

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公表特許公報（ A ）

(11)特許出願公表番号

特表2003 - 532147

(P2003 - 532147A)

(43)公表日 平成15年10月28日(2003.10.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
G 0 2 F 1/133	575	G 0 2 F 1/133	575 2 H 0 9 3
	560		560 5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	621	G 0 9 G 3/20	621 A 5 C 0 8 0
	641		641 A
			641 C

審査請求 未請求 予備審査請求（全 23数） 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 579287(P2001 - 579287)

(86)(22)出願日 平成13年4月12日(2001.4.12)

(85)翻訳文提出日 平成13年12月25日(2001.12.25)

(86)国際出願番号 PCT/EP01/04178

(87)国際公開番号 W001/082283

(87)国際公開日 平成13年11月1日(2001.11.1)

(31)優先権主張番号 00201475.1

(32)優先日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(33)優先権主張国 欧州特許庁(EP)

(71)出願人 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ

KONINKLIJKE PHILIP

S ELECTRONICS N.V.

オランダ国 5621 ベーアー アイन्दー

フェン フルネヴァウツウェッハ 1

(72)発明者 シュランゲン ルーカス ジェイ エム

オランダ国 5656 アーアー アイन्दー

フェン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 コーネリセン ヒューゴ ジェイ

オランダ国 5656 アーアー アイन्दー

フェン プロフ ホルストラーン 6

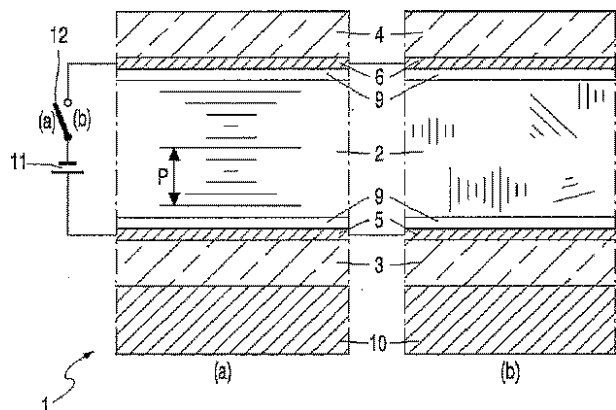
(74)代理人 弁理士 津軽 進（外1名）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 グレースケールを得るための表示装置の駆動

(57)【要約】

双安定カイラルネマティック液晶表示装置におけるグレースケールを得るアドレス方法に関し、とりわけ、アドレスパルスとデータパルスとの間の位相変調を用いる方法に関する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 行電極を備えた第1の基板と、列電極を備えた第2の基板とを有し、介挿された電気光学材料層を伴った行電極及び列電極の重なり合う部分が画素を規定し、前記電気光学材料層が、複数の状態を呈することが可能であり、これら複数の状態の少なくとも2つの状態が電界の存在しない場合に安定であると共に、選択信号により前記行電極を駆動し、表示されるべき画像に従うデータ信号により前記列電極を駆動する駆動手段を更に有する表示装置であって、

動作状態において、前記駆動手段が、選択期間中、第1の振幅を持つ第1のサブ選択信号と、この第1の振幅と実質的に同じ振幅及び持続時間を持つ反対の第2のサブ選択信号とを有する少なくとも1つのパルス状の選択信号を行電極に与え、

前記行電極に前記第1のサブ選択信号が供給される場合には、前記駆動手段は、第2の振幅を持つサブ列信号を前記列電極に与え、前記行電極に前記第2のサブ選択信号が供給される場合には、前記駆動手段は、前記第2の振幅と実質的に同じ振幅及び持続期間を持つ反対のサブ列信号を前記列電極に供給し、前記サブ列信号の前記持続期間が、グレー値を規定することを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記第1のサブ選択信号から前記第2のサブ選択信号へ遷移する間に、少なくともサブ列信号の前記振幅が実質的に変化しないことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項3】 前記動作状態において、前記駆動手段が、選択期間中、第1の振幅及び第1のパルス幅を持つ少なくとも1つのパルス状の選択信号を行電極に与えると共に、前記第1のパルス幅と実質的に同一のパルス幅及び第2の振幅を持つデータ信号を列電極に供給し、前記選択信号と前記データ信号との間の位相差が、画素の場所におけるグレー値を規定することを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項4】 前記電気光学材料層が、カイラルネマティック液晶材料を有し、該電気光学材料層の少なくともフォーカルコニック状態及びプレーナ状態は、電界が存在しないときに安定であることを特徴とする請求項1又は3記載の表示装置。

【請求項 5】 前記駆動手段が、選択期間に先行する前記動作状態において、1つ又はそれ以上の行の画素の前記液晶材料を規定された状態にする手段を有することを特徴とする請求項 1、3 又は 4 記載の表示装置。

【請求項 6】 前記駆動手段が、選択に先立ち、選択されるべき画素に準備信号を印加する手段を有することを特徴とする請求項 4 記載の表示装置。

【請求項 7】 前記駆動手段が、選択後、画素にエボリューション信号を印加する手段を有することを特徴とする請求項 4 記載の表示装置。

【請求項 8】 前記フォーカルコニック状態及び前記プレーナ状態における前記電気光学材料層の光学的回転が異なる値を持ち、当該表示装置が前記異なる値の間の区別を可能にする手段を有することを特徴とする請求項 4 記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、行電極を備えた第1の基板と、列電極を備えた第2の基板とを有し、介挿された電気光学材料層を伴った行電極及び列電極の重なり合う部分が画素を規定し、上記電気光学材料層が、複数の状態を呈することが可能であり、これら複数の状態の少なくとも2つの状態が電界の存在しない場合に安定であると共に、選択信号により前記行電極を駆動し、表示されるべき画像に従うデータ信号により前記列電極を駆動する駆動手段を更に有する表示装置に関する。

