[0068] これに対して、本実施の形態では、境界配線部位 7 3 の厚みを、内部配線部位 7 1 および外部配線部位 7 2 の厚みよりも小さくすることによって、引き出し口 2 2 において、封止部材 2 0 および配線部材 5 1 の間に隙間が生じることを抑制できる。これにより、封止部材 2 0 による面状発光部 3 1 の封止性能を高めることができる。

[0069] 図 8 は、図 7 中の 2 点鎖線 V 1 1 1 で囲まれた範囲を拡大して示す断面図である。図 8 を参照して、本実施の形態では、封止シート 2 1 および封止シート 2 6 を接合するための接着層 7 6 が、引き出し口 2 2 における封止部材 2 0 および配線部材 5 1 間の隙間を充填するように設けられている。

[0070] このような構成によれば、引き出し口 2 2 において、封止部材 2 0 および

配線部材 5 1 の間に隙間が生じることをより効果的に抑制できる。これにより、気泡の発生や接着層 7 6 の密度の低下を抑制し、わずかな水分や酸素の透過をも防ぐことができる。

[0071] なお、封止シート 2 1 および封止シート 2 6 の接合工程時、接着層 7 6 を形成するための接着剤の厚みを、配線部材 5 1 の厚みよりも大きく設定することが好ましい。この場合、接着剤を封止部材 2 0 および配線部材 5 1 間の隙間を埋めるように設け易くなる。

[0072] 以上に説明した、この発明の実施の形態 1 における発光装置 1 0 の構造についてまとめて説明すると、本実施の形態における発光装置 1 0 は、発光面 3 1 s と、発光面 3 1 s の裏側に配置される裏面 3 1 t とを有する面状発光部 3 1 と、面状発光部 3 1 を発光面 3 1 s および裏面 3 1 t の両側から覆うように設けられ、面状発光部 3 1 を封止する封止領域 1 1 0 を形成する封止部材 2 0 と、面状発光部 3 1 と電氣的に接続される導電部 6 1 を有し、封止領域 1 1 0 から外部に延出する配線部材 5 1 とを備える。封止部材 2 0 は、発光面 3 1 s および裏面 3 1 t を平面視した場合の封止部材 2 0 の周縁において開口し、配線部材 5 1 を外部に引き出す引き出し口 2 2 を有する。配線部材 5 1 は、導電部 6 1 が封止領域 1 1 0 に配置される内部配線部位 7 1 と、導電部 6 1 が外部に配置される外部配線部位 7 2 と、導電部 6 1 が引き出し口 2 2 に配置され、面状発光部 3 1 の厚み方向において、内部配線部位 7 1 および外部配線部位 7 2 の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みを有する境界配線部位 7 3 とを含む。

[0073] このように構成された、この発明の実施の形態 1 における発光装置 1 0 によれば、配線部材 5 1 の設置に起因して面状発光部 3 1 の封止性能が劣化することを抑制できる。これにより、面状発光部 3 1 を酸素や水分などから適切に保護して、発光装置 1 0 の長寿命化を図ることができる。

[0074] なお、本実施の形態では、配線部材 5 1 がフレキシブル配線板である場合について説明したが、本発明は、このような構成に限られない。たとえば、配線部材として、導電部を絶縁材を介して複数層に積層した多層基板を用い

てもよい。この場合、境界配線部位 7 3 における導電部の層数を、内部配線部位 7 1 および外部配線部位 7 2 の少なくともいずれか一方における導電部の層数よりも少なく設定すればよい。

[0075] (実施の形態 2)

図 9 は、この発明の実施の形態 2 における発光装置が備える配線部材を示す平面図である。図 10 は、図 9 中の X-X 線上に沿った配線部材を示す断面図である。図 11 は、図 10 中の X1-X1 線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。図 9、図 10 および図 11 は、それぞれ、実施の形態 1 における図 4、図 6 および図 7 に対応する図である。

[0076] 本実施の形態における発光装置は、実施の形態 1 における発光装置 10 と比較して、基本的には同様の構造を備える。以下、重複する構造については、その説明を繰り返さない。

[0077] 図 9 から図 11 を参照して、本実施の形態では、配線部材 5 1 が、導電部 6 1 が基材 5 2 の片面のみに設けられる片面フレキシブル配線板であり、導電部 6 1 として、第 1 導電部 6 2 が基材 5 2 の第 1 面 5 2 a 上に設けられている。配線部材 5 1 は、カバー部 8 2 を有する。カバー部 8 2 は、第 1 導電部 6 2 を覆うように基材 5 2 の第 1 面 5 2 a 上に設けられている。

[0078] カバー部 8 2 には、境界配線部位 7 3 において切り欠き部 8 6 が形成されている。切り欠き部 8 6 は、カバー部 8 2 を封止領域 1 10 および外部領域 1 20 の間で分断するように形成されている。導電部 6 1 (第 1 導電部 6 2) は、境界配線部位 7 3 においてカバー部 8 2 から露出している。導電部 6 1 (第 1 導電部 6 2) は、境界配線部位 7 3 において、封止部材 20 によって直接覆われている。

[0079] このような構成により、境界配線部位 7 3 が、内部配線部位 7 1 よりも小さい厚みを有し、外部配線部位 7 2 よりも小さい厚みを有する構成が実現されている (図 10 および図 11 中において、 $T3 < T1, T2$)。

[0080] このように構成された、この発明の実施の形態 2 における発光装置によれば、実施の形態 1 に記載の効果を同様に奏することができる。

[0081] (実施の形態3)

図12は、この発明の実施の形態3における発光装置が備える配線部材を示す平面図である。図13は、図12中のX111-X111線上に沿った配線部材を示す断面図である。図14は、図13中のX1V-X1V線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。図12、図13および図14は、それぞれ、実施の形態1における図4、図6および図7に対応する図である。

[0082] 本実施の形態における発光装置は、実施の形態1における発光装置10と比較して、基本的には同様の構造を備える。以下、重複する構造については、その説明を繰り返さない。

