

(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2008-3601

(P2008-3601A)

(43) 公開日 平成20年1月10日(2008.1.10)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H093
H05B 41/24 (2006.01)	H05B 41/24 G	3K072
H02M 7/48 (2007.01)	H02M 7/48 F	5C006
G02F 1/133 (2006.01)	H02M 7/48 M	5C080
G09G 3/34 (2006.01)	G02F 1/133 535	5H007

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-162370 (P2007-162370)
 (22) 出願日 平成19年6月20日 (2007.6.20)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0055396
 (32) 優先日 平成18年6月20日 (2006.6.20)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 594023722
 サムソン エレクトロメカニクス カ
 ンパニーリミテッド、
 リパブリック オブ コオリア, キョンキ
 ードオ, スウォンシティー, パルダルーク
 , メータンードン, 314
 (74) 代理人 100104156
 弁理士 龍華 明裕
 (72) 発明者 ジャン、ユ ジン
 大韓民国、キョンギード、スウォン、ヨン
 トング、ウォンチョンードン、ジョーオ
 ン アパートメント 214-1503

最終頁に続く

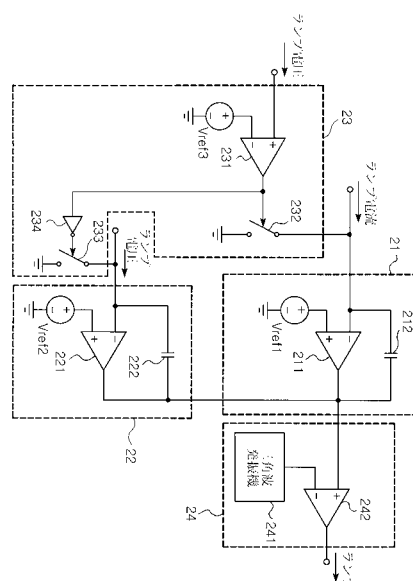
(54) 【発明の名称】 LCDバックライトインバータ

(57) 【要約】

【課題】LCDバックライトのランプを駆動するためのインバータに関する。

【解決手段】ランプに流れる電流に相応する第1検出電圧と第1基準電圧が入力されその誤差に該当する第1誤差電圧を出力する第1誤差増幅部と、ランプに印加される電圧に相応する第2検出電圧と第2基準電圧が入力されその誤差に該当する第2誤差電圧を出力する第2誤差増幅部と、第2検出電圧が第3基準電圧より大きい場合、第1検出電圧が入力される第1誤差増幅部を接地させ第2検出電圧が第2誤差増幅部に入力されるようにし、第2検出電圧が第3基準電圧より小さい場合、第1検出電圧が第1誤差増幅部に入力されるようにし第2検出電圧が入力される第2誤差増幅部を接地させるフィードバック選択部と、第1誤差電圧及び第2誤差電圧のうち一つによりデューティが制御されたパルス信号を生成するランプ制御パルス生成部と、を含むLCDバックライトインバータを提供する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ランプに流れる電流に相応する第 1 検出電圧と既に設定された第 1 基準電圧が入力され相互を比較してその誤差に該当する第 1 誤差電圧を出力する第 1 誤差増幅部と、

前記ランプに印加される電圧に相応する第 2 検出電圧と既に設定された第 2 基準電圧が入力され相互を比較してその誤差に該当する第 2 誤差電圧を出力する第 2 誤差増幅部と、

前記第 2 検出電圧が既に設定された第 3 基準電圧より大きい場合、前記第 1 検出電圧が入力される前記第 1 誤差増幅部の入力端を接地させ前記第 2 検出電圧が前記第 2 誤差増幅部に入力されるようにし、前記第 2 検出電圧が前記第 3 基準電圧より小さい場合、前記第 1 検出電圧が前記第 1 誤差増幅部に入力されるようにし前記第 2 検出電圧が入力される前記第 2 誤差増幅部の入力端を接地させるフィードバック選択部と、

