

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4545082号
(P4545082)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.Cl.	F I	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	C
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/12	B
G09F 9/00 (2006.01)	H05B 33/14	A
請求項の数 4 (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-322649 (P2005-322649)
 (22) 出願日 平成17年11月7日(2005.11.7)
 (65) 公開番号 特開2006-147555 (P2006-147555A)
 (43) 公開日 平成18年6月8日(2006.6.8)
 審査請求日 平成17年11月7日(2005.11.7)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0096595
 (32) 優先日 平成16年11月23日(2004.11.23)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

前置審査

(73) 特許権者 308040351
 三星モバイルディスプレイ株式会社
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山2 4
 (74) 代理人 110000671
 八田国際特許業務法人
 (72) 発明者 李 寛 熙
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
 75番地 三星エスディアイ株式会社内
 (72) 発明者 郭 源 奎
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
 75番地 三星エスディアイ株式会社内

審査官 東松 修太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示素子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

反射型の第1の画素電極、少なくとも発光層を含む第1の有機膜、及び透明な第1の対向電極を備える第1の基板と、

透明な第2の画素電極、少なくとも発光層を含む第2の有機膜、及び透明な第2の対向電極を備える透明な第2の基板と、

前記第1の基板と前記第1の画素電極との間、及び、前記第2の基板と前記第2の画素電極との間に設けられた各々1つ以上の薄膜トランジスタと、を有する有機電界発光表示素子であって、

前記第1の基板及び第2の基板には、第1の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域が各々分かれて設けられ、

前記第1の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域は、各々、赤色画素領域、青色画素領域、及び緑色画素領域であり、

前記第1の画素領域及び第3の画素領域が前記第1の基板に設けられ、前記第1の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域が前記第2の基板に設けられることを特徴とする有機電界発光表示素子。

【請求項2】

前記第1の基板に、第3の画素領域、第2の画素領域、第2の画素領域、第1の画素領域、第1の画素領域、第2の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域がこの順に設けられ、前記第2の基板に、第1の画素領域、第3の画素領域、第3の画素領域、及び

第1の画素領域がこの順に設けられることを特徴とする請求項1に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項3】

前記第1の基板は、赤色光、緑色光、青色光、シアン色光、及びマゼンタ色光を放射し、前記第2の基板は、赤色光、緑色光、及びイエロー光を放射することを特徴とする請求項2に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項4】

前記赤色光と緑色光によってイエロー光が放射され、前記緑色光と青色光によってシアン色光が放射され、前記青色光と赤色光によってマゼンタ色光が放射されることを特徴とする請求項3に記載の有機電界発光表示素子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機電界発光表示素子及びその製造方法に関し、より詳細には、異なる色相を放射する有機電界発光表示素子を各々備える第1の基板と第2の基板とを相互に取り付けることによって、解像度及び開口率が向上した有機電界発光表示素子及びその製造方法に関する。

【0002】

また、本発明は、アクティブマトリクス平板表示装置に関し、より詳細には、アクティブマトリクス平板表示装置に使われる薄膜トランジスタを積層構造に形成することによって、発光領域の開口率を高めたアクティブマトリクス有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】

【0003】

一般的に使われている表示装置の1つである陰極線管(CRT)は、テレビを始めとして、計測機器及び情報端末機器などのモニターに主に用いられているが、CRT自体の重みと大きさのために、電子製品の小型化及び軽量化の要求に積極的に対応できない。

【0004】

このようなCRTに代わって、小型化及び軽量化の長所を有する平板表示装置が注目されている。かかる平板表示装置には、LCD(liquid crystal display)及びOLED(organic light emitting display)などが挙げられる。

【0005】

平板表示装置は、駆動方式によって、パッシブマトリクス(Passive Matrix)方式と、アクティブマトリクス(Active Matrix)方式とに分けられる。

【0006】

アクティブマトリクス方式の平板表示装置(以下、「アクティブマトリクス平板表示装置」という)は、TFTが形成されるTFT基板と、赤色、緑色、及び青色の発光素子とから構成される。

【0007】

また、一般的に、アクティブマトリクス平板表示装置は、スイッチング用TFTと、駆動用TFTと、1つのキャパシタと、発光素子とから構成される。すなわち、アクティブマトリクス平板表示装置は、2つのTFTと、1つのキャパシタとから構成される構造を有する。

