

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 1 区分
 【発行日】平成 27 年 7 月 23 日 (2015.7.23)

【公表番号】特表 2014-519688 (P2014-519688A)
 【公表日】平成 26 年 8 月 14 日 (2014.8.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-043
 【出願番号】特願 2014-514186 (P2014-514186)
 【国際特許分類】

H 0 5 B 37/02 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 37/02 J

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 6 月 2 日 (2015.6.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

位相カット調光器によって調光されるのに適している L E D 光源であって、
A C 供給電圧を供給する前記位相カット調光器の出力端子に結合する第 1 の入力端子及
び第 2 の入力端子を備える整流器と、

N 個の L E D 負荷を含む直列配置であって、前記直列配置の第 1 及び第 2 の端は、前記
 整流器の第 1 の出力端子及び第 2 の出力端子にそれぞれ結合される、前記直列配置と、

各電流源が対応する L E D 負荷のカソードと前記整流器の前記第 2 の出力端子との間に
結合される N 個の電流源を含み、整流された前記 A C 供給電圧の一周期の間に、瞬間振幅
 が増加する場合、1 つずつ、且つ、整流された前記 A C 供給電圧の前記瞬間振幅に依存し
 て、前記直列配置に含まれる前記 L E D 負荷に電流を続けて順次に伝導させ、また、前記
 瞬間振幅が減少する場合、1 つずつ、且つ、整流された前記 A C 供給電圧の前記瞬間振幅
 に依存して、前記 L E D 負荷に電流を伝導することを続けて停止させる制御手段であって
 、前記位相カット調光器の出力電圧が 0 と等しくなる場合に、前記 L E D 負荷を流れる電
 流をゼロに制御し、前記位相カット調光器の前記出力電圧が 0 ボルトとは異なる場合に、
 前記 L E D 負荷を流れる電流を、前記位相カット調光器の位相角とは無関係である値に制
 御する、前記制御手段と、

前記整流器の前記第 1 及び第 2 の出力端子間に結合されるスイッチ可能なブリーダー電
 流源と、

を含む L E D 光源であって、

ラッチが、前記整流器の前記第 1 出力端子と前記第 2 の出力端子との間に結合され、前
記ラッチは、前記位相カット調光器がリーディングエッジ位相カット調光器である場合に
、前記位相カット調光器によって生成されたリーディングエッジの後に、前記位相カット
調光器を流れる電流が 0 を交差しないように、抵抗及びコンデンサを含む直列配置を含み
、

単向性素子が、前記コンデンサと直列に配置され、

クランプ回路が、前記コンデンサに結合され、前記クランプ回路は、前記コンデンサを
放電するための電流源を含み、前記位相カット調光器がオフの場合に、前記位相カット調
光器の電流のための低オーム経路を提供する、

L E D 光源。

【請求項 2】

前記スイッチ可能なブリーダー電流源は、第 1 の直列配置と、前記整流器の出力端子間に結合され、前記第 1 の直列配置と並列の第 2 の直列配置とを含み、前記第 1 の直列配置は、第 1 の抵抗及び第 1 のトランジスタを含み、前記第 2 の直列配置は、第 2 の抵抗及び第 2 のトランジスタを含み、前記第 1 のトランジスタの制御電極は、前記第 2 のトランジスタ及び前記第 2 の抵抗間の端子に接続され、前記第 2 のトランジスタの制御電極は、前記第 1 のトランジスタ及び前記第 1 の抵抗間の端子に接続される、請求項 1 に記載の LED 光源。

【請求項 3】

前記制御手段は、スイッチ可能な電流源を含む N 個の制御ストリングであって、LED 負荷のカソードを前記整流器の前記第 2 の出力端子に接続する前記 N 個の制御ストリングを含む、請求項 1 に記載の LED 光源。

【請求項 4】

前記電流源のそれぞれは、第 1 の抵抗及び第 1 のスイッチ素子を含む第 1 の直列配置と、前記第 1 の直列配置と並列で、第 2 の抵抗及び第 2 のスイッチ素子を含む第 2 の直列配置とを含み、

前記第 1 のトランジスタの制御電極は、前記第 2 のトランジスタと前記第 2 の抵抗との間の端子に接続され、前記第 2 のトランジスタの制御電極は、前記第 1 のトランジスタと前記第 1 の抵抗との間の端子に接続され、

各電流源の第 1 の端は、LED 負荷の前記カソードに結合され、n 番目の電流源の第 2 の端は、 $2 \leq n \leq N$ については、(n - 1) 番目の電流源の前記第 2 のトランジスタと前記第 2 の抵抗との間の端子に結合され、n = 1 については、前記ブリーダー電流源の前記第 2 のトランジスタ及び前記第 2 の抵抗間の端子に結合される、請求項 3 に記載の LED 光源。