10

前記第 1 誤差電圧及び前記第 2 誤差電圧のうち一つによりデューティが制御されたパルス信号を生成するランプ制御パルス生成部と、
を含む LCD バックライトインバータ。

【請求項 2】

前記第 1 誤差増幅部は、

前記第 1 検出電圧が反転入力端に印加され前記第 1 基準電圧が非反転入力端に印加される第 1 誤差増幅機と、

前記第 1 誤差増幅機の反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の LCD バックライトインバータ。

20

【請求項 3】

前記第 2 誤差増幅部は、

前記第 2 検出電圧が反転入力端に印加され前記第 2 基準電圧が非反転入力端に印加される第 2 誤差増幅機と、

前記第 2 誤差増幅機の反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の LCD バックライトインバータ。

【請求項 4】

前記フィードバック選択部は、

前記第 2 検出電圧と前記第 3 基準電圧を比較して前記第 2 検出電圧がより大きい場合ハイ信号を出力する第 1 比較機と、

30

前記第 1 比較機の出力がハイの場合、前記第 1 検出電圧が印加される前記第 1 誤差増幅部の入力端を接地させる第 1 スイッチと、

前記第 1 比較機の出力がローの場合、前記第 2 検出電圧が印加される前記第 2 誤差増幅部の入力端を接地させる第 2 スイッチと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の LCD バックライトインバータ。

【請求項 5】

前記第 1 誤差増幅部は、その入力端のうち一つが接地された場合出力端の抵抗が無限大になり、前記第 2 誤差増幅部は、その入力端のうち一つが接地された場合出力端の抵抗が無限大になることを特徴とする請求項 1 に記載の LCD バックライトインバータ。

【請求項 6】

40

前記ランプ制御パルス生成部は、

所定の周波数の三角波を生成する三角波発振機と、

前記第 1 誤差電圧及び第 2 誤差電圧のうち一つと前記三角波発振機から出力される三角波を比較して、その比較結果によりデューティが定められたパルス信号を生成する第 2 比較部と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の LCD バックライトインバータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置（以下、「LCD」とする）のバックライトに採用されたランプを駆動するためのインバータに関するものであって、さらに詳しくは、ランプに過度な電

50

圧が印加される場合に発生するランプの損傷及びランプの寿命の短縮を防ぐことが出来る過電圧保護の機能を有するLCDバックライトインバータに関する。

【背景技術】

【0002】

一般的にLCDは、自体で発光が不可能なためその後面からLCDの全面に光を照射できるバックライトが採用される。現在まで大型LCD用バックライトの場合、冷陰極蛍光ランプ(Cold Cathode Fluorescent Lamp:CCFL)が主に採用されており、該ランプを駆動するためのインバータを共に備える。特に、LCDのバックライトに採用されたランプの駆動時にランプの明るさを一定に維持することが非常に重要で、このためインバータは、ランプの電流をフィードバックしてランプ電流を一定に維持するための回路が適用される。また、ランプに過度な電圧が印加される場合、ランプとインバータ回路を保護するための過電圧保護回路が共に適用される。

10

【0003】

図1は、ランプ電流フィードバック回路及び過電圧保護回路を有する従来のLCDバックライトインバータを図示した回路図である。

【0004】

図1に図示された通り、従来のLCDバックライトインバータは、ランプ(未図示)から電流に相応する電圧がフィードバックされ、該フィードバック電圧と既に設定された基準電圧 V_{ref1} とを比較してその差に該当する電圧を出力する誤差増幅部11と、上記誤差増幅部11の出力電圧によりデューティが制御されたパルス信号を出力するランプ制御パルス生成部12とを含む。さらに、従来のLCDバックライトインバータは、ランプ(未図示)に印加される電圧に相応する電圧がフィードバックされ、該フィードバック電圧と既に設定された基準電圧 V_{ref2} を比較してランプ電圧が上記基準電圧 V_{ref2} より大きい場合過電圧保護信号を出力する過電圧保護部13を含む。

