

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2008-147586
(P2008-147586A)

(43) 公開日 平成20年6月26日(2008.6.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 L 51/50 (2006.01)	HO 5 B 33/14 A	3 K 1 O 7
GO 9 F 9/30 (2006.01)	GO 9 F 9/30 3 3 8	5 C O 8 O
HO 1 L 27/32 (2006.01)	GO 9 F 9/30 3 6 5 Z	5 C O 9 4
GO 9 G 3/30 (2006.01)	GO 9 G 3/30 J	
GO 9 G 3/20 (2006.01)	GO 9 G 3/30 K	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2006-336114 (P2006-336114)	(71) 出願人	501426046 エルジー・フィリップス エルシーデー カンパニー、リミテッド 大韓民国 ソウル、ヨンドンポーク、ヨ イドードン 2 O
(22) 出願日	平成18年12月13日 (2006.12.13)	(74) 代理人	100110423 弁理士 曾我 道治
		(74) 代理人	100084010 弁理士 古川 秀利
		(74) 代理人	100094695 弁理士 鈴木 憲七
		(74) 代理人	100111648 弁理士 梶並 順
		(72) 発明者	木村 伸一 神奈川県横浜市都筑区見花山3-35 最終頁に続く

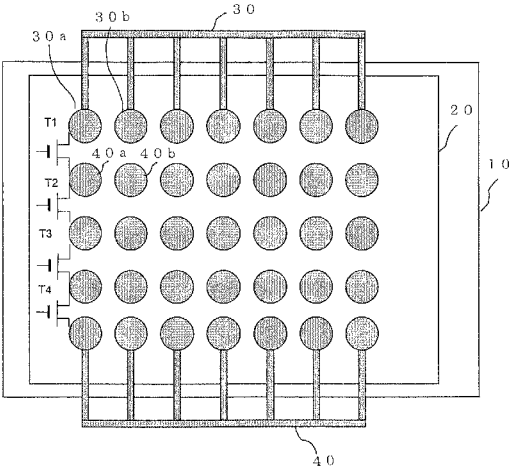
(54) 【発明の名称】 有機E L表示装置

(57) 【要約】

【課題】T F Tの劣化を改善してアモルファスS iで駆動する安価な有機E L表示装置を得る。

【解決手段】有機E Lの画素駆動回路として、画素選択スイッチング用の第1のT F Tと、有機E Lを駆動するためのドライブ用第2のT F Tとを備える有機E L表示装置であって、前記第1と第2のT F Tは、1つのゲート電極1 0上に、アモルファスS iでなる半導体層2 0が形成され、当該半導体層2 0の上に、ドレイン電極の終端のない円形でなる電極先端部3 0 a , 3 0 b , . . . とソース電極4 0の終端のない円形でなる電極先端部4 0 a , 4 0 b , . . . とが複数配列されてそれぞれ形成された。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

有機 E L の画素駆動回路として、画素選択スイッチング用の第 1 の T F T と、有機 E L を駆動するためのドライブ用第 2 の T F T とを備える有機 E L 表示装置であって、

前記第 1 と第 2 の T F T は、1 つのゲート電極上に、アモルファス S i でなる半導体層が形成され、当該半導体層の上に、ドレイン電極の円形でなる電極先端部とソース電極の円形でなる電極先端部とが複数配列されてそれぞれ形成された

ことを特徴とする有機 E L 表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置において、

10

前記ドレイン電極とソース電極との間に、ソースとドレインが共通接続された複数の T F T が直列接続され、かつ左右隣接する T F T 同士が並列接続されてなる

ことを特徴とする有機 E L 表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、有機 E L 液晶表示装置に関し、特に T F T 劣化を改善する有機 E L 液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

20

従来から、有機 E L を T F T で駆動するためには、最低限 2 個のトランジスタを使うことが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。すなわち、前段の画素選択スイッチング用 T F T と後段のドライブ用 T F T とが用いられる。特に、有機 E L は、ダイオード特性を持ち、電流に比例した輝度を出すことから、後段に電流駆動をするドライブ用 T F T が必要であるとされている。ここで、T F T、特にアモルファス S i T F T が液晶ディスプレイでは主流であり、これを使うことはコスト的に大きなメリットがある。

【0003】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 7 6 0 6 3 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

