

(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2002 - 8871

( P2002 - 8871A )

(43)公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	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
G 0 9 F 9/30	330	G 0 9 F 9/30	330 Z 5 C 0 9 4
	365		365 Z
H 0 5 B 33/14		H 0 5 B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L ( 全 7 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 192735(P2000 - 192735)

(22)出願日 平成12年6月27日(2000.6.27)

(71)出願人 000221926

東北パイオニア株式会社

山形県天童市大字久野本字日光1105番地

(72)発明者 奥山 賢一

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

(72)発明者 永山 健一

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

(74)代理人 100079119

弁理士 藤村 元彦

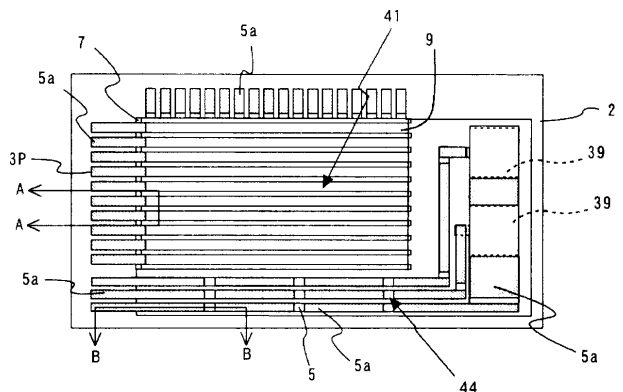
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示パネル

(57)【要約】

【課題】 電極配線の低抵抗化がなされた有機エレクトロルミネッセンス表示パネルを提供する。

【解決手段】 有機エレクトロルミネッセンス表示パネルは、各々が積層された複数の表示電極及び有機材料層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子の複数からなる表示パネル領域を含む基板と、基板上の表示パネル領域を囲む領域に形成された電極に電氣的に接続された導電性の接続ラインと、からなり、接続ラインは表示パネル領域上に形成された電極に比して低抵抗とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各々が積層された複数の表示電極及び有機材料層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子の複数からなる表示パネル領域を含む基板と、前記基板上の前記表示パネル領域を囲む領域に形成された、前記電極に電気的に接続された導電性の接続ラインと、からなり、前記接続ラインは前記表示パネル領域上に形成された電極に比して低抵抗としたことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 2】 前記接続ラインは前記表示パネル領域上に形成された電極に比して肉厚の導電性肉厚部からなることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 3】 前記接続ラインは前記表示パネル領域上に形成された電極に比して表面積を大としたことを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 4】 前記接続ラインは前記表示パネル領域上に形成された電極に比して低抵抗材料により構成したことを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 5】 前記接続ライン及び肉厚部の合計膜厚が、少なくとも最表面の前記表示電極の膜厚より大であることを特徴とする請求項 2 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 6】 前記接続ラインは、最表面の前記表示電極の形成材料と同一材料であり、かつ前記表示電極の膜厚とほぼ同一の厚さで形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 7】 前記肉厚部は、前記接続ラインの形成材料と同一材料で形成されたことを特徴とする請求項 2 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電流の注入によって発光するエレクトロルミネッセンス（以下、ELともいう）を呈する有機化合物材料の薄膜からなる発光層（以下、有機発光層という）を各々が備えた複数の有機EL素子を、所定パターンにて基板上に形成する有機EL表示パネルに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、有機発光材料の積層体を用いた表示素子として有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、有機EL素子ともいう）がある。有機EL素子は、透明基板上に、透明電極と、有機EL媒体と、金属電極とが順次積層されて構成される。例えば、有機EL媒体は、有機発光層の単一層、あるいは有機正孔輸送層、有機発光層及び有機電子輸送層の3層構造の媒体、又は有機正孔輸送層及び有機発光層2層構造の媒体、さらにこれら

の適切な層間に電子或いは正孔の注入層を挿入した積層体の媒体などである。

【0003】有機EL表示パネルの例えばマトリクス表示タイプのもは、透明電極層を含む行電極と、有機EL媒体と、行電極に交差する金属電極層を含む列電極と、が順次積層されて構成される。行電極は、各々が帯状に形成されるとともに、所定の間隔をおいて互いに平行となるように配列されており、列電極も同様である。このように、マトリクス表示タイプの表示パネルは、複数の行と列の電極の交差点（ドットともいう）に形成された複数の有機EL素子の発光画素からなる画像表示配列すなわち表示パネル領域を有している。

