

(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2018-25589

(P2018-25589A)

(43) 公開日 平成30年2月15日(2018.2.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 352	2H189
G09F 9/40 (2006.01)	G09F 9/40 301	2H291
G02F 1/1333 (2006.01)	G09F 9/00 302	2H391
G02F 1/13357 (2006.01)	G09F 9/00 336J	5C094
G02F 1/1335 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	5G435
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-155281 (P2016-155281)
 (22) 出願日 平成28年8月8日 (2016.8.8)

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100112210
 弁理士 稲葉 忠彦
 (74) 代理人 100108431
 弁理士 村上 加奈子
 (74) 代理人 100153176
 弁理士 松井 重明
 (74) 代理人 100109612
 弁理士 倉谷 泰孝
 (72) 発明者 村井 博之
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
 菱電機株式会社内

最終頁に続く

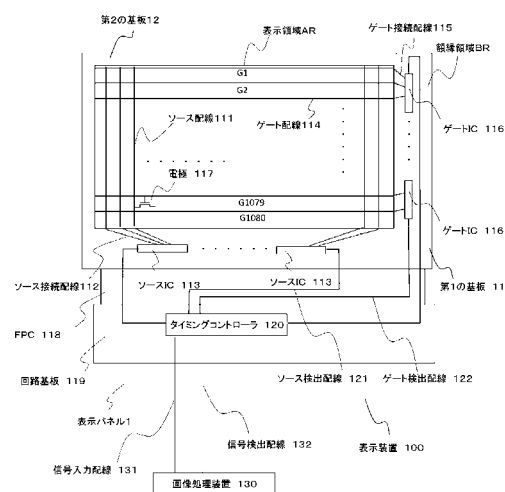
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】複数の表示画面を複数備える表示装置において、表示パネルに画像が正常に表示できなくなる状態を検知することを目的とする。

【解決手段】ソースIC 113の内部のシフトレジスタから送られる最終信号は、終端に配置されたソースIC 113に接続されたソース検出配線 121により、タイミングコントローラ 120に送られる。同様に、ゲートIC 116のシフトレジスタから送られる最終信号は、終端のゲートIC 116に接続されたゲート検出配線 122により、タイミングコントローラ 120に送られる。タイミングコントローラ 120において、ソース検出配線 121、ゲート検出配線 122により送られた信号を正常なタイミングで出力されたかどうかをモニター（監視）する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれが独立して画像表示が可能な複数の表示パネルと、
前記複数の表示パネルの前面に配置された保護板と、
前記複数の表示パネルのそれぞれの表示面を覆い、前記表示パネルを保護板に接着させる透明接着材と、を備え、
前記複数の表示パネルは、
複数の配線および電極が形成された一対の基板と
前記配線に信号を入力し前記電極を駆動する駆動回路と、
前記表示パネルから出力される信号の異常値を検知する検出回路と、
を備えていることを特徴とする表示装置。

10

【請求項 2】

前記検出回路はそれぞれの表示パネルに対応して備えられ、前記検出回路により前記表示パネルから出力された信号が異常値であった場合、該異常値を検出した表示パネルに対し、信号の入力を停止する制御機能を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 3】

前記制御機能は、前記異常値を検出しなかった表示パネルに対し、予め定めた所定の信号の入力を選択的に行う機能を備えていることを特徴とする請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 4】

20

前記表示装置は、前記複数の表示パネルに画像を表示させるためのカメラが複数接続されており、前記選択機能は、前記異常値を検出した一方の表示パネルに入力する信号停止し、前記カメラから入力された予め定めた所定の画像を表示させる信号を他方の表示パネルに選択して入力することを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記表示装置は前記表示パネルを照射するバックライトを備え、前記バックライトは、前記複数の表示パネルに対応する照射領域を備え、バックライトを構成する光学部材が収納されるフレームが一体で構成される、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記フレームは、前記保護板の周辺部で固定されていることを特徴とする請求項 5 記載の表示装置。

30

【請求項 7】

前記バックライトは、前記それぞれの表示パネルに対応した領域を照射する照射領域を備え、前記照射領域に対応した光源を点灯する複数の系統を備えていることを特徴とする請求項 5 または 6 記載の表示装置。

