

(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2004-191935
(P2004-191935A)

(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int.Cl.⁷
G02F 1/133

F I
G O 2 F 1/133 5 3 5

テーマコード (参考)
2 H O 9 3

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-356491 (P2003-356491)
(22) 出願日 平成15年10月16日 (2003.10.16)
(31) 優先権主張番号 2002-077298
(32) 優先日 平成14年12月6日 (2002.12.6)
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839
三星電子株式会社
大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞 4 1 6
(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
(72) 発明者 張 賢 龍
大韓民国京畿道烏山市釜山洞雲岩住公アパ
ート 1 1 6 桐 1 1 0 4 号
Fターム(参考) 2H093 NC03 NC56 NC58 NC59 ND09
ND39 NE06

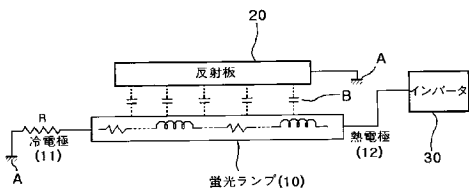
(54) 【発明の名称】 電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、蛍光ランプと反射板との間の漏れ電流を減少して蛍光ランプの輝度を均一化し、蛍光ランプの寿命を延長できる電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 入力する直流電源の出力を制御する発振制御部と、前記発振制御部から出力される直流電源を交流電源に変換する電力駆動部と、変換された交流電源を変圧する電源変換部と、ランプの一端に直列に連結され、ランプに印加される電源の変化を感知する感知部と、前記感知部両端の電圧の差を検出し、その検出信号を発振制御部に出力する検出制御部とを備える。蛍光ランプの電極の両端に異なる極性の電圧を印加した状態で、蛍光ランプ電流に比例する電圧を検出し、それをフィードバックすることにより、蛍光ランプを均一な分布の輝度で駆動できる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

入力する直流電源の出力を制御する発振制御部と、
前記発振制御部から出力される直流電源を交流電源に変換する電力駆動部と、
前記変換された交流電源を変圧する電源変換部と、
ランプの一端に直列に連結され、前記ランプに印加される電源の変化を感知する感知部と、
前記感知部の両端の電圧の差を検出し、その検出信号を発振制御部に出力する検出制御部と、
を備える電源供給装置。

10

【請求項 2】

前記検出制御部は、前記感知部の両端の電圧を検出する電圧検出部と、前記検出された電圧を整流する整流部とを備える請求項 1 に記載の電源供給装置。

【請求項 3】

前記電圧検出部は、電圧の差を検出して増幅する差動演算増幅器である請求項 2 に記載の電源供給装置。

【請求項 4】

前記差動演算増幅器は、前記感知部の両端に並列に連結された各抵抗と、前記各抵抗を介して検出される電圧の差を増幅する演算増幅器とを備える請求項 3 に記載の電源供給装置。

