

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4435972号
(P4435972)

(45) 発行日 平成22年3月24日 (2010.3.24)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010.1.8)

(51) Int.Cl.	F I
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36
G02F 1/133 (2006.01)	G02F 1/133 580
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611Z
	G09G 3/20 622G
	G09G 3/20 642D

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-391683 (P2000-391683)	(73) 特許権者	501426046
(22) 出願日	平成12年12月22日 (2000.12.22)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(65) 公開番号	特開2001-228836 (P2001-228836A)		ミテッド
(43) 公開日	平成13年8月24日 (2001.8.24)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
審査請求日	平成16年6月2日 (2004.6.2)		イドードン 20
(31) 優先権主張番号	1999-61230	(74) 代理人	100109726
(32) 優先日	平成11年12月23日 (1999.12.23)		弁理士 園田 吉隆
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100101199
前置審査			弁理士 小林 義教
		(72) 発明者	李 武鎮
			大韓民国 テグ, ブクーク, カネウム
			ードン 1370, ハンヤン スジュン
			アパート 第211-801号
		審査官	武田 悟
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶パネルの充電特性の補償回路

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

データラインとゲートラインの間の交差点それぞれに設置されて前記データラインからのデータ信号にตอบสนองして光透過率を調節する多数の液晶セルと、

ゲートライン上の信号にตอบสนองして前記データラインから前記液晶セル側に印加されるデータ信号を切り換えるための多数の切り換えスイッチ素子が配列された液晶パネルを有する液晶パネルの充電特性の補償回路において、

前記ゲートラインの駆動に必要な高電位ゲート電圧及び低電位ゲート電圧を発生する電圧の供給手段と、

前記電圧の供給手段からの高電位ゲート電圧及び低電位ゲート電圧を前記ゲートラインに供給して前記ゲートラインを駆動するゲートライン駆動手段と、

周囲の温度変化にตอบสนองして、前記電圧の供給手段から前記ゲートラインの駆動手段側に供給される前記高電位ゲート電圧の電流を変化させる電流調節手段とを具備して、

前記電流調節手段は前記周囲の温度が高くなることによって前記データラインから前記液晶セルに至る電流通路が狭くなって、周囲の温度が低くなることによって前記データラインから前記液晶セルに至る前記電流通路が広がるように前記ゲート電圧の電流を調節して、

前記電流調節手段は前記電圧供給手段と前記ゲートライン駆動手段の間に直列接続されて前記電圧供給手段の出力側のインピーダンスを温度によって変化させる抵抗及びサーミスターを具備することを特徴とする液晶パネルの充電特性の補償回路。

10

20

【請求項 2】

前記サーミスターが、正の抵抗特性を有することを特徴とする請求項 1 記載の液晶パネルの充電特性の補償回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶パネルのセルに供給されるデータ信号を切り換える薄膜トランジスタ (Thin Film Transistor : 以下 T F T という) を有する液晶パネルの駆動装置に関し、特に液晶セルの充電特性を周囲の温度と無関係に一定に維持させるための T F T 充電特性の補償回路に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

通常の液晶パネルはデータ信号の電圧レベルに応答して光透過率を調節する液晶セルと、これら液晶セルそれぞれに供給されるデータ信号を切り換えるための T F T を含む。液晶パネル上の T F T の電気抵抗は周囲の温度が高くなるにしたがって小さくなる。これと共に、液晶セルの誘電率も周囲の温度が高くなると次第に高くなる。このように T F T の抵抗値と液晶セルの誘電率が温度によって変化するので、T F T を経由して液晶セルに供給され、液晶セルに充電される電荷の量は温度によって変化する。これによって、液晶セルに充電される電圧レベルに応答する光透過率も温度によって変化する。従って、液晶パネルの画像表示は環境温度の影響を受けていた。