【0004】有機EL素子は、電流注入型の素子であるため、素子の発光効率は、電極ラインの低抵抗化に大きく依存する。したがって、電極ラインの抵抗が高いと、流れる電流によって大きな電圧降下が起こり、輝度ムラを生じ表示品位を損ねる。よって、基板上表示パネル領域内での電極の配線は、抵抗の低い材料を用いる必要があるが、特に陽極として用いられるインジウム錫酸化物（以下、ITOという）などの透明電極は、シート抵抗が高く問題となっていた。

【0005】そこで、表示パネル領域内での透明電極（陽極）どうしの配線には、抵抗値の小さい補助の金属ラインを用いて低抵抗化を図っていた。即ち、基板上にパターン化された陽極を積層しその上にさらに金属ラインを積層し、その後、有機化合物からなる有機材料層、陰極を順次積層し、各素子を形成して、さらに、陰極及び陽極の各々を外部端子へ接続されるように形成していた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、基板上の表示パネル領域以外での接続ライン等の配線の低抵抗化が達成されていない。本発明は上述の問題点に鑑みなされたものであり、電極配線の低抵抗化を図り、容易な工程で表示品位の高い有機EL素子を提供することを目的とする。

## 【0007】

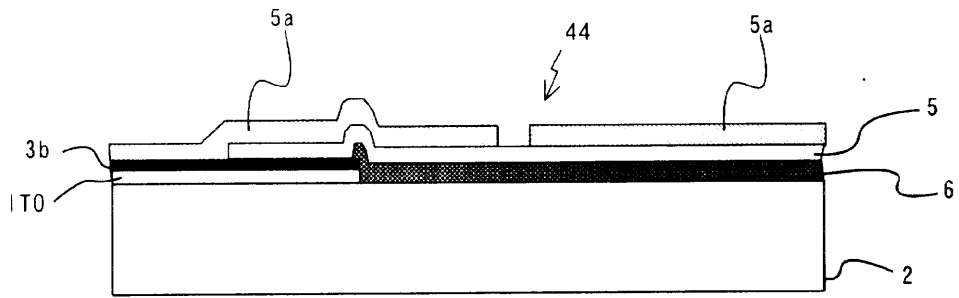
【課題を解決するための手段】本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルは、各々が積層された複数の表示電極及び有機材料層からなる有機エレクトロルミネッセンス素子の複数からなる表示パネル領域を含む基板と、前記基板上の前記表示パネル領域を囲む領域に形成された、前記電極に電気的に接続された導電性の接続ラインと、からなり、前記接続ラインは前記表示パネル領域上に形成された電極に比して低抵抗としたことを特徴とする。

【0008】本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルにおいては、前記接続ラインは前記表示パネル領域上に形成された電極に比して肉厚の導電性肉厚部からなることを特徴とする。本発明の有機エレクトロルミ