【0002】

とりわけ、上記電気光学材料層は、複数の状態を呈し得るカイラルネマティック液晶材料を有し、それらのうち少なくとも1つのフォーカルコニック状態及びプレーナ状態は、電界の存在しない場合に安定である。

【0003】

より一般的には、本発明は、電気光学材料層が複数の（長時間）安定な状態の間でスイッチングされ得る表示装置に関する。2つ（又はそれ以上）の安定な状態に基づく表示装置は、種々の用途に用いられ、例えば一度書込まれた情報が長い期間保持されるべきであるとき（電子新聞、テレフォニー、スマートカード、電子値札、PDA、ビルボードなど）に用いられ得る。

【0004】**【従来の技術】**

上述したタイプの表示装置は、国際特許出願WO98/50804号公開公報において述べられている。

【0005】

カイラルネマティック液晶材料をベースとするこのような表示装置の表示素子（画素）は、いくつかの安定な状態、すなわち、液晶材料層のフォーカルコニック（focal-conic）状態に対応する透過状態と、液晶材料層のプレーナ状態に対応する反射状態とを有している。反射光のカラー（波長）は、液晶材料のピッチ、すなわち、ディレクタ（層における分子の平均的な配向）が360度のねじれ

を作る距離に依存している。電界が存在しない場合には、両方の状態は共に、長い期間安定である。上記透過状態では、テクスチャ（プレーナ状態における画素部分と、フォーカルコニック状態における画素部分との比）に依存して、上述したカラーの光が多かれ少なかれ通過する。また、このような表示装置は、高電圧下で全ての分子（ディレクタ）が電界の向きに向けられるホメオトロピック（homeotropic）状態にある場合もある。入射光は、妨害されていない液晶材料を通過する。偏光子のない装置が用いられる際には、ホメオトロピック状態におけるカラーは、バックグラウンドのカラー、例えば反射型表示装置における吸収層のカラーによって決定される。この表示装置は、通常、上記 2 つの安定な状態のうちの一方に達するためにのみこの状態に導かれる。用いられる周波数及びスイッチングパルスの電圧に依存して、画素はフォーカルコニック状態又はプレーナ状態に変化する。

【0006】

異なる状態を書込む選択時間（アドレス時間）は、通常かなり長い。特別な手段を持っていない場合には、該選択時間は 20 ないし 30 ミリ秒であり、これは例えば電子新聞に用いるためには長すぎる。

【0007】

上述した特許明細書には、特別な駆動モードと準備（preparation）フェーズ及びエボリューションフェーズとによって、上記異なる状態に達するために必要なアドレス時間をどの程度低減可能であるかが記載されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

このタイプの表示装置の問題は、中間透過（反射）レベル、すなわちグレー値の実現である。

【0009】

本発明の目的は、この欠点を完全に又は部分的に防ぐことにある。より具体的には、本発明の目的は、安定したグレー値が実現される上述したタイプの表示装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

これを達成するため、本発明に係る表示装置は、動作状態において、駆動手段が、選択期間中、第1の振幅を持つ第1のサブ選択信号と、この第1の振幅と実質的に同じ振幅及び持続時間を持つ第2の反対のサブ選択信号とを有する少なくとも1つのパルス状の選択信号を行電極に与え、行電極に前記第1のサブ選択信号が供給される場合には、駆動手段は、第2の振幅を持つサブ列信号を列電極に与え、行電極に前記第2のサブ選択信号が供給される場合には、駆動手段は、上記第2の振幅と実質的に同じ振幅及び持続期間を持つ反対のサブ列信号を列電極に供給し、サブ列信号の前記持続期間が、グレー値を規定することを特徴としている。

【0011】

ここで、「反対の」という語は、上記（サブ）信号の振幅がほぼ理想的であるが、ある基準レベル、例えばグラウンドと反対であることを意味すると理解されたい。

【0012】

好ましい態様は、前記動作状態において、駆動手段が、選択期間中、第1の振幅及び第1のパルス幅を持つ少なくとも1つのパルス状の選択信号を行電極に与えると共に、第1のパルス幅と実質的に同一のパルス幅及び第2の振幅を持つデータ信号を列電極に供給し、選択信号とデータ信号との間の位相差が、画素の場所におけるグレー値を規定することを特徴としている。国際特許出願WO98/50804号公開公報において、グレー値の実現の可能性が述べられているが、この目的のため、時変調又は振幅変調が利用されていると言える。しかしながら、非選択中、他の素子に供給される電圧に依存して、規定している実効電圧が変化してしまう（ここで、エボリューションフェーズ中の電圧が関係あることに注意されたい。）。非選択中の上記実効電圧のこの変動は、上述したテクスチャ（プレーナ状態における画素部分と、フォーカルコニック状態における画素部分との比）に影響を及ぼすので、グレー値は、他の行における画素の選択中に供給されるデータ信号にも依存する。本発明に係る位相変調を用いることにより、この影響が防止される。

【0013】

本発明のこれらの観点及びその他の観点は、以下に説明する実施態様から明らかであり、これを参照して理解されるであろう。なお、図面は、正確な縮尺では描かれておらず、模式的に示されている。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は、カイラルネマティック液晶材料2を備えた光変調セル1の模式的な部分断面図である。カイラルネマティック液晶材料2は、例えばガラスにより構成され、電極5, 6を備えた2つの基板3, 4の間に存在している。この装置は、必要に応じて、上記基板の内壁上に液晶材料を配向させる配向層9を有している。この場合には、液晶材料は、正の光学異方性及び正の誘電異方性を有している。図1の例では、上記光変調セルは吸収層10を備えている。