[0083] 図12から図14を参照して、本実施の形態では、配線部材51が、導電部61が基材52の片面のみに設けられる片面フレキシブル配線板であり、導電部61として、第1導電部62が基材52の第1面52a上に設けられている。配線部材51は、カバー部82を有する。カバー部82は、第1導電部62を覆うように基材52の第1面52a上に設けられている。

[0084] カバー部82には、境界配線部位73において切り欠き部87が形成されている。切り欠き部87は、カバー部82を封止領域110および外部領域120の間で分断するように形成されている。導電部61（第1導電部62）は、境界配線部位73においてカバー部82から露出している。基材52には、境界配線部位73において切り欠き部88が形成されている。切り欠き部88は、基材52を封止領域110および外部領域120の間で分断するように形成されている。切り欠き部87および切り欠き部88は、面状発光部31の厚み方向において重なって設けられている。導電部61（第1導電部62）は、境界配線部位73において、封止部材20によって直接覆われている。

[0085] このような構成により、境界配線部位73が、内部配線部位71よりも小さい厚みを有し、外部配線部位72よりも小さい厚みを有する構成が実現されている（図13および図14中において、 $T3 < T1, T2$ ）。

[0086] このように構成された、この発明の実施の形態3における発光装置によれば、実施の形態1に記載の効果を同様に奏することができる。

[0087] なお、本実施の形態における発光装置において、カバー部82および基材52のうちの基材52にのみ切り欠き部88を設ける構成としてもよい。

[0088] (実施の形態4)

図15は、この発明の実施の形態4における発光装置が備える配線部材を示す断面図である。図15は、実施の形態1における図6に対応する図である。

[0089] 本実施の形態における発光装置は、実施の形態1における発光装置10と比較して、基本的には同様の構造を備える。以下、重複する構造については、その説明を繰り返さない。

[0090] 図15を参照して、配線部材51は、導電部61が基材52の両面に設けられる両面フレキシブル配線板であり、導電部61として、第1導電部62が基材52の第1面52a上に設けられ、第2導電部63が基材52の第2面52b上に設けられている。

[0091] 本実施の形態では、第2導電部63が、外部領域120に設けられている。第2導電部63は、外部領域120において、延出部53に沿って設けられている。第2導電部63は、延出部53において、基材52の第1面52a上に設けられた第1導電部62と、部分的に表裏に重なるように配置されている。第1導電部62および第2導電部63は、基材52を貫通するスルーホール（不図示）を介して互いに電氣的に接続されている。

[0092] 配線部材51は、カバー部82およびカバー部83を有する。カバー部82は、第1導電部62を覆うように基材52の第1面52a上に設けられている。カバー部83は、第2導電部63を覆うように基材52の第2面52b上に設けられている。

[0093] 第1導電部62は、第2導電部63よりも小さい厚みを有する。境界配線部位73には、第1導電部62および第2導電部63のうちの第1導電部62のみが設けられている。基材52の第2面52b上において第2導電部6

3を覆うカバー部83は、境界配線部位73に設けられていない。

[0094] このような構成により、境界配線部位73が、外部配線部位72よりも小さい厚みを有する構成が実現されている（図15中において、 $T1 < T2$ ）。

[0095] このように構成された、この発明の実施の形態4における発光装置によれば、実施の形態1に記載の効果を同様に奏することができる。加えて、外部領域120に相対的に大きい厚みを有する第2導電部63を配することにより、外部配線部位72の強度を向上させたり、外部配線部位72における電気抵抗を小さくしたりできる。

[0096] （実施の形態5）

図16は、この発明の実施の形態5における発光装置が備える配線部材を示す平面図である。図17は、図16中のXVⅠⅠ-XVⅠⅠ線上に沿った配線部材および封止部材を示す断面図である。図16および図17は、それぞれ、実施の形態1における図4および図7に対応する図である。

[0097] 本実施の形態における発光装置は、実施の形態1における発光装置10と比較して、基本的には同様の構造を備える。以下、重複する構造については、その説明を繰り返さない。

[0098] 図16および図17を参照して、本実施の形態では、配線部材51が、導電部61が基材52の片面のみに設けられる片面フレキシブル配線板であり、導電部61として、第1導電部62が基材52の第1面52a上に設けられている。配線部材51は、カバー部82を有する。カバー部82は、第1導電部62を覆うように基材52の第1面52a上に設けられている。

[0099] カバー部82には、境界配線部位73において切り欠き部89が形成されている。切り欠き部89は、引き出し口22を含む断面において、面状発光部31の厚み方向に直交する方向におけるカバー部82の幅が、同方向における基材52の幅よりも小さくなるように形成されている（図17中において、 $L2 < L1$ ）。切り欠き部89は、引き出し口22を含む断面において、面状発光部31の厚み方向に直交する方向における基材52の第1面52

aの端部をカバー部82から露出させるように形成されている。そのカバー部82から露出する基材52の第1面52aの端部は、封止部材20によって覆われている。

[0100] このように構成された、この発明の実施の形態5における発光装置によれば、実施の形態1に記載の効果を同様に奏することができる。

[0101] なお、本実施の形態における発光装置において、カバー部82に切り欠き部89を形成せずに、基材52に切り欠き部89と同じ形態で切り欠き部を形成してもよい。この場合、切り欠き部は、引き出し口22を含む断面において、面状発光部31の厚み方向に直交する方向における基材52の幅が、同方向におけるカバー部82の幅よりも小さくなるように形成される。

[0102] この発明の1つの局面に従った発光装置は、発光面と、発光面の裏側に配置される裏面とを有する面状発光部と、面状発光部を発光面および裏面の両側から覆うように設けられ、面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材と、面状発光部と電氣的に接続される導電部を有し、封止領域から外部に延出する配線部材とを備える。封止部材は、発光面および裏面を平面視した場合の封止部材の周縁において開口し、配線部材を外部に引き出す引き出し口を有する。配線部材は、導電部が封止領域に配置される内部配線部位と、導電部が外部に配置される外部配線部位と、導電部が引き出し口に配置され、面状発光部の厚み方向において、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みを有する境界配線部位とを含む。

