

(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
2016年8月25日(25.08.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/132948 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 33/06 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)
G09F 9/00 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
G09F 9/30 (2006.01) H05B 33/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/053679
- (22) 国際出願日: 2016年2月8日(08.02.2016)
- (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 2015-029494 2015年2月18日(18.02.2015) JP
- (71) 出願人: 日本精機株式会社(NIPPON SEIKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒9408580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 Niigata (JP).
- (72) 発明者: 土田 正人(TSUCHIDA, Masato).
- (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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

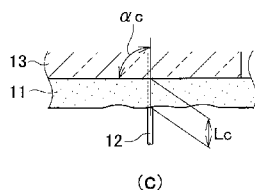
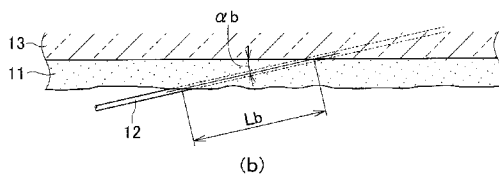
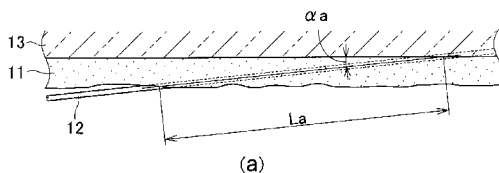
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ORGANIC EL PANEL

(54) 発明の名称: 有機ELパネル



(57) Abstract: The problem addressed by the present invention is to provide an organic EL panel with a structure that suppresses occurrences of wire breakage even if adhesive parts protrude. Just a small amount of adhesive protrudes from the bottom surface of a sealing member 13 constituting the organic EL panel. The protruding length of a protruding adhesive part 11 is approximately 0.3 mm. Wire breakage trouble occurs if the length La of a portion where positive electrode wiring 12 overlaps the protruding adhesive part 11 is large as is shown in FIG. (a), and wire breakage trouble ceases to occur if a length Lb for the portion where the positive electrode wiring 12 overlaps the protruding adhesive part 11 is made short as is shown in FIG. (b). Furthermore, if the length Lc of the portion where the positive electrode wiring 12 overlaps the protruding adhesive part 11 is made even shorter as is shown in FIG. (c), wire breakage trouble reliably ceases to occur. The organic EL panel can be made larger because wire breakage trouble can be avoided.

(57) 要約: 接着剤はみ出し部が存在しても断線の発生が抑制される構造の有機ELパネルを提供することを課題とする。有機ELパネルを構成する封止部材13の底面から、僅かではあるが接着剤がはみ出す。接着剤はみ出し部11のはみ出し長さは約0.3mmである。図(a)に示すように、陽極配線12が接着剤はみ出し部11に重なっている部位の長さLaが大きいと断線トラブルが発生するが、図(b)のように陽極配線12が接着剤はみ出し部11に重なっている部位の長さLbを短くすると断線トラブルが起こらなくなる。さらには、図(c)のように陽極配線12が接着剤はみ出し部11に重なっている部位の長さLcをさらに短くすると断線トラブルが確実に起こらなくなる。断線トラブルが回避できるため、有機ELパネルの大型化が可能となる。

明 細 書

発明の名称：有機ＥＬパネル

技術分野

[0001] 本発明は、有機ＥＬパネル、特にその配線構造の改良に関する。

背景技術

[0002] ある種の有機化合物に電圧をかけると発光する。このような発光性有機物を光源としたパネルは、有機ＥＬ（Electro Luminescence）パネルと呼ばれる。

有機ＥＬパネルの構造は、各種のものが提案されている（例えば、特許文献１（図１、図４）参照）。

[0003] 特許文献１の図４及び図１を図８及び図９に再掲する。符号は振り直した。

図８（後述する図９の８－８線断面図に相当。）に示すように、有機ＥＬパネル１００は、支持基板１０１と、この支持基板１０１上に設けられ少なくとも有機発光層を含む有機層１０２を一对の電極１０３、１０４で挟み込む発光表示部１０５と、支持基板１０１に接着層１０６を用いて取付けられ発光表示部１０５を覆って密閉空間を形成する封止部材１０７と、支持基板１０１に取付けられる円偏光板１０８とを主要素とする。

[0004] 電極１０３、１０４はそれぞれ複数本のライン状に形成され、互いに直交する。発光表示部１０５は、電極１０３、１０４が直交して有機層１０２を挟持する個所からなる複数の発光画素（有機ＥＬ素子）を備えるいわゆるパッシブマトリクス型の発光表示部である。

電極１０３、１０４間に電圧が印可されると、有機層１０２で電子と正孔とが結合して前記複数の発光画素が発光し、支持基板１０１及び円偏光板１０８を通過して、表示光１０９が出射される。

[0005] 図９は図８の９－９矢視図、すなわち封止部材１０７を透視した図であり、矩形の支持基板１０１に封止部材１０７及びドライバーＩＣ１１１が取付

けられ、封止部材 107 に発光表示部 105 が内蔵される。そして、ドライバー IC 111 から発光表示部 105 へ複数本の陽極配線 112 及び複数本の陰極配線 113 が延びている。

[0006] 図 9 の封止部材 107 を不透明にすると、図 10 が得られる。

図 10 に示すように、陽極配線 112 及び陰極配線 113 は、接着層（図 8、符号 106）を貫通して外から封止部材 107 内へ至り、陽極（電極 103）及び陰極（電極 104）と接続される。

[0007] 図 10 の 11 部拡大図を図 11 に示す。図 8 に示す接着層 106 は、僅かではあるが封止部材 107 の底面からはみ出る。

図 11 に示すように、接着剤はみ出し部 114 ができる。この接着剤はみ出し部の長さ（幅）L1 は 0.3 mm 程度である。

この接着剤はみ出し部 114 は、陽極配線 112 に被さる。陽極配線 112 から見ると、陽極配線 112 が接着剤はみ出し部 114 を貫通している。

[0008] 図 10 に示す COG (Chip On Glass) 型の有機 EL パネルにおいて、複数本形成される陽極（電極 103）のうちパネル中心部以外の部分では、IC 出力を最短距離で配線する。結果、図 11 に示すように、ドライバー IC 111 と陽極とを接続する陽極配線 112 は水平に近い斜めとなり、接着剤はみ出し部 114 に重なる長さ L2 も大きくなる。