【0015】

カイラルネマティック液晶材料2は、正の誘電異方性を有するネマティック液晶材料と、ある一定のピッチPでカイラルネマティック構造が生じるような量で存在するカイラル材料との混合物である。上述したピッチPは、上記液晶材料のディレクタが360度のねじれを作る距離である。液晶分子は、基板の壁面に対してほぼ垂直（又は、いくつかの場合には平行）に配向される。ここでは、第1の安定な状態（プレーナ状態）は、ピッチPのらせん構造を有している（図1a）。光変調セルの厚さdは、ピッチPの数倍（例えば、6倍であるが、少なくとも2倍）である。

【0016】

プレーナ状態は、 $\lambda = n \times P$ （n：平均屈折率）前後の帯域の波長を持つ光を反射する性質を有している。図1の装置では、プレーナ構造が例えば青色光を反射するようなピッチを有するように液晶が選択される一方で、バックグラウンド10を吸収する黒色光が選択される。従って、図示した表示装置により、黒色のバックグラウンド（又は周囲の他の形態）に対して青色光の特性が生成される。

【0017】

上述したカイラルネマティック液晶材料がフォーカルコニック状態であること

によって考えられ得る他の安定な状態（図1b）は、（図1において電源11及びスイッチ12により示されている）所定の値の1つ又はそれ以上の電圧パルスが電極5, 6に印加された後に生成される。らせん構造は、いわば任意に配向される部分に分解され、入射光は、その内部においてもはや（部分的に）反射せず、（入射光を）吸収するバックグラウンドに到達する。

【0018】

上記光変調セル両端の電圧が高い場合には、上記液晶材料は、ホメオトロピック状態と呼ばれる第3の状態、すなわち、全ての分子が電界の向きに向けられ、当該光変調セルが（可視光の）全波長に対して透明である状態を呈する。駆動電圧（信号の期間及び振幅）に依存して、上記光変調セルは、この状態からプレーナ状態又はフォーカルコニック状態のいずれかにスイッチングする。

【0019】

図2は、図1の画素に関する反射 - 電圧特性を模式的に示すものである。0ボルトにおける状態は履歴に依存する。図に示した例では、この目的のためにカイラルネマティック状態が選択されるので、画素は高い反射値Rで青色光を反射する。（閾値）電圧 V_{pf} の実効値を有するパルスにおいては、液晶は、Rが実質的に0である（バックグラウンドが目に見える）フォーカルコニック状態に変化する（曲線1）。上記パルスの実効電圧が更に増大すると、反射値は V_{off} から高い値まで減少する。0ボルトにおいて液晶がフォーカルコニック状態である場合には、わずかに高い実効電圧 V'_{off} において反射値の増加が始まり（曲線2）、 V_{on} において高い反射値に到達する。しかしながら、遷移領域 $V_{off} - V_{on}$ では、明白に規定されない中間の反射レベルがあり得る。文字と数字とを組み合わせた用途については、これは欠点ではない。各選択（情報の書込み）よりも前に、例えばホメオトロピック状態を経由して（1またはそれ以上のパルスを伴って）、いわば表示装置（又はその一部）を消去することにより、曲線（1）と曲線（2）との一致が達成され、その結果 V_{off} 及び V_{on} が明白に決定される。この場合には、 V_{off} 及び V_{on} は反射 - 電圧特性（例えば、最大反射値の1%及び99%）によって決定されるが、必要に応じて様々に（例えば、最大反射値の5%及び95%）規定され得る。また、この表示装置（又はそ

の一部)は、フォーカルコニック状態(又は、中間調のようなグレースケールなど明白に決定された他の状態)を経由しても消去され得る。

【0020】

図3は、本発明が適用可能な、表示装置1の電気機器(equipment)である。この電気機器は、m本の行電極すなわち選択電極5とn本の列電極すなわちデータ電極6との交差領域に、画素18のマトリクスを有している。上記行電極は、行ドライバ16を介して連続的に選択される一方で、上記列電極は、データレジスタ15を介してデータを供給される。この目的のため、まず、必要に応じてプロセッサ14において入力データ信号21が処理される。駆動ライン17によって相互同期がとられる。

【0021】

図4は、行1ないし行3についての、表示装置1を駆動する複数の行信号すなわち選択信号を示しており、行3の選択中(両方向矢印 t_{s3} によって示されている時間領域)、行3の画素が、列1の場所において完全にオンにされ、列2の場所において完全にオフにされるように、行1及び行2に対してデータが与えられる。選択パルスは、9ボルトの絶対値を持ち、35ボルトの絶対値を持つ準備信号により先行され、23ボルトの絶対値を持つパルスを伴うエボリューションフェーズにより追従される。

【0022】

図5は、両方向矢印 t_{s3} による上記時間領域を拡大して表しており、3ボルトの絶対値を持つパルスと上記選択パルスに関してシフトされた又はシフトされていないフェーズとが、列1ないし列5に対して与えられる。画素の電圧 V_{pixel} に関して、それは、選択中及び非選択(エボリューション)中、保持される。

【表1】

列	選択中の V pixel	非選択中の V pixel
1	$V_{\text{row sel}} + V_{\text{col}}$	$\sqrt{\left[\frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$
2	$\sqrt{\left[\frac{3}{4}(V_{\text{row sel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{4}(V_{\text{row sel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$	$\sqrt{\left[\frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$
3	$\sqrt{\left[\frac{1}{2}(V_{\text{row sel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{2}(V_{\text{row sel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$	$\sqrt{\left[\frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$
4	$\sqrt{\left[\frac{1}{4}(V_{\text{row sel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{3}{4}(V_{\text{row sel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$	$\sqrt{\left[\frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$
5	$V_{\text{row sel}} - V_{\text{col}}$	$\sqrt{\left[\frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} + V_{\text{col}})^2 + \frac{1}{2}(V_{\text{rownonsel}} - V_{\text{col}})^2 \right]}$