20

【0005】

上記誤差増幅部11は、ランプ電流に相応するフィードバック電圧が反転入力端から入力され、基準電圧 V_{ref1} が非反転入力端から入力される誤差増幅機112と、上記誤差増幅機112の反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタ113からなる。また、上記ランプ制御パルス生成部12は、所定の周波数の三角波を生成する三角波発振機121と上記三角波発振機121から生成された三角波と上記誤差増幅部11の出力値を比較してデューティが定められたパルス信号を生成する比較機122を含む。また、上記過電圧保護部13はランプに印加される電圧に相応するフィードバック電圧と、既に設定された基準電圧 V_{ref2} を比較する比較部132からなる。

30

【0006】

上記のような回路構造を有する従来のLCDバックライトインバータは、誤差増幅部11でランプ電流に相応するフィードバック電圧を基準電圧 V_{ref1} と同一であるよう制御し、これによりランプ制御パルス生成部12で該当デューティのパルス信号を生成することで、ランプに提供される電流を一定に制御する。また、開放ランプ状態になる等の過度電圧印加状態になると、過電圧保護部13は該過度電圧が印加されることを判断しランプに提供される電流を遮断する過電圧保護信号を出力することになる。

40

【0007】

上記のような従来の過電圧保護機能を有するLCDバックライトインバータは、ランプに過度な電圧が印加される場合にも、誤差増幅部11及びランプ制御パルス生成部12を通じて正常状態のようにランプ制御のためのパルス信号がランプ側に提供される。通常ランプは、開放ランプ状態のような異常状態で求められる電圧仕様を有し、これを開放電圧(open voltage)という。即ち、ランプの寿命を最大に保障するためには、開放ランプ状態または過電圧印加状態のような異常状態でランプ自体が有する電圧仕様である開放電圧が印加されるよう制御されないとランプの寿命が短縮されることを防ぐことが出来ない。しかし、前述のように過電圧印加時、従来のLCDバックライトインバータは、ランプに提供される電流が完全に遮断される前まで正常状態のパルス制御が行われる

50

ため、開放電圧を提供することが出来ない。従って、従来のLCDバックライトインバータは、過電圧印加状態でランプが破損したりランプの寿命を短縮させるという問題点がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、前述の従来技術の問題点を解決するため提案されたものであって、その目的は、ランプが開放状態になったり過度電圧印加状態になった時、ランプに提供される電流が遮断されるまでランプに開放電圧を提供することにより、ランプの破損または寿命短縮を防ぐことが出来るLCDバックライトインバータを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記の目的を達成するための技術的構成として、本発明は、

ランプに流れる電流に相応する第1検出電圧と既に設定された第1基準電圧が入力され相互を比較してその誤差に該当する第1誤差電圧を出力する第1誤差増幅部と、

上記ランプに印加される電圧に相応する第2検出電圧と既に設定された第2基準電圧が入力され相互を比較してその誤差に該当する第2誤差電圧を出力する第2誤差増幅部と、

上記第2検出電圧が既に設定された第3基準電圧より大きい場合、上記第1検出電圧が入力される上記第1誤差増幅部の入力端を接地させ上記第2検出電圧が上記第2誤差増幅部に入力されるようにし、上記第2検出電圧が上記第3基準電圧より小さい場合、上記第1検出電圧が上記第1誤差増幅部に入力されるようにし上記第2検出電圧が入力される上記第2誤差増幅部の入力端を接地させるフィードバック選択部と、

20

上記第1誤差電圧及び上記第2誤差電圧のうち一つによりデューティが制御されたパルス信号を生成するランプ制御パルス生成部と、
を含むLCDバックライトインバータを提供する。

【0010】

好ましく、上記第1誤差増幅部は、上記第1検出電圧が反転入力端から印加され、上記第1基準電圧が非反転入力端から印加される第1誤差増幅機と、上記第1誤差増幅機の反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタとを含むことが出来る。

