

(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2006-31009

(P2006-31009A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006. 2. 2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H093
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 550	5C006
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611E	5C080
G09G 3/34 (2006.01)	G09G 3/20 612R	
	G09G 3/20 670D	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-205097 (P2005-205097)
 (22) 出願日 平成17年7月14日 (2005. 7. 14)
 (31) 優先権主張番号 093121342
 (32) 優先日 平成16年7月16日 (2004. 7. 16)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 501358079
 友達光電▼ふん▲有限公司
 台湾新竹市科学工業園區力行二路1号
 (74) 代理人 100080252
 弁理士 鈴木 征四郎
 (72) 発明者 邱家正
 台湾苗栗縣竹南鎮福德路208巷10號6樓
 (72) 発明者 陳伯安
 台湾彰化縣田中鎮復興里山▲きやく▼四段
 188巷107弄60號
 Fターム(参考) 2H093 NA06 NA16 NC02 NC03 NC09
 NC11 NC16 NC18 NC29 NC34
 ND10

最終頁に続く

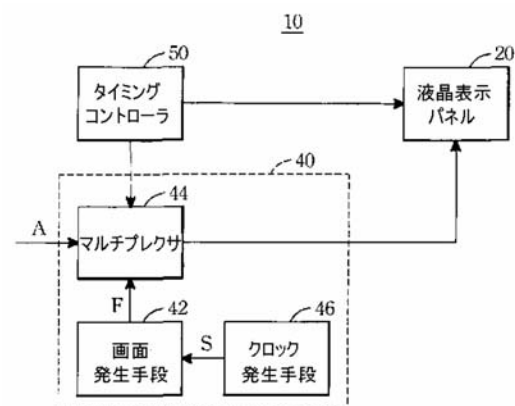
(54) 【発明の名称】 画面のちらつきを改善する液晶表示装置、及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示装置起動時に発生する画面のちらつき現象を改善する液晶表示装置と方法を提供する。

【解決手段】 画面を表示する複数の液晶コンデンサを具える液晶表示パネルと、該液晶表示パネルに電力を供給する電源供給器と、該液晶表示パネルに inputs 画面の内容を制御するビデオコントローラと、該ビデオコントローラ及び該液晶表示パネルに電氣的に接続してその運行順序を制御するタイミングコントローラとを含んでなり、該液晶表示装置を起動する場合、該タイミングコントローラが第1設定時点において該液晶パネルに起動を通知し、第二設定時点において該ビデオコントローラに通知して予め設定された画面を該液晶表示パネルに提供し、該液晶コンデンサに高速充電を行うとともに、該ビデオコントローラによって、予め設定された画面が終了した後、ノーマル画面を該液晶表示パネルに提供するように構成する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画面を表示するための複数の液晶コンデンサを具える液晶表示パネルと、
該液晶表示パネルの必要とする電力を供給する電源供給器と、
該液晶表示パネルに入力する画面の内容を制御するビデオコントローラと
該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルに電氣的に接続し、該ビデオコントローラ
及び、該液晶表示パネルの運行順序を制御するタイミングコントローラとを含んでなり、
起動時に発生する画面のちらつき現象を防ぐことのできる液晶表示装置であって、
該液晶表示装置を起動する場合、該タイミングコントローラが第 1 設定時点において該液
晶パネルに起動を通知し、次いで第二設定時点において該ビデオコントローラに通知して 10
予め設定された画面を該液晶表示パネルに提供し、該液晶コンデンサに高速充電を行うと
ともに、該ビデオコントローラによって、予め設定された画面が終了した後、ノーマル画
面を該液晶表示パネルに提供するように構成することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

前記予め設定された画面が、1～100個の画面を持続させるか、もしくは10ms～1000ms持続させ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】

前記予め設定された画面の提供する駆動電場が、該液晶コンデンサに設定された最大駆動電場値の90%以上であ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 4】

前記ビデオコントローラが、予め設定された画面を発生させる画面発生手段と、
ノーマル画面と、予め設定された画面とを受信して、該液晶表示パネルに出力する画面
の内容を選択するマルチプレクサとを含む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】

液晶表示装置を起動する場合に発生する画面のちらつきを改善する方法であって、該液晶
表示装置は複数の液晶コンデンサを有する液晶表示パネルを具えてなり、

該液晶表示装置の電源をONにするパワーオンのステップと、

該パワーオンのステップの後、第一設定時点において該液晶表示パネルを起動する液晶
パネル起動のステップと、 30

該パワーオンのステップの後、第二設定時点において予め設定された画面を該液晶表示
パネルに提供し、該液晶コンデンサを高速で充填して該液晶コンデンサ内の液晶層を活性
かさせる設定画面提供のステップと、

該パワーオンのステップの後、第三設定時点においてノーマル画面を該液晶パネルに提
供するノーマル画面提供のステップと、

該液晶表示装置のバックライトを起動するバックライトステップと、を含むことを特徴
とする液晶表示装置起動時の画面ちらつきを改善する方法。

【請求項 6】

前記液晶パネルがツイスト配向型(TN)の場合、該予め設定された画面が黒色の画面で
あって、該液晶表示パネルがマルチドメイン垂直配列型(MVA)か、横方向電場型(I
PS)である場合、該予め設定された画面が白色の画面であることを特徴とする請求項 5
に記載の液晶表示装置起動時の画面ちらつきを改善する方法。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、液晶表示装置に関し、特に液晶表示装置を起動する場合に発生する画面の
ちらつき現象を改善する機能を具える液晶表示装置と、及びその方法に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置は、薄く、軽量で、節電、電磁波の輻射がないといった特性を有するため 50

、従来のCRT表示装置にとってかわろうとしている。目下、液晶表示装置は高画質のデジタルテレビ、デスクトップタイプのコンピュータ、パーソナル・デジタル・アシスト、デジタルカメラ、携帯電話機などの電子製品に広く応用されている。

【0003】

図1に、液晶表示装置における単一の画素の等価回路図を開示する。図面によれば、画素1は薄膜トランジスタ2と、液晶コンデンサ3とを含む。薄膜トランジスタ2はソースに信号線（もしくはデータラインと称する）4が接続し、ゲートに走査線5が接続する。また、液晶コンデンサ3は一端が薄膜トランジスタ2のドレインに接続し、他端にはコモン電圧が印加される。