[0103] なお、本発明における「外部」とは、封止領域の外側の領域であって、封止部材の周囲の空間に解放された領域を意味する。

[0104] このように構成された発光装置によれば、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みとすることによって、引き出し口において、配線部材および封止部材の間に隙間が生じることを抑制できる。これにより、封止部材による面状発光部の封止性能の劣化を抑制することができる。

[0105] また好ましくは、配線部材は、基材と、基材の両面に設けられる導電部と

を有するフレキシブル配線板である。導電部は、境界配線部位において基材の片面のみに設けられる。

[0106] このように構成された発光装置によれば、導電部を、境界配線部位において基材の片面のみに設けることによって、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みとすることができる。

[0107] また好ましくは、配線部材は、導電部を覆うように設けられるカバー部をさらに有する。カバー部は、境界配線部位において、導電部が設けられた基材の片面のみに設けられる。

[0108] このように構成された発光装置によれば、カバー部を、境界配線部位において、導電部が設けられた基材の片面のみに設けることによって、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方と比較して、さらに小さい厚みとすることができる。

[0109] また好ましくは、配線部材は、基材と、基材の表面に設けられる導電部と、導電部を覆うように設けられるカバー部とを有するフレキシブル配線板である。カバー部には、境界配線部位において切り欠き部が形成される。

[0110] このように構成された発光装置によれば、境界配線部位において、カバー部に切り欠き部を形成することによって、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みとすることができる。

[0111] また好ましくは、配線部材は、基材と、基材の表面に設けられる導電部とを有するフレキシブル配線板である。基材には、境界配線部位において切り欠き部が形成される。

[0112] このように構成された発光装置によれば、境界配線部位において、基材に切り欠き部を形成することによって、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みとすることができる。

[0113] また好ましくは、配線部材は、基材と、基材の両面に設けられる導電部と

を有するフレキシブル配線板である。導電部として、基材の一方の面に設けられる第1導電部と、基材の他方の面に設けられる第2導電部とが設けられる。第1導電部は、第2導電部よりも小さい厚みを有する。境界配線部位には、第1導電部および第2導電部のうちの第1導電部のみが設けられる。

[0114] このように構成された発光装置によれば、境界配線部位に、相対的に小さい厚みを有する第1導電部のみを設けることによって、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みとすることができる。

[0115] また好ましくは、配線部材は、面状発光部の厚み方向に積層された複数層の導電部を有する。境界配線部位における導電部の層数は、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方における導電部の層数よりも少ない。

[0116] このように構成された発光装置によれば、境界配線部位における導電部の総数を相対的に少なくすることによって、境界配線部位を、内部配線部位および外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みとすることができる。

[0117] また好ましくは、封止部材は、発光面側に配置される第1封止シートと、裏面側に配置される第2封止シートとを含む。発光装置は、第1封止シートおよび第2封止シートの周縁同士を接着する接着層を備える。接着層は、引き出し口に生じた封止部材および配線部材の間の隙間を充填するように設けられる。

[0118] このように構成された発光装置によれば、引き出し口において、配線部材および封止部材の間に隙間が生じることをより効果的に抑制できる。

[0119] また好ましくは、面状発光部は、基板と、基板上に設けられる発光素子と、基板上に設けられ、発光素子を封止する封止層とを有する。

[0120] このように構成された発光装置によれば、面状発光部を封止する封止部材と、発光素子を封止する封止層とによる2重の封止構造によって、発光素子の封止性能を高めることができる。

[0121] この発明の別の局面に従った発光装置は、発光面と、発光面の裏側に配置される裏面とを有する面状発光部と、面状発光部を発光面および裏面の両側から覆うように設けられ、面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材と、基材と、基材の表面に設けられ、面状発光部と電氣的に接続される導電部と、導電部を覆うように設けられるカバー部とを有し、封止領域から外部に延出するフレキシブル配線板とを備える。封止部材は、発光面および裏面を平面視した場合の封止部材の周縁において開口し、フレキシブル配線板を外部に引き出す引き出し口を有する。カバー部および基材のいずれか一方には、引き出し口を含む断面において、面状発光部の厚み方向に直交する方向におけるカバー部および基材のいずれか一方の幅が、面状発光部の厚み方向に直交する方向におけるカバー部および基材のいずれか他方の幅よりも小さくなるように切り欠き部が形成される。

[0122] なお、本発明における「外部」とは、封止領域の外側の領域であって、封止部材の周囲の空間に解放された領域を意味する。

[0123] このように構成された発光装置によれば、カバー部および基材のいずれか一方に、引き出し口を含む断面においてカバー部および基材のいずれか他方よりも幅狭となるように切り欠き部を形成することによって、引き出し口において、フレキシブル配線板および封止部材の間に隙間が生じることを抑制できる。これにより、封止部材による面状発光部の封止性能の低下を抑制することができる。

[0124] 今回開示された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と考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて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。

産業上の利用可能性

[0125] この発明は、たとえば、有機ELパネルを用いた発光装置に適用される。

符号の説明

[0126] 10 発光装置、20 封止部材、21, 26 封止シート、22 引き

出し口、31 面状発光部、31s 発光面、31t 裏面、32 バリア層、33 陽極、34 有機層、35 陰極、36 封止層、37 絶縁層、38, 39 給電部、41 透明基板、51 配線部材、52 基材、52a 第1面、52b 第2面、53 延出部、54, 55 分岐部、56, 57 対向部、61 導電部、62 第1導電部、63, 63p, 63q 第2導電部、71 内部配線部位、72 外部配線部位、73 境界配線部位、76 接着層、82, 83, 83p, 83q カバー部、86, 87, 88, 89 切り欠き部、110 封止領域、120 外部領域。