【0008】

しかしながら、背面発光及び前面発光アクティブマトリクス平板表示装置の場合には、前記TFT基板に形成されたTFT及びキャパシタが占める面積が広くて、発光素子から発光した光が外部に放射され得る開口率が低いという問題点がある。

【0009】

また、TFT活性層の電荷移動度(mobility)を増加させるために、TFTの

10

20

30

40

50

大きさが大きくなり、これにより、平板表示装置において T F T が占める面積が一層大きくなっている。

【 0 0 1 0 】

図 1 は、一般的な技術に係る有機電界発光表示素子の断面図である。

【 0 0 1 1 】

まず、赤色 A、緑色 B、及び青色 C の画素領域を有する透明絶縁基板 1 0 0 上に、所定厚さの緩衝膜 1 1 0 を形成する。緩衝膜 1 1 0 は、透明絶縁基板 1 0 0 から流出される不純物が後続の工程で形成されるべき薄膜トランジスタに流入することを防止するために形成される。

【 0 0 1 2 】

次に、緩衝膜 1 1 0 上に多結晶シリコン層パターン 1 2 0 を形成し、多結晶シリコン層パターン 1 2 0 の両端部に不純物を注入することで、画素領域 A、B、C 毎にソース領域 1 2 2 及びドレイン領域 1 2 4 を形成する。この際、ソース領域 1 2 2 とドレイン領域 1 2 4 との間には、チャンネル領域 1 2 6 が設けられる。

【 0 0 1 3 】

次に、構造体表面の上部にゲート絶縁膜 1 3 0 を形成し、多結晶シリコン層パターン 1 2 0 のチャンネル領域 1 2 6 に対応するようにゲート電極 1 3 2 を形成する。

【 0 0 1 4 】

次に、構造体表面の上部に層間絶縁膜 1 4 0 を形成し、層間絶縁膜 1 4 0 をエッチングすることで、ソース及びドレイン領域 1 2 2、1 2 4 を露出させるコンタクトホール 1 4 2 を形成する。次いで、コンタクトホール 1 4 2 を介してソース及びドレイン領域 1 2 2、1 2 4 に接続するソース及びドレイン電極 1 5 0、1 5 2 を形成する。

【 0 0 1 5 】

次に、構造体表面の上部に保護膜 1 6 0 及び平坦化膜 1 7 0 を形成する。

【 0 0 1 6 】

その後、保護膜 1 6 0 及び平坦化膜 1 7 0 をエッチングすることで、ドレイン電極 1 5 2 を露出させるビアホール 1 7 2 を形成する。

【 0 0 1 7 】

次いで、各画素領域 A、B、C 毎にビアホール 1 7 2 を介してドレイン電極 1 5 2 に接続される画素電極 1 8 0 を形成する。この際、画素電極 1 8 0 は、反射電極であることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

次に、構造体表面の上部に、画素電極 1 8 0 の一部を露出させて発光領域を定義する画素定義膜パターン 1 8 2 を形成する。

【 0 0 1 9 】

次に、構造体表面の上部に、少なくとも発光層を含む有機膜 1 9 0 及び対向電極 1 9 2 を形成する。この際、有機膜 1 9 0 は、青色または白色光を放射する発光層を含む。

【 0 0 2 0 】

その後、対向電極 1 9 2 上に透明保護膜（図示せず）を形成する。

【 0 0 2 1 】

次いで、透明絶縁基板 1 0 0 に対応するように封止基板 2 0 0 を接着させることによって、有機電界発光表示素子を完成する。この際、封止基板 2 0 0 の一方の面に吸湿材を形成してもよい。

【 0 0 2 2 】

前述したような一般的な技術に係る有機電界発光表示素子は、1つの絶縁基板に画素領域が設けられているので、高解像度及び高輝度が要求されるほど画素をパターンニングすることが難しくなっていた。また、アクティブマトリクス方式の場合、各画素に T F T 及びキャパシタが設けられているので、開口率が減少し、それにより、素子の寿命が低下するという問題点がある。

【特許文献 1】大韓民国特許出願公開第 1 9 9 9 - 6 5 1 1 9 号明細書

10

20

30

40

50

【特許文献2】大韓民国特許出願公開第2004-61809号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0023】