20

【0003】

このように、T F T の抵抗値と液晶セルの誘電率が温度によって変化するにもかかわらず図 1 に図示されたような液晶パネルの駆動装置は液晶パネルを温度の変化とは無関係に一定の形態で駆動している。図 1 の液晶パネルの駆動装置は液晶パネル (10) 上のゲートライン (G L) を駆動するためのゲートラインの駆動部 (14) と、このゲートラインの駆動部 (14) に必要な直流電圧を供給する直流電圧変換器 (12) とを具備する。液晶パネル (10) はゲートライン (G L) とデータライン (D L) の交差部に位置する液晶セル (C L C) と、この液晶セル (C L C) とゲート及びデータライン (G L、D L) の間に接続された T F T (M N) を有する。これら液晶セル (C L C) と T F T (M N) はマトリックス形態で配列される。

30

【0004】

直流電圧の変換器 (12) は電源入力ライン (11) を通して図示されない電源装置から直流電圧 (V d) を入力する。また、直流電圧の変換器 (12) は直流電圧 (V d) の電圧レベルを調節して高電位ゲート電圧 (V g h) と低電位ゲート電圧 (V g l) を発生する。高電位ゲート電圧 (V g h) は第 1 抵抗 (R 1) を経由してゲートライン駆動部 (14) に供給されて、低電位ゲート電圧 (V g l) は第 2 抵抗 (R 2) を経由してゲートライン駆動部 (14) に供給される。

【0005】

ゲートライン駆動部 (14) は高電位ゲート電圧 (V g h) と低電位ゲート電圧 (V g l) を交互にゲートライン (G L) 側に伝送することでゲートライン (G L) を駆動する。ゲートライン (G L) から高電位ゲート電圧 (V g h) が供給されるとき、T F T (M N) はターン・オンされてデータライン (D L) 上のデータ信号が液晶セル (C L C) に供給されるようにする。液晶セル (C L C) は T F T (M N) がターン・オンされた期間にデータライン (D L) からデータ信号を充電する。

40

【0006】

このように、液晶パネル (10) 上の T F T (M N) が周囲の温度変化と無関係に一定の電圧レベルの高電位ゲート電圧 (V g h) によって駆動されるので、液晶セル (C L C) に充電される電圧が温度によって変化することになる。これによって、液晶セル (C L C) に充電された電圧レベルに応答する光透過率も温度によって変化する。この結果、周囲の温度が高くなったり低くなることによって液晶パネルの画像表示が影響を受けていた。

50

【 0 0 0 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従って、本発明の目的は液晶パネルの充電特性を温度の変化と無関係に一定に維持させて画像の劣化を防止することができる液晶パネルの充電特性の補償回路を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

