

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4191674号
(P4191674)

(45) 発行日 平成20年12月3日 (2008. 12. 3)

(24) 登録日 平成20年9月26日 (2008. 9. 26)

(51) Int.Cl.	F I
G09G 3/36 (2006.01)	G O 9 G 3/36
G02F 1/133 (2006.01)	G O 2 F 1/133 5 1 O
G09G 3/20 (2006.01)	G O 2 F 1/133 5 3 5
G09G 3/34 (2006.01)	G O 9 G 3/20 6 1 2 U
	G O 9 G 3/20 6 3 1 V
請求項の数 11 (全 9 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2004-373108 (P2004-373108)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成16年12月24日 (2004. 12. 24)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(65) 公開番号	特開2005-196175 (P2005-196175A)		ミテッド
(43) 公開日	平成17年7月21日 (2005. 7. 21)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
審査請求日	平成17年2月8日 (2005. 2. 8)		イドードン 2 O
(31) 優先権主張番号	2003-100825	(74) 代理人	100064447
(32) 優先日	平成15年12月30日 (2003. 12. 30)		弁理士 岡部 正夫
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100106703
			弁理士 産形 和央
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 白井 伸一
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 表示装置及びその駆動方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

赤色、緑色、青色及び白色のサブ画素を有する複数の画素が配列された表示パネルと、
各画素に対する赤色、緑色及び青色画像情報の入力を受けて、前記赤色、緑色及び青色
画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値 (null) である場合に第 1 信号を出力し、前記赤
色、緑色及び青色画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値の場合以外の場合に第 2 信号を
出力する色情報検出部と、

前記第 1 信号の数を計算し、前記計算された数と少なくとも一つの基準値とを比較して
制御信号を出力する色成分判断部と、

前記制御信号によって光源の光量を調節する光源制御部とを具備し、
前記赤色、緑色及び青色画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値である場合にバックラ
イトの明るさを高くすることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記色情報検出部は X O R ゲートを具備す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 X O R ゲートは、N O R ゲート、O R ゲート及び A N D ゲートから構成されること
を特徴とする請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 4】

前記色情報検出部は、赤色画像情報の有無を検出する赤色検出部と、

緑色画像情報の有無を検出する緑色検出部と、
青色画像情報の有無を検出する青色検出部と、
前記赤色、緑色及び青色検出部から出力される信号を反転させた信号を受けてOR演算
を実行する第1ORゲートと、
前記赤色、緑色及び青色検出部から出力される信号を受けてOR演算を実行する第2OR
ゲートと、
前記第1ORゲート及び第2ORゲートから出力される信号を受けてAND演算を実行
して第1信号又は第2信号を出力する色成分判断部とを具備することを特徴とする請求項
1記載の表示装置。

【請求項5】

10

前記色成分判断部は、前記色情報検出部から第1信号又は第2信号の入力を受けて全体
の画像に対する前記第1信号の数を計算する演算部と、
前記計算された第1信号の数と少なくとも一つの基準値とを比較して前記光源制御部に
制御信号を出力する比較部とを具備することを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項6】

赤色、緑色、青色及び白色サブ画素を有する複数の画素が配列された表示パネルと、
各画素に対する赤色、緑色及び青色画像情報の印加を受けて、前記赤色、緑色及び青色
画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値である場合に検出信号を出力する色情報検出部と

、
全体の画像に対する前記検出信号を受け、前記検出信号を加工し、前記加工された検出
信号と少なくとも一つの基準値とを比較して制御信号を出力する色成分判断部と、

20

前記制御信号によって光源の光量を調節する光源制御部とを具備し、
前記赤色、緑色及び青色画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値である場合にバックラ
イトの明るさを高くすることを特徴とする表示装置。

