

(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2001－267062

(P2001－267062A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

テーマコード（参考）

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/02

3 K 0 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L（全 4 数）

(21)出願番号 特願2000－84725(P2000－84725)

(22)出願日 平成12年3月22日(2000.3.22)

(71)出願人 000231512

日本精機株式会社

新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号

(72)発明者 田所 豊康

新潟県長岡市藤橋1丁目190番地1 日本精機

株式会社アールアンドデイセンター内

Fターム（参考） 3K007 AB00 AB18 BB01 CA01 CB01

DA01 DB03 EB00

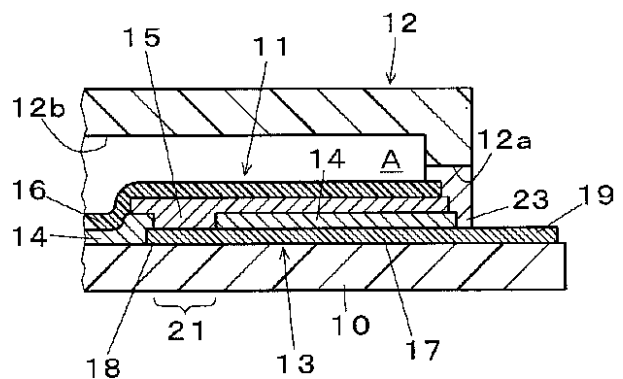
(54)【発明の名称】 電界発光表示素子

(57)【要約】

【課題】 絶縁層にピンホールがあったとしても透明電極と背面電極が短絡する虞がない電界発光表示素子を提供する。

【解決手段】 電界発光表示素子は、基板10に積層体11を形成し、この積層体11を覆う凹部12bを有する封止部材12を基板10に接着したものである。積層体11は、透明電極13、絶縁層14、有機層15、背面電極16を有する。透明電極13は、リード部17と、リード部17の一端と連なる表示セグメント部18と、リード部17の他端と連なる端子部19とを有している。有機層15は、透明電極13のリード部17及び表示セグメント部18よりも広範囲に形成されている。

B－B



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも透明電極と絶縁層と発光層と背面電極とを有する積層体を基板に積層した電界発光表示素子であって、前記発光層は、前記透明電極の端子部を除いて、前記透明電極よりも広範囲に形成されていることを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項2】 少なくとも透明電極と絶縁層と発光層と背面電極とを有する積層体を基板に積層した電界発光表示素子であって、前記透明電極は、リード部と、リード部の一端と連なる表示セグメント部と、リード部の他端と連なる端子部と、を有し、前記発光層は、前記リード部及び前記表示セグメント部よりも広範囲に形成されていることを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の電界発光表示素子において、前記積層体を覆う凹部を有し前記基板に接着される封止部材を有することを特徴とする電界発光表示素子。

【請求項4】 請求項3に記載の電界発光表示素子において、前記発光層は、前記凹部よりも広範囲に形成されていることを特徴とする電界発光表示素子。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、電界発光表示素子（EL）に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、図7に示す有機電界発光表示素子（以下、有機ELと記す）がある。有機ELはガラス基板1に積層体2を蒸着法で形成したものであり、この積層体2は透明電極3、有機層4、背面電極5を有する。有機層4は正孔注入層、正孔輸送層、発光層及び電子輸送層からなるものである。積層体2は封止ガラス6に覆われており、この封止ガラス6の接着面6aはガラス基板1に接着剤7により接着されている。透明電極3と背面電極5の間には、短絡を防ぐため、発光セグメント8を除いて、絶縁層9が形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図8に示すように、絶縁層9にピンホール9a（微小な孔）があると、透明電極3と背面電極5が導通してしまい短絡する虞があった。透明電極3と背面電極5が短絡してしまうと、透明電極3と背面電極5に電圧を印加しても、発光層が発光しないため、その電界発光表示素子は不良品となる。本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、絶縁層にピンホールがあったとしても、透明電極と背面電極が短絡する虞がない電界発光表示素子を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解

