

(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 - 271114

(P2003 - 271114A)

(43)公開日 平成15年9月25日(2003.9.25)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-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	575	G 0 2 F 1/133	5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	612	G 0 9 G 3/20	5 C 0 2 1
	631	612 U	5 C 0 5 8
		631 U	5 C 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 9 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2003 - 23209(P2003 - 23209)

(22)出願日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(31)優先権主張番号 2002 - 012937

(32)優先日 平成14年3月11日(2002.3.11)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72)発明者 金 鍾 宣

大韓民国京畿道平澤市獨谷洞475番地東部ア

パート101棟106号

(72)発明者 田 萬 福

大韓民国京畿道龍仁市器興邑舊葛里405 - 1

番地豊林アパート1108号

(74)代理人 100094145

弁理士 小野 由己男 (外1名)

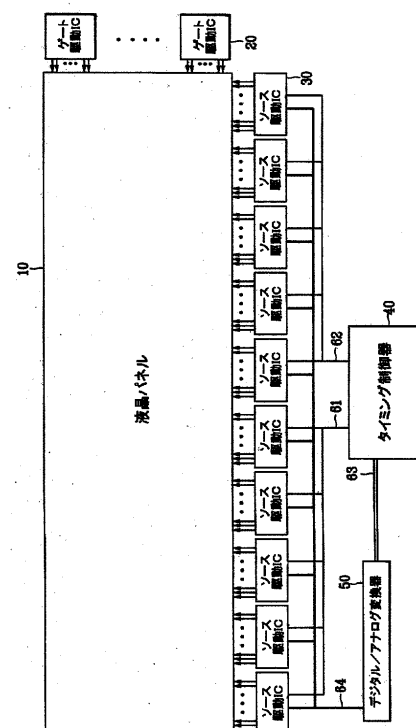
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動的輝度比を向上させるための液晶表示装置及びこの装置のためのガンマ電圧生成方法

(57)【要約】

【課題】 画面の輝度状態に合うようにガンマ電圧を調整して、表示画面の動的輝度比を向上させることができる液晶表示装置及びこの装置のためのガンマ電圧発生方法を提供する。

【解決手段】 複数のゲートラインとデータラインとが互いに直交する部分に形成された複数の画素を有する液晶パネルと、複数のゲートラインの各々を順次に走査するための電圧信号を印加するゲート駆動部と、複数のデータラインの各々に画像の表示のための電圧信号を印加するソース駆動部と、ゲート駆動部に制御信号を提供し、ガンマ電圧発生のためのデジタルデータをソース駆動部に出力するタイミング制御器と、ガンマ電圧をソース駆動部に出力するデジタル/アナログ変換器とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のゲートラインとデータラインとが互いに直交する部分に形成された複数の画素を有する液晶パネルと；前記複数のゲートラインの各々を順次に走査するための電圧信号を印加するゲート駆動部と；前記複数のデータラインの各々に画像の表示のための電圧信号を印加するソース駆動部と；前記ソース駆動部に画像表示用データと制御信号とを提供し、前記ゲート駆動部にゲートラインオン/オフを制御するための信号を提供し、その内部に設置されたメモリに保存されている所定のデジタルガンマデータを前記ソース駆動部に伝送するタイミング制御器と；デジタルインターフェースを通じて前記タイミング制御器と接続され、前記タイミング制御器から出力されたデジタルガンマデータをアナログ信号に変換することによって複数のガンマ電圧を生成し、前記複数のガンマ電圧を前記ソース駆動部に出力するデジタル/アナログ変換器とを含み、前記タイミング制御器は、前記所定のデジタルガンマデータを有効なデータの伝送がないブランク期間の間に伝送することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】前記タイミング制御器は、グラフィックソースからレッド、グリーン、ブルーのデジタルデータの入力を受けて1フレーム単位で平均輝度を計算し、前記計算された平均輝度によって画面の輝度状態を判断して、その輝度に合うDデータを生成す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】前記平均輝度は下の数式によって計算されることを特徴とする、請求項2に記載の液晶表示装置。

$$Y = C_R \times R + C_G \times G + C_B \times B$$

(前記数式で、 C_R 、 C_G 、 C_B はレッド、グリーン、ブルーのカラーに対する加重係数、R、G、Bはレッド、グリーン、ブルーのカラーに対する1フレームの間のデジタルデータの平均値である)

【請求項4】前記タイミング制御器から前記ソース駆動部に出力されるデジタルガンマデータは直列に伝送され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5】前記タイミング制御器から前記ソース駆動部に出力されるデジタルガンマデータは並列に伝送され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6】前記タイミング制御器には、複数のデジタルガンマデータが保存されている保存部が接続されており、前記液晶表示装置に電源が供給されれば、前記デジタルガンマデータが前記保存部から前記タイミング制御器に伝送され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7】グラフィックソースからレッド、グリーン、ブルーのデータの入力を受ける第1段階と；前記入力されたレッド、グリーン、ブルーのデータの1フレーム分量に対して平均輝度を計算する第2段階と；前記第2段階で計算された平均輝度によってそのフレームの画

