

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-501023

(P2014-501023A)

(43) 公表日 平成26年1月16日(2014.1.16)

(51) Int.Cl.
H05B 37/02 (2006.01)F I
H05B 37/02テーマコード (参考)
3K273

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-540212 (P2013-540212)
 (86) (22) 出願日 平成22年12月31日 (2010.12.31)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年5月22日 (2013.5.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2010/080591
 (87) 国際公開番号 W02012/068765
 (87) 国際公開日 平成24年5月31日 (2012.5.31)
 (31) 優先権主張番号 201010562457.3
 (32) 優先日 平成22年11月26日 (2010.11.26)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 513129380
 シェンチェン コレサン ライティング
 カンパニー リミテッド
 SHENZHEN COLLESUN L
 IGH TING CO., LTD.
 中華人民共和国 グアンドン 51804
 0 フティアン シェンチェン ティアン
 アン サイバー タイムズ タワー B
 ルーム 508
 Room 508, Tian An C
 yber Times Tower B,
 Futian Shenzhen, G
 uangdong 518040 CHI
 NA

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 LED駆動電源

(57) 【要約】

本発明は、LED駆動電源を提供する。

【解決手段】コンパレータ(U6)と、フォトカプラ部と、1次主巻線(T1-A)、2次主巻線(T1-D)、1次補助巻線(T1-B)及び2次補助巻線(T1-C)を有する変圧器(T1)と、1次主巻線(T1-A)及び1次補助巻線(T1-B)に接続された制御チップ(U1)とを備えている。2次主巻線(T1-D)は、検出抵抗(R13)を介してLED負荷の電流検出端子(-IS)に接続され、検出抵抗(R13)は、電流検出端子(-IS)により検出されたLED負荷の電流変化量を電圧変化量に変換する。前記電圧変化量は、コンパレータ(U6)により基準電圧と比較され、コンパレータ(U6)の出力は、フォトカプラ部を介して制御チップ(U1)のフィードバック回路機能制御ピンにフィードバックされる。フィードバック回路機能制御ピンの電圧と制御チップ(U1)内部の水晶発振器電圧とを比較することによって、制御チップ(U1)内部の電界効果トランジスタのグリッド電圧のデューティ比を調整して平均電流の制御を実行する

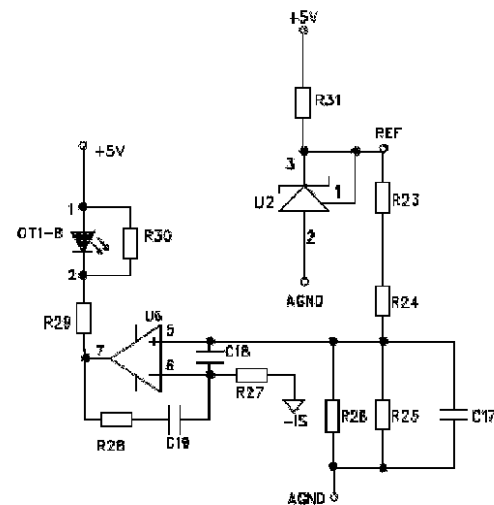


図4 / FIG. 4

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンパレータと、フォトカブラ部と、1次主巻線、2次主巻線、1次補助巻線及び2次補助巻線を有する変圧器と、1次主巻線及び1次補助巻線に接続された制御チップとを備え、前記2次主巻線は、検出抵抗を介してLED負荷の電流検出端子に接続され、検出抵抗は、電流検出端子により検出されたLED負荷の電流変化量を電圧変化量に変換し、前記電圧変化量は、コンパレータにより基準電圧と比較され、コンパレータの出力は、フォトカブラ部を介して制御チップのフィードバック回路機能制御ピンにフィードバックされ、フィードバック回路機能制御ピンの電圧と制御チップ内部の水晶発振器の電圧とを比較することによって、制御チップ内部の電界効果トランジスタのグリッド電圧のデューティ比を調整して平均電流の制御を実行することを特徴とするLED駆動電源。

10

【請求項 2】

前記フォトカブラ部は、第1のフォトカブラOT1-Aと、第2のフォトカブラOT1-Bとを備え、前記第1のフォトカブラOT1-Aは、抵抗R11、抵抗R12と共に、制御チップの第4ピンとアースの間に直列接続され、前記第2のフォトカブラOT1-Bは、抵抗R30に並列接続された後、抵抗R29と共に、5V電圧とコンパレータの出力の間に直列接続されることを特徴とする請求項1に記載のLED駆動電源。

