

(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2019-40021

(P2019-40021A)

(43) 公開日 平成31年3月14日(2019.3.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 3/36 (2006.01)</b>	G09G 3/36	2H192
<b>G02F 1/1368 (2006.01)</b>	G02F 1/1368	5C006
<b>H04N 5/66 (2006.01)</b>	H04N 5/66 A	5C058
<b>G09G 3/20 (2006.01)</b>	G09G 3/20 631U	5C080
<b>G09F 9/302 (2006.01)</b>	G09G 3/20 621K	5C094
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-161072 (P2017-161072)  
 (22) 出願日 平成29年8月24日 (2017.8.24)

(71) 出願人 000005049  
 シャープ株式会社  
 大阪府堺市堺区匠町 1 番地  
 (74) 代理人 110001036  
 特許業務法人暁合同特許事務所  
 (72) 発明者 池田 考志  
 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 シャープ株式  
 会社内  
 (72) 発明者 大橋 衛  
 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 シャープ株式  
 会社内  
 Fターム(参考) 2H192 AA24 HB37 HB50

最終頁に続く

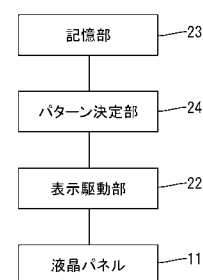
(54) 【発明の名称】 表示装置、テレビ受信装置及び表示装置の製造方法

## (57) 【要約】

【課題】表示品位を改善する。

【解決手段】液晶表示装置 10 は、異なる色を呈する複数の画素部 P X を行列状に配列してなる液晶パネル 11 と、複数の画素部 P X に、相対的に高輝度な明画素部 H P X と、相対的に低輝度な暗画素部 L P X と、が含まれて、明画素部 H P X の表示階調と暗画素部 L P X の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部 22 と、複数の画素部 P X における明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X の配置パターンを複数種類記憶する記憶部 23 と、記憶部 23 に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択された配置パターンを、表示駆動部 22 による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部 24 と、を備える。

【選択図】 図 6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

異なる色を呈する複数の画素部を行列状に配列してなる表示部材と、

複数の前記画素部に、相対的に高輝度な明画素部と、相対的に低輝度な暗画素部と、が含まれて、前記明画素部の表示階調と前記暗画素部の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部と、

複数の前記画素部における前記明画素部及び前記暗画素部の配置パターンを複数種類記憶する記憶部と、

前記記憶部に記憶された複数種類の前記配置パターンの中から選択された前記配置パターンを、前記表示駆動部による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部と、を備える表示装置。

10

**【請求項 2】**

前記表示部材は、複数の前記画素部が配列される表示領域と、前記表示領域にて列方向に沿って延在しつつ複数の前記画素部に接続されてそれらに画像信号を供給する信号配線と、前記表示領域を迂回する形で引き回されてその一部ずつが前記信号配線の両端側部分と絶縁膜を介して重畳する予備配線と、を備える請求項 1 記載の表示装置。

**【請求項 3】**

前記表示部材は、列方向に沿って延在しつつ前記列方向に沿って直線状に並ぶ複数の前記画素部に接続されてこれらの画像信号を供給する信号配線を備えており、

前記記憶部は、複数種類の前記配置パターンに、前記明画素部及び前記暗画素部が前記列方向に沿って直線状に配される直線状配置パターンを含むよう記憶する請求項 1 または請求項 2 記載の表示装置。

20

**【請求項 4】**

前記表示部材は、列方向に沿って延在しつつ千鳥状に並ぶ複数の前記画素部に接続されてこれらに画像信号を供給する信号配線を備えており、

前記記憶部は、複数種類の前記配置パターンに、前記明画素部及び前記暗画素部が千鳥状に配される千鳥配置パターンを含むよう記憶する請求項 1 または請求項 2 記載の表示装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置を備えるテレビ受信装置。

30

**【請求項 6】**

異なる色を呈する複数の画素部を行列状に配列してなる表示部材を製造する表示部材製造工程と、

複数の前記画素部に相対的に高輝度な明画素部と相対的に低輝度な暗画素部とが含まれて前記明画素部の表示階調と前記暗画素部の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部と、複数の前記画素部における前記明画素部及び前記暗画素部の配置パターンを複数種類記憶する記憶部と、前記記憶部に記憶された複数種類の前記配置パターンの中から選択される前記配置パターンを前記表示駆動部による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部と、を実装する実装工程と、

前記表示部材に検査画像を表示させて複数の前記画素部の表示階調を検査する検査工程と、

40

前記検査工程による検査結果に基づいて前記記憶部に記憶された複数種類の前記配置パターンの中から選択される前記配置パターンを、前記表示駆動部による表示駆動に利用させる設定を前記パターン設定部により行うパターン設定工程と、を含む表示装置の製造方法。

**【請求項 7】**

前記表示部材製造工程では、前記表示部材に、複数の前記画素部が配列される表示領域と、前記表示領域にて列方向に沿って延在しつつ複数の前記画素部に接続されてそれらに画像信号を供給する信号配線と、前記表示領域を迂回する形で引き回されてその一部ずつが前記信号配線の両端側部分と絶縁膜を介して重畳する予備配線と、を設けていて、

50

前記検査工程では、前記信号配線の断線の有無を検査しており、

前記検査工程と前記パターン設定工程との間に行われて断線が生じていた前記信号配線の両端側部分と前記予備配線の一部ずつとの重畳箇所間に介在する前記絶縁膜を破壊してこれらを短絡させる修理工程を含む請求項 6 記載の表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置、テレビ受信装置及び表示装置の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の液晶表示装置の一例として下記特許文献 1 に記載されたものが知られている。この特許文献 1 に記載された液晶表示装置は、予備配線を設けることによってソースバス配線の断線修正機能を有する駆動回路を備える。駆動回路に備えられる電圧補正部は、印加されるバイアス電圧に対応した出力でソース信号をサンプルアンドホールド回路からの駆動信号に基づいて各ソースバス配線に出力するバッファと、高インピーダンスとなっているソースバス配線を検知し、検知信号を出力するコンパレータと、所定のタイミングで検知信号をラッチするラッチ回路と、ラッチ回路からのラッチ信号に基づいて高バイアス電圧と低バイアス電圧とのうちのいずれか一方をバッファに印加するスイッチと、を備える。

10

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 1 8 5 1 4 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記した特許文献 1 に記載された液晶表示装置では、断線修正に伴って高インピーダンスとなったソースバス配線に印加する信号電圧の電圧値を補正するようにしている。その一方、近年では、行列状に並ぶ複数の画素部に、相対的に高輝度な明画素部と、相対的に低輝度な暗画素部と、を含ませるようにし、明画素部の表示階調と暗画素部の表示階調との平均階調を利用した表示を行うことで、視野角補正を図る駆動手法を採る場合がある。この場合、明画素部及び暗画素部が接続されたソースバス配線の断線修正を行うと、上記した特許文献 1 に記載された技術を用いても、明画素部及び暗画素部に供給される信号電圧の電圧値を適切に補正するのが困難となり、表示品位が低下することが懸念される。

30

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、表示品位を改善することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の表示装置は、異なる色を呈する複数の画素部を行列状に配列してなる表示部材と、複数の前記画素部に、相対的に高輝度な明画素部と、相対的に低輝度な暗画素部と、が含まれて、前記明画素部の表示階調と前記暗画素部の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部と、複数の前記画素部における前記明画素部及び前記暗画素部の配置パターンを複数種類記憶する記憶部と、前記記憶部に記憶された複数種類の前記配置パターンの中から選択された前記配置パターンを、前記表示駆動部による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部と、を備える。

40

【0007】

このようにすれば、表示駆動部による表示駆動が行われると、表示部材は、行列状に配列された複数の画素部に、相対的に高輝度な明画素部と、相対的に低輝度な暗画素部と、が含まれ、明画素部の表示階調と暗画素部の表示階調との平均階調を利用した表示を行う

50

。表示駆動部は、パターン設定部によって記憶部に記憶された複数種類の配置パターンの中から特定の配置パターンを表示駆動に利用するよう設定されているので、例えば特定の画素部が故障などに起因して本来の階調表示を行うのが難しい場合であっても、その画素部が目立たないようにすることができる。これにより、表示品位が良好なものとなる。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、表示品位を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明の実施形態１に係るテレビ受信装置の概略構成を示す分解斜視図

