

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 280611

(P2003 - 280611A)

(43)公開日 平成15年10月2日(2003.10.2)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 9 3
G 0 2 F 1/133	545	G 0 2 F 1/133	5 C 0 0 6
	575		5 C 0 8 0
G 0 9 G 3/20	622	G 0 9 G 3/20	622 G
			622 N

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002 - 86544(P2002 - 86544)

(22)出願日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72)発明者 馬場 一幸

鹿児島県始良郡隼人町内999番地3 京セラ

株式会社鹿児島隼人工場内

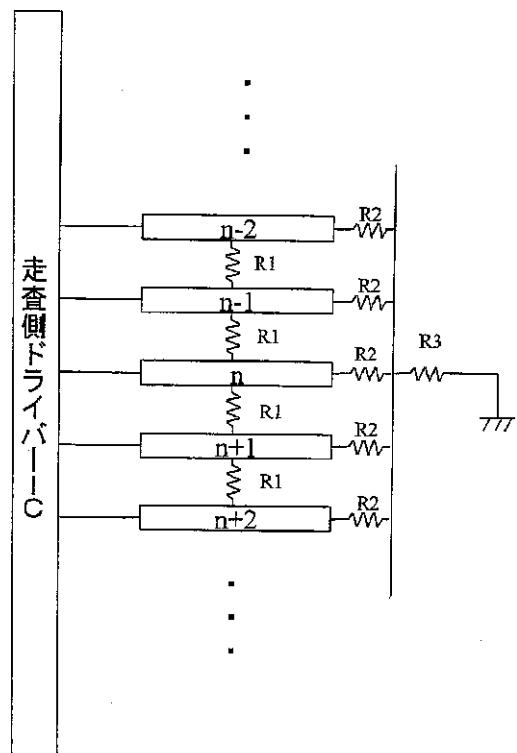
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】液晶駆動にともなうコストアップを抑制し、フレーム周波数を上げず、画素に蓄電された電荷を放電することを防止することで、輝度を上昇させ、優れた表示性能を達成したドットマトリクス方式の液晶表示装置を供給する。

【解決手段】基板上に複数の走査電極を配列してなる走査電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、基板上に複数の信号電極を配列してなる信号電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材とを液晶層を介してマトリクス状に画素が配列されるよう配置した液晶表示パネルからなり、そして、画面表示させる1フレームを偶数番目に配した走査電極と、奇数番目に配した走査電極との2フィールドに区分し、双方のフィールドを交互に電圧印加してインターレス表示せしめるドットマトリクス駆動方式の液晶表示装置であって、ドットマトリクス駆動方式にしたがって選択した走査電極に対し、当該走査電極に隣接する走査電極も同時に電圧印加する同時電圧印加手段を具備した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】基板上に複数の走査電極を配列してなる走査電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、基板上に複数の信号電極を配列してなる信号電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材とを液晶層を介して、さらに走査電極群と信号電極群とを交差させて、各交差部にてマトリクス状に画素が配列されるよう配置した液晶表パネルと、前記走査電極群に接続した走査側ドライバーICと、前記信号電極群に接続した信号側ドライバーICとを備え、画面表示させる1フレームを偶数番目に配した走査電極と、奇数番目に配した走査電極との2フィールドに区分し、双方のフィールドを交互に電圧印加してインターレス表示せしめるドットマトリクス駆動方式の液晶表示装置であって、前記ドットマトリクス駆動方式にしたがって選択した走査電極に対し、当該走査電極に隣接する走査電極も同時に電圧印加する同時電圧印加手段を具備したことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】前記同時電圧印加手段は、隣接する各走査電極間に配置した抵抗体R1と、一端が走査側ドライバーICに接続された走査電極に対しその他端に接続した抵抗体R2と、個々の走査電極毎に接続した各抵抗体R2と共通して接続し且つ他端がグランドと通電した抵抗体R3とからなることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】前記抵抗体R3は可変抵抗であることを特徴とする請求項2に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はドットマトリクス方式にて駆動する液晶表示装置に関し、とくに高輝度・高速表示に好適な液晶表示装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ドットマトリクス方式にて駆動する液晶表示装置によれば、複数の走査電極を配列してなる走査電極群と、複数の信号電極を配列してなる信号電極群とを交差させて、各交差部にてマトリクス状に画素が配列されるが、これら走査電極群に対し、奇数または偶数の走査電極（走査線）を順次選択し、その後、それぞれ偶数または奇数の走査線を順次走査（インターレス走査）させる技術がある。

【0003】そして、このようなインターレス走査において、選択した走査線と同時に、隣接した走査線に対しても、その選択した走査線以下かつ透過率が1/2以下となる電位を印加することで、フレーム周波数を上げないで電極間の放電を防止し、これにより、高輝度な表示を可能としている。