【請求項 3】

前記基準電圧は、参照電圧REFが抵抗R23、抵抗R24を介して抵抗R25、抵抗R26及びコンデンサC17に印加する電圧であることを特徴とする請求項1に記載のLED駆動電源。

20

【請求項 4】

前記LED駆動電源は、電磁干渉防止部を更に備え、当該電磁干渉防止部においては、交流入力的一端は、ヒューズF1の一端に接続され、ヒューズF1の他端は、抵抗R1とコンデンサC1の一端に接続され、ヒューズF1と抵抗R1の間のノードは、コモンモードインダクタンスL1の1つの巻線に接続され、交流入力の他端は、コンデンサC1の他端に接続され、コンデンサC1の他端は、コモンモードインダクタンスL1のもう1つの巻線に接続され、コモンモードインダクタンスL1は、ブリッジ整流器BRG1の入力端子に接続され、ブリッジ整流器BRG1の出力端子は、抵抗R01の一端に接続され、抵抗R01の他端は、インダクタンスL2に接続され、インダクタンスL2の他端は、コンデンサC2の一端に接続され、ブリッジ整流器BRG1の出力端子は、コンデンサC2の他端に接続されていることを特徴とする請求項1に記載のLED駆動電源。

30

【請求項 5】

前記制御チップU1は、第8ピンの内部に電界効果トランジスタのドレインを集積し、第1ピンの内部に電界効果トランジスタのソースを集積し、前記制御チップU1の第1ピンは、抵抗R12の一端に接続され、抵抗R12の他端は、接地され、制御チップU1の第1ピン及び第8ピンは、コンデンサC5に並列接続され、1次主巻線T1-Aは、コンデンサC5と直列接続して共振ネットワークを形成し、コンデンサC5と制御チップU1の第1ピンの間の接続点は、コンデンサC6の一端に接続され、コンデンサC6の他端は、制御チップU1の第3ピンのOCP機能端子に接続されていることを特徴とする請求項1に記載のLED駆動電源。

40

【請求項 6】

前記LED駆動電源は、擬似共振誤動作防止回路を更に備え、当該擬似共振誤動作防止回路においては、2次補助巻線T1-Bの一端は、抵抗R7に接続され、他端は、抵抗R12に接続され、抵抗R7の他端は、整流管D3に接続され、抵抗R7と抵抗D3の接続点は、ダイオードD4のアノードに接続され、ダイオードD4のカソードは、抵抗R9の一端に接続され、抵抗R9の他端は、コンデンサC7の一端とダイオードD5のアノードに接続され、コンデンサC7の他端は、抵抗R12に接続されていることを特徴とする請求項1に記載のLED駆動電源。

【請求項 7】

50

前記２次主巻線Ｔ１－Ｄの一端は、ダイオードＤ２のアノードに接続され、ダイオードＤ２のカソードは、コンデンサＣ１１のアノード及びコンデンサＣ１２、定電圧ダイオードＺ３の一端に接続され、２次主巻線Ｔ１－Ｄの他端は、検出抵抗Ｒ１３とダイオードＤ５７のカソードに接続され、ダイオードＤ５７のアノードは、ＬＥＤ負荷の電流検出端子－ＩＳに接続されていることを特徴とする請求項１に記載のＬＥＤ駆動電源。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ＬＥＤ駆動電源に関する。

【背景技術】

10

【０００２】

ＬＥＤ（発光ダイオード）は、消費電力が少なく、使用寿命が長く、コストが低い等のメリットがあるので、ＬＥＤ照明灯、ＬＥＤディスプレイスクリーン、ＬＥＤ電飾等、照明、表示等の領域に幅広く用いられている。

【０００３】

伝統的なＬＥＤ駆動電源は、通常以下の技術案によって実現される：電気を整流、濾波した後、パルス幅変調（ＰＷＭ）技術を用いて、電圧サンプリング又は電流サンプリング回路と結合してＰＷＭメインチップにフィードバックされることによって、電圧又は電流の安定出力を実現する。伝統的なＬＥＤ駆動電源は、ダイオードと電解コンデンサの谷埋積方式により力率の補正を行うので、電解コンデンサの使用が原因でＬＥＤ駆動電源の使用寿命が短くなった。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明の目的は、使用寿命を長くすることが可能なＬＥＤ駆動電源を提供する。