20

【請求項 5】

前記感知部の両端にそれぞれ連結された抵抗は、1 M Ω 以上である請求項 4 に記載の電源供給装置。

【請求項 6】

前記検出制御部は、前記整流部の出力をローパスフィルタリングするフィルタ部をさらに備える請求項 2 に記載の電源供給装置。

【請求項 7】

前記ランプの一端には、正極性の電圧、他端には、負極性レベルの電圧がそれぞれ印加される請求項 1 に記載の電源供給装置。

【請求項 8】

前記ランプは、少なくとも一つ以上の端子に外部電極が設けられている請求項 1 に記載の電源供給装置。

30

【請求項 9】

前記感知部は、抵抗からなる請求項 1 または 2 に記載の電源供給装置。

【請求項 10】

入力する直流電源を交流電源に変換し、この変換された交流電源を変圧して出力するランプ駆動部と、

少なくとも一端に高電圧の交流電源を要するランプからなり、前記変圧された交流電源に応答して光を発する発光部とを備え、

前記ランプ駆動部は、

40

入力する直流電源の出力を制御する発振制御部と、

前記発振制御部から出力される直流電源を交流電源に変換する電力駆動部と、

前記変換された交流電源を変圧する電源変換部と、

ランプの一端に直列に連結され、前記ランプに印加される電源の変化を感知する感知部と、

前記感知部の両端の電圧の差を検出し、その検出信号を発振制御部に出力する検出制御部とを備える液晶表示装置。

【請求項 11】

前記検出制御部は、前記感知部の両端の電圧を検出する電圧検出部と、前記検出された電圧を整流する整流部とを備える請求項 10 に記載の液晶表示装置。

50

【請求項 1 2】

前記電圧検出部は、電圧の差を検出して増幅する差動演算増幅であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 3】

前記差動演算増幅器は、前記感知部の両端に並列に連結された各抵抗と、前記各抵抗を介して検出される電圧の差を増幅する演算増幅器とを備える請求項 1 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 4】

前記感知部の両端にそれぞれ連結された抵抗は、1 MΩ 以上である請求項 1 3 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 5】

前記検出制御部は、前記整流部の出力をローパスフィルタリングするフィルタ部をさらに備える請求項 1 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 6】

前記ランプの端には、正極性の電圧、他端には、負極性レベルの電圧がそれぞれ印加される請求項 1 0 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 7】

前記ランプは、少なくとも一つ以上の端子に外部電極が設けられている請求項 1 0 に記載の液晶表示装置。

【請求項 1 8】

前記感知部は、抵抗からなる請求項 1 0 または 1 1 に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バックライト電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置に関し、より詳しくは、外部から入力する直流電源の出力を制御する発振制御部と、その発振制御部から出力される直流電源を交流電源に変換する電力駆動部と、変換された交流電源を変圧する電源変換部と、ランプの一端に直列に連結され、ランプに印加される電源の変化を感知する感知部と、感知部両端の電圧の差を検出し、その検出信号を発振制御部に出力する検出制御部とを備える電源供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、液晶表示装置において、液晶パネルは、それ自体が非発光性のものなので、光のないところでは用いられない。よって、液晶パネルの後面から液晶パネル全体に均一な光を伝達するバックライトとして様々な蛍光ランプが用いられる。さらに、このような蛍光ランプの点灯のためには、数百ボルト(V)以上の高電圧を要し、点灯用電源供給装置としては、インバータが用いられている。

【0003】

また、蛍光ランプを均一な輝度で駆動するためには、蛍光ランプに既設定の一定の電流が流れるように制御する必要がある。このため、蛍光ランプに流れる電流を感知し、フィードバックすることにより、既設定の電流と比較するフィードバック制御を行うが、図 1 に示すような従来のバックライトインバータ 30 においては、前述の蛍光ランプに流れる電流を感知するために、通常、蛍光ランプ 10 の冷電極 11 と直列に抵抗を連結し、この抵抗の一端を共通接地 A に連結する。従って、蛍光ランプ 10 の冷電極 (cold electrode) としての一端 11 は、数百Ωほどの抵抗値を有する抵抗を介して共通接地 A に連結される (即ち、0 に近い電圧が印加される)。一方、蛍光ランプ 10 の他端 12 である熱電極 (hot electrode) 12 は、高電圧の交流電力を供給するバックライトインバータ 30 と連結される (即ち、バックライトインバータ 30 の出力電圧が V_o のとき、蛍光ランプ 10 の他端 (熱電極) 12 は、約 V_o に近い電圧が印加される) (以下、これを「接地方式」と称する)。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