10

【図２】テレビ受信装置が備える液晶表示装置を構成する液晶パネルの概略的な断面図

【図３】液晶パネルを構成するアレイ基板の表示領域における配線構成を示す平面図

【図４】アレイ基板における配線構成を概略的に示す平面図

【図５】アレイ基板におけるソース配線と予備配線との関係を示す断面図

【図６】液晶パネルの表示駆動に関する構成の関係を表すブロック図

【図７】ＣＦ基板の表示領域における画素配列を示す平面図であって、第１直線状配置パターンを表す平面図

【図８】ＣＦ基板の表示領域における画素配列を示す平面図であって、第２直線状配置パターンを表す平面図

【図９】ＣＦ基板の表示領域における画素配列を示す平面図であって、第１千鳥配置パターンを表す平面図

20

【図１０】ＣＦ基板の表示領域における画素配列を示す平面図であって、第２千鳥配置パターンを表す平面図

【図１１】ＣＦ基板の表示領域における画素配列を示す平面図であって、第３千鳥配置パターンを表す平面図

【図１２】基準電位に対するソース配線に伝送される画像信号に係る電位の時間変化を表す図であって、第１千鳥配置パターンを用いた場合の図

【図１３】基準電位に対するソース配線に伝送される画像信号に係る電位の時間変化を表す図であって、第１直線状配置パターンまたは第２直線状配置パターンを用いた場合の図

【図１４】本発明の実施形態２に係る液晶パネルを構成するアレイ基板の表示領域における配線構成を示す平面図

30

【図１５】ＣＦ基板の表示領域における画素配列を示す平面図であって、第４千鳥配置パターンを表す平面図

【発明を実施するための形態】

【００１０】

<実施形態１>

本発明の実施形態１を図１から図１３によって説明する。本実施形態では、液晶表示装置１０について例示する。なお、各図面の一部にはＸ軸、Ｙ軸及びＺ軸を示しており、各軸方向が各図面で示した方向となるように描かれている。また、図２などに示す上側を表側とし、同図下側を裏側とする。

40

【００１１】

本実施形態に係るテレビ受信装置１０ＴＶは、図１に示すように、全体として横長の略方形状をなす液晶表示装置１０と、当該液晶表示装置１０を挟むようにして収容する表裏両キャビネット１０Ｃ１、１０Ｃ２と、電源１０Ｐと、テレビ信号を受信するチューナー（受信部）１０Ｔと、スタンド１０Ｓと、を備えて構成される。液晶表示装置１０は、図２に示すように、画像を表示する液晶パネル（表示パネル）１１と、液晶パネル１１に表示のための光を供給するバックライト装置（照明装置）と、を備え、これらが枠状のベゼル（バックライト装置共々図示せず）などにより一体的に保持される。なお、バックライト装置は、液晶パネル１１に対して裏側（背面側）に配置され、白色の光（白色光）を発する光源（例えばＬＥＤなど）や光源からの光に光学作用を付与することで面状の光に変

50

換する光学部材などを有する。

【 0 0 1 2 】

次に、液晶パネル 1 1 について説明する。液晶パネル 1 1 は、図 2 に示すように、ほぼ透明で優れた透光性を有するガラス製の一对の基板 1 1 A , 1 1 B と、両基板 1 1 A , 1 1 B 間に介在し、電界印加に伴って光学特性が変化する物質である液晶分子（液晶材料）を含む液晶層 1 1 C と、液晶層 1 1 C の周りを封止するよう周方向に沿って延在するとともに両基板 1 1 A , 1 1 B を液晶層 1 1 C の厚さ分のギャップを維持した状態で貼り合わせるシール部（図示せず）と、を少なくとも備える。液晶パネル 1 1 は、画面の中央側部分により構成されて画像が表示される表示領域（アクティブエリア）A A と、画面の外周側部分により構成されて表示領域 A A を取り囲む額縁状（枠状）をなすとともに画像が表示されない非表示領域（ノンアクティブエリア）N A A と、に区分されている（図 4 を参照）。液晶パネル 1 1 は、バックライト装置から供給される光を利用して表示領域 A A に画像を表示することができ、その表側が出光側とされている。なお、両基板 1 1 A , 1 1 B の外面側には、それぞれ偏光板 1 2 が貼り付けられている。

【 0 0 1 3 】

液晶パネル 1 1 を構成する両基板 1 1 A , 1 1 B のうち表側（正面側）が C F 基板 1 1 A とされ、裏側（背面側）がアレイ基板 1 1 B とされる。アレイ基板 1 1 B のうちの表示領域 A A の内面側（液晶層 1 1 C 側、C F 基板 1 1 A との対向面側）には、図 2 及び図 3 に示すように、スイッチング素子である T F T（Thin Film Transistor：表示素子）1 3 及び画素電極 1 4 が多数個ずつマトリクス状（行列状）に並んで設けられるとともに、これら T F T 1 3 及び画素電極 1 4 の周りには、格子状をなすゲート配線（走査配線）1 5 及びソース配線（信号配線、データ配線）1 6 が取り囲むようにして配設されている。ゲート配線 1 5 は、X 軸方向（行方向）に沿って概ね直線状に延在していて走査信号を伝送するのに対し、ソース配線 1 6 は、Y 軸方向（列方向）に沿って概ね直線状に延在していて画像信号を伝送する。ゲート配線 1 5 は、相対的に下層側に配される第 1 金属膜 M 1 からなるのに対し、ソース配線 1 6 は、相対的に上層側に配されて第 1 金属膜 M 1 との間に絶縁膜 I N が介在する第 2 金属膜 M 2 からなる（図 5 を参照）。これにより、互いに交差するゲート配線 1 5 とソース配線 1 6 との短絡が防がれている。ゲート配線 1 5 は、T F T 1 3 のゲート電極に、ソース配線 1 6 は、T F T 1 3 のソース電極に、それぞれ接続されているのに対し、画素電極 1 4 は、T F T 1 3 のドレイン電極に接続されている。そして、T F T 1 3 は、ゲート配線 1 5 から走査信号が供給されることで駆動され、ソース配線 1 6 に供給される画像信号を画素電極 1 4 に供給することで、画素電極 1 4 を画像信号に基づく電位に充電する。画素電極 1 4 は、ゲート配線 1 5 及びソース配線 1 6 により囲まれた方形の領域に配されており、I T O（Indium Tin Oxide：酸化インジウム錫）或いは Z n O（Zinc Oxide：酸化亜鉛）といった透明電極膜からなる。既述した通り、画素電極 1 4 は、X 軸方向及び Y 軸方向に沿って多数個ずつ並んで配されているが、このうち Y 軸方向に沿って直線状に並ぶ多数個の画素電極 1 4 には、共通のソース配線 1 6 が T F T 1 3 を介して接続されている。従って、Y 軸方向に沿って並んで列をなす画素電極 1 4 群は、共通のソース配線 1 6 から画像信号の供給を受けることになる。

【 0 0 1 4 】

一方、C F 基板 1 1 A のうちの表示領域 A A の内面側には、図 2 及び図 3 に示すように、アレイ基板 1 1 B 側の各画素電極 1 4 と対向状をなす位置に多数個のカラーフィルタ 1 7 がマトリクス状に並んで設けられている。カラーフィルタ 1 7 は、赤色、緑色及び青色（R , G , B）の三色を呈するものが所定の順で繰り返し並んで配置される。各色のカラーフィルタ 1 7 は、各色に係る特定の波長範囲の光を選択的に透過する。つまり、赤色のカラーフィルタ（赤色カラーフィルタ）1 7 は、赤色の波長領域の光を、緑色のカラーフィルタ（緑色カラーフィルタ）1 7 は、緑色の波長領域の光を、青色のカラーフィルタ（青色カラーフィルタ）1 7 は、青色の波長領域の光を、それぞれ選択的に透過する。各カラーフィルタ 1 7 間には、混色を防ぐための格子状の遮光層（ブラックマトリクス）1 8 が形成されている。遮光層 1 8 は、上記したゲート配線 1 5 及びソース配線 1 6 と平面に

10

20

30

40

50

視て重畳する配置とされる。カラーフィルタ 17 及び遮光層 18 の表面には、アレイ基板 11B 側の画素電極 14 と対向するベタ状の対向電極 19 が設けられている。対向電極 19 は、常に一定の基準電位に保たれている。また、両基板 11A, 11B の内面側には、液晶層 11C に含まれる液晶分子を配向させるための配向膜 20 がそれぞれ形成されている。

#### 【0015】

この液晶パネル 11 においては、図 2 に示すように、カラーフィルタ 17 と、カラーフィルタ 17 と対向する画素電極 14 と、が画素部 PX を構成している。画素部 PX は、カラーフィルタ 17 が呈する色に応じた表示色を呈する。具体的には、赤色のカラーフィルタ 17 を有するものが赤色の表示色となる赤色の画素部（赤色画素部）PX であり、緑色のカラーフィルタ 17 を有するものが緑色の表示色となる緑色の画素部（緑色画素部）PX であり、青色のカラーフィルタ 17 を有するものが青色の表示色となる青色の画素部（青色画素部）PX である。なお、図 2, 図 7 から図 11 では、赤色のカラーフィルタ 17 及び画素部 PX を「R」にて、緑色のカラーフィルタ 17 及び画素部 PX を「G」にて、青色のカラーフィルタ 17 及び画素部 PX を「B」にて、それぞれ示している。これら赤色、緑色及び青色の各画素部 PX は、X 軸方向（行方向）に沿って繰り返し並んで配されるとともに、Y 軸方向（列方向）に沿って同色のものがそれぞれ連続して並んで配されている（図 7 から図 11 を参照）。これにより、液晶パネル 11 には、異なる色を呈する多数の画素部 PX が行列状に配列されている。そして、この液晶パネル 11 においては、Y 軸方向に沿って隣り合う赤色、緑色及び青色の 3 色の画素部 PX によって所定の階調のカラー表示を可能な表示画素が構成されている。各色の画素部 PX を構成する各画素電極 14 は、接続された TFT 13 の駆動によってソース配線 16 から供給される画像信号に基づく電位に充電され、その電位と対向電極 19 の基準電位との電位差に基づいて各色の画素部 PX における液晶層 11C の配向状態が変化し、もって各色の画素部 PX 毎に液晶パネル 11 の透過光量、つまり表示階調が個別に制御されるようになっている。各 TFT 13 に接続された各ゲート配線 15 及び各ソース配線 16 には、アレイ基板 11B の端部に接続されたフレキシブル基板を介してコントロール基板（フレキシブル基板共々図示せず）に備わる表示駆動部 22 から走査信号及び画像信号がそれぞれ供給されるようになっている（図 6 を参照）。表示駆動部 22 は、各画素部 PX の表示階調に応じて例えば 0 ~ 255 の階調値をとる 256 階調の画像信号を各ソース配線 16 に供給する。

