【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20年12月11日(2008.12.11)

【公表番号】特表2008-518418(P2008-518418A)
【公表日】平成20年5月29日(2008.5.29)
【年通号数】公開・登録公報2008-021
【出願番号】特願2007-538573(P2007-538573)
【国際特許分類】
Ｈ０５Ｂ　41/282　(2006.01)
Ｈ０５Ｂ　37/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０５Ｂ　41/29　Ｃ
Ｈ０５Ｂ　37/02　Ｇ

【手続補正書】
【提出日】平成20年10月23日(2008.10.23)
【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】
高輝度放電ランプを動作させる回路装置であって、該回路装置は、
電源電圧から大きさを調整可能な電流を発生する調整可能なコンバータ手段と、
ランプ接続端子を有すると共に前記電流を転流させる転流器手段と、
前記電流に対する主設定点信号を発生する設定点信号発生器手段と、
補正された設定点信号を形成するために前記主設定点信号を調整する補正設定点信号を発生する補正設定点信号発生器手段と、
を有し、前記補正設定点信号発生器手段は、
メモリ手段と、
前記補正設定点信号のための出力手段と、
入力信号を取得する入力手段と、
前記補正設定点信号を前記入力信号と前記メモリ手段に記憶された信号とに基づいて周期的に再計算する計算手段と、
を有し、前記回路装置が更に前記設定点信号発生器手段を主設定点信号に同期させる位相同期手段を有している回路装置。
【請求項２】
請求項１に記載の回路装置において、前記メモリ手段に記憶される前記信号は現周期の前記補正設定点信号であり、前記補正設定点信号発生器手段が前記補正設定点信号の反復的計算を実行する回路配置。
【請求項３】
請求項１又は請求項２に記載の回路装置において、前記メモリ手段が前記反復的計算のための更新行列L_u及びL_yを記憶する回路装置。
【請求項４】
請求項２又は請求項３に記載の回路装置において、前記計算手段が入力として、
前記メモリ手段からの前記現周期の前記補正設定点信号と、
前記メモリ手段からの実際の出力電流の平均信号と、
を受けるように構成され、前記実際の出力電流は前記高輝度放電ランプを介して流れる電

流であって前記入力手段への前記入力信号に対応し、前記平均信号は前記現周期及び１以上の先行周期のうちの少なくとも１つの実際の出力電流信号を重ね合わせ且つスケーリングすることにより計算される回路装置。

【請求項５】

請求項１ないし４の何れか一項に記載の回路装置において、前記補正された設定点信号を形成するために前記主設定点信号と前記補正設定点信号とを加算する加算点を更に有するような回路装置。

【請求項６】

請求項３ないし５の何れか一項に記載の回路装置において、前記計算手段が前記主設定点信号と前記実際の出力電流に対応する前記信号との差信号を計算する回路装置。

【請求項７】

請求項６に記載の回路装置において、前記主設定点信号、前記補正設定点信号、前記実際の出力電流に対応する前記信号、及び前記メモリ手段に記憶された前記信号が、前記主設定点信号の離散系列、前記補正設定点信号の離散系列、前記実際の出力電流に対応する前記信号の離散系列、及び前記メモリ手段に記憶された前記信号の離散系列により各々表され、前記離散系列の各々は対応する信号を複数の値により表し、前記値の各々は特定の時点における対応する信号の瞬時値に対応する回路装置。

【請求項８】

請求項７に記載の回路装置において、前記計算手段により実行される前記反復的計算は、

$$\Delta U_k = L_y(R_k - Y_k) + L_u U_k$$

$$U_{k+1} = U_k + \Delta U_k$$

なる式に従い、ここで、ｋ番目の周期に対して、

ΔU_kは前記補正設定点信号の変化の離散系列であり、

R_kは前記主設定点信号の離散系列であり、

Y_kは前記実際の出力電流の離散系列であり、

U_k及びU_{k+1}は、各々、前記ｋ番目の周期及び後続の周期ｋ＋１の前記補正設定点信号の離散系列であり、

更新行列L_yはR_kとY_kとの間の前記差信号の系列に対する演算子であり、

更新行列L_uは前記補正設定点信号の系列に対する演算子である回路装置。

【請求項９】

請求項８に記載の回路装置において、前記更新行列L_y及びL_uが系の動的さの推定から決定される回路装置。

【請求項１０】

請求項１ないし９の何れか一項に記載の回路装置において、前記メモリ手段が１周期に対応する前記補正設定点信号の系列を含むフィードフォワードテーブルを記憶する回路装置。