【０００５】

本発明のＬＥＤ駆動電源は、コンパレータと、フォトカブラ部と、１次主巻線、２次主巻線、１次補助巻線及び２次補助巻線を有する変圧器と、１次主巻線及び１次補助巻線に接続された制御チップとを備え、前記２次主巻線は、検出抵抗を介してＬＥＤ負荷の電流検出端子に接続され、検出抵抗は、電流検出端子により検出されたＬＥＤ負荷の電流変化量を電圧変化量に変換し、前記電圧変化量は、コンパレータにより基準電圧と比較され、コンパレータの出力は、フォトカブラ部を介して制御チップのフィードバック回路機能制御ピンにフィードバックされ、フィードバック回路機能制御ピンの電圧と制御チップ内部の水晶発振器の電圧とを比較することによって、制御チップ内部の電界効果トランジスタのグリッド電圧のデューティ比(duty cycle width)を調整して平均電流の制御を実行する。

30

【０００６】

本発明のＬＥＤ駆動電源は、フィードバック制御ループがデューティ比を制御することにより平均電流の制御を実現する。また、電解コンデンサを加える必要がないので、比較的大きい力率を取得する上で比較的長い使用寿命を実現することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】本発明に係るＬＥＤ駆動電源の回路図である。

【図２】本発明に係るＬＥＤ駆動電源のもう１つの回路図である。

【図３】本発明に係るＬＥＤ駆動電源のもう１つの回路図である。

【図４】本発明に係るＬＥＤ駆動電源のもう１つの回路図である。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

図面及び実施例を参照しながら、本発明をさらに詳しく説明する。

【０００９】

50

図１～図４に示すように、本発明のＬＥＤ駆動電源は、コンパレータＵ６と、フォトカプラ０Ｔ１－Ａ及びフォトカプラ０Ｔ１－Ｂにより構成されているフォトカプラ部と、１次主巻線Ｔ１－Ａ、２次主巻線Ｔ１－Ｄ、１次補助巻線Ｔ１－Ｂ及び２次補助巻線Ｔ１－Ｃを有する変圧器Ｔ１と、制御チップＵ１とを備える。

【００１０】

図１に示すように、ＬＥＤ駆動電源は、電磁干渉防止部を更に備え、当該電磁干渉防止部においては、交流入力的一端は、ヒューズＦ１の一端に接続され、ヒューズＦ１の他端は、抵抗Ｒ１とコンデンサＣ１の一端に接続され、ヒューズＦ１と抵抗Ｒ１の間のノードは、コモンモードインダクタンスＬ１の１つの巻線に接続され、交流入力の他端は、コンデンサＣ１の他端に接続され、コンデンサＣ１の他端は、コモンモードインダクタンスＬ１のもう１つの巻線に接続され、コモンモードインダクタンスＬ１は、ブリッジ整流器ＢＲＧ１の入力端子に接続され、ブリッジ整流器ＢＲＧ１の出力端子は、抵抗Ｒ０１の一端に接続され、抵抗Ｒ０１の他端は、インダクタンスＬ２に接続され、インダクタンスＬ２の他端は、コンデンサＣ２の一端に接続され、ブリッジ整流器ＢＲＧ１の出力端子は、コンデンサＣ２の他端に接続されている。

10

【００１１】

図２に示すように、制御チップＵ１は、第８ピンの内部に電界効果トランジスタのドレインを集積し、第１ピンの内部に電界効果トランジスタのソースを集積し、第４ピンの内部に電界効果トランジスタのグリッドを集積する。制御チップＵ１の第１ピンは、抵抗Ｒ１２の一端に接続され、第６ピンは、２次補助巻線Ｔ１－Ｂに接続され、抵抗Ｒ１２の他端は、接地され、制御チップＵ１の第１ピン及び第８ピンは、コンデンサＣ５に並列接続され、１次主巻線Ｔ１－Ａは、コンデンサＣ５と直列接続して共振ネットワークを形成し、コンデンサＣ５と制御チップＵ１の第１ピンの間の接続点は、コンデンサＣ６の一端に接続され、コンデンサＣ６の他端は、制御チップＵ１の第３ピンのＯＣＰ機能端子に接続されている。