【請求項7】

前記色情報検出部はXORゲートを具備することを特徴とする請求項6記載の表示装置
。

【請求項8】

前記XORゲートは、一つのNORゲート、一つのORゲート及び一つのANDゲート
を具備することを特徴とする請求項7記載の表示装置。

30

【請求項9】

前記全体の画像は、一フレーム又は複数のフレームであることを特徴とする請求項6記
載の表示装置。

【請求項10】

赤色、緑色、青色及び白色サブ画素から構成された複数の画素が配列された表示装置に
おいて、

各画素に対する赤色、緑色及び青色画像情報の印加を受けて、前記赤色、緑色及び青色
画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値である場合に検出信号を出力する段階と、

全体の画像に対する前記検出信号の入力を受けて、前記検出信号を加工し、前記加工さ
れた検出信号と少なくとも一つの基準値とを比較して制御信号を出力する段階と、

40

前記制御信号によって光量を調節する段階とからなり、
前記赤色、緑色及び青色画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値である場合にバックラ
イトの明るさを高くすることを特徴とする表示装置駆動方法。

【請求項11】

前記検出信号を加工することは前記検出信号の数を計算することであることを特徴とす
る請求項10記載の表示装置駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置及びその駆動方法に係るもので、詳しくは、液晶表示素子の輝度を

50

向上し得る液晶表示素子及びその駆動方法に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

一般に、広く使用されている表示装置のうちの一つである陰極線管（cathode ray tube、CRT）は、テレビは勿論、計測機器、情報端末機等に使われている。しかし、その大きさ及び重さのため、陰極線管は軽くて小さな電子製品には使用できない。従って、陰極線管を代替するため、小型、軽量及び低消費電力の長所を備えた液晶表示素子が開発された。このような長所によって液晶表示素子の需要は持続的に増加しつつある。

【０００３】

前記液晶表示素子の原理は、液晶の光学的異方性及び分極性を利用したものである。即ち、方向性を有している液晶分子の配向方向を分極性を利用して人為的に調節すると、液晶の配向方向による光学的異方性により光を透過及び遮断し得るようになる。これを応用して表示装置に使用する。現在は、薄膜トランジスタとこれに接続された画素電極とが行列方式に配列されたアクティブマトリックス液晶表示素子が、その優れた画質のため、最も多く使用されている。

10

【０００４】

このような液晶表示素子は、各画素がマトリックス状に配列される表示パネルと、画素を駆動させる駆動部とを具備する。

【０００５】

表示パネルは、上下対向して均一なセル-ギャップが維持されるように合着された薄膜トランジスタアレイ（thin film transistor array）基板及びカラーフィルター（color filter）基板と、該カラーフィルター基板及び薄膜トランジスタアレイ基板の間に形成された液晶層とから構成される。

20

【０００６】

薄膜トランジスタアレイ基板とカラーフィルター基板とが合着された表示パネルには、共通電極と画素電極が形成され、液晶層に電界を印加する。

従って、共通電極に電圧が印加された状態で画素電極に印加される画像情報の電圧を制御すると、液晶層の液晶は、共通電極と画素電極間の電界によって誘電異方性により回転することで、画素別に光を透過させるか、又は遮断させることにより、文字や画像を表示する。

30

【０００７】

従来の液晶表示素子においては、図４に示したように、基板１１０上にマトリックス状に配列された複数の画素１２０と、該画素１２０を構成する赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）とから構成されていた。

このように構成された液晶表示素子は、自主的に発光する自発光素子ではないため、前記基板１１０の背面にバック-ライト（back-light）を配置して白色光を発生させて、該バック-ライトから発生された白色光の透過量を前記赤色、緑色及び青色のサブ画素（R、G、B）を通して調節して画像を表示する。

【０００８】

赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）は、バック-ライトから発生された白色光の中で該当波長帯（即ち、赤色、緑色及び青色光の波長帯）の光を個別的に透過させて、他の波長帯の光は吸収するため、液晶表示素子は陰極線管に比べて輝度が低いという短所がある。