30

【0004】

しかしながら、アモルファス S i T F T はバイアス条件によって V t h シフトを起こすので、この改善は大きな課題となっている。すなわち、ソース電極及びソース電極と対向するドレイン電極にはチャンネル幅方向の終端部が存在し、1 フレーム期間の間、画素に電流を流し続けるので、電流ストレスによって劣化が生じ、V t h シフトが起こる。このような劣化は、ソースまたはドレイン電極に終端部がない断面構造が円状の T F T の場合にも、円形の中に島を作るので終端部はわずかに残り、ソースドレインの端起因による劣化を起こすことが知られている。

【0005】

この発明は上述した点に鑑みてなされたもので、T F T の劣化を改善してアモルファス S i で駆動する安価な有機 E L 表示装置を得ることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0006】**

この発明に係る有機 E L 表示装置は、有機 E L の画素駆動回路として、画素選択スイッチング用の第 1 の T F T と、有機 E L を駆動するためのドライブ用第 2 の T F T とを備える有機 E L 表示装置であって、前記第 1 と第 2 の T F T は、1 つのゲート電極上に、アモルファス S i でなる半導体層が形成され、当該半導体層の上に、ドレイン電極の円形でなる電極先端部とソース電極の円形でなる電極先端部とが複数配列されてそれぞれ形成されたことを特徴とする。

【発明の効果】

50

【 0 0 0 7 】

この発明によれば、ドレイン電極及びソース電極に終端部画存在しないことから終端部の存在に起因する劣化を防止でき、ＴＦＴの劣化を改善してアモルファスＳｉで駆動する安価な有機ＥＬ表示装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

図１は、一般的な有機ＥＬ表示装置の画素駆動回路の等価回路図である。有機ＥＬ表示装置の画素駆動回路の等価回路図としては、図１に示すように、二つのＴＦＴ、すなわち、１フレーム期間の間、画素に電流を流し続けるための画素選択スイッチング用のＴＦＴ１と、有機ＥＬ３を駆動するためのドライブ用ＴＦＴ２とを備えている。

10

【 0 0 0 9 】

図２と図３は、この発明の実施の形態に係る有機ＥＬ表示装置における前記ＴＦＴ１及び２として用いられるＴＦＴの１つのゲート電極上に形成されるソース電極とドレイン電極の配置構成を示す平面図と等価回路図である。図２に示すように、１つのゲート電極１０上に、アモルファスＳｉでなる半導体層２０が形成され、半導体層２０の上に、ドレイン電極３０の終端のない構造の円形でなる電極先端部３０ａ，３０ｂ，・・・とソース電極４０の終端のない円形でなる電極先端部４０ａ，４０ｂ，・・・とが複数配列されてなり、後述する図３に示す如く、ソース電極の電極先端部が次のＴＦＴのドレイン電極にもなるように構成されており、複数のＴＦＴ、例えばＴ１，Ｔ２，Ｔ３，Ｔ４が直列接続される。また、左右隣接するＴＦＴは並列接続される。

20

【 0 0 1 0 】

すなわち、等価回路図としては、図２に示すドレイン電極３０とソース電極４０の円形でなる電極先端部の間に形成される半導体層２０によってＴＦＴの機能を持ち、図３に示すように、チャネルドレイン電極３０とソース電極４０との間に、ソースとドレインが共通接続された複数のＴＦＴ、例えばＴ１，Ｔ２，Ｔ３及びＴ４が直列接続され、左右隣接するＴＦＴ、例えばＴ１，Ｔ５，Ｔ９が並列接続されている。

【 0 0 1 1 】

従って、図２及び図３に示す実施の形態によれば、画素選択スイッチング用の第１のＴＦＴと、有機ＥＬを駆動するためのドライブ用第２のＴＦＴとを、１つのゲート電極上に形成された、アモルファスＳｉでなる半導体層上に、ドレイン電極の円形でなる電極先端部とソース電極の円形でなる電極先端部とを複数配列してそれぞれ形成し、前記ドレイン電極とソース電極との間に、ソースとドレインが共通接続された複数のＴＦＴを直列接続し、かつ左右隣接するＴＦＴ同士を並列接続して構成したので、終端部の存在に起因する劣化を防止でき、また、ドレインからソースに流れる電流を複数のＴＦＴで分散させることで面積当たりの電流密度を小さくして劣化が生じてその影響を少なくすることができ、ＴＦＴの劣化を改善してアモルファスＳｉで駆動する安価な有機ＥＬ表示装置を得ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図１】一般的な有機ＥＬ表示装置の画素駆動回路の等価回路図である。

40

【図２】この発明の実施の形態に係る有機ＥＬ表示装置におけるＴＦＴ１及び２として用いられるＴＦＴの１つのゲート電極上に形成されるソース電極とドレイン電極の配置構成を示す平面図である。