請求の範囲

- [請求項1] 発光面と、前記発光面の裏側に配置される裏面とを有する面状発光部と、
- 前記面状発光部を前記発光面および前記裏面の両側から覆うように設けられ、前記面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材と、
- 、
- 前記面状発光部と電氣的に接続される導電部を有し、前記封止領域から外部に延出する配線部材とを備え、
- 前記封止部材は、前記発光面および前記裏面を平面視した場合の前記封止部材の周縁において開口し、前記配線部材を外部に引き出す引き出し口を有し、
- 前記配線部材は、前記導電部が前記封止領域に配置される内部配線部位と、前記導電部が外部に配置される外部配線部位と、前記導電部が前記引き出し口に配置され、前記面状発光部の厚み方向において、前記内部配線部位および前記外部配線部位の少なくともいずれか一方よりも小さい厚みを有する境界配線部位とを含む、発光装置。
- [請求項2] 前記配線部材は、基材と、前記基材の両面に設けられる前記導電部とを有するフレキシブル配線板であり、
- 前記導電部は、前記境界配線部位において前記基材の片面のみに設けられる、請求項1に記載の発光装置。
- [請求項3] 前記配線部材は、前記導電部を覆うように設けられるカバー部をさらに有し、
- 前記カバー部は、前記境界配線部位において、前記導電部が設けられた前記基材の片面のみに設けられる、請求項2に記載の発光装置。
- [請求項4] 前記配線部材は、基材と、前記基材の表面に設けられる前記導電部と、前記導電部を覆うように設けられるカバー部とを有するフレキシブル配線板であり、
- 前記カバー部には、前記境界配線部位において切り欠き部が形成さ

れる、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

[請求項5] 前記配線部材は、基材と、前記基材の表面に設けられる前記導電部とを有するフレキシブル配線板であり、

前記基材には、前記境界配線部位において切り欠き部が形成される、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

[請求項6] 前記配線部材は、基材と、前記基材の両面に設けられる前記導電部とを有するフレキシブル配線板であり、

前記導電部として、前記基材の一方の面に設けられる第 1 導電部と、前記基材の他方の面に設けられる第 2 導電部とが設けられ、

前記第 1 導電部は、前記第 2 導電部よりも小さい厚みを有し、

前記境界配線部位には、前記第 1 導電部および前記第 2 導電部のうちの前記第 1 導電部のみが設けられる、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

[請求項7] 前記配線部材は、前記面状発光部の厚み方向に積層された複数層の前記導電部を有し、

前記境界配線部位における前記導電部の層数は、前記内部配線部位および前記外部配線部位の少なくともいずれか一方における前記導電部の層数よりも少ない、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

[請求項8] 前記封止部材は、前記発光面側に配置される第 1 封止シートと、前記裏面側に配置される第 2 封止シートとを含み、さらに、

前記第 1 封止シートおよび前記第 2 封止シートの周縁同士を接着する接着層を備え、

前記接着層は、前記引き出し口に生じた前記封止部材および前記配線部材の間の隙間を充填するように設けられる、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

[請求項9] 前記面状発光部は、基板と、前記基板上に設けられる発光素子と、前記基板上に設けられ、前記発光素子を封止する封止層とを有する、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

[請求項10]

発光面と、前記発光面の裏側に配置される裏面とを有する面状発光部と、

前記面状発光部を前記発光面および前記裏面の両側から覆うように設けられ、前記面状発光部を封止する封止領域を形成する封止部材と

、

基材と、前記基材の表面に設けられ、前記面状発光部と電氣的に接続される導電部と、前記導電部を覆うように設けられるカバー部とを有し、前記封止領域から外部に延出するフレキシブル配線板とを備え

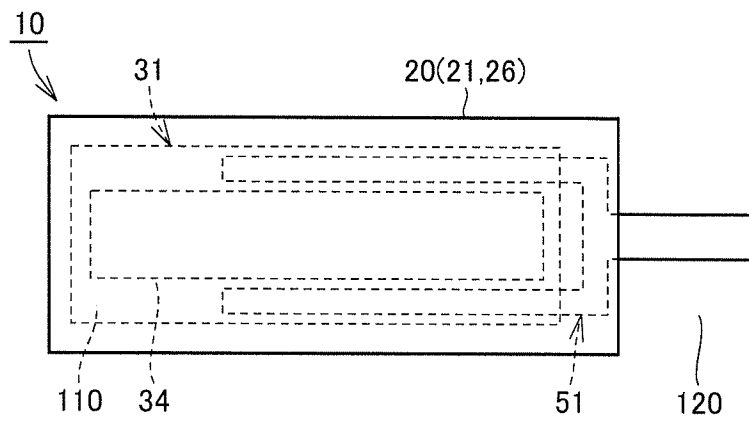
、

前記封止部材は、前記発光面および前記裏面を平面視した場合の前記封止部材の周縁において開口し、前記フレキシブル配線板を外部に引き出す引き出し口を有し、

前記カバー部および前記基材のいずれか一方には、前記引き出し口を含む断面において、前記面状発光部の厚み方向に直交する方向における前記カバー部および前記基材のいずれか一方の幅が、前記面状発光部の厚み方向に直交する方向における前記カバー部および前記基材のいずれか他方の幅よりも小さくなるように切り欠き部が形成される、発光装置。

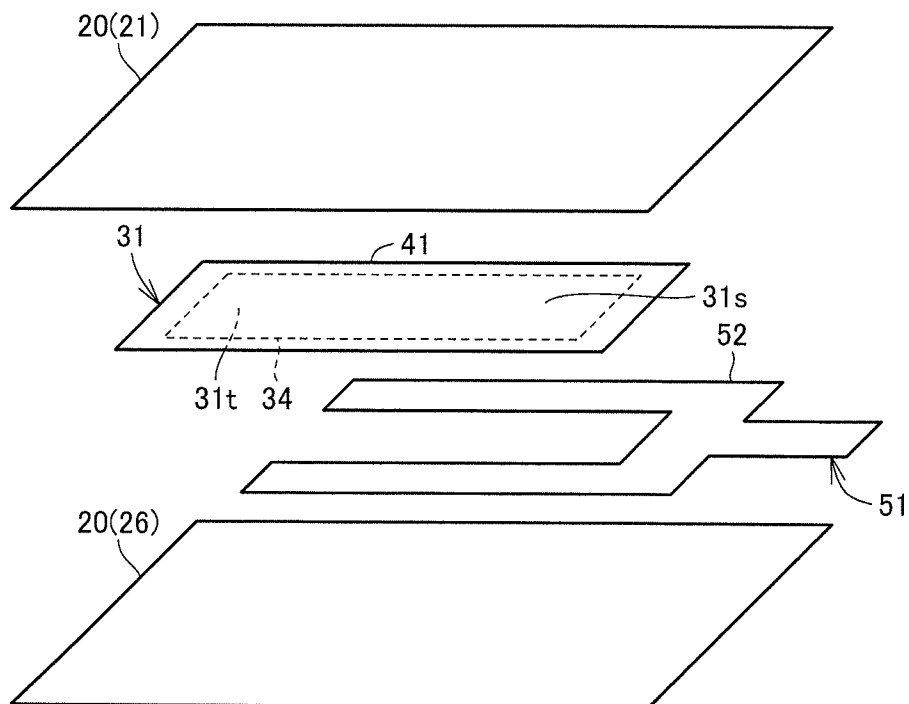
[図1]