前記目的を達成するために、本発明の実施例による液晶パネルの充電特性の補償回路は：データラインとゲートラインの間の交差点それぞれに設置されてデータラインからのデータ信号に
10 応答して光透過率を調節する多数の液晶セルと、ゲートライン上の信号に
応答してデータラインから液晶セル側に印加されるデータ信号を切り換えるための多数の切り換えスイッチ素子が配列された液晶パネルを有する液晶パネルの充電特性の補償回路において、ゲートラインの駆動に必要な高電位ゲート電圧及び低電位ゲート電圧を発生する電圧の供給手段と、電圧の供給手段からの高電位ゲート電圧及び低電位ゲート電圧をゲートラインに供給してゲートラインを駆動するゲートライン駆動手段と、周囲の温度変化に
20 応答して、電圧の供給手段からゲートラインの駆動手段側に供給される高電位ゲート電圧の電流を変化させる電流調節手段とを具備して、前記電流調節手段は前記周囲の温度が高くなること
によって前記データラインから前記液晶セルに至る電流通路が狭くなって、周囲の温度が低くなること
によって前記データラインから前記液晶セルに至る前記電流通路が広くなるように前記ゲート電圧の電流を調節して、前記電流調節手段は前記電圧供給手段と
20 前記ゲートライン駆動手段の間に並列または直列接続されて前記電圧供給手段の出力側のインピーダンスを温度によって変化させる抵抗及びサーミスターを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明の異なる実施例による液晶パネルの充電特性の補償回路は：データラインとゲートラインの交差点それぞれに設置されてデータラインからのデータ信号に
30 応答して光透過率を調節する多数の液晶セルと、ゲートライン上の信号に
応答してデータラインから液晶セル側に印加されるデータ信号を切り換えるための多数の切り換えスイッチ素子が配列された液晶パネルを有する液晶パネルの充電特性の補償回路において、ゲートラインの駆動に必要な高電位ゲート電圧及び低電位ゲート電圧を発生する電圧の供給手段と、電圧の供給手段からの高電位ゲート電圧及び低電位ゲート電圧をゲートラインに供給してゲートラインを駆動するゲートライン駆動手段と、周囲の温度変化に
40 応答して、電圧の供給手段からゲートラインの駆動手段側に供給される高電位ゲート電圧を変化させる電圧調節手段とを具備して、前記電圧調節手段は前記周囲の温度が高くなること
によって前記データラインから前記液晶セルに至る電流通路が狭くなって、周囲の温度が低くなること
によって前記データラインから前記液晶セルに至る前記電流通路が広くなるように前記ゲート電圧の電流を調節して、前記電圧調節手段は前記電圧供給手段と前記ゲートライン駆動手段の間に
40 接続され、温度によって変化する分圧の比率で前記電圧供給手段からの前記高電位ゲート電圧を分圧し、分圧された高電位ゲート電圧を前記ゲートライン駆動部に供給する抵抗及びサーミスターからなる抵抗分圧器を具備することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

前記目的の以外に本発明の異なる目的及び特徴は添付した図面を参照した実施例に対する説明を通して明らかになるはずである。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施態様 】

以下、図 2 乃至図 5 を参照して本発明の実施例を詳細に説明することにする。

図 2 は本発明の実施例による液晶パネルの充電特性の補償回路が適用された液晶パネルの駆動装置を図示する。図 2 の液晶パネルの駆動装置は液晶パネル (2 0) 上のゲートライン (G L) を駆動するためのゲートライン駆動部 (2 4) と、このゲートライン駆動部 (2 4) に必要な直流電圧を供給する直流電圧の変換器 (2 2) とを具備する。液晶パネル
50

(20)はゲートライン(GL)とデータライン(DL)の交差部に位置する液晶セル(CLC)と、この液晶セル(CLC)とゲート及びデータライン(GL、DL)の間に接続されたTFT(MN)を有する。これら液晶セル(CLC)とTFT(MN)はマトリックス形態で配列される。

【0012】

直流電圧の変換器(22)は電源入力ライン(21)を通して図示されない電源装置から直流電圧(Vd)を入力する。また、直流電圧の変換器(22)は直流電圧(Vd)の電圧レベルを調節して高電位ゲート電圧(Vgh)と低電位ゲート電圧(Vgl)を発生する。高電位ゲート電圧(Vgh)は電流調節部(26)を経由してゲートライン駆動部(24)に供給されて、低電位ゲート電圧(Vgl)は第1抵抗(R1)を経由してゲートライン駆動部(24)に供給される。

10

【0013】

電流調節部(26)は直流電圧の変換器(22)及びゲートライン駆動部(24)の間に並列接続された第2抵抗(R2)とサーミスター(Thermistor:THR)とを具備する。この第2抵抗(R2)及びサーミスター(THR)の並列回路は直流電圧の変換器(22)の出力インピーダンスを温度によって変化させることでゲートライン駆動部(24)に供給する高電位ゲート電圧信号(Vgh)の電流量を変化させる。これを詳細に説明すると、サーミスター(THR)は周囲の温度が高くなるときに第2抵抗(R2)のそれより高い抵抗値を有することでゲートライン駆動部(24)に供給される高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量が少なくなるようにする。反対に、周囲の温度が低くなると、サーミスター(THR)は第2抵抗(R2)のそれより低い抵抗値を有することでゲートライン駆動部(24)に供給される高電位ゲート電圧信号(Vgh)の電流量が大きくなる。このように高電位ゲート電圧信号(Vgh)の電流を温度によって変化させるためのサーミスター(THR)としては温度によって抵抗値が大きくなる正特性のサーミスターが使用される。