40

従って、最近、液晶表示素子の輝度を向上させるため、四つのサブ画素を一つの画素中に構成した液晶表示素子が提案された。

【０００９】

四つのサブ画素から構成された画素の構造においては、図５に示したように、基板２１０上にマトリックス状に配列される複数の画素２２０と、これら画素２２０を構成する赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）と、を包含して構成される。

【００１０】

50

赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）が一つの画素２２０を構成する液晶表示素子は、図４の赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）が一つの画素１２０を構成する液晶表示素子に比べて輝度が向上する。以下、これについて説明する。

【００１１】

赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）は、画像情報に従い、バック-ライトから発生された白色光のうちの該当波長帯（即ち、赤色光、緑色光及び青色光の波長帯）の光量を個別的に調節して透過させて、他の波長帯の光は吸収して赤色光、緑色光及び青色光の透過量によって画素２２０で表示される色相を決定する。この時、白色のサブ画素（W）は、赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）から透過される赤色光、緑色光及び青色光の透過量に従ってバック-ライトから発生された白色光の透過量を調節して透過させる。

10

【００１２】

即ち、白色のサブ画素（W）は、赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）から透過される赤色光、緑色光及び青色光の透過量によって画素２２０で表示される色相の中で、白色に対する輝度を増加させることにより、全体的に液晶表示素子の輝度を向上し得る。

【００１３】

然し、画素２２０に単色光又は赤色光、緑色光及び青色光のうちの二つの光が混合された混合光が表示される場合には、赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）が一つの画素１２０を構成する液晶表示素子に比べてむしろ輝度が低下するという不都合な点があった。即ち、画素２２０に単色光又は赤色光、緑色光及び青色光のうちの二つの光が混合された混合光が表示される場合、透過された光は白色光を含まないため、白色サブ画素（W）は、バックライトから発散された白色光を遮断する。

20

【００１４】

図５に示した液晶表示素子は、赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）が画素２２０を構成し、図４に示した液晶表示素子は、赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）が画素１２０を構成するため、図４の液晶表示素子が図５の液晶表示素子と同一のサイズ及び解像度を有する場合には、図５の赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）の各々の面積は、図４の赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）の各々の面積に比べて狭く設計される。このため、図５の赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）は、図４の赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）に比べて開口率が低くなる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１５】

上述のように、赤色、緑色及び青色のサブ画素から構成された画素２２０を有する液晶表示素子に比べて赤色、緑色、青色及び白色のサブ画素から構成された画素２２０を有する液晶表示素子は開口率が低くなる。従って、画素２２０に単色光が表示されるか、又は赤色、緑色及び青色光のうちの二つの光が混合された混合光が表示される場合、白色光は遮断され、赤色、緑色及び青色のサブ画素から構成された画素２２０より赤色、緑色、青色及び白色のサブ画素から構成された画素２２０の方が輝度が低くなるという不都合な点がある。

40

【課題を解決するための手段】

【００１６】

本発明に係る液晶表示素子及びその駆動方法は、上述の従来技術の問題点を解決するものであり、より向上された輝度を提供することを目的とする。

【００１７】

本発明の目的を達成するため、本発明に係る液晶表示素子は、赤色、緑色、青色及び白色のサブ画素を有する複数の画素が配列される表示パネルと、各画素に対する赤色、緑色及び青色の画像情報の入力を受けて、赤色、緑色及び青色の画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値（null）である場合に第１信号を出力し、赤色、緑色及び青色の画像情報のう

50

ちの一つ又は二つがヌル値である場合以外の場合に第 2 信号を出力する、色情報検出部と、該第 1 信号の数を計算し、該計算された数と少なくとも一つの基準値とを比較して制御信号を出力する色成分判断部と、該制御信号によって光源の光量を調節する光源制御部とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