行1及び行3における画素に関して、これらの式を利用して以下の実効電圧が求められる。

【表2】

	行3（選択）	行1（エボリューション）
列1	12 V	23.2 V
列2	10.8 V	23.2 V
列3	9.5 V	23.2 V
列4	7.9 V	23.2 V
列5	6 V	23.2 V

【0024】

この表から、ある行（この例では行3）の選択中、選択パルスとデータパルスとの間の位相差に依存して、グレーレベルの程度（scale）が調節され得ると共に、選択されていない行（この例では行1）におけるこれらのレベルのそれぞれを調節すると、全ての列に関するエボリューション電圧が理想的であることが分かる。非選択中の上記実効電圧の変動は、テクスチャ（プレーナ状態における画素部分と、フォーカルコニック状態における画素部分との比）に影響を及ぼさないで、グレー値は、他の行における画素の選択中に与えられるデータ信号には依存しない。

【0025】

同じことが、図6に示したような信号についても言える。上記エボリューションフェーズの実効電圧は、2つのサブ選択期間 $t_{s3,1}$ 、 $t_{s3,2}$ 中に理想的であるので、最終的な実効電圧は、

【表3】

	行3（選択）	列1（エボリューション）
列1	12 V	23.2 V
列2	6 V	23.2 V
列3	7.9 V	23.2 V
列4	9.5 V	23.2 V
列5	10.8 V	23.2 V

である。

【0026】

この点について、パルス、例えば図6のパルス21(列3)は、2つのサブ選択期間 $t_{s3,1}$ 、 $t_{s3,2}$ 内に(21'で示されているように)シフトし得ることに注意されたい。

【0027】

図7は、上記列電極に、振幅変調された信号を用いて同じ情報がどのように書込まれるかを示している。表1の式を用いて、行1及び行3における画素に関して、ここでは以下の実効電圧が求められる。

【表4】

	行3(選択)	列1(エポリューション)
列1	12V	23.2V
列2	10V	23V
列3	9V	23V
列4	8V	23V
列5	6V	23.2V

【0028】

表4から、ある行(この例でも行3)の選択中、上記データパルスの振幅に依存して、グレーレベルの程度が調節され得るが、これらのレベルのそれぞれを調節する際、選択されていない行に関するエボリューション電圧が変動することが分かる。非選択中の上記実効電圧のこの変動は、上述したようにテクスチャに影響を及ぼし、その結果、この場合、グレー値は他の行における画素の選択中に与えられるデータ信号にも依存する。

【0029】

同じことが、図8に示したような信号についても言え、グレー値はパルス幅変調により調節される。行1及び行3における画素に関して、表1の式を用い、この場合には以下の実効電圧が求められる。

【表5】

	行3 (選択)	列1(エボリューション)
列1	12 V	23.2 V
列2	6 V	23.2 V
列3	7.9 V	21.7 V
列4	9.5V	20 V
列5	10.8 V	21.7 V
列6	9.5 V	26 V

【0030】

本発明は、勿論上述した例に限定されるものではなく、種々変形可能である。例えば、コレステリック - ネマティック液晶材料の反射特性を絶対的に用いる必要はない。厚さ及び材料が適切に選択された状態では、コレステリック - ネマティック液晶材料に偏光の回転が生じるであろう。透過型又は反射型の表示装置は、偏光子及び適切な検出手段により実現され得る。冒頭の段落で述べたように、準備フェーズとエボリューションフェーズとの間に実際の選択期間が存在する当該準備フェーズ及びエボリューションフェーズを用いる特別な駆動モードにより、異なる状態に達するために必要なアドレス時間を短くすることが可能である。また、準備フェーズ又はエボリューションフェーズの個々の使用も可能である。更に、上述したように、本発明は、電界が存在しない安定な少なくとも2つの複数の状態を呈する電気光学材料層を有すると共に、アドレス中、該電気光学材料が実効信号により駆動され、両方の状態に関して反射（透過） - 電圧特性曲線が閾値を示す表示装置に適用可能である。更なる特性曲線が、例えばカイラルネマティック材料に関して図2に示したような曲線の変化と同じように変化する必要はないが、少なくとも2点は一致しなければならない。

【0031】

本発明は、新しい固有の特徴のそれぞれ及び全て、並びに固有の特徴の任意の組み合わせに帰するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る光変調セルの2つの異なる状態の模式的な断面図である。