20

【００１２】

ＬＥＤ駆動電源は、擬似共振誤動作防止回路を更に備え、当該擬似共振誤動作防止回路においては、２次補助巻線Ｔ１－Ｂの一端は、抵抗Ｒ７に接続され、他端は、抵抗Ｒ１２に接続され、抵抗Ｒ７の他端は、整流管Ｄ３に接続され、抵抗Ｒ７と抵抗Ｄ３の接続点は、ダイオードＤ４のアノードに接続され、ダイオードＤ４のカソードは、抵抗Ｒ９の一端に接続され、抵抗Ｒ９の他端は、コンデンサＣ７の一端とダイオードＤ５のアノードに接続され、コンデンサＣ７の他端は、抵抗Ｒ１２に接続されている。

30

【００１３】

図３に示すように、２次主巻線Ｔ１－Ｄの一端は、ダイオードＤ２のアノードに接続され、ダイオードＤ２のカソードは、コンデンサＣ１１のアノード及びコンデンサＣ１２、ツェナーダイオードＺ３の一端に接続され、２次主巻線Ｔ１－Ｄの他端は、検出抵抗Ｒ１３とダイオードＤ５のアノードに接続され、ダイオードＤ５のアノード、検出抵抗Ｒ１３は、ＬＥＤ負荷の電流検出端子－ＩＳに接続されている。検出抵抗Ｒ１３両端の電圧は、Ｄ５に安全の範囲にクランプされていることによって、検出抵抗Ｒ１３が損傷されないように保護される。

40

【００１４】

図４に示すように、参照電圧（reference voltage）ＲＥＦが、抵抗Ｒ２３、抵抗Ｒ２４を介して抵抗Ｒ２５、抵抗Ｒ２６及びコンデンサＣ１７に印加する電圧は、基準電圧である。

【００１５】

図２のフォトカプラ０Ｔ１－Ａと抵抗Ｒ１１、抵抗Ｒ１２は、制御チップＵ１の第４ピンとアースの間に直列接続されている。図４のフォトカプラ０Ｔ１－Ｂは、抵抗Ｒ３０に並列接続された後、抵抗Ｒ２９と共に、５Ｖ電圧とコンパレータＵ６の出力の間に直列接続されている。

【００１６】

50

検出抵抗 R 1 3 は、電流検出端子 - I S により検出された L E D 負荷の電流変化量を電圧変化量に変換し、前記電圧変化量は、コンパレータ U 6 により基準電圧と比較され、コンパレータ U 6 の出力は、フォトカプラ 0 T 1 - A と 0 T 1 - B を介して制御チップ U 1 の第 4 ピン（フィードバック回路機能制御ピン）にフィードバックされ、フィードバック回路機能制御ピンの電圧と制御チップ内部の水晶発振器の電圧とを比較することによって、制御チップ U 1 内部の電界効果トランジスタのグリッド電圧のデューティ比の O N 幅を調整して平均電流の制御を実現する。

【 0 0 1 7 】

L E D 負荷の電流が小さくなったとき、電流検出端子 - I S の電圧が小さくなり、コンパレータ U 6 の、電流検出端子 - I S に接続されている一端の電圧が基準電圧に対して低下した場合、フォトカプラ 0 T 1 - B に流れる電流が小さくなり、フォトカプラ 0 T 1 - A、フォトカプラ 0 T 1 - B を介して制御チップ U 1 にフィードバックされた電流も小さくなり、制御チップ U 1 内部の電界効果トランジスタのグリッド電圧のデューティ比の O N 幅が狭くなり、電流ピーク値が小さくなるので、相応するドレイン電流のピーク値の波形（ドレイン電流のピーク値と入力電圧とは、比例する）を形成して平均電流の制御を実現する。