【0004】かくして、互いに直交する電極群の交点を画素とし、画像を表示するドットマトリクス方式の液晶表示装置が得られる。

【0005】その他には、フィールドエミッションディスプレイ、エレクトロルミネセンスディスプレイ、発光ダイオードディスプレイなどがあり、これらは各走査線に1本づつ偶奇関係なく順次点灯させている。これは順次点灯方式と呼ばれる。

【0006】ところで、ある走査線に電位が加えられている時間（選択期間）は走査線数（N）によって決定され、1フレーム表示する周期の最大1/Nの時間となる。

【0007】この点を図1により説明すると、同図Aはドットマトリクスの模式図であり、同図Bは各走査線1～Nに対する入力信号のタイムチャートを示す図である。

【0008】このような駆動方式によれば、1/Nの選択期間では、対象となる走査線上に電荷が蓄電され、液晶が表示状態になり、その後、非選択期間（1-N）/Nの期間に放電が進むことになる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような駆動方式によれば、ある走査線が選択され、電圧が加えられ、画素に電荷が蓄電されても、このフレーム周期内の非選択期間に放電が進み、これによって光の透過率が落ちるといった課題がある。

【0010】図2にて、この課題を説明するが、同図によれば、走査線nにおいて、その印加電圧に対応して、光の透過率が低下する状況を示す。その結果、ドットマトリクス方式の液晶表示装置では表示輝度が低下していた。

【0011】これに対し、放電を防止するためにフレーム周波数を上げることが効果的であり、通常、50～100ヘルツ（Hz）にて使用される。

【0012】なお、アクティブマトリクス方式においては、各画素にゲートを設けていることで、一度蓄電した電荷は非選択期間に放電しない構成となっている。

【0013】しかしながら、ドットマトリクス方式（単純マトリクス方式）の液晶表示装置において、フレーム周波数を上げても、50～100Hz以上になると、そのようなフレーム周波数では液晶の応答速度が追いつかなくなり、メインクロックが高速になり、消費電力と回路コストが増大するなどの問題点がある。

【0014】また、1フレームを偶奇2つのフィールドに分割し表示させるインターレス表示方式を行うと、画面エッジ部でフリッカが増大し、画質が大幅に劣化していた。そして、同時に1画面を表示させるのに最低1フレームの時間が必要となり、これにより、1/2フレーム表示できるインターレス表示方式に対し動画再生能力にも不利であった。

【0015】かかる問題点に対し、特開2000-250439号公報によれば、選択した走査線に対し、これに隣接する走査線を（0.001<<0.6）倍で同時に点灯

させ、これにより、フリッカーの低減を実現する技術が提案されている。

【0016】しかしながら、隣接走査線を駆動するためのパルス、もしくは隣接走査線を駆動する液晶駆動電源が必要となり、さらに製造コストが上がるという課題がある。

【0017】したがって本発明の目的は、液晶駆動にともなうコストアップを抑制し、フレーム周波数を上げず、そして、画素に蓄電された電荷を放電することを防止することで、液晶表示装置の輝度を上昇させ、優れた表示性能を達成したドットマトリクス方式の液晶表示装置を供給することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示装置は、基板上に複数の走査電極を配列してなる走査電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、基板上に複数の信号電極を配列してなる信号電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材とを液晶層を介して、さらに走査電極群と信号電極群とを交差させて、各交差部にてマトリクス状に画素が配列されるよう配置した液晶パネルと、前記走査電極群に接続した走査側ドライバーICと、前記信号電極群に接続した信号側ドライバーICとを備え、画面表示させる1フレームを偶数番目に配した走査電極と、奇数番目に配した走査電極との2フィールドに区分し、双方のフィールドを交互に電圧印加してインターレス表示せしめるドットマトリクス駆動方式の装置であり、そして、このドットマトリクス駆動方式にしたがって選択した走査電極に対し、当該走査電極に隣接する走査電極も同時に電圧印加する同時電圧印加手段を具備したことを特徴とする。

【0019】また、本発明の液晶表示装置は、前記同時電圧印加手段は、隣接する各走査電極間に配置した抵抗体R1と、一端が走査側ドライバーICに接続された走査電極に対しその他端に接続した抵抗体R2と、個々の走査電極毎に接続した各抵抗体R2と共通して接続し且つ他端がグランドと通電した抵抗体R3とからなることを特徴とする。

【0020】さらにまた、本発明の液晶表示装置は、前記抵抗体R3は可変抵抗であることを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明のドットマトリクス方式(単純マトリクス方式)の液晶表示装置を図にて述べる。

【0022】本発明の液晶表示装置によれば、基板上に複数の走査電極を配列してなる走査電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材と、基板上に複数の信号電極を配列してなる信号電極群と配向膜とを順次積層してなる一方部材とを液晶層を介してシール部材により貼り合わせた構造である。