このように、一方の端部 1 1 が数百 Ω ほどの抵抗値を有する抵抗を介して共通接地 A に連結されて駆動される蛍光ランプ 1 0 は、図 1 に示すように、蛍光ランプ反射板 2 0 及び蛍光ランプ 1 0 の一方の端部の電極 1 1 (通常、冷電極と称する) が共通接地 A に接地されるため、前記蛍光ランプ 1 0 と、接地された蛍光ランプ反射板 2 0 との間に浮遊容量 B (stray capacitance; sc) が存在し、これにより、前記浮遊容量 B 及び共通接地 A を介して漏れ電流の経路が形成され、共通接地 A に連結された冷陰極側に流れる電流量と、反対側の熱陰極側に流れる電流量とが非対称となり、共通接地 A に接地された電極 1 1 の方が反対側の電極 1 2 の方よりも多少暗くなる蛍光ランプの輝度不均衡を招くという問題点があった。

10

【 0 0 0 5 】

これは、液晶パネルの面積が広くなるほど深刻になる傾向であり、多量の電流の流れる方の蛍光ランプの寿命が相対的に短くなり、全体蛍光ランプの寿命が短縮するという問題点があった。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであって、蛍光ランプの漏れ電流を減少して蛍光ランプの輝度を均一化し、蛍光ランプの寿命を延長できる電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置を提供することを目的とする。

20

また、本発明は、電極の両端に異なる極性の電圧が印加される蛍光ランプの電極の一端に直列にフィードバック用抵抗を連結し、前記抵抗の両端から検出された電圧を蛍光ランプの駆動制御のためのフィードバック信号として用いる電源供給装置を提供することを他の目的とする。

【 0 0 0 7 】

また、本発明は、電極の両端に異なる極性の電圧が印加される蛍光ランプの電極の一端に直列にフィードバック用抵抗を連結し、前記抵抗の両端から検出された電圧を蛍光ランプの駆動制御のためのフィードバック信号として用いる電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置を提供することをさらに他の目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

30

【 0 0 0 8 】

上記の目的を達成するため、本発明に係る電源供給装置においては、入力する直流電源の出力を制御する発振制御部と、前記発振制御部から出力される直流電源を交流電源に変換する電力駆動部と、変換された交流電源を変圧する電源変換部と、ランプの一端に直列に連結され、ランプに印加される電源の変化を感知する感知部と、前記感知部両端の電圧の差を検出し、その検出信号を発振制御部に出力する検出制御部とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明に係る液晶表示装置においては、入力する直流電源を交流電源に変換し、変換された交流電源を変圧して出力するランプ駆動部と、少なくとも一端に高電圧の交流電源を要するランプとからなり、前記変圧された交流電源に応答して光を発する発光部を備え、前記ランプ駆動部は、入力する直流電源の出力を制御する発振制御部と、前記発振制御部から出力される直流電源を交流電源に変換する電力駆動部と、変換された交流電源を変圧する電源変換部と、ランプの一端に直列に連結され、前記ランプに印加される電源の変化を感知する感知部と、前記感知部両端の電圧の差を検出し、その検出信号を発振制御部に出力する検出制御部とを備える。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明に係る電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置によると、蛍光ランプの電極の両端に異なる極性の電圧をそれぞれ印加し、蛍光ランプの電極端子を共通接地せずに、

50

蛍光ランプ電流に比例する電圧を検出し、これを電源供給装置の発振制御部にフィードバックすることにより、蛍光ランプの輝度を所望の制御値に一定に駆動することが可能となる。従って、蛍光ランプと反射板間の漏れ電流が減少し、たとえ漏れ電流が発生するとしても、蛍光ランプの電極の両端にそれぞれほぼ同じ大きさの電圧が印加されるので、蛍光ランプの輝度が均一となり、蛍光ランプの寿命が延長される効果を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の好ましい実施の形態を、添付図面に基づいて詳しく説明する。

図2は、本発明の一実施例による液晶表示装置を示す構成図である。

図2を参照して、本発明に係る液晶表示装置100においては、光を発するバックライト200と、二つのガラスシート間に液晶が注入されている液晶パネル300と、液晶パネル300を駆動するための駆動回路410、420と、これら駆動回路を制御する制御信号を発生するタイミングコントローラ430とを備える駆動部400から構成される。 10