10

【 0 0 1 8 】

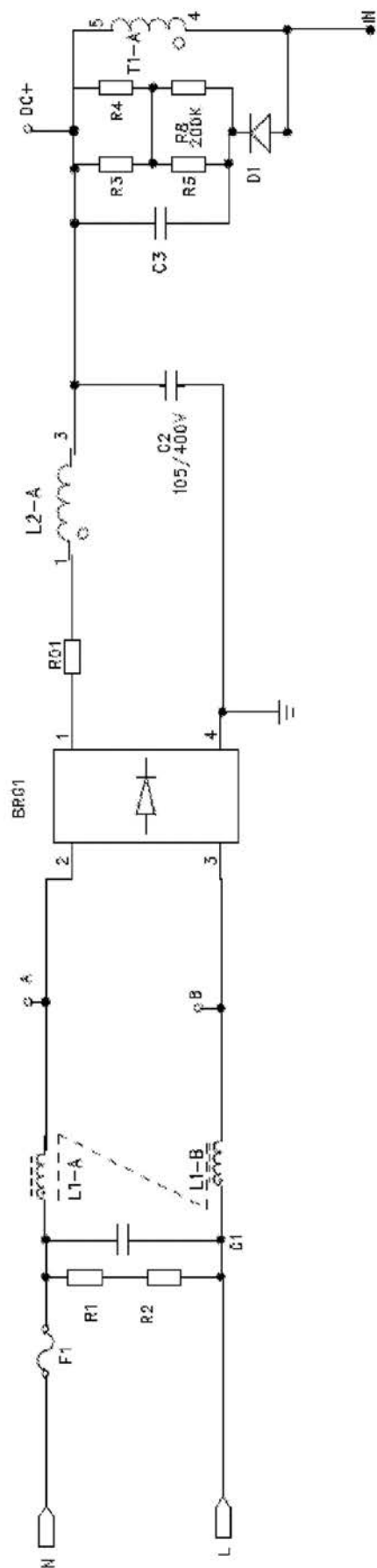
L E D 負荷の電流が大きくなったとき、即ち、電流検出端子 - I S の電圧がコンパレータ U 6 の基準電圧に対して大きくなった場合、上述した動作と逆で、フォトカプラ 0 T 1 - B に流れる電流が大きくなり、フォトカプラ 0 T 1 - A、フォトカプラ 0 T 1 - B を介して制御チップ U 1 にフィードバックされる電流も大きくなり、制御チップ U 1 内部の電界効果トランジスタのグリッド電圧のデューティ比の O N 幅が広くなり、電流ピーク値が大きくなるので、それに相応するドレイン電流のピーク値の波形（ドレイン電流のピーク値と入力電圧とは、比例する）を形成して平均電流の制御を実現する。