本発明は、上記技術の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、開口率が増加されるとともに、素子の大型化を有利にする有機電界発光表示素子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0024】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る有機電界発光表示素子は、反射型の第1の画素電極、少なくとも発光層を含む第1の有機膜、及び透明な第1の対向電極を備える第1の基板と、透明な第2の画素電極、少なくとも発光層を含む第2の有機膜、及び透明な第2の対向電極を備える透明な第2の基板と、前記第1の基板と前記第1の画素電極との間、及び、前記第2の基板と前記第2の画素電極との間に設けられた各々1つ以上の薄膜トランジスタと、を有する有機電界発光表示素子であって、前記第1の基板及び第2の基板に、第1の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域が各々分かれて設けられ、前記第1の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域は、各々、赤色画素領域、青色画素領域、及び緑色画素領域であり、前記第1の画素領域及び第3の画素領域が前記第1の基板に設けられ、前記第1の画素領域、第2の画素領域、及び第3の画素領域が前記第2の基板に設けられることを特徴とする。

【発明の効果】

【0026】

本発明の有機電界発光表示素子によれば、2つの基板に色相毎に画素を分けて形成することによって、FMMを用いた有機膜の堆積回数を減少させることができるとともに、開口率を向上させることができ、寿命を向上させることができる。また、整列回数の減少による工程時間の短縮を図ることができ、それにより、素子の大型化を有利にするという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下、添付の図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。なお、図面には、アクティブマトリクス方式の有機電界発光表示素子を図示しているが、本発明は、パッシブマトリクス方式の有機電界発光表示素子にも適用可能である。

【0028】

図2は、本発明に係る有機電界発光表示素子の断面図であり、図4は、本発明に係る有機電界発光表示素子の構造を概略的に示す断面図である。以下では、これらの図を互に関連づけて説明する。

【0029】

まず、図2を参照すれば、本実施の形態における有機電界発光表示素子では、第1の基板300と第2の基板400とが対向するように形成されている。第1の基板300は、ゲート電極332、ソース電極350、及びドレイン電極352を含む薄膜トランジスタと、画素電極(第1の画素電極)380と、少なくとも発光層を含む有機膜(第1の有機膜)390と、対向電極(第1の対向電極)392と、を備える。第2の基板400は、第1の基板300と同様に、薄膜トランジスタと、画素電極(第2の画素電極)と、少なくとも発光層を含む有機膜(第2の有機膜)と、対向電極(第2の対向電極)とを、備える。第1の基板300は、2つの画素領域を有し、第2の基板400は、1つの画素領域を有する。

【0030】

以下、図2に示された有機電界発光表示素子の製造方法について説明する。

【0031】

まず、2つの画素領域を有する第1の基板300上に、所定厚さの緩衝膜310を形成

する。緩衝膜 310 は、第 1 の基板 300 から流出される不純物が後続の工程で形成されるべき薄膜トランジスタに流入することを防止するために形成される。

【0032】

次に、緩衝膜 310 上に多結晶シリコン層パターン 320 を形成し、多結晶シリコン層パターン 320 の両端部に不純物を注入することで、画素領域毎にソース領域 322 及びドレイン領域 324 を形成する。この際、ソース領域 322 とドレイン領域 324 との間には、チャンネル領域 326 が設けられる。

【0033】

次に、構造体表面の上部にゲート絶縁膜 330 を形成し、多結晶シリコン層パターン 320 のチャンネル領域 326 に対応するようにゲート電極 332 を形成する。

10

【0034】

次に、構造体表面の上部に層間絶縁膜 340 を形成し、層間絶縁膜 340 をエッチングすることで、ソース及びドレイン領域 322, 324 を露出させるコンタクトホール 342 を形成する。次いで、コンタクトホール 342 を介してソース及びドレイン領域 322, 324 に接続するソース及びドレイン電極 350, 352 を形成する。

【0035】

次に、構造体表面の上部に保護膜 360 及び平坦化膜 370 を形成する。

【0036】

その後、保護膜 360 及び平坦化膜 370 をエッチングすることで、ドレイン電極 352 を露出させるビアホール 372 を形成する。

20

【0037】

次いで、各画素領域にビアホール 372 を介してドレイン電極 352 に接続される画素電極 380 を形成する。この際、画素電極 380 は、反射電極であることが好ましい。