【0011】

30

これと類似に、上記第2誤差増幅部は、上記第2検出電圧が反転入力端から印加され、上記第2基準電圧が非反転入力端から印加される第2誤差増幅機と、上記第2誤差増幅機との反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタとを含むことが好ましい。

【0012】

好ましく、上記フィードバック選択部は、上記第2検出電圧と上記第3基準電圧を比較して上記第2検出電圧が大きい場合ハイ信号を出力する第1比較機と、上記第1比較機の出力がハイの場合、上記第1検出電圧が印加される上記第1誤差増幅部の入力端を接地させる第1スイッチと、上記第1比較機の出力がローの場合、上記第2検出電圧が印加される上記第2誤差増幅部の入力端を接地させる第2スイッチとを含むことが出来る。

【0013】

40

また、上記第1誤差増幅部は、その入力端のうち一つが接地された場合出力端の抵抗が無限大になり、上記第2誤差増幅部はその入力端のうち一つが接地された場合出力端の抵抗が無限大になることが好ましい。

【0014】

好ましく、上記ランプ制御パルス生成部は、所定の周波数の三角波を生成する三角波発振機と、上記第1誤差電圧及び第2誤差電圧のうち一つと上記三角波発振機から出力される三角波を比較して、その比較結果によりデューティが定められたパルス信号を生成する第2比較部とを含むことが出来る。

【発明の効果】

【0015】

50

本発明によると、ＬＣＤバックライトのランプに過度な電圧が印加された場合、ランプをショットダウンさせるまでランプが要求する電圧仕様である開放電圧（open voltage）値がランプに印加されることにより、ランプの損傷及び寿命短縮を防ぐことが出来る優れた効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下、添付の図面を参照に本発明の様々な実施形態をさらに詳しく説明する。しかし、本発明の実施形態は他の形態に変形されることができ、本発明の範囲が以下に説明される実施形態に限定されるのではない。本発明の実施形態は、本発明が属する技術分野において通常の知識を有している者に本発明をより完全に説明するため提供される。従って、図面に図示された構成要素の形状及び大きさなどは、より明確な説明のため誇張されることができ、図面上で実質的に同一な構成と機能を有する構成要素は同一参照符号を使用する。

10

【００１７】

図２は、本発明の一実施形態によるＬＣＤバックライトインバータの回路図である。

【００１８】

図２を参照すると、本発明によるＬＣＤバックライトインバータは、上記目的を達成するため、第１誤差増幅部２１、第２誤差増幅部２２、フィードバック選択部２３及びランプ制御パルス生成部２４を含んで構成される。

【００１９】

上記第１誤差増幅部２１は、ランプ（未図示）に流れる電流に相応する第１検出電圧と既に設定された第１基準電圧 V_{ref1} が入力され相互を比較してその誤差に該当する第１誤差電圧を出力する。上記第１検出電圧はランプに流れる電流（ランプ電流）により変動される電圧値を有する。例えば、ランプ電流が増加すると上記第１検出電圧は増加し、ランプ電流が減少すると上記第１検出電圧は減少するよう設定することが出来る。従って、ランプの駆動に適切なランプ電流に該当する第１検出電圧値と上記第１基準電圧 V_{ref1} とは実質的に同一値を有するよう定められることができ、これを通じて上記第１検出電圧が上記第１基準電圧 V_{ref1} と同一値を有するよう制御されることが出来る。

20

【００２０】

上記第１誤差増幅部２１は、上記第１検出電圧が反転入力端から印加され、上記第１基準電圧 V_{ref1} が非反転入力端から印加される第１誤差増幅機２１１及び上記第１誤差増幅機２１１の反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタ２１２を含むことが好ましい。

30

【００２１】

上記第２誤差増幅部２２は、上記ランプ（未図示）に印加される電圧に相応する第２検出電圧と既に設定された第２基準電圧 V_{ref2} が入力され相互を比較してその誤差に該当する第２誤差電圧を出力する。上記第１誤差増幅部２１と類似に、第２検出電圧はランプに印加される電圧（ランプ電圧）により変動される電圧値を有する。即ち、適切な第２基準電圧 V_{ref2} の値を設定することにより、第２検出電圧が第２基準電圧 V_{ref2} と同一値を有するよう制御される。