赤色、緑色、青色及び白色のサブ画素から構成された複数の画素が配列された表示装置において、このように構成された液晶表示素子を駆動する方法においては、各画素に対する赤色、緑色及び青色の画像情報の印加を受けて、該赤色、緑色及び青色の画像情報のうちの一つ又は二つがヌル値である場合に検出信号を出力する段階と、全体の画像に対する検出信号の入力を受けて、該検出信号を加工（操作）し、該加工された検出信号と少なくとも一つの基準値とを比較して制御信号を出力する段階と、該制御信号によって光量を調節する段階と、を順次行うことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

前述したように、本発明に係る液晶表示素子の駆動部及び駆動方法においては、四つのサブ画素を有する液晶表示素子において単色光又は二つの光の混合光を表示する場合の画素 3 2 0 の分布や数に対するデータと基準値とを比較し、該比較結果によってバックライトの光量を調節することで、液晶表示素子の輝度を向上し得るという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 0 】

20

以下、本発明に係る液晶表示素子及びその駆動方法につき、図面を用いて説明する。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る液晶表示素子は、図 1 に示したように、基板 3 1 0 上にマトリックス状に配列された複数の画素 3 2 0 と、各画素 3 2 0 を構成する赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）とを具備する。さらに、本発明の液晶表示素子は、色情報検出部 3 3 0、色成分判断部 3 4 0 及びバックライト制御部 3 5 0 を追加的に具備する。

【 0 0 2 2 】

色情報検出部 3 3 0 は、画像情報（DATA[R、G、B、W]）から赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）に表示される色情報を検出する。そして、色成分判断部 3 4 0 は、色情報検出部 3 3 0 から検出された色情報により、単色光が表示されるか又は二つの光が混合された混合光が表示される画素の数や分布を抽出し、少なくとも一つの基準値と比較し、該比較結果による信号を出力する。また、バックライト制御部 3 5 0 は、色成分判断部 3 4 0 から入力された信号によりバックライト 3 6 0 の光量を制御する。図示されていないが、各基準値は、ルックアップテーブル（look-up table、LUT）に格納される。

30

【 0 0 2 3 】

本発明に係る液晶表示素子の各画素 3 2 0 は、赤色、緑色、青色及び白色の各サブ画素（R、G、B、W）から構成される。バックライト 3 6 0 から発散された白色光が赤色、緑色及び青色サブ画素（R、G、B）を通過する際、該赤色、緑色及び青色サブ画素（R、G、B）は、該当波長帯（即ち、赤色光、緑色光及び青色光の波長帯）の光量を個別的に調節して透過させて、他の波長帯の光は吸収する。このように、透過される赤色光、緑色光及び青色光の光量を制御することで、画素 3 2 0 に表示される色が決定される。

40

【 0 0 2 4 】

この時、白色のサブ画素（W）は、赤色、緑色及び青色の各サブ画素（R、G、B）から透過される赤色光、緑色光及び青色光の透過量に依存する白色画像情報（DATA[W]）に従って、バック-ライト 3 6 0 から発生された白色光の透過量を調節して透過させる。即ち、白色サブ画素（W）は、赤色、緑色及び青色サブ画素（R、G、B）を通過した赤色光、緑色光及び青色光中の白色光の輝度を増加させることで液晶表示素子の輝度を向上させる。

【 0 0 2 5 】

画素 3 2 0 に単色光又は赤色光、緑色光、青色光のうちの 2 種類の光が混合された光が

50

表示される場合、透過した光には白色光が包含されていない。従って、白色のサブ画素（W）は、白色画像情報（DATA[W]）に従って、バックライト 360 から発散される白色光を遮断する。

【0026】

色情報検出部 330 は、図 2 に示したように、赤色画像情報（DATA[R]）の有無を検出する赤色検出部 331 と、緑色画像情報（DATA[G]）の有無を検出する緑色検出部 332 と、青色画像情報（DATA[B]）の有無を検出する青色検出部 333 とを具備する。

