

[特許]2002-348622 (20021129)

出願 (1) (2002-348622) (20021129) 記号 (J0092218) 出願種別 (01) 新法
公開 (2004-184530) (20040702) 公開基準日 (20021129) 国内優先 (0)
公告 () (20080723) 優先 () 他 国
審判 () () () 担当 (2G00-9610) (後藤 亮治)
登録 (4122949) (20080516) 異議 (0) 請求項数 (24) 出願料金 (21,000)
公決 (起) (担) 文献 (1) 新規性 (0) 菌寄託 (0) 公害 ()
査定 (1) (起20080331) (担9610) 前置 () 解除 () 公序・要約 (0)
(発20080408) (官) 審査・評価請求 (1-) 未請求 (0) 自動起案 ()
最終 (A01) (20080516) 公開準備 (1) 早期審査 ()
変更先 () () () 審決 () ()
原出願 () () () 種別 ()
期間延長 () 最新起案日 (20080331)
公表 () () 翻訳提出 () 国際出願 ()
再公表 () 国際公開 ()
公開FI 指定分類FI G09F 9/30 390C
登録FI
名称 電気光学装置、アクティブマトリクス基板及び電子機器
出願人 代表 () 種 (2) コード (000002369) 国・地域 (13) セイコーエプソン株式会社 *
東京都新宿区新宿四丁目 1 番 6 号
代理人 種 (1) コード (100095728) 上柳 雅誉
種 (1) コード (100107261) 須澤 修
中間 (A63) 特許願 20021129 (21,000) 完 (A96-7) 認定情報 20021203 ()
記録 (A84-1) 優先請求 20030911 () (A84-3) 優先請求 20031202 ()
(A62-1) 審査請求 20050124 (150,300) 完 (A96-7) 認定情報 20050128 ()
(A971-007) 検索報告 20070131 () (A74-24) 代理辞任 20070402 () 完
(A96-7) 認定情報 20070406 () (A971-011) 利用状況 20070905 ()
(A13-1) 拒絶理由 20070911 (9610-22) (A53) 意見書 20071108 () 完
(A52-3) 補正書 20071108 () 完 (A96-7) 認定情報 20071114 ()
(A96-7) 認定情報 20071114 () (A01) 特許査定 20080408 (9610-)
(A61) 登録納付 20080421 ()
新出願
国内優先 (先)
国内優先 (後)

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0092218

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 27/10

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 中西 早人

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤綱 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21, 000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

〔書類名〕 特許願
〔特許〕 2002-348622 (14. 11. 29)

〔受付日〕 平14. 11. 29

頁: 2/ 2

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気光学装置、アクティブマトリクス基板及び電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板の上方に電気光学素子が設けられた複数の有効光学領域と、

前記基板上に設けられ、前記電気光学素子に電力または電気信号を供給する配線が設けられた配線領域と

を含み、

前記複数の有効光学領域のうち、少なくとも 3 つの有効光学領域は、前記配線領域の一部を介して、または、直接、前記電気光学素子が設けられていない非有効光学領域と接していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電気光学装置において、

前記複数の有効光学領域は、

第 1 電気光学素子が設けられた複数の第 1 の有効光学領域と、

第 2 電気光学素子が設けられた複数の第 2 の有効光学領域と

を含み、

前記非有効光学領域は、前記複数の第 1 の有効光学領域のうち、2 つの前記第 1 の有効光学領域に挟まれて配置されると同時に、前記複数の第 2 の有効光学領域のうち、2 つの前記第 2 の有効光学領域に挟まれて配置されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 3】 基板の上方に、

第 1 電気光学素子が設けられた複数の第 1 の有効光学領域と、

第 2 電気光学素子が設けられた複数の第 2 の有効光学領域と、

電気光学素子が設けられていない複数の非有効光学領域と

を備え、

前記複数の非有効光学領域の各々は、前記複数の第 1 の有効光学領域のうち、2 つの前記第 1 の有効光学領域に挟まれて配置されると同時に、前記複数の第 2 の有効光学領域のうち、2 つの前記第 2 の有効光学領域に挟まれて配置されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 に記載の電気光学装置において、
前記第 1 の有効光学領域同士または前記第 2 の有効光学領域同士が隣接して配置されないようにしたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項 5】 請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域は同形状を有していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 6】 請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記非有効光学領域には、反射防止部材が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 7】 請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記複数の第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域の各々には、それぞれ当該第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域に形成されている前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 8】 請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記複数の第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域には、他の第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 9】 請求項 2 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記非有効光学領域は、前記第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第 1 の有効光学領域および第 2 の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 10】 請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置にお

いて、

前記複数の有効光学領域のうち、少なくとも1つの有効光学領域には、その電極の下方に前記電子回路を設けない、あるいは前記電子回路の上方には前記電極を設けない非有効光学領域と接していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項11】 請求項7乃至10のいずれか1つに記載の電気光学装置において、

複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、

前記電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記電気光学素子を駆動することを特徴とする電気光学装置。

【請求項12】 請求項11に記載の電気光学装置において、
前記電子回路は、
導通してデータ信号を供給する第1のトランジスタと、
前記第1のトランジスタを介して供給される前記データ信号を電荷量として保持する容量素子と、

前記容量素子に保持された電荷量に基づいて導通状態が制御され、前記導通状態に相對した電流量を前記電気光学素子に供給する第2のトランジスタとを有することを特徴とする電気光学装置。

【請求項13】 請求項2乃至12のいずれか1つに記載の電気光学装置において、

前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる電気光学素子から選ばれた2つの電気光学素子であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項14】 請求項2乃至13のいずれか1つに記載の電気光学装置において、

前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、EL素子であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項15】 請求項14に記載の電気光学装置において、
前記EL素子は発光層が有機材料で構成されていることを特徴とする電気光学

装置。

【請求項 16】 基板の上方に、
第 1 の発光膜が形成された複数の第 1 の発光領域と、
第 2 の発光膜が形成された複数の第 2 の発光領域と、
発光膜が形成されていない複数の非発光領域と
を備え、
前記複数の非発光領域の各々は、前記複数の第 1 の発光領域のうち、2 つの第 1 の発光領域に挟まれて配置されていると同時に、前記複数の第 2 の発光領域のうち、2 つの第 2 の発光領域に挟まれて配置されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 17】 請求項 16 に記載の電気光学装置において、
前記第 1 の発光膜同士又は前記第 2 の発光膜同士が隣接して配置されないようにしたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項 18】 請求項 16 または 17 に記載の電気光学装置において、
前記第 1 の発光領域と前記第 2 の発光領域とは同形状を有していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 19】 請求項 16 乃至 18 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記非発光領域は、反射防止部材が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 20】 請求項 16 乃至 19 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記第 1 の発光領域及び前記第 2 の発光領域の各々には、それぞれの前記第 1 の発光膜及び前記第 2 の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 21】 請求項 16 乃至 19 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、
前記第 1 の発光領域または前記第 2 の発光領域のうち、少なくとも一つの前記第 1 の発光領域または前記第 2 の発光領域には、他の第 1 の発光領域または第 2

の発光領域に形成される前記第 1 の発光膜または前記第 2 の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2 2】 請求項 1 6 乃至 1 9 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、

前記非発光領域は、前記第 1 および第 2 の発光領域のうち、少なくとも一つの第 1 の発光領域または第 2 の発光領域に形成される前記第 1 の発光膜または前記第 2 の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2 3】 請求項 1 6 乃至 2 2 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、

複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、

前記各画素の電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記第 1 の発光膜または前記第 2 の発光膜の発光を制御することを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2 4】 請求項 1 6 乃至 2 3 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、

前記第 1 の発光膜及び前記第 2 の発光膜は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる発光膜から選ばれた 2 つの発光膜であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2 5】 請求項 1 6 乃至 2 4 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置において、

前記第 1 の発光膜及び前記第 2 の発光膜は、それぞれ、有機材料で構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項 2 6】 基板の上方に、電子素子に接続するための電極を備えた複数の素子形成領域と、

前記電子素子に前記電極を介して各種電気信号を供給するための配線が設けられた配線領域と
を含み、

前記複数の素子形成領域のうち、少なくとも3つの素子形成領域は、前記配線領域の一部を介して、または、直接、前記電子素子が形成されない非素子形成領域と接していることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項27】 基板の上方に、

第1電気光学素子が形成される複数の第1の素子形成領域と、

第2電気光学素子が形成される複数の第2の素子形成領域と、

電気光学素子が形成されない複数の非素子形成領域と

を備え、

前記複数の非素子形成領域の各々は、前記複数の第1の素子形成領域のうち、2つの前記第1の素子形成領域に挟まれて配置されると同時に、前記複数の第2の素子形成領域のうち、2つの前記第2の素子形成領域に挟まれて配置されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項28】 請求項26または27に記載のアクティブマトリクス基板において、

前記非素子形成領域は、反射防止部材が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項29】 請求項27または28に記載のアクティブマトリクス基板において、

前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域の各々には、それぞれ当該第1の素子形成領域及び当該第2の素子形成領域にそれぞれ形成される前記第1電気光学素子または第2電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項30】 請求項27または28に記載のアクティブマトリクス基板において、

前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一つの前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域には、他の前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項31】 請求項27または28に記載のアクティブマトリクス基板

において、

前記非素子形成領域は、前記第 1 の素子形成領域及び前記第 2 の素子形成領域のうち、少なくとも一方の前記第 1 の素子形成領域または前記第 2 の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項 3 2】 請求項 1 乃至 2 5 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置を備えてなる電子機器。

【請求項 3 3】 請求項 2 6 乃至 3 1 のいずれか 1 つに記載のアクティブマトリクス基板を実装してなる電子機器。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気光学装置、アクティブマトリクス基板及び電子機器に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

液晶素子、有機 E L 素子、電気泳動素子、電子放出素子等を備えた表示ディスプレイの駆動方式の一つにアクティブマトリクス駆動方式がある。アクティブマトリクス駆動方式の表示ディスプレイは、その表示パネルに複数の画素がマトリクス状に配置されている。前記複数の画素の各々は、電気光学素子とその電気光学素子に駆動電力を供給する駆動トランジスタとから構成される画素回路を備えている。また、これら複数の画素回路の各々は、データ線と走査線との交差部に対応して配置されている。（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

国際公開第 W O 9 8 / 3 6 4 0 7 号パンフレット

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

前記画素回路は、前記表示パネル部の列方向（データ線方向）及び行方向（走

査線方向) に対する配置ピッチや形状が異なると、前記表示パネル部の列方向と行方向とで視認の異方性が生じてしまう。このため、前記表示パネル部に表示される画像に列方向(データ線方向)または行方向(走査線方向)に対して歪みが生じてしまう場合がある。特に、フルカラーの表示ディスプレイの場合においては、その列方向と行方向とで画像の歪みに加えて色ムラが生じてしまう。このため、表示ディスプレイの表示品位が低下してしまう。

【0005】

本発明の一つの目的は、列方向と行方向とで視認の異方性を低減する電気光学装置及び電子機器を提供することにある。また、上記の電気光学装置に適したアクティブマトリクス基板を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明における電気光学装置は、基板の上方に電気光学素子が設けられた複数の有効光学領域と、前記基板上に設けられ、前記電気光学素子に電力または電気信号を供給する配線が設けられた配線領域とを含み、前記複数の有効光学領域のうち、少なくとも3つの有効光学領域は、前記配線領域の一部を介して、または、直接、前記電気光学素子が設けられていない非有効光学領域と接している。

【0007】

本発明によれば、電気光学素子を備えた複数の有効光学領域が、電気光学素子を備えていない非有効光学領域を挟んで形成される。従って、各電気光学素子を表示ディスプレイの列方向及び行方向に対して均一に配置することができる。その結果、表示パネル部の列方向と行方向とで生ずる視認の異方性を低減させることができるので、画像の歪を抑制することができる。

【0008】

この電気光学装置において、前記複数の有効光学領域は、第1電気光学素子が設けられた複数の第1の有効光学領域と、第2電気光学素子が設けられた複数の第2の有効光学領域とを含み、前記非有効光学領域は、前記複数の第1の有効光学領域のうち、2つの前記第1の有効光学領域に挟まれて配置されると同時に、前記複数の第2の有効光学領域のうち、2つの前記第2の有効光学領域に挟まれ

て配置されていてもよい。

【0009】

これによれば、前記電気光学素子を赤、緑及び青色を発光する電気光学素子に割り当てることで、電気光学装置をフルカラー表示可能にした場合、前記電気光学装置の表示パネル部の列方向及び行方向に対する色ムラを抑制することができる。この結果、フルカラーの表示ディスプレイの場合においては、画像の歪みの抑制に加えて、列方向と行方向とでの色ムラの発生を抑制することができる。このため、表示ディスプレイの表示品位を向上させることができる。

【0010】

本発明における電気光学装置は、基板の上方に、第1電気光学素子が設けられた複数の第1の有効光学領域と、第2電気光学素子が設けられた複数の第2の有効光学領域と、電気光学素子が設けられていない複数の非有効光学領域とを備え、前記複数の非有効光学領域の各々は、前記複数の第1の有効光学領域のうち、2つの前記第1の有効光学領域に挟まれて配置されると同時に、前記複数の第2の有効光学領域のうち、2つの前記第2の有効光学領域に挟まれて配置されている。

【0011】

本発明によれば、第1の電気光学素子同士または第2の電気光学素子同士は、電気光学素子を備えていない非有効光学領域を挟んで配置することができる。

この電気光学装置において、前記第1の有効光学領域同士または前記第2の有効光学領域同士が隣接して配置されないようにしてもよい。

【0012】

これによれば、各第1電気光学素子及び第2電気光学素子を表示ディスプレイの列方向及び行方向に対して等方的且つ等間隔に配置することができる。その結果、表示パネル部の列方向と行方向とで生ずる視認の異方性を低減させることができるので、画像の歪みを抑制することができる。

【0013】

この電気光学装置において、前記第1の有効光学領域および第2の有効光学領域は同形状を有していてもよい。

これによれば、各第1及び第2電気光学素子をそれぞれ同一条件で形成することができるので、各第1及び第2電気光学素子の形成時における塗布斑を低減させることができる。

【0014】

この電気光学装置において、前記非有効光学領域は、反射防止部材が形成されていてもよい。

これによれば、一画素を構成する非有効光学領域に反射防止部材が形成されるため、一画素に黒を確実に表示することができ、コントラスト比を上げることができる。

【0015】

この電気光学装置において、前記複数の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域の各々には、それぞれ当該第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成されている前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていてもよい。

【0016】

これによれば、第1及び第2の有効光学領域に形成されるそれぞれの第1及び第2電気光学素子は、同じ前記各有効光学領域に形成される電子回路にて駆動される。

【0017】

この電気光学装置において、前記複数の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域には、他の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていてもよい。

【0018】

これによれば、第1または第2の有効光学領域に形成される第1または第2電気光学素子を駆動する電子回路を前記第1または第2の有効光学領域に形成することができる。この結果、画素の開口率を向上させることができる。