【0012】

このような液晶表示装置100は、通常、ノートパソコン、テレビモニタのようなシステムにおいてディスプレイ機能を担う装置として用いられる。

前述のバックライト200は、蛍光ランプ210、反射板220、及び前記蛍光ランプ210を駆動するために高圧の電圧を印加するランプ駆動部230（電源供給装置）から構成され、光源として用いられる蛍光ランプ210は、輝度の均一な分布を有する平面光を生成する。 20

【0013】

前記蛍光ランプ210としては、CCFL（cold Cathode Fluorescence lamp）、EEFL（External Electrode Fluorescence Lamp）などの様々な蛍光ランプが採用できるし、反射板220は、前記蛍光ランプ210から発する光を液晶パネル200の側に反射する役割を行うが、前記反射板220は、バックライト構造によって省くことも可能である。

【0014】

本発明の一実施例による液晶表示装置において、蛍光ランプ210は、反射板220などが接地される液晶表示装置の共通接地と連結されていないので、蛍光ランプの両端の電極には、ランプ駆動部230から相互異なる極性のほぼ同じ電圧（即ち、それぞれ $+Vo/2$ 、 $-Vo/2$ ）が印加され、前述の接地方式の蛍光ランプに比べ蛍光ランプ両端の電極に印加される高電圧が約 $1/2$ と低くなり、蛍光ランプ210と反射板220間の漏れ電流が減少する。たとえ漏れ電流が発生するとしても、両端にほぼ同じ大きさの電圧（ $Vo/2$ ）が印加されることになり、蛍光ランプ210の輝度が均一になる利点を有する。 30

【0015】

前記液晶パネル300は、駆動回路310及び320から入力したそれぞれの画素信号電圧に応答し、バックライト200から入射した白色の平面光が画素を透過する時の発生する光を制御することにより、カラー映像を表示する。ランプ駆動部230、即ち、電源供給装置については、以下、図3及び図4を参照しながら詳しく説明する。

図3は、本発明の一実施例による電源供給装置を示す構成図である。 40

【0016】

図3を参照すると、本発明の一実施例による電源供給装置としてのランプ駆動部230、即ち、電源供給装置は、入力する直流電源（例えば、12V）をスイッチングして交流のパルス電圧に変換する電力駆動部232、前記電力駆動部232のスイッチング動作を制御する発振制御部233、前記電力駆動部232から出力された交流のパルス電圧を数百ボルト（V）以上の高電圧に昇圧し、それを蛍光ランプ210に供給する電源変換部231を備える。また、前記蛍光ランプ210の一端に直列に連結され、前記蛍光ランプ210から印加される電源の変化を感知する感知部234、及び前記感知部234の両端の電圧差を検出し、該検出信号を発振制御部233に出力する検出制御部235をさらに備える。

【 0 0 1 7 】

また、前記電力駆動部 2 3 2 は、従来のブリッジスイッチングインバータなどにより構成しても良いし、前記電源変換部 2 3 1 は、従来の巻線型変圧器 (transformer) などにより構成しても良い。

また、前記発振制御部 2 3 3 は、従来の PWM 制御方式の専用 IC などにより構成しても良い。

【 0 0 1 8 】

さらに、前記感知部 2 3 4 及び検出制御部 2 3 5 については、図 4 を参照しながら以下に詳しく説明する。

本発明の一実施例による電源供給装置 2 3 0 の感知部 2 3 4 は、図 4 に示すように、蛍光ランプ 2 1 0 と直列に連結されたインピダンス素子、即ち、抵抗 R 1 から構成されており、検出制御部 2 3 5 は、前記抵抗 R 1 の両端に連結されて、該抵抗 R 1 の両端に印加される交流電圧の差を検出する電圧検出部 2 3 5 a (本実施においては、差動演算増幅器) と、前記電圧検出部 2 3 5 a から検出された交流電圧を半波または全波整流する整流部 2 3 5 b と、前記整流部 2 3 5 b で整流された交流電圧の低周波成分をフィルタリングする低域通過フィルタ部 2 3 5 c とから構成されている。