【図３】図２の等価回路図である。

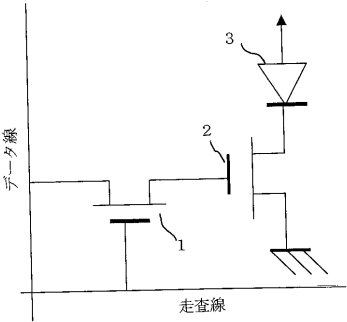
【符号の説明】

【 0 0 1 3 】

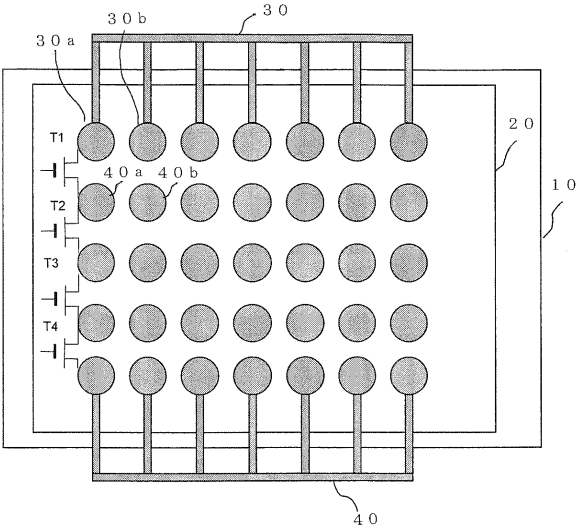
１ 画素選択スイッチング用のＴＦＴ、２ ドライブ用ＴＦＴ、３ 有機ＥＬ、１０ ゲート電極、２０ 半導体層、３０ ドレイン電極、３０ａ，３０ｂ，・・・ 電極先端部、４０ ソース電極、４０ａ，４０ｂ，・・・ 電極先端部、Ｔ１，Ｔ２，Ｔ３及びＴ４ 直列接続されたＴＦＴ、Ｔ１，Ｔ５，Ｔ９ 並列接続された隣接するＴＦＴ。

50

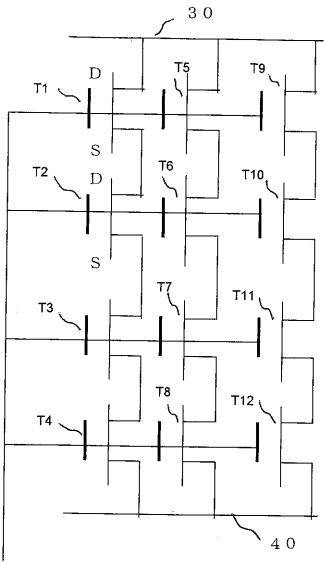
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

G 0 9 G	3/20	6 2 4 B
G 0 9 G	3/20	6 7 0 K
G 0 9 G	3/20	6 2 1 M
G 0 9 G	3/20	6 8 0 G

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC21 EE04 HH05

5C080 AA06 BB05 DD29 EE28 FF11 JJ03 JJ06

5C094 AA31 AA44 BA03 BA27 CA19 EA10 FA10 GB10

专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2008147586A	公开(公告)日	2008-06-26
申请号	JP2006336114	申请日	2006-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
[标]发明人	木村伸一		
发明人	木村 伸一		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/30 H01L27/32 G09G3/30 G09G3/20		
CPC分类号	H01L27/3262 H01L27/3276 H01L29/41733		
FI分类号	H05B33/14.A G09F9/30.338 G09F9/30.365.Z G09G3/30.J G09G3/30.K G09G3/20.624.B G09G3/20.670.K G09G3/20.621.M G09G3/20.680.G G09F9/30.365 G09G3/3233 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/EE04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD29 5C080/EE28 5C080/FF11 5C080/JJ03 5C080/JJ06 5C094/AA31 5C094/AA44 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/EA10 5C094/FA10 5C094/GB10 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB22 5C380/BA28 5C380/BD10 5C380/BD20 5C380/CC02 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CC77 5C380/CD079 5C380/DA02 5C380/DA06		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供廉价的有机EL显示装置，其改善TFT的劣化并由非晶Si驱动。 解决方案：该有机EL显示装置具有用于像素选择切换的第一TFT和用于驱动有机EL的第二驱动TFT，作为有机EL的像素驱动电路，其中第一并且第二TFT，由非晶Si制成的半导体层20形成在一个栅电极10上，并且在半导体层20上形成圆形电极尖端部分30a，30b，并且，电极尖端部分40a，40b，...分别布置和形成各自具有圆形形状而没有源电极40的末端。 .The

