

(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2001 - 228836

(P2001 - 228836A)

(43)公開日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 3/36			G 0 9 G 3/36	
G 0 2 F 1/133	580		G 0 2 F 1/133	580
G 0 9 G 3/20	611		G 0 9 G 3/20	611 Z
	622			622 G
	642			642 D

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 391683(P2000 - 391683)

(22)出願日 平成12年12月22日(2000.12.22)

(31)優先権主張番号 1999 - 61230

(32)優先日 平成11年12月23日(1999.12.23)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 599127667

エルジー フィリップス エルシーディー
カンパニー リミテッド
大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク, ヨ
イドードン 20

(72)発明者 李 武鎮

大韓民国 テグ, ブク - ク, カネウム -
ドン 1370, ハンヤン スジュン アパー
ト 第211 - 801号

(74)代理人 100109726

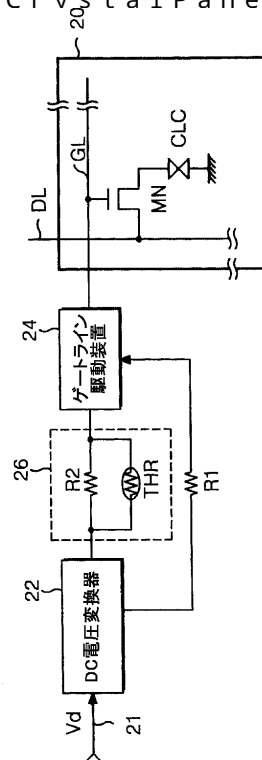
弁理士 園田 吉隆 (外1名)

(54)【発明の名称】 液晶パネルの充電特性の補償回路 (Circuit for Compensating a Charging Characteristic of Liquid Crystal Panel)

(57)【要約】

【課題】 本発明は液晶パネルの充電特性を温度変化と無関係に一定に維持して画像の劣化を防止する液晶パネルの充電特性の補償回路に関するものである。

【解決手段】 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、ゲートラインの駆動に必要な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、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ゲート電圧の電流量を変化させる電流調節の手段とを具備することを特徴とする。



【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
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、
周囲の温度変化に応答して、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ゲート電圧の電流を変化させる電流調節手段と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。

【請求項 2】前記電流の調節手段が、前記電圧の供給手段と前記ゲートラインの駆動手段との間に並列接続された抵抗及びサーミスターを具備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。

【請求項 3】前記電流の調節手段が、前記電圧の供給手段と前記ゲートラインの駆動手段との間に直列接続された抵抗及びサーミスターを具備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。

【請求項 4】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 3 記載の液晶パネルの充電特性の補償回路。

【請求項 5】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前記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、

周囲の温度変化に応答して、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ゲート電圧を変化させる電圧調節手段と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。

【請求項 6】前記電流の調節手段が前記電圧の供給手段と前記ゲートラインの駆動手段の間に接続されることと共に抵抗及びサーミスターからなる抵抗分圧器とを具備することを特徴とする請求項 5 記載の液晶パネルの充電特性の補償回路。

【請求項 7】前記サーミスターが負の抵抗特性を有する 50

ことを特徴とする請求項 6 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。

【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。

【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 (1 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の駆動部 (1 4) と、このゲートラインの駆動部 (1 4) に必要な直流電圧を供給する直流電圧変換器 (1 2) とを具備する。液晶パネル (1 0) はゲートライン (G L) とデータライン (D L) の交差点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。

【0004】直流電圧の変換器 (1 2) は電源入力ライン (1 1) 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 (1 2) 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 (1 4) 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 (1 4) に供給される。

【0005】ゲートライン駆動部 (1 4) 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（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、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。

【0006】このように、液晶パネル（10）上のTFT（MN）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_{gh}）によって駆動されるので、液晶セル（CLC）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（CLC）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とになる。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。

【0007】

【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。

【0008】

【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응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응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응答して、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ゲート電圧の電流量を変化させる電流調節の手段とを具備することを特徴とする。

【0009】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응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응答して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、ゲートラインの駆動に必要な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응答して、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ゲート電圧の電圧レベルを変化させる電圧レベルの手段とを具備することを特徴とする。

【0010】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。

【0011】

【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（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）の交差点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。

【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（V_d）を入力する。また、直流電圧の変換器（22）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_{gh}）と低電位ゲート電圧（V_{gl}）を発生する。高電位ゲート電圧（V_{gh}）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（V_{gl}）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。

【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（V_{gh}）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（V_{gh}）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（V_{gh}）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（V_{gh}）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。

【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。

【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でき、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くなるようにする。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できる。

【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)はマトリッ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

ト電圧 (V_{gh}) と低電位ゲート電圧 (V_{gl}) を発生する。高電位ゲート電圧 (V_{gh}) 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 (V_{gl}) 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 (R2) 及びサーミスター (THR) は周囲の温度の変化にตอบสนอง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とき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。