[0009] 大型化の要求に伴って、図 9 に示すパネル長さ L3 を大きくしたところ、陽極配線 112 に断線トラブルが発生することがあった。すなわち、断線トラブルが大型化を阻害する要因の 1 つになっており、有機 EL パネルの大型化要求に対して断線トラブルを解消する必要が出てきた。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献 1：特開 2014-78611 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] 本発明は断線の発生が抑制される構造の有機ELパネルを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明者らは、図1(a)～(c)に示す供試材を作成した。

すなわち、図1(a)では、接着剤はみ出し部11に、十分に長い L_a だけ陽極配線12が重なっている。封止部材13の辺との角度 α_a は十分に小さい。

図1(b)では、封止部材13の辺との角度 α_b は角度 α_a より大きく、接着剤はみ出し部11に、長さ L_b だけ陽極配線12が重なっている。

図1(c)では、封止部材13の辺との角度 α_c は 90° であり、接着剤はみ出し部11に、長さ L_c だけ陽極配線12が重なっている。この長さ L_c は、接着剤はみ出し部11の長さ(図11に示す接着剤はみ出し部114の長さ L_1)に等しい。

[0013] 有機ELパネル100の大きさを特定するために、図10に示すドライバーIC111から発光表示部105までの直近の距離を L_5 、ドライバーIC111の中心から発光表示部105の左端までの距離を L_6 とする。

[0014] 供試材(a)、(b)、(c)の形態と、供試材(a)、(b)、(c)に加える熱衝撃試験の試験結果を、次の表1に示す。

[0015]

[表1]

供試材		(a)	(b)	(c)
試験条件	ドット数	256(H)	128(H)	256(H)
	距離L5	4mm	5.7mm	4mm
	距離L6	33mm	17mm	74mm
	接着剤はみ出し部下の配線長さ	La 3.0mm	Lb 1.4mm	Lc 0.3mm
	1500時間熱衝撃試験	(-40~85℃)/1時間×1500回		
結果	点灯試験	未点灯	点灯	点灯
	顕微鏡	断線	—	—
	評価	×	○	○

[0016] すなわち、供試材（a）では、水平方向のドット数が256で、距離L5が4mm、距離L6が33mmの大型の有機ELパネルである。供試材（a）では、接着剤はみ出し部下の陽極配線の長さLa（図1（a）参照）は3.0mmに設定した。

[0017] この供試材（a）に1500時間熱衝撃試験を施した。熱衝撃試験は、供試材（a）を-40℃の環境に30分保持し、1分で+85℃に移行し、+85℃の環境で29分保持することを1サイクルとし、これを1500回、都合1500時間繰り返した。

[0018] 1500時間後の供試材（a）に通電したところ、未点灯箇所が発生した。この未点灯箇所に接続する陽極配線を電子顕微鏡で観察したところ、接着剤はみ出し部の下で断線が認められた。よって、供試材（a）の評価は×である。

[0019] 次に、供試材（b）は、水平方向のドット数が128で、距離L5が5.

7 mm、距離L 6が17 mmである中型の有機ELパネルである。供試材（b）では、接着剤はみ出し部下の陽極配線の長さL b（図1（b）参照）は1.4 mmに設定した。

[0020] このような供試材（b）に1500時間熱衝撃試験を施し、次に点灯試験を行ったところ未点灯箇所は発生しなかった。断線が発生しなかったので、評価は○である。

[0021] 次に、供試材（c）は、水平方向のドット数が256で、距離L 5が4 mm、距離L 6が74 mmである大型の有機ELパネルである。供試材（c）では、接着剤はみ出し部下の陽極配線の長さL c（図1（c）参照）は0.3 mmに設定した。

[0022] このような供試材（c）に1500時間熱衝撃試験を施し、次に点灯試験を行ったところ未点灯箇所は発生しなかった。断線は発生しなかったので、評価は○である。

[0023] 図11において、接着剤はみ出し部114の熱膨張率と陽極配線112の熱膨張率は異なる。長さL 2が3.0 mmで断線が起こり、1.4 mm又は0.3 mmであれば、断線が起こらないことから、3.0 mm未満であれば、熱膨張率に差があっても断線抑制が期待でき、さらに望ましくは1.4 mm以下であれば熱膨張率に差があっても断線が起こる心配はないことが確認できた。

[0024] なお、封止部材107の下にも接着層（図8、符号106）及び陽極配線112が存在するが、剛性が十分に高い封止部材107で、接着層及び陽極配線112の熱伸縮が抑制されるため、接着層と陽極配線12との間に断線に至る熱伸縮差が発生しないと思われる。

[0025] よって、図1に示す接着剤はみ出し部11と長さL a～L cに注目することで、断線トラブルを回避できることが分かった。以上の知見に基づいて完成した発明は次の通りである。

[0026] 請求項1に係る発明は、支持基板と、この支持基板上に設けられ少なくとも発光性有機層を一对の電極で挟んでなる発光表示部と、前記支持基板に接

着層を用いて取付けられ前記発光表示部を覆って密閉空間を形成する封止部材と、この封止部材の外側に前記支持基板上に設けられるドライバーICと、このドライバーICから延びて前記接着層を貫通しつつ前記電極に接続される複数本の陽極配線及び複数本の陰極配線と、を備える有機ELパネルであって、

前記複数本の陽極配線は、前記封止部材の底面からはみ出す接着剤はみ出し部を直角に横断する第一の群と、この第一の群の左右側に存在する第二の群との少なくとも2群に区分され、