【 0 0 1 9 】

本実施においては、前記抵抗 R 1 の両端に、蛍光ランプ 2 1 0 に流れる電流に比例する大きさの交流電圧が印加されることになり、それを前述のフィードバック信号として用いることができる。

そして、前記検出制御部 2 3 5 を介して、前記抵抗 R 1 の両端に印加される交流電圧の大きさに比例する直流電圧が発生され、最終に、低域通過フィルタ部 2 3 5 c から出力された直流電圧は、電源供給装置の発振制御部 (図 3 の 2 3 3) にフィードバック信号として供給される。ここで、前記低域通過フィルタ部 2 3 5 c から出力された直流電圧は、図 5 に示すように、蛍光ランプ 2 1 0 に流れる電流に比例する直流電源であり、蛍光ランプ 2 1 0 の電流を制御するためのフィードバック信号として用いることが可能である。

【 0 0 2 0 】

図 4 に示すような感知部 2 3 4 及び検出制御部 2 3 5 の構成において、抵抗 R 1 の一端は、蛍光ランプ 2 1 0 と直列に連結され、抵抗 R 1 の他端は、電源変換部 2 3 1、即ち、変圧器の出力端と接続されており、前記蛍光ランプ 2 1 0 に流れる電流に比例する交流電圧が抵抗 R 1 の両端に印加される。

また、前記差動演算増幅器 2 3 5 a は、前記抵抗 R 1 の両端電圧が、抵抗 R 2 及び R 3 を介して入力され、抵抗 R 5 により決定される基準信号と比較を行う。そして、その差分である差信号を増幅する増幅器 O P 1 と、一側が前記差動演算増幅器 O P 1 の反転端子 (-) に、他側が前記演算増幅器 O P 1 の出力端子に接続されるフィードバック抵抗 R 4 から構成されており、抵抗 R 1 の両端の電圧を検出し、それを増幅して出力している。具体的には、抵抗 R 1 の一端が抵抗 R 2 と接続され、抵抗 R 1 の他端が抵抗 R 2 と接続されている。また、抵抗 R 2 が増幅器 O P 1 の非反転端子 (+) と接続され、抵抗 R 3 が反転端子 (-) に接続されている。そして、フィードバック抵抗 R 4 の一端は、O P 1 の出力端子と接続され、他端は抵抗 R 3 及び O P 1 の反転端子 (-) と接続されている。

【 0 0 2 1 】

さらに、前記整流部 2 3 5 b は、前記差動演算増幅器 O P 1 から出力される交流 (A C) 電圧が、抵抗 R 6 を介して入力され、それを半波または全波整流する。本実施例における前記整流部 2 3 5 b は、図 4 に示すように、抵抗 R 7、R 8 と、増幅器 O P 2 と、ダイオード D 1、D 2 とから構成される半波整流演算増幅器である。具体的には、抵抗 R 6 の一端は差動演算増幅器 O P 1 の出力端と接続され、抵抗 R 6 の他端は増幅器 O P 2 の反転端子 (-) と接続されている。増幅器 O P 2 の出力端子は、ダイオード D 2 のアノードと及びダイオード D 1 のカソードと接続されている。ダイオード D 2 のカソードは、抵抗 R 8 の一端と接続され、抵抗 R 8 の他端はダイオード D 1 のアノードと接続され、反転端子 (-) に接続されている。また、増幅器 O P 2 の非反転端子 (+) は、一端が接地された

抵抗 R 7 と接続されている。

【 0 0 2 2 】

また、前記低域通過フィルタ部 2 3 5 c は、図 4 に示すように、抵抗 R 9 , R 1 0 と、キャパシタ C 1 , C 2 とから構成され、前記整流部 2 3 5 b で整流された交流電圧の低周波成分をフィルタリングして、直流電圧に変換する。具体的には、ダイオード D 2 のカソードが抵抗 R 9 の一端に接続されている。抵抗 R 1 0 は、抵抗 R 9 と直列接続されており、フィードバック信号を出力する。また、抵抗 R 9 と R 1 0 の接続点と接地との間にキャパシタ C 1 が設けられており、フィードバック信号を出力する抵抗 R 1 0 の一端と接地との間にキャパシタ C 2 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

