

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード（参考）
G 0 9 F 9/30	365	G 0 9 F 9/30	365 Z 3 K 0 0 7
	338		338 5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	621	G 0 9 G 3/20	621 M 5 C 0 9 4
	624		624 B
	642		642 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L（全 7 数） 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2000－296583(P2000－296583)	(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
(22)出願日	平成12年9月28日(2000.9.28)	(72)発明者	佐野 景一 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

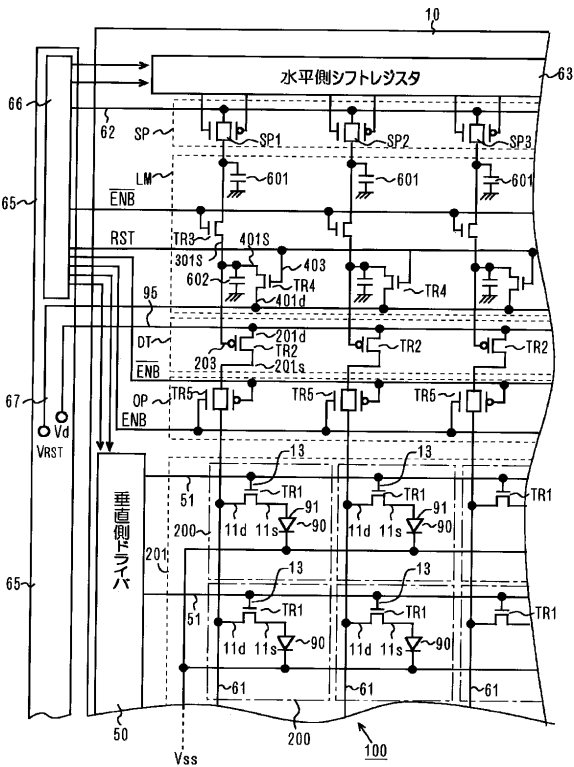
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレクトロルミネッセンス表示装置

(57)【要約】

【課題】 各表示画素領域毎に、保持容量、保持容量線、電源線及び電流供給用T F Tを配置することなく高精細化を可能とし、また、開口率を向上させたE L表示装置を得ることを目的とする。

【解決手段】 絶縁性基板10上であって、スイッチングT F T T R 1、有機E L素子90を備えた表示画素200と、水平側シフトレジスタ63との間に、ビデオ信号線62のビデオ信号をサンプリングするサンプリングトランジスタS Pと、保持容量601、602及びトランジスタT R 4からなるラインメモリL Mと、電源線95からの電流をE L素子90に供給するE L素子駆動用T F T T R 2と、出力制御スイッチング素子T R 5とが備えられているので、各表示画素には、スイッチングT F T T R 1及び有機E L素子90を配置すればよく、表示画素が高精細化された場合にも設計に余裕ができるとともに、表示画素の開口率を向上できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに交差した複数のゲート信号線及び複数のドレイン信号線の交差部近傍に、前記両信号線に接続されたスイッチング素子、及び該スイッチング素子に接続されたエレクトロルミネッセンス素子を備えた表示画素がマトリクス状に配置された表示画素部と、前記ドレイン信号線にドレイン信号を供給するドレインドライバ、及び前記ゲート信号線にゲート信号を供給するゲートドライバからなり、前記表示画素部の周辺に配置された周辺駆動回路部と、を備えており、前記ドレインドライバにはシフトレジスタを備えており、前記各ドレイン信号線に対応して、前記シフトレジスタと前記表示画素部との間に前記エレクトロルミネッセンス素子に供給する電流を制御する電流供給用薄膜トランジスタを備えたことを特徴とするエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項2】 前記シフトレジスタと前記電流供給用薄膜トランジスタとの間に、前記各ドレイン信号線に対応して、容量素子及び薄膜トランジスタからなるラインメモリが備えられていることを特徴とする請求項1に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項3】 前記各電流供給用薄膜トランジスタのチャネル長方向は、互いに同一方向に配置されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項4】 前記エレクトロルミネッセンス素子に電流を供給する電源線が前記シフトレジスタと前記表示画素部との間に配置されていることを特徴とする請求項1乃至3のうちのいずれか1項に記載の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、薄膜トランジスタ（Thin Film Transistor：以下、「TFT」と称する。）を備えたエレクトロルミネッセンス（Electroluminescence、以下、「EL」と称する。）表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、EL表示装置は携帯可能な表示装置、例えば携帯用テレビ、携帯電話等が市場ニーズとして要求されており、それに応じて小型化、軽量化、省消費電力化の要求に対応すべく研究開発も盛んである。