20

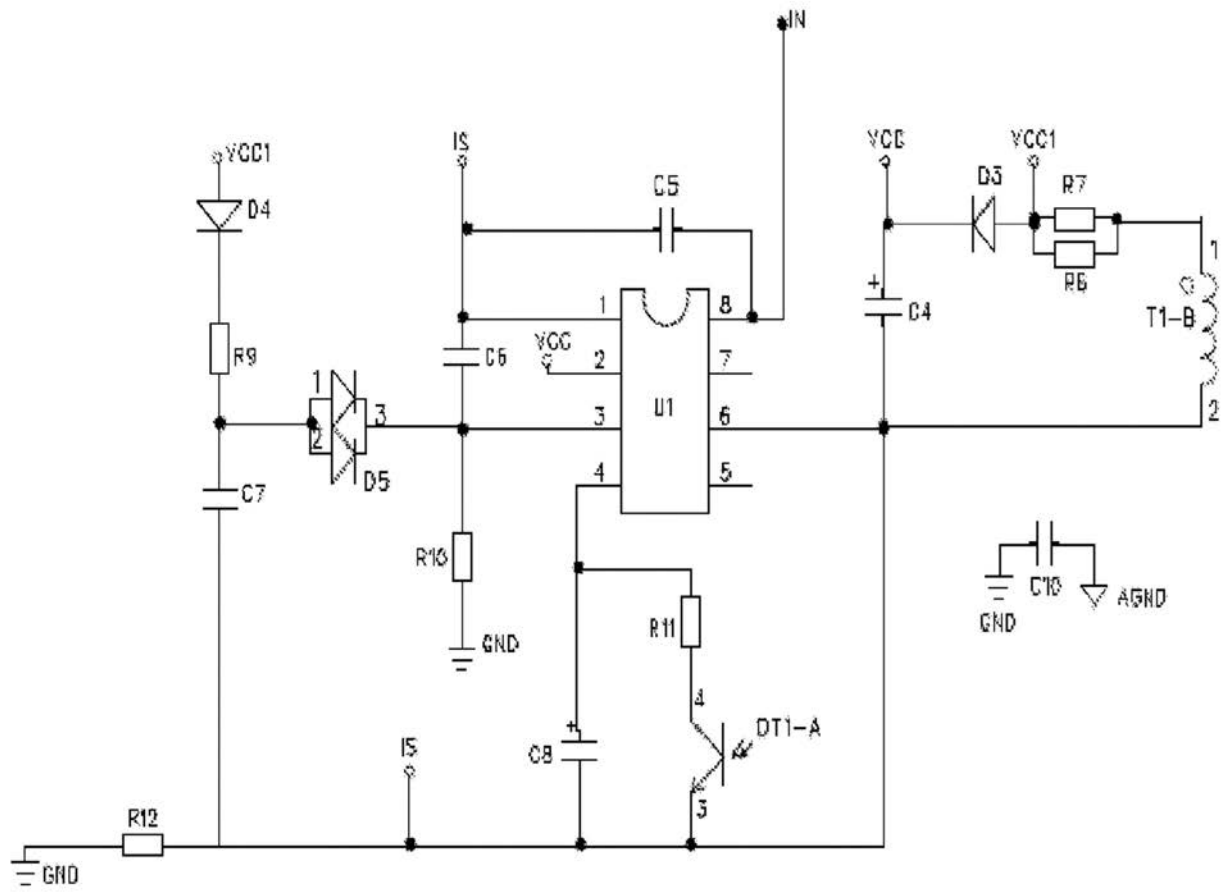
【 0 0 1 9 】

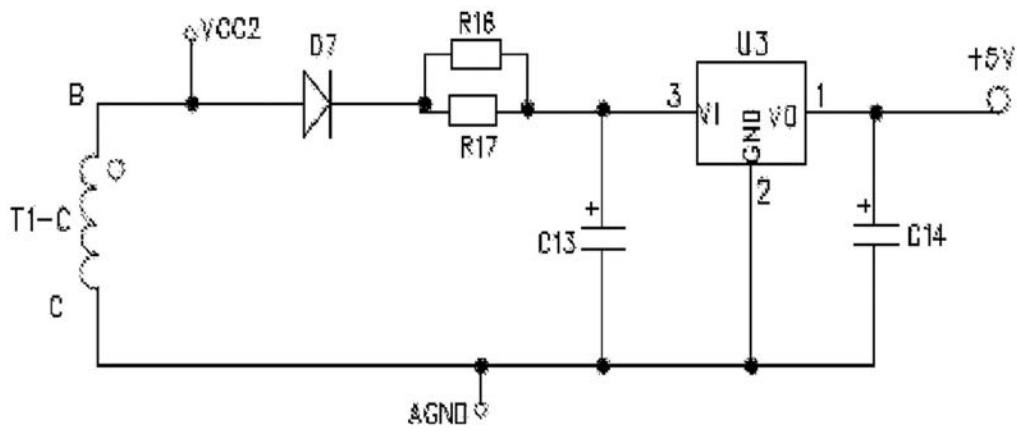
当業者は、上述した技術的思想及び構想に基づき、様々な相応する代替及び変形を行ってもよい。これらの代替及び変形は、すべて本発明の特許請求の範囲に属するとみなされる。

