

【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 4 区分

【発行日】平成 27 年 5 月 7 日 (2015.5.7)

【公開番号】特開 2012-205501 (P2012-205501A)

【公開日】平成 24 年 10 月 22 日 (2012.10.22)

【年通号数】公開・登録公報 2012-043

【出願番号】特願 2012-70210 (P2012-70210)

【国際特許分類】

H 0 2 J 13/00 (2006.01)

H 0 2 M 3/00 (2006.01)

G 0 5 F 1/00 (2006.01)

H 0 2 J 1/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 13/00 3 1 1 A

H 0 2 M 3/00 H

G 0 5 F 1/00 E

H 0 2 J 1/00 3 0 8 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 16 日 (2015.3.16)

【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】

少なくとも一つの電源からの電流の第 1 サブセットを離散量で切り換えて、第 1 の電流をエレクトリカルバスに提供するように操作可能な少なくとも一つの電源スイッチと、

前記少なくとも一つの電源からの電流の第 2 サブセットをアナログ量で供給して、第 2 の電流を前記エレクトリカルバスに提供するように操作可能な少なくとも一つの電流可変スイッチと、

制御装置であって、

前記少なくとも一つの電源スイッチと前記少なくとも一つの電流可変スイッチとを制御して、前記離散量と前記アナログ量とを制御して、前記エレクトリカルバス上の負荷に前記第 1 電流と第 2 電流の和をほぼ一致させるように制御し、

前記少なくとも一つの電源スイッチが、前記エレクトリカルバスに電流を提供しているか否かを示すオンまたはオフの信号を有する、前記少なくとも一つの電源スイッチの状態信号を監視し、

アナログ PWM 誤差信号を前記状態信号に基づいて生成し、

前記アナログ量を前記アナログ PWM 誤差信号に基づいて制御する、ように操作可能な制御装置と、
を備えたシーケンシャルシャントレギュレータ。

【請求項 2】

前記電流をアースに分路するように前記少なくとも一つの電源スイッチがさらに操作可能な、請求項 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

【請求項 3】

前記少なくとも一つの電流可変スイッチが少なくとも一つの可変電圧コンバータを備えた、請求項 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの可変電圧コンバータが少なくとも一つの可変昇圧コンバータを備えた、請求項 3 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

【請求項 5】

前記少なくとも一つの電源及び前記電気リカルバスをさらに備えた、請求項 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

【請求項 6】

前記少なくとも一つの電源が少なくとも一つの太陽電池パネルを備えた、請求項 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

【請求項 7】

シーケンシャルシャントレギュレーション方法であって、

第 1 の電流を少なくとも一つの電源から電気リカルバスに切り替える少なくとも一つの電源スイッチを制御することと、

制御された電流を前記少なくとも一つの電源から前記電気リカルバスに供給するように操作可能な少なくとも一つの電流可変スイッチを制御することと、

前記少なくとも一つの電源が、複数の電流源を有し、該少なくとも一つの電源から複数の電流を受け取ることと、

前記複数の電流の第 1 のサブセットを離散量で切り換えて第 1 の電流を前記電気リカルバスに提供することと、

前記複数の電流の第 2 のサブセットをアナログ量で供給して、第 2 の電流を前記電気リカルバスに提供することと、

前記離散量と前記アナログ量とを制御して、前記電気リカルバス上の負荷に前記第 1 及び第 2 の電流の和をほぼ一致させることと、

前記少なくとも一つの電源スイッチが、前記電気リカルバスに電流を提供しているか否かを示すオンまたはオフの信号を有する、前記少なくとも一つの電源スイッチの状態信号を監視することと、

アナログ PWM 誤差信号を前記状態信号に基づいて生成することと、

前記アナログ量を前記アナログ PWM 誤差信号に基づいて制御することと、
を含む方法。

【請求項 8】

前記第一の電流をアースに切り替えるように前記少なくとも一つの電源スイッチがさらに操作可能であり、前記少なくとも一つの電流可変スイッチが少なくとも一つの可変電圧コンバータを備えており、前記少なくとも一つの可変電圧コンバータが少なくとも一つの可変昇圧コンバータを備えている、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