【請求項 8】

前記バックライトの点灯系統は、前記表示パネルから出力された信号が異常値であった場合、異常値を検出した表示パネルを点灯する点灯系統を停止する制御機能を備えたことを特徴とする請求項 5 から 7 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 9】

40

前記表示パネルは、横電界方式であることを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記表示パネルは、前記基板の表面にそれぞれ偏光板が貼り付けられており、表示面側の偏光板は、一枚の偏光板であって、それぞれの表示パネルを連結して配置させることを特徴とする、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記表示パネル間であって、前記表示パネルの端部に遮光部材が配置されていることを特徴とする請求項 10 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像を表示する表示パネルを複数備える表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的な表示装置は、画像を表示する表示パネルおよび表示パネルを照射するバックライトにより構成されている。

【0003】

表示パネルの一例である、液晶表示パネルは、複数の配線をマトリクス状に形成する画素および画素電極が形成された第1の基板および第1の基板と対面して配置された第2の基板間に液晶が挟持された構成を有している。また、液晶表示パネルの基板の表面には、偏光板が貼り付けられている。

10

【0004】

第1の基板に形成された複数の配線のうち、水平方向に形成した走査配線に水平走査期間ごとに順次走査信号を印加し、垂直方向の信号配線に順次所定の信号電圧を印加して対応する画素電極に表示電圧を印加することで画像が表示される。

【0005】

この表示画像は、液晶表示パネルの背面に設置されたバックライトにより光が照射されることで観察者に視認される。

【0006】

20

液晶表示パネルで構成される液晶表示装置は、パソコン用のディスプレイ、産業用途に使用される装置類、車載の表示装置、ハンディ端末や広告表示機等、屋外で使用される装置など様々な分野で利用される。また、表示画面を複数備え、異なる画面もしくは同一画面を表示する表示装置にも利用されている。表示画面を複数備える構成については、特許文献1または特許文献2に記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-91873号公報

【特許文献2】特開2013-130779号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1記載の表示装置において、パネル間はモールド材で接合し、両面に偏光板を貼りつける構成が開示されている。特許文献2の表示装置においては、連結シートなどの接着材層により複数の表示ユニットを連結し、保護板を表示ユニットの前面に配置する構成が開示されている。

【0009】

複数の表示画面を複数備える表示装置において、表示パネルの故障などで、表示パネルに画像の表示ができなくなることが考えられる。表示パネルに画像が正常に表示されない場合、利用手段によっては、支障をきたす場合がある。

40

【0010】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであって、複数の表示画面を複数備える表示装置において、表示パネルに画像が正常に表示できなくなる状態を検知することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の表示装置は、それぞれが独立して画像表示が可能な複数の表示パネルと、前記複数の表示パネルの前面に配置された保護板と、前記複数の表示パネルのそれぞれの表示面を覆い、前記表示パネルを保護板に接着させる透明接着材と、を備え、前記複数の表示

50

パネルは、複数の配線および電極が形成された一对の基板と前記配線に信号を入力し前記電極を駆動する駆動回路と、前記表示パネルから出力される信号の異常値を検知する検出回路と、を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

上記の表示装置によれば、表示パネルから出力される信号の異常値を検知する検出回路を備えているので、複数の表示パネルのうち、正常な画像が表示されない表示パネルを検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

10

【図1】本発明の表示装置の正面図である。

【図2】図1の表示装置のI - I断面図である。

【図3】図1の表示装置のII - II断面図である。

【図4】本発明の表示装置を構成する表示パネルの正面図である。

【図5】本発明の表示装置の模式図である。

【図6】本発明の表示装置を構成するバックライトの正面図である。

【図7】本発明の実施の形態2における表示装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の表示装置の構造について、図面を用いて説明を行う。なお、本実施の形態において、同一の符号を用いたものは同一または実質的に同一の構成要素を示すものである。

20

【0015】

<実施の形態1>

図1は本発明の表示装置の正面図、図2は、図1の表示装置のI - I断面図、図3は、図1の表示装置のII - II断面図、図4は、本発明の表示装置を構成する表示パネルの正面図、図5は、本発明の表示装置の模式図、図6は、本発明の表示装置を構成するバックライトの正面図である。