【0003】図5に従来のEL表示装置の等価回路図を示す。なお、同図には、2本のドレイン信号線61及びゲート信号線51によって形成されている4つの表示画素領域のみを示している。

【0004】図5に示すように、EL表示パネル100は絶縁性基板10上に、ゲート信号を供給するゲートドライバ（垂直側ドライバ）50に接続された複数のゲート信号線51と、ドレイン信号を供給し水平シフトレジ

スタ63及びサンプリングスイッチからなるドレインドライバ60（水平側ドライバ）と、その水平シフトレジスタ63から出力されるサンプリングパルスHSW1,HSW2, ...,HSWnのタイミングに応じてサンプリングトランジスタSP1,SP2,...,SPnがオンし、ビデオ信号線62のビデオ信号が供給される複数のドレイン信号線61とが配置されている。また、それらの両信号線51,61の交差部近傍には、ゲート13がゲート信号線51に、ドレイン11dがドレイン信号線61に、ソース11sが保持容量85の一方の電極86及び第2のTFT80のゲートに接続されたスイッチング素子である第1のTFT70と、ゲート83が第1のTFT70のソース11s及び保持容量85の一方の電極86に、ドレイン81dが有機EL素子90を駆動するための電流を供給する電源線95に、ソース81sが有機EL素子90の陽極91に接続されたEL素子駆動用の第2のTFT80とを備えている。

【0005】有機EL素子90は、陽極91上方の層に設けた陰極92との間に有機材料から発光層が形成されており、供給された電流に応じてその発光層が発光する。

【0006】また、絶縁性基板10とは別基板の外付け回路基板65には、ELパネル駆動用LSI66が設けられている。

【0007】この外付け回路基板65のELパネル駆動用LSI66からスタート信号がゲートドライバ50及びドレインドライバ60に入力され、また映像信号がビデオ線62に入力される。

【0008】スタート信号に基づくサンプリング信号に応じてサンプリングトランジスタSPがオンしビデオ信号線62のビデオ信号がドレイン信号線61に供給される。また、ゲート信号がゲート信号線51から各ゲート電極13に入力され、各TFT70がオンする。それによってTFT70を介して、ドレイン信号線61に供給されたドレイン信号が第2のTFT80に印加される。それと同時に、第2のTFT80に印加された電圧を1フィールド期間保持するために保持容量85にもドレイン信号がTFT70を介して印加される。有機EL素子は発光時間が極めて短時間であることから、電圧を1フィールド期間保持するために各表示画素毎に保持容量85を設けている。この保持容量85の一方の電極86はTFT70のソース11sに接続されており、他方の電極87は各表示画素200（同図中点線の四角で示す）において各表示画素近傍まで配線された配線93から共通の電位Vcomが供給されている。

【0009】第1のTFT70を介して供給されたドレイン信号が第2のTFT80のゲートに供給され、それに応じた電流が電源線95から第2のTFT80を介して有機EL素子90に供給される。その供給された電流が陽極91に供給され、その電流に応じて発光層の発光

材料が発光して有機 EL 素子 90 が発光して表示を得ることができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述のように、従来の EL 表示装置によれば、各表示画素 200 領域に、ドレイン信号を保持するための保持容量 85 及び保持容量線 93 と、EL 素子 90 の駆動のための電流を供給する電源線 95 と、EL 素子 90 に電流を供給する電流供給用 TFT 80 とが形成されている。

【0011】そのため、例えば各表示画素を高精細にするためにその面積を小さくする場合には、保持容量、保持容量線、電源線及び電流供給用 TFT を配置するとすると、表示画素面積を小さくした高精細化には限界が生じてしまうという欠点があった。