【0023】また、走査電極群と信号電極群とを交差さ

せて、各交差部にてマトリクス状に画素が配列されるよう配置した液晶パネルと、走査電極群に接続した走査側ドライバーICと、信号電極群に接続した信号側ドライバーICとを備える。

【0024】そして、本発明によれば、画面表示させる1フレームを偶数番目に配した走査電極(走査線)と、奇数番目に配した走査電極(走査線)との2フィールドに区分し、双方のフィールドを交互に電圧印加してインターレス表示するドットマトリクス駆動方式において、このドットマトリクス駆動方式にしたがって選択した走査電極に対し、当該走査電極に隣接する走査電極も同時に電圧印加する同時電圧印加手段を備えたことで、すなわち選択した走査線に対し、それに隣接した走査線も同時に点灯させることで、各画素で1/2フレーム(1フィールド)内で放電した電荷を再び蓄電させ、輝度を向上させることが特徴である。

【0025】以下、詳述するが、まず図3にてN(=偶数)本の走査線を備えたドットマトリクス表示をモデルにして説明する。

【0026】同図Aは白ベタパターン表示時のドットマトリクスの模式図であり、同図Bは各走査線1~Nに対する同図Bは各走査線1~Nに対する入力信号のタイムチャートを示す図である。

【0027】かかるモデルにおいて、白ベタパターンを表示する場合、まず、走査線の偶奇でフレームを2つのフィールドに分割する。

【0028】このモデルにおいては、最初に奇数フィールドの走査を行う。ただし、偶数からでもよい。

【0029】1番目の走査線の選択時に電圧Vを1番目の走査線に印加する。この時、同時に隣接する2番目の走査線に電圧V'(V'<V)を印加する。つぎに3番目の走査線を選択し、その3番目に電圧Vを、隣接する2番目と4番目の走査線に電圧V'に印加する。

【0030】同様な動作をN-1番目の走査線の走査が終了したら奇数のフィールドの走査終了となる。

【0031】つぎに偶数のフィールドの走査を開始する。まず、2番目の走査線に電圧Vを印加すると、同時に1番と3番目の走査線に電圧V'を印加する。この時、1番と3番目の走査線は奇数フィールドで選択された状態から、1/2フレーム経過後の偶数フィールドで再チャージされたことになる。

【0032】同様に順次偶数の走査線とその隣接する走査線に電圧を印加していく。これをN番目の走査線まで行い、再び奇数フィールドの走査に入る。

【0033】隣接する奇数の走査線と偶数の走査線の信号が一致する場合、この時、偶数のフィールドを走査している時に、奇数のフィールドで印加されたドットは走査線方向に隣接する偶数のドットを選択した時に再チャージされる。この周期はフレーム周波数の半分となり、通常の走査方式の半分の周波数にて、再チャージが行

れることとなる。

【0034】ただし、隣接するドットが同じ状態(ON-OFF)にするのがよいが、通常表示パターンでは1ドット(1走査線)のみをONとする細線を表示させる以外は隣接した画素は同じであることが多い。

【0035】また、文字原稿など細線パターンを多用する場合、隣接する走査線に加える電圧 V' を下げることで改善する。また、写真などの表示によれば、電圧 V' を高くすることにより透過率が向上し、輝度が向上する。

【0036】このように本発明によれば、表示する画面に応じて、電圧 V' を調整するとよい。すなわち、より明るい画像を重視したり、あるいはより高精細な画像を重視することを、それぞれに応じて選択的に調整できる。

【0037】また、通常、このようなインターレス表示を行うとドットマトリクス表示では奇数フィールドと偶数フィールドの点灯位置に重なりが無く、画面のエッジ部分でフリッカが増大する傾向にあるが、これに対し、本発明のように発光スポットを前後の走査線にも広がりをもたせることで、CRTの発光スポットの広がりに対応する表示をでき、その結果、フリッカを効果的に抑制することができる。

【0038】この点を図4により説明する。同図Aはn番目の走査線に対する入力信号のタイムチャートであり、同図Bはn番目の走査線に対する透過率の変化を示す図である。

【0039】図4によれば、選択期間のみ電位を加えた場合、n番目の走査線では図4の のように非選択期間で放電が進む。この結果、図4の より下の部分の面積が小さくなり、n番目の走査線に加わる実効電圧が下がり、透過率が低減する。

【0040】これに対し、本発明においては、フレーム周波数の1/2の期間で再チャージが行われ、図4のにて示すごとく、途中で一度持ち上げられる変移になる。この時、n番目の走査線上での透過率はaで示す領域の分だけ上昇する。