【0004】

液晶コンデンサ3は、コモン電極層（図示しない）と、画素電極層（図示しない）と、その間に設けられる液晶層（図示しない）とによって構成される。該コモン電極層には、固定的で不変のコモン電圧を印加する。また該画素電極層は操作電圧を提供する。該コモン電圧と該操作電圧との電圧の差によって、該液晶層に電場を発生させて液晶分子を駆動し、ツイストさせる。

【0005】

一般に、液晶分子を同一方向に固定させた場合、液晶分子が電場に従い回転する特性によって破壊することを防ぐために、極性の異なる電圧によって液晶分子を駆動しなければ液晶分子を駆動しなければならない。よって、前記画素電極層に印加する操作電圧は、正、負極性が交互に出現する交流電圧を印加する。

【0006】

液晶表示パネルの画面に静止画像を表示する場合、図2に開示するように操作電圧 V_o の波形に正極性（Positive Cycle）と負極性（Negative Cycle）とが交互に発生する。該正極性の部分は、操作電圧値 V_o がコモン電圧値 V_{comon} より大きく、該負極性の部分は操作電圧 V_o がコモン電圧値 V_{comon} より小さい。静止画像を画面に表示するためには、コモン電圧値 V_{comon} と操作電圧 V_o との電圧差は、一定の絶対値を維持しなければならない。即ち、液晶分子は、操作維持する電極の正、負極性の変化にしたがって方向が変化する。このため液晶分子をツイストさせる電場の大きさを固定的にして維持することができれば、液晶層は、一定の透過率を維持することができる。

【0007】

図3にコモン電圧に正バイアス（Positive bias）が発生した状況を開示する。図示するように、操作電圧コモン電圧値 V_{comon}' が所定値である V_{comon} から離れていると、コモン電圧値 V_{comon}' と操作電圧値 V_o との電圧差は、一定の絶対値を維持することができない。即ち、図面には正極性の部分については、操作電圧値 V_o とコモン電圧値 V_{comon}' との電圧差の絶対値が縮小し、負極性の部分については操作電圧値 V_o とコモン電圧値 V_{comon}' との電圧差の絶対値が増大する。このため、液晶層内の電場の大きさが操作電圧値 V_o の正、負極性の変化にしたがって変化し、これによって液晶層の透過率を一定に維持することができなくなり、画面のちらつき（Flicker）現象が発生する。

【0008】

図1に開示する液晶コンデンサ3内に未放出の電荷が残留していると（即ち、コモン電極層と、画素電極層との間に直流バイアスが存在する）、コモン電圧のレベルが変化し、図3に開示するように画面のちらつき現象が発生する。また、液晶表示装置を起動する場合、通常液晶コンデンサ内に電荷が残留している。次に液晶表示装置を起動するまでに、これら電荷を排除しなければ液晶コンデンサ内に直流バイアスが発生する。よって、次回の液晶表示装置の起動時に、液晶表示パネルに暫時的なちらつき現象が発生する。したがって、液晶表示装置を起動する場合、液晶コンデンサ内の残留電荷の画面に対する干渉を如何にして防ぎ、液晶表示装置の品質を高めるかが極めて重要な課題となっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

10

20

30

40

50

この発明は液晶表示装置を起動する場合に発生する画面のちらつき現象を改善する液晶表示装置の画面のちらつきを改善する機能を具える液晶表示装置、及びその方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

そこで、本発明者は従来の技術に見られる欠点に鑑み鋭意研究を重ねた結果、画面を表示するための複数の液晶コンデンサを具える液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの必要とする電力を供給する電源供給器と、該液晶表示パネルに入力する画面の内容を制御するビデオコントローラと、該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルに電氣的に接続し、該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルの運行順序を制御するタイミングコントローラとを含んでなり、かつ該液晶表示装置を起動する場合、該タイミングコントローラが第1設定時点において該液晶パネルに起動を通知し、次いで第二設定時点において該ビデオコントローラに通知して予め設定された画面を該液晶表示パネルに提供し、該液晶コンデンサに高速充電を行うとともに、該ビデオコントローラによって、予め設定された画面が終了した後、ノーマル画面を該液晶表示パネルに提供するように構成してなる液晶表示装置と、その操作方法によって課題を解決できる点に着眼し、かかる知見に基づいて本発明を完成させた。

【0011】

以下、この発明について具体的に説明する。

請求項1に記載する液晶表示装置は、画面を表示するための複数の液晶コンデンサを具える液晶表示パネルと、

該液晶表示パネルの必要とする電力を供給する電源供給器と、

該液晶表示パネルに入力する画面の内容を制御するビデオコントローラと

該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルに電氣的に接続し、該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルの運行順序を制御するタイミングコントローラとを含んでなり、起動時に発生する画面のちらつき現象を防ぐことのできる液晶表示装置であって、該液晶表示装置を起動する場合、該タイミングコントローラが第1設定時点において該液晶パネルに起動を通知し、次いで第二設定時点において該ビデオコントローラに通知して予め設定された画面を該液晶表示パネルに提供し、該液晶コンデンサに高速充電を行うとともに、該ビデオコントローラによって、予め設定された画面が終了した後、ノーマル画面を該液晶表示パネルに提供するように構成する。

【0012】

請求項2に記載する液晶表示装置は、請求項1における予め設定された画面が、1～100個の画面を持続させるか、もしくは10ms～1000ms持続させる。

【0013】

請求項3に記載する液晶表示装置は、請求項1における予め設定された画面の提供する駆動電場が、該液晶コンデンサに設定された最大駆動電場値の90%以上である。

【0014】

請求項4に記載する液晶表示装置は、請求項1におけるビデオコントローラが、予め設定された画面を発生させる画面発生手段と、

ノーマル画面と、予め設定された画面とを受信して、該液晶表示パネルに出力する画面の内容を選択するマルチプレクサとを含む。

【0015】

請求項5に記載する液晶表示装置起動時の画面ちらつきを改善する方法は、液晶表示装置を起動する場合に発生する画面のちらつきを改善する方法であって、該液晶表示装置は複数の液晶コンデンサを有する液晶表示パネルを具えてなり、

