

(19)日本国特許庁（J P）

(12) **公開特許公報** (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001－284057
(P2001－284057A)

(43)公開日 平成13年10月12日(2001.10.12)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テマコード^{*} (参考)

H 0 5 B 33/26

H 0 5 B 33/26

Z 3 K 0 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000－96098(P2000－96098)

(22)出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 鈴木 浩司

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電
機株式会社内

(72)発明者 山田 努

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電
機株式会社内

(74)代理人 100111383

弁理士 芝野 正雅

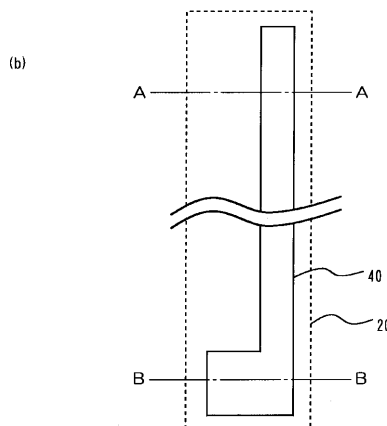
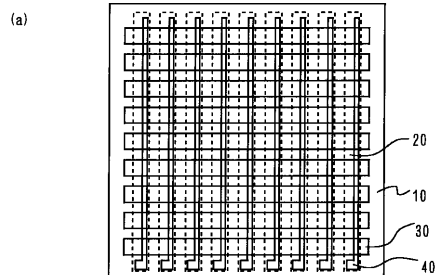
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パッシブ型エレクトロルミネッセンス表示装置

(57)【要約】

【課題】 E L素子の陽極の配線抵抗を低減することにより、むらのない表示を得ることができるパッシブ型E L表示装置を提供する。

【解決手段】 ガラス基板からなる絶縁性基板10上に、線状の陽極20が複数本が互いに並行して延在しており、また、線状の陰極40が複数本互いに並行に延在しており、それらの陽極20と陰極30とが互いに直交しており、その交差部にE L素子が形成されて、マトリクス状に配置している。この線状の陽極20の上方に、C r等の高融点金属40を積層することにより、陽極20に供給される信号がなまることなく有機E L素子に供給されるので、むらのない表示を得ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性基板上に、複数の線状の透明導電膜から成る陽極と、複数の線状の不透明導電膜から成る陰極とが交差して配置されており、前記両電極の交差部で該両電極間に発光材料を挟持して成るパッシブ型エレクトロルミネッセンス表示装置において、前記線状の陽極の一端部に該陽極に信号を入力する端子領域を備えており、該端子領域及び前記線状の陽極の一部に重畳し延在して高融点金属が備えられていることを特徴とするパッシブ型エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項2】 前記線状の陽極上又は下に延在した前記高融点金属の前記陽極の短軸方向幅の半分以下であることを特徴とする請求項1に記載のパッシブ型エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項3】 前記高融点金属は、クロム(Cr)、モリブ(Mo)、タングステン(W)、チタン(Ti)のうちいずれかを含んだ材料から成っていることを特徴とする請求項1または2に記載のパッシブ型エレクトロルミネッセンス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パッシブ型EL(Electro Luminescence)素子を備えた表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図3に従来のパッシブ型EL表示装置の平面図を示し、図4(a)に図3中のC-C線に沿ったEL表示装置の断面図を示し、図4(b)に図3中のD-D線に沿った断面図を示し、図5に有機EL素子の一部断面図を示す。

【0003】図3に示すように、絶縁性基板10上に、図中の上下方向に延在した透明導電材料であるITO(Indium Tin Oxide)から成る線状の陽極20と、この陽極20に直交して図中左右方向に延在した線状の陰極30と、この陽極20及び陰極30との間に有機材料から成る発光層22を備えている。

【0004】図3に示すように、有機EL素子は、絶縁性基板10上に、図中の上下方向の複数の陽極20と、図中の左右方向の複数の陰極30とが交差した箇所に形成されている。

【0005】ここで、有機EL素子について説明する。

【0006】図5に示すように、有機EL素子は、絶縁性基板10上に、MTDATA(4,4',4"-tris(3-methylphenylphenylamino)triphenylamine)から成る第1ホール輸送層とTPD(N,N'-diphenyl-N,N'-di(3-methylphenyl)-1,1'-biphenyl-4,4'-diamine)から成る第2ホール輸送層とから成るホール輸送層21と、キナクリドン(Quinacridone)誘導体を含むBebq2(10-ベンゾ[h]キノリノールベリリウム錯体)から成る