*面の明るさを判断する第3段階と；前記第3段階で判断されたそのフレームの画面の明るさに合うデジタルガンマデータを選択して伝送する第4段階と；前記選択して伝送されたデジタルガンマデータをアナログ信号に変換する第5段階とを含むことを特徴とする液晶表示装置のガンマ電圧生成方法。

【請求項8】前記第4段階において、デジタルガンマデータの伝送は有効な画面の表示がないブランク期間の間に行われることを特徴とする、請求項7に記載の液晶表示装置のガンマ電圧生成方法。

【請求項9】前記第4段階において、デジタルガンマデータの伝送はデジタルインターフェースを通じて行われることを特徴とする、請求項7に記載の液晶表示装置のガンマ電圧生成方法。

【請求項10】前記デジタルガンマデータの伝送は直列に行われることを特徴とする、請求項9に記載の液晶表示装置のガンマ電圧生成方法。

【請求項11】前記デジタルガンマデータの伝送は並列に行われることを特徴とする、請求項9に記載の液晶表示装置のガンマ電圧生成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は液晶表示装置及びこの装置のためのガンマ電圧生成方法に関し、より詳しくは、液晶画面の動的輝度比(dynamic contrast)を向上させるために画面の明るさによってガンマ電圧を可変させることができる液晶表示装置及びこの装置のためのガンマ電圧生成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、パソコンやテレビなどの軽量化及び薄型化によって表示装置分野でも軽量化及び薄型化が要求されており、このような要求を充足させるために、陰極線管(CRT:cathode-ray tube)の代りに液晶表示装置(LCD:liquid crystal display)のようなフラットパネル表示装置(flat panel display)が開発されて様々な分野で実用化されている。

【0003】液晶表示装置では、二つの基板の間に注入されている異方性誘電率を有する液晶物質に電界が印加され、この電界の強さを調節することによって基板に透過される光の量が制御されて所望の画像が表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような液晶表示装置は、現在ノートブックコンピュータの表示装置だけでなく、デスクトップコンピュータの表示装置にもその使用が拡大されている。現在のコンピュータ使用者は、発展したマルチメディア環境でコンピュータの表示装置を利用して動画像を視聴しようとする欲求を持っている。しかし、現在の液晶表示装置は、陰極線管に比べて動的輝度比が落ちるといふ短所を持っている。したがって、液晶表示装置をテレビの表示装置として使用する程度に

至らせるためには、液晶表示装置の動的輝度比をさらに向上させなければならない。

【0005】以下、図1を参照して一般的な液晶表示装置について説明する。

【0006】図1には、一般的な液晶表示装置の全体の構成が示されている。

【0007】図1に示されているように、一般的な液晶表示装置は、複数のゲートラインとデータラインとが直交する部分に形成された複数の画素を有する液晶パネル1、前記複数のゲートラインの各々を順次に走査するための電圧信号を印加する複数のゲート駆動IC2、前記複数のデータラインの各々に画像の表示のための電圧信号を印加する複数のソース駆動IC3、直列連結された抵抗からなる複数のガンマ電圧を生成するガンマ電圧発生器5、前記生成されたガンマ電圧を前記各ソース駆動IC3に提供するアナログバッファ6、7、及び画像の表示のためのデータとその他の制御信号とを前記各ソース駆動IC3に提供する一方でゲートオン/オフ制御を行うタイミング制御器4から構成される。

【0008】前述したような構造の液晶表示装置では、タイミング制御器4によってゲートオン/オフ制御を行うことで、ゲート駆動IC2が液晶パネル1のゲートラインを順次にターンオンさせる。また、ソース駆動IC3がタイミング制御器4から提供された制御信号とデータとによって画像の表示のための電圧信号に変換した後、前記ターンオンされたゲートラインに位置した画素に前記電圧信号を記録する。これにより、意図する画像が表示される。一方、画像表示のための電圧信号は、ガンマ電圧発生器5とアナログバッファ6、7とを通じて提供されたガンマ電圧をタイミング制御器4から提供された画像表示のためのデータによって選択することで決められる。つまり、ガンマ電圧発生器5の直列抵抗による電圧分配によって得られたガンマ電圧に基づいて、実際に液晶パネルに印加する電圧信号が各ソース駆動IC3で決められる。

【0009】しかし、従来の液晶表示装置では、ガンマ電圧の発生が直列抵抗によって固定されているため、このようなガンマ電圧によって具現される画面の輝度も固定されている。つまり、画面が全体的に明るかったり暗い時には、これに合うように画面全体の輝度に対する調整が必要であるが、ガンマ電圧の発生が固定されているためにこれが支援されない。