該液晶表示装置の電源をONにするパワーオンのステップと、

該パワーオンのステップの後、第一設定時点において該液晶表示パネルを起動する液晶パネル起動のステップと、

該パワーオンのステップの後、第二設定時点において予め設定された画面を該液晶表示

パネルに提供し、該液晶コンデンサを高速で充填して該液晶コンデンサ内の液晶層を活性化させる設定画面提供のステップと、

該パワーオンのステップの後、第三設定時点においてノーマル画面を該液晶パネルに提供するノーマル画面提供のステップと、

該液晶表示装置のバックライトを起動するバックライトステップと、を含む。

【0016】

請求項6に記載する液晶表示装置起液晶表示装置起動時の画面ちらつきを改善する方法は、請求項5における液晶パネルがツイスト配向型(TN)の場合、該予め設定された画面が黒色の画面であって、該液晶表示パネルがマルチドメイン垂直配列型(MVA)か、横方向電場型(IPS)である場合、該予め設定された画面が白色の画面である。

10

【発明の効果】

【0017】

本発明の画面のちらつきを改善する液晶表示装置、及びその方法は、液晶表示装置の起動時に発生する画面のちらつきを改善して画面の品質を高めるとともに、液晶表示装置の使用寿命を延長させることができ、さらには、タイミングコントローラによってビデオコントローラと液晶表示パネルを制御し、該ビデオコントローラが所定の時点において予め設定された画面を液晶表示装置に提供するように制御するため、その他余剰の装置などによって行う必要がなく、生産コストを増加させることがないといった利点を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0018】

この発明は、液晶表示装置を起動する場合に発生する画面のちらつき現象を改善する機能を具える液晶表示装置、及びその方法を提供するものであって、画面を表示するための複数の液晶コンデンサを具える液晶表示パネルと、該液晶表示パネルの必要とする電力を供給する電源供給器と、該液晶表示パネルに入力する画面の内容を制御するビデオコントローラと、該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルに電氣的に接続し、該ビデオコントローラ及び、該液晶表示パネルの運行順序を制御するタイミングコントローラとを含んでなり、かつ該液晶表示装置を起動する場合、該タイミングコントローラが第1設定時点において該液晶パネルに起動を通知し、次いで第二設定時点において該ビデオコントローラに通知して予め設定された画面を該液晶表示パネルに提供し、該液晶コンデンサに高速充電を行うとともに、該ビデオコントローラによって、予め設定された画面が終了した後、ノーマル画面を該液晶表示パネルに提供するように構成する。

30

【0019】

また、液晶表示装置を起動する場合に発生する画面のちらつき現象を改善する方法は、該液晶表示装置の電源をONにするパワーオンのステップと、該パワーオンのステップの後、第一設定時点において該液晶表示パネルを起動する液晶パネル起動のステップと、該パワーオンのステップの後、第二設定時点において予め設定された画面を該液晶表示パネルに提供し、該液晶コンデンサを高速で充填して該液晶コンデンサ内の液晶層を活性化させる設定画面提供のステップと、該パワーオンのステップの後、第三設定時点においてノーマル画面を該液晶パネルに提供するノーマル画面提供のステップと、該液晶表示装置のバックライトを起動するバックライトステップと、を含む。

40

係る構成の画面のちらつきを改善する液晶表示装置、及びその方法について、その構造と特徴を詳述するために具体的な実施例を挙げ、以下に説明する。

【実施例】

【0020】

図4に、この発明の実施例を開示する。液晶表示装置10は、液晶表示パネル20と、ビデオコントローラ40と、タイミングコントローラ50とを含んでなる。液晶表示パネル20は画面を表示するための複数の液晶コンデンサ(図示しない)を具える。また、液晶表示パネル20は電力を供給する電源供給器(図示しない)に電氣的に接続する。ビデオコントローラ40は液晶表示パネル20に電氣的に接続し、画面の内容を提供する。タ

50

イメージコントローラ 50 は液晶表示パネル 20、及びビデオコントローラ 40 に電氣的に接続し、制御信号を液晶表示パネル 20 の駆動手段（例えばソースドライバとゲートドライバ）に制御信号を送信して、液晶表示パネル 20 のそれぞれの液晶コンデンサの充電、放電（即ちそれぞれの画素の表示）の順序とタイミングを決定する。

【0021】

ビデオコントローラ 40 は、画面発生手段 42 と、マルチプレクサ 44 と、クロック発生手段 46 とを含む。画面発生手段 42 は予め設定された画面 F を発生させるために用いる。マルチプレクサ 44 は画面発生手段 42 において発生した予め設定された画面 F、外部から入力するノーマル画面 A とを受信し、その内の一を選択して液晶表示パネル 20 に出力する。クロック発生手段 46 は、画面発生手段 42 と電氣的に接続し、予め設定された画面 F の必要に対応するクロック信号 S を提供する。該クロック信号 S によって予め設定された画面 F を液晶表示パネル 20 に表示するための走査速度と持続時間を制御する。 10

【0022】

液晶表示装置 10 をシャットダウンした後、液晶表示パネル 20 の液晶コンデンサに電荷が残留していると、次に液晶表示装置 10 を起動する場合、暫時的な画面のちらつき現象が発生する。但し、液晶表示装置 10 を起動した後、即液晶コンデンサに充電を行い、液晶コンデンサ内の液晶層を活性化すれば、係る画面のちらつき現象を改善することができる。

【0023】

液晶コンデンサの液晶層に対して効率よく充電するために、ビデオコントローラ 40 は、液晶表示装置を起動した後、予め設定された画面 F を液晶パネル 20 に提供する。該予め設定された画面 F は液晶コンデンサに十分な駆動電場を提供し、短時間内に液晶表示パネル 20 の液晶コンデンサを充電することができる。好ましい実施例では、該十分な駆動電場とはソースドライバにおいて液晶分子を駆動してツイストさせる最大駆動電場値の 90 % に設定されることを指す。8 ビット駆動の液晶表示パネルについて言えば、最大駆動電場は 255 段階の駆動信号によって発生する駆動電場である。当然のことながら、該十分な駆動電場の大きさはそれぞれの液晶表示装置の特性によって異なる。 20