40

【００２２】

上記第２誤差増幅部２２は上記第２検出電圧が反転入力端から印加され、上記第２基準電圧 V_{ref2} が非反転入力端から印加される第２誤差増幅機２２１及び上記第２誤差増幅機２２１の反転入力端と出力端との間に連結されたキャパシタ２２２を含むことが好ましい。

【００２３】

上記第１誤差増幅部２１は、ランプがオープン状態になったりランプに過度電圧が印加されたりしない正常状態でランプ電流を制御するためのもので、上記第２誤差増幅部２２はランプがオープン状態になったりランプに過度電圧が印加される異常状態でランプ電圧を制御するためのものである。従って、上記第１及び第２誤差増幅部２１，２２はフィー

50

ドバック選択部 23 により選択的に動作される。

【0024】

上記フィードバック選択部 23 は、ランプ電圧に相応する上記第 2 検出電圧が既に設定された第 3 基準電圧 V_{ref3} より大きい場合、上記第 1 検出電圧が入力される上記第 1 誤差増幅部 21 の入力端を接地させ上記第 2 検出電圧が上記第 2 誤差増幅部 22 に入力されるようにし、上記第 2 検出電圧が上記第 3 基準電圧より小さい場合、上記第 1 検出電圧が上記第 1 誤差増幅部 21 に入力されるようにし上記第 2 検出電圧が入力される上記第 2 誤差増幅部 22 の入力端を接地させる。上記第 3 基準電圧 V_{ref} は、ランプに印加される電圧が正常状態なのか異常状態なのかを判別するための基準になる電圧である。

【0025】

言い換えると、上記第 2 基準電圧 V_{ref2} は、ランプが異常状態であるときランプを駆動するためにランプに印加される電圧を決定するための基準電圧である反面、上記第 3 基準電圧 V_{ref3} は、現在ランプに印加される電圧が正常なのか過度電圧なのかを判断するための電圧である。従って、上記フィードバック選択部 23 は、ランプに印加される電圧に相応する第 2 検出電圧と第 3 基準電圧 V_{ref3} を比較して、第 2 検出電圧が第 3 基準電圧 V_{ref3} より小さい場合、ランプに印加された電圧が正常状態であると判断し上記第 1 誤差増幅部 21 を動作させランプ電流を制御するようにし、第 2 検出電圧が第 3 基準電圧 V_{ref3} より大きい場合、ランプに過度電圧が印加されたものと判断し上記第 2 誤差増幅部 22 を動作させランプ電圧を制御するようにする。

【0026】

好ましく、上記フィードバック選択部 23 は、上記第 2 検出電圧と上記第 3 基準電圧 V_{ref3} を比較して上記第 2 検出電圧がより大きい場合、ハイ信号を出力する第 1 比較機 231 と、上記第 1 比較機 231 の出力がハイの場合、上記第 1 検出電圧が印加される上記第 1 誤差増幅部 21 の入力端を接地させる第 1 スイッチ 232 と、上記第 1 比較機 231 の出力がローの場合、上記第 2 検出電圧が印加される上記第 2 誤差増幅部 22 の入力端を接地させる第 2 スイッチ 233 とを含むことが好ましい。

【0027】

上記ランプ制御パルス生成部 24 は、上記第 1 誤差増幅部 21 により生成された第 1 誤差電圧、及び上記第 2 誤差増幅部 22 により生成された第 2 誤差電圧のうち一つによりデューティが制御されたパルス信号を生成する。該第 1 誤差電圧または第 2 誤差電圧によりデューティが制御されたパルス信号によってランプ電流またはランプ電圧が制御される。

【0028】

上記ランプ制御パルス生成部 24 は、所定の周波数の三角波を生成する三角波発振機 241 及び上記第 1 誤差電圧及び第 2 誤差電圧のうち一つと上記三角波発振機から出力される三角波とを比較して、その比較結果によりデューティが定められたパルス信号を生成する第 2 比較部 242 を含むことが好ましい。