【0010】本発明は、前述のような技術的背景下で行われたものであって、画面の輝度状態に合うようにガンマ電圧が調整されるようにするために、ガンマ電圧生成のためのデジタルデータをアナログ信号に変換する方式を利用してガンマ電圧を生成し、このように生成されたガンマ電圧に基づいて画像の表示を行うことによって、表示画面の動的輝度比を向上させることができる液晶表示装置及びこの装置のためのガンマ電圧発生方法を提供

することにその目的がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明の液晶表示装置は、複数のゲートラインとデータラインとが互いに直交する部分に形成された複数の画素を有する液晶パネルと；前記複数のゲートラインの各々を順次に走査するための電圧信号を印加するゲート駆動部と；前記複数のデータラインの各々に画像の表示のための電圧信号を印加するソース駆動部と；画像の表示のためのデータと制御信号とを前記ソース駆動部に提供する一方で前記ゲート駆動部にゲートラインオン/オフを制御するための信号を提供し、ガンマ電圧発生のためのデジタルデータを生成して前記ソース駆動部に出力されたデジタルデータをアナログ信号に変換することによって複数のガンマ電圧を生成し、前記ガンマ電圧を前記ソース駆動部に出力するデジタル/アナログ変換器とを含み、前記ソース駆動部は、前記タイミング制御器から提供されたデータと制御信号とによって前記ガンマ電圧から画像の表示のための電圧信号を選択して前記液晶パネルに印加する。

【0012】前記本発明では、前記ガンマ電圧を生成することにおいて、既存の直列抵抗を利用する方式の代わりに、デジタル/アナログ変換器50によってタイミング制御器40から提供されたデジタルデータをアナログ信号に変換する方式が適用されたことに特徴がある。

【0013】既存の直列抵抗を利用する方式は抵抗値によってガンマ電圧の特性曲線が常に固定されている反面、本発明では画面の輝度状態によってガンマ電圧を変更することが可能である。つまり、高い動的輝度比を得るためには、暗い画面ではガンマ電圧の特性曲線が下降するように調整し、明るい画面ではガンマ電圧の特性曲線が上昇するように調整する必要がある。本発明のように、デジタル/アナログ変換器を利用してガンマ電圧を生成する場合には、画面の輝度状態によってガンマ電圧を調整することが可能となる。

【0014】前記で説明された本発明の目的、技術的構成及びその効果は、下記の実施例に関する説明を通じてより明白になる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

【0016】まず、図2乃至図4を参照して本発明の第1実施例による液晶表示装置及びこの装置のためのガンマ電圧生成方法を説明する。

【0017】図2には、本発明の第1実施例による液晶表示装置の全体的な構成が示されている。

【0018】図2に示されているように、第1実施例による液晶表示装置は、複数のゲートラインとデータラインとが互いに直交する部分に形成された複数の画素を有

する液晶パネル10、前記複数のゲートラインの各々を順次に走査するための電圧信号を印加する複数のゲート駆動IC20、前記複数のデータラインの各々に画像の表示のための電圧信号を印加する複数のソース駆動IC30、画像の表示のためのデータと制御信号とを前記各ソース駆動IC30に提供する一方でゲートオン/オフ制御を行い、ガンマ電圧発生のためのデジタルデータを生成して前記各ソース駆動IC30に出力するタイミング制御器40、前記デジタルデータをアナログ信号に変換することによって複数のガンマ電圧を生成し、このガンマ電圧を前記各ソース駆動IC30に出力するデジタル/アナログ変換器50から構成される。

【0019】図2に示してはいないが、液晶パネル10は水平方向に配列された複数のゲートラインと、このゲートラインに互いに直交するように配列された複数のデータラインとを有し、各々のゲートラインと各々のデータラインとが交差する領域には画素が形成されている。

【0020】前記タイミング制御器40は、信号線61、62を通じて各々のソース駆動IC30に画像の表示のためのデータと制御信号とを伝送する。また、前記タイミング制御器40は、信号線63を通じて前記デジタル/アナログ変換器50にガンマ電圧発生のためのデジタルデータを伝送し、説明の便宜のために図2に示されていない信号線を通じて各ゲート駆動IC20にゲートオン/オフ信号を伝送する。前記デジタル/アナログ変換器50は、前記タイミング制御器40から提供されたデジタルデータをアナログ信号に変換して複数のガンマ電圧を生成し、前記生成された複数のガンマ電圧を信号線64を通じて各ソース駆動IC30に伝送する。前記信号線64は、前記デジタル/アナログ変換器50から出力される複数のガンマ電圧が各ソース駆動IC30に共通して印加されるように形成されている。