【0012】また、それらを各表示画素内に設けることにより、各表示画素の開口率が小さくなってしまうという欠点も生じていた。

【0013】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、各表示画素領域毎に、保持容量、保持容量線、電源線及び電流供給用 TFT を配置することなく、高精細化を可能とし、また、開口率を向上させた EL 表示装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の EL 表示装置は、互いに交差した複数のゲート信号線及び複数のドレイン信号線、該両信号線の交差点近傍に前記両信号線に接続されたスイッチング素子、及び該スイッチング素子に接続された EL 素子を備えた表示画素がマトリクス状に配置された表示画素部と、前記ドレイン信号線にドレイン信号を供給するドレインドライバ、及び前記ゲート信号線にゲート信号を供給するゲートドライバからなり、前記表示画素部の周辺に配置された周辺駆動回路部と、を備えており、前記ドレインドライバにはシフトレジスタを備えており、前記各ドレイン信号線に対応して、前記シフトレジスタと前記表示画素部との間に前記 EL 素子に供給する電流を制御する電流供給用 TFT を備えたものである。

【0015】このように、表示画素部と周辺駆動回路とを備えた EL 表示装置において、ドレインドライバの一構成であるシフトレジスタと表示画素部との間に、各ドレイン信号線に対応して電流供給用 TFT を配置することにより、従来のように各表示画素毎に電流供給用 TFT を配置した場合に比べて、電流供給用 TFT を各ドレイン信号線の数だけ配置すれば良くなるため、各表示画素の開口率が向上できるとともに、電流供給用 TFT の不良率が低下でき歩留まりを向上することができる。

【0016】また、従来のようにスペースが狭い表示画素内に設ける必要が無くなり、表示画素部周辺の広い領域に形成することができるので、電流供給用 TFT 等の各回路の設計に余裕ができることになる。

【0017】また、本発明の EL 表示装置は、上述の EL 表示装置の前記シフトレジスタと前記電流供給用 TFT との間に、前記各ドレイン信号線に対応して、容量素子及び TFT からなるラインメモリが備えられている EL 表示装置である。

【0018】このように、ドレインドライバの一構成であるシフトレジスタと表示画素部との間に、各ドレイン信号線に対応して、ビデオ信号を保持するためのラインメモリを配置することにより、各表示画素部毎にドレイン信号を保持するための保持容量を配置することが不要となるため、表示画素の開口率が向上する。

【0019】更に、本発明の EL 表示装置は、上述の EL 表示装置の前記電流供給用 TFT のチャネル長方向が同一方向に配置されている EL 表示装置である。

【0020】このように電流供給用 TFT のチャネル長方向が同一方向になるように配置されているので、その能動層である非晶質シリコン膜にレーザを照射して多結晶シリコン膜とした場合に、このレーザを一方方向、例えば電流供給用 TFT のチャネル長方向と同じ方向の線状のレーザを照射することにより、均一な多結晶シリコン膜を得ることができるため、特性の均一な電流供給用 TFT を得ることができ、それによって各ドレイン信号線に均一なドレイン信号を供給することができるので、各表示画素毎の輝度のばらつきを低減することができる。

【0021】なお、電流供給用 TFT が一直線上に配列されていると更に同一の強度のレーザにて多結晶化が可能であることから、例えば電流供給用 TFT の能動層に照射するレーザ光の照度強度にばらつきがあったとしても、一度の照射により形成されることになるので各 TFT の能動層に同じ強度のレーザ光照射で多結晶化が行われることになるので均一な粒径であって均一な特性の TFT を形成することができるとともに、輝度むらを低減した表示を得ることができる。

【0022】更にまた、本発明の EL 表示装置は、上述の EL 表示装置の前記 EL 素子に電流を供給する電源線が前記シフトレジスタと前記表示画素部との間に配置されている EL 表示装置である。

【0023】このようにすることにより、従来のようにドレイン信号線と並行な方向に各表示画素の近傍に配置する必要が無くなり、表示画素部における開口部の開口率を向上させることができるとともに、従来のように電源線と同時に形成していたドレイン信号線とその形成材料であるアルミニウム (Al) が電源線とドレイン信号線とに跨って残ることによるドレイン信号線と電源線との短絡の発生が防止できる。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の EL 表示装置について以下に説明する。