前記第二の群に属する陽極配線は、前記接着剤はみ出し部を迂回するように延びる迂回部と、この迂回部の先端から折り曲げられ少なくとも一部が前記接着剤はみ出し部を貫通する陽極側貫通部と、この陽極側貫通部の先端から折り曲げられ前記電極に向かう延長部と、を有していることを特徴とする。

[0027] 請求項2に係る発明では、陽極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、3.0mm未満であることを特徴とする。

[0028] 請求項3に係る発明では、陽極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、最大1.4mmであることを特徴とする。

[0029] 請求項4に係る発明では、迂回部は封止部材の一辺に平行に延びており、迂回部と陽極側貫通部とは、直交していることを特徴とする。

[0030] 請求項5に係る発明では、陰極配線は、接着剤はみ出し部を貫通する陰極側貫通部を有しており、この陰極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、3.0mm未満であることを特徴とする。

[0031] 請求項6に係る発明では、陰極配線は、接着剤はみ出し部を貫通する陰極側貫通部を有しており、この陰極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、最大1.4mmであることを特徴とする。

発明の効果

[0032] 請求項1に係る発明では、陽極配線は、迂回部と陽極側貫通部と延長部とを有し、陽極側貫通部のみが接着剤はみ出し部に重なる。陽極貫通部が接着

剤はみ出し部と重なっている部位は、従来より格段に短くなる。結果、断線トラブルが発生する心配がなくなる。そのため、有機ELパネルの大型化が可能となる。

[0033] 請求項2に係る発明では、陽極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、3.0 mm未満であり、この長さであれば陽極配線における断線抑制が期待できる。

[0034] 請求項3に係る発明では、陽極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位は、長さが1.4 mm以下であり、この長さであれば陽極配線に断線トラブルが発生する心配がない。

[0035] 請求項4に係る発明では、迂回部と陽極側貫通部とは、直交している。陽極側貫通部の長さが最短になり、断線トラブルの発生がより確実に回避される。

[0036] 請求項5に係る発明では、陰極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、3.0 mm未満であり、この長さであれば陰極配線における断線抑制が期待できる。

[0037] 請求項6に係る発明では、陰極側貫通部が接着剤はみ出し部と重なっている部位は、長さが1.4 mm以下であり、この長さであれば陽極配線に断線トラブルが発生する心配がない。

図面の簡単な説明

[0038] [図1]本発明を確立するために作製された供試材の要部を示す図である。

[図2]本発明に係る有機ELパネルの正面図である。

[図3]図2の3部拡大図である。

[図4]図2の4矢視図である。

[図5]図2の5-5線断面図である。

[図6]図3の6部拡大図である。

[図7]変更例を説明する図である。

[図8]従来の有機ELパネルの要部断面図である。

[図9]図8の9-9矢視図（透視図）である。

[図10]封止部材を不透明にした図である。

[図11]図10の11部拡大図である。

発明を実施するための形態

[0039] 本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

実施例

[0040] 図2に示すように、有機ELパネル20は、COG型の有機ELパネルであって、支持基板21と、この支持基板21上に設けられる発光表示部22と、支持基板21取付けられ発光表示部22を覆う封止部材13と、この封止部材13の外側にて支持基板21上に設けられるドライバーIC23と、このドライバーIC23から延びて発光表示部22に至る複数本の陽極配線12及び複数本の陰極配線24と、を備えている。

[0041] 複数本の陽極配線12は、陽極電極とドライバーIC23とを接続する配線であり、例えば陽極電極と同材料であるITOやクロム(Cr)、アルミニウム(Al)あるいはこれらの合金等の低抵抗の導電材料またはこれらの積層体からなる。

複数本の陽極配線12は、ドライバーIC23の中央から封止部材13の辺に直交するようにして封止部材13の下へ向かう第1の群としての中央の群25Cと、階段状に折り曲げられながら封止部材13の下へ向かう第2の群としての左の群25L及び右の群25Rに区分される。なお、複数本の陰極配線24も、陽極配線12と同様の材料で形成される。また、第2の群は、左の群25Lと右の群25Rの少なくとも一方であればよい。

[0042] 図3に示すように、左右の群25L、25Rに属する複数本の陽極配線12は、例えば、中央の群25Cの脇から延びる第1の束27L、27R、その脇から延びる第2の束28L、28R、その脇から延びる第3の束29L、29Rに束ねられる。

[0043] 第1の束27L、27Rの迂回部としての水平部31、31は封止部材13の辺に平行な直線であるが、第2の束28L、28Rの迂回部としての水

平部 32、32 は、途中に階段部 30、30 を有し、これらの階段部 30、30 で、第 2 の束 28L、28R の水平部 32、32 が第 1 の束 27L、27R の水平部 31、31 に左右方向で揃っている。第 3 の束 29L、29R の迂回部としての水平部 33、33 も同様に、途中に 2 つの階段部 30、30 を有し、これらの階段部 30、30 で、第 3 の束 29L、29R の水平部 33、33 が第 1 の束 27L、27R の水平部 31、31 に左右方向で揃っている。結果、水平部 32、33 の下方にスペース S1、S2 が発生し、支持基板 21 の上面の有効活用が促される。

[0044] 図 4 に示すように、支持基板 21 の上に、発光表示部 22 が載せられ、この発光表示部 22 が封止部材 13 で覆われている。ドライバー IC 23 は、封止部材 13 の外で支持基板 21 の上に取付けられている。支持基板 21 の下に円偏光板 34 が取付けられている。

[0045] 図 5 に示すように、有機 EL パネル 20 は、支持基板 21 と、この支持基板 21 上に設けられ発光性有機層 35 を一対の電極 36、37 で挟んでなる発光表示部 22 と、支持基板 21 に接着層 38 を用いて取付けられ発光表示部 22 を覆って密閉空間を形成する封止部材 13 とを主要素とする。