決するため、少なくとも透明電極と絶縁層と発光層と背面電極とを有する積層体を基板に積層した電界発光表示素子であって、前記発光層は、前記透明電極の端子部を除いて、前記透明電極よりも広範囲に形成されているものである。

【0005】 また、本発明は、少なくとも透明電極と絶縁層と発光層と背面電極とを有する積層体を基板に積層した電界発光表示素子であって、前記透明電極は、リード部と、リード部の一端と連なる表示セグメント部と、リード部の他端と連なる端子部と、を有し、前記発光層は、前記リード部及び前記表示セグメント部よりも広範囲に形成されているものである。

【0006】 また、本発明は、前記積層体を覆う凹部を有し前記基板に接着される封止部材を有するものである。

【0007】 また、本発明は、前記発光層は、前記凹部よりも広範囲に形成されているものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 電界発光表示素子は、基板10に積層体11を形成し、この積層体11を覆う凹部12bを有する封止部材12を基板10に接着したものである。積層体11は、透明電極13、絶縁層14、有機層15、背面電極16を有する。有機層15は、少なくとも発光層15aがあれば良いが、正孔注入層15b、正孔輸送層15c及び電子輸送層15dを設けても良い。透明電極13は、リード部17と、リード部17の一端と連なる表示セグメント部18と、リード部17の他端と連なる端子部19とを有する。そして、発光層15aは、透明電極13のリード部17及び表示セグメント部18よりも広範囲に形成されている。

【0009】

【実施例】 以下、添付の図面に基いて、本発明の一実施例を説明する。図1乃至図5は第一実施例を示す図である。

【0010】 有機ELは、ガラス基板10（基板）、積層体11、封止ガラス12（封止部材）を有している。積層体11は、ITO（Indium Tin Oxide）からなる透明電極13、ポリイミド系のレジストからなる絶縁層14、有機層15、アルミニウム等の金属からなる背面電極16からなるものであり、ガラス基板10の後面に積層形成されている。有機層15は少なくとも発光層15aを有するものであるが、有機層15に正孔注入層15b、正孔輸送層15c及び電子輸送層15dを設けても良い（図4参照）。

【0011】 図5に示すように、透明電極13は、リード部17と、リード部17の一端と連なる表示セグメント部18と、リード部17の他端と連なる陽極端子部19と、陰極端子部20とを有している。表示セグメント部18は日字形に配設されており、この表示セグメント部18に各々リード部17が連設されている。リード部

17はガラス基板10の一边側に引き回されており、透明電極端子部19が連設されている。透明電極端子部19及び背面電極端子部20はガラス基板10の一边側に列状に配置されている。有機層15は、透明電極13のリード部17及び表示セグメント部18よりも広く形成されている。

【0012】透明電極13のリード部17及び表示セグメント部18は、絶縁層14により背面電極16と絶縁されている。絶縁層14は、透明電極13の表示セグメント部18の周縁部と若干重なるように形成されており、発光セグメント21に対応する箇所及び各端子部19、20の近傍を除いて、ガラス基板10の略全範囲に設けられている。絶縁層14には矩形の切欠き部14aが設けられており、この切欠き部14aで背面電極端子部20に連設されたリード部22が背面電極16と導通される。

【0013】23は紫外線硬化型の接着剤であり、この接着剤23によりガラス基板10の後面と封止ガラス12の接着面12aとが接着される。封止ガラス12には積層体11を覆う凹部12bが形成されており、この凹部12bを除く封止ガラス12の前面が接着面12aとなっている。Aは吸湿剤であり、この封止剤Aは封止ガラス12の注入口（図示しない）から注入され、凹部12bに充填されている。絶縁層14及び背面電極16は、凹部12bよりも広い範囲に形成されている。

【0014】次に、図6に基いて、第二実施例を説明する。第二実施例は、有機層15の形成範囲が相違するだけで、他の構成は第一実施例と同様であるので、第一実施例と同一の箇所には同一の符号を付しその説明は省略する。有機層15は、凹部12bよりも広い範囲に形成されており、正面視で接着面12aと所定幅Wだけ重なっている。つまり、有機層15は、各端子部19、20の近傍を除いて、ガラス基板10の略全範囲に形成されている。