【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、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。

【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。TFT (MN) 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、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、*50

*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、TFT (MN) は図3の第1温度領域 (TA1) での特性ライン (30) のように、大きくなる高電位ゲート電圧 (V_{gh}) の電流によって、データライン (DL) から液晶セル (CLC) に至る電流通路を広げて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して特性ライン (32) のように低い温度での低くなる液晶セル (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 (V_{gh}) の電流量が次第に大きくなることで、液晶セル (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しない画像を表示することができるようになった。

【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。

* 26 : 電流調節部
調節部

28 : 電圧レベル

【符号の説明】

10、20 : 液晶パネル
電圧の変換器

12、22 : 直流

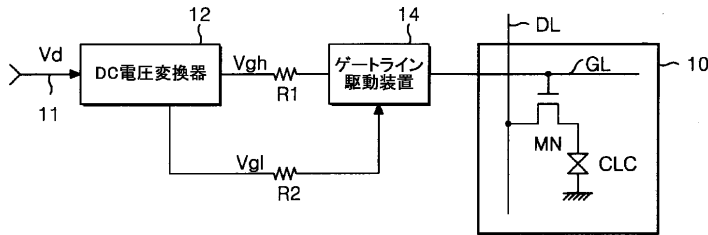
30 : 特性ライン

32 : 特性ライン

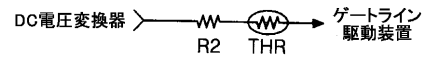
34 : 特性ライン

14、24 : ゲートライン駆動部 21 : 入力ライン *

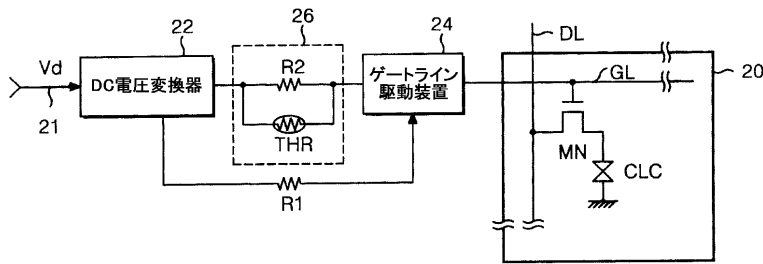
【図1】



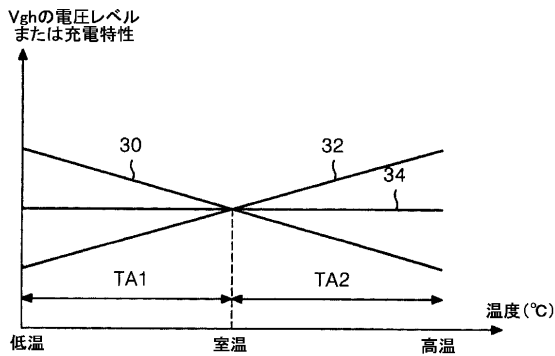
【図4】



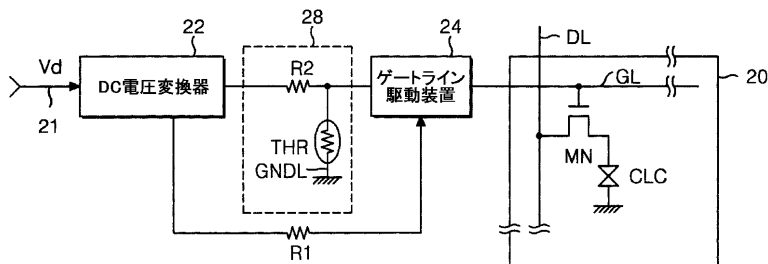
【図2】



【図3】



【図5】



专利名称(译)	液晶面板充电特性补偿电路 (补偿液晶面板充电特性的电路)		
公开(公告)号	JP2001228836A	公开(公告)日	2001-08-24
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		
[标]发明人	李武鎭		
发明人	李 武鎭		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/136 G09G3/20 G09G3/36		
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/Z A04 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		
优先权	1019990061230 1999-12-23 KR		
其他公开文献	JP4435972B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于液晶面板的充电特性的补偿电路，该补偿电路与温度变化无关地将液晶面板的充电特性保持恒定以防止图像劣化。用于液晶面板的充电特性的补偿电路包括：多个液晶单元，安装在数据线和栅极线之间的每个交叉点处，以响应于来自数据线的数据信号来调节透光率；在液晶面板中，配置有多个转换开关元件，该转换开关元件用于响应于在线上的信号来转换从数据线施加到液晶单元侧的数据信号，供给装置；栅极线驱动装置，用于从电压供给装置向栅极线供给栅极电压，以驱动栅极线；以及栅极线驱动装置，其用于响应于环境温度的变化从电压供给装置向栅极线供给栅极电压。电流调节装置，用于改变提供给驱动装置侧的栅极电压的电流。