【0027】

また、色情報検出部 330 は、第 1 OR ゲート（OR1）、第 2 OR ゲート（OR2）及び第 1 AND ゲート（AND1）を具備する。

10

【0028】

第 1 OR ゲート（OR1）は、赤色検出部 331、緑色検出部 332 及び青色検出部 333 から出力された信号を反転させた入力を受けて OR 機能（演算）を実行する。即ち、第 1 OR ゲート（OR1）は、ノア（NOR）ゲートのように作動し、第 2 OR ゲート（OR2）は、赤色検出部 331、緑色検出部 332 及び青色検出部 333 から出力された信号をそのまま受けて OR 機能を実行する。

【0029】

第 1 AND ゲート（AND1）は、第 1 OR ゲート（OR1）及び第 2 OR ゲート（OR2）から出力された信号を受けて AND 機能（演算）を実行して色成分判断部 340 に出力する。

【0030】

20

赤色検出部 331、緑色検出部 332 及び青色検出部 333 は、画像情報（DATA[R、G、B]）の赤色成分、緑色成分及び青色成分の有無に係る信号をそれぞれ出力する。

【0031】

例えば、赤色検出部 331 は、赤色成分が画素 320 に表示されない場合は、低値（LOW）信号を出力し、画素 320 に赤色成分が表示される場合には高値（HIGH）信号を出力する。

【0032】

緑色検出部 332 も同様に、画素 320 に緑色成分が要求されない場合に低値（LOW）信号を出力し、画素 320 に緑色成分が要求される場合には高値（HIGH）信号を出力する。青色検出部 333 も前記赤色検出部 331 及び緑色検出部 332 と同様に動作する。

30

【0033】

第 1 OR ゲート（OR1）は、赤色検出部 331、緑色検出部 332 及び青色検出部 333 からの信号を反転した入力を受けて OR 機能（演算）を実行する。即ち、第 1 OR ゲート（OR1）は、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）の中で少なくとも一つがヌル値（null）である場合に高値（HIGH）信号を出力し、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）の全てがヌル値ではない場合には低値（LOW）信号を出力する。

【0034】

第 2 OR ゲート（OR2）は、赤色検出部 331、緑色検出部 332 及び青色検出部 333 から出力される信号の入力を受けて OR 機能を実行する。即ち、第 2 OR ゲート（OR2）は、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B、]）の中の何れもが値を有していない場合に低値（LOW）信号を出力し、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）の中で少なくとも何れか一つが値を有する場合には高値（HIGH）信号を出力する。

40

【0035】

第 1 AND ゲート（AND1）は、OR ゲート（OR1）及び第 2 OR ゲート（OR2）から出力された信号の入力を受けて AND 機能を実行して色成分判断部 340 に信号を出力する。より詳しくは、第 1 AND ゲート（AND1）は、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）の全てが値を有さない場合や全てが値を有する場合に低値（LOW）信号を出力し、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）のうちの一つ又は二つの画像情報が値を有する場合には高値（HIGH）信号を出力する。即ち、第 1 AND ゲート（AND1）は、四つのサブ画素を有する画素 320 が一つの色成分又は二つの色成分を要求するような色を表示する場

50

合に高値（HIGH）信号を出力する。

【 0 0 3 6 】

結果として、色情報検出部 3 3 0 は、画像情報（DATA[R、G、B]）の入力を受けて排他的論理和（Exclusive-OR、XOR）機能（演算）を実行する。そして、色情報検出部 3 3 0 は、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）の全てがヌル値（null）であるか、又は全てがヌル値（null）ではない場合に低値（LOW）信号を出力し、赤色、緑色及び青色画像情報（DATA[R、G、B]）のうちの一つ又は二つが有効値を有する場合には高値（HIGH）信号を出力する。即ち、画素 3 2 0 において一つの色又は二つの色の混合色を表示する場合に、色情報検出部 3 3 0 は高値（HIGH）信号を出力するようになる。

