

【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8月6日(2015.8.6)

【公表番号】特表2014-518506(P2014-518506A)

【公表日】平成26年7月28日(2014.7.28)

【年通号数】公開・登録公報2014-040

【出願番号】特願2014-519173(P2014-519173)

【国際特許分類】

H 02M 3/155 (2006.01)

【F I】

H 02M 3/155 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年6月16日(2015.6.16)

【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】

D C / D C コンバータのためのコントローラであって、

変圧器の二次側から一次電圧を検出し、前記一次電圧に対応する第1のエラー信号を生成するように構成される第1のエラーアナログデジタルコンバータ(EADC)であって、第1の参照電圧と前記検出された一次電圧との間の比較に基づいて前記第1のエラー信号が生成される、前記第1のEADCと、

前記第1のエラー信号を処理し、前記第1の参照電圧からの一次電圧変動に基づいて第1の補償信号を生成するようにフィードフォワード制御として構成される第1のアクセラレータと、

前記D C / D C コンバータの出力電圧を検出し、前記出力電圧に対応する第2のエラー信号を生成するように構成される第2のエラーアナログデジタルコンバータ(EADC)であって、第2の参照電圧と前記検出された出力電圧との間の比較に基づいて前記第2のエラー信号が生成される、前記EADCと、

前記第2のエラー信号を処理し、前記一次電圧を制御するために前記変圧器の前記一次側にフィードフォワードされる第2の補償信号を生成するように構成される第2のアクセラレータであって、前記変圧器の前記一次側に対するスイッチング要素を制御するパルス幅変調器(PWM)を調節するように、前記第1の補償信号と前記第2の補償信号とが組み合わされる、前記第2のアクセラレータと、

を含む、コントローラ。

【請求項2】

請求項1に記載のコントローラであって、

前記第1のアクセラレータが、前記第1の補償信号を生成する比例及び積分(PI)制御を含む、コントローラ。

【請求項3】

請求項2に記載のコントローラであって、

前記PI制御が、前記第1の補償信号を変更するダイナミック利得調節を含む比例制御を更に含む、コントローラ。

【請求項4】

請求項3に記載のコントローラであって、

前記ダイナミック利得調節が、前記第1の補償信号を増大させる又は低減させる正又は負のステップ制御を含む、コントローラ。

【請求項5】

請求項1に記載のコントローラであって、

前記第1のEADCが、前記一次電圧を監視し、前記第1のエラー信号を生成する第1の差動增幅器を更に含む、コントローラ。

【請求項6】

請求項5に記載のコントローラであって、

前記第1の差動增幅器に対し前記第1の参照電圧を供給する第1のデジタルアナログコンバータ(DAC)を更に含む、コントローラ。

【請求項7】

請求項1に記載のコントローラであって、

前記第2のアクセラレータが、前記第2の補償信号を生成する、比例、積分及び微分(PID)制御を含む、コントローラ。

【請求項8】

請求項1に記載のコントローラであって、

前記DC/DCコンバータの前記出力電圧を監視し、前記第2のエラー信号を生成する第2の差動增幅器を更に含む、コントローラ。

【請求項9】

請求項8に記載のコントローラであって、

前記第1のEADCが、前記DC/DCコンバータの1つの完全なスイッチングサイクルに対し電力段をイネーブルにする、コントローラ。

【請求項10】

方法であって、

第1のエラー信号を生成するために第1のエラーアナログデジタルコンバータ(EADC)を介してDC/DCコンバータの一次電圧を監視することであって、前記第1のエラー信号が第1の参照信号と前記監視される一次電圧との比較に基づく、前記監視することと、

前記第1のエラー信号に基づいて第1の補償信号を生成することと、

第2のエラー信号を生成するために第2のEADCを介して前記DC/DCコンバータの出力電圧を監視することであって、前記第2のエラー信号が第2の参照電圧と前記監視される出力電圧との比較に基づく、前記監視することと、

前記第2のエラー信号に基づいて第2の補償信号を生成することであって、前記DC/DCコンバータの前記一次電圧を調節するために前記第2の補償信号が前記第1の補償信号と組み合わされる、前記生成することと、

1つのスイッチングサイクルにおいて前記DC/DCコンバータの定常状態オペレーションを促進するために前記第1の補償信号と前記第2の補償信号とを制御ループに組み合わせることと、

を含む、方法。

【請求項11】

請求項10に記載の方法であって、

前記第1の補償信号に関連付けられる比例制御をダイナミックに調節することを更に含む、方法。

【請求項12】

請求項11に記載の方法であって、

前記比例制御を調節する正又は負の利得ステップを提供することを更に含む、方法。

【請求項13】

請求項10に記載の方法であって、

前記第2の補償信号を調節する、比例、積分及び微分(PID)制御を提供することを更に含む、方法。

【請求項 1 4】

D C / D C コンバータのためのコントローラであって、
変圧器の二次側から一次電圧を検出し、前記一次電圧に対応する第1のエラー信号を生成するように構成される第1のエラーアナログデジタルコンバータ(EADC)であって、第1の参照電圧と前記検出された一次電圧との間の比較に基づいて前記第1のエラー信号が生成される、前記第1のEADCと、

前記第1のエラー信号を処理し、前記一次電圧変動である第1の補償信号を生成するように構成される第1のアクセラレータと、

前記D C / D C コンバータの出力電圧を検出し、前記出力電圧に対応する第2のエラー信号を生成するように構成される第2のエラーアナログデジタルコンバータ(EADC)であって、第2の参照電圧と前記D C / D C コンバータの前記出力電圧との間の比較に基づいて前記第2のエラー信号が生成される、前記第2のEADCと、

前記第2のエラー信号を処理し、電圧ループフィードバック制御のための第2の補償信号を生成するように構成される第2のアクセラレータと、

前記変圧器の一次側及び前記二次側内のスイッチング要素を制御するための変調器と、
1つのスイッチングサイクルにおいて前記D C / D C コンバータの定常状態オペレーションを促進するため前に、前記第1の補償信号と前記第2の補償信号とを前記変調器にフィードフォワードするためのコンバイナと、

を含む、コントローラ。

【請求項 1 5】

請求項14に記載のコントローラであって、

前記第1のアクセラレータが、前記第1の補償信号を生成する比例及び積分(PI)制御を含む、コントローラ。

【請求項 1 6】

請求項15に記載のコントローラであって、
前記PI制御が、前記第1の補償信号を変更するダイナミック利得調節を含む比例制御を更に含む、コントローラ。

【請求項 1 7】

請求項14に記載のコントローラであって、
前記第2のアクセラレータが、前記第2の補償信号を生成する、比例、積分及び微分(PID)制御を含む、コントローラ。