【0038】

次に、構造体表面の上部に、画素電極 380 の一部を露出させて発光領域を定義する画素定義膜パターン 382 を形成する。

【0039】

次に、構造体表面の上部に、少なくとも発光層を含む有機膜 390 を形成する。この際、発光層は、微細パターンマスク (FMM; fine metal mask) を用いて 2 つの画素領域に色相毎に各々形成するか、又は、比較的寿命が長い赤色または緑色発光層を、FMM を用いて形成した後、青色発光層を全面にわたって形成することができる。言い換えれば、有機膜 390 には、それぞれの画素領域に対応する共通層として、青色光を放射する発光層を使用することができる。

30

【0040】

次に、有機膜 390 上に対向電極 392 を形成する。対向電極 392 は、透明電極で形成される。

【0041】

次に、1 つの画素領域を有する第 2 の基板 400 に、前述と同様の方法で有機電界発光表示素子を形成する。この際、第 2 の基板 400 に形成される画素電極は、第 1 の基板 300 に形成される画素電極 380 とは異なって透明電極で形成し、また、対向電極も透明電極で形成する。これは、第 1 の基板 300 上の有機電界発光表示素子が第 2 の基板 400 を介して光を放射させなければならないためである。言い換えれば、本実施の形態では、第 1 の基板 300 は、前面発光型有機電界発光表示素子を備え、第 2 の基板 400 は、両面発光型有機電界発光表示素子を備えることができる。

40

【0042】

そして、第 2 の基板 400 上に形成される有機膜は、FMM を使用せずに、全面にわたって形成することができる。この際、第 1 の基板 400 上に、赤色及び緑色光を放射する発光層をそれぞれの発光領域に形成することもできるが、青色光を放射する発光層を共通層として使用する場合、赤色または緑色光を放射する発光層と重なるように形成することができるので、整列回数を減少させることができる。この場合、FMM の使用回数を 1 回

50

減少させることができる。前述した通り、第1の基板300及び第2の基板400に画素領域を分けて形成することによって、第1の基板300は、少なくとも3倍以上に開口率を向上させることができ、第2の基板400は、少なくとも9倍以上に開口率を向上させることができる。

【0043】

その後、図4に示すように、第1の基板300と第2の基板400とを接着剤500により取り付けて封止する。この際、第1の基板300と第2の基板400との間に有機絶縁膜をさらに備えることができる。そして、第1の基板300または第2の基板400、例えば、第1の基板300の端部にドライバIC600が取り付けられている。この際、第1の基板300と第2の基板400との間に、導電性粒子を含む異方性導電フィルム(anisotropic conductive film; ACF)700を使用して第1の基板300と第2の基板400とを電氣的に連結させることによって、ドライバIC600を第1の基板300または第2の基板400に取り付けることができる。

10

【0044】

図3a乃至図3cは、本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子のレイアウトを示す図であり、第1及び第2の基板上に形成されることができる発光層の色相を示す。

【0045】

まず、図3a及び図3bは、赤色R、緑色G、及び青色Bの画素領域を第1の基板及び第2の基板に分けて形成する場合を示す。ここで、第1の基板は、下部に配置され、第2の基板は、上部に配置されると想定した。

20

【0046】

図3aを参照すれば、第1の基板に青色画素領域(第2の画素領域)Bと緑色画素領域(第3の画素領域)Gが設けられ、第2の基板に赤色画素領域(第1の画素領域)Rが設けられる場合を示す。この際、緑色画素領域Gが、青色画素領域Bの一部に重なるように設けられることができる。

【0047】

図3bを参照すれば、第1の基板に青色画素領域Bと赤色画素領域Rが設けられ、第2の基板に緑色画素領域Gが設けられる場合を示す。この際、赤色画素領域Gが、青色画素領域Bの一部に重なるように設けられることができる。

【0048】

次に、図3cは、赤色R、緑色G、青色B、シアンC、マゼンタM、及びイエローYの画素領域が設けられる場合を示す。この際、シアン(cyan)画素は、緑色G及び青色Bの画素からなり、マゼンタ(magenta)画素は、赤色R及び青色Bの画素からなり、イエロー(yellow)画素は、赤色R及び緑色Gの画素からなる。したがって、図3cに示すように、第1の基板には、緑色G、青色B、青色B、赤色R、赤色R、青色B、青色B、及び緑色Gの画素がこの順に繰り返されて設けられており、第2の基板には、赤色R、緑色G、緑色G、及び赤色R画素がこの順に繰り返されて設けられている。それぞれの画素は、個別的に駆動が可能であり、シアン、マゼンタ、及びイエロー画素は、それぞれの色相に合う画素を同時に駆動することによって再現することができる。より具体的には、第1の基板300は、赤色光、緑色光、青色光、シアン色光、及びマゼンタ色光を放射し、第2の基板400は、赤色光、緑色光、及びイエロー光を放射する。