[0046] 支持基板 21 は、矩形形状の透明ガラスからなる電気絶縁性の基板である。

発光表示部 22 は、複数本のライン状に形成され陽極配線 12 と接続される陽極電極 36 と、絶縁膜 39 と、この絶縁膜 39 に設けた開口部 41 を介して陽極電極 36 に電氣的に接続する少なくとも有機発光層を有する有機層 35 と、有機層 35 上に陽極電極 36 と直交する複数のライン状に形成されドットコンタクトホール 42 を介して陰極配線 24 と接続される陰極電極 37 とからなる。

[0047] 発光表示部 22 は、電極 36、37 が直交して有機層 35 を挟持する個所からなる複数の発光画素（有機 EL 素子）を備えるパッシブマトリクス型の発光表示部である。陽極電極 36 は、一方の端部（図 2 における下方側）で陽極配線 12 と一体的に形成されることで、あるいは別体に形成される陽極

配線 1 2 とドットコンタクトホール（図示しない）を介して接続される。

[0048] 有機層 3 5 は、少なくとも有機発光層を含む複数層が積層されてなり、例えば、正孔注入層、正孔輸送層、有機発光層、電子輸送層、電子注入層を含む。電極 3 6、3 7 間に電圧が印可されると、有機層 3 5 で電子と正孔とが再結合して前記複数の発光画素が発光し、支持基板 2 1 及び円偏光板 3 4 を通過して、表示光 4 3 が出射される。

[0049] 封止部材 1 3 は、この例では凹状に成形されたガラス材料からなるが、平板であってもよい。

接着層 3 8 は、例えばガラスエポキシ樹脂系接着剤で構成される。接着層 3 8 で封止部材 1 3 を支持基板 2 1 に取付けることで、密封空間が形成され、この密封空間に発光表示部 2 2 が収納される。発光性有機層 3 5 は、湿度に弱いので、密封空間に収納する。この密封空間に乾燥剤を備えることは好ましいことである。

[0050] 図 6 に示すように、右の群 2 5 R に属する第 3 の束 2 9 R の陽極配線 1 2 は、水平部 3 3 と、この水平部 3 3 の先端から直角に折り曲げられ少なくとも一部が接着剤はみ出し部 1 1 を貫通する陽極側貫通部 4 5 と、この陽極側貫通部 4 5 の先端から略直角に折り曲げられて陽極電極 3 6 に向かって延びる延長部 4 6 とを有する。

接着剤はみ出し部 1 1 と重なっている部位の長さ L 7 は約 0.3 mm であって、断線トラブルの発生が回避される。

[0051] なお、説明を省略するが、左右の群 2 5 L、2 5 R に属する第 1 の束 2 7 L、2 7 R、第 2 の束 2 8 L、2 8 R、第 3 の束 2 9 L の陽極配線 1 2 についても同様に、水平部 3 1、3 1、3 2、3 2、3 3 と、この水平部 3 1、3 1、3 2、3 2、3 3 の先端から直角に折り曲げられ少なくとも一部が接着剤はみ出し部 1 1 を貫通する陽極側貫通部と、この陽極側貫通部の先端から略直角に折り曲げられて陽極電極 3 7 に向かって延びる延長部とを有する。

[0052] 又は、図 7 に示すように、陽極側貫通部 4 5 は、斜めであってもよい。た

だし、斜めの場合、接着剤はみ出し部 1 1 と重なっている部位の長さ L 8 は 3.0 mm 未満、さらに望ましくは 1.4 mm 以下、すなわち最大で 1.4 mm とする。3.0 mm 未満であれば断線トラブルの抑制ができ、1.4 mm 以下であれば、接着剤はみ出し部 1 1 に起因する断線トラブルの発生をより確実に回避することができるからである。

[0053] 又は、水平部 3 1、3 2、3 3 は、接着剤はみ出し部 1 1 を迂回するように延びる迂回部であれば良く、封止部材 1 3 の一辺に対して斜めであってもよい。

また、本実施例では複数本の陽極配線 1 2 は、中央の群 2 5 C と、左の群 2 5 L 及び右の群 2 5 R の 3 つの群に区分されるものであったが、接着剤はみ出し部 1 1 を直角に横断する第一の群と、この第一の群の左右側に存在する第二の群との少なくとも 2 群に区分されるものであれば良く、2 つの群あるいは 4 つ以上の群に区分されるものであっても良い。

[0054] なお、本発明は、陰極配線 2 4 へも適用できる。すなわち、図 2 に示す陰極配線 2 4 は接着剤はみ出し部 1 1 と重なる部位の長さを 3.0 mm 未満、さらに望ましくは 1.4 mm 以下とすることで、陰極配線 2 4 の断線が回避される。本実施例においては、陰極配線 2 4 は接着剤はみ出し部 1 1 と直交し、接着剤はみ出し部 1 1 と重なっている部位の長さは陽極配線 1 2 と同様に約 0.3 mm であって、断線トラブルの発生が回避される。

[0055] 尚、本発明は、大型の有機 EL パネルに好適であるが、中小型の有機 EL パネルに適用することは差し支えない。

産業上の利用可能性

[0056] 本発明は、大型の有機 EL パネルに好適である。

符号の説明

[0057] 1 1 …接着剤はみ出し部、1 2 …陽極配線、1 3 …封止部材、2 0 …有機 EL パネル、2 1 …支持基板、2 2 …発光表示部、2 3 …ドライバー IC、2 4 …陰極配線、2 5 C …第 1 の群（中央の群）、2 5 L …第 2 の群（左の群）、2 5 R …第 2 の群（右の群）、3 1 ～ 3 3 …迂回部（水平部）、4

5…陽極側貫通部、4 6…延長部、L 7、L 8…接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さ。

請求の範囲

[請求項1] 支持基板と、この支持基板上に設けられ少なくとも発光性有機層を一对の電極で挟んでなる発光表示部と、前記支持基板に接着層を用いて取付けられ前記発光表示部を覆って密閉空間を形成する封止部材と、この封止部材の外側にて前記支持基板上に設けられるドライバーICと、このドライバーICから延びて前記接着層を貫通しつつ前記電極に接続される複数本の陽極配線及び複数本の陰極配線と、を備える有機ELパネルであって、