【0019】

この電気光学装置において、前記非有効光学領域は、前記第1の有効光学領域

および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていてもよい。

【0020】

これによれば、第1及び第2の有効光学領域に形成される第1及び第2電気光学素子を駆動する各電子回路を前記非有効光学領域に形成することができる。この結果、画素の開口率を向上させることができる。

【0021】

この電気光学装置において、前記複数の有効光学領域のうち、少なくとも1つの有効光学領域には、その電極の下方に前記電子回路を設けない、あるいは前記電子回路の上方には前記電極を設けない非有効光学領域と接していてもよい。

【0022】

これによれば、前記非有効光学領域と前記有効光学領域との平坦化をすることができるので、画素のムラを無くすことができる。また、前記有効光学領域における開口率を大きくすることができるので、より低消費電力の表示ディスプレイを提供することができる。

【0023】

この電気光学装置において、複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、前記電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記電気光学素子を駆動するようにしてもよい。

【0024】

これによれば、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記電気光学素子を駆動する電気光学装置の表示品位を向上させることができる。

【0025】

この電気光学装置において、前記電子回路は、導通してデータ信号を供給する第1のトランジスタと、前記第1のトランジスタを介して供給される前記データ信号を電荷量として保持する容量素子と、前記容量素子に保持された電荷量に基

づいて導通状態が制御され、前記導通状態に相對した電流量を前記電気光学素子に供給する第2のトランジスタとを有していてもよい。

【0026】

これによれば、導通してデータ信号を供給する第1のトランジスタが導通すると、第1のトランジスタを介して供給される前記データ信号が容量素子に供給される。第2のトランジスタは容量素子に保持されたデータ信号に基づく電荷量に基づいて導通状態が制御される。第2のトランジスタは、前記導通状態に相對した電流量を前記電気光学素子に供給する。

【0027】

この電気光学装置において、前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる電気光学素子から選ばれた2つの電気光学素子であってもよい。

【0028】

これによれば、表示パネル部の列方向及び行方向に対して色ムラが抑制されたカラーの表示が可能となる。

この電気光学装置において、前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、EL素子であってもよい。

【0029】

これによれば、EL素子は第2のトランジスタの導通状態に相對して発光する。

この表示パネルにおいて、前記EL素子は発光層が有機材料で構成されていてもよい。

【0030】

これによれば、EL素子は発光層が有機材料で形成された有機EL素子である。

本発明における電気光学装置は、基板の上方に、第1の発光膜が形成された複数の第1の発光領域と、第2の発光膜が形成された複数の第2の発光領域と、発光膜が形成されていない複数の非発光領域とを備え、前記複数の非発光領域の各々は、前記複数の第1の発光領域のうち、2つの第1の発光領域に挟まれて配置

されていると同時に、前記複数の第2の発光領域のうち、2つの第2の発光領域に挟まれて配置されている。

【0031】

本発明によれば、第1の発光膜同士または第2の発光膜同士は、発光膜を備えていない非発光領域を挟んで配置することができる。

この電気光学装置において、前記第1の発光膜同士又は前記第2の発光膜同士が隣接して配置されないようにした。

【0032】

これによれば、各第1及び第2の発光膜を表示ディスプレイの列方向及び行方向に対して等方的且つ等間隔に配置することができる。その結果、表示パネルの列方向と行方向とで生ずる視認の異方性を低減させることができるので、画像の歪を抑制することができる。

【0033】

この電気光学装置において、前記第1の発光領域と前記第2の発光領域とは同形状を有していてもよい。

これによれば、各第1及び第2の発光膜をそれぞれ同一条件で形成することができるので、各第1及び第2の発光膜の形成時における塗布斑を低減させることができる。

【0034】

この電気光学装置において、前記非発光領域は、反射防止部材が形成されていてもよい。

これによれば、一画素を構成する非発光領域に反射防止部材が形成されるため、一画素に黒を確実に表示することができ、コントラスト比を上げることができる。

【0035】

この電気光学装置において、前記第1の発光領域及び前記第2の発光領域の各々には、それぞれの前記第1の発光膜及び前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていてもよい。

【0036】

これによれば、第1及び第2の有効光学領域に形成されるそれぞれの第1及び第2電気光学素子は、同じ前記各有効光学領域に形成される電子回路にて駆動される。

【0037】

この電気光学装置において、前記第1の発光領域または前記第2の発光領域のうち、少なくとも一つの前記第1の発光領域または前記第2の発光領域には、他の第1の発光領域または第2の発光領域に形成される前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていてもよい。

【0038】

これによれば、第1または第2の発光領域に形成される第1または第2の発光膜を駆動する電子回路を前記第1または第2の発光領域に形成することができる。この結果、画素の開口率を向上させることができる。

【0039】

この電気光学装置において、前記非発光領域は、前記第1および第2の発光領域のうち、少なくとも一つの第1の発光領域または第2の発光領域に形成される前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていてもよい。

【0040】

これによれば、第1及び第2の発光領域に形成される第1及び第2の発光膜を駆動する各電子回路を前記非発光領域に形成することができる。この結果、画素の開口率を向上させることができる。

【0041】

この電気光学装置において、複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、前記各画素の電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記第1の発光膜または第2の発光膜の発光を制御するようにしてもよい。

【0042】

これによれば、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記第1または第2の発光膜を駆動する電気光学装置の表示品位を向上

させることができる。

【 0 0 4 3 】

この電気光学装置において、前記第 1 の発光膜及び前記第 2 の発光膜は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる発光膜から選ばれた 2 つの発光膜であってもよい。

【 0 0 4 4 】

これによれば、表示パネル部の列方向及び行方向に対して色ムラが抑制されたカラーの表示が可能となる。

この電気光学装置において、前記第 1 の発光膜及び前記第 2 の発光膜は、それぞれ、有機材料で構成されていてもよい。

【 0 0 4 5 】

これによれば、E L 素子は発光層が有機材料で形成された有機 E L 素子である。

本発明におけるアクティブマトリクス基板は、基板の上方に、電子素子に接続するための電極を備えた複数の素子形成領域と、前記電子素子に前記電極を介して各種電気信号を供給するための配線が設けられた配線領域とを含み、前記複数の素子形成領域のうち、少なくとも 3 つの素子形成領域は、前記配線領域の一部を介して、または、直接、前 v v が形成されない非素子形成領域と接している。

【 0 0 4 6 】

本発明によれば、素子形成領域が、非素子形成領域を挟んで形成される。従って、各素子形成領域をアクティブマトリクス基板の列方向及び行方向に対して均一に配置することができる。

【 0 0 4 7 】

本発明におけるアクティブマトリクス基板は、基板の上方に、第 1 電気光学素子が形成される複数の第 1 の素子形成領域と、第 2 電気光学素子が形成される複数の第 2 の素子形成領域と、電気光学素子が形成されない複数の非素子形成領域とを備え、前記複数の非素子形成領域の各々は、前記複数の第 1 の素子形成領域のうち、2 つの前記第 1 の素子形成領域に挟まれて配置されると同時に、前記複数の第 2 の素子形成領域のうち、2 つの前記第 2 の素子形成領域に挟まれて配置

されていてもよい。

【0048】

本発明によれば、第1の素子形成領域同士または第2の素子形成領域は、非素子形成領域を挟んで配置することができる。

本発明におけるアクティブマトリクス基板は、前記非素子形成領域は、反射防止部材が形成されていてもよい。

【0049】

これによれば、非素子形成領域に反射防止部材が形成されるため、非素子形成領域を黒く表示することができる。

本発明におけるアクティブマトリクス基板は、前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域の各々には、それぞれ当該第1の素子形成領域及び当該第2の素子形成領域にそれぞれ形成される前記第1電気光学素子または第2電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていてもよい。

【0050】

これによれば、第1及び第2の有効光学領域に形成されるそれぞれの第1及び第2電気光学素子は、同じ前記各有効光学領域に形成される電子回路にて駆動される。

【0051】

本発明におけるアクティブマトリクス基板は、前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一つの前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域には、他の前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていてもよい。

【0052】

これによれば、第1または第2の発光領域に形成される第1または第2の発光膜を駆動する電子回路を前記第1または第2の発光領域に形成することができる。この結果、画素の開口率を向上させることができる。

【0053】

本発明におけるアクティブマトリクス基板は、前記非素子形成領域は、前記第

1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一つの前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていてもよい。

【0054】

これによれば、第1及び第2の発光領域に形成される第1及び第2の発光膜を駆動する各電子回路を前記非発光領域に形成することができる。この結果、画素の開口率を向上させることができる。

【0055】

本発明の電子機器は、上記電気光学装置を備えた。

この電気光学装置によれば、列方向と行方向とで視認の異方性を低減する電気光学装置を提供することができる。

【0056】

本発明の電子機器は、上記アクティブマトリクス基板を実装した。

この電子機器によれば、列方向と行方向とで視認の異方性を低減する電気光学装置に適したアクティブマトリクス基板を提供することができる。

【0057】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

以下、本発明を具体化した第1実施形態を図1～4に従って説明する。図1は、表示ディスプレイの回路構成を示すブロック回路図である。図2は、表示パネル部及びデータ線駆動回路の内部回路構成を示すブロック回路図である。図3は画素回路の回路図である。

【0058】

表示ディスプレイ10は、制御回路11、表示パネル部12、走査線駆動回路13及びデータ線駆動回路14を備えている。表示ディスプレイ10の制御回路11、走査線駆動回路13及びデータ線駆動回路14は、それぞれが独立した電子部品によって構成されていてもよい。例えば、制御回路11、走査線駆動回路13及びデータ線駆動回路14が、各々1チップの半導体集積回路装置によって構成されていてもよい。又、制御回路11、走査線駆動回路13及びデータ線駆

動回路 1 4 の全部若しくは一部がプログラマブルな I C チップで構成され、その機能が I C チップに書き込まれたプログラムによりソフトウェア的に実現されてもよい。

【 0 0 5 9 】

表示パネル部 1 2 は、アクティブマトリクス基板 S 上に複数の画素回路 2 0 が配置形成された表示領域 P を備えている。前記表示パネル部 1 2 は、図 2 に示すように、その列方向に沿って延びる緑、青及び赤用データ線 XG_m 、 XB_m 、 XR_m (m は自然数) から成るデータ線が配設されている。緑、青及び赤用データ線 XG_m 、 XB_m 、 XR_m は、表示パネル部 1 2 の左端側から第 1 の緑用データ線 XG_1 、第 1 の青用データ線 XB_1 、第 1 の赤用データ線 XR_1 、第 2 の緑用データ線 XG_2 、 $\dots$ の順に配設されている。また、表示パネル部 1 2 は、その行方向に沿って延びる複数の走査線 Y_n (n は自然数) が配設されている。

【 0 0 6 0 】

そして、前記緑、青及び赤用データ線 XG_m 、 XB_m 、 XR_m と前記走査線 Y_n との交差部に対応する位置に、マトリクス状に画素回路 2 0 が配置形成されている。

【 0 0 6 1 】

画素回路 2 0 は、緑、青及び赤用画素回路 2 0 G、2 0 B、2 0 R の 3 種類の画素回路からなる。緑用の画素回路 2 0 G には有機材料で構成された発光層から緑色の光を放射する緑色用有機 EL 素子 2 1 G を有している。青用画素回路 2 0 B には有機材料で構成された発光層から青色の光を放射する青色用有機 EL 素子 2 1 B を有している。赤用画素回路 2 0 R には有機材料で構成された発光層から赤色の光を放射する赤色用有機 EL 素子 2 1 R を有している。そして、緑、青及び赤用画素回路 2 0 G、2 0 B、2 0 R を一つの組としてその 1 組が 1 画素を構成している。

【 0 0 6 2 】

各画素回路 2 0 において、その形成領域は、図 3 に示すように、四角升状に緑用画素形成領域 ZG 、青用画素形成領域 ZB 、赤用画素形成領域 ZR 及びダミー形成領域 ZS が設けられている。緑用画素形成領域 ZG は、前記緑用画素回路 2

0 Gが形成され、有機EL素子2 1 Gによって緑色の光が放射される。又、青用画素形成領域Z Bは、前記青用画素回路2 0 Bが形成され、有機EL素子2 1 Bによって青色の光が放射される。赤用画素形成領域Z Rは、前記赤用画素回路2 0 Rが形成され、有機EL素子2 1 Rによって赤色の光が放射される。前記ダミー形成領域Z Sは、前記各画素回路2 0 G, 2 0 B, 2 0 Rのいずれもが形成されていない領域であって、本実施形態ではブラックポリイミドといった反射防止部材が形成されている。つまり、ダミー形成領域Z Sでは、黒が表示されることになる。従って、このダミー形成領域Z Sを形成することによって、表示パネル部1 2上に黒を確実に表示させることができるので、表示ディスプレイ1 0のコントラスト比を上げることができる。

【0063】

また、本実施形態では、前記各緑用画素形成領域Z G、青用画素形成領域Z B、赤用画素形成領域Z R及びダミー形成領域Z Sは、全て同じ形状を有している。従って、各緑用画素形成領域Z G、青用画素形成領域Z B及び赤用画素形成領域Z Rに、それぞれ、前記各有機EL素子2 1 G, 2 1 B, 2 1 Rをすべて同一条件で形成することができる。その結果、各有機EL素子2 1 G, 2 1 B, 2 1 Rの形成時に生ずる塗布斑を低減させることができる。

【0064】

また、この四角升状に割り当てられた各形成領域Z G, Z B, Z R, Z S（各画素回路2 0 G, 2 0 B, 2 0 R）の配置は、本実施形態では、図2及び図3に示すように、上段の左側を緑用画素形成領域Z G、右側を青用画素形成領域Z Bに割り当てている。また、その下段の左側をダミー形成領域Z S、右側を赤用画素形成領域Z Rに割り当てている。

【0065】

つまり、上下及び左右両端に位置する画素回路2 0を除いた、各画素回路2 0の前記ダミー形成領域Z Sは、緑用画素形成領域Z Gに上下方向（列方向）を挟まれて配置される。また、前記ダミー形成領域Z Sは、赤用画素形成領域Z Rに左右方向（行方向）を挟まれて配置される。そして、四角升状に形成された緑用画素形成領域Z G、青用画素形成領域Z B、赤用画素形成領域Z R及びダミー形

成領域Z Sとで1画素の領域が形成されている。この結果、緑、青及び赤色用有機EL素子21G, 21B, 21Rを表示パネル部12の列方向と行方向とに対して等方的且つ等間隔に配置することができる。従って、表示パネル部12の列方向と行方向とで生ずる視認の異方性を低減させることができるので、同表示パネル部12上に表示される画像の歪みを抑制することができる。

【0066】

また、図3に示すように、各画素回路20において、緑用画素形成領域ZGに形成された緑用画素回路20Gは、駆動用トランジスタQdG、スイッチング用トランジスタQs及び容量素子としての保持キャパシタCoを備えている。駆動用トランジスタQdGはPチャネルFETで構成されている。スイッチング用トランジスタQsはNチャネルFETで構成されている。