#### 【0016】

ここで、液晶パネル 11 における具体的な表示駆動について説明する。コントロール基板に備わる表示駆動部 22 は、複数の画素部 PX に、相対的に高輝度な（明るい）明画素部 HPX と、相対的に低輝度な（暗い）暗画素部 LPX と、が含まれるように表示駆動している（図 7 から図 11 を参照）。具体的には、表示駆動部 22 は、複数の画素部 PX のうちの X 軸方向について他の色の画素部 PX を介して隣り合う同色の 2 つの画素部 PX または Y 軸方向について直接隣り合う同色の 2 つの画素部 PX のうちの一方が明画素部 HPX となり、他方が暗画素部 LPX となるようにしている。そして、表示駆動部 22 は、明画素部 HPX の表示階調と暗画素部 LPX の表示階調との平均階調が目的の表示階調となるように表示駆動を行っている。これにより、使用者が液晶パネル 11 の表示面をどのような角度から視認した場合でも使用者に知覚される輝度（明るさ）が均等化されるようになっており、もって視野角補正を図ることができる。また、表示駆動部 22 は、各画素部 PX に対して画像信号に係る極性を周期的に反転させる反転駆動を行っており、それにより液晶層 11C の劣化を防ぐようにしている。

#### 【0017】

ところで、本実施形態に係る液晶パネル 11 を構成するアレイ基板 11B には、図 4 に示すように、ソース配線 16 が断線した場合にその断線修理を行うための予備配線 21 が設けられている。予備配線 21 は、アレイ基板 11B における非表示領域 NAA に配されていて表示領域 AA を迂回する形で引き回されている。詳しくは、予備配線 21 は、ゲート配線 15 と同じ第 1 金属膜 M1 からなり、X 軸方向に沿って概ね直線状に延在する一対

10

20

30

40

50

の第 1 配線部 2 1 A と、Y 軸方向に沿って概ね直線状に延在してその両端部が一对の第 1 配線部 2 1 A に連なる第 2 配線部 2 1 B と、を有する。このうち、一对の第 1 配線部 2 1 A は、図 4 及び図 5 に示すように、各ソース配線 1 6 のうち、非表示領域 N A A にまで延出された両端側部分 1 6 E に対して交差しており、両端側部分 1 6 E と絶縁膜 I N を介して重畳する配置とされている。一对の第 1 配線部 2 1 A は、全てのソース配線 1 6 における両端側部分 1 6 E を横切る形で配されている。そして、ソース配線 1 6 に断線が生じた場合には、その断線が生じたソース配線 1 6 における両端側部分 1 6 E と、予備配線 2 1 における一对の第 1 配線部 2 1 A と、の重畳箇所にそれぞれレーザ光を照射して絶縁膜 I N を破壊する。これにより、断線が生じたソース配線 1 6 における両端側部分 1 6 E と、予備配線 2 1 における一对の第 1 配線部 2 1 A と、が短絡される。ここで、ソース配線 1 6 には、両端側部分 1 6 E のうちの一方の端側部分 1 6 E (例えば図 4 に示す下側の端側部分 1 6 E) から画像信号が供給されているので、断線箇所と一方の端側部分 1 6 E との間に配された画素部 P X を構成する画素電極 1 4 には予備配線 2 1 を介することなく通常通りソース配線 1 6 から画像信号が供給されるのに対し、断線箇所と他方の端側部分 1 6 E との間に配される画素部 P X を構成する画素電極 1 4 には予備配線 2 1 を介して画像信号が供給される。このため、予備配線 2 1 を介して画像信号が供給される画素部 P X を構成する画素電極 1 4 は、予備配線 2 1 を介することなく画像信号が供給される画素部 P X を構成する画素電極 1 4 に比べると、供給される画像信号に鈍りが生じ易くなっており、本来の電位に充電されずに本来の階調表示が難しくなるおそれがある。特に、本実施形態では、表示駆動部 2 2 が、複数の画素部 P X に明画素部 H P X と暗画素部 L P X とが含まれるように表示駆動しているため、各画素部 P X に供給する画像信号に係る電圧変動が生じ易くなっており、上記した予備配線 2 1 を介して画像信号が供給される画素部 P X の階調表示が本来とはかけ離れたものになりがちとなっていた。なお、図 4 では、ソース配線 1 6 の断線箇所を「×」印にて示すとともに、ソース配線 1 6 と予備配線 2 1 との短絡箇所を「」印にて示す。

10

20

30

40

50

#### 【0018】

そこで、本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 は、図 6 に示すように、明画素部 H P X の表示階調と暗画素部 L P X の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部 2 2 と、複数の画素部 P X における明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X の配置パターンを複数種類記憶する記憶部 2 3 と、記憶部 2 3 に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択された配置パターンを、表示駆動部 2 2 による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部 2 4 と、を備える。これら表示駆動部 2 2、記憶部 2 3 及びパターン設定部 2 4 は、いずれも既述したコントロール基板に設けられている。パターン設定部 2 4 は、液晶表示装置 1 0 の製造過程において作業者により操作される。

#### 【0019】

記憶部 2 3 に記憶された配置パターンには、図 7 から図 1 1 に示される 5 種類の配置パターンが含まれている。なお、図 7 から図 1 1 では、明画素部 H P X に密度の高い線(斜線、縦線及び横線)を、暗画素部 L P X に密度の低い線を、それぞれ入れるとともに、各画素部 P X の正負の極性を「+」と「-」により示している。図 7 及び図 8 は、いずれも複数ずつの明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が Y 軸方向に沿って直線状に配される直線状配置パターン(縦縞配置パターン)を表す。このうち、図 7 は、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が X 軸方向について 1 つずつ交互に並ぶ第 1 直線状配置パターン(直線状配置パターン、第 1 縦縞配置パターン)を表し、図 8 は、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が X 軸方向について 2 つずつ交互に並ぶ第 2 直線状配置パターン(直線状配置パターン、第 2 縦縞配置パターン)を表す。図 9 から図 1 1 は、いずれも複数ずつの明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が千鳥状に配される千鳥状配置パターンを表す。このうち、図 9 は、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が X 軸方向について 1 つずつ交互に並ぶ第 1 千鳥配置パターン(千鳥配置パターン)を表し、図 1 0 は、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が X 軸方向について 2 つずつ交互に並ぶ第 2 千鳥配置パターン(千鳥配置パターン)を表し、図 1 1 は、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が X 軸方向について 3 つずつ交互に並

ぶ第 3 千鳥配置パターン（千鳥配置パターン、市松配置パターン）を表す。これら 5 種類の配置パターンは、いずれも Y 軸方向に沿って並ぶ各画素部 P X が同一極性とされる。つまり、本実施形態では、パターン設定部 2 4 によりいずれの配置パターンが設定された場合であっても表示駆動部 2 2 は、列反転駆動を行う。図 7、図 9 及び図 1 1 に示される各配置パターンは、X 軸方向について隣り合う 4 つの画素部 P X の極性が「+ - - +」の順となり、図 8 及び図 1 0 に示される各配置パターンは、X 軸方向について隣り合う 4 つの画素部 P X の極性が「+ - + -」の順となる。