【0041】以上は、白ベタパターンを表示する場合であるが、これに代えて、このモデルにおいて、走査線方向で白黒交互のパターンを表示させる場合を図5と図6に示す。

【0042】図5Aは白黒交互パターン表示時のドットマトリクスの模式図であり、同図Bはは各走査線1~Nに対する入力信号のタイムチャートを示す図である。また、図6Aは白黒交互パターン表示時の黒表示であるn番目の走査線に入力される入力信号のタイムチャートであり、同図Bは上記n番目の走査線に対する透過率の変化を示す図である。

【0043】このような表示によれば、黒表示すべきn(偶数)番目の走査線に電圧 V' が加えられ、図6にて示すbで表わされる領域分だけ実効電圧が上がり、その結果、黒の透過率が上がる。

【0044】一方、N-1(奇数)番目の走査線においては、隣接の走査線の影響は受けないことで、通常の走査方式と変わらない。よって、白黒の比であるコントラストが劣化する。

【0045】しかし、このようなパターンを映し出す場合、電圧 V に対し電圧 V' の比率を下げることで、コントラストが改善される。電圧 V' は外部から可変可能な信号であることから、コントラスト重視の画像にするか、もしくは輝度重視の画像にするか、という点を判断し、簡単な操作でもって電圧 V' の値を最適に調整することが可能である。

【0046】また、このモデルにおいて、黒ベタパターンを表示する場合、隣接の走査線の影響がなくなり、その点で、通常表示方式と同等である。

【0047】以上のとおり、本発明の液晶表示装置によれば、画面表示させる1フレームを偶数番目に配した走査電極(走査線)と、奇数番目に配した走査電極(走査線)との2フィールドに区分し、双方のフィールドを交互に電圧印加してインターレス表示するドットマトリクス駆動方式において、選択した走査線に対し、それに隣接した走査線も同時に点灯させることで、各画素で1/2フレーム(1フィールド)内で放電した電荷を再び蓄電させ、輝度を向上させることができた。

【0048】つぎにドットマトリクス駆動方式にしたがって選択した走査電極(走査線)に対し、当該走査電極(走査線)に隣接する走査電極(走査線)も同時に電圧印加する同時電圧印加手段の具体的な構成を述べる。

【0049】この同時電圧印加手段に関しては、隣接する走査線に印加する電圧 V' はドライバーICでの生成、もしくは外部から供給することになる。

【0050】そこで、一例として、走査線のパターンに抵抗体(抵抗膜)を形成することで隣接する走査線に印加する V' を制御する技術を、下記に示す。

【0051】かかる技術を図7にて示すと、隣接する各走査電極(各走査線)間に配置した抵抗体 R_1 と、一端が走査側ドライバーICに接続された走査電極(走査線)に対しその他端に接続した抵抗体 R_2 と、個々の走査電極(走査線)毎に接続した各抵抗体 R_2 と共通して接続し且つ他端がグランドと通電した抵抗体 R_3 とからなる。

【0052】そして、抵抗体 R_3 については、可変抵抗とし、液晶パネルの外部に引き出し、調整できるようにする。

【0053】また、n番目の走査線が選択されている時の回路図は図8に示すようになる。

【0054】同図に示すごとく、ドライバーICより回路図左端に V が供給される。これは選択されたn番目の走査線に印加された電位である。 V' は隣接したn-1番目の走査線、n+1番目の走査線に印加される電位である。これは V より小さく可変抵抗 R_3 によって制御可

能であり、駆動回路やドライバー IC に特別な機能をもたせることなく、選択した走査線に隣接する走査線に V' を加えることができる。

【0055】また、動画のような高速な画像を表示する場合、フレーム周波数の $1/2$ の周期で画像が更新されるため優位である。また、隣接走査線に加える V' の値は透過率が選択走査線に加える電圧 V の $1/2$ を超えると白黒交互パターンを表示させる際に白黒逆転するので V の透過率 $1/2$ 未満にするのが望ましい。

【0056】つぎにドットマトリクス方式の液晶表示装置の実施例を述べる。図9は走査電極群を設けた一方部材の平面図であり、図10は、この一方部材と、信号電極群を設けた他方部材とを液晶層を介して対向配設した液晶表示装置の平面図である。

【0057】図9に示す一方部材によれば、透明なガラス基板の上に $5 \sim 50$ のITOからなる透明電極（走査電極） c を複数ストライプ状に配列し、走査電極群 c を設ける。 d は走査電極群 c に接続した走査側ドライバー IC のガラス基板上での実装部位を示す。

【0058】表示部と走査側ドライバー IC 実装部位 d との間において、ITO透明電極 c 群上に抵抗膜 $R1$ である抵抗膜 e を形成する。この抵抗膜 e はその抵抗膜の幅および厚みを変えることで、抵抗値を所要とおりを設定することができる。