【0024】

液晶コンデンサ内の液晶分子を十分に活性化させるために、ビデオコントローラ 40 は 1 ～ 100 個の異なる数量の予め設定された画面 F を提供するか、もしくは 10 ms ～ 1000 ms の異なる予め設定された画面の長さを提供する。また、この発明の実施例において、予め設定された画面 F は液晶表示パネル 20 の特性に基づき、異なる画面信号を提供する。例えば液晶表示パネル 20 の液晶層がツイスト配向型（Twisted Nematic）であれば、予め設定された画面 F は黒色の画面信号であって、十分な駆動電場を提供して液晶コンデンサに対して高速充電を行う。液晶表示装置がマルチドメイン垂直配列型（Multi-domain Vertical Alignment）か、もしくは横方向電場型（In-Plane Switching）であれば、予め設定された画面 F は白色の画面信号であって、十分な駆動電場を提供して液晶コンデンサに対して高速充電を行う。 30

【0025】

図 5 に、好ましい実施例の操作方法を開示する。図 5 に開示する実施例の操作方法について、図 4 のブロック図と図 6 の動作タイミングの説明図を参照にして以下に説明する。 40

【0026】

液晶表示装置の電源を ON にすると（ステップ 100）、タイミングコントローラ 50 は第 1 設定時点 t_1 において液晶表示パネル 20 の起動を通知して（ステップ 120）、液晶表示パネル 20 の必要とする電力を供給する。次いで第 2 設定時点 t_2 において、ビデオコントローラ 40 内のマルチプレクサ 44 に通知して、画面発生手段 42 の提供する予め設定された画面 F を選択し、液晶表示パネル 20 に出力して液晶層を高速で充電する（ステップ 140）。

【0027】

予め設定された画面 F の再生が終了するとタイミングコントローラ 50 は所定の第三の時点 t_3 においてマルチプレクサ 44 に通知し、外部から提供されるノーマル画面 A を選択して液晶表示パネル 20 に通知し（ステップ 160）、液晶表示パネル 20 の正常な運行を開始する。

【0028】

好ましい実施例においては、所定の第一の時点 t_1 が液晶表示装置を起動した後の 100 ms 内に在り、予め設定された画面 F の時間の長さ d_1 が 20 ms ~ 100 ms の間に介在し、第二の設定時点 t_2 と、第三の設定時点 t_3 との間の間隔が、予め設定された画面 F の持続時間 d_1 と同等となる。当然のことながら、これらパラメータである t_1 、 t_2 、 t_3 、及び d_1 の数値は異なる表示装置の設計によってそれぞれ異なる。

10

【0029】

前記の 160 のステップで述べたようにタイミングコントローラ 40 がマルチプレクサ 44 通知して信号のソースを外部からのノーマル画面 A に切り換える方法以外に、マルチプレクサ 44 が予め設定された画面 F の終了信号を直接を検知してタイミングコントローラ 40 の信号ソースを外部のノーマル画面 A に切り換え、液晶表示装置 20 の正常な運行を開始するようにしてもよい。

【0030】

以上の実施例は、この発明を反射式液晶表示装置に応用した場合である。この発明を透過式、もしくは半透過式液晶表示装置した場合、即ち液晶表示装置がバックライトを具える場合の応用例について、図 7、8 を参照して以下に説明する。

20

【0031】

液晶表示装置の電源を ON にすると（ステップ 200）、タイミングコントローラ 50 は第 1 設定時点 t_1 において液晶表示パネル 20 の起動を通知する（ステップ 220）。次いで第 2 設定時点 t_2 において、ビデオコントローラ 40 内のマルチプレクサ 44 に通知して、画面発生手段 42 の提供する予め設定された画面 F を液晶表示パネル 20 に出力して液晶層を高速で充電する（ステップ 240）。予め設定された画面 F の再生が終了するとマルチプレクサ 44 が外部から提供されるノーマル画面 A を液晶表示パネル 20 に提供し（ステップ 260）、液晶表示パネル 20 の正常な運行を開始する。次にバックライトを起動して（ステップ 280）液晶表示装置の起動の過程を終了する。好ましい実施例としては、ノーマル画面 A を液晶表示パネルに提供してから 20 ms ~ 50 ms 経てバックライトを起動する。

30

【0032】

この発明における予め設定された画面 F が液晶コンデンサ内の直流バイアスを改善する過程について、図 9 A、9 B を参照にして以下に説明する。

【0033】

図面に開示する V_o は操作電圧値を表わし、 V_{common} は所定のコモン電圧値を表わす。また、 V_{common}'' は実際のコモン電圧値を表わす。図 9 A は、予め設定された画面を入力しない状況下における液晶コンデンサのコモン電圧値 V_{common}'' の変化を表わし、図 9 B は、液晶表示装置を起動した後、予め設定された画面を入力した状況下における液晶コンデンサのコモン電圧値 V_{common}'' の変化を表わす。図面によれば、予め設定された画面が液晶分子を高速で活性化し、加速的に直流バイアスを排除して、液晶表示装置を起動した後画面がちらつく時間を短縮することが明らかに分かる。

40

【0034】

以上をまとめると、この発明は次に掲げる特徴を具える。

1、

この発明においては、液晶表示装置を起動する所定のタイミングで、予め設定された画面 F を利用して液晶コンデンサを高速で充電し、液晶コンデンサ内に残留する電荷が画面の正常な表示に与える干渉を防ぐ。よって、液晶表示装置を起動する場合に発生する画面のちらつき現象を改善し液晶表示装置品質を高め、且つ液晶表示装置の使用寿命を延長させることができる。

50

2、

図8に開示するように予め設定された画面Fを入力する過程において、液晶表示装置のバックライトはシャットダウンした状態にある。よって、液晶コンデンサの充電の過程において残像画面が出現したとしてもユーザはこれを発見することが難しい。よって、液晶表示装置を起動する場合の画面の品質を改善することができる。

3、

本発明は、液晶コンデンサ内に残留する電荷によって発生する画面の正常な表示に対する干渉を防ぐことができる。よって、短時間内に再起動する場合、液晶表示装置に発生する画面のちらつき現象に対して特に優れた改善の効果をもたらす。

4、

この発明はタイミングコントローラによってビデオコントローラと液晶表示パネルを制御し、該ビデオコントローラが所定の時点において予め設定された画面を液晶表示装置に提供するように制御する。従って、その他余剰の装置などによって行う必要がなく、生産コストを増加させることがない。