前記複数本の陽極配線は、前記封止部材の底面からはみ出す接着剤はみ出し部を直角に横断する第一の群と、この第一の群の左右側に存在する第二の群との少なくとも2群に区分され、

前記第二の群に属する陽極配線は、前記接着剤はみ出し部を迂回するように延びる迂回部と、この迂回部の先端から折り曲げられ少なくとも一部が前記接着剤はみ出し部を貫通する陽極側貫通部と、この陽極側貫通部の先端から折り曲げられ前記電極に向かう延長部と、を有していることを特徴とする有機ELパネル。

[請求項2] 前記陽極側貫通部が前記接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、3.0mm未満であることを特徴とする請求項1記載の有機ELパネル。

[請求項3] 前記陽極側貫通部が前記接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、最大1.4mmであることを特徴とする請求項1記載の有機ELパネル。

[請求項4] 前記迂回部は前記封止部材の一辺に平行に延びており、前記迂回部と前記陽極側貫通部とは、直交していることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の有機ELパネル。

[請求項5] 前記陰極配線は、前記接着剤はみ出し部を貫通する陰極側貫通部を有しており、

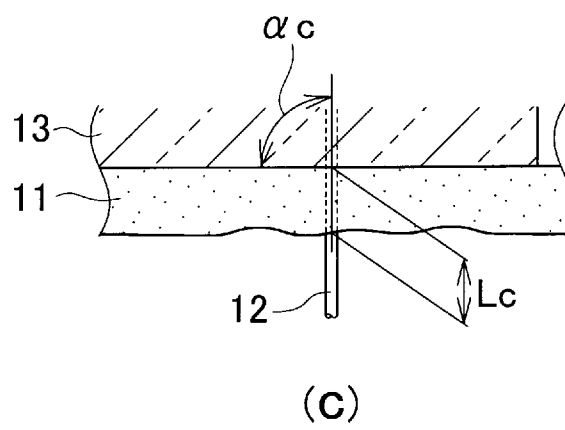
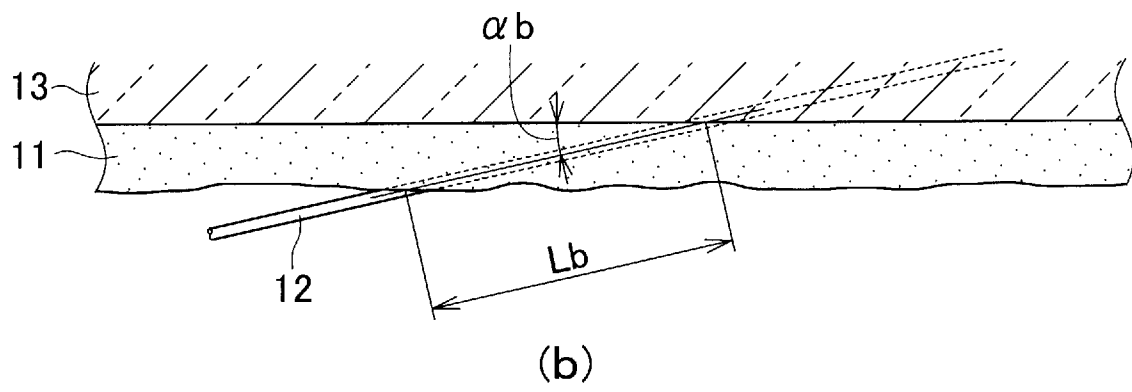
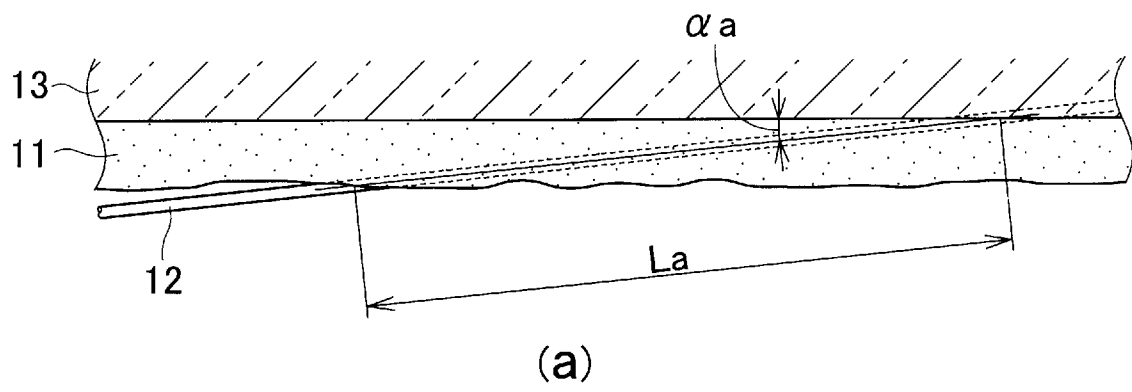
この陰極側貫通部が前記接着剤はみ出し部と重なっている部位の長

