

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4585747号
(P4585747)

(45) 発行日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/13357 (2006.01)

G O 2 F 1/13357

G O 2 F 1/133 (2006.01)

G O 2 F 1/133 5 3 5

G O 9 G 3/20 (2006.01)

G O 9 G 3/20 6 7 O M

G O 9 G 3/34 (2006.01)

G O 9 G 3/20 6 7 O N

G O 9 G 3/36 (2006.01)

G O 9 G 3/34 J

請求項の数 10 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-276979 (P2003-276979)

(22) 出願日 平成15年7月18日(2003.7.18)

(65) 公開番号 特開2004-54294 (P2004-54294A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

審査請求日 平成18年3月1日(2006.3.1)

(31) 優先権主張番号 2002-042935

(32) 優先日 平成14年7月22日(2002.7.22)

(33) 優先権主張国 韓国(KR)

前置審査

(73) 特許権者 390019839

三星電子株式会社

S A M S U N G E L E C T R O N I C S
C O . , L T D .大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si,
Gyeonggi-do 442-742
(KR)

(74) 代理人 100094145

弁理士 小野 由己男

(74) 代理人 100106367

弁理士 稲積 朋子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びそのバックライト駆動装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光のための第1及び第2ランプと、

2次側の第1端が前記第1ランプに連結される第1変圧器と、

2次側の第2端が前記第2ランプに連結され、第1端が前記第1変圧器の2次側の第2端と連結されて中性点が形成される第2変圧器と、

直流電力を交流に変換して前記第1及び第2変圧器の1次側に供給する駆動部と、

前記中性点の電圧を検知するための電圧センシング部と、

を含み、前記電圧センシング部で検知した電圧が基準レベルより大きければ、前記駆動部の動作を停止することを特徴とする液晶表示装置のバックライト駆動装置。

10

【請求項 2】

前記中性点の電圧を分圧するための分圧回路をさらに含み、

前記電圧センシング部は、前記分圧回路によって前記中性点の分圧された電圧を検知する、請求項1に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

【請求項 3】

前記分圧回路は、前記中性点に直列に連結された第1及び第2抵抗を含む、請求項2に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

【請求項 4】

前記電圧センシング部で検知した電圧に応じて前記駆動部に動作停止信号を供給するオン/オフ制御部をさらに含む、請求項1に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

20

【請求項 5】

前記第 1 及び第 2 ランプに流れる電流を検出して前記オン / オフ制御部を制御するフィードバック制御部をさらに含む、請求項 4 に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

【請求項 6】

前記第 1 及び第 2 ランプは各々単一ランプからなる、請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 ランプは各々直列連結された複数のランプを備える、請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

10

【請求項 8】

前記第 1 及び第 2 ランプに各々連結された第 1 及び第 2 抵抗をさらに含み、

前記第 1 及び第 2 抵抗は互いに連結されて接地されている、請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

【請求項 9】

前記第 1 及び第 2 変圧器の 1 次側は前記駆動部に並列に連結される、請求項 1 に記載の液晶表示装置のバックライト駆動装置。

【請求項 10】

発光用の少なくとも一つの第 1 及び第 2 ランプ、前記第 1 及び第 2 ランプに 2 次側が各々連結され、前記第 1 及び第 2 ランプを駆動するための交流電力を伝達する第 1 及び第 2 変圧器、及び前記第 1 及び第 2 変圧器の 1 次側に電力を供給する駆動部を含むバックライト装置；

20

前記バックライト装置で発生した光の透過率を調節して映像を表示するための液晶を備える液晶表示板組立体；を含み、

前記第 1 及び第 2 変圧器の 2 次側は互いに連結されて中性点を形成し、

前記バックライト装置は、前記中性点の電圧を検知する電圧センシング部をさらに含み、前記電圧センシング部で検知した電圧が基準レベルより大きければ、前記駆動部を動作停止することを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は液晶表示装置のバックライト駆動装置に係り、特に、バックライトインバータのアーカ防止回路に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

液晶表示装置（LCD）は、共通電極と色フィルターなどが形成されている上部基板の配向膜と、薄膜トランジスタと画素電極などが形成されている下部基板の配向膜との間に液晶物質を注入しておき、画素電極と共通電極に印加する電圧によって液晶分子の配列を変更し、これによって光の透過率を調節して画像を表示する装置である。