図 6 は、図 4 の感知部 2 3 4 及び検出制御部 2 3 5 の動作時に各構成部から出力される信号の波形図で、図 6 (a) は、前記抵抗 R 1 の両端にかかる電圧の波形を、図 6 (b) は、前記差動演算増幅器 2 3 5 a から出力される電圧の波形を、図 6 (c) は、整流部 2 3 5 b を介して整流された電圧の波形を、図 6 (d) は、前記整流部 2 3 5 b から変換された電圧の波形が低域通過フィルタ部 2 3 5 c を介してさらに整流された直流電圧の波形をそれぞれ示す図である。

【 0 0 2 4 】

このような構成となる感知部 2 3 4 及び検出制御部 2 3 5 の動作について、図 5 及び図 6 を参照しながら説明する。

先ず、図 6 (a) に示すような抵抗 R 1 の両端の信号が差動演算増幅器 2 3 5 a に入力され、該差動演算増幅器 2 3 5 a は、抵抗 R 1 の両端から入力した信号を減算して抵抗 R 1 の両端の電圧差を求め、それを増幅する。

【 0 0 2 5 】

前記差動演算増幅器 2 3 5 a を介して出力される電圧の波形は、図 6 (b) に示すようになる。ここで、前記差動演算増幅器 2 3 5 a の入力抵抗 R 2 及び R 3 は、およそ数 M Ω 、即ち、1 M Ω 以上であって、蛍光ランプ 2 1 0 は、検出制御部 2 3 5 と電氣的に切り離された状態であると見なされる。よって、蛍光ランプ 2 1 0 の両端のいずれの方も接地されない状態で、抵抗 R 1 に印加された電圧のみを用いて信号処理を行うことが可能である。

【 0 0 2 6 】

前記差動演算増幅器 2 3 5 a を介して出力された信号は、前記整流部 2 3 5 b を経て、図 6 (c) に示すように、半波整流され、その後、さらに前記低域通過フィルタ部 2 3 5 c を介し、図 6 (d) に示すように、波形の直流成分の電圧に変換される。

最後に、前記低域通過フィルタ部 2 3 5 c から出力された信号は、図 3 の電源供給装置の発振制御部 2 3 3 にフィードバック信号として供給される。このフィードバック信号は、図 5 に示すように、蛍光ランプ 2 1 0 に流れる電流に比例する信号である。

【 0 0 2 7 】

以上のように、図面を参照しながら本実施例について説明してきたが、本発明は、このような本発明の基本的な技術的思想を逸脱しない範囲内で、当業界の通常の知識を有する者にとっては、他の多くの変更が可能であろう。また、本発明は、添付の特許請求の範囲に基づいて解釈されるべきであることは言うまでもない。

例えば、前記抵抗 R 1 は、電流に応じて両端で電圧が発生される所定のインピダンス素子、即ち、キャパシタ、インバータなどの素子、または、キャパシタ、インダクタ、抵抗などの組み合わせにより構成しても良い。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 8 】

以上のように、本発明に係る電源供給装置及びこれを用いた液晶表示装置によると、蛍光ランプの電極の両端に異なる極性の電圧をそれぞれ印加し、蛍光ランプの電極端子を共通接地せず、蛍光ランプ電流に比例する電圧を検出し、これを電源供給装置の発振制御部にフィードバックすることにより、蛍光ランプの輝度を所望の制御値に一定に駆動することが可能となる。従って、蛍光ランプと反射板間の漏れ電流が減少し、たとえ漏れ電流