30

40

【0049】

なお、第1の基板300及び第2の基板400に、赤色画素領域R、青色画素領域B、及び緑色画素領域Gを設ける際の分類方法としては、上記の分類に限定されず、たとえば、第1の基板300に赤色画素領域R及び緑色画素領域Gが設けられ、第2の基板400に赤色画素領域R、青色画素領域B、及び緑色画素領域Gが設けられることもできる。

【0050】

以上のとおり、本実施の形態の有機電界発光表示素子では、第1の基板300及び第2の基板400に互い異なる色相を放射する有機電界発光表示素子を形成することによって、開口率を増加させることができる。

50

【 0 0 5 1 】

以上において説明した本発明は、本発明が属する技術分野における通常の知識を有する者であれば、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で、様々な置換、変形及び変更が可能であるので、上述した実施の形態及び添付された図面に限定されるものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 一般的な技術に係る有機電界発光表示素子の断面図である。

【 図 2 】 本発明に係る有機電界発光表示素子の断面図である。

【 図 3 a 】 本発明の一実施の形態に係る有機電界発光表示素子のレイアウトを示す図である。

10

【 図 3 b 】 本発明の他の実施の形態に係る有機電界発光表示素子のレイアウトを示す図である。

【 図 3 c 】 本発明のさらに他の実施の形態に係る有機電界発光表示素子のレイアウトを示す図である。

【 図 4 】 本発明の一実施の形態に係る有機電界発光表示素子の構造を概略的に示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

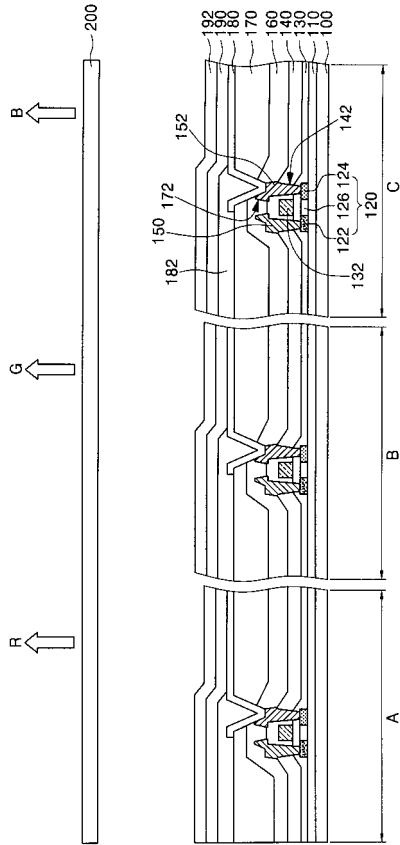
- 1 0 0 透明絶縁基板、
- 1 1 0 , 3 1 0 緩衝膜、
- 1 2 0 , 3 2 0 多結晶シリコン層パターン、
- 1 2 2 , 3 2 2 ソース領域、
- 1 2 4 , 3 2 4 ドレイン領域、
- 1 2 6 , 3 2 6 チャネル領域、
- 1 3 0 , 3 3 0 ゲート絶縁膜、
- 1 3 2 , 3 3 2 ゲート電極、
- 1 4 0 , 3 4 0 層間絶縁膜、
- 1 4 2 , 3 4 2 コンタクトホール、
- 1 5 0 , 3 5 0 ソース電極、
- 1 5 2 , 3 5 2 ドレイン電極、
- 1 6 0 , 3 6 0 保護膜、
- 1 7 0 , 3 7 0 平坦化膜、
- 1 7 2 , 3 7 2 ビアホール、
- 1 8 0 , 3 8 0 画素電極、
- 1 8 2 , 3 8 2 画素定義膜パターン、
- 1 9 0 , 3 9 0 有機発光層、
- 1 9 2 , 3 9 2 対向電極、
- 2 0 0 封止基板、
- 3 0 0 第 1 の基板、
- 4 0 0 第 2 の基板、
- 5 0 0 接着剤、
- 6 0 0 I C、
- 7 0 0 異方性導電フィルム (A C F) 。