【請求項１１】

請求項１ないし１０の何れか一項に記載の回路装置において、前記主設定点信号発生器手段が周期的に繰り返す信号を発生する回路装置。

【請求項１２】

請求項３ないし１１の何れか一項に記載の回路装置において、前記回路装置が補助フィードバック制御を更に有する回路装置。

【請求項１３】

請求項１２に記載の回路装置において、前記補助フィードバック制御が電圧フィードバック及び／又は電流フィードバックを有する回路装置。

【請求項１４】

請求項１ないし１３の何れか一項に記載の回路装置を有する高輝度放電ランプドライバ。

【請求項１５】

請求項１４に記載の高輝度放電ランプドライバにおいて、前記回路装置がアドオン装置である高輝度放電ランプドライバ。
【請求項１６】
アドオン装置として請求項１ないし１３の何れか一項に記載の回路装置を有する高輝度放電ランプドライバ。
【請求項１７】
高輝度放電ランプドライバを動作させる方法であって、該方法が、
所与の期間の間に主設定点信号を発生するステップと、
前記所与の期間の間に実際の出力電流に対応する信号を取得するステップと、
前記所与の期間に関して前記主設定点信号と前記実際の出力電流信号との間の差信号を決定するステップと、
前記所与の期間の後の期間に関して前記差信号に基づいて補正設定点信号を決定するステップと、
前記後の期間の間に前記主設定点信号を前記補正設定点信号により調整するステップと、
を有する方法。
【請求項１８】
請求項１７に記載の方法において、前記補正設定点信号を決定するステップが反復的に実行される方法。
【請求項１９】
請求項１８に記載の方法において、前記反復的決定が、制御される系の動的さの推定の関数であり、前記系が前記高輝度放電ランプ、コンバータ及び転流器を有する方法。
【請求項２０】
請求項１９に記載の方法において、前記反復的決定が、
前記所与の期間の前記主設定点信号であって、前記所与の期間の前記補正設定点信号により調整される主設定点信号と、
前記高輝度放電ランプを介して流れる実際の出力電流の平均信号であって、前記所与の期間及び１以上の前の期間のうちの少なくとも１つの前記実際の出力電流の信号を重ね合わせ且つスケーリングすることにより計算された平均信号と、
の関数である方法。
【請求項２１】
請求項２０に記載の方法において、前記反復的決定が、更に、複数の実験的に決定された系の動的さの組み合わせの関数である方法。
【請求項２２】
請求項２１に記載の方法において、前記主設定点信号、前記補正設定点信号、前記実際の出力電流に対応する前記信号、及びメモリに記憶された前記信号が、前記主設定点信号の離散系列、前記補正設定点信号の離散系列、前記実際の出力電流に対応する前記信号の離散系列、及び前記メモリに記憶された前記信号の離散系列により各々表され、前記離散系列の各々は対応する信号を複数の値により表し、前記値の各々は特定の時点における対応する信号の瞬時値に対応する方法。
【請求項２３】
請求項２２に記載の方法において、前記反復的決定が、
$\Delta U_k = L_y(R_k - Y_k) + L_u U_k$
$U_{k+1} = U_k + \Delta U_k$
なる式に従い、ここで、ｋ番目の周期に対して、
ΔU_kは前記補正設定点信号の変化の系列であり、
R_kは前記主設定点信号の系列であり、
Y_kは前記実際の出力電流の系列であり、
U_k及びU_{k+1}は、各々、前記ｋ番目の周期及び後続の周期ｋ＋１の前記補正設定点信号の離散系列であり、

L_yは前記差信号の系列に対する演算子であり、
L_uは前記補正設定点信号の前記系列に対する演算子である方法。
【請求項２４】
請求項２３に記載の方法において、前記L_y及びL_uが系の動的さの推定から決定される行列である方法。
【請求項２５】
請求項２３ないし２４の何れか一項に記載の方法において、１周期に対応する前記補正設定点信号の系列がフィードフォワードテーブルに記憶される方法。
【請求項２６】
請求項２４ないし２５の何れか一項に記載の方法において、周期的に繰り返す信号が設定点信号発生器により発生される方法。
【請求項２７】
請求項１７ないし２５の何れか一項に記載の方法において、
系の動的さを測定するステップと、
前記測定された系の動的さを記憶するステップと、
更新行列L_u及びL_yを前記測定された系の動的さから推定するステップと、
を更に有する方法。
【請求項２８】
請求項２３ないし２７の何れか一項に記載の方法において、制御される前記系が補助フィードバック制御を更に有する方法。
【請求項２９】
請求項２８に記載の方法において、前記補助フィードバック制御が電圧フィードバック及び／又は電流フィードバックを有する方法。
【請求項３０】
請求項２３ないし２９の何れか一項に記載の方法において、前記補正設定点信号発生器が通常の高輝度放電ランプドライバに対するアドオンである方法。
【請求項３１】
請求項２４ないし３０の何れか一項に記載の方法において、前記主設定点信号及び前記実際の出力電流に対応する信号の２つの系列の差分系列が零系列に漸近線的に近づく方法。
【請求項３２】
高輝度放電ランプと請求項１ないし１３の何れか一項に記載の回路装置とを有する投影システム。