【0067】

前記駆動用トランジスタQdGは、そのドレインが前記緑色の光を放射する有機EL素子21Gの陽極に接続され、ソースが緑用動作電圧VGが印加されている緑用電源線LGに接続されている。駆動用トランジスタQdGのゲートとソースとの間には、保持キャパシタCoが接続されている。

【0068】

緑用画素回路20Gのスイッチング用トランジスタQsのゲートは、対応する走査線Ynにそれぞれ接続されている。又、スイッチング用トランジスタQsは、ドレインがデータ線Xmを構成する緑用データ線XGmに接続され、ソースが前記駆動用トランジスタQdGのゲートに接続されている。

【0069】

同様に、前記青用画素形成領域ZBに形成された青用画素回路20Bは、駆動用トランジスタQdB、スイッチング用トランジスタQs及び保持キャパシタCoを備えている。駆動用トランジスタQdBはPチャネルFETで構成されている。スイッチング用トランジスタQsはNチャネルFETで構成されている。

【0070】

駆動用トランジスタQdBは、そのドレインが前記青色の光を放射する有機EL素子21Bの陽極に接続され、ソースが青用動作電圧VBが印加されている青

用電源線L Bに接続されている。駆動用トランジスタQ d Bのゲートとソースとの間には、保持キャパシタC oが接続されている。

【0071】

青用画素回路20 Bのスイッチング用トランジスタQ sのゲートは、対応する走査線Y nにそれぞれ接続されている。又、スイッチング用トランジスタQ sは、そのドレインがデータ線X mを構成する青用データ線X B mに接続され、ソースが前記駆動用トランジスタQ d Bのゲートに接続されている。

【0072】

また、前記赤用画素形成領域20 Rに形成された赤用画素回路20 Rは、駆動用トランジスタQ d R、スイッチング用トランジスタQ s及び保持キャパシタC oを備えている。駆動用トランジスタQ d RはPチャネルFETで構成されている。スイッチング用トランジスタQ sはNチャネルFETで構成されている。

【0073】

前記駆動用トランジスタQ d Rは、ドレインが前記赤用色の光を放射する有機EL素子21 Rの陽極に接続され、ソースが赤用動作電圧V Rが印加されている赤用電源線L Rに接続されている。駆動用トランジスタQ d Rのゲートとソースとの間には、保持キャパシタC oが接続されている。その保持キャパシタC oの他端は前記赤用電源線L Rに接続されている。

【0074】

赤用画素回路20 Rのスイッチング用トランジスタQ sのゲートは、対応する走査線Y nにそれぞれ接続されている。又、スイッチング用トランジスタQ sは、ドレインがデータ線X mを構成する赤用データ線X R mに接続され、ソースが前記駆動用トランジスタQ d Rのゲートに接続されている。

【0075】

次に、前記アクティブマトリクス基板Sについてその詳細を図4に従って説明する。図4は、前記ダミー形成領域Z Sと、該ダミー形成領域Z Sと隣接して配置された前記緑用画素形成領域Z Gとを含む表示パネル部12の一部断面図である。図4に示す一部断面図は、前記緑用画素形成領域Z Gの画素回路20 Gを構成する駆動用トランジスタQ d Gが形成された、図3中のA-A線に沿う断面に

対応したものである。尚、青及び赤用画素形成領域Z B, Z Rも、前記録用画素形成領域Z Gと同様な構造なので、その詳細な説明は省略する。

【0076】

前記表示パネル部12は、図4に示すように、基板S dと、前記基板S dの上方に形成された素子形成層D Zと、その素子形成層D Zの上に形成された前記録色用有機E L素子21Gを構成する緑用発光膜L F G及び非発光膜N L Fとを備えている。前記素子形成層D Zは、緑用発光膜L F Gに対応する前記録用画素回路20Gが形成される形成層である。また、前記素子形成層D Zには、前記録用画素回路20G以外の他の図示しない青及び赤用発光膜に対応した青及び赤用画素回路20B, 20Rがそれぞれ形成される形成層である。

【0077】

前記素子形成層D Zには、前記各画素回路20G, 20B, 20Rを構成する前記駆動用トランジスタQ d G, Q d B, Q d Rが形成されている。また、前記素子形成層D Zには、各緑用発光膜L F G、青及び赤用発光膜と前記各駆動用トランジスタQ d G, Q d B, Q d Rとを電氣的に接続するための配線が形成されている。この配線が形成されている領域を本実施形態においては配線領域という。

【0078】

前記基板S dは、本実施形態では、シリコンで形成されている。前記基板S d上には、二酸化珪素で構成された第1絶縁膜31aと第2絶縁膜31bとで構成される絶縁層31が形成されている。前記第1絶縁膜31a上であって、前記非発光膜N L Fが形成される領域（つまり、前記ダミー形成領域Z S）の下方には、各画素回路20R, 20G, 20Bは形成されていない。

【0079】

一方、前記録用発光膜L F Gが形成される領域（つまり、前記録用画素形成領域Z G）の下方には、駆動用トランジスタQ d Rのゲート、ソース及びドレインを構成するシリコン部Tといった緑用画素回路20Gを構成する各種素子が形成されている。

【0080】

そして、前記シリコン部T及び前記第1絶縁膜31a上には前記第2絶縁膜31bが形成されている。前記第2絶縁膜31b上であって、前記シリコン部Tに対向する位置には、前記駆動用トランジスタQdRのゲート電極33Gが形成されている。また、前記第2絶縁膜31b上であって、前記シリコン部Tのドレイン及びソースに対向する位置には、ドレイン電極33D及びソース電極33Sがそれぞれ形成されている。

【0081】

前記第2絶縁膜31b上には、第1層間絶縁膜32aが形成されている。前記第1層間絶縁膜32a上には、第2層間絶縁膜32bが形成されている。前記第2層間絶縁膜32bは、前記ドレイン電極33Dと画素電極34とを電氣的に接続する配線35aが形成されるとともに、前記ソース電極33Sと前記電源線LR及び保持キャパシタCoとを電氣的に接続する配線35bが形成されている。

【0082】

前記第2層間絶縁膜32b上には、画素電極34と、該画素電極34を他の画素電極34と電氣的に絶縁するための無機材料で構成される第1バンク36aが形成されている。前記画素電極34は、その一部が開口されている。そして、前記画素電極34上には、該画素電極34が開口されている位置を含むように前記緑用発光膜LFG及びブラックポリイミドで構成された非発光膜NLFが形成されている。尚、前記非発光膜NLFの前記画素電極34は、駆動用トランジスタに対しても接続されていない。また、前記第2層間絶縁膜32bは、前記緑用発光膜LFGが形成される領域と前記非発光膜NLFが形成される領域とに渡って平坦に形成されている。また、前記第2層間絶縁膜32bは、前記緑用発光膜LFG以外の図示しない青及び赤用発光膜が形成される領域に渡っても前記非発光膜NLFが形成される領域と平坦に形成されている。このことによって、前記画素回路20が配置形成された表示領域Pを平坦にすることができる。その結果、画素の色ムラを無くすることができる。

【0083】

前記第1バンク36a上には有機材料で構成される第2バンク36bが形成されている。前記第2バンク36bは、前記緑用発光膜LFG及び非発光膜NLF

とを隔離するためのバンクである。前記緑用発光膜L F G及び非発光膜N L Fと、前記第2バンク36b上には第1陰極層38aが形成されている。第1陰極層38a上には第2陰極層38bが形成されている。そして、この第1及び第2陰極層38a, 38bで陰極層38を構成されている。前記陰極層38は、前記画素電極34の対向電極として前記緑用発光膜L F Gに電流を供給する。

【0084】

従って、前記のように、前記緑用発光膜L F G及び青及び赤用発光膜が形成される領域が形成される領域と前記非発光膜N L Fが形成される領域とを平坦に形成することで、前記画素の色ムラを抑制することができる。

【0085】

データ線駆動回路14は、図2に示すように、前記各データ線X_mに対して緑、青及び赤用単一ライン駆動回路23G, 23B, 23Rをそれぞれ備えている。

【0086】

各緑用単一ライン駆動回路23Gは、前記制御回路11からのデータ制御信号に基づいて、データ線X_mを構成する緑用データ線XG_mを介して対応する緑用画素回路20Gに緑用データ信号VDGを供給する。緑用画素回路20Gは、この緑用データ信号VDGに応じて同画素回路20Gの内部状態（保持キャパシタC_oの電荷量）が設定されると、これに応じて有機EL素子21Gに流れる電流値が制御される。

【0087】

各青用単一ライン駆動回路23Bは、制御回路11からのデータ制御信号に基づいて、データ線X_mを構成する青用データ線XB_mを介して対応する青用画素回路20Bに青用データ信号VDBを供給する。緑用画素回路20Bは、この青用データ信号VDBに応じて同画素回路20Bの内部状態（保持キャパシタC_oの電荷量）が設定されると、これに応じて有機EL素子21Bに流れる電流値が制御される。

【0088】

各赤用単一ライン駆動回路23Rは、制御回路11からのデータ制御信号に基

づいて、データ線 X_m を構成する赤用データ線 X_{Rm} を介して対応する赤用画素回路 $20R$ に赤用データ信号 V_{DR} を供給する。赤用画素回路 $20R$ は、この赤用データ信号 V_{DR} に応じて同画素回路 $20R$ の内部状態（保持キャパシタ C_o の電荷量）が設定されると、これに応じて有機EL素子 $21R$ に流れる電流値が制御される。

【0089】

走査線駆動回路13は、前記複数の走査線 $Y_1 \sim Y_n$ の中の1本を適宜選択して1行分の画素回路 20 群を選択する。走査線駆動回路13は、制御回路11からの走査制御信号に基づいて各走査線 $Y_1 \sim Y_n$ の中の1本を適宜選択しその1本に対応する走査信号を出力するようになっている。

【0090】

そして、走査信号によって選択された走査線上の各画素回路 20 （各画素回路 $20G$ 、 $20B$ 、 $20R$ ）のスイッチング用トランジスタ Q_s がオンされる。すると、その時の各データ線 X_{Gm} 、 X_{Bm} 、 X_{Rm} を介してそれぞれ対応する緑、青及び赤用データ信号 V_{DG} 、 V_{DB} 、 V_{DR} が保持キャパシタ C_o に供給される。

【0091】

制御回路11は、外部装置からの表示データ（画像データ）を、各有機EL素子 21 の発光の階調を表すマトリクスデータに変換する。マトリクスデータは、1行分の画素回路群を選択するために前記走査信号を出力する走査線を指定するための走査制御と、選択された画素回路群の有機EL素子 $21G$ 、 $21B$ 、 $21R$ の輝度を設定するための前記緑、青及び赤用データ信号 V_{DG} 、 V_{DB} 、 V_{DR} を決定するデータ制御信号とを含む。そして、走査制御信号は、走査線駆動回路13に供給する。また、データ制御信号は、データ線駆動回路14に供給される。

【0092】

そして、本実施形態の表示ディスプレイ10によれば、各走査線 Y_n が順番に選択され、その選択された走査線 Y_n 上の各画素回路 20 （各画素回路 $20G$ 、 $20B$ 、 $20R$ ）に各データ線 X_{Gm} 、 X_{Bm} 、 X_{Rm} を介してそれぞれ対応す

る緑、青及び赤用データ信号VDG, VDB, VDRが保持キャパシタC_oに供給される。これに応じて各画素回路20G, 20B, 20Rの有機EL素子21G, 21B, 21Rが発光動作して画像が表示される。

【0093】

尚、特許請求の範囲に記載の電気光学装置は、例えばこの実施形態においては、表示ディスプレイ10に対応している。また、特許請求の範囲に記載の電子素子、第1電気光学素子、第2電気光学素子は、例えばこの実施形態においては、有機EL素子21G, 21B, 21Rから選ばれた2つの有機EL素子に対応している。さらに、特許請求の範囲に記載の第1の有効光学領域または第1の発光領域、及び、第2の有効光学領域または第2の発光領域は、例えばこの実施形態においては、それぞれ、緑、青及び赤用画素形成領域ZG, ZB, ZRから選ばれた2つの画素形成領域に対応している。また、特許請求の範囲に記載の非有効光学領域は、例えば、この実施形態においては、ダミー形成領域ZSに対応している。

【0094】

また、特許請求の範囲に記載の第1の発光膜及び第2の発光膜は、例えばこの実施形態においては、それぞれ、緑用発光膜LFG, 青用発光膜及び赤用発光膜から選ばれた2つの発光膜に対応している。また、特許請求の範囲に記載の電子回路、第1のトランジスタ、第2のトランジスタ及び容量素子は、例えばこの実施形態においては、それぞれ、画素回路20、スイッチング用トランジスタQ_s、緑、青及び赤用駆動用トランジスタQ_dG, Q_dB, Q_dR及び保持キャパシタC_oに対応している。さらに、特許請求の範囲に記載の基板、第1の素子形成領域、第2の素子形成領域及び非素子形成領域は、例えばこの実施形態においては、それぞれ、アクティブマトリクス基板S、緑、青及び赤用画素形成領域ZG, ZB, ZR、ダミー形成領域ZSに対応している。また、特許請求の範囲に記載の電極は、例えばこの実施形態においては、例えば画素電極34に対応している。

【0095】

前記実施形態の表示ディスプレイ10によれば、以下のような特徴を得ること

ができる。

(1) 本実施形態では、表示パネル部12の各画素領域において、その上段の左側に緑色用有機EL素子21Gを含む緑用画素回路20Gを備えた緑用画素形成領域ZG、上段の右側に青色用有機EL素子21Bを含む青用画素回路20Bを備えた青用画素形成領域ZBを割り当てた。又、下段の左側には、各色用画素回路のいずれをも備えていない、反射部材が形成されたダミー形成領域ZS、下段の右側に赤色用有機EL素子21Rを含む赤用画素回路20Rを備えた画素形成領域ZRを割り当てた。そして、上下及び左右両端に位置する画素回路20を除いた、各画素回路20の各緑用画素形成領域ZG、青用画素形成領域ZB、赤用画素形成領域ZR及びダミー形成領域ZSを、隣接する各画素回路20の各緑用画素形成領域ZG、青用画素形成領域ZB、赤用画素形成領域ZR及びダミー形成領域ZSに対して他の形成領域を1つ挟んだ位置関係に形成した。従って、同色の有機EL素子21G、21B、21R同士が列方向及び行方向に等しく1形成領域分離れて配置されるため、表示パネル部12の列方向と行方向とで視認の異方性を低減させることができる。

【0096】

(2) 本実施形態では、ダミー形成領域ZSに、反射防止部材を形成した。このようにすることで、表示パネル部12に黒を確実に表示させることができる。従って、従来のものと比べて高いコントラスト比を有した表示ディスプレイを実現することができる。

【0097】

(3) 本実施形態では、前記各緑用画素形成領域ZG、青用画素形成領域ZB、赤用画素形成領域ZR及びダミー形成領域ZSは、全て同じ形状を有している。従って、各緑用画素形成領域ZGに、青用画素形成領域ZB及び赤用画素形成領域ZRに、それぞれ、前記各有機EL素子21G、21B、21Rを形成するときの塗布斑を低減させることができる。