【0029】

このようにランプ制御パルス生成部 24 に上記第 1 誤差電圧及び第 2 誤差電圧のうち一つが選択的に提供されるため、上記第 1 誤差増幅部 21 と第 2 誤差増幅部 22 は入力端のうち一つが接地された場合、出力端の抵抗が無限大になるという特徴を有することが好ましい。

【0030】

以下、本発明の一実施形態による LCD バックライトインバータの動作を図 2 を参照にさらに詳しく説明する。

【0031】

先ず、ランプ（未図示）に過度電圧が印加されない正常状態での動作を説明する。過度電圧が印加されない正常状態のとき、ランプに印加される電圧に相応する第 2 検出電圧がフィードバック選択部 23 の第 1 比較機 231 に入力され、既に設定された第 3 基準電圧 V_{ref3} と比較される。正常状態で上記第 2 検出電圧は第 3 基準電圧 V_{ref3} より小さい値を有するため、上記第 1 比較機 231 の出力はロー（low）である。従って、第

10

20

30

40

50

1 誤差増幅部 2 1 の入力と接地との間に連結された第 1 スイッチ 2 3 2 はオフ（開放）状態になり、第 2 誤差増幅部 2 2 の入力と接地との間に連結された第 2 スイッチ 2 3 3 にはインバータ 2 3 4 によりハイ（high）信号が入力されるためオン（短絡）状態になる。これによって、第 2 誤差増幅部 2 2 の入力端は接地状態になり、第 2 誤差増幅部 2 2 の出力端の抵抗が無限大になる。即ち、正常状態では第 2 誤差増幅部 2 2 の出力端の抵抗が無限大になるため、第 1 誤差増幅部 2 1 による第 1 誤差信号によってインバータが動作することになる。

【0032】

第 1 誤差増幅部 2 1 には、入力されたランプ電流に相応する第 1 検出電圧と既に設定された第 1 基準電圧 V_{ref1} を比較してその誤差に該当する第 1 誤差信号を出力する。該第 1 誤差信号は、ランプ制御パルス生成部 2 4 の第 2 比較機 2 4 2 に入力され三角波発振機 2 4 1 から出力される所定の周期の三角波と比較され、上記第 2 比較機 2 4 2 は比較結果により定められたデューティを有するパルス信号を生成してランプに出力する。 10

【0033】

例えば、上記第 1 検出電圧が第 1 基準電圧 V_{ref1} より大きい場合、上記第 1 誤差増幅部 2 1 から出力される第 1 誤差信号のレベルが減少する（第 1 検出電圧が誤差増幅機 2 1 1 の反転入力端から入力されるため）。

【0034】

上記ランプ制御パルス生成部 2 4 は、非反転入力端から入力される第 1 誤差信号と三角波発振機 2 4 1 から出力される所定の周期の三角波を比較することになるが、上記三角波のうち第 1 誤差信号より小さい値でハイ状態になるパルス信号を生成する。 20

【0035】

即ち、第 1 誤差信号のレベルが減少すると、第 1 誤差信号のレベルより小さい値を有する三角波の範囲がさらに狭くなるため、ランプ制御パルス生成部 2 4 から出力されるパルス信号のデューティは減少する。結果的に、第 1 検出電圧が第 1 基準電圧 V_{ref1} より大きい場合、ランプ制御パルス生成部 2 4 から出力されるパルス信号のデューティが減少するためランプ電流が減少する。

【0036】

一方、第 1 検出電圧が第 1 基準電圧 V_{ref1} より小さい場合には、その反対の動作を通じてランプ制御パルス生成部 2 4 から出力されるパルス信号のデューティを増加させランプ電流を増加させることになる。 30