FIG.1



[図2]

FIG.2



[図3]

FIG.3

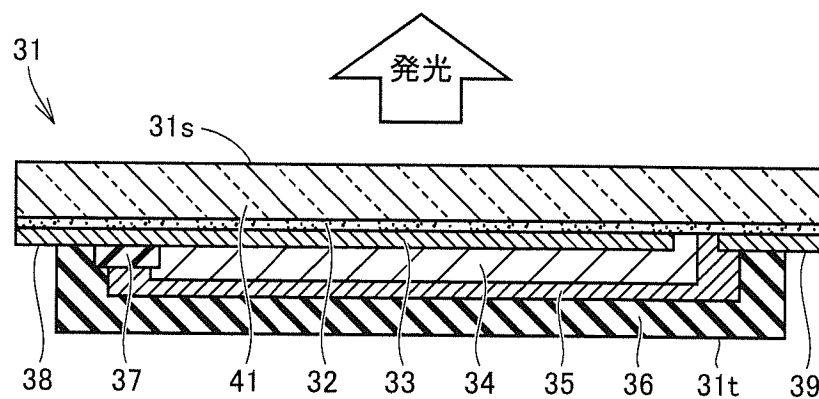
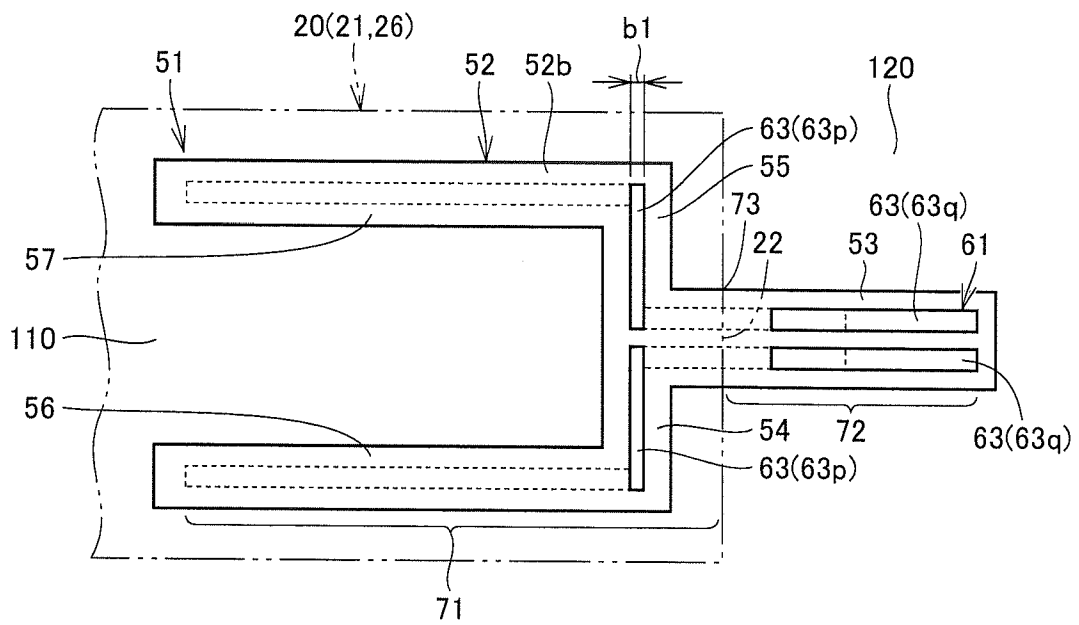
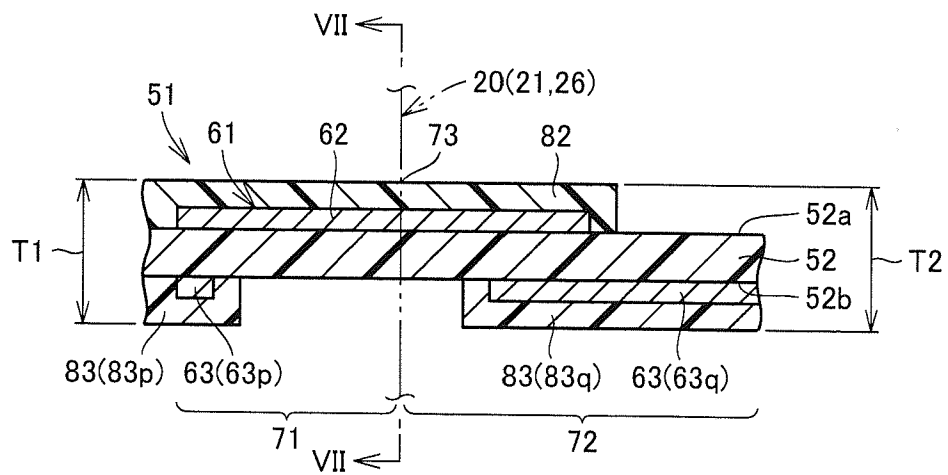