【0059】また、走査電極群 c 群の他端近傍に透明電極 f を形成し、走査電極群 c と透明電極 f とを抵抗膜 $R2$ である抵抗膜 g を介し接続する。

【0060】さらにまた、透明電極 f は、液晶パネルの外部に引き出された抵抗膜 $R2$ である可変抵抗 h を介してグラウンドに落とされる。

【0061】図10に示す液晶表示装置によれば、上記構成の一方部材と、さらに他方部材とを液晶層を介して対向配設したものである。

【0062】この他方部材によれば、透明なガラス基板の上に $5 \sim 50$ のITOからなる透明電極（信号電極）を複数ストライプ状に配列し、信号電極群を設ける。

【0063】そして、一方部材と他方部材とをスーパーツイストネマチック液晶材からなる液晶層を介して、さらに走査電極群 (c) と信号電極群とを交差させて、各交差部にてマトリクス状に画素が配列されるよう配置した液晶表示パネルが得られる。また、 j は走査電極群 c に接続した走査側ドライバー IC もしくは信号電極群に接続した信号側ドライバー IC である。

【0064】なお、図10によれば、ガラス基板上にドライバー IC j を実装した方式であるが、これに代えて、TAB もしくは COF の実装方式でもよい。また、貼り合わせた液晶パネルの両面に偏光版を貼り合わせる。

【0065】図11は本発明の液晶表示装置の概略断面* 50

*図である。1はガラス基板であり、このガラス基板1の内面にITO透明電極 m と配向膜 n とを順次積層し、これら一方部材と他方部材とを液晶 o を介して貼り合わせる。また、ガラス基板1の外面に偏光板 k を設ける。

【0066】以上のような構成の液晶表示装置によれば、前述した駆動方式にしたがって電圧駆動する。

【0067】走査線側の液晶駆動ドライバー IC には選択走査線印加電圧 V_y 、信号線側には V_x が印加され、走査線総数は N 本、信号線総数は M 本とする。

【0068】そして、 n 番目の走査線が選択されている時には n 番目の走査線に対し電圧 V_y が入力され、信号線のうち点灯させる信号線に対してのみ電圧 V_x が入力され、これにより、交差した画素に液晶のしきい電圧以上の電界が加えられることでもって光が透過する。この時、 n に隣接した $n \pm 1$ の走査線には自動的に抵抗膜により分圧された V_y' が印加される。

【0069】つぎに $n+2, n+4, \dots$ の走査線が選択され、 N 若しくは $N-1$ 番目の走査線の選択後、1もしくは2番目の走査線に戻り、 $n-1$ 番目の走査線点灯時（フレーム周波数の $1/2$ 時）に隣接した n 番目の走査線が V_y' により再充電されることとなる。また、可変抵抗 $R3$ を調整することで液晶表示装置の輝度を調整することができる。

【0070】

【発明の効果】以上のとおり、本発明の液晶表示装置によれば、画面表示させる1フレームを偶数番目に配した走査電極と、奇数番目に配した走査電極との2フィールドに区分し、双方のフィールドを交互に電圧印加してインターレス表示せしめるドットマトリクス駆動方式の装置において、このドットマトリクス駆動方式にしたがって選択した走査電極に対し、当該走査電極に隣接する走査電極も同時に電圧印加する同時電圧印加手段を具備したことで、液晶駆動にともなうコストアップを抑制し、フレーム周波数を上げず、そして、画素に蓄電された電荷を放電することを防止することで、液晶表示装置の輝度を上昇させ、優れた表示性能を達成したドットマトリクス方式の液晶表示装置が提供できた。

