

【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 3 年 12 月 2 日 (2021.12.2)

【公開番号】特開 2020-67871 (P2020-67871A)
【公開日】令和 2 年 4 月 30 日 (2020.4.30)
【年通号数】公開・登録公報 2020-017
【出願番号】特願 2018-200787 (P2018-200787)
【国際特許分類】

G 0 5 B 23/02 (2006.01)

【F I】

G 0 5 B 23/02 T

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 22 日 (2021.10.22)

【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】

プラントを運転するための複数の運転パラメータをそれぞれ含む複数の運転条件を取得するよう構成される運転条件取得部と、

前記複数の運転条件の各々により前記プラントを運転した場合のコスト指標値をそれぞれ取得するよう構成されるコスト指標値取得部と、

前記複数の運転条件の各々により前記プラントを運転した場合の少なくとも 1 つのプロセス値の予測値に基づく前記運転条件の評価値であるスコアをそれぞれ算出するよう構成されるスコア取得部と、

前記複数の運転条件の各々毎に得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の組合せを含む出力情報を生成するよう構成される出力情報生成部と、

前記出力情報生成部が生成した前記出力情報に基づいて、前記複数の運転条件に対応する複数の前記組合せから得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の相関のグラフをオペレータ側の表示装置に出力する第 1 出力部と、
を備えることを特徴とするプラントの運転支援装置。

【請求項 2】

前記グラフは、前記複数の組合せの散布図を構成するプロット点の集合の外周を縁取りした図であることを特徴とする請求項 1 に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項 3】

前記複数の運転条件のうち、前記表示装置を介した選択操作に応じて入力される前記スコアおよび前記コスト指標値の組合せに対応する前記運転条件を出力する第 2 出力部を、さらに備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項 4】

前記出力情報に含まれる複数の前記組合せの中から選定条件を満たす少なくとも 1 つの組合せを選定する選定部を、さらに備え、

前記出力情報は、前記選定部によって選定された前記少なくとも 1 つの組合せを前記表示装置に表示させるための情報をさらに含むことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項 5】

前記出力情報に含まれる複数の前記組合せの中から選定条件を満たす少なくとも 1 つの

組合せを選定する選定部と、

前記選定部が選定した前記少なくとも1つの組合せのうちの、前記プラントの運転モードに合致した1つの前記組合せに対応する前記運転条件を出力する第3出力部と、をさらに備えることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項6】

前記選定部は、

前記複数の運転条件の各々毎に得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の組合せのうちの前記スコアが下限値以上となる前記組合せの中から、前記コスト指標値が最良もしくは最良の範囲となる前記組合せを選定する第1選定部を含むことを特徴とする請求項4又は5に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項7】

前記選定部は、

前記複数の運転条件の各々毎に得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の組合せの中から、前記コスト指標値に係わらずに前記スコアが最大もしくは最大の範囲となる前記組合せを選定する第2選定部を含むことを特徴とする請求項4～6のいずれか1項に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項8】

前記選定部は、

前記複数の運転条件の各々毎に得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の組合せのうちの前記スコアが下限値よりも大きい第1値以上となる前記組合せの中から、前記コスト指標値が最良もしくは最良の範囲となる前記組合せであるバランス組合せを選定する第3選定部を含むことを特徴とする請求項4～7のいずれか1項に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項9】

前記スコアは、複数のプロセス値の各々の予測値をそれぞれ評価した個別スコアの合計であり、

前記選定部は、

前記バランス組合せの前記スコアの値を基準としたスコア範囲内の前記スコアの値を有し、かつ、前記バランス組合せの前記コスト指標値の値を基準としたコスト範囲内の前記コスト指標値の値を有する他の1以上の前記組合せのうち、特定の前記プロセス値に関する前記個別スコアが最大もしくは最大の範囲となる前記組合せを選定する第4選定部を、さらに含むことを特徴とする請求項8に記載のプラントの運転支援装置。

【請求項10】

プラントを運転するための複数の運転パラメータをそれぞれ含む複数の運転条件を取得するよう構成される運転条件取得ステップと、

前記複数の運転条件の各々により前記プラントを運転した場合のコスト指標値をそれぞれ取得するよう構成されるコスト指標値取得ステップと、

前記複数の運転条件の各々により前記プラントを運転した場合の少なくとも1つのプロセス値の予測値に基づく前記運転条件の評価値であるスコアをそれぞれ算出するよう構成されるスコア算出ステップと、

前記複数の運転条件の各々毎に得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の組合せを含む出力情報を生成するよう構成される出力情報生成ステップと、

前記出力情報生成ステップにおいて生成した前記出力情報に基づいて、前記複数の運転条件に対応する複数の前記組合せから得られる前記スコアおよび前記コスト指標値の相関のグラフをオペレータ側の表示装置に出力する第1出力ステップと、
を備えることを特徴とするプラントの運転支援方法。