アナログ充填制御によるシーケンシャルシャントレギュレータを使用する電気システムの調整方法であって、

複数の電流源から複数の電流を受け取ることと、

第一の電流を電気リカルバスに供給するため、前記電流の第一サブセットを離散量で切り替えることと、

第二の電流を前記電気リカルバスに供給するため、前記電流の第二サブセットをアナログ量で供給することと、

前記第一の電流と前記第二の電流の和が前記電気リカルバス上の負荷とほぼ一致するように、前記離散量と前記アナログ量を制御することと

前記少なくとも一つの電源スイッチが、前記電気リカルバスに電流を提供しているか否かを示すオンまたはオフの信号を有する、前記少なくとも一つの電源スイッチの状態信号を監視することと、

アナログ PWM 誤差信号を前記状態信号に基づいて生成することと、

前記アナログ量を前記アナログ PWM 誤差信号に基づいて制御することと、
を含む方法。

【請求項 10】

電流源が少なくとも一つの太陽電池パネルを含み、
前記電流の前記第二サブセットをアナログ量で供給するため、電圧コンバータを制御するステップをさらに含む、
請求項 9 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

少なくとも一つのスイッチを使用して少なくとも一つの電流をアースに分路することをさらに含む実施形態。

また、本願は以下に記載する態様を含む。

(態様 1)

電流を少なくとも一つの電源から電気リカルバスに切り替えるように操作可能な少なくとも一つの電源スイッチと、

制御された電流を前記少なくとも一つの電源から前記電気リカルバスに供給するように操作可能な少なくとも一つの電流可変スイッチと、

前記少なくとも一つの電源スイッチと前記少なくとも一つの電流可変スイッチとを制御するように操作可能な制御装置と
を備えたシーケンシャルシャントレギュレータ。

(態様 2)

前記電流をアースに分路するように前記少なくとも一つの電源スイッチがさらに操作可能な、態様 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

(態様 3)

前記少なくとも一つの電流可変スイッチが少なくとも一つの可変電圧コンバータを備えた、態様 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

(態様 4)

前記少なくとも一つの可変電圧コンバータが少なくとも一つの可変昇圧コンバータを備えた、態様 3 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

(態様 5)

前記少なくとも一つの電源及び前記電気リカルバスをさらに備えた、態様 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

(態様 6)

前記少なくとも一つの電源が少なくとも一つの太陽電池パネルを備えた、態様 1 に記載のシーケンシャルシャントレギュレータ。

(態様 7)

シーケンシャルシャントレギュレーション方法であって、

第一の電流を少なくとも一つの電源から電気リカルバスに切り替える少なくとも一つの電源スイッチを制御するステップと、

制御された電流を前記少なくとも一つの電源から前記電気リカルバスに供給するように操作可能な少なくとも一つの電流可変スイッチを制御するステップと
を含む方法。

(態様 8)

複数の電流源から複数の電流を受け取るステップと、

前記第一の電流を前記電気リカルバスに供給するため、前記電流の第一サブセットを離散量で切り替えるステップと、

第二の電流を前記電気リカルバスに供給するため、前記電流の第二サブセットをアナログ量で供給するステップと、

前記第一の電流と前記第二の電流の合計が前記エレクトリカルバス上の負荷とほぼ一致するように、前記離散量と前記アナログ量を制御するステップと
をさらに含む、態様 7 に記載の方法。

(態様 9)

前記第一の電流をアースに切り替えるように前記少なくとも一つの電源スイッチがさらに操作可能であり、前記少なくとも一つの電流可変スイッチが少なくとも一つの変圧コンバータを備えており、前記少なくとも一つの変圧コンバータが少なくとも一つの変昇圧コンバータを備えている、態様 7 に記載の方法。

(態様 10)

アナログ充填制御によるシーケンシャルシャントレギュレータを使用する電気システムの調整方法であって、

複数の電流源から複数の電流を受け取るステップと、

第一の電流をエレクトリカルバスに供給するため、前記電流の第一サブセットを離散量で切り替えるステップと、

第二の電流を前記エレクトリカルバスに供給するため、前記電流の第二サブセットをアナログ量で供給するステップと、

前記第一の電流と前記第二の電流の合計が前記エレクトリカルバス上の負荷とほぼ一致するように、前記離散量と前記アナログ量を制御するステップと
を含む方法。

(態様 11)

電流源が少なくとも一つの太陽電池パネルを含み、

前記電流の前記第二サブセットをアナログ量で供給するため、電圧コンバータを制御するステップをさらに含む、
態様 10 に記載の方法。