【0021】電源が印加されて前記液晶表示装置の動作が始まれば、タイミング制御器40は、前記説明された信号を生成して装置の各構成要素に出力する。前記各ゲート駆動IC20は液晶パネル10のゲートラインを順次にターンオンさせることによって、各ゲートラインに連結された画素で画像の表示が可能になるようにする。この時、各ソース駆動IC30は、タイミング制御器40から提供された画像の表示のためのデータによって前記デジタル/アナログ変換器50から提供された複数のガンマ電圧のうちの一つを選択し、このように選択された電圧を該当する画素に印加する。実質的に、この電圧によって該当画素での画像の表示が行われる。

【0022】本発明では、前記ガンマ電圧を生成することにおいて、既存の直列抵抗を利用する方式の代りに、デジタル/アナログ変換器50によってタイミング制御器40から提供されたデジタルデータをアナログ信号に変換する方式が適用されたことに特徴がある。既存の直列抵抗を利用する方式は抵抗値によってガンマ電圧の特

性曲線が常に固定されている反面、本発明では画面の輝度状態によってガンマ電圧を変更することが可能である。つまり、高い動的輝度比を得るためには、暗い画面ではガンマ電圧の特性曲線が下降するように調整し、明るい画面ではガンマ電圧の特性曲線が上昇するように調整する必要がある。本発明のように、デジタル/アナログ変換器を利用してガンマ電圧を生成する場合には、画面の輝度状態によってガンマ電圧を調整することが可能になる。

【0023】図3a及び図3bには、前記図2に示された液晶表示装置に適用されるガンマ電圧のグラフが示されている。

【0024】図3aのグラフは画面の輝度状態が高い場合に適用されるものであり、図3bのグラフは画面の輝度状態が低い場合に適用されるものである。図3a及び図3bに示されているように、画面の輝度状態が高い場合には、調整ガンマの曲線が標準ガンマの曲線よりも大きい値の階調データを有し、これとは反対に、画面の輝度状態が低い場合には、調整ガンマの曲線が標準ガンマの曲線よりも小さい値の階調データを有することが分かる。したがって、画面の輝度状態によってその輝度に合うガンマ曲線が選択され、結果的に動的輝度比が改善される。

【0025】前記ガンマ曲線はタイミング制御器40でデジタルデータが生成される時の基準となり、以下に図4を参照して本発明によるガンマ電圧生成方法を説明する。

【0026】図4には、本発明の第1実施例による液晶表示装置のガンマ電圧生成方法に適用されるフローチャートが示されている。図4のフローチャートは前記液晶表示装置のタイミング制御器40でガンマ電圧のためのデジタルデータを生成する時に適用される。

【0027】電源が供給されて液晶表示装置の動作が始まれば(S1)、液晶表示装置外部のグラフィックソースから画像の表示のためのRGBデータが入力される(S2)。前記RGBデータは画像の表示のための基礎データであって、レッド(Red)、グリーン(Green)、ブルー(Blue)のカラーからなっている。

【0028】次に、前記入力されたRGBデータに基づいて1フレームの映像に対する平均輝度(Y)が計算される(S3)。ここで、1フレームとは、一つの画面を構成する単位である。前記平均輝度(Y)は下記の数式で表現できる。

$$Y = C_R \times R + C_G \times G + C_B \times B$$

【0029】前記数式において、 C_R 、 C_G 、 C_B はレッド、グリーン、ブルーのカラーに対する加重係数を示し、R、G、Bはレッド、グリーン、ブルーのカラーに対する1フレームの間のデジタルデータの平均値である。

【0030】次に、前記で求められた平均輝度(Y)に

よって画面の明るさ、つまり輝度が判断される（S 4）。これは画面の輝度によってガンマ曲線を異にして適用するためである。前述したように、画面の輝度が低い時にはガンマ曲線が標準ガンマ曲線よりも低い階調データを有するように調整し、画面の輝度が高い時にはガンマ曲線が標準ガンマ曲線よりも高い階調データを有するように調整しなければならない。このような調整のためには、現在のフレームの映像の輝度が高いのかあるいは低いのかに対する判断が必要である。現在のフレームの映像の輝度が高いのかあるいは低いのかに対する程度は、前記計算された平均輝度の値から判断される。例えば、前記計算された平均輝度が0乃至255範囲の値を有すると仮定すれば、平均輝度が64以下である場合には、現在のフレームが輝度が低いフレーム、つまり暗い画面であると判断し、平均輝度が192以上である場合には、輝度が高いフレーム、つまり明るい画面であると判断し、平均輝度が64より大きくて192より小さい場合には、輝度が正常なフレーム、つまり正常な明るさの画面であると判断することができる。このような条件は設計者が実験や研究を通じて任意に定めることができるものであって、本発明の技術的範囲は前記平均輝度の判断に使用される臨界値に限定されない。