【0098】

(4) 本実施形態では、アクティブマトリクス基板Sにおいて、緑用発光膜LFG、青及び赤用発光膜が形成される領域と前記非発光膜NLFが形成される領

域とを平坦に形成した。従って、前記画素の色ムラを抑制することができる。

(第2実施形態)

次に、本発明を具体化した第2実施形態を図5に従って説明する。この第2実施形態は、前記第1実施形態に記載の画素回路20G, 20B, 20Rの形成位置が異なること以外は第1実施形態と同じである。従って、本実施形態においては、前記第1実施形態と同じ構成部材については符号を等しく付すとともに、その詳細な説明を省略する。

【0099】

図5は、緑、青及び赤用データ線XGm, XBm, XRmと、走査線Ynとの交差部に対応する位置に形成された画素回路30の回路図である。画素回路30は、緑用画素形成領域ZG、青用画素形成領域ZB、赤用画素形成領域ZR及びダミー形成領域ZSから構成される4つの形成領域を備えている。

【0100】

緑用画素形成領域ZGには、緑色用有機EL素子21Gが配置形成されている。そして、緑色用有機EL素子21Gを除くスイッチング用トランジスタQs、保持キャパシタCo、赤色用駆動用トランジスタQdRからなる緑用画素回路20Gはダミー形成領域ZSに形成されている。青用画素形成領域ZBには、青色用有機EL素子21Bを除くスイッチング用トランジスタQs、保持キャパシタCo、青色用駆動用トランジスタQdBからなる青用画素回路20Bは、赤用画素形成領域ZRに形成されている。

【0101】

従って、緑用画素形成領域ZG及び青用画素形成領域ZBでの開口率を大きくすることができる。

赤用画素形成領域ZRには、赤色用有機EL素子21Rが配置形成されている。又、赤用画素形成領域ZRには、前記青色用有機EL素子21Bを除く青用画素回路20Bが形成されている。

【0102】

ダミー形成領域ZSには、前記緑色用有機EL素子21Gを除く緑用画素回路20Bが形成されている。また、ダミー形成領域ZSには、前記赤色用有機EL

素子 2 1 R を除くスイッチング用トランジスタ Q_s 、保持キャパシタ C_o 、赤色用駆動用トランジスタ Q_{dR} からなる赤用画素回路 2 0 R が形成されている。

【0103】

このダミー形成領域 Z_S には、ブラックポリイミドといった反射防止部材が形成されている。つまり、ダミー形成領域 Z_S では、前記第 1 実施形態と同様に黒が表示されることになる。

【0104】

つまり、表示パネル部 1 2 の上下及び左右両端に位置する画素回路 3 0 を除いた、各画素回路 3 0 の各緑用画素形成領域 Z_G 、青用画素形成領域 Z_B 、赤用画素形成領域 Z_R 及びダミー形成領域 Z_S を、隣接する各画素回路 3 0 の各緑用画素形成領域 Z_G 、青用画素形成領域 Z_B 、赤用画素形成領域 Z_R 及びダミー形成領域 Z_S に対して他の形成領域を 1 つ挟んだ位置関係にマトリクス状に配置形成した。従って、同色の有機 EL 素子 2 1 G, 2 1 B, 2 1 R 同士は、上下及び左右方向にそれぞれ等しく 1 形成領域分離れた位置に形成される。

【0105】

次に、第 2 実施形態におけるアクティブマトリクス基板 S の構造について図 6 に従って説明する。図 6 は、前記ダミー形成領域 Z_S と、該ダミー形成領域 Z_S に隣接して配置されたの緑用画素形成領域 Z_R とを含む表示パネル部 1 2 の一部断面図である。図 6 に示す一部断面図は、前記緑及び赤用画素回路 2 0 G, 2 0 R を構成する 2 つの駆動用トランジスタ Q_{dG} , Q_{dR} が形成された、図 6 中の B-B 線に沿う断面に対応したものである。

【0106】

前記表示パネル部 1 2 は、図 6 に示すように、基板 S_d と、前記基板 S_d の上方に形成された緑用発光膜 LFG 及び非発光膜 NLF と、前記基板 S_d と前記緑用発光膜 LFG 及び非発光膜 NLF との間に形成され、対応する前記各画素回路 2 0 R, 2 0 G, 2 0 B が形成される素子形成層 DZ とを備えている。この素子形成層 DZ には、前記第 1 実施形態と同様に、前記各画素回路 2 0 G, 2 0 B, 2 0 R を構成する駆動用トランジスタ Q_{dG} , Q_{dB} , Q_{dR} が形成されている。また、前記素子形成層 DZ には、各緑用発光膜 LFG 、青及び赤用発光膜と前

記各駆動用トランジスタQ d G, Q d B, Q d Rとを電氣的に接続するための配線が形成されている。そして、前記配線が形成されている領域を本実施形態においても配線領域という。

【0107】

前記基板S d上には、二酸化珪素で構成された第1絶縁膜3 1 aと第2絶縁膜3 1 bとで構成される絶縁層3 1が形成されている。前記第1絶縁膜3 1 a上であって、前記非発光膜N L Fが形成される位置の下方には、前記緑用画素回路2 0 G及び赤用画素回路2 0 Rを構成する前記各駆動用トランジスタQ d G, Q d Rのそれぞれのゲート、ソース及びドレインを構成するシリコン部Tがそれぞれ形成されている。そして、前記各シリコン部T及び前記第1絶縁膜3 1 a上には前記第2絶縁膜3 1 bが形成されている。前記第2絶縁膜3 1 b上であって、前記各シリコン部Tに対向する位置には、前記各駆動用トランジスタQ d G, Q d Rのゲート電極3 3 Gが形成されている。また、前記各シリコン部Tのそれぞれのドレイン及びソースに対向する位置には、ドレイン電極3 3 D及びソース電極3 3 Sがそれぞれ形成されている。

【0108】

前記第2絶縁膜3 1 b上には、第1層間絶縁膜3 2 aが形成されている。前記第1層間絶縁膜3 2 a上には、第2層間絶縁膜3 2 bが形成されている。前記第2層間絶縁膜3 2 bは、前記ドレイン電極3 3 Dと画素電極3 4とを電氣的に接続する配線3 5 aが形成されるとともに、前記ソース電極3 3 Sと前記電源線L R及び保持キャパシタC oとを電氣的に接続する配線3 5 bが形成されている。

【0109】

前記第2層間絶縁膜3 2 b上には、前記画素電極3 4と、前記画素電極3 4間に形成され、該画素電極3 4間の電氣的に絶縁するための無機材料で構成される第1バンク3 6 aが形成されている。前記画素電極3 4は、その一部が開口されている。そして、前記画素電極3 4上には、該画素電極3 4が開口されている位置を含むように前記発光膜L F D及び非発光膜N L Fが形成されている。前記第1バンク3 6 a上には有機材料で構成される第2バンク3 6 bが形成されている。前記第2バンク3 6 bは、前記発光膜L F G及び非発光膜N L Fとを隔離する

ためのバンクである。前記録用発光膜L F G及び非発光膜N L Fと、前記第2バンク36b上には第1陰極層38aが形成されている。第1陰極層38a上には第2陰極層38bが形成されている。そして、この第1及び第2陰極層38a, 38bで陰極層38を構成されている。この陰極層38は、画素電極34の対向電極として前記録用発光膜L F Gに電流を供給する。

【0110】

このように、前記録用発光膜L F Gが形成される領域と前記非発光膜N L Fが形成される領域とを平坦に形成することで、前記録用発光膜L F Gが形成される領域と前記非発光膜N L Fが形成される領域とを平坦にすることができる。従って、前記画素の色ムラを抑制することができる。

【0111】

このように本実施形態では、前記第1の実施形態の効果に加えて、従来のものと比べて赤用画素形成領域Z R及び青用画素形成領域Z Bでの開口率を大きくすることができる。その結果、より低消費電力の表示ディスプレイを提供することができる。

【0112】

また、ダミー形成領域Z Sにそれぞれ緑色及び赤色用有機E L素子21G, 21Rを制御する各画素素子を形成することによって、画素回路30の面積を削減させることができる。従って、高精細な表示ディスプレイを提供することができる。

(第3実施形態)

次に、第1又は第2実施形態で説明した電気光学装置としての表示ディスプレイ10の電子機器の適用について図7及び図8に従って説明する。表示ディスプレイ10は、モバイル型のパーソナルコンピュータ、携帯電話、デジタルカメラ等種々の電子機器に適用できる。

【0113】

図7は、モバイル型パーソナルコンピュータの構成を示す斜視図を示す。図7において、パーソナルコンピュータ50は、キーボード51を備えた本体部52と、前記表示ディスプレイ10を用いた表示ユニット53とを備えている。この

場合においても、表示ディスプレイ 10 を用いた表示ユニット 53 は前記実施形態と同様な効果を発揮する。この結果、従来のものと比べて色ムラがなく高コントラストな表示品位に優れ、しかも低消費電力の表示ディスプレイ 10 を備えたモバイル型パーソナルコンピュータ 50 を提供することができる。

【0114】

図8は、携帯電話の構成を示す斜視図を示す。図8において、携帯電話60は、複数の操作ボタン61、受話口62、送話口63、前記表示ディスプレイ10を用いた表示ユニット64を備えている。この場合においても、表示ディスプレイ10を用いた表示ユニット64は前記実施形態と同様な効果を発揮する。この結果、従来のものと比べて色ムラがなく高コントラストな表示品位が優れた表示ディスプレイ10を備えた携帯電話60を提供することができる。

【0115】

尚、発明の実施形態は、上記実施形態に限定されるものではなく、以下のように実施してもよい。

○上記実施形態では、表示パネル部12の上段の左側に緑用画素形成領域ZG、上段の右側に青用画素形成領域ZBを割り当てた。又、下段の左側には、ダミー形成領域ZS、下段の右側に赤用画素形成領域ZRを割り当てた。これを、例えば、表示パネル部12の上段の左側に赤用画素形成領域ZR、上段の右側に緑用画素形成領域ZGを割り当てた。又、下段の左側には、ダミー形成領域ZS、下段の右側に青用画素形成領域ZBを割り当てるようにしてもよい。

【0116】

つまり、画素回路20を構成する緑用画素形成領域ZG、青用画素形成領域ZB、ダミー形成領域ZS、赤用画素形成領域ZRの形成位置は限定されるものではなく、上下及び左右方向に同色の有機EL素子21G、21B、21Rが隣接する他の同色の有機EL素子21G、21B、21Rと等しく一形成領域分離れた位置に配置するならばどのような配置方法でもよい。

○上記第2実施形態では、ダミー形成領域ZSに、緑及び赤色用有機EL素子21G、21Rを制御するための駆動用トランジスタQdG、QdR、保持キャパシタCo及びスイッチング用トランジスタQsを形成した。また、赤用画素形成

領域Z Rに青色用有機E L素子2 1 Bを制御するための駆動用トランジスタQ d B、保持キャパシタC o及びスイッチング用トランジスタQ sを形成した。

【0 1 1 7】

これを、ダミー形成領域Z Sに、緑、青及び赤色用有機E L素子2 1 G, 2 1 B, 2 1 Rをそれぞれ制御するための各駆動用トランジスタQ d R, Q d G, Q d B、保持キャパシタC o及びスイッチング用トランジスタQ sを形成するようにしてもよい。このようにすることによって、緑用画素形成領域Z G、青用画素形成領域Z B、ダミー形成領域Z S、赤用画素形成領域Z Rでの開口率を更に大きくすることができる。その結果、より低消費電力の表示ディスプレイを提供することができる。

○上記実施形態では、各駆動用トランジスタQ d G, Q d B, Q d R及びスイッチング用トランジスタQ sがそれぞれp型、n型T F Tであったが、これに限定されることはなく、例えば、駆動用トランジスタQ d G, Q d B, Q d R及びスイッチング用トランジスタQ sがそれぞれp型T F Tであってもよい。

【0 1 1 8】

○上記実施形態では、電子回路として画素回路2 0, 3 0に具体化して好適な効果を得たが、各色用有機E L素子2 1 G, 2 1 B, 2 1 R以外の例えばL E DやF E D等の発光素子のような電気光学素子を駆動する電子回路に具体化してもよい。

【0 1 1 9】

○上記実施形態では、画素回路2 0の電気光学素子として有機E L素子2 1 G, 2 1 B, 2 1 Rについて具体化した但、無機E L素子に具体化してもよい。つまり、無機E L素子からなる無機E Lディスプレイに応用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施形態の表示ディスプレイの回路構成を示すブロック回路図である。