【0003】

40

このような液晶表示装置において、液晶物質は光を発生できる発光物質でなく、入射する光の量を調節して表示する受光性物質であるため、液晶表示装置には液晶物質に光を照射するための別途の光源を有するバックライト装置が必要である。液晶表示装置用バックライト装置は、光源として通常蛍光ランプを用い、このようなランプは 1 個でもよいが複数個用いるのが一般的である。また、バックライト装置は、ランプ駆動用インバータを含む。インバータは、入力される直流電力を交流電力に変換した後、ランプに印加して発光させる。

【0004】

一方、複数のランプを用いる場合、各ランプの輝度を均一に、または所定の輝度分布に、維持するため、各ランプに流れる電流を常に均一に、または所定値に、維持する必要が

50

ある。このため、各ランプに流れる電流を検知して各々の動作状態を判定した後、それに基づいてランプに流れる電流の量をフィードバック制御する。

【 0 0 0 5 】

この時、従来は、フィードバック電流を検出して、ランプ断線や出力コネクタ接続緩みなど負荷変動により電流が流れない時にインバータを停止させた。しかし、このようにすると、変圧器の断線、出力コネクタの接続緩みなどあっても、アーク放電があれば、その電流により、フィードバック電流が流れることもある。このようにアーク電流に妨げられて異常を検出できないと、インバータを停止できず、アークが継続して発生し、変圧器や出力コネクタを焦がし、発火する恐れがある。

【 発明の開示 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明が目的とする技術的課題は、アーク放電が発生した場合でもインバータを停止できるバックライト駆動装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

このような課題を解決するために本発明は、ランプを対称的な2組に分割し、両組の帰線を実質的に接地すると共に、各組を交流駆動する二つの逆相変圧器出力帰線を接続して抵抗経路で接地し、変圧器出力帰線と接地抵抗の接続点電圧、つまり、中性点電圧を検知して動作停止を行う。なお、中性点電圧は負荷の非対称性に比例した電圧であるから、アーク放電や接続不良のような偶発的不良による非対称性の発生を容易に検出できる。

20

【 0 0 0 8 】

本発明によるバックライト駆動装置には、発光用の第1及び第2ランプが形成され、2個の変圧器、駆動部及び電圧センシング部が備えられている。第1変圧器2次側の第1端は第1ランプに連結され、第2変圧器2次側の第2端は第2ランプに連結される。第1変圧器2次側の第2端と第2変圧器2次側の第1端とは互いに連結されて中性点を形成する。駆動部は、直流電力を交流に変換して第1及び第2変圧器の1次側に供給し、電圧センシング部は、中性点の電圧を検知する。

【 0 0 0 9 】

この時、電圧センシング部で検知した電圧が基準レベルより大きければ、駆動部を停止することが好ましい。

30

【 0 0 1 0 】

このバックライト駆動装置は、中性点の電圧を分圧するための分圧回路をさらに含むことができ、この場合、電圧センシング部は、分圧回路によって中性点電圧を分圧した電圧値を検知する。このための分圧回路は、中性点に直列連結された第1及び第2抵抗で構成されるのが好ましい。

【 0 0 1 1 】

また、バックライト駆動装置は、電圧センシング部で検知した電圧に応じて駆動部に動作停止信号を供給するオン/オフ制御部をさらに含むのが好ましい。なお、バックライト駆動装置は、第1及び第2ランプに流れる電流を検出してオン/オフ制御部を制御するフィードバック制御部をさらに含むのが好ましい。

40

【 0 0 1 2 】

この時、第1及び第2ランプは各々単一ランプを用いることができ、また直列に連結された複数のランプを用いることができる。そして、第1及び第2変圧器の1次側は駆動部に並列に連結されるのが好ましい。

【 0 0 1 3 】

本発明によるバックライト駆動装置は、第1及び第2ランプに各々連結された第1及び第2抵抗をさらに含み、第1及び第2抵抗は互いに連結されて接地されているのが好ましい。

【 0 0 1 4 】

50

本発明によれば、バックライト装置と液晶表示板組立体からなる液晶表示装置が提供される。バックライト装置には第１及び第２ランプが形成されて、発光用の各々１個以上の第１及び第２ランプ、第１及び第２ランプに２次側が各々連結され、第１及び第２ランプを駆動するための交流電力を伝達する第１及び第２変圧器、そして第１及び第２変圧器の１次側に電力を供給する駆動部が形成されている。液晶表示板組立体は、バックライト装置で発生した光の透過率を調節して映像を表示するための液晶が形成されている。この時、第１及び第２変圧器の２次側は互いに連結されて中性点を形成し、中性点の分圧された電圧が基準レベルより大きければ、駆動部が停止される。