【0016】

図1～図4において、本発明の表示装置100は、表示パネル1として、第1の表示パネル1A、第2の表示パネル1Bの側面が対向するように2枚配置されており、該表示パネル1を照射するために表示パネル1の表示面側と反対側の面である反表示面側に配置されるバックライト2を備えている。表示装置100は複数の表示パネル1の表示面側に表示パネル1を保護する保護板3が配置される。なお、本実施の形態1においては、2枚の表示パネル1の表示面側に透明接着材4が配置され、第1の表示パネル1A、第2の表示パネル1Bが連結されている。バックライト2は、表示パネル1の反表示面側に配置され、複数の表示パネル1が配置される場合であっても一体で形成されたバックライト2を配置させる構造とする。また、表示パネル1に信号を入力する駆動回路（タイミングコントローラ120）を備える回路基板119は表示装置100の裏面に配置される。

30

【0017】

40

<表示パネル>

図3または4において、表示パネル1は、透過型または半透過型の液晶表示パネル等より構成されている。ガラスなどの絶縁性基板上にスイッチング素子となるTFT（薄膜トランジスタ：Thin Film Transister）、画素電極等が形成された第1の基板11と、CF（カラーフィルタ：Color Filter）、遮光のために形成されたブラックマトリクス14、対向電極等が形成された第2の基板12と、を備えている。また、第1の基板11と第2の基板12とを貼り合わせるためのシール材13、また、両基板間に挟持させる液晶16、液晶16を配光させる配向膜（図示せず）、両基板の外表面上に配置された偏光板15などにより構成されている。なお、第1の表示パネル1A、第2の表示パネル1B間であって、保護板3の裏面側には黒枠印刷31が配置され

50

る。黒枠印刷 31 は第 1 の表示パネル 1 A に形成されたブラックマトリクス 14 の表示パネル 1 A の内方の端部 141 から、第 2 の表示パネル 1 B に形成されたブラックマトリクス 14 の表示パネル 1 B の内方の端部 142 までの距離 D1 より長い幅 H1 で形成し、第 1 の表示パネル 1 A、第 2 の表示パネル 1 B 間から視認される光を遮光する。

【0018】

表示パネル 1 について、図 4 を用いてさらに説明する。第 1 の基板 11 には、表示領域 AR と、表示領域 AR に隣接する額縁領域 BR とが規定されている。表示領域 AR には、平面視において、互いに交差された複数のソース配線 111 及び複数のゲート配線 114 が配設されている。複数のソース配線 111 と、複数のゲート配線 114 とは、それらの間に配設された図示しない絶縁膜によって電氣的に絶縁されている。また、複数のソース配線 111 及び複数のゲート配線 114 の交差部には、複数の電極 (TFT) 117 が形成されている。

10

【0019】

額縁領域 BR には、ソース配線 111 と電氣的に接続されるソース接続配線 112 およびソース接続配線 112 に接続される駆動用 IC (Integrated Circuit) である、ソース IC 113 が配置されている。また、ゲート配線 114 と電氣的に接続されるゲート接続配線 115 に接続されるゲート IC 116 が配置されている。ソース IC 113 は、複数のソース配線 111 に駆動用の映像信号を供給する。ゲート IC 116 は、複数のゲート配線 114 に走査信号を供給する。なお、駆動用 IC は図 4 に示すようにカスケード接続されている。

20

【0020】

第 1 の基板 11 には可撓性の配線基板である FPC (Flexible printed circuits) 118 を介して回路基板 119 が接続されている。回路基板 119 には、ソース IC 113、ゲート IC 116 に信号を入力するタイミングコントローラ 120 が搭載されている。タイミングコントローラ 120 は、画像処理装置 130 に接続され、信号入力配線 131 を介して、表示パネル 1 に入力する信号を受け取る。

【0021】

タイミングコントローラ 120 は、ソース IC 113 に映像信号を供給する。また、ゲート IC 116 に走査信号を供給する。映像信号が供給されたソース IC 113 は内部のシフトレジスタ (図示せず) によって信号を順次送り、各ソース配線 111 に対応したデータを保持し、ソース配線 111 にアナログ電圧を出力する。走査信号が供給されたゲート IC 116 は内部のシフトレジスタ (図示せず) によって信号を順次送り、各ゲート配線 114 に対応したゲート出力を出力する。