【0015】各実施例において、有機層15は、透明電極13のリード部17及び表示セグメント部18よりも広く形成されており、仮に、絶縁層14にピンホールがあったとしても、透明電極13と背面電極16の間には不導体（電気を伝えない物体）である有機層15があるため、透明電極13と背面電極16が短絡する虞がない。従って、透明電極13と背面電極16の短絡が原因で不良品となることがなく、歩留りの向上が期待できる。

【0016】なお、各実施例は、セグメント型の電界発*

*光表示素子であったが、本発明は、多数の画素を行列状に配設したマトリクス型の電界発光表示素子にも適用できる。また、正孔注入層15b、正孔輸送層15c及び電子輸送層15dを絶縁層としても良い。また、各実施例は有機ELであったが、本発明を無機ELにも適用できることは言うまでもない。

【0017】

【発明の効果】本発明は、少なくとも透明電極と絶縁層と発光層と背面電極とを有する積層体を基板に積層した電界発光表示素子であって、前記発光層は、前記透明電極の端子部を除いて、前記透明電極よりも広範囲に形成されているものであり、絶縁層にピンホールがあったとしても、透明電極と背面電極が短絡する虞がない。

【0018】また、本発明は、少なくとも透明電極と絶縁層と発光層と背面電極とを有する積層体を基板に積層した電界発光表示素子であって、前記透明電極は、リード部と、リード部の一端と連なる表示セグメント部と、リード部の他端と連なる端子部と、を有し、前記発光層は、前記リード部及び前記表示セグメント部よりも広範囲に形成されているものであり、絶縁層にピンホールがあったとしても、透明電極と背面電極が短絡する虞がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第一実施例を示す要部断面図。