【図面の簡単な説明】

【図1】Aはドットマトリクスの模式図であり、Bは各走査線 $1 \sim N$ に対する入力信号のタイムチャートを示す図である。

【図2】走査線 n における印加電圧に対応した光の透過率が低下状況を示す説明図である。

【図3】Aは白ベタパターン表示時のドットマトリクスの模式図であり、Bは各走査線 $1 \sim N$ に対する入力信号のタイムチャートを示す図である。

【図4】Aは入力信号のタイムチャートを示す図であり、Bは透過率の変化を示す図である。

【図5】Aは白黒交互パターン表示時のドットマトリクスの模式図であり、Bは各走査線 $1 \sim N$ に対する入力

信号のタイムチャートを示す図である。

【図6】Aは入力信号のタイムチャートであり、Bは透過率の変化を示す図である。

【図7】抵抗体R1、R2、R3の配線を示す説明図である。

【図8】図7に示す配線の等価回路を示す図である。

【図9】走査電極群を設けた一方部材の平面図である。

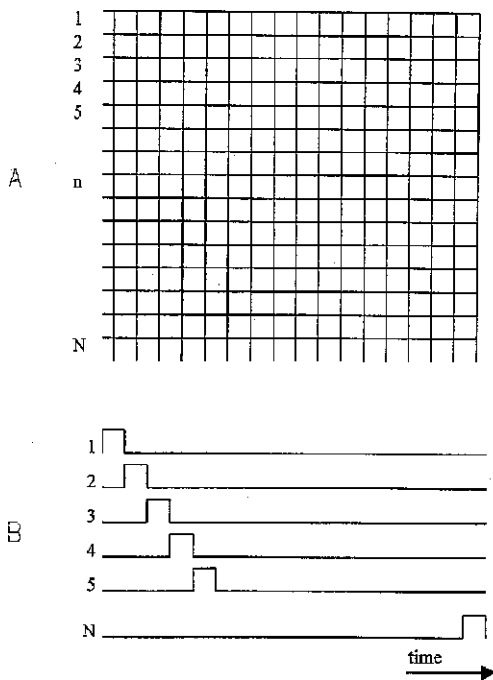
【図10】液晶表示装置の平面図である。

【図11】本発明の液晶表示装置の概略断面図である。

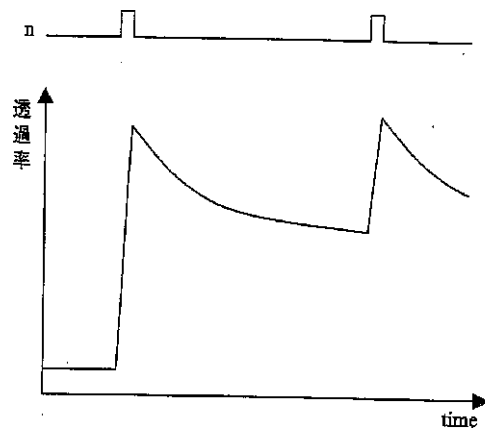
【符号の説明】

- * c : 偏光版
- d : 透明ガラス
- e : カラーフィルター
- f : 透明電極
- g : 配光膜
- h : 液晶
- i : 液晶駆動ドライバーIC
- j : 抵抗膜R1
- k : 抵抗膜R2
- * 10 l : 透明電極