【図 1】

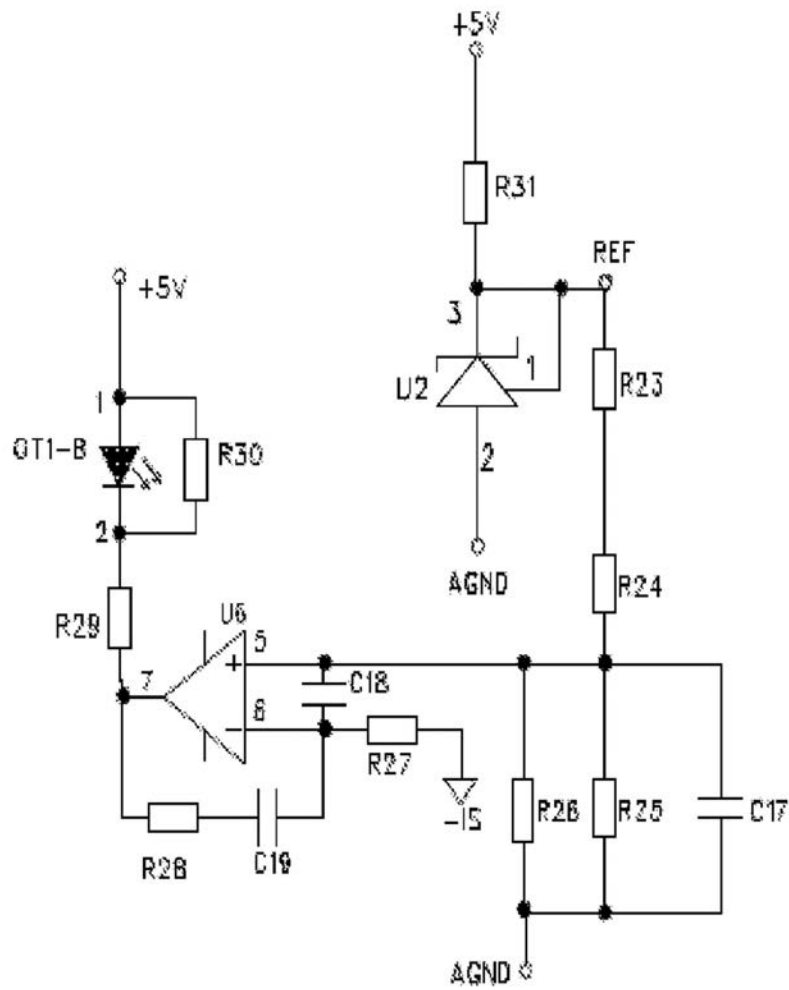


【 図 2 】





【 図 4 】



【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2010/080591		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
See extra sheet				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC: H05B, F21V, F21S, H01L				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
DWPI,SIPOABS,CNABS,CNTEXT,CPRSABS: LED, light w emit+ w diode?, driv+, control+, power w suppl???, feedback+, voltage?, potential, reference, standard, compare+, duty 2d cycle?, crystal, oscillator?, constant, current, winding?				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	CN101801136A (UNIV SHANGHAI) 11 Aug. 2010 (11.08.2010) description paras.0014-0050, figs. 2-3	1-7		
A	CN201414244Y (FUJIAN LANLAN HI TECH DEV CO LTD) 24 Feb. 2010 (24.02.2010) the whole document	1-7		
A	CN101227778A (UNIV SOUTHEAST) 23 Jul. 2008 (23.07.2008) the whole document	1-7		
A	US20100295470A1 (STMICROELECTRONICS DESIGN AND APPLICATIONS S.R.O.) 25 Nov. 2010 (25.11.2010) the whole document	1-7		
A	CN201499348U (UNIV CHONGQING NORMAL) 02 Jun. 2010 (02.06.2010) the whole document	1-7		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 25 Aug. 2011 (25.08.2011)		Date of mailing of the international search report 08 Sep. 2011 (08.09.2011)		
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer GAO, Wang Telephone No. (86-10)62084085		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080591

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR100966147B1 (LEE, Siyoung) 25 Jun. 2010 (25.06.2010) the whole document	1-7
A	US7307390B2 (ACTIVE SEMI INTERNATIONAL INC) 11 Dec. 2007 (11.12.2007) the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/080591

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101801136A	11.08.2010	NONE	
CN201414244Y	24.02.2010	NONE	
CN101227778A	23.07.2008	NONE	
US2010295470A1	25.11.2010	EP2254227A1	24.11.2010
		ITMI20090870A	20.11.2010
CN201499348U	02.06.2010	NONE	
KR100966147B	25.06.2010	NONE	
US7307390B2	11.12.2007	US2006284567A1	21.12.2006
		US2008094047A1	24.04.2008
		US7635956B2	22.12.2009
		US2009058387A1	05.03.2009
		US2009073727A1	19.03.2009
		US7969753B2	06.28.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080591

