

【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6部門第3区分

【発行日】令和1年10月10日(2019.10.10)

【公開番号】特開2018-128995(P2018-128995A)

【公開日】平成30年8月16日(2018.8.16)

【年通号数】公開・登録公報2018-031

【出願番号】特願2017-23543(P2017-23543)

【国際特許分類】

G 05 B 23/02 (2006.01)

【F I】

G 05 B 23/02 Z

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月30日(2019.8.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記課題を達成するために、本発明は、ボイラのモデルデータに対して複数の入力パラメータの試験条件を提示する試験計画装置であって、前記複数の入力パラメータの試験条件を提示する入力パラメータ提示部と、前記入力パラメータの試験条件をボイラの仮想的な動作を規定したモデルデータへ適用して仮想プロセス値を演算するシミュレーション部と、前記入力パラメータの試験条件を前記ボイラに設定して実運転を行って得られる実プロセス値を取得する実プロセス値取得部と、前記モデルデータに対して修正処理を行うモデルデータ学習部と、前記試験条件を適用して得られた前記仮想プロセス値及び前記実プロセス値を出力する出力制御部と、を備え、前記入力パラメータの試験条件は、前記複数の入力パラメータが、各実プロセス値に対する各入力パラメータの相互の関係に基づき複数のパラメータ群に分類され、前記パラメータ群は、前記複数の入力パラメータを前記ボイラの燃焼ガスの下流側から上流側に向かう順序に沿って複数の領域で区分けされて構成され、前記入力パラメータ提示部は、前記順序に沿って前記複数のパラメータ群から学習対象パラメータ群を一つ選択し、当該学習対象パラメータ群の入力パラメータは変数とし、残りの他のパラメータ群は非学習対象パラメータ群として、当該非学習対象パラメータ群の入力パラメータは固定値とする試験条件を提示し、前記モデルデータ学習部は、前記実プロセス値及び前記仮想プロセス値の乖離が予め定めた許容範囲外にある場合、前記実プロセス値を用いて前記モデルデータに対する修正処理を行う、ことを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【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】

ボイラのモデルデータに対して複数の入力パラメータの試験条件を提示する試験計画装置であって、

前記複数の入力パラメータの試験条件を提示する入力パラメータ提示部と、

前記入力パラメータの試験条件をボイラの仮想的な動作を規定したモデルデータへ適用して仮想プロセス値を演算するシミュレーション部と、

前記入力パラメータの試験条件を前記ボイラに設定して実運転を行って得られる実プロセス値を取得する実プロセス値取得部と、

前記モデルデータに対して修正処理を行うモデルデータ学習部と、

前記試験条件を適用して得られた前記仮想プロセス値及び前記実プロセス値を出力する出力制御部と、を備え、

前記入力パラメータの試験条件は、

前記複数の入力パラメータが、各実プロセス値に対する各入力パラメータの相互の関係に基づき複数のパラメータ群に分類され、

前記パラメータ群は、前記複数の入力パラメータを前記ボイラの燃焼ガスの下流側から上流側に向かう順序に沿って複数の領域で区分けされて構成され、

前記入力パラメータ提示部は、前記順序に沿って前記複数のパラメータ群から学習対象パラメータ群を一つ選択し、当該学習対象パラメータ群の入力パラメータは変数とし、残りの他のパラメータ群は非学習対象パラメータ群として、当該非学習対象パラメータ群の入力パラメータは固定値とする試験条件を提示し、

前記モデルデータ学習部は、前記実プロセス値及び前記仮想プロセス値の乖離が予め定めた許容範囲外にある場合、前記実プロセス値を用いて前記モデルデータに対する修正処理を行う、

ことを特徴とする試験計画装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の試験計画装置において、

前記入力パラメータ提示部は、前記複数のパラメータ群から新たな学習対象パラメータ群を選択した場合、当該新たな学習パラメータ群の入力パラメータは変数とし、過去に学習対象パラメータ群として選択して行った入力パラメータは、当該学習対象パラメータ群を用いて提示された試験条件のうち、試験結果が相対的に良好であった試験条件の入力パラメータを固定値とする新たな試験条件を提示する、

ことを特徴とする試験計画装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の試験計画装置において、

前記学習対象パラメータ群に含まれる各入力パラメータに対して設定された変数の個数を基に予め定められた学習試行回数決定条件に従って学習試行回数を決定する学習試行回数決定部を更に備える、

ことを特徴とする試験計画装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の試験計画装置において、

前記実プロセス値及び前記修正処理が行われたモデルデータを用いて前記シミュレーション部により演算された仮想プロセス値の乖離が予め定められた許容範囲外にある場合、前記入力パラメータ提示部は、前記学習対象パラメータ群の変数とされた入力パラメータの間隔もしくは範囲を変更する、

ことを特徴とする試験計画装置。

【請求項 5】

ボイラの仮想的な動作を規定したモデルデータに対して複数の入力パラメータの試験条件を提示する試験計画方法であって、

前記複数の入力パラメータをボイラに設定して実運転を行って得られる実プロセス値に対する各入力パラメータの相互の関係に基づき、前記複数の入力パラメータを前記ボイラの燃焼ガスの下流側から上流側に向かう順序に沿って複数の領域で区分けされた複数のパ

ラメータ群に分類された複数の入力パラメータを取得するステップと、

前記複数のパラメータ群のうち、前記順序に沿って1つ選択した学習対象パラメータ群の入力パラメータは変数とし、他の非学習対象パラメータ群の入力パラメータは固定値とされた複数の入力パラメータの試験条件を提示するステップと、

前記入力パラメータの試験条件を前記ボイラに設定して実運転を行って得られる実プロセス値を取得するステップと、

前記入力パラメータの試験条件を前記モデルデータへ適用して仮想プロセス値を演算するステップと、

前記実プロセス値及び前記仮想プロセス値の乖離が予め定めた許容範囲外にある場合、前記実プロセス値を用いて前記モデルデータに対する修正処理を実行するステップと、

前記修正されたモデルデータに前記試験条件を適用して得られた前記仮想プロセス値及び前記実プロセス値を出力するステップと、

を含むことを特徴とする試験計画方法。