30

【0022】

ソース IC 113 の内部のシフトレジスタから送られる最終信号は、終端に配置されたソース IC 113 に接続されたソース検出配線 121 により、タイミングコントローラ 120 に送られる。同様に、ゲート IC 116 のシフトレジスタから送られる最終信号は、終端のゲート IC 116 に接続されたゲート検出配線 122 により、タイミングコントローラ 120 に送られる。タイミングコントローラ 120 において、ソース検出配線 121、ゲート検出配線 122 により送られた信号を正常なタイミングで出力されたかどうかをモニター (監視) する。正常なタイミングで出力されない場合や、最終信号が検知されない場合すなわち異常値である場合は、タイミングコントローラ 120 で故障信号であるかどうか判断され、故障信号と判断された場合は、信号検出配線 132 を介して、画像処理装置 130 へ情報が送られる。画像処理装置 130 は、故障信号の情報を受け取った場合、当該表示パネル 1 に信号を入力することを停止する。

40

【0023】

図 5 に本発明の表示装置 100 の模式図を示す。本発明の表示装置 100 は、複数の表示パネル 1 を備えており、各表示パネル 1 すなわち、第 1 の表示パネル 1 A、第 2 の表示パネル 1 B のそれぞれに信号入力配線 131、信号検出配線 132 が接続されている。本発明の表示装置 100 において、前述したように、第 1 の表示パネル 1 A より故障信号の

50

情報が信号検出配線 132 より送られてきた際、画像処理装置 130 は、第 1 の表示パネル 1A に信号入力配線 131 から信号を入力することを停止する。同様に、第 2 の表示パネル 1B においても、故障信号の検出を行う。第 2 の表示パネル 1B で故障信号の情報が送られなかった場合、画像処理装置 130 内で、予め定めた所定の信号を選択して、信号入力配線 131 より第 2 の表示パネル 1B に入力させる、制御機能を画像処理装置 130 に備えている。故障信号が送られなかった第 2 の表示パネル 1B に、予め定めた所定の信号を選択して入力することで、所望の画像、優先的に表示させるべき情報を表示することができる。故障信号が送られなかった第 2 の表示パネル 1B に、故障信号が送られた第 1 の表示パネル 1A、第 2 の表示パネル 1B の両方の信号を入力させて、画像を分割して表示させることも可能である。また、故障信号が送られなかった第 2 の表示パネル 1B に所望の信号を入力させる切替機能を画像処理装置 130 内に備え、別途手動で制御してもよい。

【0024】

また、本発明の表示装置 100 は、画像処理装置 130 に画像を撮影する第 1 のカメラ 141、第 2 のカメラ 142 が接続されていてもよい。正常時は、第 1 のカメラ 141 で撮影された画像は、画像処理装置 130 を介して信号入力配線 131 より、第 1 の表示パネル 1A へ送られ、第 1 の表示パネル 1A で表示される。同様に第 2 のカメラ 142 で撮影された画像は、画像処理装置 130 を介して信号入力配線 131 から送られ、第 2 の表示パネル 1B で表示される。第 1 の表示パネル 1A から故障信号の情報を受け取った場合、画像処理装置 130 は第 1 の表示パネル 1A の信号を入力することを停止、すなわち第 1 のカメラ 141 の画像の表示を停止する。同時に、画像処理装置 130 に予め定めた所定の信号として、第 1 のカメラ 141 の画像を選択するよう制御されている場合は、第 2 の表示パネル 1B に第 1 のカメラ 141 で撮影された画像を表示させる。一方、第 2 のカメラ 142 で撮影された画像を選択するよう制御されている場合は、第 2 のカメラ 142 で撮影された画像が第 2 の表示パネル 1B に表示される。