#### 【0020】

そして、表示駆動部 2 2 は、図 6 に示すように、パターン設定部 2 4 により設定された配置パターンを利用して表示駆動を行うので、パターン設定部 2 4 によって適切な配置パターンを設定すれば、予備配線 2 1 を用いた修理が行われたソース配線 1 6 に接続された画素部 P X を目立ち難くすることが可能となる。具体的には、本実施形態に係る液晶パネル 1 1 は、既述した通り、Y 軸方向に沿って直線状に並ぶ多数個の画素部 P X（画素電極 1 4）に共通のソース配線 1 6 が接続されている。このような構成の液晶パネル 1 1 の製造過程で予備配線 2 1 を用いた修理が行われた場合には、記憶部 2 3 に記憶された 5 種類の配置パターンの中から図 7 または図 8 に示されるいずれかの直線状配置パターンを選択してパターン設定部 2 4 により設定するのが好ましい。ここで、図 9 に示される第 1 千鳥配置パターンを選択した場合と、図 7 または図 8 に示される直線状配置パターンを選択した場合と、でソース配線 1 6 に伝送される画像信号がどのようになるか、に関して図 1 2 及び図 1 3 を用いて説明する。図 1 2 及び図 1 3 は、対向電極 1 9 の基準電位に対するソース配線 1 6 に伝送される画像信号に係る電位が、単位表示期間毎にどのように変化するかを表す図であり、各図において一点鎖線で示される基準電位に対して上側は極性が正（+）であり、下側は極性が負（-）である。また、図 1 2 及び図 1 3 では、正極性の画像信号に係る電位を実線で、負極性の画像信号に係る電位を二点鎖線で、それぞれ示している。

#### 【0021】

まず、図 9 に示される第 1 千鳥配置パターンを、表示駆動部 2 2 の表示駆動に利用するようパターン設定部 2 4 により設定した場合には、図 1 2 に示すように、相対的に高い電位の画像信号と、相対的に低い電位の画像信号と、が単位表示期間毎に交互にソース配線 1 6 に伝送されることになる。つまり、第 1 千鳥配置パターンを用いると、ソース配線 1 6 に伝送される画像信号に電圧変動が生じることになる。このため、列方向に沿って直線状に並ぶ複数の画素部 P X に、予備配線 2 1 を用いた断線修理に伴って予備配線 2 1 を経由して画像信号が供給されるものが含まれていると、その画素部 P X は上記した画像信号に生じる電圧変動の影響を受けて本来の階調表示が困難になるおそれがある。これに対し、図 7 または図 8 に示される第 1 直線状配置パターンまたは第 2 直線状配置パターンを、表示駆動部 2 2 の表示駆動に利用するようパターン設定部 2 4 により設定した場合には、図 1 3 に示すように、相対的に高い電位の画像信号と、相対的に低い電位の画像信号と、のいずれかが常にソース配線 1 6 に伝送されることになる。つまり、第 1 直線状配置パターンまたは第 2 直線状配置パターンを用いると、ソース配線 1 6 に伝送される画像信号に電圧変動が殆ど生じなくなる。従って、列方向に沿って直線状に並ぶ複数の画素部 P X に、予備配線 2 1 を用いた断線修理に伴って予備配線 2 1 を経由して画像信号が供給されるものが含まれても、その画素部 P X は画像信号に電圧変動が生じ難くなっていることで、本来の階調表示に相対的に近い階調表示を行うことが可能となる。これにより、断線修理に伴って予備配線 2 1 を経由して画像信号が供給される画素部 P X を目立ち難くすることができ、もって表示品位が良好なものとなる。

#### 【0022】

本実施形態は以上のような構造であり、続いてその液晶表示装置 1 0 の製造方法を説明する。本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 の製造方法は、液晶パネル 1 1 を製造する液晶パネル製造工程（表示部材製造工程）と、表示駆動部 2 2、記憶部 2 3 及びパターン設定部 2 4 などを有するコントロール基板を実装する実装工程と、液晶パネル 1 1 に検査画像



を表示させて複数の画素部 P X の表示階調を検査する検査工程と、特定の配置パターンを表示駆動部 2 2 による表示駆動に利用させる設定をパターン設定部 2 4 により行うパターン設定工程と、を含む。さらには、液晶表示装置 1 0 の製造方法には、検査工程とパターン設定工程との間に行われる修理工程が含まれている。なお、上記した各工程以外にも、液晶表示装置 1 0 の製造方法には、例えば液晶パネル 1 1 にバックライト装置を組み付けるバックライト組み付け工程などが含まれている。

#### 【 0 0 2 3 】

液晶パネル製造工程では、液晶パネル 1 1 に、表示領域 A A、ソース配線 1 6 及び予備配線 2 1 などを既知のフォトリソグラフィ法などを用いて設けるようにしている。検査工程では、液晶パネル 1 1 に検査用のバックライト装置から光を照射しつつ検査画像を表示させ、その検査画像を作業者が目視することで、ソース配線 1 6 の断線の有無などを検査している。検査工程にて断線したソース配線 1 6 が見つかった液晶パネル 1 1 に関しては、修理工程が行われる。修理工程では、断線が生じていたソース配線 1 6 の両端側部分 1 6 E と予備配線 2 1 の第 1 配線部 2 1 A との重畳箇所にてレーザ光を照射することで、これらの間に介在する絶縁膜 I N を破壊する（図 4 及び図 5 を参照）。これにより、断線が生じていたソース配線 1 6 の両端側部分 1 6 E と予備配線 2 1 の第 1 配線部 2 1 A との重畳箇所同士が短絡される。なお、検査工程にて断線したソース配線 1 6 が見つからなかった液晶パネル 1 1 に関しては、修理工程を飛ばしてパターン設定工程が行われる。

10

#### 【 0 0 2 4 】

パターン設定工程では、修理工程を経て予備配線 2 1 を用いた修理が行われた液晶パネル 1 1 の表示駆動を行う表示駆動部 2 2 に、記憶部 2 3 に記憶された 5 種類の配置パターンの中から特定の配置パターンを選択し、その選択された配置パターンを利用させる設定が行われる（図 6 を参照）。本実施形態では、作業者に、図 7 または図 8 に示される第 1 直線状配置パターンまたは第 2 直線状配置パターンを選択して設定を行わせるようにする。従って、ソース配線 1 6 の断線修理に伴って本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が生じていた場合でも、パターン設定部 2 4 により明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が Y 軸方向に沿って直線状に配される第 1 直線状配置パターンまたは第 2 直線状配置パターンが設定されることで（図 7 または図 8 を参照）、Y 軸方向に沿って直線状に配される明画素部 H P X に同じソース配線 1 6 から同じ極性の画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなるとともに、Y 軸方向に沿って直線状に配される暗画素部 L P X に同じソース配線 1 6 から同じ極性の画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなる（図 1 3 を参照）。これにより、本来とは異なる表示階調の表示を行う画素部 P X が目立たないようになるので、表示品位が良好なものとなる。一方、検査工程にて断線したソース配線 1 6 が見つからなかった液晶パネル 1 1 に関しては、パターン設定工程では、記憶部 2 3 に記憶された 5 種類の配置パターンの中から例えば図 9 から図 1 1 に示される千鳥配置パターンのいずれかを選択し、その選択された千鳥配置パターンを利用する設定が行われる。このようにすれば、第 1 直線状配置パターンまたは第 2 直線状配置パターンを選択した場合に比べると、Y 軸方向に沿う直線状の表示ムラが視認され難くなるので、解像感が優れたものとなる。

20

30

#### 【 0 0 2 5 】

以上説明したように本実施形態の液晶表示装置（表示装置）1 0 は、異なる色を呈する複数の画素部 P X を行列状に配列してなる液晶パネル（表示部材）1 1 と、複数の画素部 P X に、相対的に高輝度な明画素部 H P X と、相対的に低輝度な暗画素部 L P X と、が含まれて、明画素部 H P X の表示階調と暗画素部 L P X の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部 2 2 と、複数の画素部 P X における明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X の配置パターンを複数種類記憶する記憶部 2 3 と、記憶部 2 3 に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択された配置パターンを、表示駆動部 2 2 による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部 2 4 と、を備える。

40

#### 【 0 0 2 6 】

このようにすれば、表示駆動部 2 2 による表示駆動が行われると、液晶パネル 1 1 は、

50

行列状に配列された複数の画素部 P X に、相対的に高輝度な明画素部 H P X と、相対的に低輝度な暗画素部 L P X と、が含まれ、明画素部 H P X の表示階調と暗画素部 L P X の表示階調との平均階調を利用した表示を行う。表示駆動部 2 2 は、パターン設定部 2 4 によって記憶部 2 3 に記憶された複数種類の配置パターンの中から特定の配置パターンを表示駆動に利用するよう設定されているので、例えば特定の画素部 P X が故障などに起因して本来の階調表示を行うのが難しい場合であっても、その画素部 P X が目立たないようにすることができる。これにより、表示品位が良好なものとなる。

#### 【 0 0 2 7 】

また、液晶パネル 1 1 は、複数の画素部 P X が配列される表示領域 A A と、表示領域 A A にて列方向に沿って延在しつつ複数の画素部 P X に接続されてそれらに画像信号を供給するソース配線（信号配線）1 6 と、表示領域 A A を迂回する形で引き回されてその第 1 配線部（一部ずつ）2 1 A がソース配線 1 6 の両端側部分 1 6 E と絶縁膜 I N を介して重畳する予備配線 2 1 と、を備える。このようにすれば、表示領域 A A に配列された複数の画素部 P X には、接続されたソース配線 1 6 により画像信号が供給される。ソース配線 1 6 に断線が生じた場合には、表示領域 A A を迂回する形で引き回される予備配線 2 1 の第 1 配線部 2 1 A と、断線したソース配線 1 6 の両端側部分 1 6 E と、の間に介在する絶縁膜 I N を破壊し、これらを短絡させる。すると、予備配線 2 1 を介してソース配線 1 6 に接続された複数の画素部 P X に画像信号を供給することが可能となる。一方、予備配線 2 1 を介して画像信号が供給される画素部 P X は、予備配線 2 1 を介することなく画像信号が供給される画素部 P X に比べると、供給される画像信号に鈍りが生じ易くなっており、本来の階調表示が難しくなるおそれがある。その点、表示駆動部 2 2 は、パターン設定部 2 4 によって記憶部 2 3 に記憶された複数種類の配置パターンの中から特定の配置パターンを表示駆動に利用するよう設定されているので、ソース配線 1 6 の断線修理に伴って本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が生じても、その画素部 P X が目立たないようにすることができる。