【請求項 5】

N 個の LED 負荷の直列配置を備える LED 光源の調光動作方法であって、

周波数 f を有する AC 供給電圧を提供するステップと、

調節可能な時間経過の間の各半周期において前記 AC 供給電圧を切断するステップと、

整流器によって、切断された前記 AC 供給電圧を整流し、切断され整流された前記 AC 供給電圧を、N 個の LED 負荷を含む前記直列配置に供給するステップと、

切断され整流された前記 AC 供給電圧の一周期の間に、

瞬間振幅が増加する場合、1 つずつ、整流された前記 AC 供給電圧の前記瞬間振幅に依存して、前記 LED 負荷に電流を続けて伝導させ、

前記瞬間振幅が減少する場合、1 つずつ、前記 AC 供給電圧の前記瞬間振幅に依存して、前記 LED 負荷に電流を伝導することを続けて停止させ、

切断され整流された前記 AC 供給電圧の前記瞬間振幅が 0 である前記 AC 供給電圧の前記切断の間、前記 LED 負荷を非伝導状態に維持するステップと、

位相カット調光器の出力電圧が 0 ボルトとは異なる場合に、前記 LED 負荷を流れる電流を、前記位相カット調光器の位相角とは無関係である値に制御するステップと、

を含み、

前記整流器の第 1 の出力端子と第 2 の出力端子との間に結合されるスイッチ可能なブリーダー電流源を提供し、切断され整流された前記 AC 供給電圧の振幅が 0 ボルトより高く、前記 LED 負荷は電流を伝導していない場合に、前記位相カット調光器を流れる電流の流れを前記調節可能なブリーダー電流源を使用して維持するステップを含み、更に、

前記整流器の前記第 1 の出力端子と第 2 の出力端子との間に結合され、抵抗及びコンデンサの直列配置を含むラッチを提供するステップであって、前記位相カット調光器がリーディングエッジ位相カット調光器である場合に、前記ラッチを使用して、切断の終わりににおいて前記位相カット調光器によって生成されたリーディングエッジの後に、前記位相カット調光器を流れる電流が 0 を交差しないようにする、前記ラッチを提供するステップと

、

前記コンデンサ及び前記抵抗と直列に配置され、前記ＬＥＤ負荷又は前記調節可能なブリーダー電流源を介する前記コンデンサの放電を阻止する単向性素子を提供するステップと、

前記コンデンサに結合され、電流源を含むクランプ回路を提供し、前記クランプ回路を使用して前記コンデンサを放電し、前記位相カット調光器がオフの場合に前記クランプ回路を使用して前記位相カット調光器の電流のための低オーム経路を提供する、前記クランプ回路を提供するステップと、

を含む、方法。

【請求項 6】

位相カット調光器の出力端子への接続のための第 1 の入力端子及び第 2 の入力端子と、
前記第 1 の入力端子及び前記第 2 の入力端子に接続される整流器入力端子を備えるフルブリッジ整流器と、

を含む、位相カット調光器適合モジュールであって、

ラッチが、前記フルブリッジ整流器の出力端子間に結合され、前記ラッチは、前記位相カット調光器がリーディングエッジ調光器である場合に、リーディングエッジの後に前記位相カット調光器の電流が 0 を交差しないように、抵抗及びコンデンサを含む直列配置を含み、

単向性素子が、非調光可能なＬＥＤ光源のＬＥＤ負荷又は調節可能なブリーダー電流源を介する前記コンデンサの放電を阻止するために前記コンデンサに直列に配置され、

クランプ回路が、前記コンデンサに結合され、前記クランプ回路は、前記コンデンサを放電するための電流源を含み、前記位相カット調光器がオフの場合に、前記位相カット調光器の電流のための低オーム経路を提供し、

伝導性分岐が、前記フルブリッジ整流器の前記出力端子を接続する、
位相カット調光器適合モジュール。

【請求項 7】

位相カット調光器に適合しない少なくとも 1 つのＬＥＤ光源と、

請求項 6 に記載される位相カット調光器適合モジュールと、

を含む、位相カット調光器によって調光されるのに適している照明システム。

【請求項 8】

位相カット調光器に適合しない少なくとも 1 つのＬＥＤ光源と、

請求項 1 に記載されるＬＥＤ光源と、

を含む、位相カット調光器によって調光されるのに適している照明システム。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の位相カット調光器適合モジュールと、

位相カット調光器に適合しない 1 つ以上のＬＥＤ光源を、前記位相カット調光器適合モジュールと並列に接続する接続端子と、

を含む、照明器具。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の位相カット調光器によって調光されるのに適しているＬＥＤ光源と、

位相カット調光器に適合しない 1 つ以上のＬＥＤ光源を、前記位相カット調光器適合モジュールと並列に接続する接続端子と、

を含む、照明器具。

【請求項 11】

動作時、入力電圧と入力電流との間に位相シフトがないように構成される、請求項 10 に記載の照明器具。

【請求項 12】

前記制御手段は、スイッチ可能な電流源を含み、ＬＥＤ負荷のカソードを前記フルブリッジ整流器の前記第 2 の出力端子に接続する N 個の制御ストリングを含む、請求項 10 に記載の照明器具。

【請求項 13】

供給電圧源及び出力端子への接続のための入力端子を含む位相カット調光器と、
請求項 6 に記載の位相カット調光器適合モジュールと、
を含み、

前記位相カット調光器適合モジュールの前記第 1 及び第 2 の入力端子は、前記位相カット調光器の対応する出力端子に接続される、調光器。

【請求項 1 4】

位相カット調光器に適合しない L E D 光源を調光するための位相カット調光器適合モジュール及び位相カット調光器の使用。