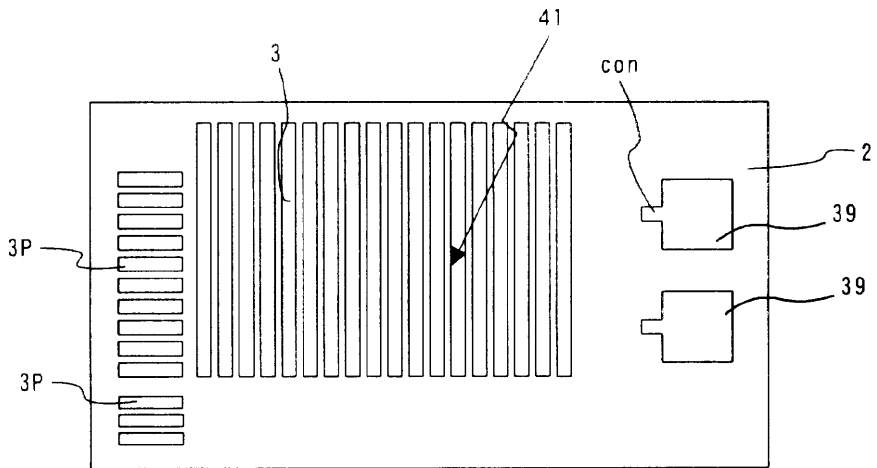




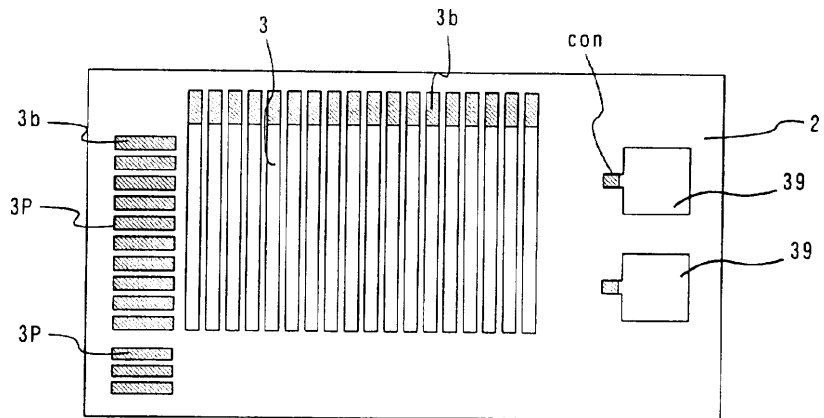
【図3】



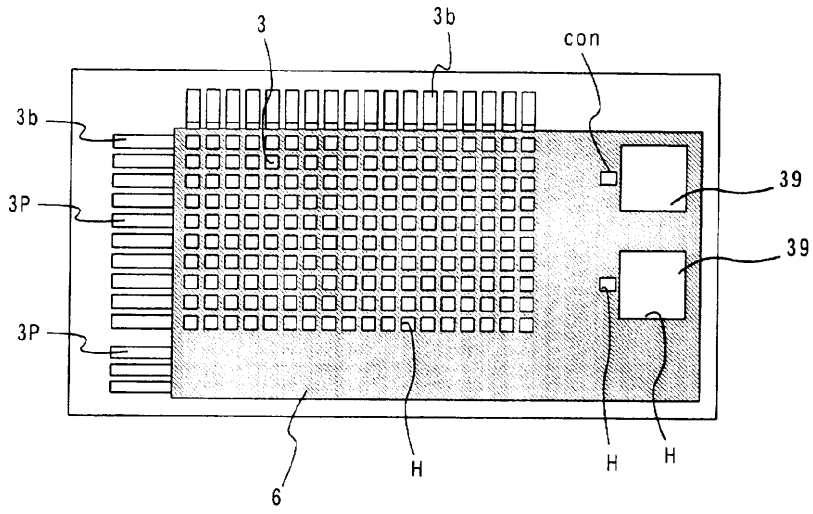
【図4】



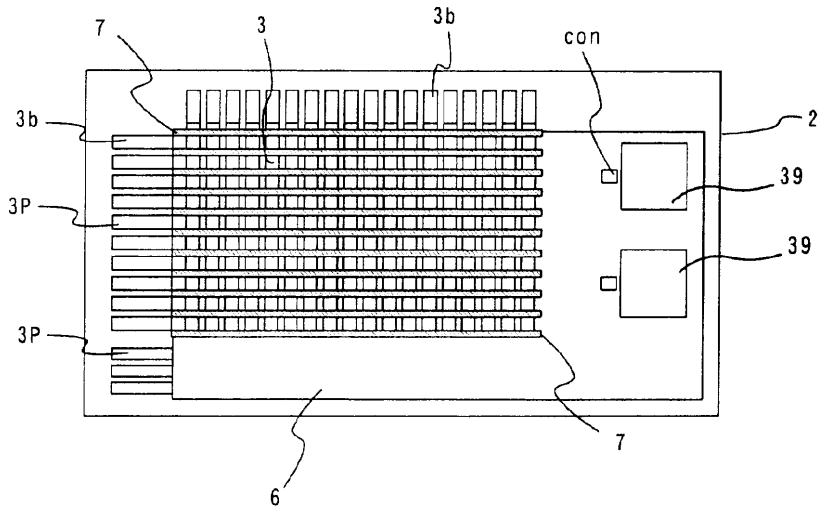
【図5】



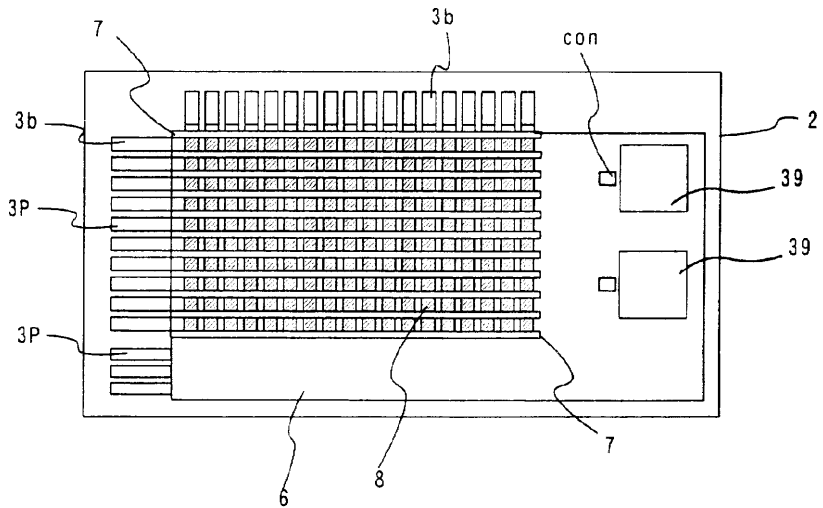
【図 6】



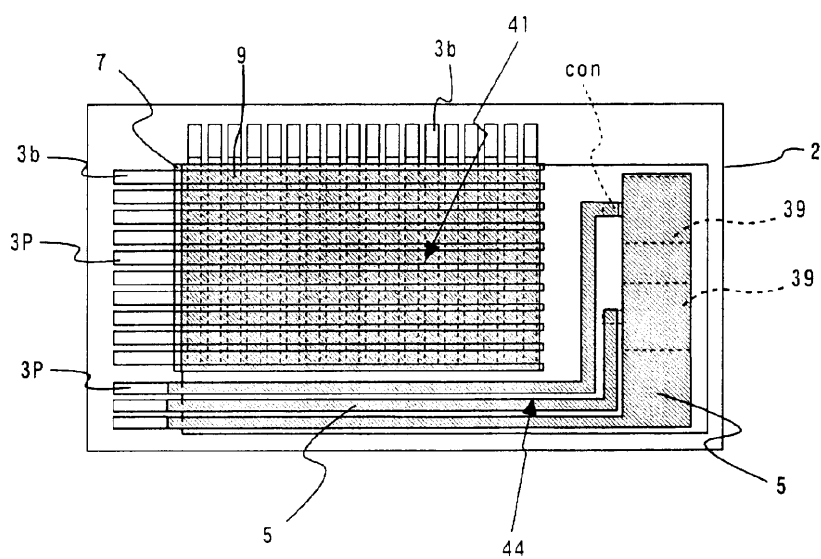
【図 7】



【図 8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 森谷 徹  
 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

Fターム(参考) 3K007 AB00 AB02 AB06 AB18 BA06  
 CA01 CB01 CC00 CC05 DA01  
 DB03 EB00  
 5C094 AA04 AA24 AA43 AA48 BA27  
 CA19 DA13 DB01 DB02 DB04  
 EA04 EA05 EA10 EB02 FA01  
 FA02 FB12 GB10

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002008871A5</a>	公开(公告)日	2006-12-21
申请号	JP2000192735	申请日	2000-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	东北先锋股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	日本东北先锋公司		
[标]发明人	OKUYAMA KENICHI NAGAYAMA KENICHI MORIYA TORU 奥山 賢一 永山 健一 森谷 徹		
发明人	奥山 賢一 永山 健一 森谷 徹		