FIG.4



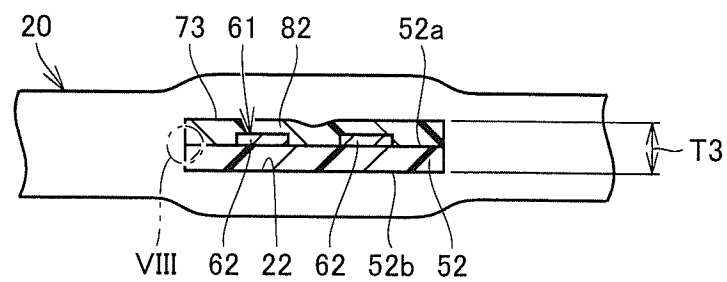
[図6]

FIG.6



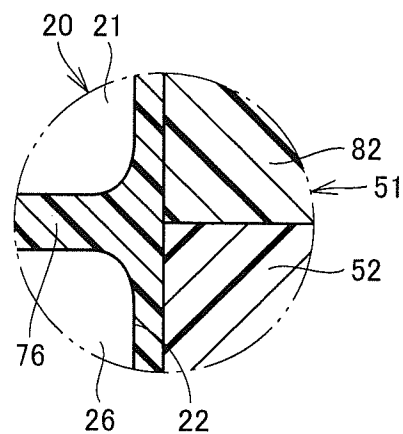
[図7]

FIG.7



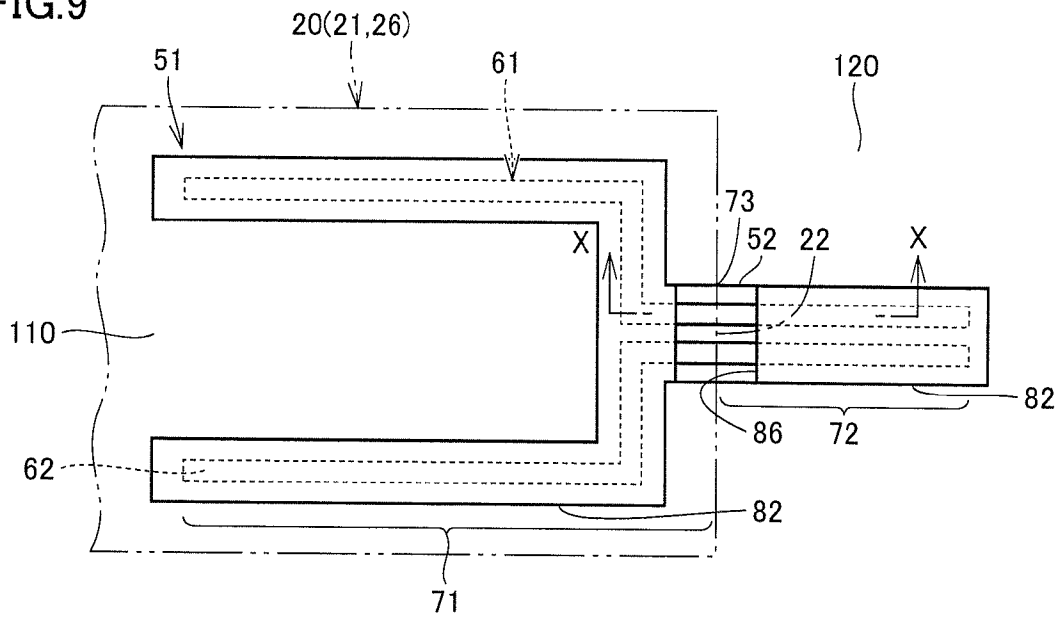
[図8]

FIG.8



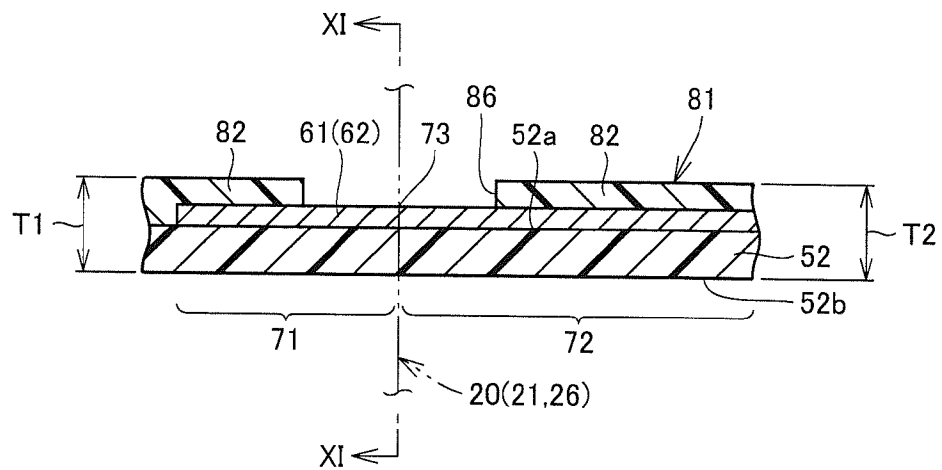
[図9]

FIG.9



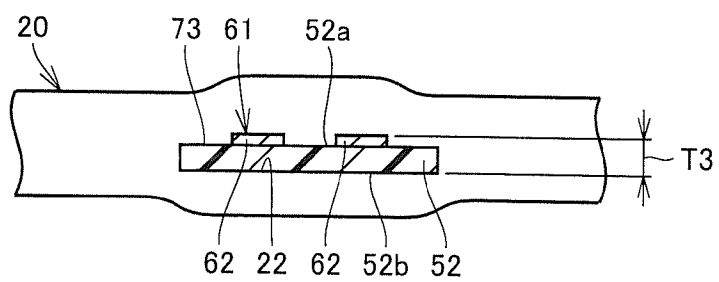
[図10]