20

【0014】

ゲートライン駆動部(24)は高電位ゲート電圧(Vgh)と低電位ゲート電圧(Vgl)を交互にゲートライン(GL)側に伝送することでゲートライン(GL)を駆動する。ゲートライン(GL)から高電位ゲート電圧(Vgh)が供給されるとき、TFT(MN)はターン・オンされてデータライン(DL)上のデータ信号が液晶セル(CLC)に供給されるようにする。液晶セル(CLC)はTFT(MN)がターン・オンされた期間にデータライン(DL)からデータ信号を充電する。

30

【0015】

ゲートライン(GL)に供給された高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量による液晶セル(CLC)の充電特性は次のように説明することができる。TFT(MN)は周囲の温度が高くなると、図3の第2の温度領域(TA2)に示した特性ライン(30)のように高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量が減少することによってデータライン(DL)から液晶セル(CLC)に至る電流通路が次第に狭くなり、液晶セル(CLC)に供給されるデータ信号が減衰する。即ち、TFT(MN)は周囲の温度が高くなることによって液晶セル(CLC)の充電特性が低下する、つまり、特性ライン(32)に示したように高い温度での液晶セル(CLC)の充電特性が特性ライン(34)のような常温での液晶セル(CLC)の充電特性と同じになるようにする。反面、周囲の温度が低くなると、TFT(MN)は図3の第1の温度領域(TA1)での特性ライン(30)のように高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量が増大することによってデータライン(DL)から液晶セル(CLC)に至る電流通路が広くなり、データ信号が減衰無く液晶セル(CLC)に供給されるようにする。換言すれば、TFT(MN)は周囲の温度が低くなることによって液晶セル(CLC)の充電特性が次第に良くなるようにすることで、特性ライン(32)に示したように低い温度での液晶セル(CLC)の充電特性が特性ライン(34)に示したような常温での液晶セル(CLC)の充電特性と同じにする。このように周囲の温度が低くなることによって高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量が次第に大きくなることで、液晶セ

40

50

ル(CLC)の充電特性が温度の変化と無関係に一定に維持されることが出来る。この結果、液晶セル(CLC)の光透過率が温度の変化と無関係に一定に維持され、更に液晶パネル(20)は温度が変化しても劣化の無い画像を表示することができる。

【0016】

図4は図2に図示された電流調節部(26)の異なる実施例を図示する。図4の電流調節部(26)は直流電圧の変換器(22)とゲートライン駆動部(24)の間に直列接続された第2抵抗(R2)及びサーミスター(THR)とを具備する。このサーミスター(THR)は周囲の温度が高くなると、図3の第2温度領域(TA2)での特性ライン(30)のように少なくなる電位ゲート電圧信号(Vgh)の電流量がTFT(MN)に供給されるようにしてデータライン(DL)から液晶セル(CLC)に至る電流通路を次第に狭くする。これによって、温度上昇と共に液晶セル(CLC)に充電されるデータ信号が減少するようになる。即ち、サーミスター(THR)は周囲の温度が高くなることによって液晶セル(CLC)の充電特性が悪くなるようにして特性ライン(32)のように高い温度での液晶セル(CLC)の充電特性が特性ライン(34)のような常温での液晶セル(CLC)の充電特性と同じになるようにする。反面、周囲の温度が低くなると、サーミスター(THR)は図3の第1温度領域(TA1)に示した特性ライン(30)のように、TFT(MN)に供給される高電位ゲート電圧(Vgh)の電流が増加するようにしてデータライン(DL)から液晶セル(CLC)に至る電流通路が広がるようにする。これによって、データライン(DL)上のデータ信号が減衰無く液晶セル(CLC)に供給されるようにする。換言すれば、サーミスター(THR)は周囲の温度が低くなることによって液晶セル(CLC)の充電特性が次第に良くなるようにして特性ライン(32)のように低い温度での液晶セル(CLC)の充電特性が特性ライン(34)のような常温での液晶セル(CLC)の充電特性と同じくする。このように周囲の温度が低くなることによって高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量を次第に大きくすることで、液晶セル(CLC)の充電特性を温度変化と無関係に一定に維持することができる。この結果、液晶セル(CLC)の光透過率を温度の変化と無関係に一定に維持することができて、更に液晶パネル(20)は温度が変化しても劣化の無い画像を表示することができるようになった。このような図4の電流調節部(26)は高電位ゲート電圧(Vgh)の電流量が温度の変化に対して図2の変化が大きい場合に使用されることが出来る。

