

【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31年4月25日(2019.4.25)

【公開番号】特開2018-125957(P2018-125957A)

【公開日】平成30年8月9日(2018.8.9)

【年通号数】公開・登録公報2018-030

【出願番号】特願2017-16076(P2017-16076)

【国際特許分類】

H 02 M 3/28 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/28 W

H 02 M 3/28 C

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月13日(2019.3.13)

【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】

共通の給電対象(60)に対して並列に接続された第1電力変換装置(10a)及び第2電力変換装置(10b)を備える電力変換システムに適用され、

出力電流が均等化されるよう前記第1電力変換装置の電圧指令値及び前記第2電力変換装置の電圧指令値の少なくともいずれかを出力補正電圧(VLB)により補正する均等化制御を実施する均等化制御部(S18)と、

前記均等化制御の実施下において、前記出力補正電圧に基づいて、前記第1電力変換装置の出力側(LO1, LO2, OUT1, OUT2)と前記第2電力変換装置の出力側(LO3, LO4, OUT3, OUT4)とのいずれかに断線異常が生じているかを判定する断線異常判定部(S19)と、を備え、

前記第1電力変換装置が前記給電対象に供給する第1出力電流を取得する第1出力電流取得部(S10)と、

前記第2電力変換装置が前記給電対象に供給する第2出力電流を取得する第2出力電流取得部(S11)と、

前記出力補正電圧の前記第1出力電流又は前記第2出力電流の変化に対する傾き値を算出する傾き値算出部(S30)と、を備え、

前記断線異常判定部は、算出した前記傾き値に基づいて、前記第1電力変換装置の出力側と前記第2電力変換装置の出力側とのいずれかに断線異常が生じているかを判定する、電力変換システムの制御装置。

【請求項2】

前記断線異常判定部は、前記出力側が断線異常でない状態での前記傾き値と前記傾き値算出部により算出された前記傾き値との比較により、前記第1電力変換装置の出力側の断線異常と前記第2電力変換装置の出力側の断線異常とのうち、いずれが生じているかを判定する、請求項1に記載の電力変換システムの制御装置。

【請求項3】

前記第1電力変換装置が前記給電対象に供給する第1出力電流を取得する第1出力電流取得部(S10)と、

前記第2電力変換装置が前記給電対象に供給する第2出力電流を取得する第2出力電流

取得部（S11）と、を備え、

前記均等化制御部は、前記第1出力電流又は前記第2出力電流に、前記第1出力電流と前記第2出力電流との平均電流値をフィードバック制御するための操作量として前記出力補正電圧を算出する、請求項1又は2に記載の電力変換システムの制御装置。

【請求項4】

前記給電対象は蓄電池であって、

前記蓄電池の端子間電圧を取得する端子間電圧取得部（S40）と、

バッテリ電圧指令値に前記端子間電圧をフィードバック制御するための操作量として、前記バッテリ電圧指令値を補正するバッテリ補正電圧を算出するバッテリ補正電圧算出部（S41）と、を備え、

前記断線異常判定部は、前記出力補正電圧に基づいて前記第1電力変換装置及び前記第2電力変換装置の出力側の断線異常が生じていると判定しておらず、かつ前記バッテリ補正電圧が異常値であることを判定している場合に、前記第1電力変換装置の出力側と前記第2電力変換装置の出力側との双方に断線異常が生じていると判定する、請求項1～3のいずれか一項に記載の電力変換システムの制御装置。

【請求項5】

共通の給電対象（60）に対して並列に接続された第1電力変換装置（10a）及び第2電力変換装置（10b）を備える電力変換システムに適用され、

出力電流が均等化されるよう前記第1電力変換装置の電圧指令値及び前記第2電力変換装置の電圧指令値の少なくともいずれかを出力補正電圧（VLB）により補正する均等化制御を実施する均等化制御部（S18）と、

前記均等化制御の実施下において、前記出力補正電圧に基づいて、前記第1電力変換装置の出力側（LO1, LO2, OUT1, OUT2）と前記第2電力変換装置の出力側（LO3, LO4, OUT3, OUT4）とのいずれかに断線異常が生じているかを判定する断線異常判定部（S19）と、を備え、

前記給電対象は蓄電池であって、

前記蓄電池の端子間電圧を取得する端子間電圧取得部（S40）と、

バッテリ電圧指令値に前記端子間電圧をフィードバック制御するための操作量として、前記バッテリ電圧指令値を補正するバッテリ補正電圧を算出するバッテリ補正電圧算出部（S41）と、を備え、

前記断線異常判定部は、前記出力補正電圧に基づいて前記第1電力変換装置及び前記第2電力変換装置の出力側の断線異常が生じていると判定しておらず、かつ前記バッテリ補正電圧が異常値であることを判定している場合に、前記第1電力変換装置の出力側と前記第2電力変換装置の出力側との双方に断線異常が生じていると判定する電力変換システムの制御装置。

【請求項6】

前記第1電力変換装置及び前記第2電力変換装置の内部異常を判定する内部異常判定部（S51, S52）を備え、

前記断線異常判定部は、前記第1電力変換装置及び前記第2電力変換装置の出力側の断線異常が生じていると判定しておらず、かつ前記バッテリ補正電圧が前記異常値であることを判定しており、かつ前記内部異常判定部が前記第1電力変換装置及び前記第2電力変換装置の双方に内部異常が生じていると判定していない場合に、前記第1電力変換装置の出力側と前記第2電力変換装置の出力側との双方に断線異常が生じていると判定する、請求項4又は5に記載の電力変換システムの制御装置。

【請求項7】

前記電力変換システムが起動したことを判定する起動判定部（S61）を備え、

前記均等化制御部は、前記電力変換システムの起動が判定された場合に、前記均等化制御を実施し、

前記断線異常判定部は、前記電力変換システムの起動が判定された場合における前記均等化制御の実施中において、前記出力補正電圧に基づいて、前記第1電力変換装置の出力

側と前記第2電力変換装置の出力側とのいずれかに断線異常が生じているかを判定する、
請求項1～6のいずれか一項に記載の電力変換システムの制御装置。