10

【0035】

以上はこの発明の好ましい実施例であって、この発明の実施の範囲を限定するものではない。よって、当業者のなし得る修正、もしくは変更であって、この発明の精神の下においてなされ、この発明に対して均等の効果を有するものは、いずれも本発明の特許請求の範囲に属するものとする。

【図面の簡単な説明】

20

【0036】

【図1】従来の技術による単一の画素の等価回路図である。

【図2】従来の液晶表示装置において静止画面を表示する場合の電圧の波形を示した説明図である。

【図3】従来の液晶表示装置において画面のちらつきが発生した場合の操作電圧の波形を示した説明図である。

【図4】この発明による液晶表示装置の構造を示した説明図である。

【図5】この発明による方法のプロセスを示したフローチャートである。

【図6】図5に開示するプロセスにおける電源と画面信号の波形を示した説明図である。

【図7】他の実施形態による方法のプロセスを示したフローチャートである。

30

【図8】図7に開示するプロセスにおける電源と画面信号の波形を示した説明図である。

【図9A】予め設定された画面を入力しない状況下における液晶コンデンサのコモン電圧値の変化を示した説明図である。

【図9B】液晶表示装置を起動した後、予め設定された画面を入力した状況下における液晶コンデンサのコモン電圧値の変化を示した説明図である。

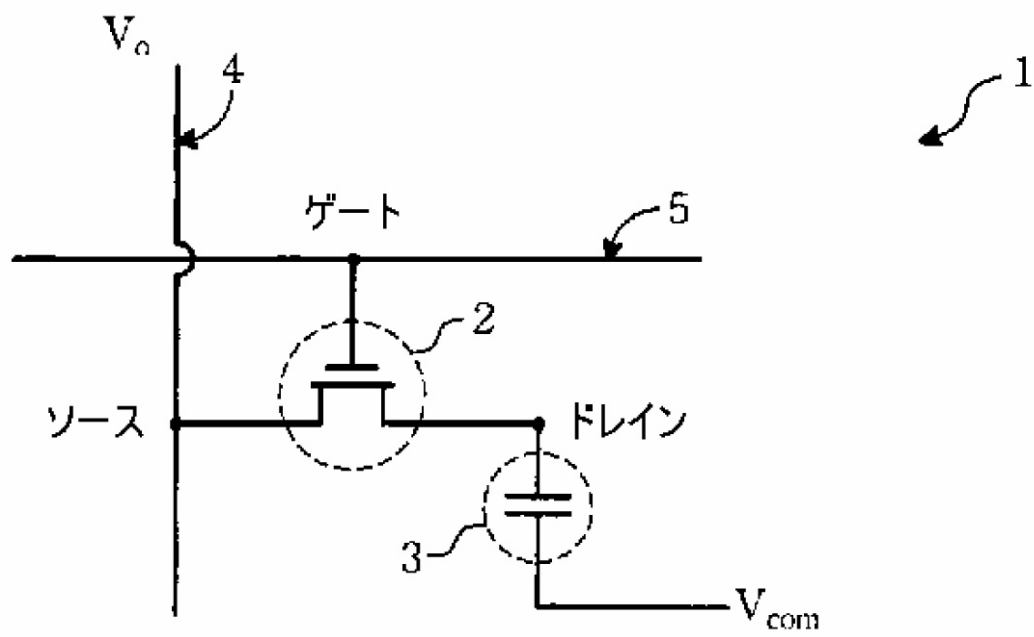
【符号の説明】

【0037】

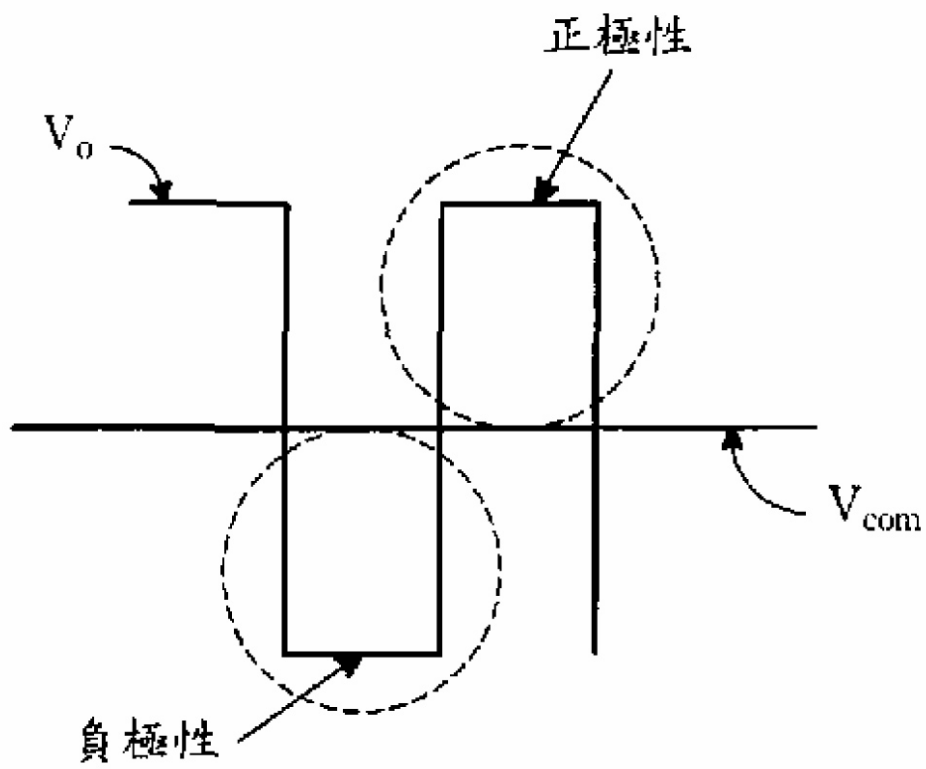
1	画素
10	液晶表示装置
2	薄膜トランジスタ
20	液晶表示パネル
3	液晶コンデンサ
4	信号線
40	ビデオコントローラ
42	画面発生手段
44	マルチプレクサ
46	クロック発生手段
5	走査線
50	タイミングコントローラ