【0017】

図5は本発明の異なる実施例による液晶パネルの充電特性の補償回路が適用された液晶パネルの駆動装置を図示する。図5の液晶パネルの駆動装置は液晶パネル(20)上のゲートライン(GL)を駆動するためのゲートライン駆動部(24)と、このゲートライン駆動部(24)に必要な直流電圧を供給する直流電圧の変換器(22)とを具備する。液晶パネル(20)はゲートライン(GL)とデータライン(DL)の交差部に位置する液晶セル(CLC)と、この液晶セル(CLC)とゲート及びデータライン(GL、DL)の間に接続されたTFT(MN)を有する。これら液晶セル(CLC)とTFT(MN)はマトリクス形態で配列される。

【0018】

直流電圧の変換器(22)は電源入力ライン(21)を通して図示されない電源装置から直流電圧(Vd)を入力する。また、直流電圧の変換器(22)は直流電圧(Vd)の電圧レベルを調節して高電位ゲート電圧(Vgh)と低電位ゲート電圧(Vgl)を発生する。高電位ゲート電圧(Vgh)は電圧レベル調節部(28)を経由してゲートライン駆動部(24)に供給されて、低電位ゲート電圧(Vgl)は第1抵抗(R1)を経由してゲートライン駆動部(24)に供給される。

【0019】

電圧レベル調節部(28)は直流電圧の変換器(22)及びゲートライン駆動部(24)の間に接続された第2抵抗(R2)と、この第2抵抗(R2)及びゲートライン駆動部(24)の入力ラインとの接続点と基底電圧ライン(GNDL)の間に接続されたサーミスター(THR)とを具備する。この第2抵抗(R2)及びサーミスター(THR)は温度

10

20

30

40

50

によって変化する分圧比率で直流電圧変換器(22)からの高電位ゲート電圧(V_{gh})を分圧してその分圧された電圧を高電位ゲート電圧(V_{gh})としてゲートライン駆動部(24)に供給する。換言すれば、第2抵抗(R_2)及びサーミスター(THR)は周囲の温度の変化に応答してゲートライン駆動部(24)に供給される高電位ゲート電圧信号(V_{gh})の電圧レベルを変化させる。これを詳細に説明すると、サーミスター(THR)は周囲の温度が高くなる時に低い抵抗値を有することでゲートライン駆動部(24)に供給される高電位ゲート電圧信号(V_{gh})の電圧レベルが低くなるようにする。反対に、周囲の温度が低くなると、サーミスター(THR)は高い抵抗値を有することでゲートライン駆動部(24)に供給される高電位ゲート電圧信号(V_{gh})の電圧レベルを高くする。このように高電位ゲート電圧信号(V_{gh})の電圧レベルを温度によって次第に減少させるためのサーミスター(THR)としては温度によって抵抗値が小さくなる負抵抗特性のサーミスターが使用される。