IPC分类号	H05B33/26 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3239 Y10S428/917 H01L51/5203 H01L51/5253 H01L27/3297 H01L27/3288 Y10T428/24942		
FI分类号	H05B33/26.Z G09F9/30.330.Z G09F9/30.365.Z H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/CA01 3K007/CC05 3K007/CC00 3K007/DB03 5C094/AA48 3K007/DA01 3K007/CB01 3K007/EB00 5C094/DA13 5C094/AA24 3K007/AB00 5C094/FA02 5C094/EA05 5C094/EB02 5C094/AA04 5C094/DB01 5C094/AA43 5C094/FB12 5C094/CA19 5C094/BA27 5C094/EA10 5C094/DB04 3K007/AB06 3K007/AB18 5C094/EA04 5C094/FA01 5C094/GB10 3K007/AB02 3K007/BA06 5C094/DB02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/DD37 3K107/DD39 3K107/FF04 3K107/FF15		
代理人(译)	藤村元彦		
其他公开文献	JP2002008871A		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种有机电致发光显示面板，其中电极布线的电阻减小。有机电致发光显示面板包括：基板，其包括：显示面板区域，该显示面板区域包括多个有机电致发光元件，每个元件包括多个显示电极和有机材料层；以及显示面板区域，在该基板上。导电连接线电连接到形成在周围区域中的电极，并且该连接线具有比形成在显示面板区域上的电极低的电阻。