【0025】

< バックライト >

図 6 に本発明の表示装置 100 に搭載されるバックライト 2 の正面図を示す。図 6 において、バックライト 2 は光を出射する光源 21 を備えた光源基板 22、光源 21 に電源を供給する LED-FPC 23 により、光源ユニット 211、212 が形成されている。なお、LED-FPC 23 は図示しないコネクタと接続され、電源が供給されて光源 21 が点灯する。バックライト 2 は、第 1 の表示パネル 1A の照射領域 211R および第 2 の表示パネル 1B の照射領域 212R に対応して複数の系統を備えており、第 1 の光源ユニット 211、第 2 の光源ユニット 212 に対し、電源の供給を制御することにより照射領域を制御することができる。また、光源ユニット 211、212 の電源の制御は、前述の画像処理装置 130 内に配置された表示パネル 1 に対する制御機能に連動して制御することができる。なお、図 6 においては、光源基板 22 が分割した構成を開示したが、複数の系統を備える構成であれば、光源基板 22 は分割することなく、一体で形成してもよい。なお、表示装置 100 の表示パネル 1 が液晶 16 の電界を横方向に制御する横電界方式の場合、表示パネル 1 への信号の入力が停止すると、液晶 16 に電圧がかかっていない時に透過率あるいは反射率が最小となり黒い画面になるため、光源ユニット 211、212 への電源の制御は必要ない。しかしながら、光源ユニット 211、212 の電源の制御を行うことで、消費電力を低く抑えることができる。

【0026】

また、バックライト 2 は、光源 21 から出射された光を側面より入射して、前面に伝播する出射面、出射面と反対側に反出射面を備える導光板 24 を備えている。導光板 24 から出射された光の分布、広がり制御するため、導光板 24 の出射面に配置された複数枚の光学シート、導光板 24 の反出射面から抜け出た光を再び導光板 24 へ向かわせる反射板などを備えてもよい。

【0027】

10

20

30

40

50

< 光源、光源基板 >

光源 2 1 は、R G B (R e d : 赤、G r e e n : 緑、B l u e : 青、光の 3 原色) の点状光源や、R G B 以外の発光色の L E D、または蛍光管ランプ (図示せず) が配置される。点状光源を使用する場合、点状光源を実装する光源基板 2 2 として一般的なガラスエポキシ樹脂をベースにするものや、フレキシブルなフラットケーブルを使用してもよく、また放熱性を高めるために、アルミ等の金属やセラミックをベースとしたものを使用してもよい。光源 2 1、光源基板 2 2 は、フレーム 2 5 等に保持される。

【 0 0 2 8 】

< 導光板 >

導光板 2 4 は、透明なアクリル樹脂やポリカーボネート樹脂、ガラスなどで構成され、導光板 2 4 の反出射面または / および出射面には、光を出射させるとともに、面内の光の強度分布や出射方向を調整するための、散乱用ドットパターンやプリズム形状を備える。

【 0 0 2 9 】

< フレーム >

図 2 に示すように、バックライト 2 を構成する光学部材は、複数の第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B の側面が対向するように連結させたサイズで形成され、フレーム 2 5 に保持されている。よって、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B に対応するそれぞれのフレーム (図示せず) が連結して構成された場合と比較して、表示パネル 1 の間隔を狭くすることができる。表示パネル 1 間の間隔を狭くすることができるため、複数の表示パネル 1 に 1 画面の画像を表示する用途に使用する場合、継ぎ目が広くなり違和感が生じることを防止することができる。

【 0 0 3 0 】

また、フレーム 2 5 は、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B を内部に保持し、保護板 3 の裏面の周辺部に固定される構造となっている。このため、表示装置 1 0 0 に背面において、外部からの衝撃が加わった場合、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B に応力が伝わりにくい。よって、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B の破損を防止することができる。

【 0 0 3 1 】

前述のように、本発明の表示装置 1 0 0 によれば、複数枚の表示パネル 1 の表示面側に透明接着材 4 が配置され、複数の表示パネル 1 が連結され、保護板 3 が配置されることにより、表示パネル 1 の前面が保護され、複数配置された表示パネルの破損などを防止することができる。また、複数の表示パネル 1 が、表示パネル 1 に配置されたタイミングコントローラ 1 2 0 において、ソース I C 1 1 3 またはゲート I C 1 1 6 に接続された検出配線 1 2 1、1 2 2 より送られた信号を正常なタイミングで出力されたかどうかをモニター (監視) する。このように、表示パネル 1 に画像が正常に表示できなくなる状態を検知することができる。