10

【0020】

ゲートライン駆動部(24)は高電位ゲート電圧(V_{gh})と低電位ゲート電圧(V_{gl})を交番されるようにゲートライン(GL)側に伝送することでゲートライン(GL)を駆動する。ゲートライン(GL)から高電位ゲート電圧(V_{gh})が供給されるとき、 $TF T(MN)$ はターン・オンされてデータライン(DL)上のデータ信号が液晶セル(CLC)に供給されるようにする。液晶セル(CLC)は $TF T(MN)$ がターン・オンされた期間にデータライン(DL)からデータ信号を充電する。

【0021】

次にゲートライン(GL)に供給された高電位ゲート電圧信号(V_{gh})の電圧レベルによる液晶セル(CLC)の充電特性を見ることにする。 $TF T(MN)$ は周囲の温度が高くなると、図3の第2温度領域(TA_2)での特性ライン(30)のように、低くなる高電位ゲート電圧信号(V_{gh})の電圧レベルによってデータライン(DL)から液晶セル(CLC)に至る電流通路が次第に狭くなってデータ信号が減衰する形態で液晶セル(CLC)に供給されるようにする。即ち、 $TF T(MN)$ は周囲の温度が高くなることによって液晶セル(CLC)の充電特性が悪くなるようにして、特性ライン(32)のように、高い温度での液晶セル(CLC)の充電特性を特性ライン(34)のような常温での液晶セル(CLC)の充電特性と同じになるようにする。反面、周囲の温度が低くなると、 $TF T(MN)$ は図3の第1温度領域(TA_1)での特性ライン(30)のように、大きく

20

30

40

【0022】**【発明の効果】**

上述したように、本発明による液晶パネルの充電特性の補償回路は周囲の温度によって液晶パネルのゲートラインに印加される高電位ゲート電圧信号の電流または電圧レベルを変化させることで液晶セルの充電特性が周囲の温度とは無関係に一定に維持されるようにする。これによって、液晶セルの光透過率も周囲の温度とは無関係に一定に維持される。この結果、液晶パネルは周囲温度と無関係に一定品質の画像を表示することができる。

【0023】

以上説明した内容を通して当業者であれば本発明の技術思想を逸脱しない範囲で多様な変更及び修正が可能であることが分かる。従って、本発明の技術的な範囲は明細書の詳細な

50

説明に記載された内容に限らず特許請求の範囲によって定めなければならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は従来の液晶パネルのゲートライン駆動装置の概要を図示した図面である。

【図2】 図2は本発明の実施例による液晶パネルの充電特性の補償回路が適用された液晶パネルのゲートライン駆動装置の回路図である。

【図3】 図3は図2に図示された液晶パネルの充電特性を説明する特性図である。

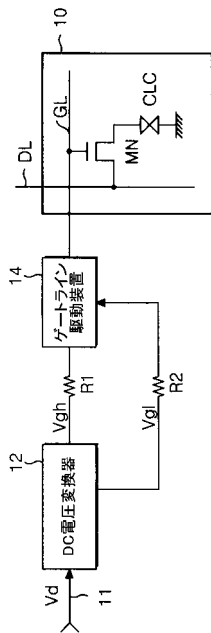
【図4】 図4は図2に図示された電流の調節部の異なる実施例を図示した図面である。