【0031】前記段階（S 4）で現在のフレームが暗い画面であると判断されれば、前記図3の低輝度用調整ガンマを示すデジタル値が前記タイミング制御器40からデジタル/アナログ変換器50に伝送される（S 5）。前記デジタルデータの伝送は、ブランク期間（blank duration）、つまり有効な表示のない期間の間に行われる。これと同様に、前記段階（S 4）で現在のフレームが正常な画面であると判断されれば、前記図3の標準ガンマを示すデジタル値が前記タイミング制御器40からデジタル/アナログ変換器50に伝送される（S 6）。前記デジタルデータの伝送も、ブランク期間の間に行われる。前記段階（S 4）で現在のフレームが明るい画面であると判断されれば、前記図3の高輝度用調整ガンマを示すデジタル値が前記タイミング制御器40からデジタル/アナログ変換器50に伝送される（S 7）。前記デジタルデータの伝送も、ブランク期間の間に行われる。前記段階（S 2）乃至段階（S 7）までの手順は、1フレーム単位で繰り返し行われ、前記段階（S 7）が完了すれば、その次のフレームのRGBデータに対するガンマ電圧生成のためにアルゴリズムの流れをリターンする。前記に説明された内容を検討すれば、前記ガンマ曲線は現在のフレームのRGBデータに基づいて求められた平均輝度によって決められ、このように決められたガンマ曲線はブランク期間の間に伝送されて、その次のフレームのデータを表示する時に用いられる。つまり、1フレームのディレイがあるが、これは無視することができる。それは、1フレームの間の画面の平均輝度は急激に変わらず、その程度の微細な差は人間の目では認識

*できないためである。

【0032】一方、前記タイミング制御器40からデジタル/アナログ変換器50へのデータ伝送は、並列伝送よりは直列伝送が好ましい。その理由は、並列にデジタルデータを伝送するためには、タイミング制御器40のピンの数が非常に多くなければならないためである。

【0033】次に、図5を参照して本発明の第2実施例による液晶表示装置を説明する。

【0034】図5に示されているように、本発明の第2実施例による液晶表示装置は、不揮発性メモリ（nonvolatile memory）70をさらに備えているという点が前記第1実施例と異なる。

【0035】前記不揮発性メモリ70には、現在のフレームの輝度状態による3つの分類、つまり暗い画面、普通の画面及び明るい画面に対するガンマ曲線の情報が保存されている。液晶表示装置に電源が供給されれば、前記ガンマ曲線の情報は前記不揮発性メモリ70から前記タイミング制御器40の内部メモリに伝送される。このような構造は、前記ガンマ曲線の情報を容易にアップデートすることができるという利点がある。

【0036】以上で説明したように、本発明では、タイミング制御器から生成されたデジタルデータをアナログ信号に変換してガンマ電圧を生成することによって、必要に応じてガンマ電圧を変更することが可能である。その結果、画面の輝度状態によって最適化されたガンマ電圧を生成するので、液晶表示装置の動的輝度比を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一般的な液晶表示装置の構成図である。