40

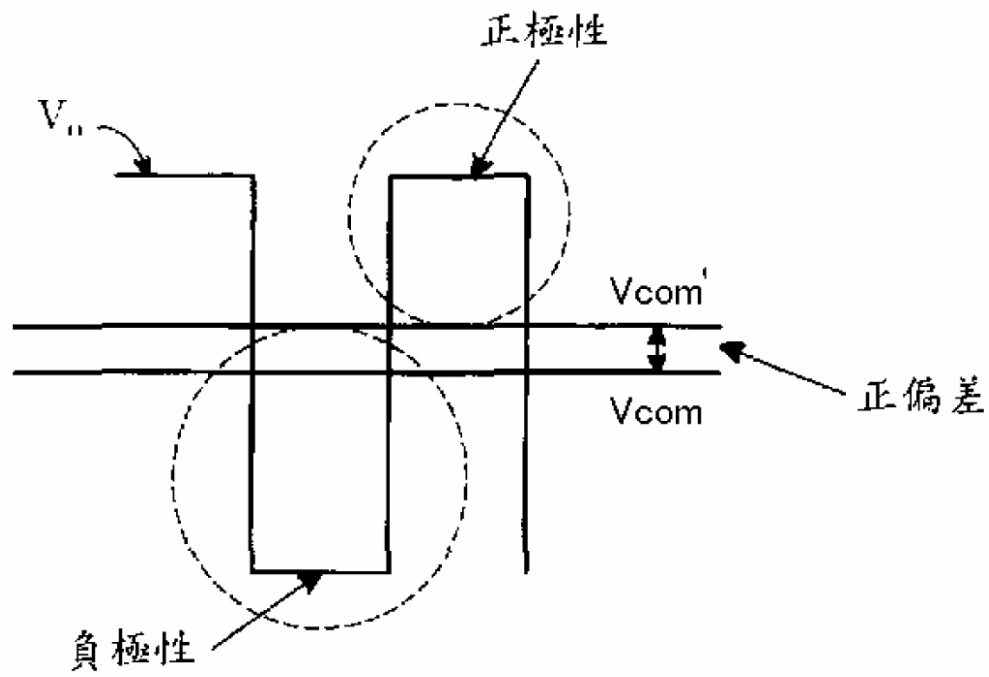
【図 1】



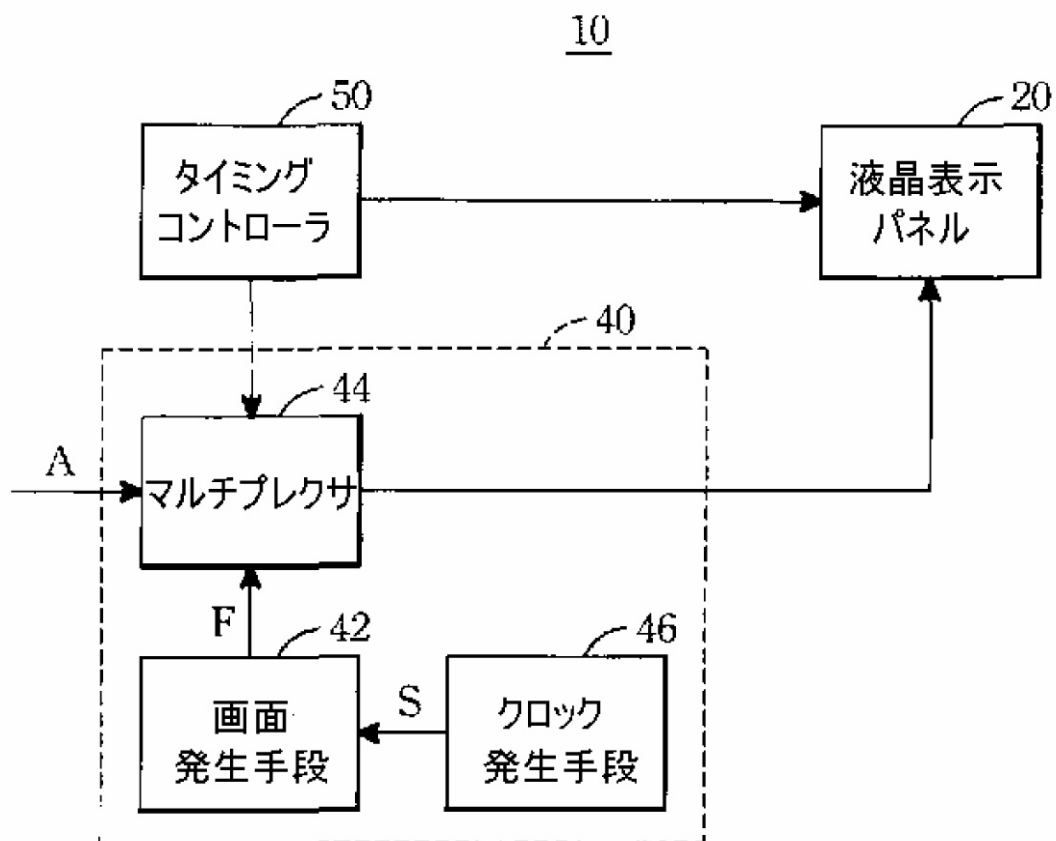
【図 2】



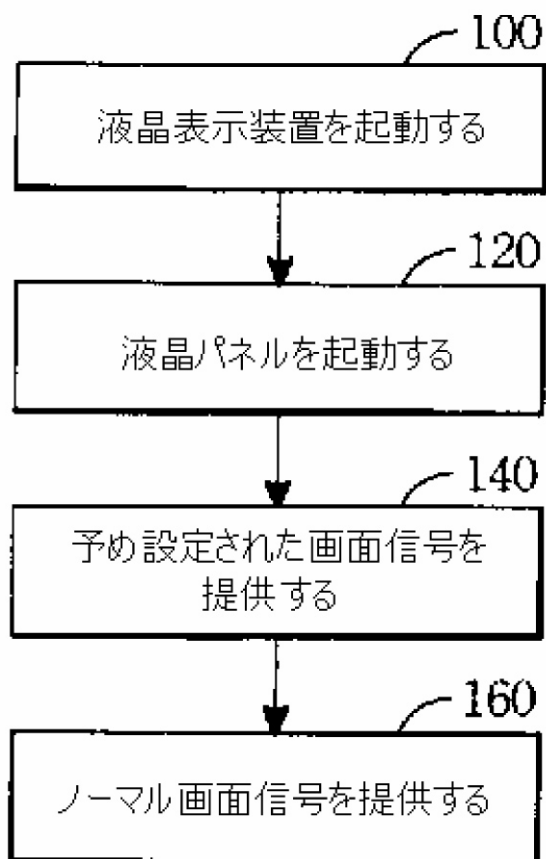
【図 3】



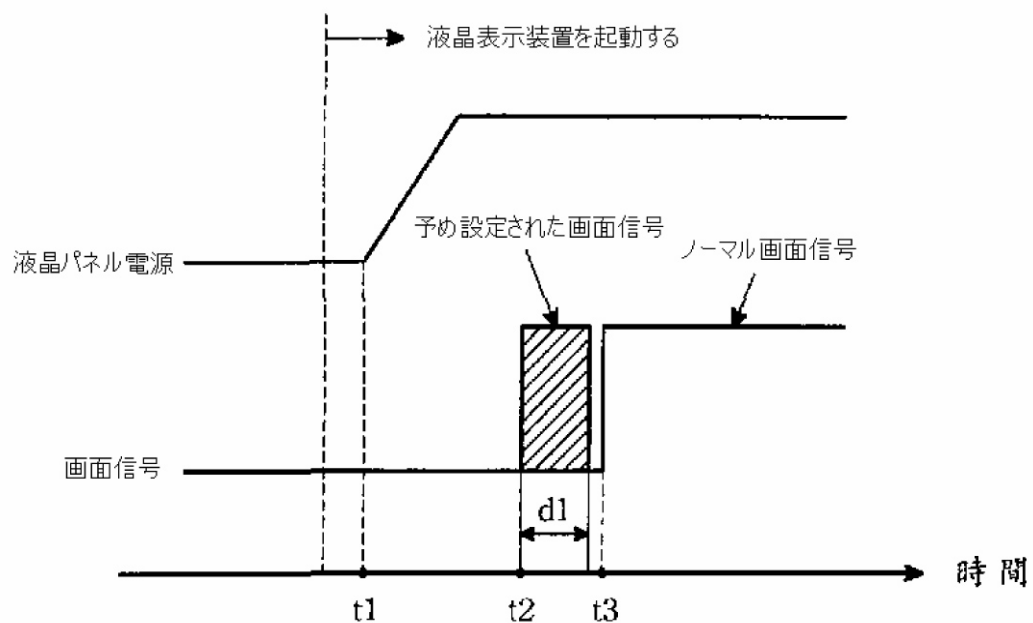
【図 4】



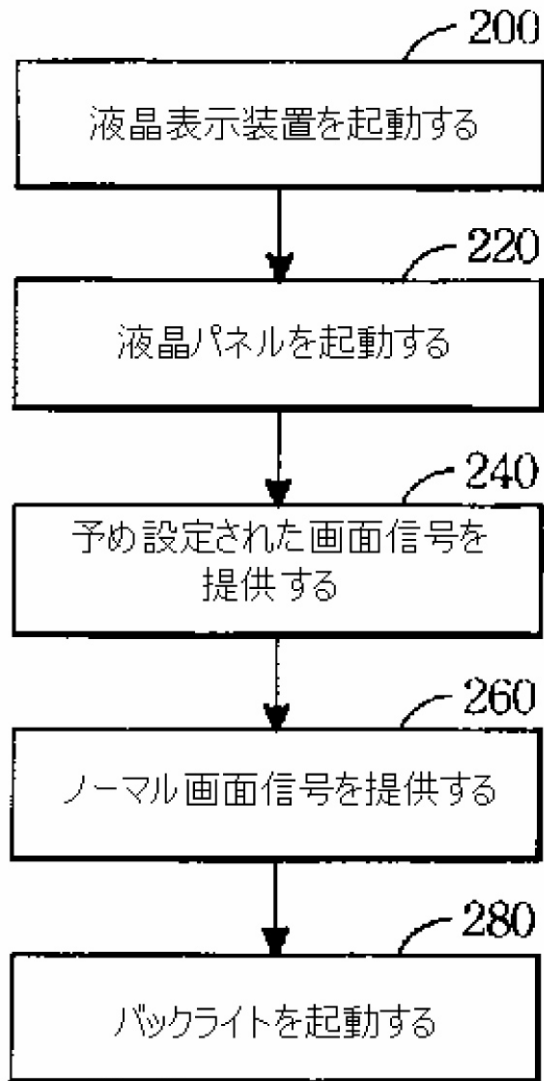
【図 5】



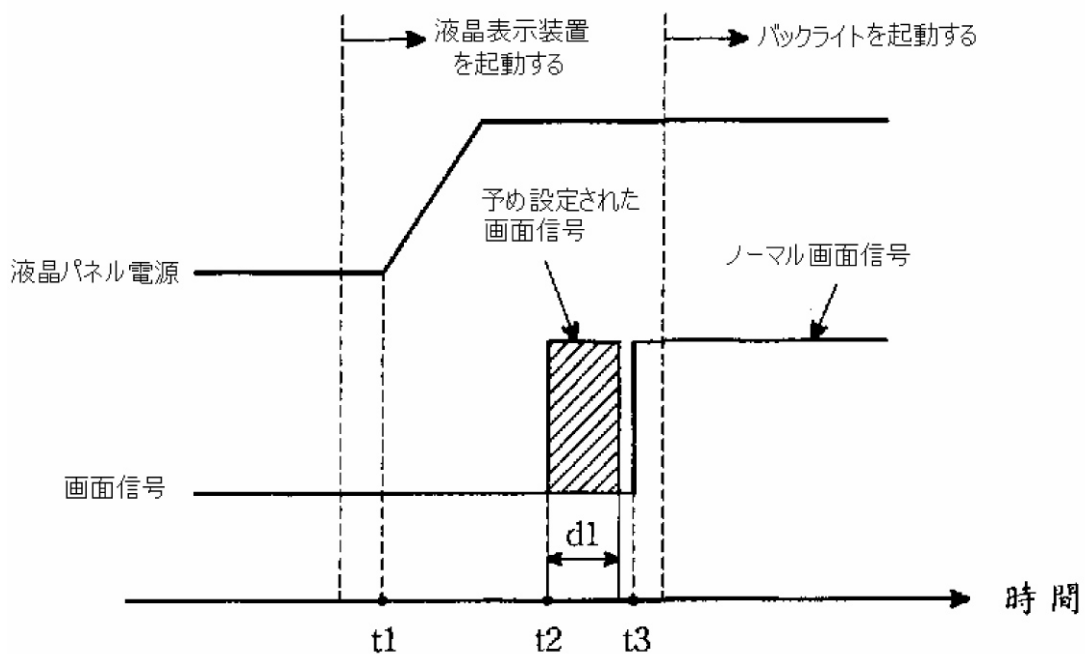
【図 6】



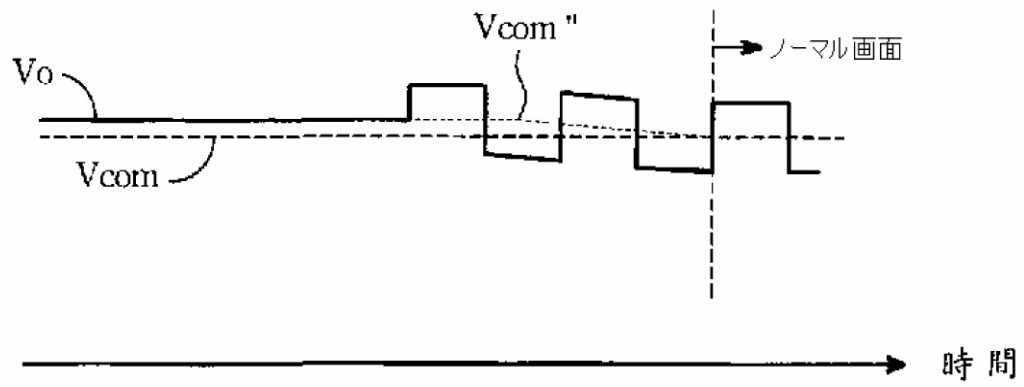
【図 7】



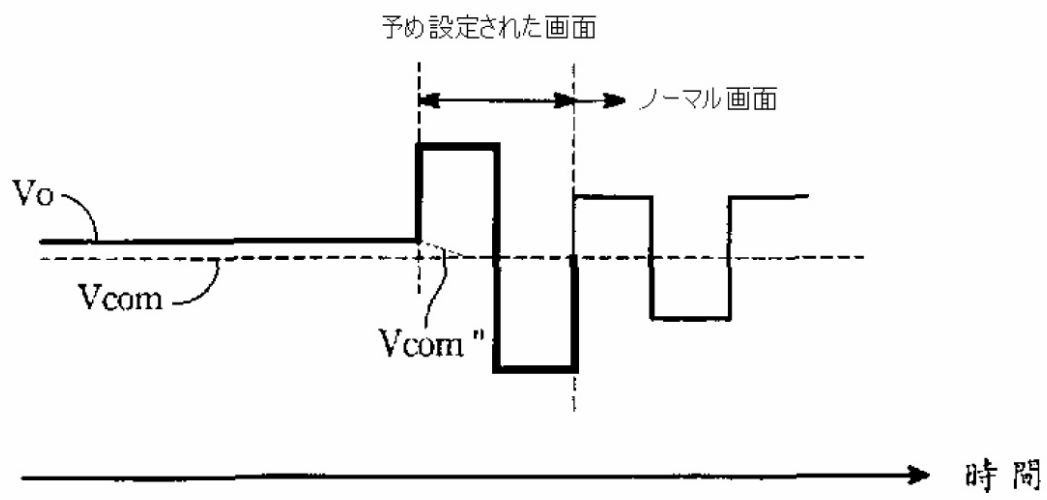
【図 8】



【図 9 A】



【図 9 B】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G O 9 G 3/34 J

F ターム(参考) 5C006 AA01 AF44 AF46 AF51 AF53 AF61 AF67 AF71 BB16 BC03
BC11 BC16 BF14 BF24 BF42 EA01 FA01 FA16 FA22 FA23
5C080 AA10 BB05 DD05 DD06 EE28 FF11 GG07 JJ02 JJ04 JJ07

【要約の続き】

专利名称(译)	用于改善屏幕闪烁的液晶显示装置及其方法		