【発明の効果】

【００１５】

10

本発明によれば、バックライト駆動装置でアークが発生する場合には、中性点が移動して二つの変圧器の接続点電圧が増加し、この接続点電圧が非常に高くなった場合に、インバータを動作停止することにより回路を保護する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下では、添付した図面を参考として本発明の実施例について本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者が容易に実施できるように詳細に説明する。しかし、本発明は多様な違う形態に実現されることができ、ここで説明する実施例に限定されるわけではない。

【００１７】

20

次に、本発明の実施例による液晶表示装置及びそのバックライト装置について図面を参考として詳細に説明する。

【００１８】

まず、図１及び図２を参照して本発明の実施例による液晶表示装置の概略的な構造について説明する。

【００１９】

図１は、本発明の実施例による液晶表示装置の概略的な構造を示す図であり、図２は、本発明の実施例によるバックライト装置の概略的な断面図である。

【００２０】

図１に示したように、本発明の実施例による液晶表示装置は、液晶表示板組立体３００、ゲート印刷回路基板４５０、データ印刷回路基板５５０、複数のゲート用テープキャリアパッケージ４２０及び複数のデータ用テープキャリアパッケージ５２０を含む。ゲート用テープキャリアパッケージ４２０は液晶表示板組立体３００とゲート印刷回路基板４５０に付着され、データ用テープキャリアパッケージ５２０は液晶表示板組立体３００とデータ印刷回路基板５５０に付着される。ゲート印刷回路基板４５０及びデータ印刷回路基板５５０は、各々液晶表示板組立体３００の外郭部分に配置されている。

30

【００２１】

図１に示したように、液晶表示板組立体３００は、互いに対向して離れている薄膜トランジスタ表示板１００及び色フィルター表示板２００を含み、薄膜トランジスタ表示板１００及び色フィルター表示板２００の下にはバックライト装置３５０が備えられている。薄膜トランジスタ表示板１００と色フィルター表示板２００の間隙には液晶物質が注入されて液晶層（図示せず）が形成される。薄膜トランジスタ表示板１００には、透明なガラスなどの絶縁基板上に走査信号またはゲート信号を伝達する複数のゲート線（図示せず）と、画像信号またはデータ信号を伝達する複数のデータ線（図示せず）が形成されている。

40

【００２２】

ゲート印刷回路基板４５０とデータ印刷回路基板５５０は、両基板４５０、５５０の間に信号伝達が可能であるように電氣的連結がなされている。これら印刷回路基板４５０、５５０には、信号を伝達するための信号経路（図示せず）が導電性配線などで形成されている。データ印刷回路基板５５０には信号制御部（図示せず）が備えられているが、必要

50

に応じてゲート印刷回路基板 550 に備えることもできる。また、ゲート印刷回路基板 450 には、ゲートオン電圧、ゲートオフ電圧と共通電圧を生成する駆動電圧生成部（図示せず）などが備えられており、データ印刷回路基板 550 には、階調電圧を生成する階調電圧生成部（図示せず）などが備えられている。ゲート印刷回路基板 450 とデータ印刷回路基板 550 のうちの少なくとも一つは省略でき、この場合、関係する回路及び信号経路を薄膜トランジスタ表示板 100 に形成することができる。

【0023】

ゲート用テープキャリアパッケージ 420 とデータ用テープキャリアパッケージ 520 には各々ゲート駆動集積回路及びデータ駆動集積回路がチップなどの形態で装着されている。ゲート用テープキャリアパッケージ 400 には、ゲート駆動集積回路とゲート線とを連結する複数のリード線（図示せず）が形成されており、データ用テープキャリアパッケージ 520 にもまた、データ駆動集積回路とデータ線とを連結する複数の連結されたリード線（図示せず）が形成されている。

10

【0024】

ゲート用テープキャリアパッケージ 420 とデータ用テープキャリアパッケージ 520 は、各々ゲート印刷回路基板 450 及びデータ印刷回路基板 550 に接着されて電氣的に連結されており、また、液晶表示板組立体 300 にも接着されて、ゲート線及びデータ線に電氣的に連結されている。これとは異なって、ゲート駆動集積回路及び／又はデータ駆動集積回路を薄膜トランジスタ表示板 100 に直接装着することができ、これを COG（chip on glass）方式という。また、ゲート駆動集積回路及び／又はデータ駆動集積回路は、薄膜トランジスタ表示板 100 に、ゲート線、データ線及び薄膜トランジスタと同じ層に形成されている駆動回路で代替することも可能で、直接装着もできる。これら方式は後述する実施例にも適用できる。