10

20

30

40

50

が発生するとしても、蛍光ランプの電極の両端にそれぞれほぼ同じ大きさの電圧が印加されるので、蛍光ランプの輝度が均一となり、蛍光ランプの寿命が延長される効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】従来の接地方式により駆動される蛍光ランプを示す構成図である。

【図2】本発明に係る液晶表示装置を示す構成図である。

【図3】本発明に係る電源供給装置を示す構成図である。

【図4】本発明に係る電源供給装置のフィードバック回路図である。

【図5】本発明に係る電源供給装置において、蛍光ランプに流れる電流に比例するフィードバック電圧が出力されることを示すグラフである。 10

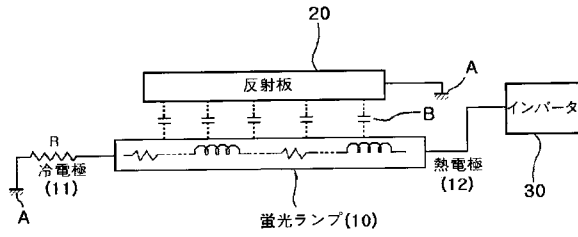
【図6】本発明に係る電源供給装置の出力信号波形図である。

【符号の説明】

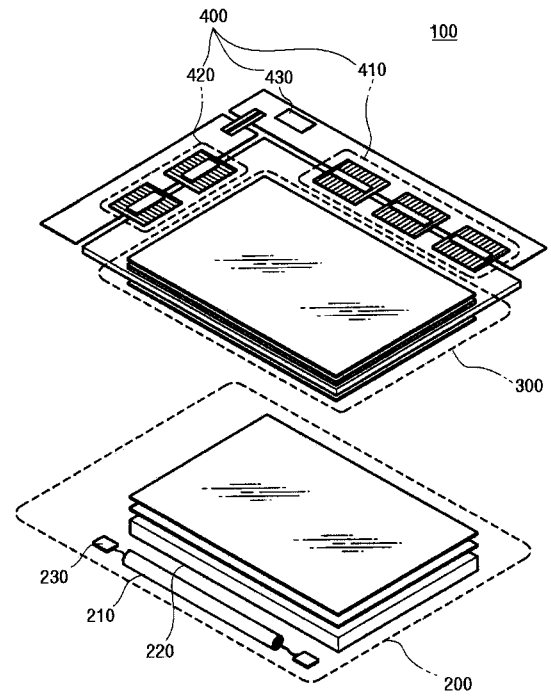
【0030】

- 100 液晶表示装置
- 200 バックライト
- 210 蛍光ランプ
- 220 反射板
- 230 ランプ駆動部（電源供給装置）
- 231 電源変換部
- 232 電力駆動部
- 233 発振制御部
- 234 感知部
- 235 検出制御部
- 300 液晶パネル
- 400 液晶パネル駆動部
- R1 ランプ電圧変化感知用抵抗