#### 【 0 0 2 8 】

また、液晶パネル 1 1 は、列方向に沿って延在しつつ列方向に沿って直線状に並ぶ複数の画素部 P X に接続されてこれらの画像信号を供給するソース配線 1 6 を備えており、記憶部 2 3 は、複数種類の配置パターンに、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が列方向に沿って直線状に配される直線状配置パターンを含むよう記憶する。このようにすれば、列方向に沿って直線状に並ぶ複数の画素部 P X には、接続されたソース配線 1 6 により画像信号が供給される。ここで、例えばソース配線 1 6 の断線修理などに起因して本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が生じた場合でも、表示駆動部 2 2 は、パターン設定部 2 4 によって記憶部 2 3 に記憶された複数種類の配置パターンの中から明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が列方向に沿って直線状に配される直線状配置パターンを表示駆動に利用するよう設定されれば、直線状に配される明画素部 H P X に同じソース配線 1 6 から画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなるとともに、直線状に配される暗画素部 L P X に同じソース配線 1 6 から画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなる。これにより、本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が目立たないようにすることができる。

#### 【 0 0 2 9 】

また、本実施形態に係るテレビ受信装置 1 0 T V は、上記記載の液晶表示装置 1 0 を備える。このようなテレビ受信装置 1 0 T V によれば、液晶表示装置 1 0 の表示品位が優れているから、表示品位に優れたテレビ画像の表示を実現することができる。

#### 【 0 0 3 0 】

また、本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 の製造方法は、異なる色を呈する複数の画素部 P X を行列状に配列してなる液晶パネル 1 1 を製造する液晶パネル製造工程（表示部材製造工程）と、複数の画素部 P X に相対的に高輝度な明画素部 H P X と相対的に低輝度な暗画素部 L P X とが含まれて明画素部 H P X の表示階調と暗画素部 L P X の表示階調との平均階調を利用した表示駆動を行う表示駆動部 2 2 と、複数の画素部 P X における明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X の配置パターンを複数種類記憶する記憶部 2 3 と、記憶部 2

3に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択される配置パターンを表示駆動部22による表示駆動に利用させる設定を行うためのパターン設定部24と、を実装する実装工程と、液晶パネル11に検査画像を表示させて複数の画素部PXの表示階調を検査する検査工程と、検査工程による検査結果に基づいて記憶部23に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択される配置パターンを、表示駆動部22による表示駆動に利用させる設定をパターン設定部24により行うパターン設定工程と、を含む。

#### 【0031】

このようにすれば、液晶パネル製造工程及び実装工程を経た後に行われる検査工程では、液晶パネル11に検査画像が表示され、その検査画像に基づいて行列状に配列された複数の画素部PXの表示階調が検査される。続いて行われるパターン設定工程では、この検査工程による検査結果に基づいて記憶部23に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択される配置パターンを、表示駆動部22による表示駆動に利用させる設定をパターン設定部24により行う。従って、検査結果において複数の画素部PXに本来とは異なる表示階調の表示を行う画素部PXが含まれていた場合であっても、パターン設定部24により適切な配置パターンを設定することで、本来とは異なる表示階調の表示を行う画素部PXが目立たないようにすることができる。これにより、表示品位が良好なものとなる。

#### 【0032】

また、上記した液晶表示装置10の製造方法において、液晶パネル製造工程では、液晶パネル11に、複数の画素部PXが配列される表示領域AAと、表示領域AAにて列方向に沿って延在しつつ複数の画素部PXに接続されてそれらに画像信号を供給するソース配線16と、表示領域AAを迂回する形で引き回されてその第1配線部21Aがソース配線16の両端側部分16Eと絶縁膜INを介して重畳する予備配線21と、を設けていて、検査工程では、ソース配線16の断線の有無を検査しており、検査工程とパターン設定工程との間に行われて断線が生じていたソース配線16の両端側部分16Eと予備配線21の第1配線部21Aとの重畳箇所間に介在する絶縁膜INを破壊してこれらを短絡させる修理工程を含む。このようにすれば、検査工程にて断線が生じたソース配線16が見つかった場合には、修理工程にて断線が生じていたソース配線16の両端側部分16Eと予備配線21の第1配線部21Aとの重畳箇所間に介在する絶縁膜INを破壊してこれらを短絡させる。すると、予備配線21を介してソース配線16に接続された複数の画素部PXに画像信号を供給することが可能となる。一方、予備配線21を介して画像信号が供給される画素部PXは、予備配線21を介することなく画像信号が供給される画素部PXに比べると、供給される画像信号に鈍りが生じ易くなっており、本来の階調表示が難しくなるおそれがある。そこで、パターン設定工程では、検査工程による検査結果に基づいて記憶部23に記憶された複数種類の配置パターンの中から選択される配置パターンを、表示駆動部22による表示駆動に利用させる設定をパターン設定部24により行うようにしているので、ソース配線16の断線修理に伴って本来の階調表示を行うのが難しい画素部PXが生じても、その画素部PXが目立たないようにすることができる。

#### 【0033】

##### <実施形態2>

本発明の実施形態2を図14または図15によって説明する。この実施形態2では、画素電極114に対するソース配線116の接続の仕方などを変更したものを示す。なお、上記した実施形態1と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

#### 【0034】

本実施形態に係るソース配線116は、図14に示すように、Y軸方向に沿って延在しつつ千鳥状に並ぶ複数の画素部PXに接続されている。詳しくは、X軸方向及びY軸方向に沿って行列状に並ぶ多数の画素電極114(画素部PX)のうち、ソース配線116を挟んでX軸方向について隣り合う2列の画素電極114群に含まれて千鳥状に並ぶ複数の画素電極114は、共通のソース配線116がTF113を介して接続されていてその共通のソース配線116から画像信号の供給を受ける。

#### 【0035】

これに対し、本実施形態では図示を省略する記憶部（図 6 を参照）は、上記した実施形態 1 にて説明した 5 種類の配置パターンに加えて、図 15 に示される第 4 千鳥配置パターン（千鳥配置パターン、ドット反転配置パターン）を記憶している。図 15 は、千鳥配置パターンの一種である第 4 千鳥配置パターンを表す。第 4 千鳥配置パターンは、第 1 千鳥配置パターンと同様に、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が X 軸方向について 1 つずつ交互に並ぶものの、X 軸方向及び Y 軸方向について隣り合う各画素部 P X の極性がそれぞれ反転している。第 4 千鳥配置パターンでは、X 軸方向及び Y 軸方向について隣り合う 4 つずつの画素部 P X の極性が「+ - + -」の順となる。

#### 【0036】

このような構成の液晶表示装置の製造方法に含まれるパターン設定工程では、修理工程を経て予備配線を用いた修理が行われた液晶パネルの表示駆動を行う表示駆動部に、記憶部に記憶された 6 種類の配置パターンの中から図 15 に示される第 4 千鳥配置パターンを選択し、その選択された第 4 千鳥配置パターンを利用させる設定が行われる。従って、ソース配線 116 の断線修理に伴って本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が生じていた場合でも、パターン設定部により明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が千鳥状に配される第 4 千鳥配置パターンが設定されることで、千鳥状に配される明画素部 H P X に同じソース配線 116 から同じ極性の画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなるとともに、千鳥状に配される暗画素部 L P X に同じソース配線 116 から同じ極性の画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなる（図 13 を参照）。これにより、本来とは異なる表示階調の表示を行う画素部 P X が目立ち難くなるので、表示品位が良好なものとなる。

#### 【0037】

以上説明したように本実施形態によれば、液晶パネルは、列方向に沿って延在しつつ千鳥状に並ぶ複数の画素部 P X に接続されてこれらに画像信号を供給するソース配線 116 を備えており、記憶部は、複数種類の配置パターンに、明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が千鳥状に配される千鳥配置パターンを含むよう記憶する。このようにすれば、千鳥状に並ぶ複数の画素部 P X には、接続されたソース配線 116 により画像信号が供給される。ここで、例えばソース配線 116 の断線修理などに起因して本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が生じた場合でも、表示駆動部は、パターン設定部によって記憶部に記憶された複数種類の配置パターンの中から明画素部 H P X 及び暗画素部 L P X が千鳥状に配される千鳥配置パターンを表示駆動に利用するよう設定されれば、千鳥状に配される明画素部 H P X に同じソース配線 116 から画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなるとともに、千鳥状に配される暗画素部 L P X に同じソース配線 116 から画像信号が供給されて電圧変動が生じ難くなる（図 13 を参照）。これにより、本来の階調表示を行うのが難しい画素部 P X が目立たないようにすることができる。