【図2】 図1の表示装置に関する反射・電圧特性を模式的に表す図である。

。

【図3】 画素のマトリクスを有する表示装置の実際的な態様を表す図である。

【図4】 単純化されたマトリクスに関する一駆動モードにおける行信号及び列信号の変動を表す図である。

【図5】 単純化されたマトリクスに関する他の駆動モードにおける行信号及び列信号の変動を表す図である。

【図6】 単純化されたマトリクスに関する更に他の駆動モードにおける行信号及び列信号の変動を表す図である。

【図7】 単純化されたマトリクスに関する更に他の駆動モードにおける行信号及び列信号の変動を表す図である。

【図8】 単純化されたマトリクスに関する更に他の駆動モードにおける行信号及び列信号の変動を表す図である。

【図1】

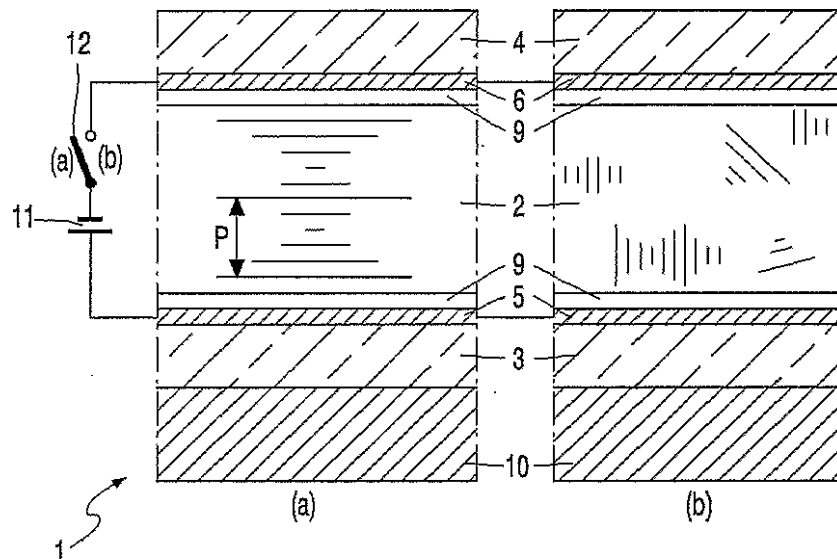


FIG. 1

【図2】

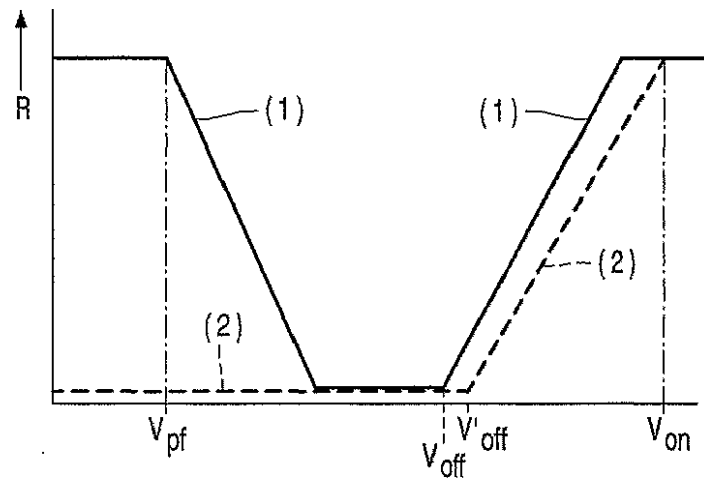


FIG. 2

【図3】

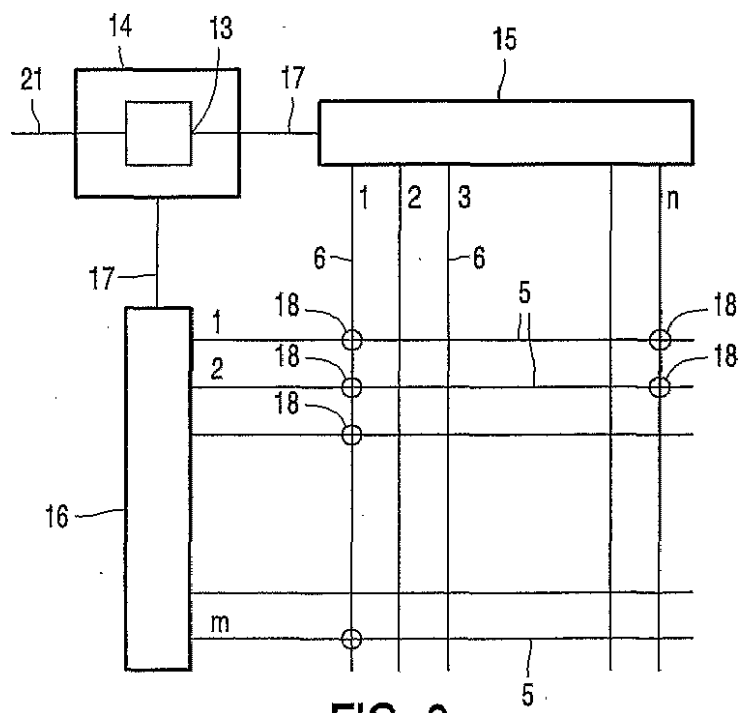


FIG. 3

【 図 4 】