20

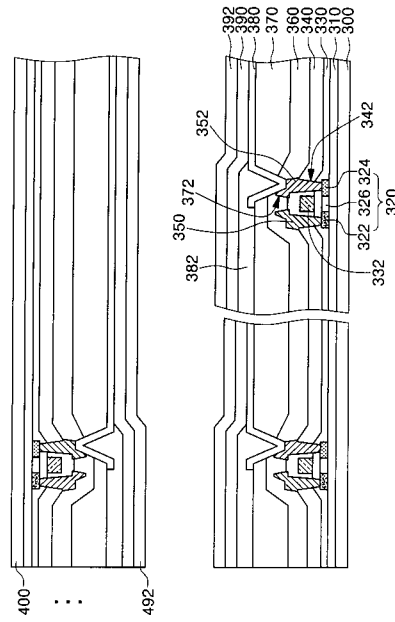
30

40

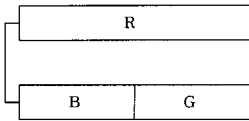
【 図 1 】



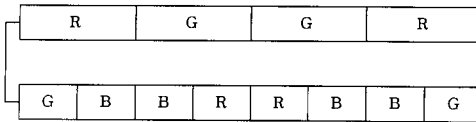
【 図 2 】



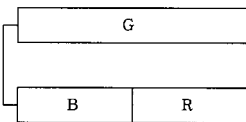
【 図 3 a ）



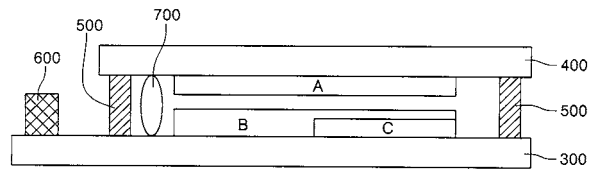
【 図 3 c ）



【 図 3 b ）



【 図 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 F 9/00 3 4 2 Z

(56)参考文献 特開平10 - 012379 (JP, A)
特開2003 - 036973 (JP, A)
特開2002 - 260859 (JP, A)
特開2004 - 327416 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H 0 1 L 5 1 / 5 0 - 5 1 / 5 6
H 0 5 B 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8
G 0 9 F 9 / 0 0

专利名称(译)	有机电致发光显示元件		
公开(公告)号	JP4545082B2	公开(公告)日	2010-09-15
申请号	JP2005322649	申请日	2005-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	李寬熙 郭源奎		
发明人	李 寬 熙 郭 源 奎		
IPC分类号	H05B33/12 H05B33/04 H05B33/10 H01L51/50 G09F9/00		
CPC分类号	H01L25/048 H01L27/1214 H01L27/3209 H01L27/3213 H01L27/3216 H01L27/3218 H01L27/3244 H01L29/12 H01L51/525 H01L2924/0002 Y10S428/917		
FI分类号	H05B33/12.C H05B33/04 H05B33/10 H05B33/12.B H05B33/14.A G09F9/00.342.Z G09F9/00.342 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB04 3K007/AB11 3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/BB01 3K007/CB01 3K007/CC01 3K007 /DA06 3K007/DB03 3K007/FA00 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC07 3K107/CC21 3K107/CC36 3K107/CC42 3K107/DD03 3K107/DD04 3K107/DD22 3K107/DD23 3K107/DD27 3K107 /DD28 3K107/DD47Z 3K107/DD90 3K107/EE03 3K107/EE07 3K107/EE12 3K107/EE46 3K107/EE59 3K107/EE63 3K107/FF13 3K107/GG33 3K107/GG37 5G435/AA17 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435 /KK05 5G435/KK10		
优先权	1020040096595 2004-11-23 KR		
其他公开文献	JP2006147555A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供有机电致发光显示元件，改善有机电致发光显示元件的使用寿命并有利于元件的扩大，并提供其制造方法。

ŽSOLUTION：有机电致发光显示元件包括：第一基板300，设置有第一像素电极380；第一有机膜390，包括至少一个发光层和第一对向电极392；第二基板400，设置有第二像素电极，a第二有机膜，至少包括发光层和第二对电极。第一像素区域，第二像素区域和第三像素区域分别设置在第一基板300和第二基板400中。

【 图 1 】

