

【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2年2月27日(2020.2.27)

【公開番号】特開2018-169759(P2018-169759A)

【公開日】平成30年11月1日(2018.11.1)

【年通号数】公開・登録公報2018-042

【出願番号】特願2017-65957(P2017-65957)

【国際特許分類】

G 06 Q 50/06 (2012.01)

F 01 D 25/00 (2006.01)

F 02 C 7/00 (2006.01)

F 01 K 23/10 (2006.01)

【F I】

G 06 Q 50/06

F 01 D 25/00 V

F 02 C 7/00 A

F 01 K 23/10 A

【手続補正書】

【提出日】令和2年1月10日(2020.1.10)

【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】

プラントに設置する機器の構成の組み合わせを定めたプラント形態情報の入力を受け付けるプラント形態情報取得部と、

前記プラント形態情報が示すプラントの評価に係る条件の入力を受け付ける条件取得部と、

前記プラントの評価処理に必要な様々な情報を記憶する記憶部と、

前記条件に含まれる評価対象期間における前記プラントに生じる経年変化を前記記憶部に格納された経年変化モデルに基づき反映した前記プラントの性能を算出する性能情報算出部と、

前記プラントに含まれる前記機器のうち少なくとも一つに用いられ、その機器の性能を向上させる部品を選択するオプション部品選択部と、

を備え、

前記性能情報算出部は、前記オプション部品選択部が選択した部品による前記機器の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、

プラント評価システム。

【請求項2】

前記経年変化モデルは、前記プラントの稼働開始からの経過時間やその間の運転パターンを入力し、前記経年変化の情報を出力する、

請求項1に記載のプラント評価システム。

【請求項3】

前記部品は、前記機器の性能を向上させるとともに前記機器を含む前記プラントの性能を向上させ、

前記性能情報算出部は、前記オプション部品選択部が選択した部品による前記プラント

の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、

請求項 1 または請求項 2 に記載のプラント評価システム。

【請求項 4】

前記性能情報算出部は、前記部品が前記プラントに与える影響を、前記機器の構成の組み合わせに応じて計算する、

請求項 3 に記載のプラント評価システム。

【請求項 5】

前記部品の初期コスト、前記部品の追加によって改善する性能に基づくランニングコスト、を計算するコスト算出部、

をさらに備える請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載のプラント評価システム。

【請求項 6】

前記プラントは発電プラントであって、

前記コスト算出部は、前記部品の追加による前記プラントの性能向上により削減できる燃料費のコストと、売電の増加による利益を計算する、

請求項 5 に記載のプラント評価システム。

【請求項 7】

前記コスト算出部は、売電価格の予測モデルと前記発電プラントによる発電量に基づいて、当該発電量に応じた売電利益を算出する、

請求項 6 に記載のプラント評価システム。

【請求項 8】

前記コスト算出部は、燃料価格の予測モデルと前記発電プラントが発電に要する燃料量に基づいて、発電に要する燃料価格を算出する、

請求項 6 または請求項 7 に記載のプラント評価システム。

【請求項 9】

前記機器はガスタービンであって、

前記部品は、HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter) である、

請求項 1 から請求項 8 の何れか 1 項に記載のプラント評価システム。

【請求項 10】

プラント評価システムが、

プラントに設置する機器の構成の組み合わせを定めたプラント形態情報の入力を受け付けるステップと、

前記プラント形態情報が示すプラントの評価に係る条件の入力を受け付けるステップと、

前記条件に含まれる評価対象期間における前記プラントに生じる経年変化を前記プラント評価システムが備える記憶部に格納された経年変化モデルに基づき反映した前記プラントの性能を算出するステップと、

前記プラントに含まれる前記機器のうち少なくとも一つに用いられ、その機器の性能を向上させる部品を選択するステップと、

を有し、

前記プラントの性能を算出するステップでは、前記選択を受け付けた部品による前記機器の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、

プラント評価方法。

【請求項 11】

プラント評価システムが備えるコンピュータを、

プラントに設置する機器の構成の組み合わせを定めたプラント形態情報の入力を受け付ける手段、

前記プラント形態情報が示すプラントの評価に係る条件の入力を受け付ける手段、

前記条件に含まれる評価対象期間における前記プラントに生じる経年変化を前記プラント評価システムが備える記憶部に格納された経年変化モデルに基づき反映した前記プラントの性能を算出する手段、