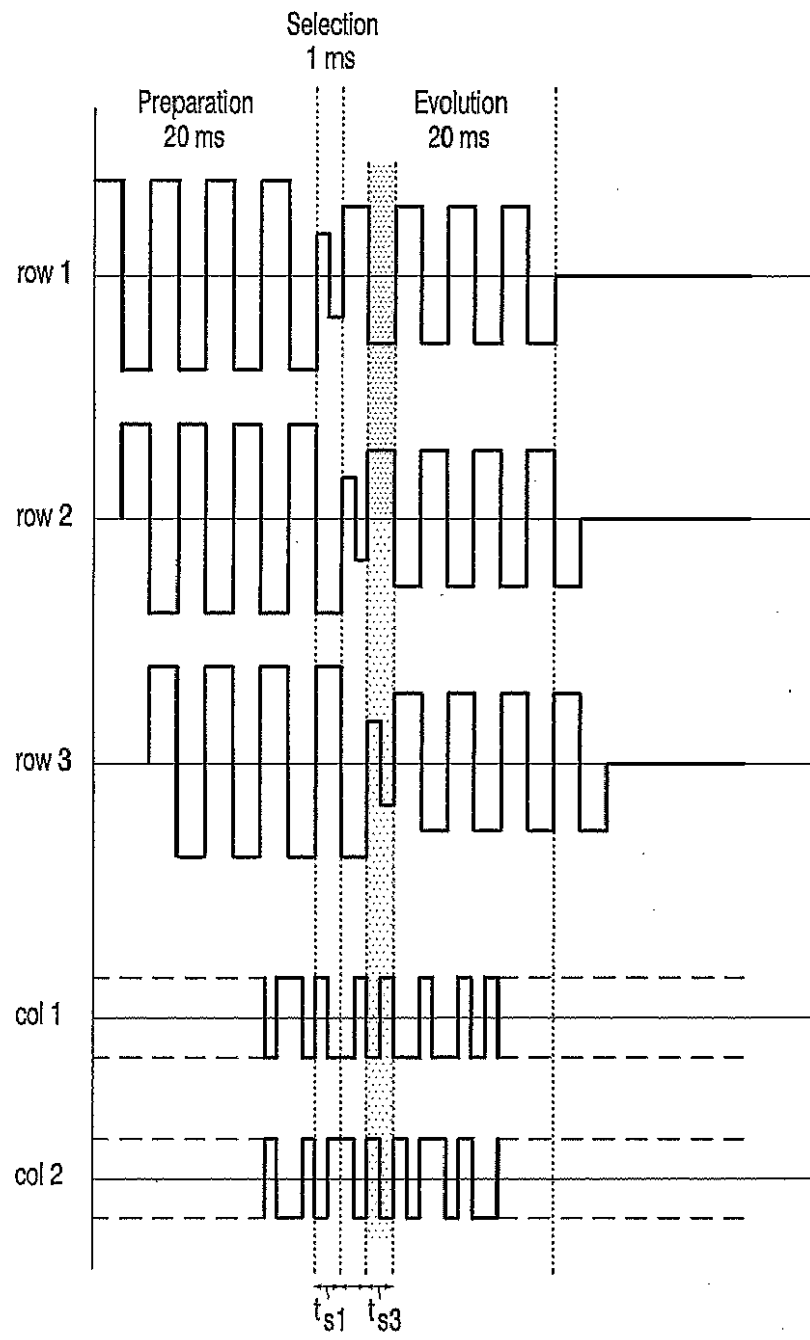


FIG. 4

【図5】

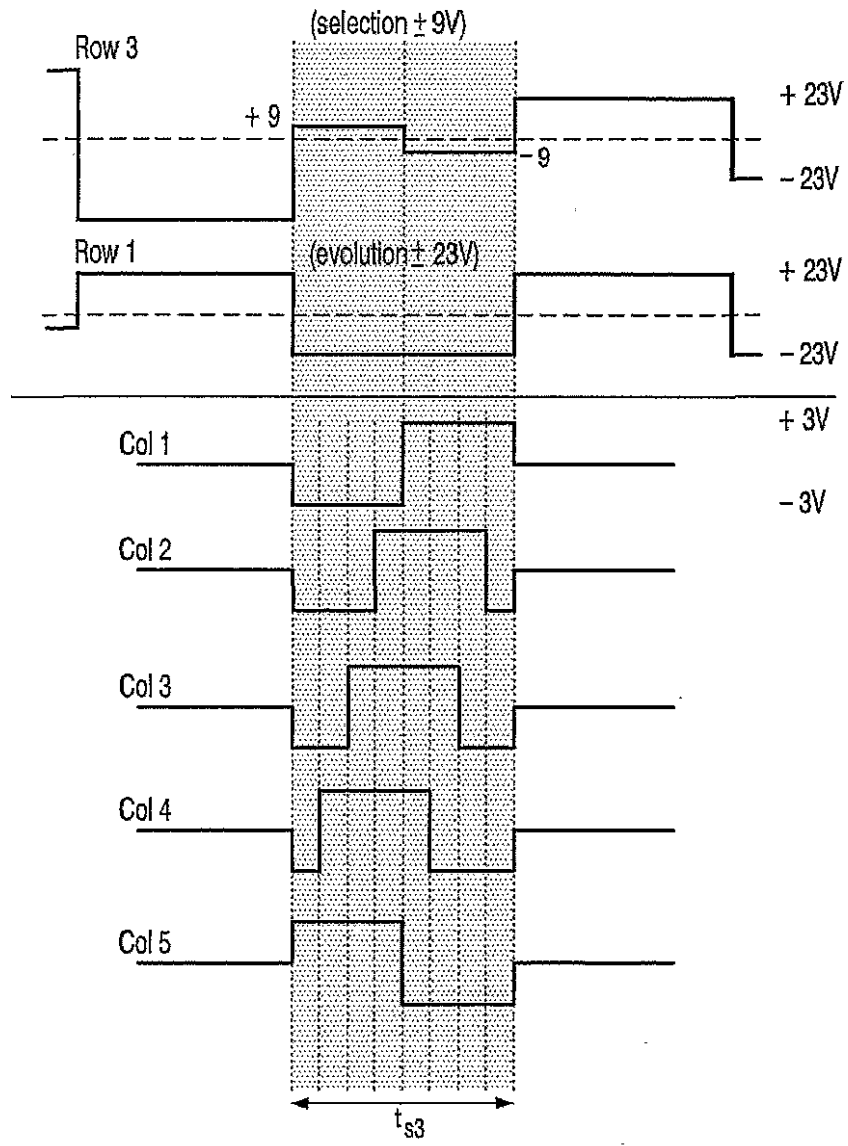


FIG. 5

【図6】

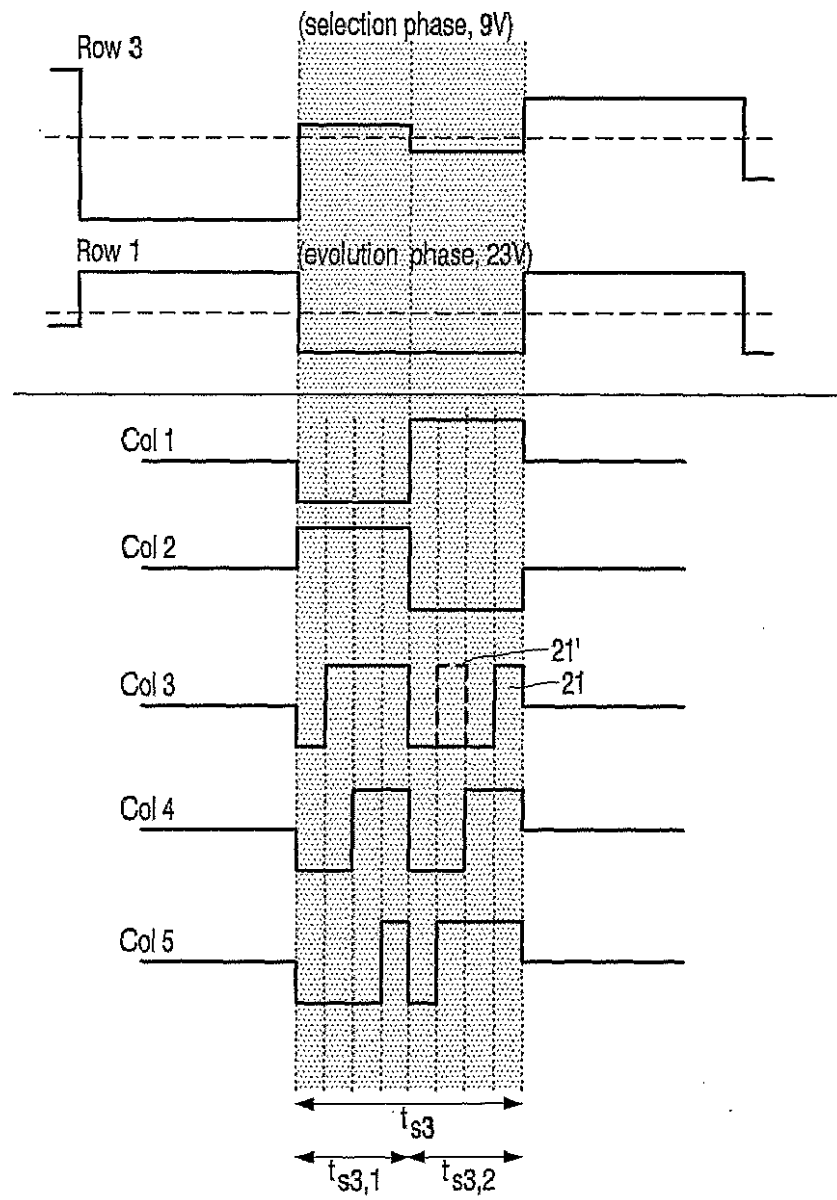


FIG. 6

【図7】

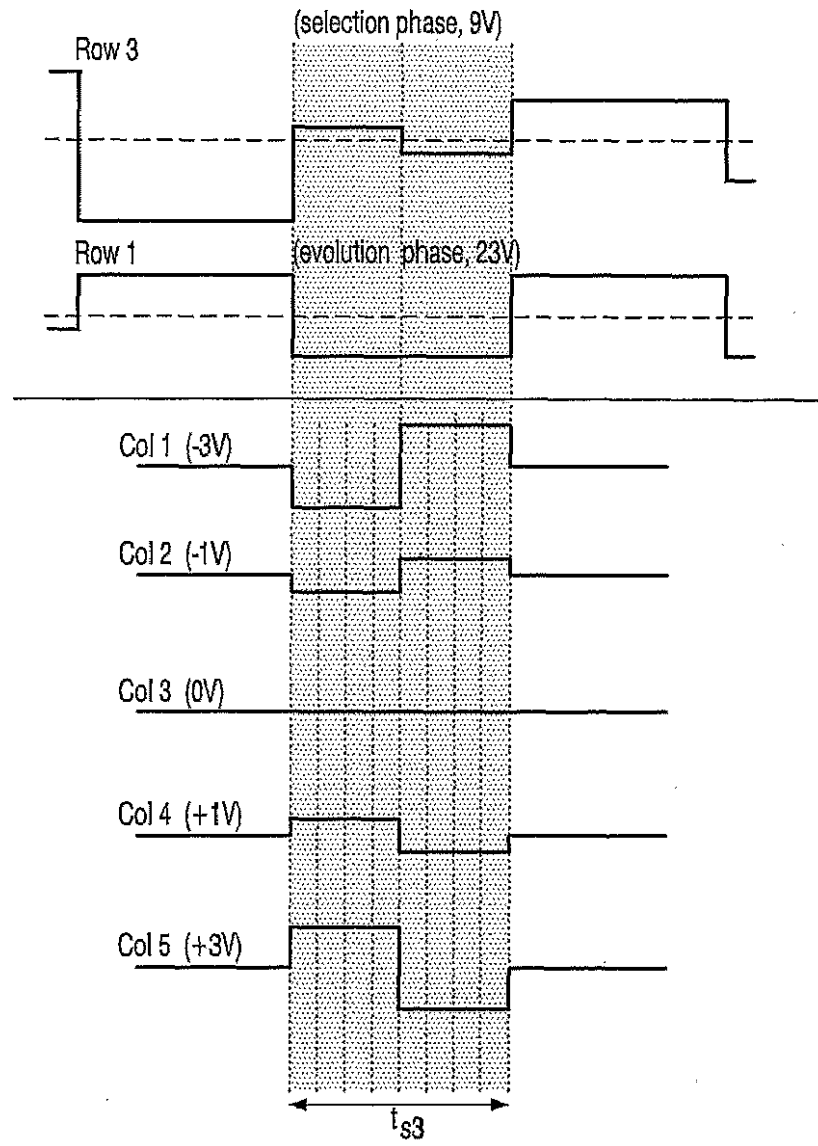
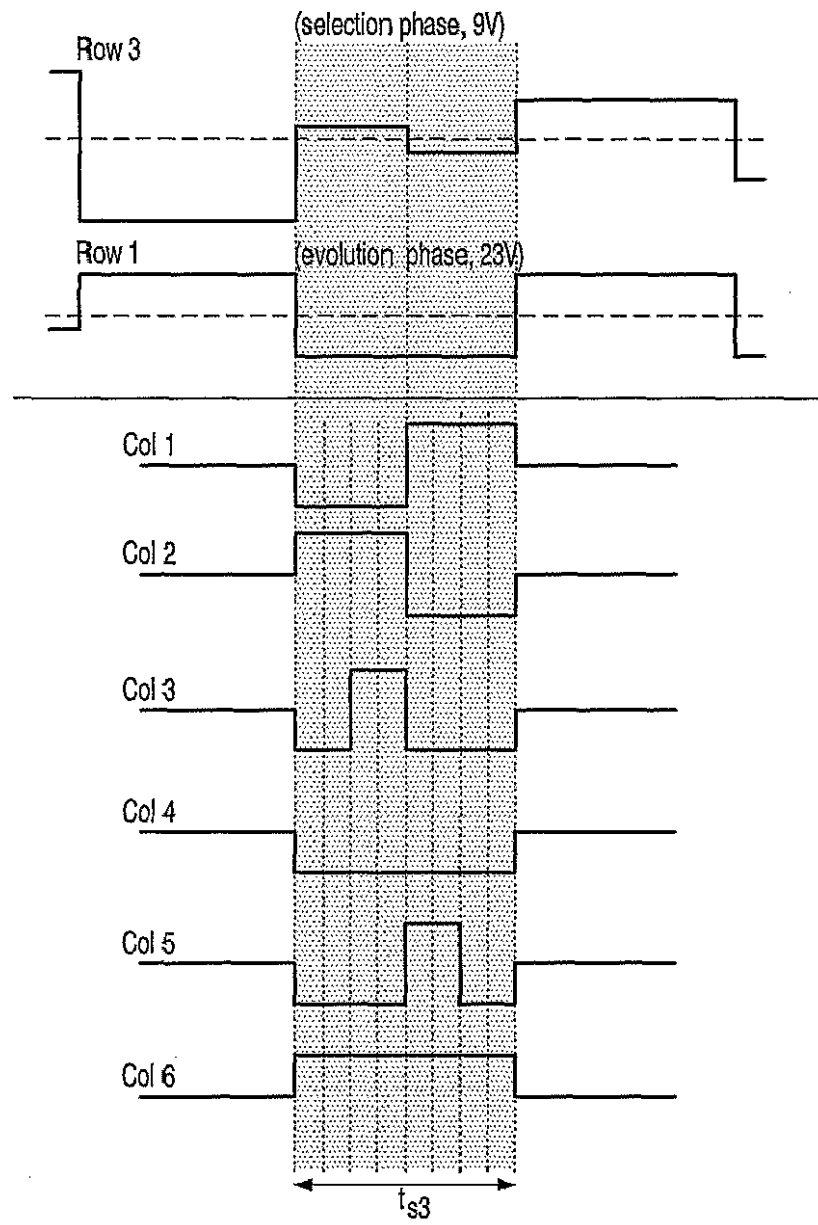