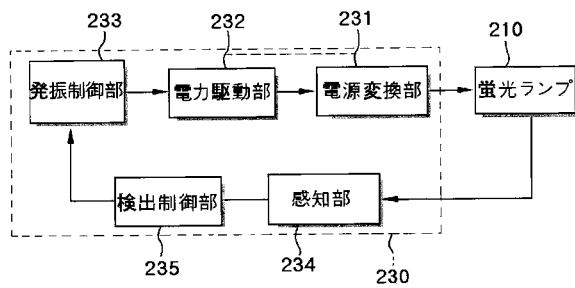
【図 1】



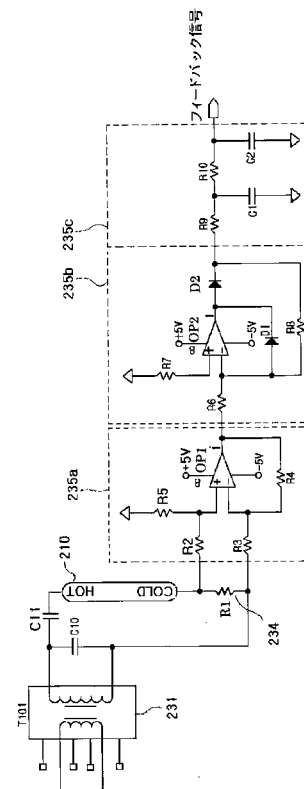
【図 2】



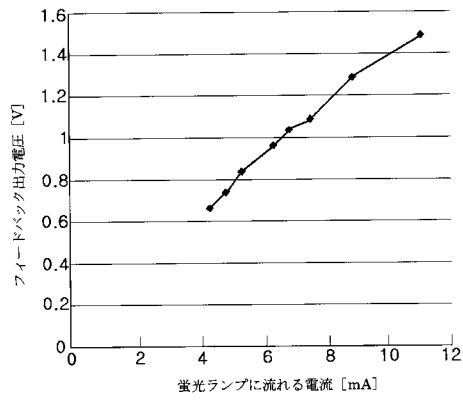
【図 3】



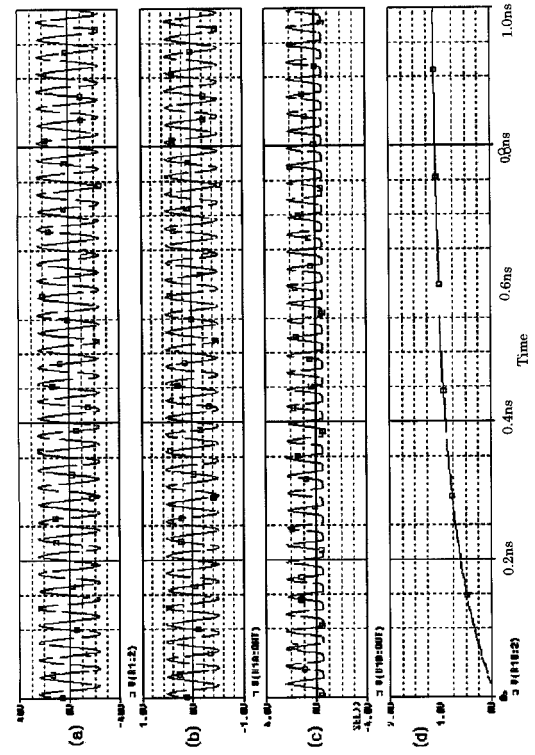
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	电源装置和使用该电源装置的液晶显示装置		
公开(公告)号	JP2004191935A	公开(公告)日	2004-07-08
申请号	JP2003356491	申请日	2003-10-16
[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		
[标]发明人	張賢龍		
发明人	張 賢 龍		
IPC分类号	G02F1/133 H05B41/282 H05B41/392		
CPC分类号	H05B41/392 H05B41/282 Y02B20/183		
FI分类号	G02F1/133.535		
F-TERM分类号	2H093/NC03 2H093/NC56 2H093/NC58 2H093/NC59 2H093/ND09 2H093/ND39 2H093/NE06 2H193/ZD32 2H193/ZF03 2H193/ZG12 2H193/ZG56 2H193/ZH08 2H193/ZH21		
优先权	1020020077298 2002-12-06 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种能够减小荧光灯与反射器之间的泄漏电流以使荧光灯的亮度均匀并且延长荧光灯的寿命的电源装置，以及使用该电源装置的液晶显示装置。目的是要做。振荡控制单元，其控制输入的直流电源的输出；功率驱动单元，其将从振荡控制单元输出的直流电源转换为交流电源；以及电源转换单元，其对转换后的交流电源进行转换。并且，检测单元串联连接到灯的一端并检测施加到灯的电源的变化，并且检测控制检测在检测单元两端的电压之间的差并将检测信号输出到振荡控制单元。和一节。通过检测与荧光灯电流成比例的电压并在将具有不同极性的电压施加到荧光灯的电极的两端的同时反馈该电压，可以以均匀的亮度分布来驱动荧光灯。[选型图]图1