FIG.10



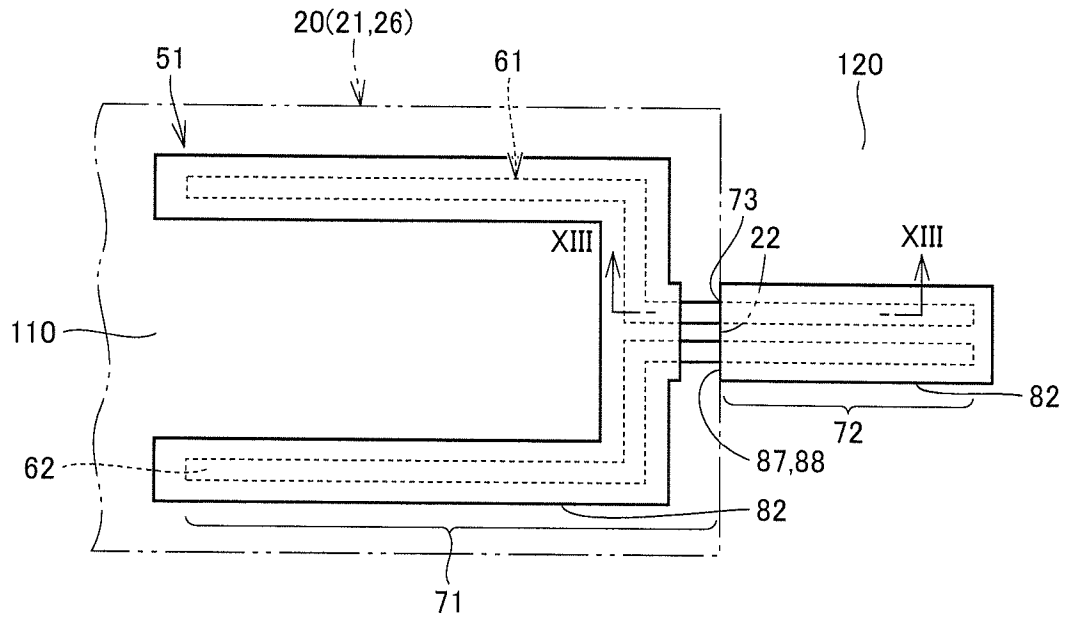
[図11]

FIG.11



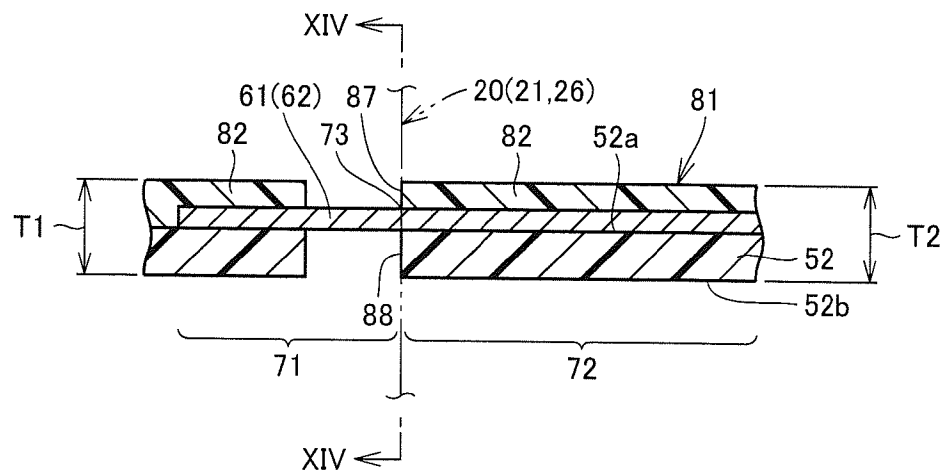
[図12]

FIG.12



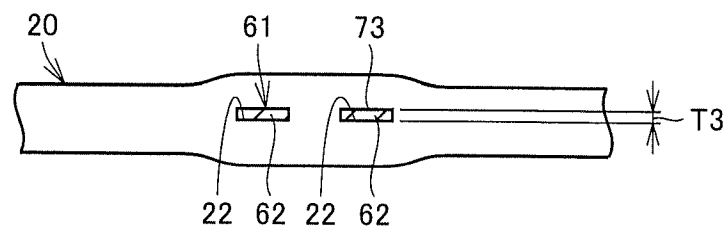
[図13]

FIG.13



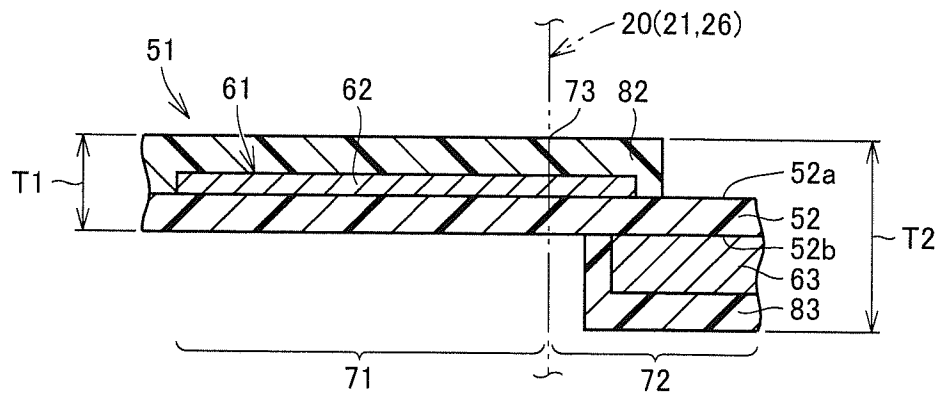
[図14]