公开(公告)号	JP2006031009A	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2005205097	申请日	2005-07-14
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股▼ふん▲有限公司		
[标]发明人	邱家正 陳伯安		
发明人	邱家正 陳伯安		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G09G3/34		
CPC分类号	G09G3/3611 G09G2310/0245 G09G2310/061 G09G2320/0204 G09G2320/0247		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.550 G09G3/20.611.E G09G3/20.612.R G09G3/20.670.D G09G3/34.J		
F-TERM分类号	2H093/NA06 2H093/NA16 2H093/NC02 2H093/NC03 2H093/NC09 2H093/NC11 2H093/NC16 2H093/NC18 2H093/NC29 2H093/NC34 2H093/ND10 5C006/AA01 5C006/AF44 5C006/AF46 5C006/AF51 5C006/AF53 5C006/AF61 5C006/AF67 5C006/AF71 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/BC11 5C006/BC16 5C006/BF14 5C006/BF24 5C006/BF42 5C006/EA01 5C006/FA01 5C006/FA16 5C006/FA22 5C006/FA23 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD05 5C080/DD06 5C080/EE28 5C080/FF11 5C080/GG07 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C080/JJ07 2H093/NA80 2H193/ZA04 2H193/ZB42 2H193/ZE31 2H193/ZE32 2H193/ZF02 2H193/ZF03 2H193/ZF59		
代理人(译)	铃木 征四郎		
优先权	093121342 2004-07-16 TW		
其他公开文献	JP4475656B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置和用于改善在激活液晶显示装置时发生的屏幕闪烁现象的方法。一种液晶显示面板，包括：多个用于显示屏幕的液晶电容器；用于向液晶显示面板供电的电源；以及视频控制器，用于控制输入到液晶显示面板的屏幕内容。时序控制器与视频控制器和液晶显示面板电连接，以控制液晶显示面板的操作顺序，当启动液晶显示装置时，时序控制器在第一设置时间进行液晶显示。通知面板启动，并且在第二设置时间，通知视频控制器，并且将预设屏幕提供给液晶显示面板，对液晶电容器进行高速充电，并且由视频控制器执行预设。在完成的屏幕完成之后，将正常屏幕提供给液晶显示面板。[选择图]图4