さは、3.0 mm未満であることを特徴とする請求項1記載の有機ELパネル。

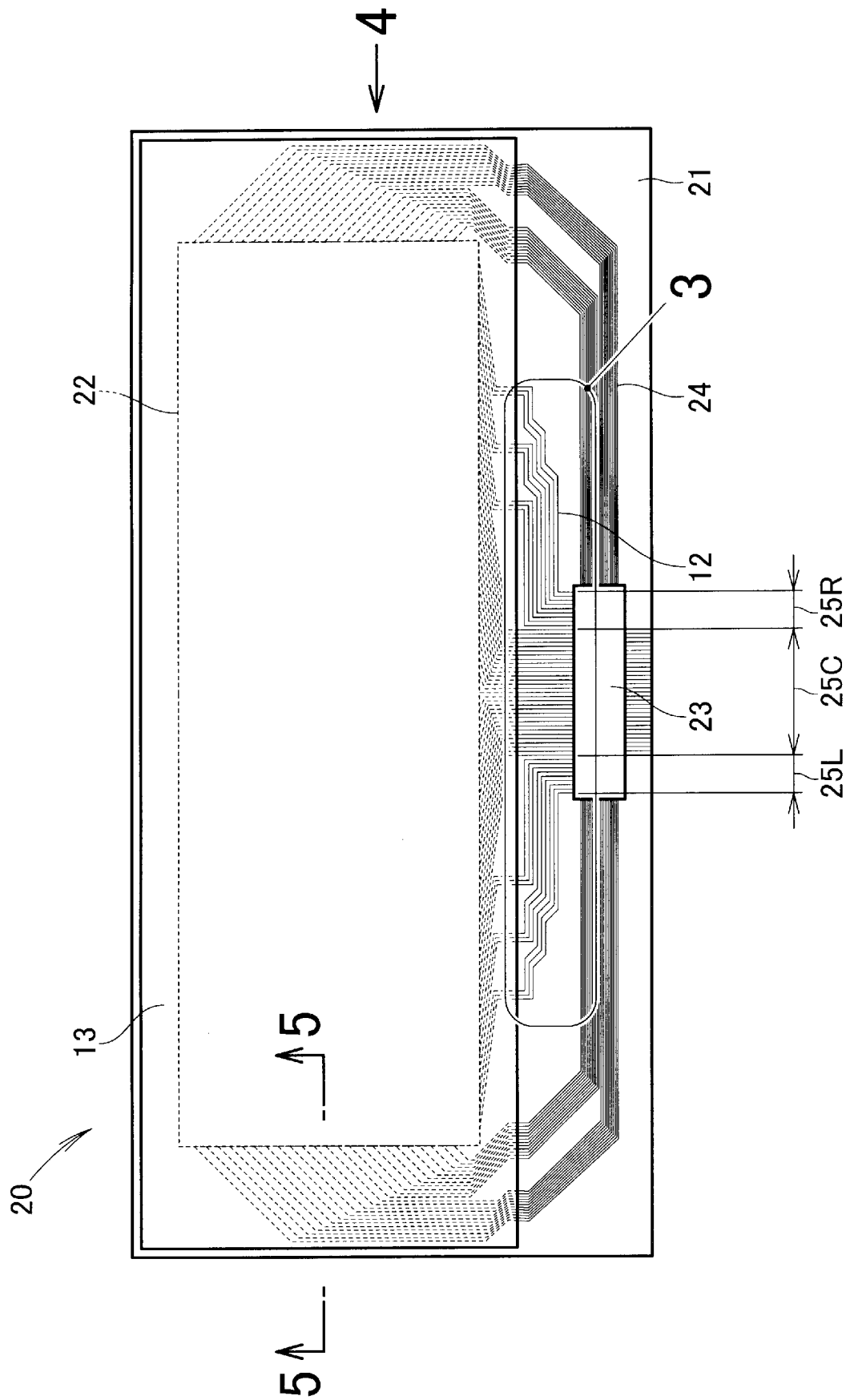
[請求項6] 前記陰極配線は、前記接着剤はみ出し部を貫通する陰極側貫通部を有しており、

この陰極側貫通部が前記接着剤はみ出し部と重なっている部位の長さは、最大1.4 mmであることを特徴とする請求項1記載の有機ELパネル。

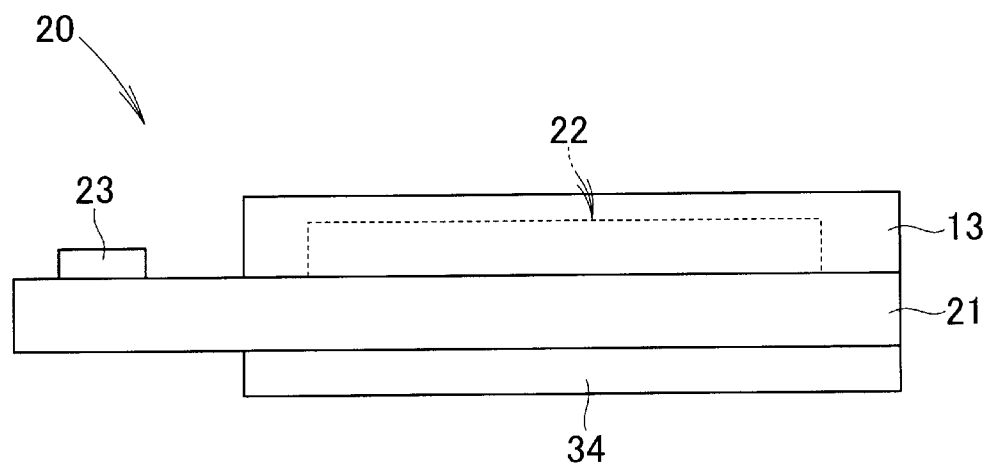
[図1]