#### 【0038】

##### < 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

（１）上記した各実施形態以外にも、記憶部に記憶させる配置パターンの具体的な内容は適宜に変更可能である。具体的には、配置パターンには、明画素部及び暗画素部に係る配列と、画素部の極性に係る配列と、が含まれているが、これらの配列を適宜に変更することができる。前者に関しては、例えば明画素部及び暗画素部がそれぞれ X 軸方向に沿って直線状に並ぶ配置パターンを採ることも可能である。また、後者に関しては、例えば図 7、図 9 及び図 11 に示される各配置パターンにおいて X 軸方向について隣り合う 4 つの画素部の極性を「+ - + -」の順としたり、図 8 及び図 10 に示される各配置パターンにおいて X 軸方向について隣り合う 4 つの画素部の極性を「+ - - +」の順としたりすることが可能である。

（２）上記した各実施形態では、液晶表示装置を構成する液晶パネルが予備配線を有するとともに、液晶表示装置の製造方法に予備配線を用いた修理工程が含まれる場合を示したが、液晶パネルが予備配線を有しておらず、液晶表示装置の製造方法に修理工程が含ま

れない場合であっても構わない。液晶パネルの構成によっては、本来的にソース配線から供給される画像信号による画素電極の充電率が芳しくない場合もあり、そのような液晶パネルを備える液晶表示装置では、その製造方法に含まれるパターン設定工程にて、画素電極（画素部）に対するソース配線の接続態様などに応じて複数種類の配置パターンの中から特定の配置パターンを選択し、その選択した配置パターンを表示駆動部による表示駆動に利用させるようパターン設定部により設定を行えばよい。

（３）上記した各実施形態以外にも、液晶パネルにおける画素電極（画素部）に対するソース配線の具体的な接続態様は適宜に変更可能である。

（４）上記した各実施形態では、表示駆動部、記憶部及びパターン設定部がいずれもコントロール基板に設けられた場合を示したが、これらのいずれかまたは全てがコントロール基板以外の部品に設けられていても構わない。

（５）上記した各実施形態では、液晶パネル及びシャーシがその短辺方向を鉛直方向と一致させた縦置き状態とされるものを例示したが、液晶パネル及びシャーシがその長辺方向を鉛直方向と一致させた縦置き状態とされるものも本発明に含まれる。

（６）上記した各実施形態では、液晶表示装置のスイッチング素子としてＴＦＴを用いたが、ＴＦＴ以外のスイッチング素子（例えば薄膜ダイオード（ＴＦＤ））を用いた液晶表示装置にも適用可能であり、カラー表示する液晶表示装置以外にも、白黒表示する液晶表示装置にも適用可能である。

（７）上記した各実施形態では、透過型の液晶表示装置を例示したが、それ以外にも反射型の液晶表示装置や半透過型の液晶表示装置にも本発明は適用可能である。

（８）上記した各実施形態では、表示パネルとして液晶パネルを用いた液晶表示装置を例示したが、他の種類の表示パネルを用いた表示装置にも本発明は適用可能である。

（９）上記した各実施形態では、チューナーを備えたテレビ受信装置を例示したが、チューナーを備えない表示装置にも本発明は適用可能である。具体的には、電子看板（デジタルサイネージ）や電子黒板として使用される液晶表示装置にも本発明は適用することができる。

#### 【符号の説明】

#### 【００３９】

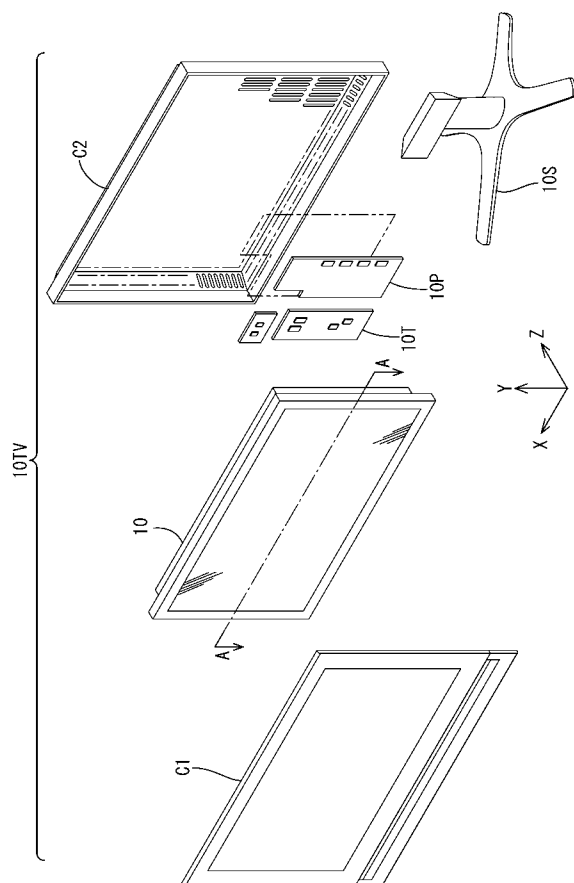
１０…液晶表示装置（表示装置）、１０ＴＶ…テレビ受信装置、１１…液晶パネル（表示部材）、１６，１１６…ソース配線（信号配線）、１６Ｅ…端側部分、２１…予備配線、２１Ａ…第１配線部（一部ずつ）、２２…表示駆動部、２３…記憶部、２４…パターン設定部、ＡＡ…表示領域、ＨＰＸ…明画素部、ＩＮ…絶縁膜、ＬＰＸ…暗画素部、ＰＸ…画素部