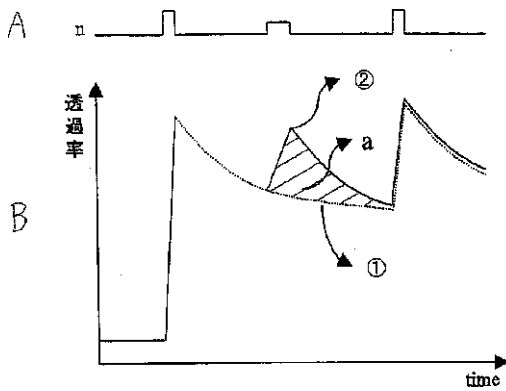
【図1】



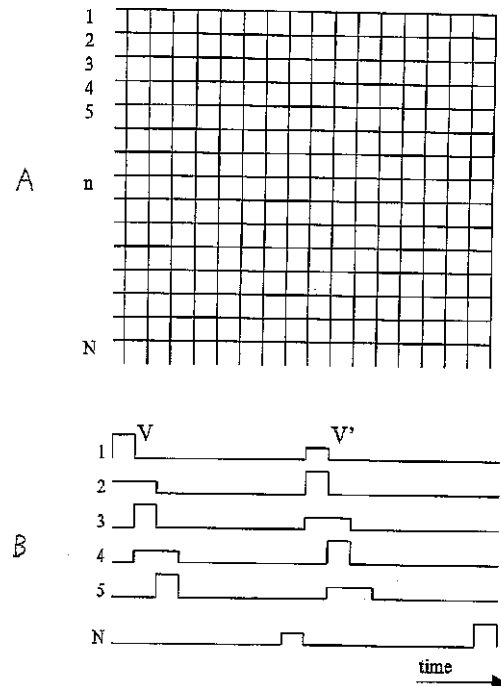
【図2】



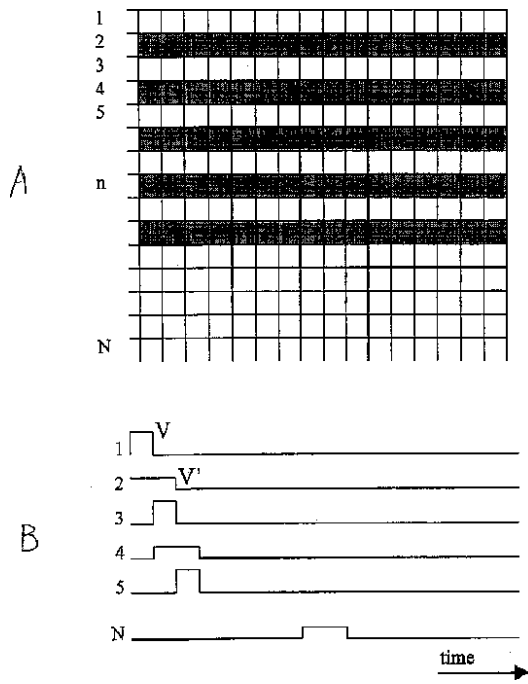
【図4】



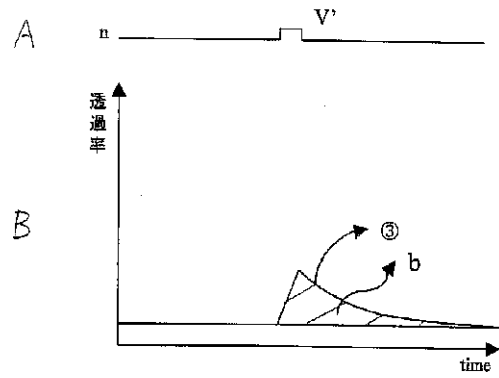
【図3】



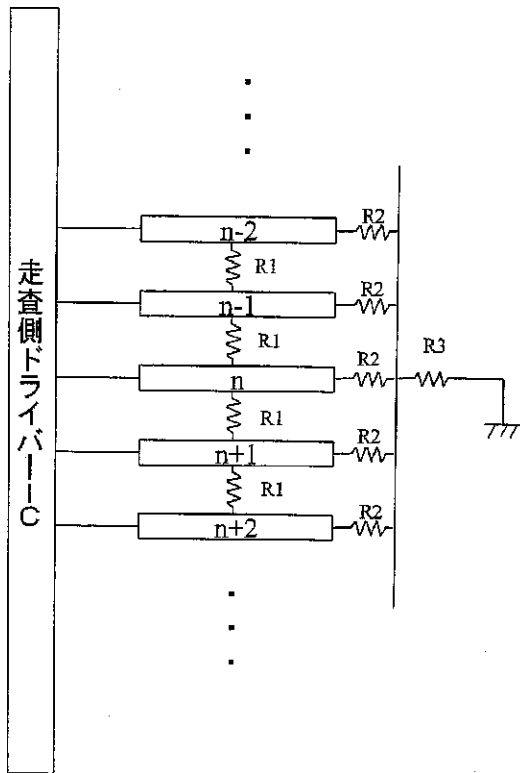
【図5】



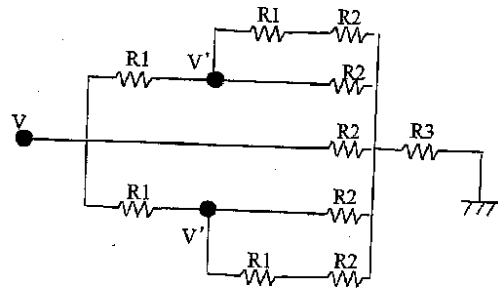
【図6】



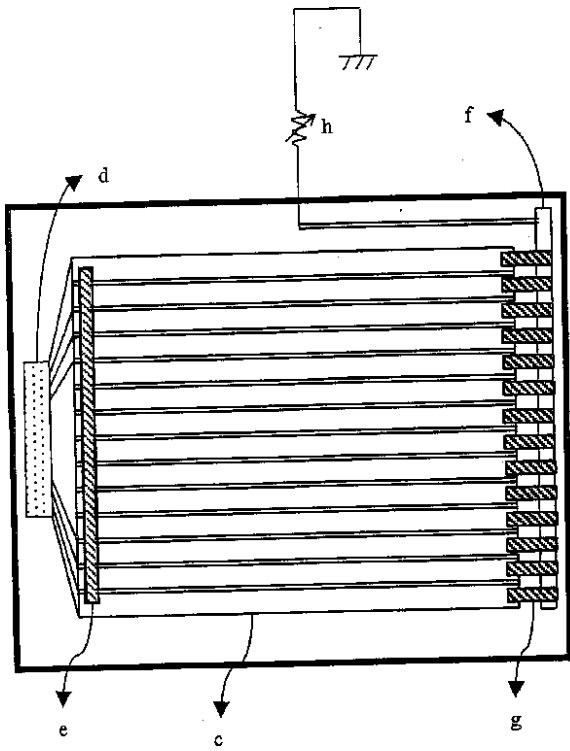
【図7】



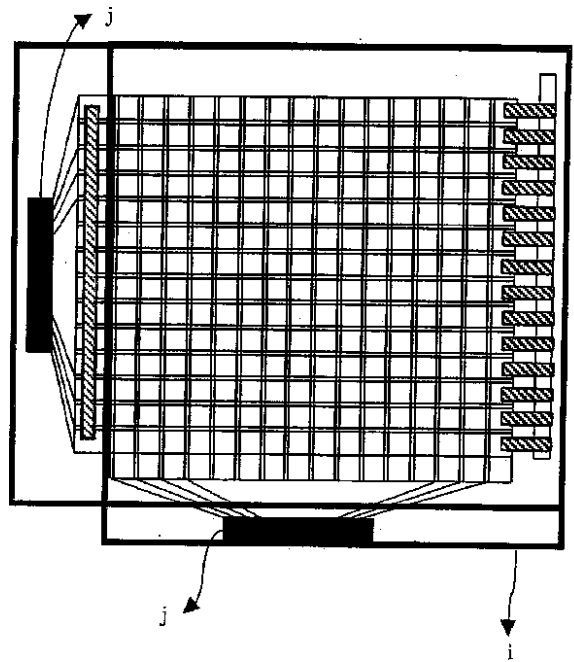
【図8】



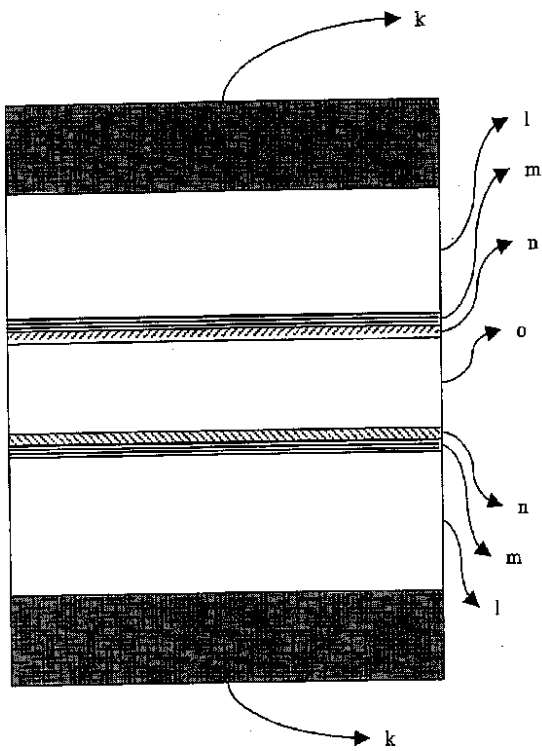
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
G 0 9 G 3/20	6 4 2	G 0 9 G 3/20	6 4 2 D

Fターム(参考) 2H093 NA06 NA45 NA47 NB12 NB13
NB16 NB21 NC09 NC11 ND08
ND10 ND54
5C006 AA01 AC02 AC29 AF44 AF46
AF51 AF71 BB12 BC03 FA47
FA51 FA54
5C080 AA10 BB05 DD03 DD26 DD27
EE28 FF12 GG08 JJ03 JJ04
JJ05 JJ06

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2003280611A	公开(公告)日	2003-10-02
申请号	JP2002086544	申请日	2002-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	馬場一幸		