【 0 0 3 7 】

10

色成分判断部 3 4 0 は、図 3 に示したように、色情報検出部 3 3 0 の出力信号の入力を受けて単色又は二つの色が混合された混合色を表示する画素の分布又は画素の数に対するデータを抽出する演算部 3 4 1 と、該演算部 3 4 1 から入力されたデータと少なくとも一つの基準値とを比較してバック-ライト制御部 3 5 0 に制御信号を出力する比較部 3 4 2 とを具備する。

【 0 0 3 8 】

従って、色成分判断部 3 4 0 は、色情報検出部 3 3 0 の出力信号を加工（操作）して、全体の画像について、単色光又は二つの光が混合された混合光を表示する画素の分布又は画素の数に関するデータを抽出し、該データと基準値とを比較して該比較結果に従ってバックライト制御部 3 5 0 に制御信号を出力する。この時、全体の画像は一つのフレーム又は複数のフレームであり得る。

20

【 0 0 3 9 】

バックライト制御部 3 5 0 は、色成分判断部 3 4 0 から出力された制御信号によってバックライト 3 6 0 の光量を調節する。この時、バックライト制御部 3 6 0 は、パルス幅変調（pulse width modulation、PWM）方式によるパルスを発生させることで、バックライト 3 6 0 から発散される光量を調節する。

【 0 0 4 0 】

結果として、色成分判断部 3 4 0 は、単色光又は二つの光の混合光を表示する画素 3 2 0 の分布や数が基準値より大きい場合、バックライト 3 6 0 の光量を増加させるための制御信号を出力する。従って、液晶表示素子の輝度が向上される。これとは反対に、単色光又は二つの光の混合光を表示する画素 3 2 0 の分布や数が基準値より小さい場合、色成分判断部 3 4 0 は、バックライト 3 6 0 の光量を減らすための制御信号を出力することで、液晶表示素子の輝度を低下させる。

30

【 0 0 4 1 】

この時、液晶表示素子が複数のLED（Light Emitting Diode）のような複数のバックライトを包含する場合、画像全体に対する単色光又は二つの混合光を表示する画素の分布や数に関するデータを使用して各パネル領域でバックライトを効果的に制御し得るため、液晶表示素子の輝度をより向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 2 】

40

【図 1】本発明に係る液晶表示素子の駆動装置に対するブロック構成を示した例示図である。

【図 2】図 1 の色情報検出部の構成をより詳細に示した例示図である。

【図 3】図 2 の色成分判断部の構成をより詳細に示した例示図である。

【図 4】液晶表示素子の画素構造を示した平面図である。

【図 5】四つのサブ画素から構成された画素の構造を示した平面図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

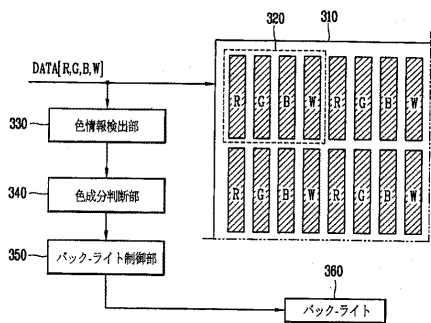
1 1 0 ; 基板

1 2 0 ; 画素

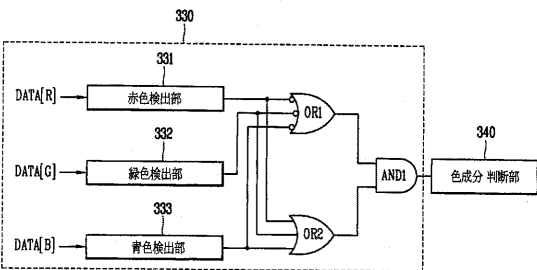
50

- 2 1 0 ; 基板
- 2 2 0 : 画素
- 3 1 0 : 基板
- 3 2 0 : 画素
- 3 3 0 : 色情報検出部
- 3 4 0 : 色成分判断部
- 3 5 0 : バックライト制御部
- 3 6 0 : バックライト