10

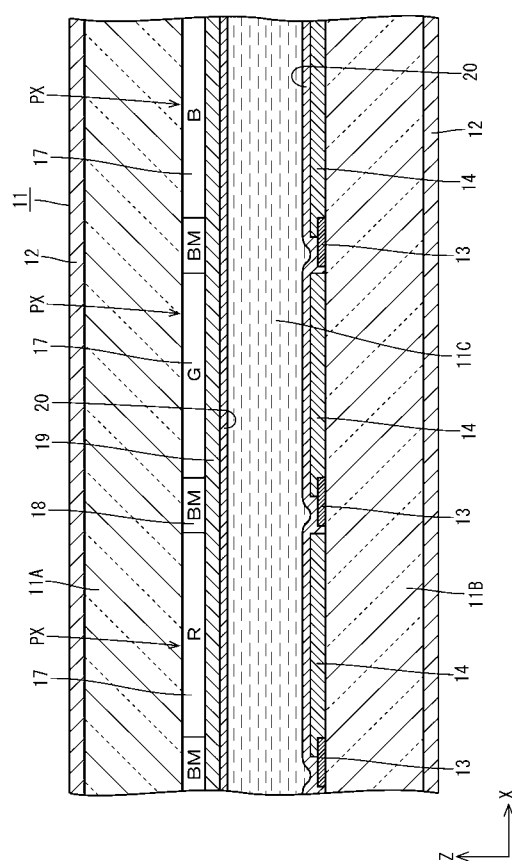
20

30

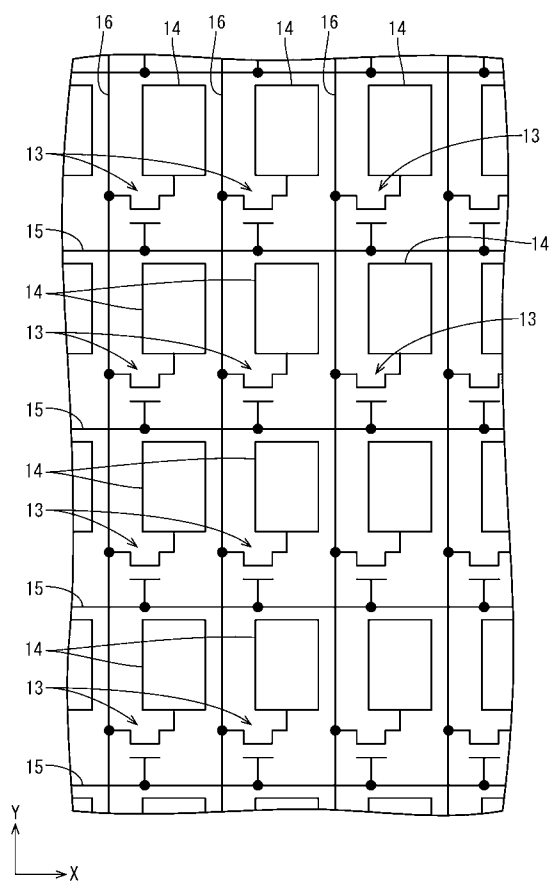
【 図 1 】



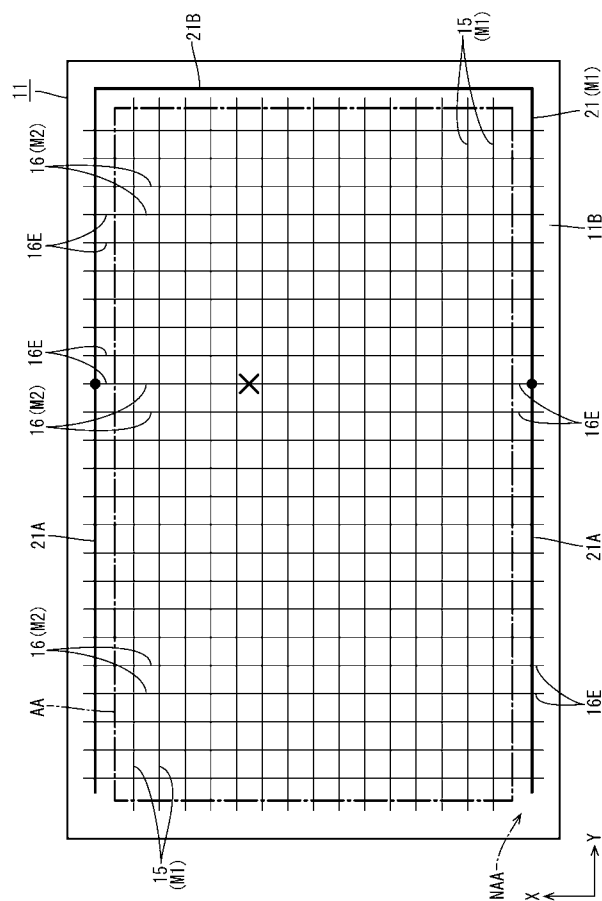
【圖 2】



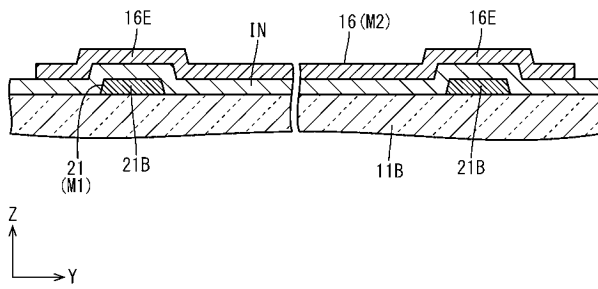
【 図 3 】



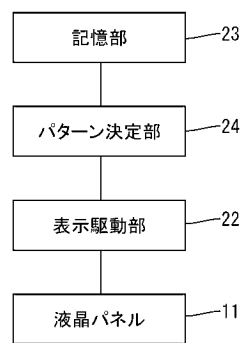
【图 4】



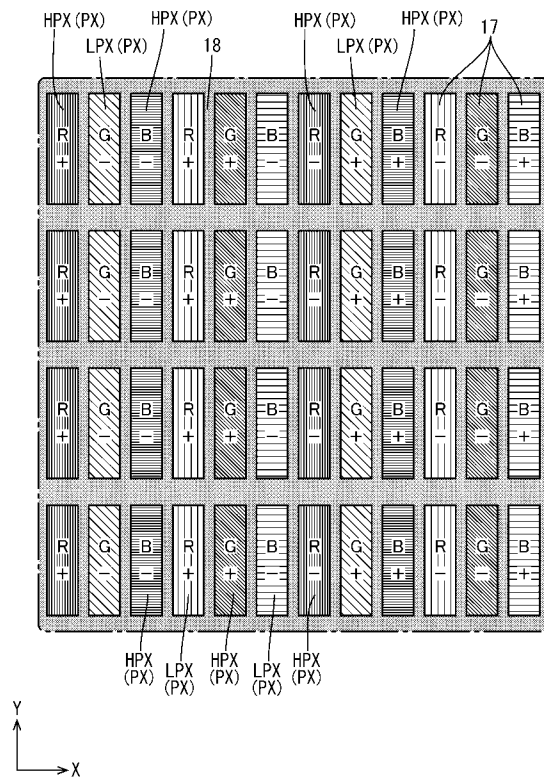
【図 5】



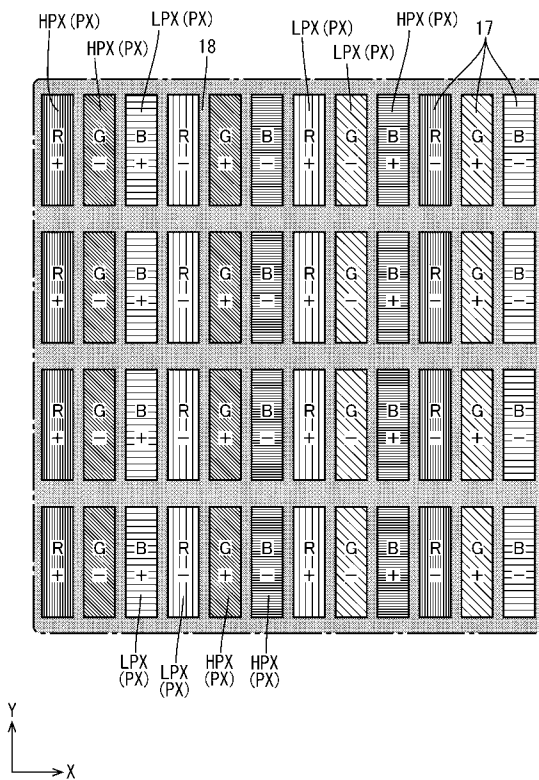
【図 6】



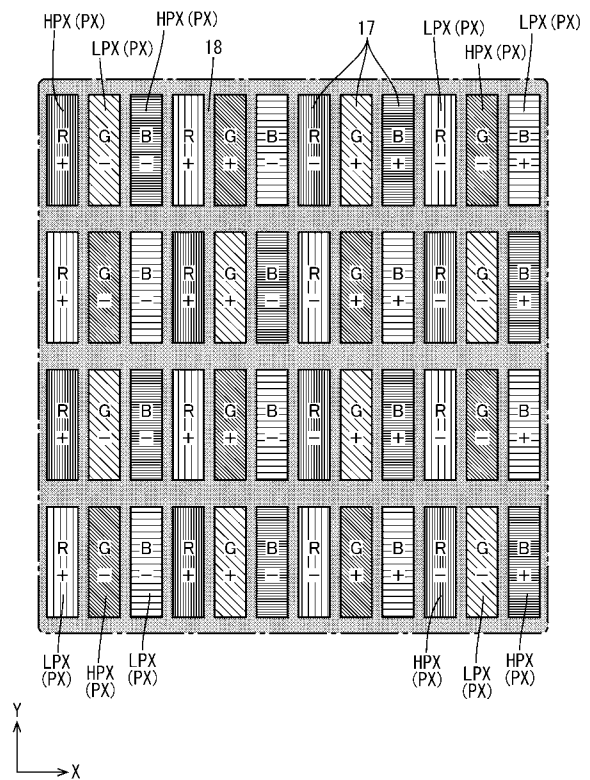
【図 7】



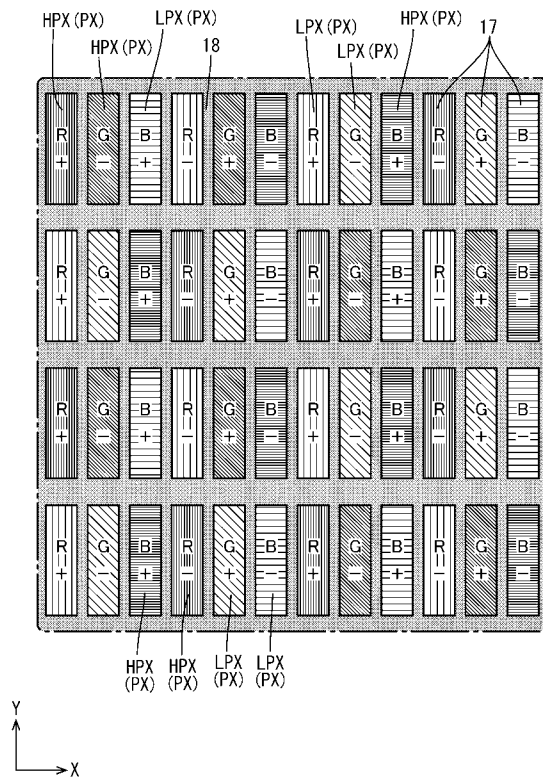
【図 8】



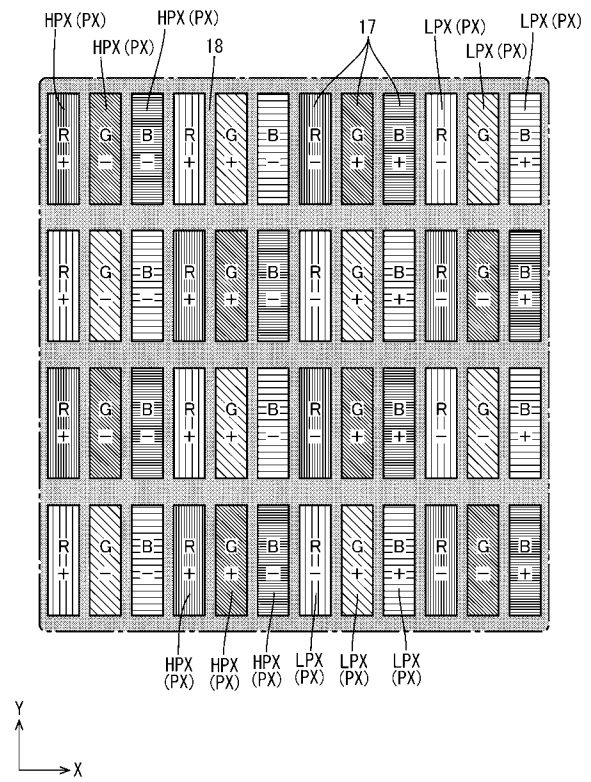
【図 9】



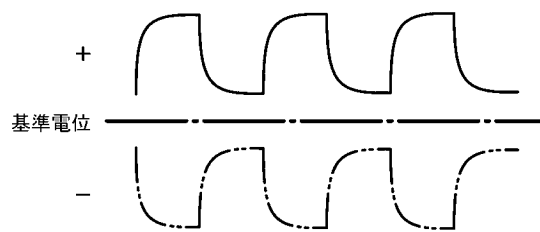
【図 10】



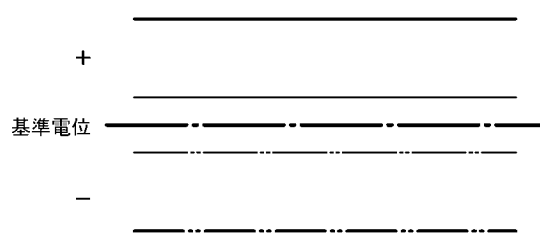
【図 11】



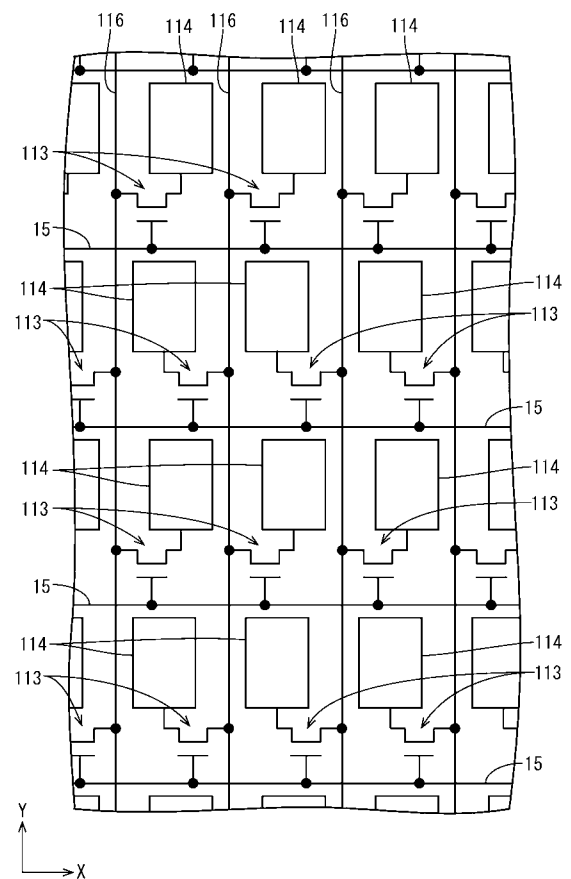
【図 12】



【図 13】

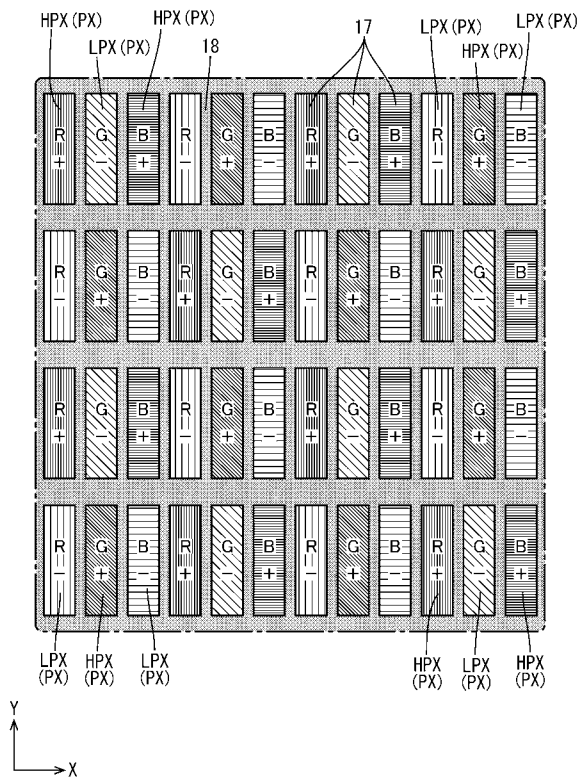


【図 14】





【図 15】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード ( 参考 )	
<b>G 0 9 F</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 9 G	3/20	6 8 0 G	5 G 4 3 5	
			G 0 9 G	3/20	6 7 0 Q		
			G 0 9 G	3/20	6 7 0 A		
			G 0 9 G	3/20	6 2 1 J		
			G 0 9 G	3/20	6 1 1 J		
			G 0 9 G	3/20	6 4 1 P		
			G 0 9 G	3/20	6 5 0 M		
			G 0 9 G	3/20	6 4 2 A		
			G 0 9 G	3/20	6 1 1 D		
			G 0 9 F	9/302	Z		
			G 0 9 F	9/00	3 3 8		

F ターム(参考)	5C006	AA01	AA16	AA21	AA22	AC26	AC27	AF13	AF22	AF42	AF43
		AF46	AF50	AF51	AF53	BB16	BB28	BC02	BF24	EB01	EB03
		EB04	FA22	FA25	FA37	FA55					
	5C058	AA06	AB02	BA01	BA05	BA07	BA32	BA35			
	5C080	AA10	BB06	CC03	DD05	DD10	DD15	DD28	EE26	EE29	EE31
		FF11	FF13	GG08	GG12	JJ03	JJ06	JJ07	KK05	KK34	KK43
	5C094	AA02	BA03	BA43	CA19	DB01	GB01	HA08			
	5G435	AA01	BB12	CC09	EE41	KK05	LL04				

专利名称(译)	显示装置，电视接收器和制造显示装置的方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2019040021A</a>	公开(公告)日	2019-03-14