【図 2】

表示パネル部及びデータ線駆動回路の内部回路構成を示すブロック回路図である。

【図 3】

第 1 の実施形態の画素回路の回路図である。

【図 4】

第 1 実施形態の表示パネル部の一部断面図である。

【図 5】

第 2 の実施形態の画素回路の回路図である。

【図 6】

第 2 実施形態の表示パネル部の一部断面図である。

【図 7】

第 3 の実施形態を説明するためのモバイル型パーソナルコンピュータの構成を示す斜視図である。

【図 8】

第 3 の実施形態を説明するための携帯電話の構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

2 1 G 第 1 電気光学素子としての緑色用有機 E L 素子

Z G 第 1 の発光領域としての緑用画素形成領域

2 1 B 第 2 電気光学素子としての青色用有機 E L 素子

Z B 第 2 の発光領域としての青用画素形成領域

2 1 R 第 3 電気光学素子としての赤色用有機 E L 素子

Z S 非発光領域としてのダミー形成領域

Z R 第 3 の発光領域としての赤用画素形成領域

1 2 表示パネル部

2 0 G、2 0 B、2 0 R 電子回路としての緑用画素回路、青用画素回路、赤用画素回路

V D G、V D B、V D R データ信号としての赤用データ信号、青用データ信号、赤用データ信号

Q s 第 1 のトランジスタとしてのスイッチング用トランジスタ

Q d G、Q d B、Q d R 第 2 のトランジスタとしての駆動用トランジスタ

C o 容量素子としての保持キャパシタ

Y n 走査線

X G m, X B m, X R m データ線としての緑用データ線、青用データ線、赤用データ線

L F G 発光膜としての緑用発光膜

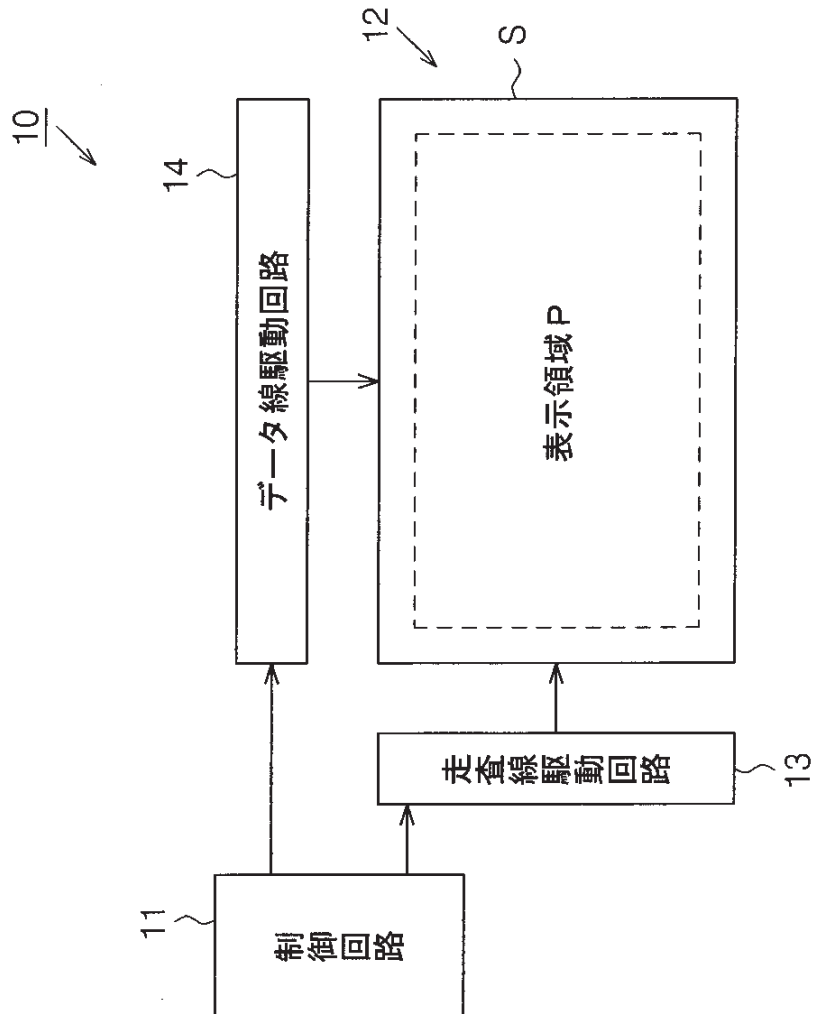
N L F 非発光膜

5 0 電子機器としてのパーソナルコンピュータ

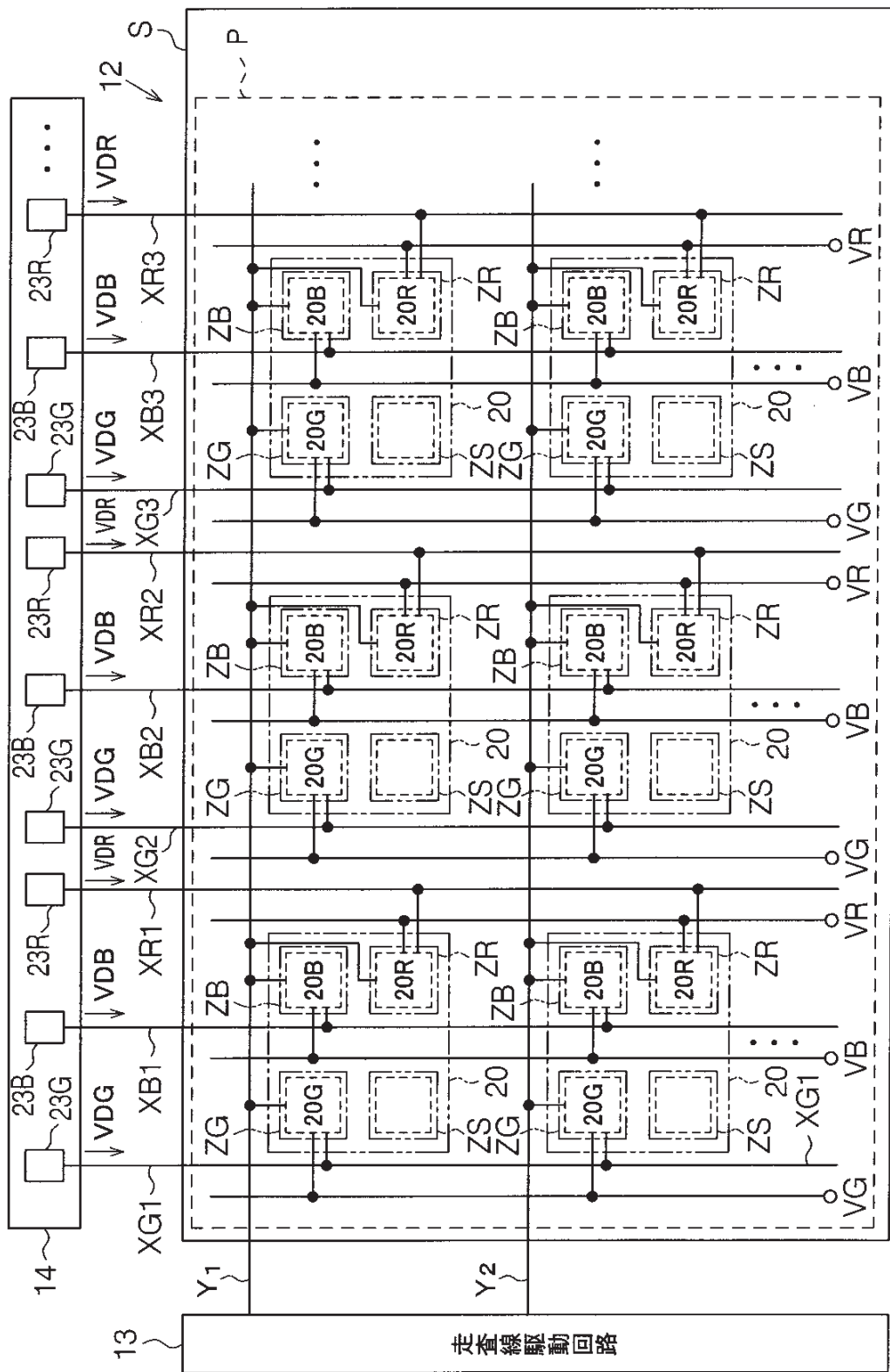
6 0 電子機器としての携帯電話

【書類名】 図面

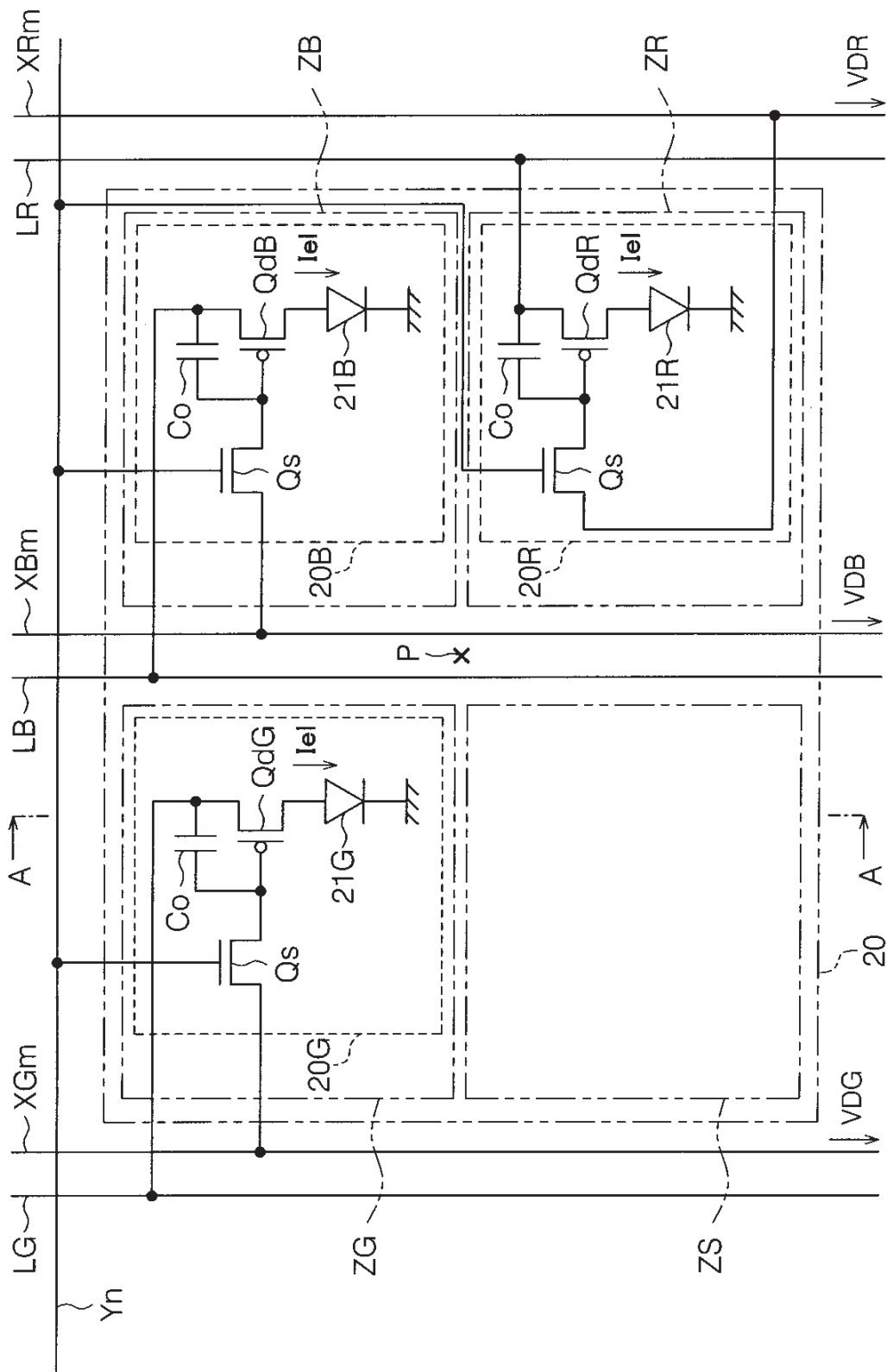
【図 1】



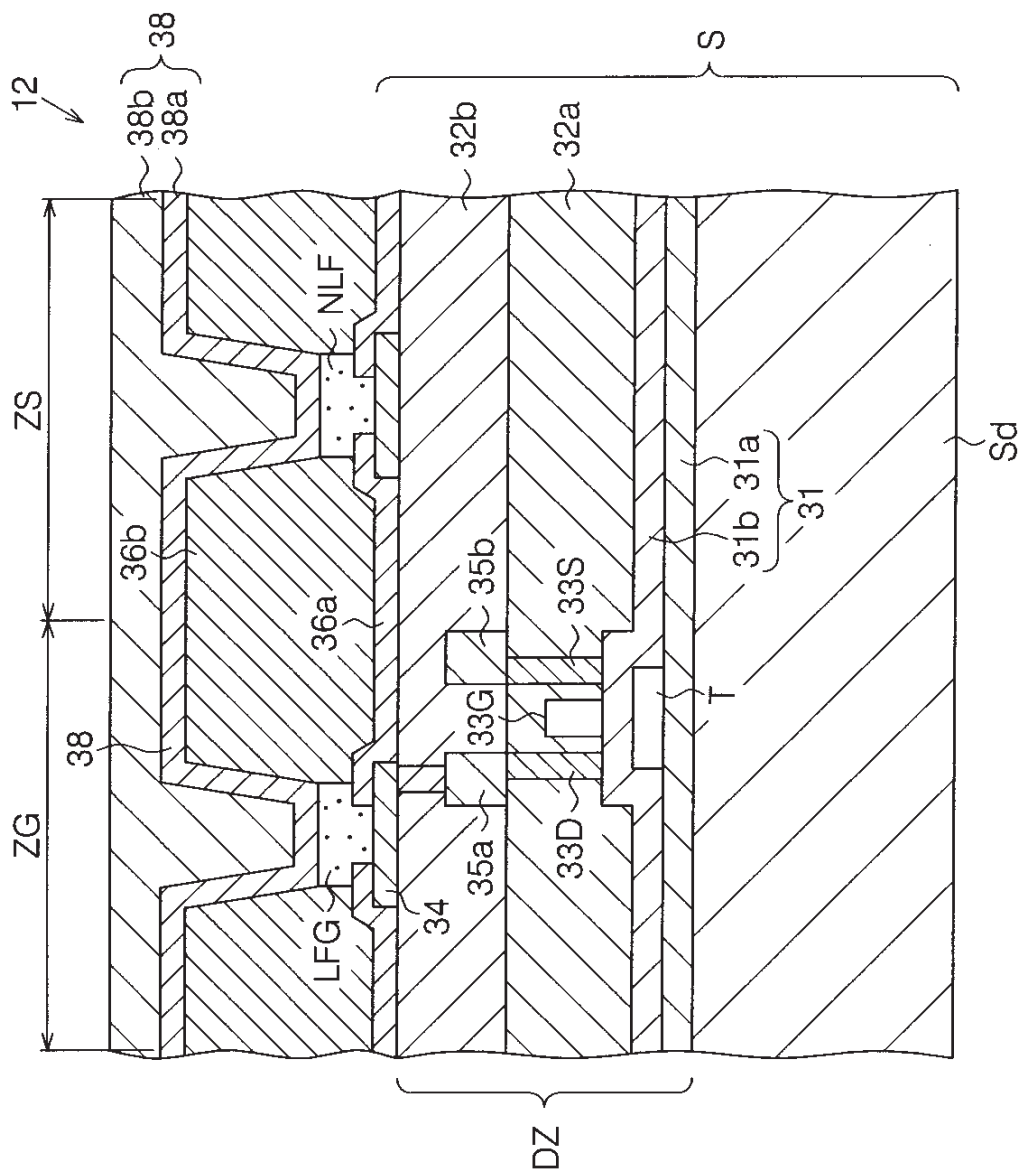
【図 2】



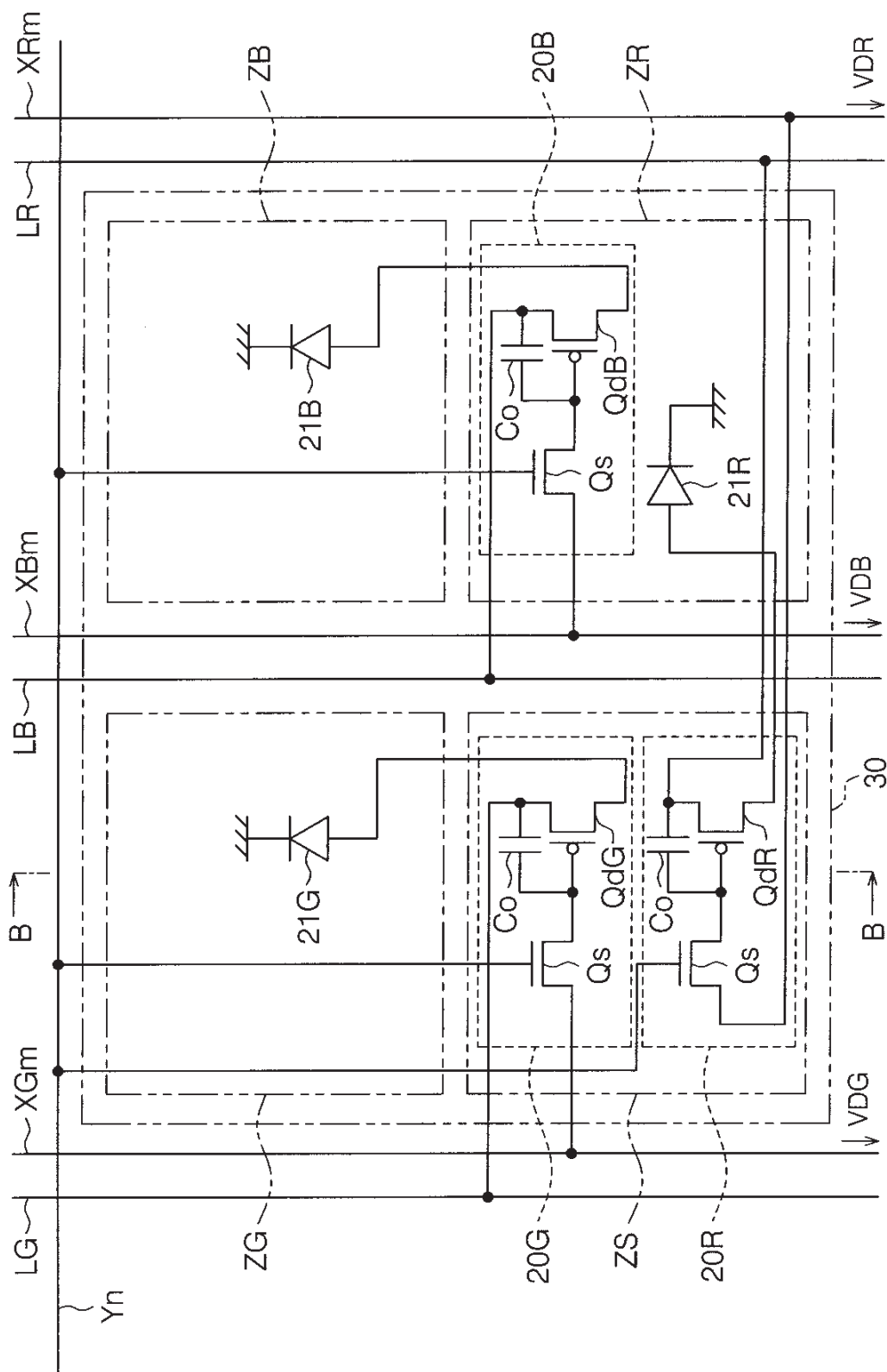
【図 3】



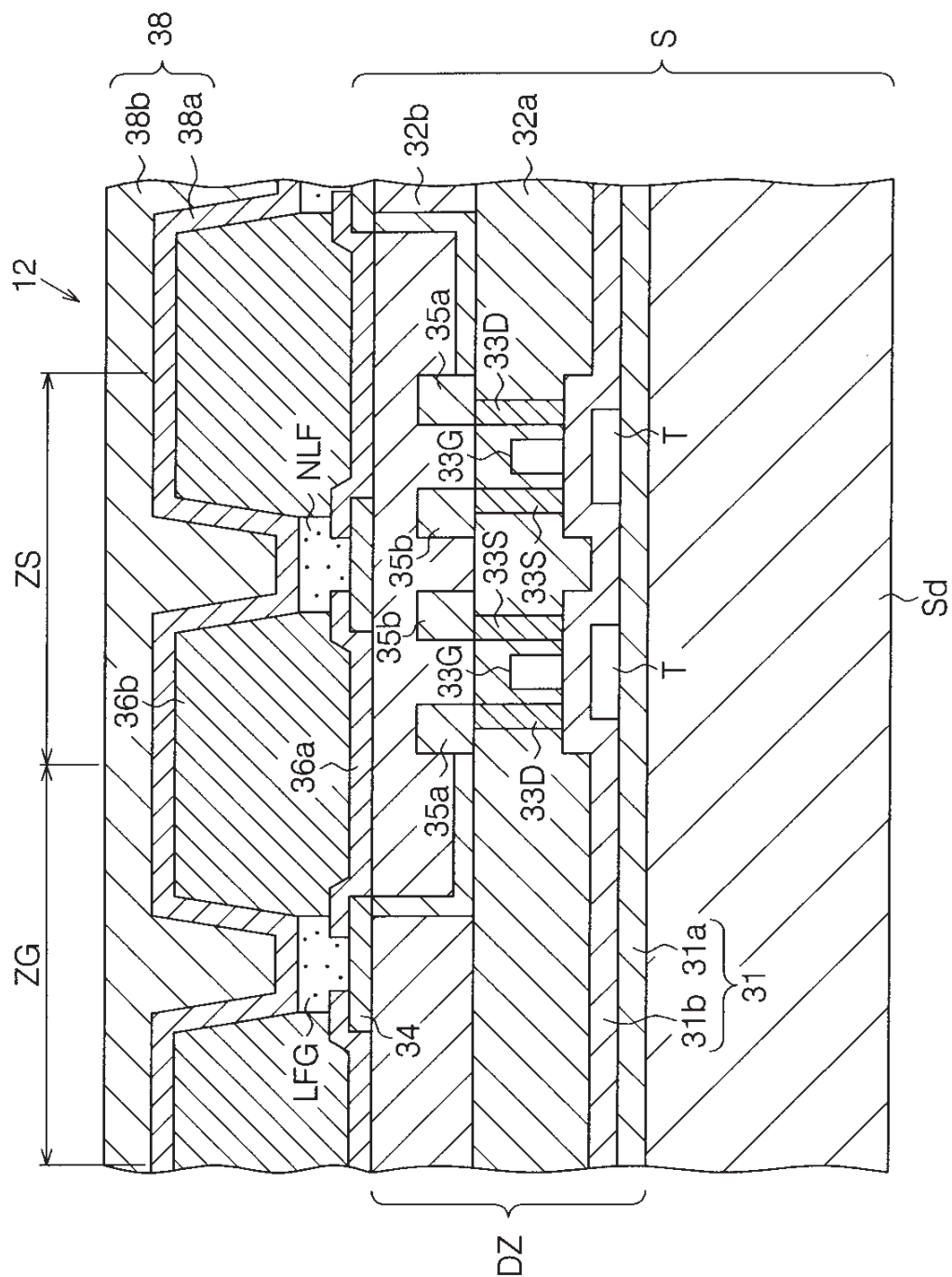
【図 4】



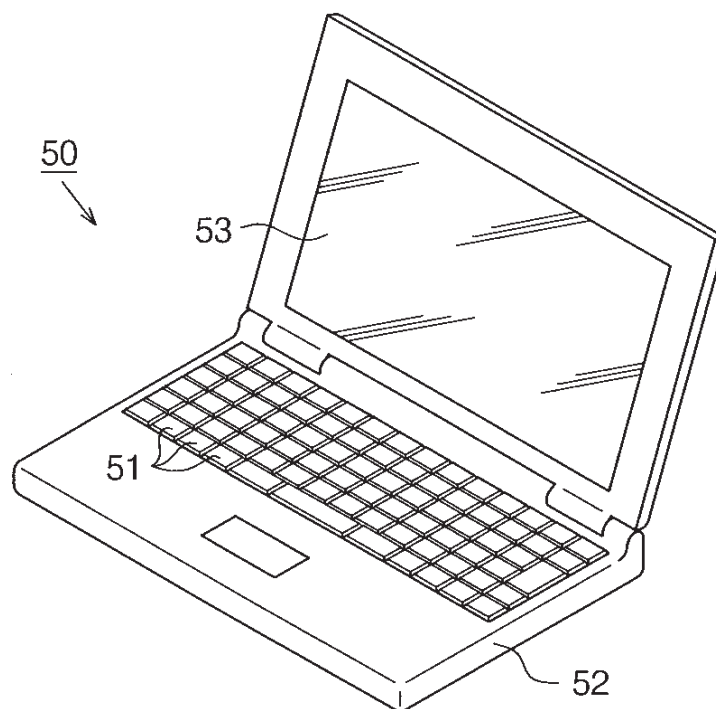
【図 5】



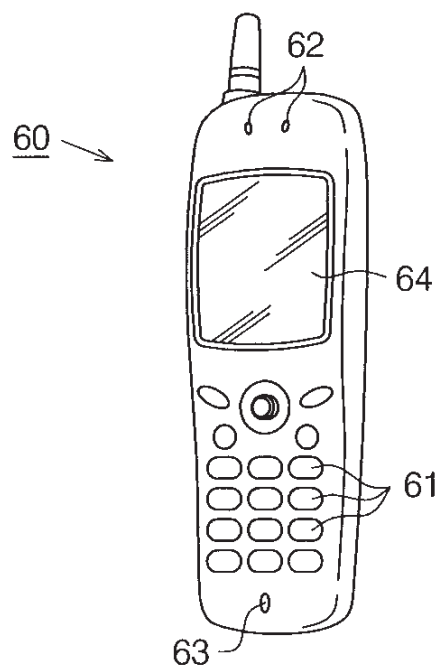
【图 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 列方向と行方向とで視認の異方性を低減する電気光学装置及び電子機器を提供することにある。また、上記の電気光学装置に適したアクティブマトリクス基板を提供する。

【解決手段】 表示パネル部にマトリクス状に配列された各画素回路20について、その形成領域を上段の左側に緑色を発光する有機EL素子21Gを備えた緑色用画素形成領域ZG、上段の右側に青色を発光する有機EL素子21Bを備えた青用画素形成領域ZB、下段の左側に発光する有機EL素子を備えないダミー形成領域ZS、下段の右側に赤色を発光する有機EL素子21Rを備えた赤用画素形成領域ZRが配置されるようにした。そして、上下及び左右方向に同色の有機EL素子21G、21B、21R同士がそれぞれ等しく一形成領域分離れて形成される。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
受付番号	5 0 2 0 1 8 1 5 8 2 8
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0 0 9 4
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年11月29日

次頁無

【書類名】	出願審査請求書
【整理番号】	J009221801
【提出日】	平成17年 1月24日
【あて先】	特許庁長官 殿
【出願の表示】	
【出願番号】	特願2002-348622
【請求項の数】	33
【請求人】	
【識別番号】	000002369
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100095728
【弁理士】	
【氏名又は名称】	上柳 雅誉
【電話番号】	0266-52-3528
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	013044
【納付金額】	150,300円

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
受付番号	5 0 5 0 0 1 1 5 9 9 9
書類名	出願審査請求書
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 7 年 1 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【請求人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100095728
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産本部内
【氏名又は名称】	上柳 雅誉

検 索 報 告 書

書誌事項

登録調査機関名	財団法人工業所有権協力センター
登録調査機関コード	001

指導者名	張谷 雅人	指導者コード	L106
検索者名	帯津 幸平	検索者コード	KN11
レコード種別	161		
テーマコード	5C094		
特許出願の番号	特願2002-348622		
外注管理番号	2006117049		
納品種別	1	1：納品型 2：対話型（内国） 3：対話型（外国）	
対話実施日			
初期評価指定	1	1：通常 2：初期評価	
検索日	2007年 1月26日		
検索報告書作成日	2007年 1月29日		
まとめ種別	無し		

1. 本願発明の特徴

【本願発明の特徴を表す図面番号】 : 3 図

<<本願発明の特徴>>

〔構成〕

- ・別紙、本願明細書の特許請求の範囲参照。

〔効果〕

- ・表示パネル部の列方向と行方向とで生ずる視認の異方性を低減させることができるので、画像の歪を抑制することができる。
- ・列方向と行方向とでの色ムラの発生を抑制することができる。このため、表示ディスプレイの表示品位を向上させることができる。