【0037】

次に、ランプ（未図示）に過度電圧が印加される異常状態での動作を説明する。過度電圧が印加される異常状態の時、ランプに印加される電圧に相応する第 2 検出電圧がフィードバック選択部 2 3 の第 1 比較機 2 3 1 に入力され、既に設定された第 3 基準電圧 V_{ref3} と比較される。上記第 3 基準電圧 V_{ref3} は過度電圧を判断するための臨界値に相応する値を有するため、異常状態で上記第 2 検出電圧は第 3 基準電圧 V_{ref3} より大きい値を有する。従って、上記第 1 比較機 2 3 1 の出力はハイ（high）になり、第 1 誤差増幅部 2 1 の入力と接地との間に連結された第 1 スイッチ 2 3 2 はオン（短絡）状態になり、第 2 誤差増幅部 2 2 の入力と接地との間に連結された第 2 スイッチ 2 3 3 にはインバータ 2 3 4 によりロー（low）信号が入力されるためオフ（開放）状態になる。これによって、第 1 誤差増幅部 2 1 の入力端は接地状態になり、第 1 誤差増幅部 2 1 の出力端の抵抗が無限大になる。即ち、異常状態では第 1 誤差増幅部 2 1 の出力端の抵抗が無限大になるため、第 2 誤差増幅部 2 2 による第 2 誤差信号によりインバータが動作することになる。 40

【0038】

第 2 誤差増幅部 2 1 には、入力されたランプ電圧に相応する第 2 検出電圧と既に設定された第 2 基準電圧 V_{ref2} を比較してその誤差に該当する第 2 誤差信号を出力する。該第 2 基準電圧 V_{ref2} は、ランプが開放されたりランプに過度電圧が印加された状態で、ランプの電圧仕様により提供すべき開放電圧（open voltage）に相応する 50

値に決定されることが出来る。従って、第2基準電圧 V_{ref2} によりランプ電圧が制御される場合には、ランプに印加される電圧が開放電圧値を維持するよう制御される。即ち、第1誤差増幅部21による制御と類似に、上記第2誤差信号がランプ制御パルス生成部24の第2比較機242に入力され、三角波発振機241から出力される所定の周期の三角波と比較され、上記第2比較機242は比較結果により定められたデューティを有するパルス信号を生成してランプへ出力する。上記第2比較機242で行われる三角波と上記第2誤差信号によるパルスデューティ制御に関する説明は、上記三角波と上記第1誤差信号によるパルスデューティ制御と同一であるため詳しい説明は省略する。

【0039】

このように、従来のLCDバックライトインバータでは、ランプが開放状態になったりランプに過度電圧が印加された場合、正常状態のようなランプ制御が行われることにより、ランプの寿命が短縮される反面、本発明はランプが開放状態になったりランプに過度電圧が印加された場合、ランプのショットダウンが行われるまでランプに設定された電圧仕様である開放電圧をランプに印加することが出来ることで、ランプの破損または寿命短縮を予防することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】従来のLCDバックライトインバータの回路図である。