【図5】 図5は本発明の異なる実施例による液晶パネルの充電特性の補償回路が適用された液晶パネルのゲートライン駆動装置の回路図である。

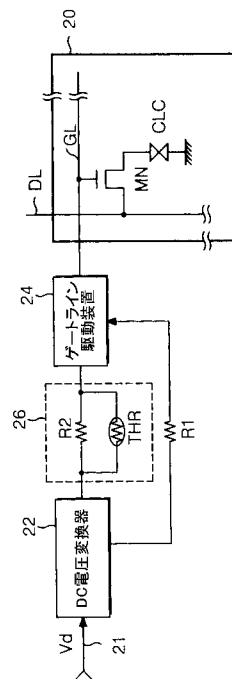
【符号の説明】

- | | |
|-----------------|----------------|
| 10、20：液晶パネル | 12、22：直流電圧の変換器 |
| 14、24：ゲートライン駆動部 | 21：入力ライン |
| 26：電流調節部 | 28：電圧レベル調節部 |
| 30：特性ライン | 32：特性ライン |
| 34：特性ライン | |

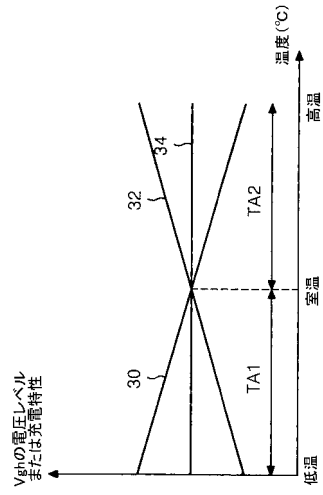
【図1】



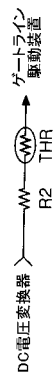
【図2】



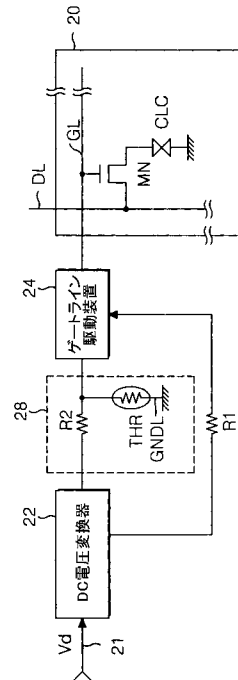
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-31204(JP,A)
特開平10-170885(JP,A)
特開平11-153779(JP,A)
特開平8-304772(JP,A)
特開昭61-140990(JP,A)
特開昭61-141493(JP,A)
実開平5-52886(JP,U)
実用新案登録第2502056(JP,Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09G 3/00 - 3/38

G02F 1/133

专利名称(译)	液晶面板充电特性补偿电路		
公开(公告)号	JP4435972B2	公开(公告)日	2010-03-24
申请号	JP2000391683	申请日	2000-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	李武镇		
发明人	李武镇		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G02F1/136		
CPC分类号	G09G3/3677 G09G2320/041		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.580 G09G3/20.611.Z G09G3/20.622.G G09G3/20.642.D		
F-TERM分类号	2H093/NA16 2H093/NC02 2H093/NC34 2H093/NC62 2H093/NC66 2H093/ND02 2H093/ND58 2H193/ZA04 2H193/ZF02 2H193/ZH40 2H193/ZH43 5C006/AA11 5C006/AC22 5C006/BB16 5C006/BC03 5C006/BF49 5C006/FA19 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C080/KK02 5C080/KK43		
审查员(译)	武田 悟		
优先权	1019990061230 1999-12-23 KR		
其他公开文献	JP2001228836A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

甲本发明涉及的液晶面板，以防止图像劣化的液晶面板的充电特性维持于温度和常数的变化无关的充电特性的补偿。 的液晶面板，其包括的充电特性的补偿电路：多个液晶单元被放置在数据线和栅极线之间的每个交叉点，响应于数据信号从数据线来调整光的透射率，所述栅极布置为响应于线路上的信号切换数据信号的液晶面板选择器开关元件的数目是从所述数据线施加到所述液晶单元侧，电压的用于产生必要的驱动栅极线的栅极电压和供应装置;以及栅极线驱动装置，用于栅极电压被供给到栅极线，以驱动从所述电压供给装置的栅极线中，响应于在环境温度的变化，栅极线的电压的供给装置和用于调节电流的装置，用于改变提供给驱动装置侧的栅极电压的电流流量。