20

【0025】

次に、図 1 及び図 2 を参照してバックライト装置の構造について説明する。

【0026】

図 1 を見てみれば、バックライト装置 350 は、ランプ部 351、352、導光板 353、ランプカバー 354、355、複数の光学シート 356 及び反射板 357 を含み、ランプ部 351、352 は各々ランプカバー 354、355 によって保護される。図 2 に示したように、ランプカバー 354、355 に囲まれたランプ部 351、352 は、光効率を高めるために導光板 353 の両端に形成される。図 1 及び図 2 において、ランプ部 351、352 は各々二つのランプ [351a、351b と 352a、352b] からなる例を示したが、各ランプ部 351、352 に含まれるランプの個数は液晶表示装置の全体的な均衡を考慮して適切に配列できる。

30

【0027】

導光板 353 は液晶表示板組立体 300 に対応する大きさを有し、ランプ部 351、352 から発生した光を液晶表示板組立体 300 側に案内しながら光の経路を変更する。複数の光学シート 356 が導光板 353 上に形成されて導光板 353 から射出し、液晶表示板組立体 300 に向かう光の輝度を均一にする。反射板 357 が導光板 353 の下に形成されており、導光板 353 から漏洩する光を導光板 353 で反射させて光の効率を高める。そして、ランプ 351a、351b、352a、352b を駆動するための交流電力を提供するインバータ（図 3 の 900）が液晶表示装置に形成されている。

40

【0028】

次に、本発明の実施例として、ランプ部 351 とこれに連結されたインバータ 900 とを含むバックライト駆動装置について、図 3 及び図 4 を参照して詳しく説明する。

【実施例 1】

【0029】

図 3 は、本発明の実施例 1 によるバックライト駆動装置の回路図である。

【0030】

図 3 に示したように、インバータ 900 には、駆動部 910、制御部 920、変圧器（

50

T1) (T2)、電流安定用バラストキャパシター(C1)(C2)、抵抗(R1)(R2)(R3)(R4)及びダイオード(D1)(D2)が備えられている。キャパシター(C1)とダイオード(D1)の間にはランプ部351のランプ351aが、キャパシター(C2)とダイオード(D2)の間にはランプ部351のランプ351bが、夫々直列接続されている。変圧器(T1)(T2)は、2つのランプ351a、351bに対応するように駆動部910と両ランプ351a、351bの間に形成されており、駆動部910からの駆動電力は変圧器(T1)(T2)を通してランプ351a、351bに供給される。変圧器(T1)(T2)の1次側に駆動部910が形成されており、変圧器(T1)(T2)の2次側には、キャパシター(C1)(C2)を通してランプ351a、351bの各第1電極が連結されて、両ランプ部は互いに逆相/同電圧の交流波形で駆動される。キャパシター(C1)(C2)は、各々ランプ351a、351bの電流安定化のために変圧器(T1)(T2)とランプ351a、351bの間に挿入されている。

10

【0031】

ランプ351a、351bの第2電極は、各々抵抗(R3)(R4)を隔てて基準電圧(Vref)に共通に連結され、この基準電圧(Vref)とランプ351a、351bに供給される電圧によってランプは発光する。この時、抵抗(R3)(R4)の接続点を接地して基準電圧(Vref)を接地電圧にするのが好ましい。ランプ351a、351bを通過した電流(I_{FB})は各々ダイオード(D1)(D2)を経て制御部920に供給されて、フィードバック電流として作用する。そして、変圧器(T1)(T2)の2次側は互いに連結されており、その接続点(A)は、キャパシター(C1)とランプ351aによって形成される負荷と、キャパシター(C2)とランプ351bによって形成される負荷とが対称であるので、抵抗(R1)(R2)を流れる電流が打ち消し合って、中性点として作用する。この接続点(A)には、接続点(A)の電圧を分圧するための分圧回路が連結されており、このような分圧回路として、図3には接続点(A)と接地端の間に直列に連結された抵抗(R1)(R2)が示されている。制御部920は抵抗(R1)(R2)の間の電圧(Vd)を検知して、この電圧(Vd)が基準レベルより大きければ、駆動部910にオフ信号を供給してインバータ900を停止させる。