2. 検索論理式

年月範囲： 年 月 日～2002年11月29日

【N o. 】	【クレ ムN o. 】	【テーマ コード】	【検索論理式】	【件 数】
1	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*BA27	168
2	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*ダミ/TX-¥01	13
3	1-33	5C094	(ダミ一画素+擬似画素)/TX-¥01-¥02	95
4	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*AA03-¥01-¥02-¥03	88
5	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*AA08-¥01-¥02-¥03-¥04	141
6	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*AA06-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05	63
7	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*(非有効+非表示)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06	16
8	1-33	5C094	[G09F9/30, 390@C+CA20]*(左右+上下)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07	143
9	1-33	5C094	EA04*BA27*(ダミ+擬似)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08	83
10	1-33	5C094	EA04*(ダミ+擬似)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09	245
11	1-33	5C094	EA04*BA27*(非有効+非表示)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10	60
12	1-33	5C094	EA04*AA03*([非有効+非表示]*[配置+配列])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11	38
13	1-33	5C094	EA04*([非有効+非表示]*[配置+配列])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12	187
14	1-33	5C094	[BA12+CA24]*([非有効+非表示]*[配置+配列])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13	132
15	1-33	5C094	BA03*BA27*[BA12+CA24]*DB01*([配置+配列])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14	148
16	1-33	5C094	BA03*BA27*[BA12+CA24]*DB01-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15	29
17	1-33	5C094	BA03*BA27*[BA12+CA24]*三洋電機/AP	44
18	1-33	5C094	([非有効+非表示]*[配置+配列]*[画素+絵素])/TX*[AA03+AA08+AA06]-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17	58
19	1-33	5C094	([非有効+非表示]*[配置+配列]*[画素+絵素])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13	174

			-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18	
20	1-33	3K007, 3K107	(ダミ, 5C, 画素+擬似, 5C, 画素)/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19	40
21	1-33	3K007, 3K107	([非有効+非表示]*[配置+配列]*[画素+絵素])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19-¥20	137
22	1-33	3K007, 3K107	BA06*AB17*([ダミ+擬似]*[配置+配列]*[画素+絵素])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19-¥20-¥21	96
23	1-33	3K007, 3K107	BA06*([ダミ+擬似]*[配置+配列]*[画素+絵素])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19-¥20-¥21-¥22	205
24	1-33	3K007, 3K107	([ダミー+擬似]*[配置+配列]*[画素+絵素])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19-¥20-¥21-¥22-¥23	79
25	1-33	3K007, 3K107	AB17*([配置+配列]*[画素+絵素])/AB-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19-¥20-¥21-¥22-¥23-¥24	136
26	1-33	2H092	[AA14+GA20]*([ダミー+非有効+非表示])/TX-¥01-¥02-¥03-¥04-¥05-¥06-¥07-¥08-¥09-¥10-¥11-¥12-¥13-¥14-¥15-¥16-¥17-¥18-¥19-¥20-¥21-¥22-¥23-¥24-¥25	79

スクリーニング件数合計：2697

3. スクリーニングサーチの結果（提示文献毎の表示）

【N o.】	【提 示文 献の 種類 】	【対話 型追 加文 献の 種別 】	【提示文献】	【代 表カ テゴ リ】	【式 N o .】
1	特許 文献		特開平 1 1 - 1 8 5 6 5 4 号公報	X	12
2	特許 文献		特開平 0 2 - 0 7 7 7 8 5 号公報	A	4
3	特許 文献		特開 2 0 0 1 - 1 0 9 3 9 9 号公報	A	17