发明人	馬場 一幸		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.545 G02F1/133.575 G09G3/20.622.G G09G3/20.622.N G09G3/20.642.D		
F-TERM分类号	2H093/NA06 2H093/NA45 2H093/NA47 2H093/NB12 2H093/NB13 2H093/NB16 2H093/NB21 2H093/NC09 2H093/NC11 2H093/ND08 2H093/ND10 2H093/ND54 5C006/AA01 5C006/AC02 5C006/AC29 5C006/AF44 5C006/AF46 5C006/AF51 5C006/AF71 5C006/BB12 5C006/BC03 5C006/FA47 5C006/FA51 5C006/FA54 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD26 5C080/DD27 5C080/EE28 5C080/FF12 5C080/GG08 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C080/JJ06 2H193/ZA21 2H193/ZB02 2H193/ZB42 2H193/ZC26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种点阵式液晶显示装置，其抑制了伴随液晶驱动的成本上升，并且具有优异的显示性能并且通过防止像素中累积的电荷在不提高帧频的情况下放电而增加亮度。解决方案：点阵型液晶显示装置包括液晶显示板，该液晶显示板通过排列一个部件而构成，该部件通过堆叠排列在基板上的多个扫描电极的扫描电极组和取向膜依次形成，另一个部件由堆叠排列在基板上的多个信号电极的信号电极组，使得像素以矩阵形式排列在液晶层上，并通过将要在屏幕上显示的一帧划分为两个偶数排列扫描区域来进行隔行扫描显示电极和奇数编号的阵列扫描电极交替地为这两个场施加电压，并且配备有同时电压施加装置，该装置施加在点阵驱动基础上选择的扫描电极和电压以及与之相邻的扫描电极。同时扫描电极。