20

【0032】

詳しく説明すれば、バックライト駆動装置が正常に動作する場合には、接続点(A)にはランプ351a、351bとキャパシター(C1)(C2)によって形成される対称型負荷における負荷電流差に応じた電位がかかるので、相対的に低い電圧がかかる。この時、変圧器の断線などによりアーク(arc)が片側のみに発生する場合には、アークが生じる所で負荷が片寄り、変圧器(T1)(T2)の中性点が移動する。したがって、中性点でない接続点(A)の電圧が大きく上昇して、接続点(A)の電圧を分圧した電圧(Vd)が基準レベル以上に上昇すると、制御部520は駆動部910を停止する。

30

【0033】

このように本発明の実施例1によれば、変圧器の断線などによりアークが発生する場合にもインバータを適切に停止できるようになる。

【実施例2】

【0034】

以下では、図4に示した回路を例に挙げて本発明の実施例2によるインバータについて詳しく説明する。

40

【0035】

図4に示したように、駆動部910は、MOSFET(M1)、ダイオード(D3)、インダクタ(L)、制御回路911及びスイッチング駆動部912を含み、制御部920は、フィードバック制御部921、電圧センシング部922及びオン/オフ制御部923を含む。MOSFET(M1)は、スイッチング駆動部912のスイッチング信号に応じてDC入力電圧(Vin)をインダクタ(L)を経て制御回路911に伝達し、インダクタ(L)には変圧器(T1)(T2)が並列に連結されている。

【0036】

50

制御回路 9 1 1 には二つのトランジスタ (S 1) (S 2)、抵抗 (R 5) (R 6) 及びキャパシター (C 3) が形成されており、二つのトランジスタ (S 1) (S 2) はエミッタが互いに連結されて接地されている。トランジスタ (S 1) (S 2) のベースは各々抵抗 (R 5) (R 6) を経てインダクタに連結され、トランジスタ (S 1) (S 2) のコレクターの間にはキャパシター (C 3) が連結される。この時、トランジスタ (S 1) (S 2) のコレクターには変圧器 (T 1) (T 2) が並列に連結され、変圧器 (T 1) (T 2) はトランジスタ (S 1) (S 2) のベースにも並列に連結されている。このような制御回路 9 1 1 は、DC 入力電圧 (V i n) として入力される直流電力を交流に変換してランプ 3 5 1 a、3 5 1 b に供給する。各ランプに印加される交流は、実施例 1 と同じく、逆相 / 同電圧が望ましい。ただし、この条件は負荷の対称性を仮定しているため、仮に非対称負荷を使うとすれば、ランプ部に流れる電流が等しくなる条件を設定しなければならない。

10

【 0 0 3 7 】

変圧器 (T 1) (T 2) の 2 次側出力電圧によってランプ 3 5 1 a、3 5 1 b が放電し、これらのランプを通過した電流はフィードバック電流になって制御部 9 2 0 のフィードバック制御部 9 2 1 に供給されると共に基準電圧点 (V r e f) に流れ、また、変圧器 2 次側の中性接続点 A から抵抗 (R 1) (R 2) に流れる。フィードバック制御部 9 2 1 は、フィードバック電流に応じてオン / オフ制御部 9 2 3 に信号を供給して駆動部 9 1 0 を制御する。そして、電圧センシング部 9 2 2 は、変圧器 (T 1) (T 2) の接続点 (A) と接地端の間で抵抗 (R 1) (R 2) によって分圧された電圧を測定し、この電圧が基準レベルより大きければ、オン / オフ制御部 9 2 3 からオフ信号が出力されるようにする。このオフ信号に応じてスイッチング駆動部 9 1 2 は MOS F E T (T 1) をオフさせ、インバータ 9 0 0 を停止させる。

20

【 0 0 3 8 】

本実施例では変圧器 (T 1) (T 2) に各々対応するランプを一つずつ用いて説明したが、複数のランプを直列に連結して用いても良い。そして、一つの駆動部で二つの変圧器 (T 1) (T 2) を駆動したが、変圧器 (T 1) (T 2) ごとに別個の駆動部を用いることもできる。