【提示文献数】： 3

4. スクリーニングサーチの結果（クレーム別形式）

【クレーム No.】	【文献No. .】	【カテゴリ ー】	【関連箇所 】	【本願発明との対比相違点及び発見できなかった構成について】
1	本願			a1 , a2 , a3 , a4 , a5
	1	A	D29, 36, F1-5*	, * , a3' , * , *
				a3' : 記載なし
2	本願			c11 , b1 , b2 , b3 , b4
	1	A	D29, 36, F1-5c11'	, * , * , * , *
3	本願			c1 , c2 , c3 , c4 , c5 , c6
	1	X	D29, 36, F1-5*	, * , * , * , * , *
4	本願			c12+c13 , d
	1	X	D29, 36, F1-5c12' +*	, *
5	本願			c12/c14 , e
	1	X	D29, 36, F1-5c12' / *	, *
6	本願2	A	P2, F1	c12/c15 , f
				c12' / c15' , *

7	本願			c12/c16 , g	
	3	A	D5-6, 32-33, F1-5	c12' /c16' , *	
8	本願			c12/c16 , h	
9	本願			発見できず	
				c12/c16 , i	
10	本願			発見できず	
				c17/c19 , j1 , j2	
11	本願			発見できず	
				c17/c110 , k1 , k2	
	3	A	D5-6, 32-33, F1-5	c17' /c110' , * , *	
12	本願			c111 , l1 , l2 , l3	
	3	A	D5-6, 32-33, F1-5	c111' , * , * , *	
13	本願			c12/c112 , m	
	3	A	D5-6, 32-33, F1-5	c12' /c112' , *	

14	本願				c12/c113 , n	
	3	A		D5-6, 32-33, F1-5	c12' /c113' , *	
15	本願				c114 , o	
	3	A		D5-6, 32-33, F1-5	c114' , *	
16	本願				p1 , p2 , p3 , p4 , p5 , p6	
	1	Y		D29, 36, F1-5*	, * , p3' , * , * , *	
					p3' :記載なし	
17	本願				c116 , q	
	1	Y		D29, 36, F1-5	c116' , *	
18	本願				c116+c117 , r	
	1	Y		D29, 36, F1-5	c116' +c117' , *	
19	本願2	A		P2, F1	c116/c118 , s	
					c116' /c118' , *	
20	本願3	A		D5-6, 32-33, F1-5	c116/c119 , t	
					c116' /c119' , *	
21	本願				c116/c119 , u	

22	本願				発見できず c116/c119 , v
23	本願3	A		D5-6, 32-33, F1-5	発見できず c116/c122 , w1 , w2
24	本願3	A		D5-6, 32-33, F1-5	c116' /c122' , * , * c116/c123 , イ
25	本願3	A		D5-6, 32-33, F1-5	c116' /c123' , * c116/c124 , ロ
26	本願				c116' /c124' , * ハ1 , ハ2 , ハ3 , ハ4 , ハ5
27	本願				発見できず ニ1 , ニ2 , ニ3 , ニ4 , ニ5 , ニ6
28	本願2	A		P2, F1	発見できず c126/c127 , ホ

					c126' / c127' , *	
29	本願3	A		D5-6, 32-33, F1-5	c127 / c128 , へ	
30	本願				c127' / c128' , *	
					c127 / c128 , ト	
31	本願				発見できず	
					c127 / c128 , チ	
32	本願				発見できず	
					c11 / c125 , リ	
					設計事項	
33	本願				c126 / c131 , ヌ	
					設計事項	

5. 備考（検索者用）

【書類名】	代理人辞任届
【整理番号】	J009221801
【あて先】	特許庁長官殿
【事件の表示】	
【出願番号】	特願2002-348622
【手続をした者】	
【識別番号】	000002369
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社
【辞任した代理人】	
【識別番号】	100107076
【弁理士】	
【氏名又は名称】	藤網 英吉
【連絡先】	0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
受付番号	5 0 7 0 0 6 6 9 7 0 6
書類名	代理人辞任届
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 9 年 4 月 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成19年 4月 2日
-------	-------------

検索外注利用状況票

平成19年 9月 5日

登録調査機関名 財団法人工業所有権協力センター
 調査機関コード 001
 テーマコード 5C094
 管理番号 2006117049
 出願番号 特願2002-348622
 審査官 後藤 亮治 9610 2G00

納品後の第一回起案 拒絶理由通知書第29条第1項、第29条第2項

報告書不採用の有無 無
 評価 ー

提示文献

NO	利用	対話追加	提示文献名
1	○	ー	特開平11-185654号公報
2	ー	ー	特開平02-077785号公報
3	ー	ー	特開2001-109399号公報

追加サーチの有無 無

追加サーチの検索式

追加引用文献

NO	テーマ内	テーマ	追加引用文献名
1	ー	5C080	特開2002-278504号公報

追加引用文献数 1

自テーマ引用文献数 0

他テーマ引用文献数 1

対話型検索実施の有無 無

対話型検索の実施日

備考

拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
起案日	平成 1 9 年 9 月 5 日
特許庁審査官	後藤 亮治 9 6 1 0 2 G 0 0
特許出願人代理人	上柳 雅誉 (外 1 名) 様
適用条文	第 2 9 条第 1 項、第 2 9 条第 2 項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものです。これについて意見がありましたら、この通知書の発送の日から 6 0 日以内に意見書を提出してください。

理 由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明であるから、特許法第 2 9 条第 1 項第 3 号に該当し、特許を受けることができない。
2. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第 2 9 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。

記

引用文献

1. 特開平 1 1 - 1 8 5 6 5 4 号公報 (【0 0 2 9】、【0 0 3 0】、【0 0 3 6】、【図 1】、【図 2】、【図 5】参照。)
2. 特開 2 0 0 2 - 2 7 8 5 0 4 号公報 (【0 0 0 6】、【図 5】参照。)

請求項 1 ～ 5、7、1 0、1 1、1 3、1 6 ～ 1 8、2 0、2 3、2 4、2 6、2 7、2 9、3 2、3 3 理由 1、2 引用文献 1

備考

本願の請求項 1 ～ 5、7、1 0、1 1、1 3、1 6 ～ 1 8、2 0、2 3、2 4、2 6、2 7、2 9、3 2、3 3 に係る発明は、引用文献 1 に記載されている。
また、本願の請求項 1 ～ 5、7、1 0、1 1、1 3、1 6 ～ 1 8、2 0、2 3、2 4、2 6、2 7、2 9、3 2、3 3 に係る発明は、引用文献 1 に記載された

発明に基いて当業者が容易に想到し得るものである。

請求項 6、19、28 理由 2 引用文献 1

備考

「表示装置」の技術分野において、非表示領域に反射防止部材を設けることは、引例を挙げるまでもない慣用技術である。

請求項 12、14、15、25 理由 2 引用文献 1、2

備考

「表示装置」の技術分野において、「アクティブマトリクス有機EL表示装置の画素回路を、導通してデータ信号を供給する第1のトランジスタと、前記第1のトランジスタを介して供給される前記データ信号を電荷量として保持する容量素子と、前記容量素子に保持された電荷量に基づいて導通状態が制御され、前記導通状態に相対した電流量を前記電気光学素子に供給する第2のトランジスタから構成する」ことは、例えば、引用文献2従来技術の欄に記載されているように、周知技術である。

なお、軽微な記載不備として、【請求項9】における「前記非有効光学領域は、・・・（中略）・・・形成されている」との記載は、「前記非有効光学領域には、・・・（中略）・・・形成されている」との記載が適当ではないのか。【請求項22】、【請求項31】にも同様の瑕疵がある。

<拒絶の理由を発見しない請求項>

請求項（8、9、21、22、30、31）に係る発明については、現時点では、新規性・進歩性に関し、拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

先行技術文献調査結果の記録

- ・調査した技術分野 IPC G09F 9/00 - 9/46, G09G 3/00 - 3/38, H01L 27/32, 51/50, H05B 33/00 - 33/28
- ・先行技術文献 特開2001-356739号公報
特開2001-109339号公報
特開平10-091094号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知書に不明な点がある場合、または、この案件について面接を希望する場合は、特許審査第一部ナノ物理 後藤 亮治(TEL 03-3581-1101,内線3224~3226, FAX 03-3592-8858)までご連絡ください。

部長／代理	審査長／代理	審査官	審査官補
	星野 浩一	後藤 亮治	
	8 6 0 2	9 6 1 0	

【書類名】 意見書
【整理番号】 J009221801
【提出日】 平成19年11月 8日
【あて先】 特許庁審査官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-348622
【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100095728
【弁理士】
【氏名又は名称】 上柳 雅誉
【連絡先】 0 2 6 3 - 5 2 - 4 6 5 3
【発送番号】 454463
【意見の内容】

(1) 経緯

本願発明は、平成19年9月5日起案の拒絶理由通知書において、特開平11-185654号公報（以下引用文献1という）、特開2002-278504号公報（以下引用文献2という）を引用され、特許法第29条第1項第3号の規定により特許を受けることができないと認定されました。

また、本願発明は、同じ引用例により、当業者が容易に発明することができたものであるとして、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができないとされました。

しかしながら、本出願人は、この認定に承服できないので、同日付け別途手続補正書にて明細書の一部を補正して本願発明をより明確にした上で、以下に意見を申し述べます。

(2) 本願発明の内容

本願発明は、意見書と同日付けで提出した手続補正書によって補正した特許請求の範囲に記載した通り、

「【請求項1】 基板の上方に、

第1電気光学素子が設けられた複数の第1の有効光学領域と、
第2電気光学素子が設けられた複数の第2の有効光学領域と、
電気光学素子が設けられていない複数の非有効光学領域とを備え、

前記複数の非有効光学領域の各々は、前記複数の第1の有効光学領域のうち、2つの前記第1の有効光学領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の有効光学領域のうち、2つの前記第2の有効光学領域に挟まれて配置されており、

前記複数の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域には、他の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項2】 基板の上方に、

第1電気光学素子が設けられた複数の第1の有効光学領域と、
第2電気光学素子が設けられた複数の第2の有効光学領域と、
電気光学素子が設けられていない複数の非有効光学領域とを備え、

前記複数の非有効光学領域の各々は、前記複数の第1の有効光学領域のうち、2つの前記第1の有効光学領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の有効光学領域のうち、2つの前記第2の有効光学領域に挟まれて配置されており、

前記非有効光学領域には、前記第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される前記電気光

学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の電気光学装置において、
前記第1の有効光学領域同士または前記第2の有効光学領域同士が隣接して配置されないようにしたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1つに記載の電気光学装置において、
前記第1の有効光学領域、前記第2の有効光学領域および前記非有効光学領域により表示領域が形成され、前記複数の第1の有効光学領域同士の前記表示領域の行方向と列方向における配置ピッチは等しいことを特徴とする電気光学装置。

【請求項5】 請求項1乃至3のいずれか1つに記載の電気光学装置において、
前記第1の有効光学領域および第2の有効光学領域は同形状を有していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項6】 請求項1乃至4のいずれか1つに記載の電気光学装置において、
前記非有効光学領域には、反射防止部材が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれか1つに記載の電気光学装置において、
複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、
前記電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記電気光学素子を駆動することを特徴とする電気光学装置。

【請求項8】 請求項7に記載の電気光学装置において、
前記電子回路は、
導通してデータ信号を供給する第1のトランジスタと、
前記第1のトランジスタを介して供給される前記データ信号を電荷量として保持する容量素子と、

前記容量素子に保持された電荷量に基づいて導通状態が制御され、前記導通状態に相対した電流量を前記電気光学素子に供給する第2のトランジスタとを有することを特徴とする電気光学装置。

【請求項9】 請求項1乃至8のいずれか1つに記載の電気光学装置において、
前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる電気光学素子から選ばれた2つの電気光学素子であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項10】 請求項1乃至9のいずれか1つに記載の電気光学装置において、
前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、EL素子であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項11】 請求項10に記載の電気光学装置において、
前記EL素子は発光層が有機材料で構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項12】 基板の上方に、
第1の発光膜が形成された複数の第1の発光領域と、
第2の発光膜が形成された複数の第2の発光領域と、
発光膜が形成されていない複数の非発光領域とを備え、
前記複数の非発光領域の各々は、前記複数の第1の発光領域のうち、2つの第1の発光領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の発光領域のうち、2つの第2の発光領域に挟まれて配置されており、

前記第1の発光領域または前記第2の発光領域のうち、少なくとも一つの前記第1の発光領域または前記第2の発光領域には、他の第1の発光領域または第2の発光領域に形成される前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項13】 基板の上方に、
第1の発光膜が形成された複数の第1の発光領域と、
第2の発光膜が形成された複数の第2の発光領域と、
発光膜が形成されていない複数の非発光領域とを備え、

前記複数の非発光領域の各々は、前記複数の第1の発光領域のうち、2つの第1の発光領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の発光領域のうち、2つの第2の発光領域に挟まれて配置されており、

前記非発光領域には、前記第1および第2の発光領域のうち、少なくとも一つの第1の発光領域または第2の発光領域に形成される前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項14】 請求項12または13に記載の電気光学装置において、前記第1の発光膜同士又は前記第2の発光膜同士が隣接して配置されないようにしたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項15】 請求項12乃至14のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1の発光領域と前記第2の発光領域とは同形状を有していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項16】 請求項12乃至15のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記非発光領域は、反射防止部材が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項17】 請求項12乃至16のいずれか1つに記載の電気光学装置において、複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、前記各画素の電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御することを特徴とする電気光学装置。

【請求項18】 請求項12乃至17のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1の発光膜及び前記第2の発光膜は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる発光膜から選ばれた2つの発光膜であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項19】 請求項12乃至18のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1の発光膜及び前記第2の発光膜は、それぞれ、有機材料で構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項20】 基板の上方に、
第1電気光学素子が形成される複数の第1の素子形成領域と、
第2電気光学素子が形成される複数の第2の素子形成領域と、
電気光学素子が形成されない複数の非素子形成領域とを備え、
前記複数の非素子形成領域の各々は、前記複数の第1の素子形成領域のうち、2つの前記第1の素子形成領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の素子形成領域のうち、2つの前記第2の素子形成領域に挟まれて配置されており、
前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一つの前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域には、他の前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項21】 基板の上方に、
第1電気光学素子が形成される複数の第1の素子形成領域と、
第2電気光学素子が形成される複数の第2の素子形成領域と、
電気光学素子が形成されない複数の非素子形成領域とを備え、
前記複数の非素子形成領域の各々は、前記複数の第1の素子形成領域のうち、2つの前記第1の素子形成領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の素子形成領域のうち、2つの前記第2の素子形成領域に挟まれて配置されており、
前記非素子形成領域には、前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一方の前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項22】 請求項20または21に記載のアクティブマトリクス基板において、前記非素子形成領域は、反射防止部材が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項 2 3】 請求項 1 乃至 1 9 のいずれか 1 つに記載の電気光学装置を備えてなる電子機器。