申请号	JP2017161072	申请日	2017-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	大橋 衛		
发明人	池田 考志 大橋 衛		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/1368 H04N5/66 G09G3/20 G09F9/302 G09F9/00		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/1368 H04N5/66.A G09G3/20.631.U G09G3/20.621.K G09G3/20.680.G G09G3/20.670.Q G09G3/20.670.A G09G3/20.621.J G09G3/20.611.J G09G3/20.641.P G09G3/20.650.M G09G3/20.642.A G09G3/20.611.D G09F9/302.Z G09F9/00.338		
F-TERM分类号	2H192/AA24 2H192/HB37 2H192/HB50 5C006/AA01 5C006/AA16 5C006/AA21 5C006/AA22 5C006/AC26 5C006/AC27 5C006/AF13 5C006/AF22 5C006/AF42 5C006/AF43 5C006/AF46 5C006/AF50 5C006/AF51 5C006/AF53 5C006/BB16 5C006/BB28 5C006/BC02 5C006/BF24 5C006/EB01 5C006/EB03 5C006/EB04 5C006/FA22 5C006/FA25 5C006/FA37 5C006/FA55 5C058/AA06 5C058/AB02 5C058/BA01 5C058/BA05 5C058/BA07 5C058/BA32 5C058/BA35 5C080/AA10 5C080/BB06 5C080/CC03 5C080/DD05 5C080/DD10 5C080/DD15 5C080/DD28 5C080/EE26 5C080/EE29 5C080/EE31 5C080/FF11 5C080/FF13 5C080/GG08 5C080/GG12 5C080/JJ03 5C080/JJ06 5C080/JJ07 5C080/KK05 5C080/KK34 5C080/KK43 5C094/AA02 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/DB01 5C094/GB01 5C094/HA08 5G435/AA01 5G435/BB12 5G435/CC09 5G435/EE41 5G435/KK05 5G435/LL04		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

提高显示质量。液晶显示装置10包括液晶面板11，其中呈现不同颜色的多个像素部分PX以矩阵形式排列，多个像素部分PX和具有相对高亮度的亮像素部分HPX。一种显示驱动单元，使用亮像素区域HPX的显示灰度级和暗像素区域LPX的显示灰度级的平均灰度级来执行显示驱动，包括相对低亮度的暗像素区域LPX; 22.一种存储单元23，用于在多个像素单元PX中存储多种类型的亮像素单元HPX和暗像素单元LPX的布置图案，以及从存储在存储单元23中的多种布置图案中选择的布置并且图案设置单元24用于设置由显示驱动单元22用于显示驱动的模式。[选图]图6