【0025】図 1 に本発明の EL 表示装置を有機 EL 表示装置に応用した場合の等価回路図を示す。

【0026】図1に示すように、有機EL表示パネル100とは別体の外付け基板65のLSI66各信号に基づいて、有機EL表示パネル100が駆動される。

【0027】有機EL表示パネル100の表示画素領域の周辺には周辺駆動回路として、ゲート信号を供給するゲートドライバ（垂直側ドライバ）50に接続された複数のゲート信号線51が行方向（水平方向）に配置されており、ドレイン信号を供給するドレインドライバ（水平側ドライバ）60に接続された複数のドレイン信号線61が列方向（垂直方向）に配置されている。

【0028】これらの各信号線に囲まれる表示画素領域200（図中、一点鎖線で示す）に、画素TFTTR1及び有機EL素子90が形成されている。即ち、ゲート13がゲート信号線51に、ドレイン11dがドレイン信号線61に、ソース11sが有機EL素子90の陽極91に接続されたTFTTR1及び有機EL素子90が配置されている。

【0029】外付け回路基板65には、各ドライバ50、60をスキャンさせるための信号を供給するLSI66と、データ信号、陰極電圧、各ドライバを駆動する電圧、及び保持回路を駆動する電圧等を印加する端子67とが備えられている。

【0030】ここで、図2にそのEL表示装置の具体的な構造を示す平面図を示し、図3に図2のA-A線に沿った表示画素領域近傍の断面図を示し、更に図4に本発明のEL表示装置の駆動のタイミングチャートを示し、各図に従って本発明のEL表示装置について説明する。

【0031】水平側ドライバ、即ちドレインドライバ60は、水平側シフトレジスタ63、サンプリングスイッチSP、ラインメモリLM、有機EL電流供給用薄膜トランジスタDT（TR2）及び出力制御スイッチOPからなっている。それぞれが形成されている領域を点線で囲んでいる。これらは各ドレイン信号線61に対応して配置されている。

【0032】水平側シフトレジスタ63は、LSI66からのスタートパルスSTH等に応じてビデオ信号線62のビデオ信号をサンプリングするためのサンプリングパルスHSW1, HSW2, ..., HSWnをサンプリングスイッチSPに出力する。

【0033】サンプリングスイッチSPは相補型のTFTからなっている。このサンプリングスイッチSPの相補型TFTのゲートは、いずれもシフトレジスタ63に接続されておりシフトレジスタ63からのサンプリングパルスHSW1, HSW2, ..., HSWnが入力され、またドレインは、ビデオ信号線62に接続されておりサンプリングパルスHSW1, HSW2, ..., HSWnによってこの相補型TFTがオンしたときにビデオ信号がラインメモリLMのn型TFTTR3のドレインに出力されるとともに保持容量601に保持される。

【0034】また、ラインメモリLMは、2つのn型T

F T T R 3, T R 4と2つの容量601, 602とからなっており、このラインメモリLMの一方のn型TFTTR3のゲートには、反転された反転イネーブル信号（図中、ENBバーで表示）が入力される。それによって、保持容量601に保持されたビデオ信号がラインメモリLMの一方のn型TFTTR3を介して容量602及び電流供給用TFTTR2のゲート203に供給される。

【0035】また、ラインメモリLMの他方のn型TFTTR4は、そのゲート403はLSI66に接続されておりリセット信号RSTが入力され、ドレイン401dにはリセット電圧VRSTが入力され、ソース401sは第2の保持容量602, n型TFTTR3のソース301s及び電流供給用TFTTR2のゲート203に接続されている。

【0036】また、有機EL電流供給用TFTTR2は、そのゲート203は保持容量602及びTFTTR3のソース301sに、またドレイン201dは有機EL素子90を駆動するための電流を供給するための電源線95に、更にソース201sはTFTTR5のドレインにそれぞれ接続されたp型TFTからなる。この電源線95は、従来のように表示画素内に配置されているのではなく、本発明は表示画素とシフトレジスタとの間に配置されているので、電源線の配置による表示画素が高精細化に伴う高密度化の妨げになることはない。