発光層22と、Bebq2から成る電子輸送層23、マグネシウム・インジウム合金から成る陰極30とがこの順番で積層形成された構造である。陽極20は透明導電成膜であり、陰極30は不透明導電成膜から成っており、発光層にて発光した光は陽極20側から外部に出射していく。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、図4に示すように、絶縁性基板10上に設けられた陽極20は、その一端部に設けられた端子部、及び線状に延在した陽極自体はITO単体から成っている。

【0008】そのため、その陽極20の一端部に設けられた端子から入力された信号は、他端までの間にその陽極20の抵抗により、なまってしまう所定の電圧が他端まで到達しないため、一端と他端とでは有機EL素子に印加される電圧は異なってしまう。

【0009】そうすると、有機EL表示装置としてみた場合に、表示面の他端部近傍が暗くになってしまう表示にムラが生じてしまうという欠点があった。

【0010】そこで本発明は、上記の従来の欠点に鑑みて為されたものであり、線状の陽極の抵抗を十分に小さくして表示むらのない良好な表示を得ることができる有機EL表示装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のパッシブ型EL表示装置は、絶縁性基板上に、複数の線状の透明導電膜から成る陽極と、複数の線状の不透明導電膜から成る陰極とが交差して配置されており、前記両電極の交差部で該両電極間に発光材料を挟持して成るパッシブ型エレクトロルミネッセンス表示装置において、前記線状の陽極の一端部に該陽極に信号を入力する端子領域を備えており、該端子領域及び前記線状の陽極の一部に延在して高融点金属が備えられているものである。

【0012】また、上述のパッシブ型EL表示装置は、前記線状の陽極上に延在した前記高融点金属の前記陽極の短軸方向幅の半分以下であるパッシブ型EL表示装置である。

【0013】更に、上述のパッシブ型EL表示装置は、前記高融点金属が、クロム(Cr)、モリブ(Mo)、タングステン(W)、チタン(Ti)のうちいずれかを含んだ材料から成っているパッシブ型EL表示装置である。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に本発明のパッシブ型EL表示装置について説明する。

【0015】図1(a)に本発明のパッシブ型EL表示装置の平面図を示し、図1(b)に1つの陽極を拡大した拡大図を示し、図2(a)に図1(b)中のA-A線に沿った断面図を示し、図2(b)に図1(b)中のB-B線に沿った断面図を示す。

【0016】図1(a)に示すように、線状の陽極20が図中の上下方向に複数本互いに並行に延在しており、線状の陰極30が各陽極20と直交して図中の左右方向に互いに並行に延在している。

【0017】その陽極20と陰極30との交差部には、上述の図5で説明したような有機EL素子が形成されており、絶縁性基板の10上にマトリクス状に配置されている。

【0018】陽極20は、有機発光層にて発光した光を外部に出射するために、透明導電性のITO膜から成っている。

【0019】その陽極20の一端の信号入力端子部と、線状の陽極20上に、高融点金属が配置されている。

【0020】図1(b)に従って説明する。

【0021】同図に示すように、陽極20の一端部に設けた端子部40、及び陽極20の上には陽極20の長軸方向に延在して、高融点金属40が積層されている。

【0022】陽極20の長軸方向には、陽極の短軸方向の幅が陽極20の幅よりも小さい幅で形成されている。

【0023】陽極20断面は図2に示すように、絶縁性基板10上に形成された陽極20上に陽極20の端子部においては陽極20の幅とほぼ同じ幅に設け、線状の陽極20部においては、概ね陽極20の幅の半分以下である。

【0024】この高融点金属40は不透明金属であるため、陽極20上に設ける際、陽極20と同じ幅で形成すると、発光層22からの光が外側に出射することができなくなることから、光が外部に出る面積、即ち開口率を考慮してなるべく高融点金属40の幅は小さいことが好ま

*ましいが、本発明の本来の目的とする陽極20の配線抵抗の低減が実現できなくなるため、好ましくは陽極20の幅の半分以下、更に好ましくは $1/3$ 以下、更に好ましくは $1/5$ 以上である。

【0025】以上のように、透明導電成膜であるITOから成る陽極20の端子部及び線状の陽極配線上に、高融点金属を設けることにより配線抵抗を低減することができる。それによって、有機EL素子に所定の電圧が供給されることに成るので、表示むらのない表示装置を得ることができる。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、EL素子の陽極の配線抵抗を低減することにより、むらのない表示を得ることができるパッシブ型EL表示装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のEL表示装置の平面図である。