【図2】本発明の第1実施例による液晶表示装置の構成図である。

【図3】前記図2に示された液晶表示装置に適用されるガンマ電圧のグラフである。

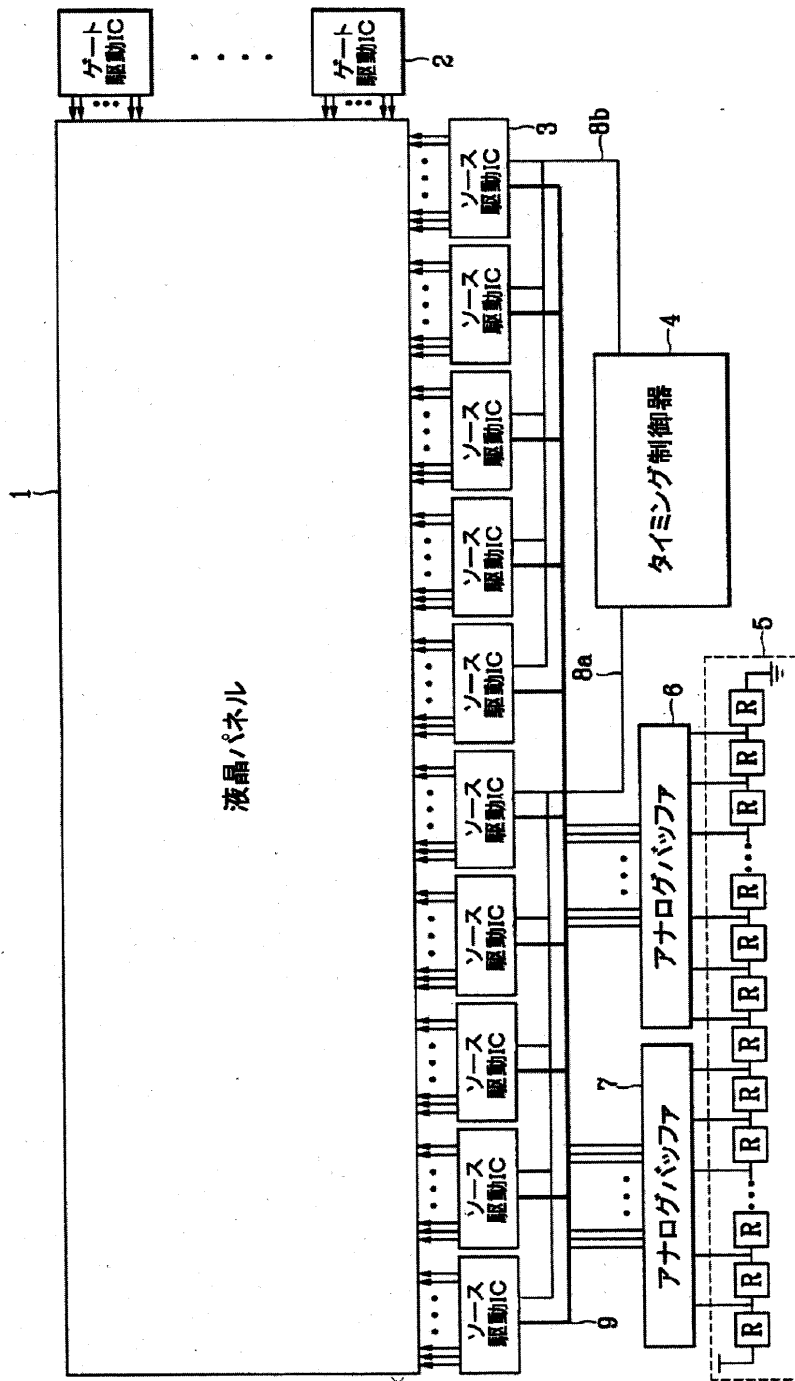
【図4】本発明の第1実施例による液晶表示装置でガンマ電圧生成方法に適用されるフローチャートである。