【0037】保持容量602のビデオ信号電圧によって電流供給用TFTTR2のゲート203がオンすると電源線95に接続されたドレインから電流がソース201sに流れて、その電流が出力制御スイッチOPに供給される。

【0038】出力制御スイッチOPは、相補型のTFTTR5からなっており、この相補型TFTの一方のn型TFTのゲートには、正のイネーブル信号（ENB）が入力され、他方のp型TFTのゲートには、正のイネーブル信号を反転させた反転イネーブル信号（図中、ENBバーで表示）が入力される。正及び反転イネーブル信号によって、両型のトランジスタは同時にオンし、そのソースから各ドレイン信号線61にビデオ信号が供給されることになる。

【0039】なお、この出力制御スイッチOPと、ラインメモリLMのTFTTR3とは互いにオン及びオフのタイミングは逆になっている。それは入力されるイネーブル信号のタイミングを出力制御スイッチOPとラインメモリLMのTFTとで逆の位相で入力することにより実現できる。

【0040】このように、まず、サンプリングパルスHSW1, HSW2, ..., HSWnに応じてサンプリングスイッチSPによりサンプリングされたビデオ信号は、保持容量601に保持され（M1, M2, ..., Mn）、TFTTR3がオンされた期間に、TFTTR4がオフしていることにより、そ

の保持容量601に保持されたビデオ信号は、保持容量602(BM1,BM2,...,BMn)に保持され、次の期間にTFTTR3がオフになった期間に、TFTTR4がオンになることにより、保持容量602に保持されたビデオ信号が電流供給用TFTTR2をオンにし、電源線95からの電流がTFTTR5を介してドレイン信号線61に供給される(DL1,DL2,...,DLn)。このように、TFTTR3及びTR5が交互にオン/オフすることにより、順にビデオ信号がドレイン信号線61に供給される。

【0041】そうして、垂直側ドライバ50からのゲート信号(GATE1,GATE2,...,GATEn)によって素子駆動用TFTTR1がオンし、有機EL素子90にドレイン信号線61に応じた電流が流れる。そうすることによって有機EL素子が発光する。

【0042】なお、素子駆動用TFTTR2の各チャンネル長Lの方向は同一方向に配置されている。そうすることにより、このチャンネル長方向に長軸を有するレーザ光を照射する際に一度の照射でa-Si膜をp-Si化することができるので、各TFTTR2の特性が各素子駆動用TFTTR2においてばらつくことがないので、EL素子の発光が均一化できる。例えば、レーザ光を走査させて複数回の照射をチャンネルに対して施したとしても、同一方向であって一列に並んで配置されていれば各素子駆動用TFTTR2の特性がばらつくことはないでEL素子の発光もばらつかないので均一な表示を得ることができる。

【0043】ここで、表示画素部のTFTである素子駆動用TFTTR1について説明する。

【0044】図2に示すように、ゲート信号線51とドレイン信号線61とに囲まれた領域に表示画素が形成されている。両信号線の交差部付近には素子駆動用のTFTTR1が備えられている。

【0045】図3に示すように、有機EL表示装置は、ガラスや合成樹脂などから成る基板又は導電性を有する基板あるいは半導体基板等の基板10上に、TFTTR1及び有機EL素子90を順に積層形成して成る。

【0046】図3に示すように、石英ガラス、無アルカリガラス等からなる絶縁性基板10上に、CVD法等を用いて成膜した非晶質シリコン膜(a-Si膜)にエキシマレーザ光を照射して多結晶化して、能動層である多結晶シリコン膜(p-Si膜)11とする。そのp-Si膜11上にSiO₂膜からなるゲート絶縁膜12を積層する。そしてその上に、クロム(Cr)、モリブデン(Mo)などの高融点金属からなるゲート信号線51を兼ねたゲート電極13を形成する。

【0047】そして、ゲート絶縁膜12、ゲート電極13上の全面には、SiO₂膜、SiN膜及びSiO₂膜の順に積層された層間絶縁膜15が形成されており、その層間絶縁膜15のドレイン11dに対応して設けたコンタクトホールを形成し、Al等の金属を充填したドレイ