【 0 0 3 9 】

以上、本発明の好ましい実施例について詳細に説明したが、本発明の権利範囲はこれに限定されず、請求の範囲で定義している本発明の基本概念を利用した当業者のいろいろな変形及び改良形態もまた本発明の権利範囲に属するものである。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明の実施例による液晶表示装置の概略的な構造を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施例によるバックライト装置の概略的な断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例 1 によるバックライト駆動装置の回路図である。

【 図 4 】 本発明の実施例 2 によるバックライト駆動装置の回路図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

- 1 0 0 薄膜トランジスタ表示板
- 2 0 0 色フィルター表示板
- 3 0 0 液晶表示板組立体
- 3 5 0 バックライト装置
- 3 5 1、3 5 2 ランプ部
- 3 5 1 a、3 5 1 b、3 5 2 a、3 5 2 b ランプ
- 3 5 3 導光板
- 3 5 4、3 5 5 ランプカバー
- 3 5 6 光学シート
- 3 5 7 反射板

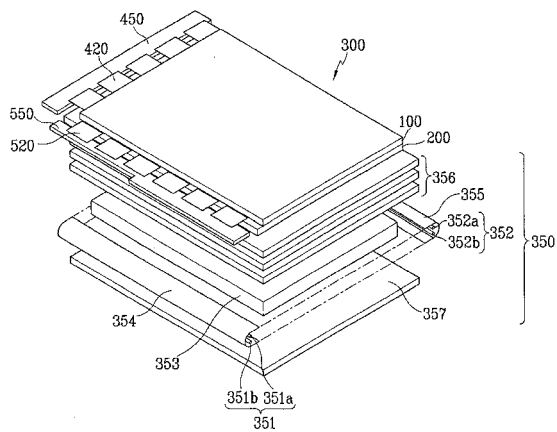
40

50

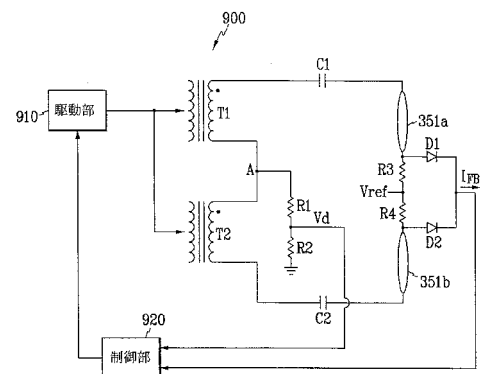
- 4 2 0 ゲート用テープキャリアパッケージ
- 4 5 0 ゲート印刷回路基板
- 5 2 0 データ用テープキャリアパッケージ
- 5 5 0 データ印刷回路基板
- 9 0 0 インバータ
- 9 1 0 駆動部
- 9 1 1 制御回路
- 9 1 2 スイッチング駆動部
- 9 2 0 制御部
- 9 2 1 フィードバック制御部
- 9 2 2 電圧センシング部
- 9 2 3 オン/オフ制御部

10

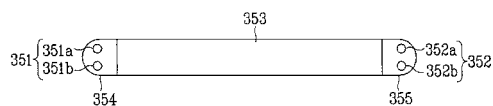
【図 1】



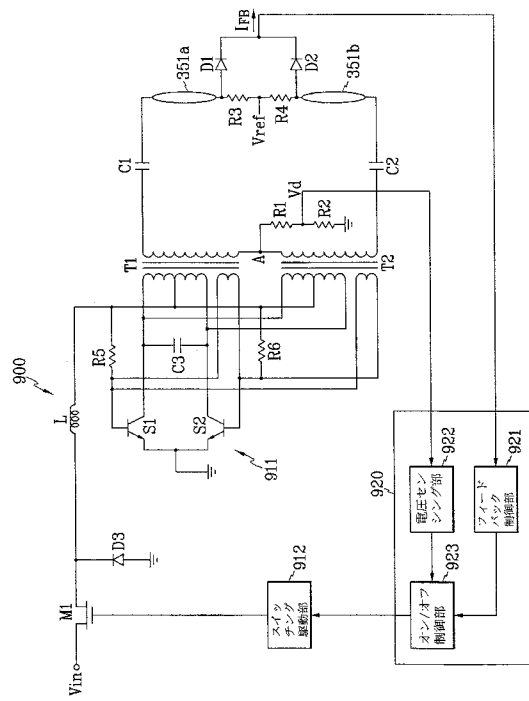
【図 3】



【図 2】



【 図 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
H 0 2 M	7/48	(2007.01)	G 0 9 G 3/36
H 0 2 M	7/538	(2007.01)	H 0 2 M 7/48 L
H 0 5 B	41/24	(2006.01)	H 0 2 M 7/48 M
			H 0 2 M 7/538 Z
			H 0 5 B 41/24 H