【図5】本発明の第2実施例による液晶表示装置の構成図である。

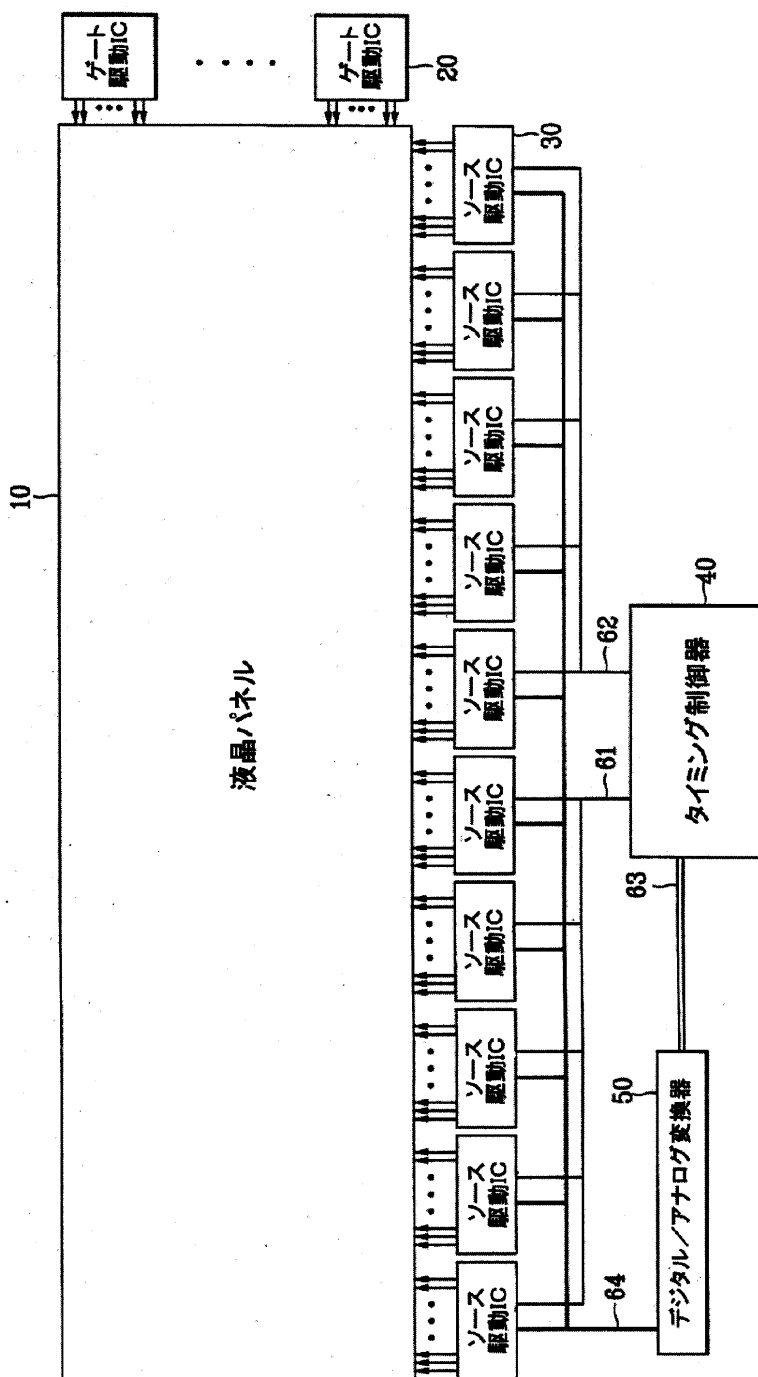
【符号の説明】

- | | |
|-------------|--------------|
| 1、10 | 液晶パネル |
| 2 | ゲート駆動IC |
| 3 | ソース駆動IC |
| 4、40 | タイミング制御器 |
| 5 | ガンマ電圧発生器 |
| 6、7 | アナログバッファ |
| 20 | ゲート駆動部 |
| 30 | ソース駆動部 |
| 50 | デジタル/アナログ変換器 |
| 61、62、63、64 | 信号線 |
| 70 | 不揮発性メモリ |