*ン信号線61を兼ねたドレイン電極16が設けられる。更にドレイン電極16、ドレイン信号線61及び層間絶縁膜15上の全面に有機樹脂から成り表面を平坦にする平坦化絶縁膜17が形成されている。

【0048】そして、その平坦化絶縁膜17のソース11sに対応した位置にコンタクトホールを形成し、このコンタクトホールを介してソース11sとコンタクトしたITO(Indium Tin Oxide)から成る透明電極、即ち有機EL素子90の陽極61を平坦化絶縁膜17上に設けている。

【0049】以下に、有機EL素子90の構造について説明する。

【0050】有機EL素子90は、ITO等の透明電極から成る陽極91、MTDATA(4,4',4''-tris(3-methylphenylphenylamino)triphenylamine)などから成る第1ホール輸送層92、及びTPD(N,N'-diphenyl-N,N'-di(3-methylphenyl)-1,1'-biphenyl-4,4'-diamine)などからなる第2ホール輸送層93、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)などから成る発光層94及びBebq₂などから成る電子輸送層95からなる発光素子層96、マグネシウム・インジウム合金などから成る陰極97がこの順番で積層形成された構造である。この有機EL素子90によって表示画素を成している。

【0051】また有機EL素子は、陽極から注入されたホールと、陰極から注入された電子とが発光層の内部で再結合し、発光層を形成する有機分子を励起して励起子が生じる。この励起子が放射失活する過程で発光層から光が放たれ、この光が透明な陽極から透明絶縁基板を介して外部へ放出されて発光する。

【0052】

【発明の効果】本発明のEL表示装置によれば、各表示画素領域毎に、保持容量、保持容量線、電源線及び電流供給用TFTを配置することなく高精細化を可能とし、また開口率を向上させたEL表示装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のEL表示装置の等価回路図である。