FIG. 7

FIG. 8



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/EP 01/04178
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G09G3/36		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G09G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 04, 31 August 2000 (2000-08-31) - & JP 2000 002869 A (MINOLTA CO LTD), 7 January 2000 (2000-01-07) abstract paragraphs '0081!-'0091!; figures 7,8	1-8
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☐ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 July 2001		Date of mailing of the international search report 17/07/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentplan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epe nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Amian, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/04178

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2000002869 A	07-01-2000	NONE	

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
G 0 9 G 3/20		G 0 9 G 3/20	6 4 1 F 6 4 1 K
	3/36	3/36	
(72)発明者	コーネリセン ヒューゴ ジェイ		
	オランダ国 5656 ア-ア- アイन्द- フェン プロフ ホルストラ-ン 6		
(72)発明者	パウリセン フランシスカス エイ エム		
	エイ オランダ国 5656 ア-ア- アイन्द- フェン プロフ ホルストラ-ン 6		
F タ-ム(参考)	2H093 NA53 NA56 NB07 NB11 NC03 NC16 ND06 NF17 5C006 AA15 AA16 AC15 AC24 AF51 AF71 BA11 BC03 BC11 BF43 FA56 5C080 AA10 BB05 DD03 DD21 EE29 FF12 JJ04 JJ05 JJ06		

专利名称(译)	驱动显示装置以获得灰度		
公开(公告)号	JP2003532147A	公开(公告)日	2003-10-28
申请号	JP2001579287	申请日	2001-04-12
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	シュランゲンルーカスジェイエム コーネリセンヒューゴジェイ パウリセンフランシスカスエイエムエイ		
发明人	シュランゲン ルーカス ジェイ エム コーネリセン ヒューゴ ジェイ パウリセン フランシスカス エイ エム エイ		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/137 G09G3/20 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/13718 G09G3/3629 G09G2300/0486 G09G2310/06		
FI分类号	G02F1/133.575 G02F1/133.560 G09G3/20.621.A G09G3/20.641.A G09G3/20.641.C G09G3/20.641.F G09G3/20.641.K G09G3/36		
F-TERM分类号	2H093/NA53 2H093/NA56 2H093/NB07 2H093/NB11 2H093/NC03 2H093/NC16 2H093/ND06 2H093/NF17 5C006/AA15 5C006/AA16 5C006/AC15 5C006/AC24 5C006/AF51 5C006/AF71 5C006/BA11 5C006/BC03 5C006/BC11 5C006/BF43 5C006/FA56 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD21 5C080/EE29 5C080/FF12 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C080/JJ06		
优先权	2000201475 2000-04-25 EP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于在双稳态手性向列液晶显示装置中获得灰度的寻址方法，更具体地涉及在寻址脉冲和数据脉冲之间使用相位调制的方法。