FIG.14



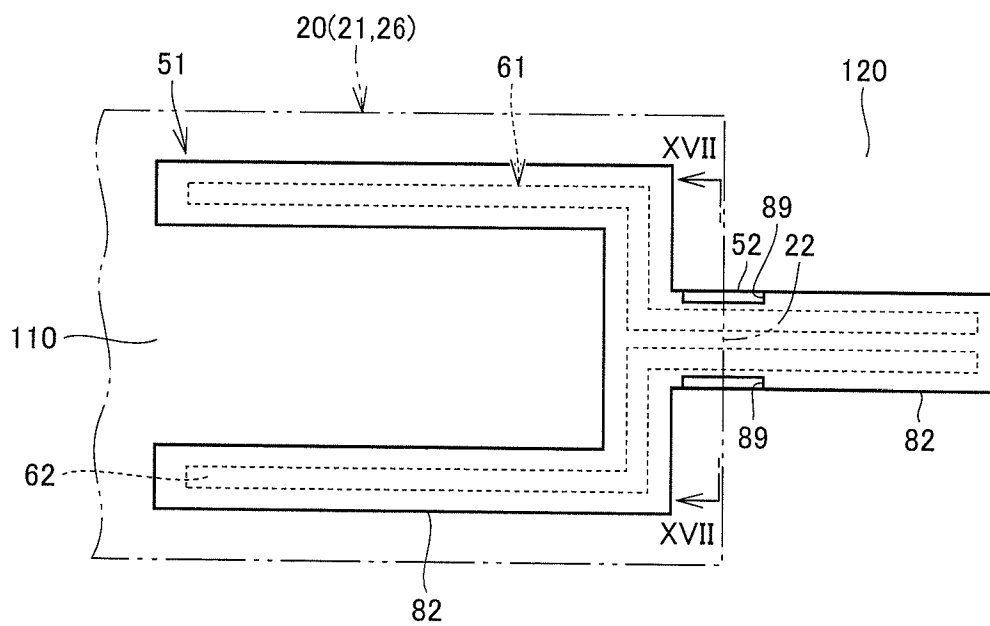
[図15]

FIG.15



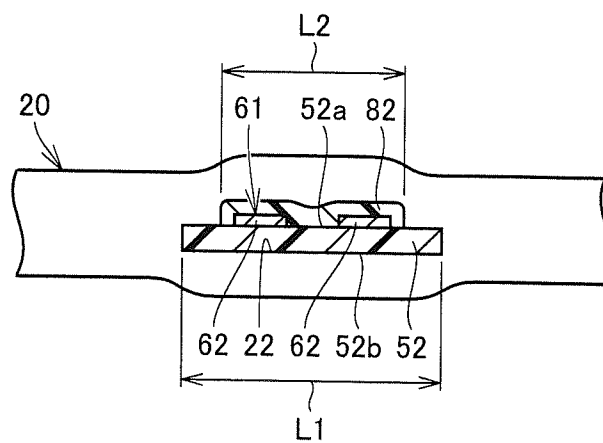
[図16]

FIG.16



[図17]

FIG.17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/083662

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B33/04(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B33/04, H01L51/50, H05B33/06

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2010-244698 A (Seiko Epson Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), claims; paragraphs [0048] to [0060]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 8-9 2-5
Y	WO 2011/136262 A1 (Lumiotec Inc.), 03 November 2011 (03.11.2011), claims; entire text & JP 5856950 B2 & US 2013/0093308 A1 claims; entire text & EP 2566298 A1 & CN 102860128 A	2-5

☒ 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
30 January 2017 (30.01.17)

Date of mailing of the international search report
07 February 2017 (07.02.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/083662

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 2013-157328 A (Pioneer Corp., Tohoku Pioneer Corp.), 15 August 2013 (15.08.2013), claims (Family: none)	4-5
A	JP 2007-299740 A (Koizumi Lighting Technology Corp.), 15 November 2007 (15.11.2007), claims; fig. 5 to 6 (Family: none)	1-10
A	JP 2008-103254 A (Tokai Rubber Industries, Ltd.), 01 May 2008 (01.05.2008), claims; paragraphs [0022] to [0023]; fig. 2(a), 2(b) (Family: none)	1-10
A	JP 2011-27815 A (Seiko Epson Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), claims; paragraph [0026]; fig. 2 (Family: none)	1-10
A	JP 2011-100742 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 19 May 2011 (19.05.2011), claims; fig. 3(c), 12(b) & JP 2005-173579 A & JP 2012-53475 A & US 2005/0127818 A1 claims; fig. 3(c), 12(b) & EP 1533852 A2 & CN 1620208 A	1-10
A	JP 2010-192822 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 02 September 2010 (02.09.2010), claims & US 2010/0213833 A1 claims & EP 2221900 A2 & CN 101814584 A	1-10
P, A	JP 2016-134271 A (Konica Minolta, Inc.), 25 July 2016 (25.07.2016), claims; paragraphs [0023] to [0039]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H05B33/04(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H05B33/04, H01L51/50, H05B33/06

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2010-244698 A（セイコーエプソン株式会社）2010.10.28, 特許請求の範囲, 段落[0048]-[0060], 図1-3（ファミリーなし）	1, 8-9 2-5
Y	WO 2011/136262 A1（Lumio tec株式会社）2011.11.03, 請求の範囲, 全文 & JP 5856950 B2 & US 2013/0093308 A1, 請求の範囲, 全文 & EP 2566298 A1 & CN 102860128 A	2-5
Y	JP 2013-157328 A（パイオニア株式会社、東北パイオニア株式会社）2013.08.15, 特許請求の範囲（ファミリーなし）	4-5

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

30.01.2017

国際調査報告の発送日

07.02.2017

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）

岩井 好子

20

4160

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

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
A	JP 2007-299740 A (コイズミ照明株式会社) 2007. 11. 15, 特許請求の範囲, 図 5-6 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2008-103254 A (東海ゴム工業株式会社) 2008. 05. 01, 特許請求の範囲, 段落[0022]-[0023], 図 2(a), 図 2(b) (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2011-27815 A (セイコーエプソン株式会社) 2011. 02. 10, 特許請求の範囲, 段落[0026], 図 2 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2011-100742 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2011. 05. 19, 特許請求の範囲, 図 3(c), 図 12(b) & JP 2005-173579 A & JP 2012-53475 A & US 2005/0127818 A1, 特許請求の範囲, 図 3(c), 図 12(b) & EP 1533852 A2 & CN 1620208 A	1-10
A	JP 2010-192822 A (パナソニック電工株式会社) 2010. 09. 02, 特許請求の範囲 & US 2010/0213833 A1, 特許請求の範囲 & EP 2221900 A2 & CN 101814584 A	1-10
PA	JP 2016-134271 A (コニカミノルタ株式会社) 2016. 07. 25, 特許請求の範囲, 段落[0023]-[0039], 図 1-4 (ファミリーなし)	1-10