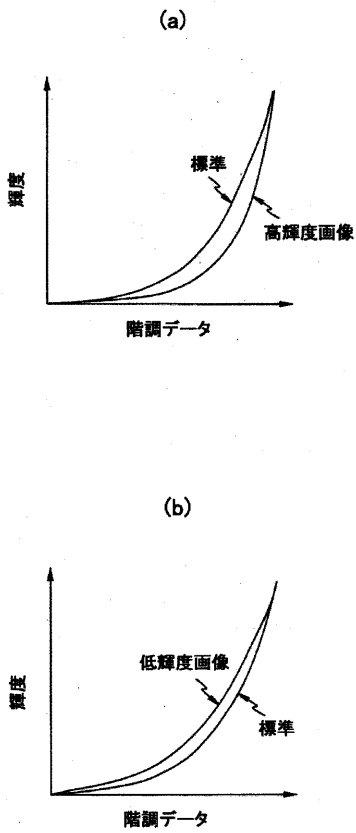
【図1】



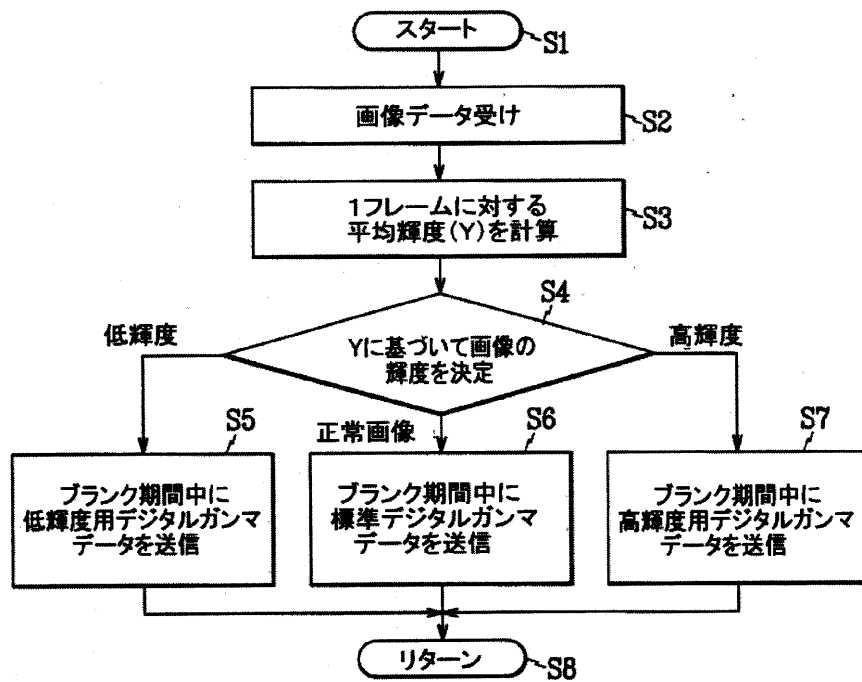
【図2】



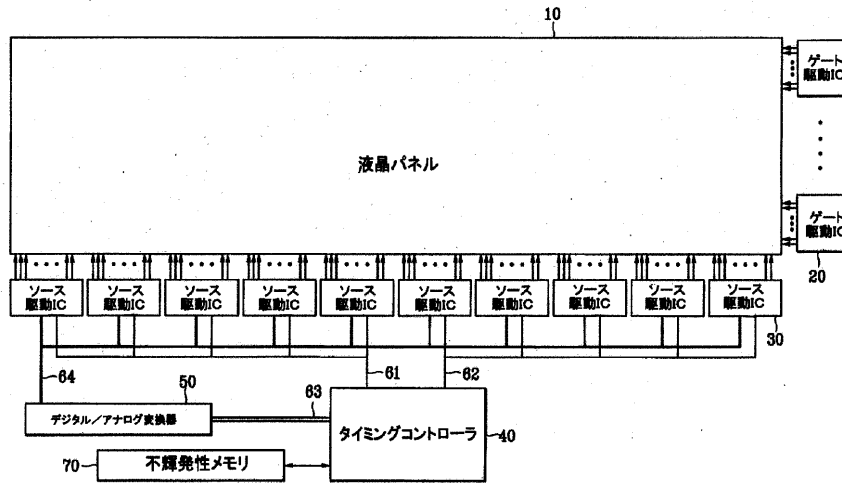
【図3】



【図4】



【図5】



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 ⁸ (参考)
G 0 9 G	3/20	6 3 3	G 0 9 G 3/20	6 3 3 B 6 3 3 C 6 4 1 Q
H 0 4 N	5/202 5/66	6 4 1 1 0 2	H 0 4 N 5/202 5/66	1 0 2 B

(72)発明者 李昇祐
 大韓民国ソウル市衿川区禿山1洞293-10
 番地禿山現代アパート102棟1008号

Fターム(参考) 2H093 NA51 NA58 NC13 NC15 NC16
 NC29 ND04 ND06 ND08
 5C006 AA11 AA22 AC21 AF13 AF44
 AF45 AF46 AF54 AF67 AF73
 AF82 BC12 BC16 BF08 FA54
 FA56 GA02
 5C021 PA58 PA76 PA78 PA86 RB03
 SA16 XA14 XA34
 5C058 AA09 BA01 BA05 BA08 BA13
 BB05 BB11
 5C080 AA10 BB05 CC03 DD01 EE29
 FF11 GG09 GG12 JJ02 JJ05
 JJ07

专利名称(译)	用于改善该装置的动态亮度比的液晶显示装置和伽马电压产生方法		
公开(公告)号	JP2003271114A	公开(公告)日	2003-09-25
申请号	JP2003023209	申请日	2003-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	金鍾宣 田萬福 李昇祐		
发明人	金鍾宣 田萬福 李昇祐		
IPC分类号	G02F1/133 G09G3/20 G09G3/36 H04N5/202 H04N5/66		
CPC分类号	G09G3/3611 G09G3/20 G09G2320/0276		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.575 G09G3/20.612.T G09G3/20.612.U G09G3/20.631.U G09G3/20.633.B G09G3/20.633.C G09G3/20.641.Q H04N5/202 H04N5/66.102.B		
F-TERM分类号	2H093/NA51 2H093/NA58 2H093/NC13 2H093/NC15 2H093/NC16 2H093/NC29 2H093/ND04 2H093/ND06 2H093/ND08 5C006/AA11 5C006/AA22 5C006/AC21 5C006/AF13 5C006/AF44 5C006/AF45 5C006/AF46 5C006/AF54 5C006/AF67 5C006/AF73 5C006/AF82 5C006/BC12 5C006/BC16 5C006/BF08 5C006/FA54 5C006/FA56 5C006/GA02 5C021/PA58 5C021/PA76 5C021/PA78 5C021/PA86 5C021/RB03 5C021/SA16 5C021/XA14 5C021/XA34 5C058/AA09 5C058/BA01 5C058/BA05 5C058/BA08 5C058/BA13 5C058/BB05 5C058/BB11 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD01 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/GG09 5C080/GG12 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/JJ07 2H093/NA80 2H193/ZD21 2H193/ZD29 2H193/ZE31 2H193/ZF34		
优先权	1020020012937 2002-03-11 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示装置以及该装置的伽马电压产生方法，该液晶显示装置能够通过根据画面的亮度状态调整伽马电压来提高显示画面的动态亮度比。液晶面板，其具有形成在多条栅极线和数据线彼此正交的部分中的多个像素，以及用于施加电压信号以依次扫描多条栅极线中的每条栅极线的栅极驱动器部分，源极驱动部分，其将用于显示图像的电压信号施加至多条数据线中的每条，并且将控制信号施加至栅极驱动部分，并将用于生成伽马电压的数字数据输出至源极驱动部分。定时控制器和一个数字/模拟转换器，用于将伽马电压输出到源驱动器。