【 0 0 3 2 】

また、正常なタイミングで出力されない場合や、最終信号が検知されない場合すなわち異常値である場合は、タイミングコントローラ 1 2 0 で故障信号であるかどうか判断され、故障信号と判断された場合は、検出信号配線 1 3 2 を介して、画像処理装置 1 3 0 へ情報が送られる。画像処理装置 1 3 0 は、故障信号の情報を受け取った場合、当該表示パネル 1 に信号を入力することを停止する制御機能を備えているので、使用者に表示装置 1 0 0 の故障の有無を知らせることができる。

【 0 0 3 3 】

また、複数の表示パネルの 1 うち、第 2 の表示パネル 1 B においても、故障信号の検出を行うが、第 2 の表示パネル 1 B で故障信号の情報が送られなかった場合、画像処理装置 1 3 0 内で、予め定めた所定の信号を選択して、信号入力配線 1 3 1 より第 2 の表示パネル 1 B に入力させる、制御機能を画像処理装置 1 3 0 に備えているため、表示装置 1 0 0 が故障した場合であっても、故障信号が送られなかった一方の表示パネルに所望の画像、優先的に表示させるべき情報を表示させることができる。

【 0 0 3 4 】

また、表示装置 1 0 0 に、画像処理装置 1 3 0 に画像を撮影する、第 1 のカメラ 1 4 1、第 2 のカメラ 1 4 1 を接続し、第 1 の表示パネル 1 A から故障信号の情報を受け取った場合、画像処理装置 1 3 0 は第 1 の表示パネル 1 A の信号を入力することを停止する。同時に、画像処理装置 1 3 0 に予め定めた所定の信号として、第 1 のカメラ 1 4 1 の画像を選択するように制御されている場合は、第 2 の表示パネル 1 B に第 1 のカメラ 1 4 1 で撮影された画像を表示させる。このように設定させているため、表示装置 1 0 0 が故障した場合であっても、故障信号が送られなかった一方の表示パネルに所望の画像、優先的に表示させるべき情報を表示させることができる。

【 0 0 3 5 】

また、表示装置 1 0 0 はバックライト 2 を備え、それぞれの表示パネル 1 に対応する、光学部材を保持するフレーム 2 5 が一体で構成されているので、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B に対応するそれぞれのフレームで構成された場合と比較して、表示パネル 1 の間隔を狭くすることができる。また、フレーム 2 5 は、保護板 3 の周辺部に固定されているので、表示装置 1 0 0 に外部からの衝撃が加わった場合、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B に応力が伝わるのを防止し、第 1 の表示パネル 1 A および第 2 の表示パネル 1 B の破損を防止することができる。

【 0 0 3 6 】

また、バックライト 2 は、第 1 の表示パネル 1 A の照射領域 2 1 1 R および第 2 の表示パネル 1 B の照射領域 2 1 2 R に対応して複数の系統を備えており、電源の供給を制御することにより照射領域を制御することができる。また、画像処理装置 1 3 0 内に配置された表示パネル 1 に対する制御機能に連動して点灯制御することで、故障した表示パネルへの電源の供給を停止し、消費電力を抑えることができる。

< 実施の形態 2 >

【 0 0 3 7 】

図 7 は、本発明の形態 2 の表示装置 1 0 0 の断面図である。実施の形態 1 において、1 0 0 は、複数枚の表示パネル 1 の表示面側に透明接着材 4 を配置して、複数の表示パネル 1 を連結し保護板 3 を配置する構造としたが、本実施の形態 2 の表示装置 1 0 0 において、第 2 の基板 1 2 と対向して配置される偏光板 1 5 1 を 1 枚として共通化し、複数の表示パネル 1 に対応して配置する構成とする。また、複数の表示パネル間 1 であって、表示パネル 1 の側面に樹脂材 1 7 を配置して、表示パネル 1 間からの光を遮光する。

【 0 0 3 8 】

実施の形態 2 の表示装置 1 0 0 によれば、複数の表示パネルに対応した偏光板 1 5 1 を 1 枚とすることで、複数の表示パネル 1 を透明接着剤 4 に貼り付ける際に発生していた、偏光板 1 5 端を起点とする透明接着剤 4 からの剥がれ等を防止することができる。また、実施の形態 1 で複数の表示パネル 1 を保護板 3 に貼り付ける際に形成していた黒枠印刷 3 1 を配置する必要がなくなる。また、黒枠印刷 3 1 と偏光板 1 5 1 と表示パネル 1 A、1 B とのそれぞれの位置合わせのためのマージンが必要なくなるため、実施の形態 1 と比較し、複数の表示パネル 1 間の幅 H 2 を狭くすることができる。なお、第 1 の基板 1 1 の表面側に配置される偏光板 1 5 2 をそれぞれの表示パネル 1 A、1 B に対応して配置させることで、保護板 3 に表示パネル 1 A、1 B を貼りつけた後でも、樹脂材 1 7 を配置することができる。