前記プラントに含まれる前記機器のうち少なくとも一つに用いられ、その機器の性能を向上させる部品を選択する手段、

として機能させ、

前記プラントの性能を算出する手段は、前記選択を受け付けた部品による前記機器の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、

プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の第1の態様によれば、プラントに設置する機器の構成の組み合わせを定めたプラント形態情報の入力を受け付けるプラント形態情報取得部と、前記プラント形態情報が示すプラントの評価に係る条件の入力を受け付ける条件取得部と、前記プラントの評価処理に必要な様々な情報を記憶する記憶部と、前記条件に含まれる評価対象期間における前記プラントに生じる経年変化を前記記憶部に格納された経年変化モデルに基づき反映した前記プラントの性能を算出する性能情報算出部と、前記プラントに含まれる前記機器のうち少なくとも一つに用いられ、その機器の性能を向上させる部品を選択するオプション部品選択部と、を備え、前記性能情報算出部は、前記オプション部品選択部が選択した部品による前記機器の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、プラント評価システムである。

本発明の第2の態様によれば、前記経年変化モデルは、前記プラントの稼働開始からの経過時間やその間の運転パターンを入力し、前記経年変化の情報を出力する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

また、本発明の第3の態様によれば、前記プラント評価システムにおいて、前記部品は、前記機器の性能を向上させるとともに前記機器を含む前記プラントの性能を向上させ、前記性能情報算出部は、前記オプション部品選択部が選択した部品による前記プラントの性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出してもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、本発明の第4の態様によれば、前記プラント評価システムにおいて、前記性能情報算出部は、前記部品が前記プラントに与える影響を、前記機器の構成の組み合わせに応じて計算してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明の第5の態様によれば、前記プラント評価システムは、前記部品の初期コ

スト、前記部品の追加によって改善する性能に基づくランニングコスト、を計算するコスト算出部、をさらに備えていてもよい。

【手続補正6】

【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】

また、本発明の第6の態様によれば、前記プラント評価システムにおいて、前記プラントは発電プラントであって、前記コスト算出部は、前記部品の追加による前記プラントの性能向上により削減できる燃料費のコストと、売電の増加による利益を計算してもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明の第7の態様によれば、前記プラント評価システムにおいて、前記コスト算出部は、売電価格の予測モデルと前記発電プラントによる発電量に基づいて、当該発電量に応じた売電利益を算出してもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、本発明の第8の態様によれば、前記プラント評価システムにおいて、前記コスト算出部は、燃料価格の予測モデルと前記発電プラントが発電に要する燃料量に基づいて、発電に要する燃料価格を算出してもよい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明の第9の態様によれば、前記プラント評価システムにおいて、前記機器はガスタービンであって、前記部品は、HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter) であってもよい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明の第10の態様は、プラント評価システムが、プラントに設置する機器の構成の組み合わせを定めたプラント形態情報の入力を受け付けるステップと、前記プラント形態情報が示すプラントの評価に係る条件の入力を受け付けるステップと、前記条件に含まれる評価対象期間における前記プラントに生じる経年変化を前記プラント評価システムが備える記憶部に格納された経年変化モデルに基づき反映した前記プラントの性能を算出するステップと、前記プラントに含まれる前記機器のうち少なくとも一つに用いられ、

その機器の性能を向上させる部品を選択するステップと、を有し、前記プラントの性能を算出するステップでは、前記選択を受け付けた部品による前記機器の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、プラント評価方法である。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、本発明の第11の態様は、プラント評価システムが備えるコンピュータを、プラントに設置する機器の構成の組み合わせを定めたプラント形態情報の入力を受け付ける手段、前記プラント形態情報が示すプラントの評価に係る条件の入力を受け付ける手段、前記条件に含まれる評価対象期間における前記プラントに生じる経年変化を前記プラント評価システムが備える記憶部に格納された経年変化モデルに基づき反映した前記プラントの性能を算出する手段、前記プラントに含まれる前記機器のうち少なくとも一つに用いられ、その機器の性能を向上させる部品を選択する手段、として機能させ、前記プラントの性能を算出する手段は、前記選択を受け付けた部品による前記機器の性能の向上を反映した前記プラントの性能を算出する、プログラムである。