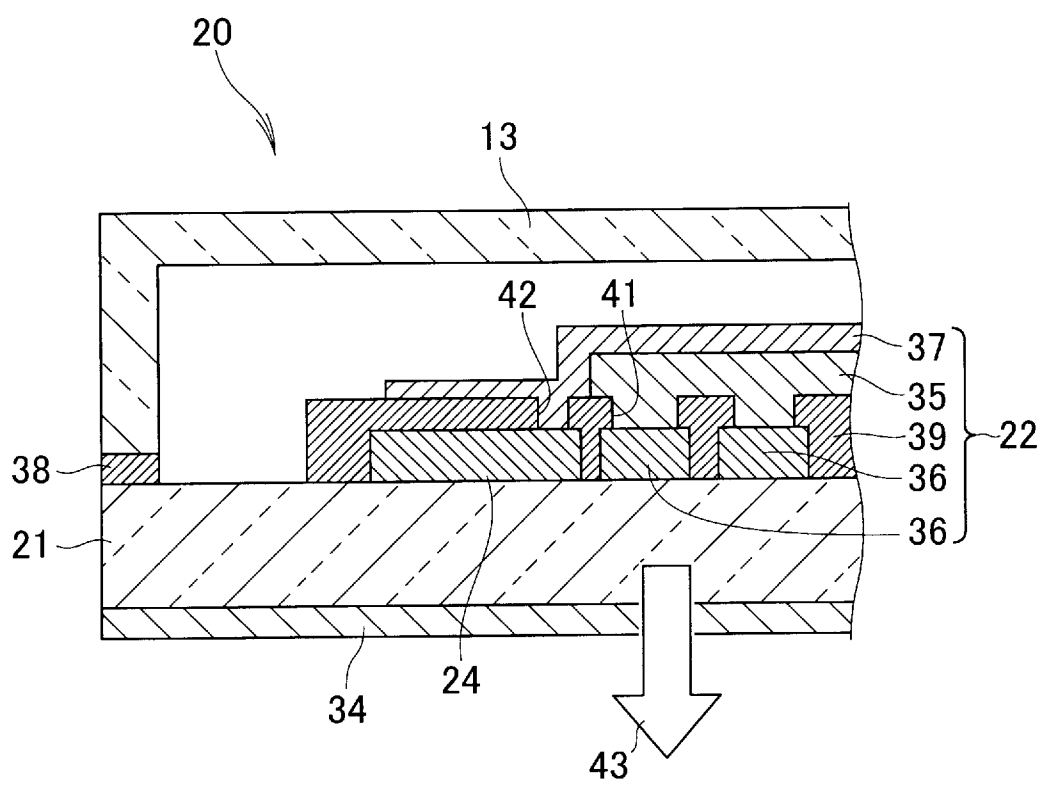
[図2]



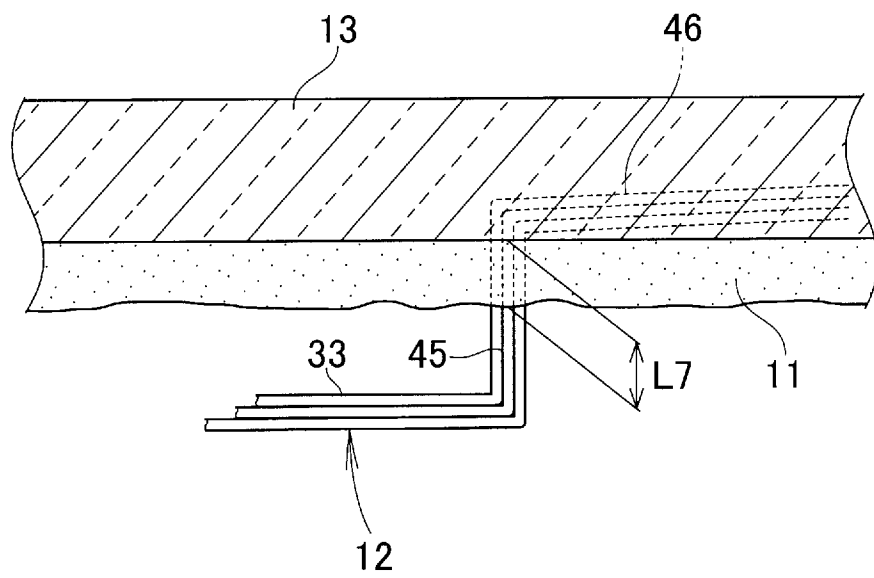
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