【図2】本発明のEL表示装置の水平シフトレジスタと表示画素の間のパターン図である。

【図3】本発明のEL表示装置の断面図である。

【図4】本発明のEL表示装置のタイミングチャートである。

【図5】従来のEL表示装置の等価回路図である。

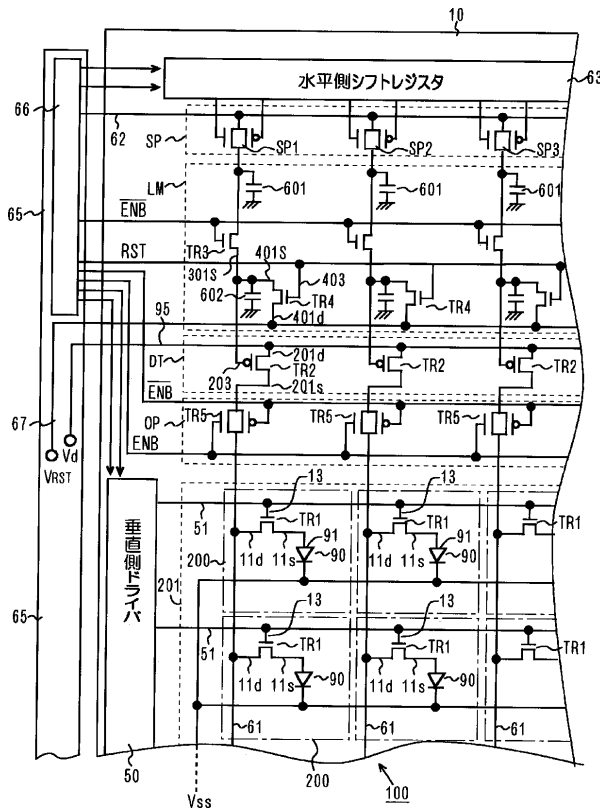
【符号の説明】

10	絶縁性基板
13	ゲート
50	ゲートドライバ
51	ゲート信号線

9

- 60 ドレインドライバ
 61 ドレイン信号線
 62 ビデオ信号線
 63 水平側シフトレジスタ
 66 外付けLSI
 91 陽極
 97 陰極

【図1】

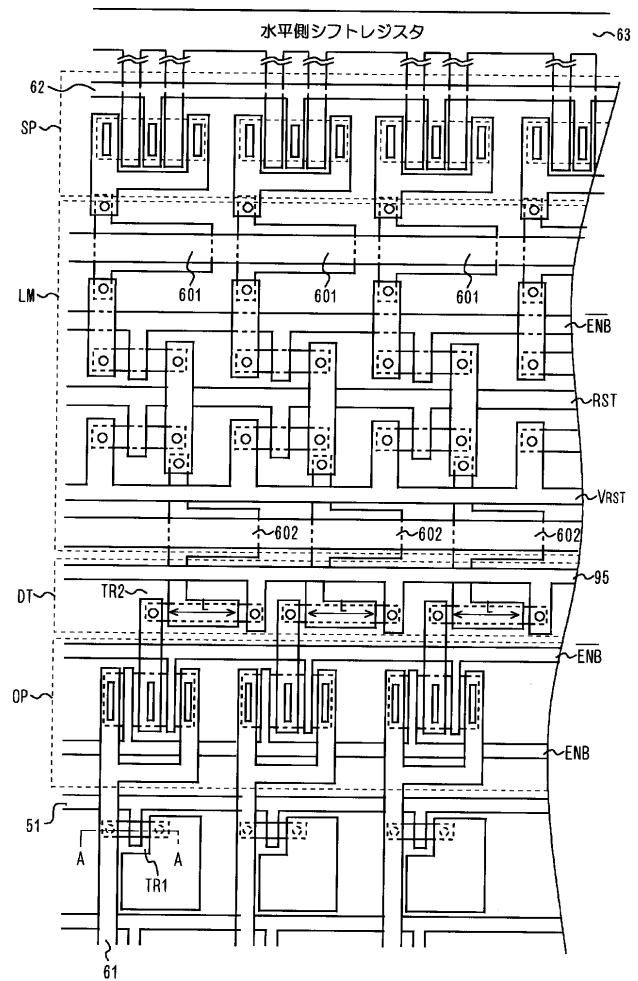


10

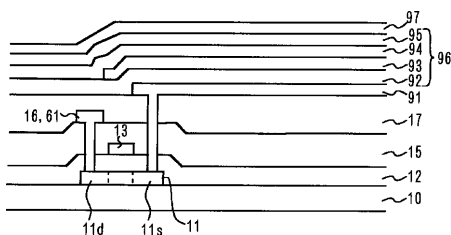
- *100 EL表示パネル
 200 表示画素
 601, 602 容量
 SP サンプリグトランジスタ
 TR1 スイッチングTFT
 TR2 EL素子駆動用TFT