【 0 0 3 9 】

以上説明したように、本発明の表示装置はアクティブマトリクス型液晶表示装置や、有機エレクトロルミネッセンス型表示装置のいずれにおいても利用可能である。

【 0 0 4 0 】

また、本発明はその発明の範囲内において、各実施の形態を自由に組み合わせたり、各実施の形態を適宜、変更、省略することが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

10

Figure 1 is a perspective view of a display device 100. The device includes a frame 25, a backlight 2, a black matrix 14, and two display panels 1A and 1B. A transparent adhesive 4 is used to attach the panels. A protective plate 3 is positioned over the panels. A black ink coating 31 is applied to the black matrix 14. The entire assembly is labeled as the display device 100.

保護板 3 透明接着剤 4

H1
D1

偏光板 15 第2の基板12

1B

偏光板 15 シール材 13

バックマトリクス 14 第1の基板 11

バックライト 2

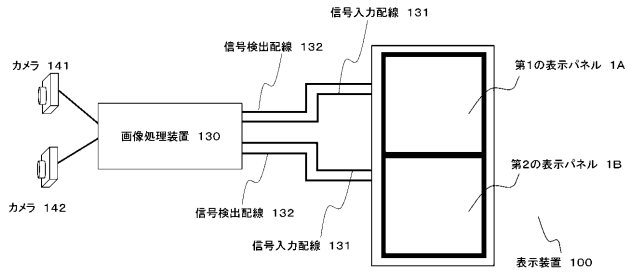
液晶 16

黒枠印刷 31

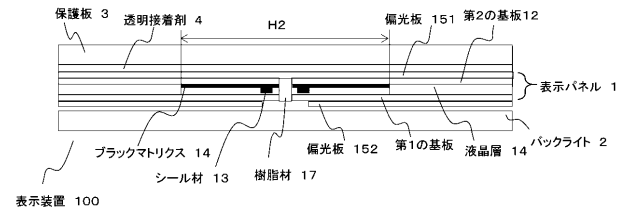
表示装置 100

[illegible]

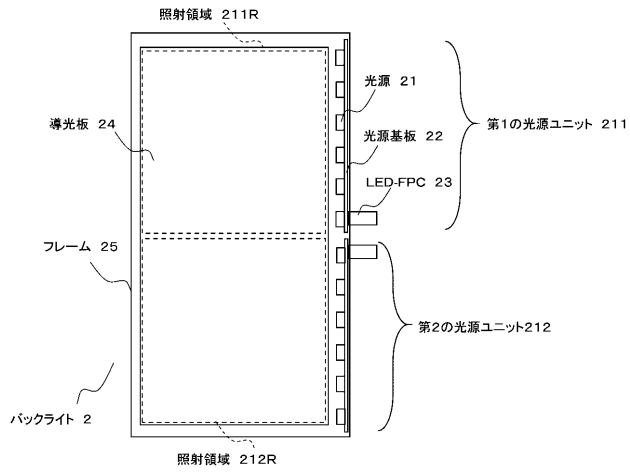
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 2 F 1/1333
G 0 2 F 1/13357
G 0 2 F 1/1335

F ターム(参考) 2H189 AA37 AA70 AA72 AA94 LA02 LA07 LA08 LA15 LA17 LA20
2H291 FA13X FA14Y FA22X FA22Z FA38Z FA74Z FA75Z FA85Z FD15 GA02
GA17 GA21 GA24
2H391 AA15 AB03 AB05 AC53 AD25 AD33 CA02 CA14 CA24 CB04
CB34 EA11 EA13 EB03
5C094 AA41 BA43 DA01 EA03 ED14 ED15
5G435 AA09 AA19 BB12 EE02 EE27 EE37 FF05 FF13 GG43 HH05