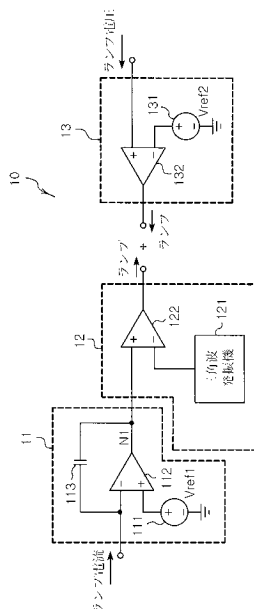
【図2】本発明の一実施形態によるLCDバックライトインバータの回路図である。

【符号の説明】

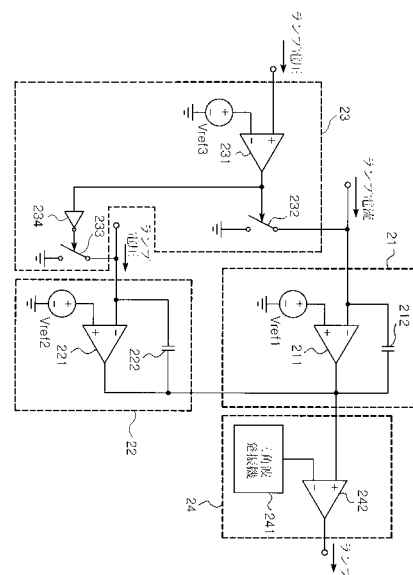
【0041】

- 21 第1誤差増幅部
- 22 電流フィードバック遮断部
- 23 第2誤差増幅部
- 24 ランプ制御パルス生成部

【図1】



【図2】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 9 G 3/34 J

(72)発明者 ミン、ピョン オウン
大韓民国、キョンギ - ド、スウォン、ヨントン - グ、ヨントン - ドン 9 4 8 - 4、ジョーオン
アパートメント 1 0 8 - 1 7 0 2

(72)発明者 シン、サン チョル
大韓民国、キョンギ - ド、ピョンテ、ユチョン - ドン 6 8 6 - 1

(72)発明者 ゴン、ジュン チュル
大韓民国、ソウル、ソンパ - グ、ソンパ 1 - ドン 5 7 - 1 2、ハイツ アpartment エー -
1 0 1

F ターム(参考) 2H093 NA62 NA79 NC02 NC42 NC58 ND47
3K072 AC11 BC05 EA02 EB05 EB07 HA10
5C006 AF78 EA01
5C080 AA10 BB05 DD17 JJ03
5H007 AA17 BB03 DA05 DA06 DB01 DC02 DC05 EA02 FA01 FA03
FA13 FA17

专利名称(译)	LCD背光逆变器		
公开(公告)号	JP2008003601A	公开(公告)日	2008-01-10
申请号	JP2007162370	申请日	2007-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	三星电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电机 - 机械有限公司.		
[标]发明人	ジャンユジン ミンビョンオウン シンサンチョル ゴンジュンチュル		
发明人	ジャン、ユジン ミン、ビョン オウン シン、サン チョル ゴン、ジュン チュル		
IPC分类号	G09G3/36 H05B41/24 H02M7/48 G02F1/133 G09G3/34 H02M7/00		
CPC分类号	H05B41/2855		
FI分类号	G09G3/36 H05B41/24.G H02M7/48.F H02M7/48.M G02F1/133.535 G09G3/34.J H05B41/24		
F-TERM分类号	2H093/NA62 2H093/NA79 2H093/NC02 2H093/NC42 2H093/NC58 2H093/ND47 3K072/AC11 3K072/BC05 3K072/EA02 3K072/EB05 3K072/EB07 3K072/HA10 5C006/AF78 5C006/EA01 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD17 5C080/JJ03 5H007/AA17 5H007/BB03 5H007/DA05 5H007/DA06 5H007/DB01 5H007/DC02 5H007/DC05 5H007/EA02 5H007/FA01 5H007/FA03 5H007/FA13 5H007/FA17 2H193/ZF02 2H193/ZH21 5H770/AA17 5H770/BA07 5H770/GA17 5H770/HA02Z 5H770/HA03Z 5H770/LA01Z 5H770/LB05 5H770/LB07		
代理人(译)	龙华 明裕		
优先权	1020060055396 2006-06-20 KR		
其他公开文献	JP4792428B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于驱动LCD背光灯的逆变器。第一误差放大部分，接收第一检测电压和对应于流过灯的电流的第一参考电压，并输出对应于该误差的第一误差电压，和第二检测电压和所述第二误差放大部分，其中所述第二参考电压并输出一第二误差电压对应于所述错误被输入到，当第二检测电压大于第三参考电压时，第一检测电压输入的第一误差放大单元接地，使得第二检测电压输入到第二误差放大单元，当第二检测电压小于第三参考电压时，第一检测电压通过第一误差放大放大反馈选择单元的第二检测电压被输入到接地第二误差放大部分被输入到部分，一个脉冲信号，其占空比由第一误差电压中的一个和第二误差电压控制并且灯控制脉冲产生单元产生LCD背光提供逆变器。 .The