【図2】本発明のEL表示装置の断面図である。

【図3】従来のEL表示装置の平面図である。

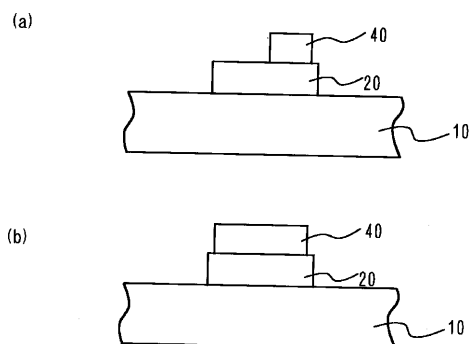
【図4】従来のEL表示装置の断面図である。

【図5】EL素子の断面図である。

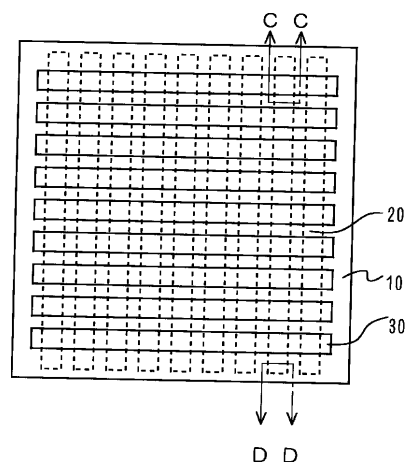
【符号の説明】

10	絶縁性基板
20	陽極
21	ホール輸送層
22	発光層
23	電子輸送層
30	陰極
40	高融点金属

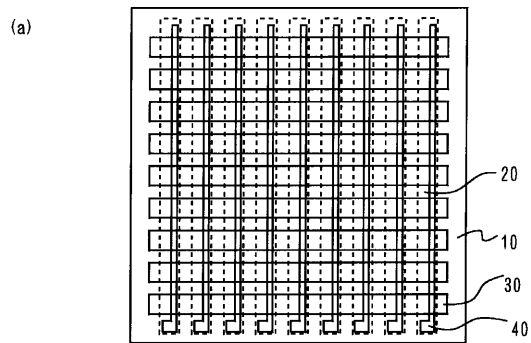
【図2】



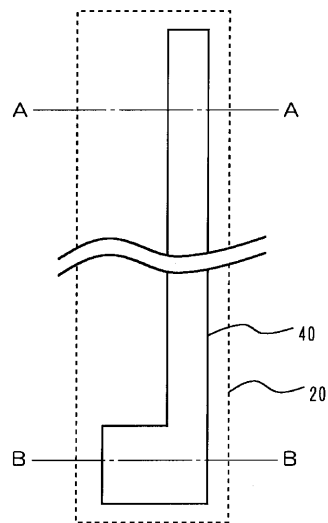
【図3】



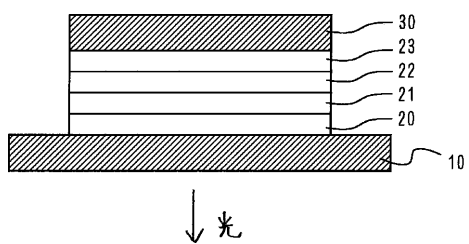
【図1】



(b)

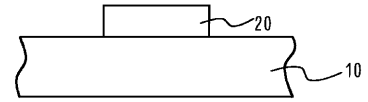


【図5】

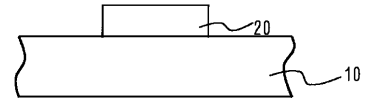


【図4】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 小田 信彦
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 山路 敏文
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 3K007 AB05 BA06 CA01 CB01 DA01
DB03 EB00

专利名称(译)	无源型电致发光显示装置		
公开(公告)号	JP2001284057A	公开(公告)日	2001-10-12
申请号	JP2000096098	申请日	2000-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	鈴木浩司 山田努 小田信彦 山路敏文		
发明人	鈴木 浩司 山田 努 小田 信彦 山路 敏文		
IPC分类号	H05B33/26 H01L27/32 H01L51/52 H05B33/12		
CPC分类号	H01L51/5212 H01L27/3281		
FI分类号	H05B33/26.Z H05B33/12.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB05 3K007/BA06 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC12 3K107/CC33 3K107/DD37 3K107/DD38 3K107/DD44Z 3K107/EE02 3K107/FF15		
代理人(译)	柴野Seimiyabi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种无源EL显示装置，其能够通过减小EL元件的阳极的布线电阻来获得均匀的显示。多个线性阳极20在由玻璃基板制成的绝缘基板10上彼此平行地延伸，并且多个线性阴极40彼此平行地延伸。阳极20和阴极30彼此正交，并且EL元件形成在它们的相交处并排列成矩阵。通过在线性阳极20上层压诸如Cr的难熔金属40，提供给阳极20的信号不会钝化地提供给有机EL元件，从而获得均匀的显示。你可以

