

【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 05 B 37/02 (2006.01)

【F I】

H 05 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LED光源であって、

AC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LED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LED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、且つ、整流された前記AC供給電圧の前記瞬間振幅に依存して、前記直列配置に含まれる前記LED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LED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、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LED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、

LED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、 $2 < n < N$ 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 14】

位相カット調光器に適合しない LED 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。