【請求項 2 4】 請求項 2 0 乃至 2 2 のいずれか 1 つに記載のアクティブマトリクス基板を実装してなる電子機器。」であります。

本願発明によれば、電気光学素子を備えた複数の有効光学領域が、電気光学素子を備えていない非有効光学領域を挟んで形成されます。したがって、各電気光学素子を表示ディスプレイの列方向及び行方向に対して均一に配置することができます。その結果、表示パネル部の列方向と行方向とで生ずる視認の異方性を低減させることができるので、画像の歪を抑制することが可能になります。

(3) 補正の説明と補正の根拠

本願発明について、補正前の各請求項と補正後の各請求項との関係は下記の通りです。

新請求項番号（補正後） 補正前の請求項番号（出願時）

1	3 + 8
2	3 + 9
3	4
4	なし
5	5
6	6
7	1 1
8	1 2
9	1 3
1 0	1 4
1 1	1 5
1 2	1 6 + 2 1
1 3	1 6 + 2 2
1 4	1 7
1 5	1 8
1 6	1 9
1 7	2 3
1 8	2 4
1 9	2 5
2 0	2 7 + 3 0
2 1	2 7 + 3 1
2 2	2 8
2 3	3 2
2 4	3 3

なお、出願時の請求項 1、2、7、8、9、1 0、2 0、2 1、2 2、2 6、2 9、3 0、3 1 は削除致しました。

また、本願に関する特許請求の範囲の補正は、出願当初明細書の次の記載を根拠とするものであり、所謂新規事項の加入には該当致しません。

請求項 1、2、1 2、1 3、2 0 及び 2 1 の補正は、それぞれ出願時の請求項 3、3、1 6、1 6、2 7、2 7 に現時点で拒絶理由が通知されていない請求項 8、9、2 1、2 2、3 0、3 1 を付加したものであり、出願当初明細書の段落【0 0 1 7】乃至【0 0 2 0】、【0 0 9 9】乃至【0 1 0 4】及び図 5 の記載に基づきます。また、請求項 4 の補正は、出願当初明細書の段落【0 0 9 5】、【0 1 0 4】の記載に基づきます。

(4) 引用例の説明

引用文献 1 には、3 原色表示要素と画像表示に寄与しない 1 要素により 2 行 2 列の基本配列を形成し、原色表示要素のうち輝度値が最大の原色表示要素と 2 番目に高い原色表示

要素を基本配列の対角位置に配置した画像表示装置が開示されています。

引用文献2には、各発光素子からの発光を受光する光検知素子を備え、光検知素子により発光素子の発光量を制御する自発光型表示装置が開示されています。また、引用文献2の従来技術の欄にはAM型有機ELディスプレイにおける画素回路の例が記載されています。

(5) 本願発明と引用例との比較

引用文献1には、本願発明と共通する点として、3原色表示要素と画像表示に寄与しない1要素により2行2列の基本配列を形成するという記載はあります。しかし、引用文献1には本願発明の特徴である有効光学領域と非有効光学領域に対する電気光学素子駆動用の電子回路の配置については、何ら開示はありません。具体的には、現時点で拒絶理由が通知されていない補正前の請求項8にあるように、「複数の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域には、他の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される電気光学素子を駆動する電子回路が形成されている」点、また、補正前の請求項9にあるように、「非有効光学領域は、第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される電気光学素子を駆動する電子回路が形成されている」点については全く開示も示唆もありません。本願発明の補正後の請求項1は、補正前の請求項3に現時点で拒絶理由が通知されていない補正前の請求項8の要件を付加したことにより、引用文献1とは明らかに構成が異なります。したがって、本願発明の補正後の請求項1は、特許法第29条第1項第3号の規定に該当するものではありません。また、補正後の請求項2も請求項1と同様の理由で拒絶理由は解消されます。さらに、補正後の請求項3～5、7、9、12～15、17、18、20、21、23、24は、拒絶理由が解消された請求項1または2の主要要件を含む、あるいはその要件を必ず引用します。したがって、これらの請求項はいずれも、特許法第29条第1項第3号に該当するものではありません。

次に引用文献2は、アクティブマトリクス駆動方式の表示装置という点で、本願発明と共通しています。しかし、引用文献2は、有機EL素子を用いた自発光型表示装置の画素回路を例示するために引用されたものであり、本願発明の特徴である、有効光学領域と非有効光学領域の配置、両領域に対する電気光学素子駆動用の電子回路の配置などについては、何ら記載はありません。

以上述べたように、引用文献1に記載された表示要素の配列に、引用文献2に記載された駆動方式を組み合わせる発明は、アクティブマトリクス駆動方式の有機EL表示装置において、3原色表示要素と画像表示に寄与しない1要素により2行2列の基本配列を形成するという発明に過ぎません。本願発明の補正後の請求項1または2にあるような有効光学領域と非有効光学領域に対する電気光学素子駆動用の電子回路の配置までを想到するには、例えば当業者であっても、相当の困難を要すると思料致します。したがって、本願発明の補正後の請求項1または2は特許法第29条第2項の規定に該当するものではありません。また、補正後の請求項12、13、20、21も請求項1または2と同様な理由により、特許法第29条第2項の規定に該当するものではありません。さらに、補正後のその他の請求項は拒絶理由が解消された請求項の要件を必ず引用しますので、特許法第29条第2項の規定に該当するものではありません。

(6) 記載不備について

審査官殿より出願時の請求項9、22及び31について軽微な記載不備があるという指摘については、本意見書と同日提出の手續補正書において、指摘箇所の補正を行いました。(補正後の請求項2、13及び21)

(7) 結び

以上の如く、本願発明は拒絶理由通知に該当せず、十分特許を受けるに足りると確信致

します。よって、再度の御審査の上、本願発明は特許すべき旨の御査定を賜りますようお願い申し上げます。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
受付番号	5 0 7 0 2 3 0 2 4 6 3
書類名	意見書
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 9 年 1 1 月 1 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100095728
【住所又は居所】	長野県塩尻市広丘原新田 8 0 セイコーエプソン 株式会社 知的財産本部内
【氏名又は名称】	上柳 雅誉

【書類名】 手続補正書
【整理番号】 J009221801
【提出日】 平成19年11月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-348622
【補正をする者】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100095728
【弁理士】
【氏名又は名称】 上柳 雅誉
【連絡先】 0 2 6 3 - 5 2 - 4 6 5 3
【発送番号】 454463

【手続補正1】

【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 特許請求の範囲
【補正方法】 変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板の上方に、

第1電気光学素子が設けられた複数の第1の有効光学領域と、
第2電気光学素子が設けられた複数の第2の有効光学領域と、
電気光学素子が設けられていない複数の非有効光学領域とを備え、
前記複数の非有効光学領域の各々は、前記複数の第1の有効光学領域のうち、2つの前記第1の有効光学領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の有効光学領域のうち、2つの前記第2の有効光学領域に挟まれて配置されており、

前記複数の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域には、他の第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項2】 基板の上方に、

第1電気光学素子が設けられた複数の第1の有効光学領域と、
第2電気光学素子が設けられた複数の第2の有効光学領域と、
電気光学素子が設けられていない複数の非有効光学領域とを備え、
前記複数の非有効光学領域の各々は、前記複数の第1の有効光学領域のうち、2つの前記第1の有効光学領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の有効光学領域のうち、2つの前記第2の有効光学領域に挟まれて配置されており、

前記非有効光学領域には、前記第1の有効光学領域および第2の有効光学領域のうち、少なくとも一つの第1の有効光学領域および第2の有効光学領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の電気光学装置において、

前記第1の有効光学領域同士または前記第2の有効光学領域同士が隣接して配置されないようにしたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1つに記載の電気光学装置において、

前記第1の有効光学領域、前記第2の有効光学領域および前記非有効光学領域により表示領域が形成され、前記複数の第1の有効光学領域同士の前記表示領域の行方向と列方向における配置ピッチは等しいことを特徴とする電気光学装置。

【請求項5】 請求項1乃至3のいずれか1つに記載の電気光学装置において、

前記第1の有効光学領域および第2の有効光学領域は同形状を有していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項6】 請求項1乃至4のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記非有効光学領域には、反射防止部材が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれか1つに記載の電気光学装置において、複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、前記電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記電気光学素子を駆動することを特徴とする電気光学装置。

【請求項8】 請求項7に記載の電気光学装置において、前記電子回路は、導通してデータ信号を供給する第1のトランジスタと、前記第1のトランジスタを介して供給される前記データ信号を電荷量として保持する容量素子と、前記容量素子に保持された電荷量に基づいて導通状態が制御され、前記導通状態に相対した電流量を前記電気光学素子に供給する第2のトランジスタとを有することを特徴とする電気光学装置。

【請求項9】 請求項1乃至8のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる電気光学素子から選ばれた2つの電気光学素子であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項10】 請求項1乃至9のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1電気光学素子及び前記第2電気光学素子は、それぞれ、EL素子であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項11】 請求項10に記載の電気光学装置において、前記EL素子は発光層が有機材料で構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項12】 基板の上方に、第1の発光膜が形成された複数の第1の発光領域と、第2の発光膜が形成された複数の第2の発光領域と、発光膜が形成されていない複数の非発光領域とを備え、前記複数の非発光領域の各々は、前記複数の第1の発光領域のうち、2つの第1の発光領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の発光領域のうち、2つの第2の発光領域に挟まれて配置されており、前記第1の発光領域または前記第2の発光領域のうち、少なくとも一つの前記第1の発光領域または前記第2の発光領域には、他の第1の発光領域または第2の発光領域に形成される前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項13】 基板の上方に、第1の発光膜が形成された複数の第1の発光領域と、第2の発光膜が形成された複数の第2の発光領域と、発光膜が形成されていない複数の非発光領域とを備え、前記複数の非発光領域の各々は、前記複数の第1の発光領域のうち、2つの第1の発光領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の発光領域のうち、2つの第2の発光領域に挟まれて配置されており、

前記非発光領域には、前記第1および第2の発光領域のうち、少なくとも一つの第1の発光領域または第2の発光領域に形成される前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御する電子回路が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項14】 請求項12または13に記載の電気光学装置において、前記第1の発光膜同士又は前記第2の発光膜同士が隣接して配置されないようにしたことを特徴とする電気光学装置。

【請求項15】 請求項12乃至14のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1の発光領域と前記第2の発光領域とは同形状を有していることを特徴とする電気光学装置。

【請求項16】 請求項12乃至15のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記非発光領域は、反射防止部材が形成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項17】 請求項12乃至16のいずれか1つに記載の電気光学装置において、複数本の走査線と複数本のデータ線との交差部に対応して各画素が配置形成され、前記各画素の電子回路は、前記走査線からの走査信号と前記データ線からのデータ信号に基づいて前記第1の発光膜または前記第2の発光膜の発光を制御することを特徴とする電気光学装置。

【請求項18】 請求項12乃至17のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1の発光膜及び前記第2の発光膜は、それぞれ、緑色、青色及び赤色を発光させる発光膜から選ばれた2つの発光膜であることを特徴とする電気光学装置。

【請求項19】 請求項12乃至18のいずれか1つに記載の電気光学装置において、前記第1の発光膜及び前記第2の発光膜は、それぞれ、有機材料で構成されていることを特徴とする電気光学装置。

【請求項20】 基板の上方に、
第1電気光学素子が形成される複数の第1の素子形成領域と、
第2電気光学素子が形成される複数の第2の素子形成領域と、
電気光学素子が形成されない複数の非素子形成領域とを備え、
前記複数の非素子形成領域の各々は、前記複数の第1の素子形成領域のうち、2つの前記第1の素子形成領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の素子形成領域のうち、2つの前記第2の素子形成領域に挟まれて配置されており、
前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一つの前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域には、他の前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項21】 基板の上方に、
第1電気光学素子が形成される複数の第1の素子形成領域と、
第2電気光学素子が形成される複数の第2の素子形成領域と、
電気光学素子が形成されない複数の非素子形成領域とを備え、
前記複数の非素子形成領域の各々は、前記複数の第1の素子形成領域のうち、2つの前記第1の素子形成領域に挟まれて配置されるとともに、前記複数の第2の素子形成領域のうち、2つの前記第2の素子形成領域に挟まれて配置されており、
前記非素子形成領域には、前記第1の素子形成領域及び前記第2の素子形成領域のうち、少なくとも一方の前記第1の素子形成領域または前記第2の素子形成領域に形成される前記電気光学素子を駆動する電子回路が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項22】 請求項20または21に記載のアクティブマトリクス基板において、前記非素子形成領域は、反射防止部材が形成されていることを特徴とするアクティブマトリクス基板。

【請求項23】 請求項1乃至19のいずれか1つに記載の電気光学装置を備えてなる電子機器。

【請求項24】 請求項20乃至22のいずれか1つに記載のアクティブマトリクス基板を実装してなる電子機器。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
受付番号	5 0 7 0 2 3 0 2 4 9 5
書類名	手続補正書
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 9 年 1 1 月 1 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【補正をする者】

【識別番号】 000002369

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100095728

【住所又は居所】 長野県塩尻市広丘原新田 8 0 セイコーエプソン
株式会社 知的財産本部内

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

特許査定

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2
起案日	平成 2 0 年 3 月 3 1 日
特許庁審査官	後藤 亮治 9 6 1 0 2 G 0 0
発明の名称	電気光学装置、アクティブマトリクス基板及び電子機器
請求項の数	2 4
特許出願人	セイコーエプソン株式会社
代理人	上柳 雅誉 (外 1 名)

この出願については、拒絶の理由を発見しないから、特許査定をします。

部長／代理	審査長／代理	審査官	審査官補	分類確定官
	小林 紀史	後藤 亮治		佐竹 政彦
	8 7 0 7	9 6 1 0		2 9 1 1

1. 出願種別 通常
2. 参考文献 有
3. 特許法第30条適用 無
4. 発明の名称の変更 無

5. 国際特許分類 (IPC)

G 0 9 F	9 / 3 0	3 9 0 C,
G 0 9 F	9 / 3 0	3 3 8 ,
G 0 9 F	9 / 3 0	3 6 5 Z,
G 0 9 G	3 / 2 0	6 2 4 B,
G 0 9 G	3 / 2 0	6 4 2 K,
G 0 9 G	3 / 3 0	Z,
H 0 5 B	3 3 / 1 2	B,
H 0 5 B	3 3 / 1 4	A

6. 菌寄託

7. 出願日の遡及を認めない旨の表示

参考情報

特許出願の番号

特願 2 0 0 2 - 3 4 8 6 2 2

1. 調査した分野 (IPC, DB名)

G 0 9 F	9 / 0 0	—	9 / 4 6
G 0 9 G	3 / 0 0	—	3 / 3 8
H 0 1 L	2 7 / 3 2,		5 1 / 5 0
H 0 5 B	3 3 / 0 0	—	3 3 / 2 8

2. 参考特許文献

特開平 1 1 - 1 8 5 6 5 4	(J P, A)
特開 2 0 0 2 - 2 7 8 5 0 4	(J P, A)
特開 2 0 0 1 - 3 5 6 7 3 9	(J P, A)
特開 2 0 0 1 - 1 0 9 3 3 9	(J P, A)
特開平 1 0 - 0 9 1 0 9 4	(J P, A)

3. 参考図書雑誌