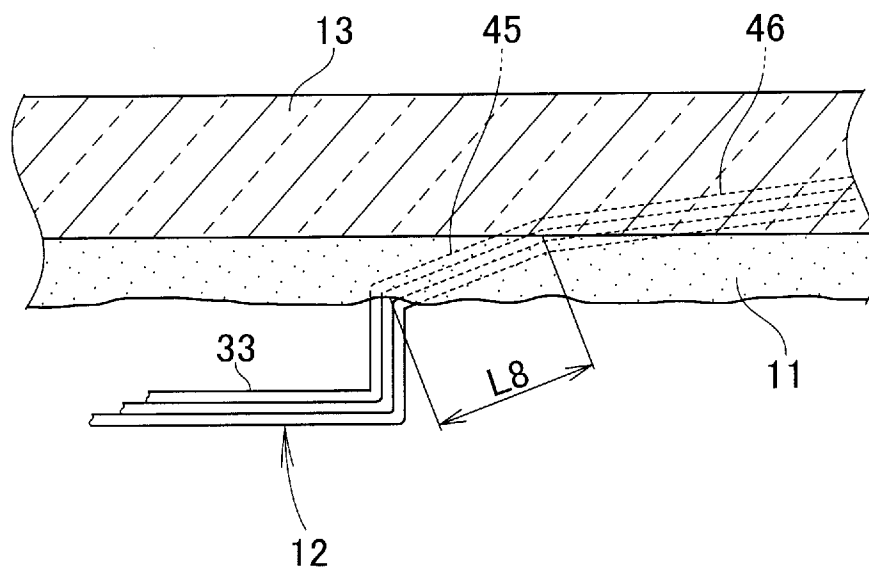
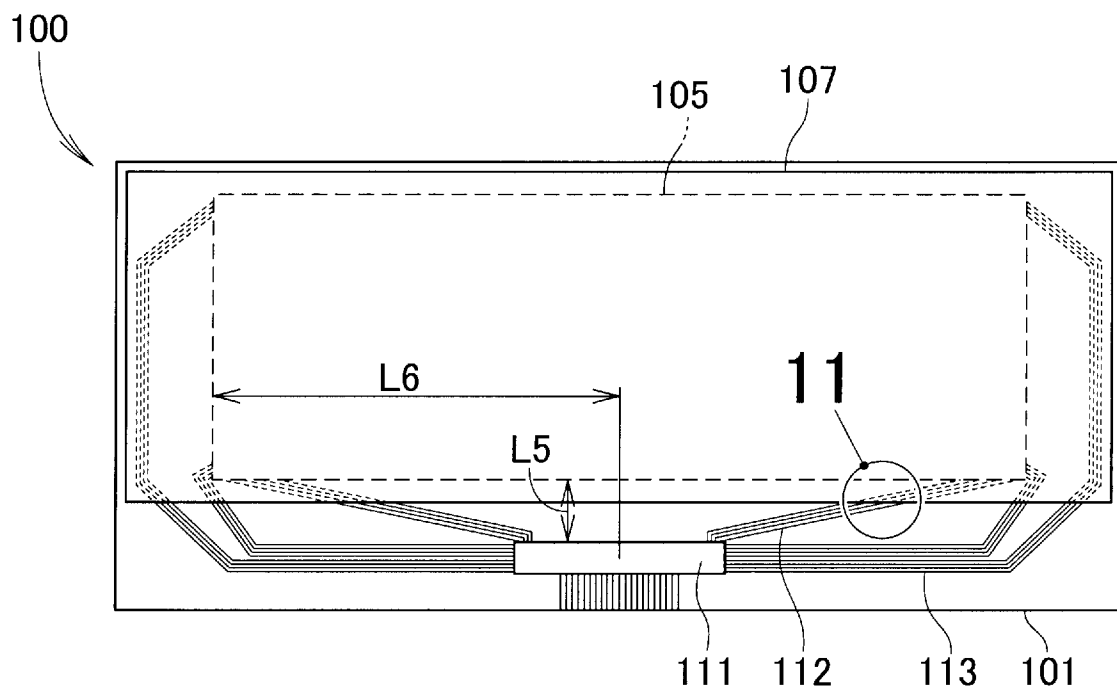
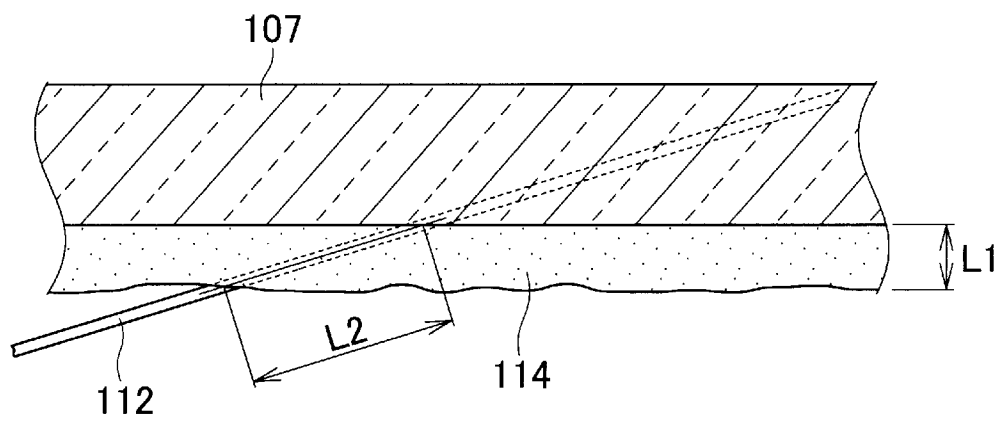


Figure 1 is a plan view of a display device 100. The device includes a display area 8, which is a rectangular region defined by a dashed line. The display area 8 is surrounded by a bezel 101. The bezel 101 is composed of a top bezel 105 and a bottom bezel 107. The bottom bezel 107 includes a central cutout 111 and side cutouts 112 and 113. The overall width of the device is indicated by the dimension L3. The device is shown in a perspective view, with a dashed line indicating the front surface of the display area 8.

[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/053679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B33/06(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, G09F9/30(2006.01)i, H01L27/32(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/04(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)

H05B33/06, G09F9/00, G09F9/30, H01L27/32, H01L51/50, H05B33/04

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-277856 A (TDK Corp.), 09 December 2010 (09.12.2010), paragraphs [0033] to [0041]; fig. 1 to 3 & US 2010/0301743 A1 paragraphs [0048] to [0057]; fig. 1 to 3 & CN 101924126 A & KR 10-2010-0129199 A	1-6
A	JP 2014-216083 A (Canon Inc.), 17 November 2014 (17.11.2014), paragraphs [0018] to [0024]; fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 2011-018686 A (Hitachi Displays, Ltd.), 27 January 2011 (27.01.2011), paragraphs [0047] to [0049]; fig. 4 & US 2011/0006972 A1 paragraphs [0059] to [0061]; fig. 4	1-6

☒ 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
18 April 2016 (18.04.16)

Date of mailing of the international search report
10 May 2016 (10.05.16)

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/JP2016/053679

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-074428 A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 April 2012 (12.04.2012), fig. 3 (Family: none)	1-6
A	WO 2014/041614 A1 (Pioneer Corp.), 20 March 2014 (20.03.2014), fig. 1 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H05B33/06(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, G09F9/30(2006.01)i, H01L27/32(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/04(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. H05B33/06, G09F9/00, G09F9/30, H01L27/32, H01L51/50, H05B33/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2010-277856 A (TDK株式会社) 2010.12.09, 段落[0033]-[0041], [図1]-[図3] & US 2010/0301743 A1 Paragraphs [0048]-[0057], Figs. 1-3 & CN 101924126 A & KR 10-2010-0129199 A	1-6
A	JP 2014-216083 A (キヤノン株式会社) 2014.11.17, 段落[0018]-[0024], [図1] (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2011-018686 A (株式会社 日立ディスプレイズ) 2011.01.27,	1-6

☑ 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	「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

18.04.2016

国際調査報告の発送日

10.05.2016

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)

横川 美穂

20

4749

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
	段落[0047]-[0049], [図 4] & US 2011/0006972 A1 Paragraphs [0059]-[0061], FIG. 4	
A	JP 2012-074428 A (カシオ計算機株式会社) 2012. 04. 12, 図 3 (ファミリーなし)	1-6
A	WO 2014/041614 A1 (パイオニア株式会社) 2014. 03. 20, 図 1 (ファミリーなし)	1-6