【図2】 同上実施例を示す断面図。

【図3】 同上実施例を示す正面図。

【図4】 同上実施例を示す有機層の拡大断面図。

【図5】 同上実施例を示す分解斜視図。

【図6】 本発明の第二実施例を示す断面図。

【図7】 従来例を示す断面図。

【図8】 従来例を示す断面図。

【符号の説明】

9 有機EL（電界発光表示素子）

10 ガラス基板（基板）

11 積層体

12 封止ガラス（封止部材）

12a 接着面

13 透明電極

14 絶縁層

15 有機層

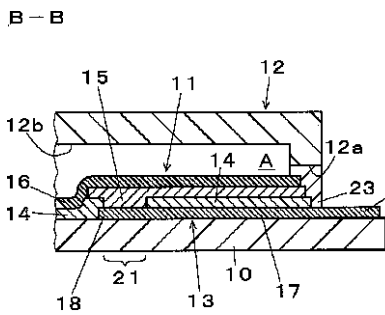
16 背面電極

17 リード部

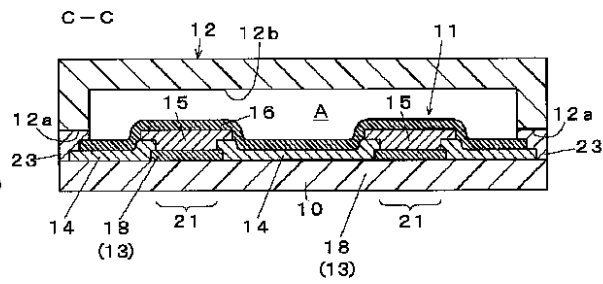
18 表示セグメント部

19 端子部

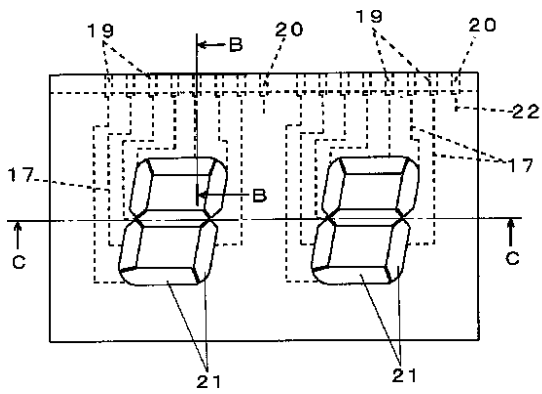
【図 1】



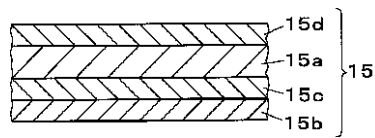
【図 2】



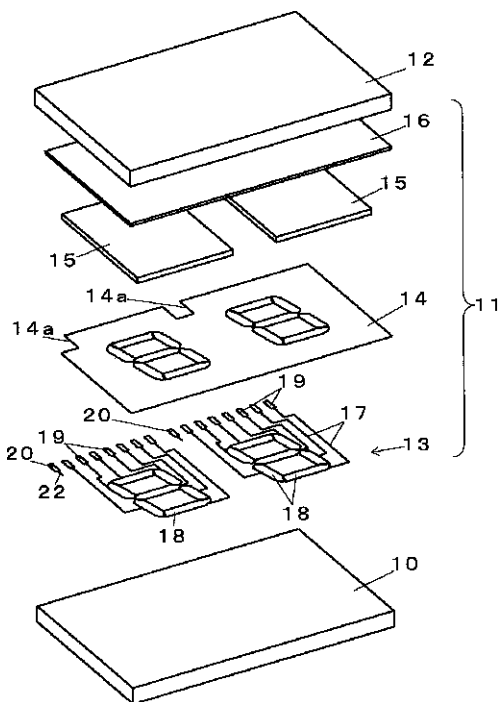
【図 3】



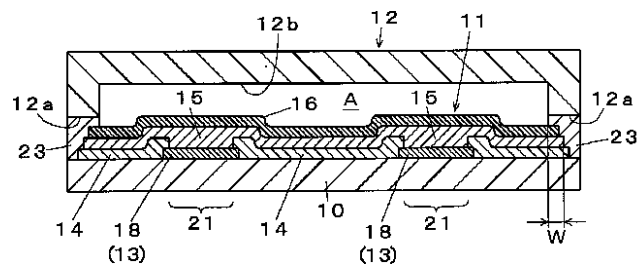
【图 4】



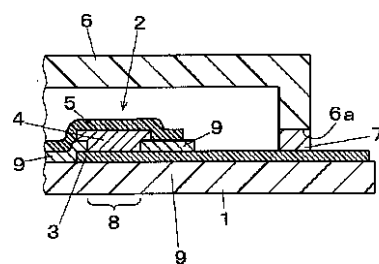
【図 5】



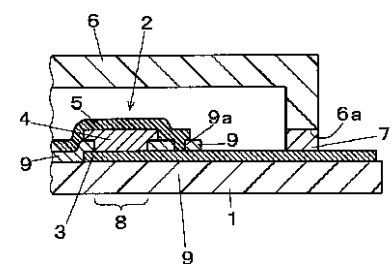
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	电致发光显示元件		
公开(公告)号	JP2001267062A	公开(公告)日	2001-09-28
申请号	JP2000084725	申请日	2000-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	田所豊康		
发明人	田所 豊康		
IPC分类号	H05B33/02		
FI分类号	H05B33/02		
F-TERM分类号	3K007/AB00 3K007/AB18 3K007/BB01 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC29 3K107/CC45 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/EE08 3K107/EE42 3K107/FF15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种即使在绝缘层中存在针孔也不会使透明电极和背面电极短路的电致发光显示元件。电致发光显示元件是其中在基板10上形成层压体11并且将具有覆盖层压体11的凹部12b的密封构件12粘附至基板10的电致发光显示元件。层叠体11具有透明电极13，绝缘层14，有机层15和背面电极16。透明电极13具有引出部17，与引出部17的一端连续的显示部18，和与引出部17的另一端连续的端子部19。有机层15形成在比透明电极13的引线部分17和显示段部分18更宽的区域中。