*

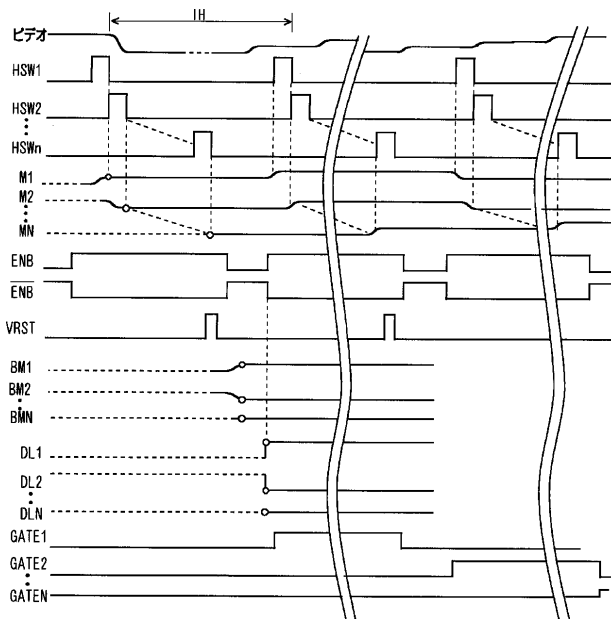
【図2】



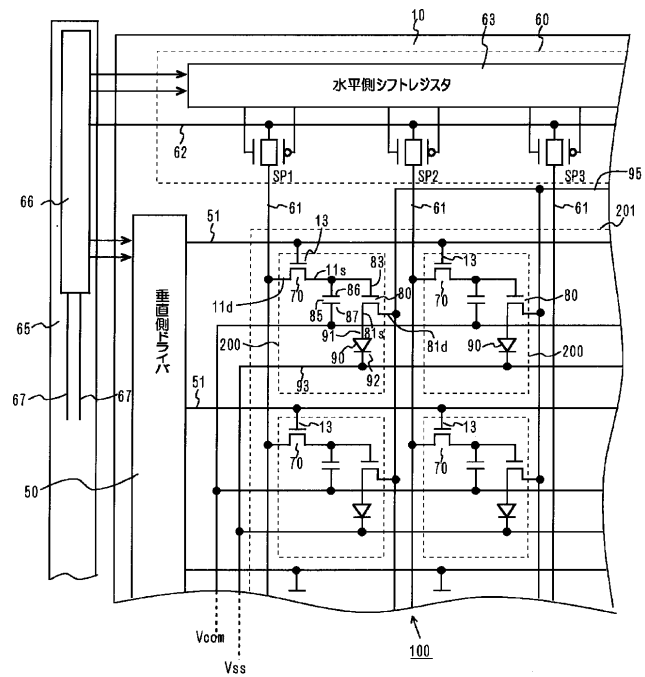
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*} (参考)

G 0 9 G 3/30

G 0 9 G 3/30

J

H 0 5 B 33/14

H 0 5 B 33/14

A

Fターム(参考) 3K007 AB02 AB17 AB18 BA06 DA01

DB03 EB00 GA04

5C080 AA06 BB05 DD03 DD05 DD07

EE29 FF11 JJ02 JJ03 JJ04

JJ06

5C094 AA05 AA07 AA10 AA42 AA43

AA45 AA48 AA53 BA03 BA27

CA19 DA09 DA13 DB01 DB04

EA04 EA05 EA10 EB02 FA01

FB01 FB12 FB14 FB15 GA10

专利名称(译)	电致发光显示装置		
公开(公告)号	JP2002108251A	公开(公告)日	2002-04-10
申请号	JP2000296583	申请日	2000-09-28
[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	佐野景一		
发明人	佐野 景一		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/30 G09G3/20 G09G3/30 H01L27/32 H05B33/14		
FI分类号	G09F9/30.365.Z G09F9/30.338 G09G3/20.621.M G09G3/20.624.B G09G3/20.642.B G09G3/30.J H05B33/14.A G09F9/30.365 G09G3/3225 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3283 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB17 3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/DA01 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/GA04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD05 5C080/DD07 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ06 5C094/AA05 5C094/AA07 5C094/AA10 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/AA45 5C094/AA48 5C094/AA53 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA09 5C094/DA13 5C094/DB01 5C094/DB04 5C094/EA04 5C094/EA05 5C094/EA10 5C094/EB02 5C094/FA01 5C094/FB01 5C094/FB12 5C094/FB14 5C094/FB15 5C094/GA10 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC35 3K107/CC36 3K107/DD39 3K107/EE03 3K107/EE59 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB12 5C380/AB19 5C380/AB23 5C380/BA37 5C380/BB05 5C380/CA02 5C380/CA08 5C380/CA13 5C380/CB01 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD071 5C380/CF03 5C380/CF07		
代理人(译)	柴野Seimiyabi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了获得一种能够在不为每个显示像素区域设置存储电容器，存储电容器线，电源线和电流TFT并且提高开口率的情况下实现高清晰度的EL显示装置。为了这个目的。解决方案：采样晶体管，用于在绝缘基板10上的具有开关TFTTR1的显示像素200和有机EL元件90和水平移位寄存器63之间对视频信号线62的视频信号进行采样。由于提供了SP，包括保持电容器601、602和晶体管TR4的线存储器LM，将电流从电源线95提供给EL元件90的EL元件驱动TFT TR2和输出控制开关元件TR5，足以在显示像素中布置开关TFT TR1和有机EL元件90，从而即使当显示像素具有高清晰度时，也可以提供设计像素并且可以改善显示像素的开口率。