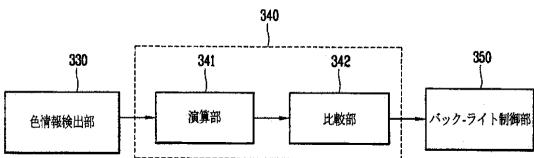
【 図 1 】



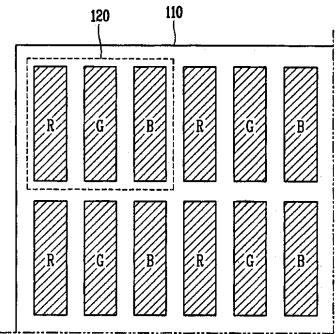
【 図 2 】



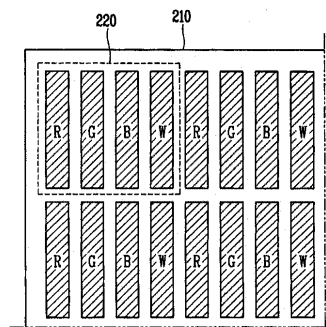
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 9 G 3/20 6 4 2 D

G 0 9 G 3/20 6 4 2 J

G 0 9 G 3/34 J

(74)代理人 100101498

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100104352

弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657

弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 李 漢 相

大韓民国 京畿道 儀旺市 五全洞 230番地 盛源 1次 梨花 アパート 106-1902

(72)発明者 李 明 鎬

大韓民国 京畿道 儀旺市 旺谷洞 600番地 ソルジェ アパート 101-1106

審査官 一宮 誠

(56)参考文献 特開平04-372988(JP,A)

特開2001-343957(JP,A)

特開2002-202767(JP,A)

特開2003-044007(JP,A)

特開2001-166278(JP,A)

特開2003-179942(JP,A)

特開2003-162261(JP,A)

特開2005-029362(JP,A)

特開2004-004372(JP,A)

特開平04-077783(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G 3 / 0 0 - 3 / 3 8

G 0 2 F 1 / 1 3 3

专利名称(译)	显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	JP4191674B2	公开(公告)日	2008-12-03
申请号	JP2004373108	申请日	2004-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	李漠相 李明鎬		
发明人	李 漠 相 李 明 鎬		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G09G3/34 G09G5/02 G09G5/10		
CPC分类号	G09G3/3406 G09G3/3607 G09G2320/0242		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.510 G02F1/133.535 G09G3/20.612.U G09G3/20.631.V G09G3/20.642.D G09G3/20.642.J G09G3/34.J		
F-TERM分类号	2H093/NA07 2H093/NA16 2H093/NA64 2H093/NC14 2H093/NC21 2H093/NC44 2H093/NC49 2H093/NC65 2H093/ND06 2H093/ND08 2H093/ND17 2H093/ND58 2H093/NE06 2H193/ZB43 2H193/ZH40 5C006/AA22 5C006/AF13 5C006/AF45 5C006/AF46 5C006/AF53 5C006/BB11 5C006/BB29 5C006/BC16 5C006/BF01 5C006/BF14 5C006/BF26 5C006/EA01 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/EE28 5C080/EE30 5C080/GG12 5C080/JJ02 5C080/JJ06		
代理人(译)	臼井伸一 朝日 伸光		
审查员(译)	一宫诚		
优先权	1020030100825 2003-12-30 KR		
其他公开文献	JP2005196175A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：改善液晶显示元件的亮度。ŽSOLUTION：显示装置具有显示面板，该显示面板具有多个像素，每个像素包括红色（R），绿色（G），蓝色（B）和白色（W）子像素；颜色信息检测单元，接收每个像素的R，G和B图像信息的输入，并输出第一信号，当R，G和B图像信息中的一个或两个为空时输出第二信号，当一个或多个时，其中两个不是空的；颜色成分确定单元，计算第一信号的数量，将计算出的数量与至少一个参考值进行比较，并输出控制信号；光源控制单元，根据控制信号控制光源的光量。Ž