(72)発明者 李 仁 成
大韓民国京畿道水原市八達区遠川洞アジュアパートナ棟 3 1 2 号

(72)発明者 姜 文 拭
大韓民国京畿道城南市盆唐区書堂洞孝子村現代アパート 1 0 5 棟 4 0 2 号

(72)発明者 ハン ソンイ
大韓民国京畿道龍仁市器興邑上葛里 4 8 7 番地

審査官 鈴木 俊光

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 0 2 9 5 5 0 (J P , A)
特開平 0 7 - 2 8 1 1 4 9 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 6 7 6 8 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 3 1 0 3 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 2 F	1 / 1 3 3 5 7
G 0 2 F	1 / 1 3 3
G 0 9 G	3 / 2 0
G 0 9 G	3 / 3 4
G 0 9 G	3 / 3 6
H 0 2 M	7 / 4 8
H 0 2 M	7 / 5 3 8
H 0 5 B	4 1 / 2 4

专利名称(译)	液晶显示装置及其背光驱动装置		
公开(公告)号	JP4585747B2	公开(公告)日	2010-11-24
申请号	JP2003276979	申请日	2003-07-18
[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		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	李仁成 姜文拭 ハンソンイ		
发明人	李 仁 成 姜 文 拭 ハン ソンイ		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/133 G09G3/20 G09G3/34 G09G3/36 H02M7/48 H02M7/538 H05B41/24 H05B41/285		
CPC分类号	H05B41/2851 H05B41/2855		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/133.535 G09G3/20.670.M G09G3/20.670.N G09G3/34.J G09G3/36 H02M7/48.L H02M7/48.M H02M7/538.Z H05B41/24.H H02M7/5381 H05B41/24		
F-TERM分类号	2H093/NC34 2H093/NC42 2H093/NC49 2H093/NC58 2H093/ND47 2H093/ND48 2H093/NE06 2H191/FA02Y 2H191/FA37Z 2H191/FA38Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FA82Z 2H191/GA04 2H191/GA05 2H191/GA19 2H191/GA21 2H191/LA09 2H191/LA24 2H191/LA40 2H193/ZA04 2H193/ZH21 2H391/AA16 2H391/AB03 2H391/AC10 2H391/AC53 2H391/CA35 3K072/AA01 3K072/AB03 3K072/AB07 3K072/BA03 3K072/BC03 3K072/DD01 3K072/GA01 5C006/AF51 5C006/AF53 5C006/AF54 5C006/AF64 5C006/AF65 5C006/AF68 5C006/BF27 5C006/BF34 5C006/BF36 5C006/BF37 5C006/BF38 5C006/BF44 5C006/EA01 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD14 5C080/DD19 5C080/FF03 5C080/JJ03 5C080/JJ06 5H007/BB03 5H007/CA01 5H007/CB06 5H007/CB09 5H007/CC12 5H007/CC32 5H007/DB01 5H007/DC02 5H007/DC05 5H007/FA01 5H007/GA08 5H770/BA07 5H770/CA01 5H770/DA01 5H770/DA12 5H770/HA02Z 5H770/HA03Z 5H770/HA19Z 5H770/JA06Z 5H770/JA11X 5H770/JA11Z 5H770/JA14X 5H770/JA14Z 5H770/JA18Z 5H770/JA19Z 5H770/LA01Z 5H770/LA07Y 5H770/LA07Z 5H770/LB09 5H770/QA01 5H770/QA02		
审查员(译)	铃木俊光		
优先权	1020020042935 2002-07-22 KR		
其他公开文献	JP2004054294A		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种即使在发生电弧放电时也能够停止逆变器的背光驱动装置。 解决方案：在液晶显示装置的背光驱动装置中，在驱动部分和两个灯之间形成两个变压器，以对应于两个灯，并且从驱动部分驱动信号通过变压器提供给灯。由于两个变压器的次级侧彼此连接并且连接到两个变压器的负载是对称的，所以两个变压器的连接点用作中性点。当由于变压器等的断裂而发生电弧时，变压器的中性点由于发生电弧的负载而且连接点处的电压上升而移动。此时，如果通过将连接点处的电压分压获得的电压等于或高于参考电平，则驱动部分停止。 点域

図 3