Continuation of second sheet

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H05B37/02 (2006.01) i

F21V23/00 (2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2010/080591																								
A. 主题的分类 参见附加页 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC: H05B, F21V, F21S, H01L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) DWPI, SIPOABS, CNABS, CNTXT, CPRSABS: 发光二极管, 驱动, 电源, 控制, 反馈, 电压, 基准, 参考, 比较, 占空比, 晶振, 振荡器, 恒流, 电流, 绕组, LED, light w emit+ w diode?, driv+, control+, power w suppl???, feedback+, voltage?, potential, reference, standard, compare+, duty 2d cycle?, crystal, oscillator?, constant, current, winding?																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN101801136A (上海大学) 11.8 月 2010 (11.08.2010) 说明书第 0014-0050 段、图 2-3</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN201414244Y (福建蓝蓝高科技发展有限公司) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN101227778A (东南大学) 23.7 月 2008 (23.07.2008) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US20100295470A1 (STMICROELECTRONICS DESIGN AND APPLICATIONS S.R.O.) 25.11 月 2010 (25.11.2010) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN201499348U (重庆师范大学) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR100966147B1 (LEE, Siyoung) 25.6 月 2010 (25.06.2010) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US7307390B2 (ACTIVE SEMI INTERNATINAL INC) 11.12 月 2007 (11.12.2007) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN101801136A (上海大学) 11.8 月 2010 (11.08.2010) 说明书第 0014-0050 段、图 2-3	1-7	A	CN201414244Y (福建蓝蓝高科技发展有限公司) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 全文	1-7	A	CN101227778A (东南大学) 23.7 月 2008 (23.07.2008) 全文	1-7	A	US20100295470A1 (STMICROELECTRONICS DESIGN AND APPLICATIONS S.R.O.) 25.11 月 2010 (25.11.2010) 全文	1-7	A	CN201499348U (重庆师范大学) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 全文	1-7	A	KR100966147B1 (LEE, Siyoung) 25.6 月 2010 (25.06.2010) 全文	1-7	A	US7307390B2 (ACTIVE SEMI INTERNATINAL INC) 11.12 月 2007 (11.12.2007) 全文	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN101801136A (上海大学) 11.8 月 2010 (11.08.2010) 说明书第 0014-0050 段、图 2-3	1-7																								
A	CN201414244Y (福建蓝蓝高科技发展有限公司) 24.2 月 2010 (24.02.2010) 全文	1-7																								
A	CN101227778A (东南大学) 23.7 月 2008 (23.07.2008) 全文	1-7																								
A	US20100295470A1 (STMICROELECTRONICS DESIGN AND APPLICATIONS S.R.O.) 25.11 月 2010 (25.11.2010) 全文	1-7																								
A	CN201499348U (重庆师范大学) 02.6 月 2010 (02.06.2010) 全文	1-7																								
A	KR100966147B1 (LEE, Siyoung) 25.6 月 2010 (25.06.2010) 全文	1-7																								
A	US7307390B2 (ACTIVE SEMI INTERNATINAL INC) 11.12 月 2007 (11.12.2007) 全文	1-7																								
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 25.8 月 2011 (25.08.2011)		国际检索报告邮寄日期 08.9 月 2011 (08.09.2011)																								
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 高望 电话号码: (86-10) 62084085																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/080591

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101801136A	11.08.2010	无	
CN201414244Y	24.02.2010	无	
CN101227778A	23.07.2008	无	
US2010295470A1	25.11.2010	EP2254227A1	24.11.2010
		ITMI20090870A	20.11.2010
CN201499348U	02.06.2010	无	
KR100966147B	25.06.2010	无	
US7307390B2	11.12.2007	US2006284567A1	21.12.2006
		US2008094047A1	24.04.2008
		US7635956B2	22.12.2009
		US2009058387A1	05.03.2009
		US2009073727A1	19.03.2009
		US7969753B2	06.28.2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/080591

(续第 2 页) A. 主题的分类:

H05B37/02 (2006.01) i

F21V23/00 (2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100089196

弁理士 梶 良之

(74)代理人 100104226

弁理士 須原 誠

(72)発明者 ファン ヘミン

中華人民共和国 グアンドン 518040 フティアン シェンチェン ティアン アン サイ
パー タイムズ タワー B ルーム 508

Fターム(参考) 3K273 AA10 BA32 CA02 DA08 EA07 EA25 EA35 FA07 FA14 FA26
GA02 GA12 GA14 GA15 GA22

【要約の続き】

【選択図】図4