

【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 29 年 6 月 29 日 (2017.6.29)

【公開番号】特開 2014-236665 (P2014-236665A)  
 【公開日】平成 26 年 12 月 15 日 (2014.12.15)  
 【年通号数】公開・登録公報 2014-069  
 【出願番号】特願 2014-106607 (P2014-106607)  
 【国際特許分類】

H 0 2 J 3/24 (2006.01)

H 0 2 J 3/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 2 J 3/24 D

H 0 2 J 3/00 K

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 17 日 (2017.5.17)

【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】

電力系統動揺をダンピングするためのシステムであって、

前記電力系統動揺における複数の動揺モードを補償するためのダンピング制御信号を生成するためのダンピングデバイスコントローラであって、前記ダンピングデバイスコントローラは、

各々が、少なくとも 1 つの電力系統測定信号から個々の動揺モードを判定するように構成されている適応コントローラを含む、複数の外側閉ループ経路であって、該複数の外側閉ループ経路が前記個々の動揺モードに関係する内側ループ経路の少なくとも 1 つの開ループ極を閉ループ位置にシフトさせるための適応制御信号を生成するようにさらに構成されている、ダンピングデバイスコントローラと、

前記適応コントローラの出力に関連付けられた遅延ブロックであって、該遅延ブロックが、従前の適応コントローラの生成された適応制御信号に対する時間サンプルだけ前記適応コントローラの生成された適応制御信号を遅延するように構成される、前記遅延ブロックと、

前記複数の外側閉ループ経路の各々の遅延された適応制御信号を加算することにより、ダンピング制御信号を生成するように構成された加算手段と、

前記ダンピング制御信号に基づいてダンピング信号を生成するためのダンピングデバイスとを備える、システム。

【請求項 2】

各さらなる適応制御信号が、前記サンプル時間の分だけ遅延する前にガウス白色雑音と重ね合わされる、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

前記ダンピングデバイスが、自動電圧調整装置 (AVR) またはフレキシブル交流電流送電システム (FACTS) デバイスを含む、請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記電力系統測定信号が、電圧信号、電流信号、電力信号、または速度信号を含む、請求

項 1 乃至 3 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 5】

前記電力系統測定信号が、遠隔電力系統測定信号またはローカル電力系統測定信号を含む、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 6】

前記適応コントローラが、前記電力系統測定信号から前記個々の動揺モードを判定するためのオンライン推定器モデルを備え、

前記オンライン推定器モデルが自己回帰移動平均モデルを含む、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 7】

前記適応コントローラが、コントローラパラメータを決定するためのコントローラ設計モジュールを備え、

前記コントローラ設計モジュールが、前記内側ループ経路の前記開ループ極を、極シフト因子の分だけシフトさせるための極シフト制御アルゴリズムを含み、

前記コントローラパラメータが、閉ループ特性式を含む等式に基づいて決定される、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 8】

前記複数の適応コントローラの数、前記電力系統動揺ダンピングのために補償する必要がある動揺モードの数に等しい、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 9】

電力系統網内の電力系統動揺をダンピングする方法であって、前記方法は、

複数の電力系統位置から複数の電力系統測定信号を得ることと、

前記電力系統動揺における複数の動揺モードを補償するためのダンピング制御信号を生成することであって、前記ダンピング制御信号を生成することは、

前記電力系統測定信号の各々から個々の動揺モードを抽出することと、

前記個々の動揺モードに関する開ループ極を閉ループ位置にシフトさせるための複数の適応制御信号を生成することと

を含む、ダンピング制御信号を生成することと、

従前の適応制御信号に対する時間サンプルだけ前記複数の適応制御信号の各々を遅延することと、

遅延された適応制御信号を加算することにより、ダンピング制御信号を生成することと

生成された前記制御信号に基づいて前記電力系統網内にダンピング信号を注入することと

を含む、方法。

【請求項 10】

各さらなる適応制御信号が、前記サンプル時間の分だけ遅延する前にガウス白色雑音と重ね合わされる、請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記複数の電力系統測定信号が、電圧信号、電流信号、電力信号、速度信号またはそれらの組合せを含む、請求項 9 または 10 に記載の方法。

【請求項 12】

複数の適応制御信号を生成することが、前記動揺モードに関する前記開ループ極を、極シフト因子の分だけシフトさせるための極シフト制御アルゴリズムを利用することを含み

前記極シフト因子が、予測出力と所望される出力との間の誤差を最小化することを含む最適化関数に基づいて決定される、請求項 9 乃至 11 のいずれかに記載の方法。