# 請求の範囲

[請求項1] 処理空間を画成する炉本体と、前記処理空間において搬送方向に被焼却物を搬送する火格子と、前記処理空間に空気を供給する風箱と、を備える燃焼設備の制御装置であって、

前記処理空間が前記搬送方向に区画された区画が写る処理画像を取得する画像取得部と、

前記処理画像に基づいて、前記被焼却物の燃焼による火炎の前記搬送方向後側の端である燃え切り点を特定する点特定部と、

前記燃え切り点に基づいて、前記区画の前記火格子の速度の補正値である第１速度補正値を演算する第１速度演算部と、

前記第１速度補正値に基づいて前記区画の前記火格子の速度を制御する速度制御部と、

を備える燃焼設備の制御装置。

[請求項2] 前記処理空間が区画されたそれぞれの前記区画は、前記搬送方向の上流側から乾燥段、燃焼段、及び後燃焼段であって、

前記画像取得部は、前記乾燥段、前記燃焼段、及び前記後燃焼段が写る処理画像を取得し、

前記第１速度演算部は、前記乾燥段、前記燃焼段、及び前記後燃焼段のそれぞれの前記第１速度補正値を演算し、

前記速度制御部は、前記第１速度補正値のそれぞれに基づいて、前記乾燥段、前記燃焼段、及び前記後燃焼段の火格子の速度を制御する、

請求項１に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項3] 前記燃え切り点に基づいて、それぞれの前記区画に供給する空気量の補正値である第１空気量補正値を演算する第１空気量演算部と、

前記第１空気量補正値に基づいて、前記風箱がそれぞれの前記区画に供給する空気量を制御する空気量制御部と、

を備える請求項１又は請求項２に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項4] 前記処理画像の輝度、前記被焼却物の水分量、前記被焼却物の低位発熱量のうち、少なくとも１つに基づいて、それぞれの前記区画の負荷状態を示す値である負荷値を特定する負荷値特定部と、

予め設定された値と前記負荷値との差に基づいて、それぞれの前記区画の前記火格子の速度の補正値である第２速度補正値を演算する第２速度演算部と、

前記第２速度補正値に基づいて、それぞれの前記区画の火格子の速度を制御する第２速度制御部と、

を備える請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項5] 予め設定された値と前記負荷値との差に基づいて、前記風箱がそれぞれの前記区画に供給する空気量の補正値である第２空気量補正値を演算する第２空気量演算部と、

前記第２空気量補正値に基づいて、前記風箱がそれぞれの前記区画に供給する空気量を制御する第２空気量制御部と、

を備える請求項４に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項6] 前記燃焼設備は前記火格子の上方から空気を供給する二次空気ラインをさらに備え、

前記処理画像に基づいて、前記区画に流入した前記被焼却物の量を特定する量特定部と、

特定された前記量が、予め設定された値以上であるか否かの判定を行う量判定部と、

前記判定の内容に基づいて、前記二次空気ラインが供給する空気量を制御する二次空気制御部と、

を備える請求項１から請求項５の何れか１項に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項7] 前記燃え切り点と、それぞれの前記区画の前記火格子の速度とを含む入力サンプルと、前記被焼却物での乾燥による蒸気流量を含む出力

サンプルからなるデータセットを用いた教師あり学習によって学習された学習済みモデルを記憶するモデル記憶部と、

それぞれの前記区画の前記火格子の速度の候補を生成する候補生成部と、

前記燃え切り点と、それぞれの前記区画の前記火格子の速度の候補とを前記学習済みモデルに入力して蒸気流量を算出する流量算出部と、

を備え、

前記第１速度演算部は、前記候補生成部が生成した速度の候補のうち、蒸気流量の計測値と、前記流量算出部が算出する前記蒸気流量の値との差が小さくなるような、前記候補に基づいて前記第１速度補正値を演算する

請求項１又は請求項２に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項8] 前記燃焼設備の制御装置は、前記火格子の上方から二次空気を供給する二次空気ラインを備え、

前記処理画像に基づいて、前記火炎の位置を特定する火炎特定部と、

前記処理画像に基づいて、前記区画における被焼却物の温度を特定する温度特定部と、

前記火炎の位置に基づいて、前記温度と予め設定された値との差を最小とする前記二次空気の量及び前記空気の供給角度を演算する二次空気演算部と、

演算された前記量及び供給角度に基づいて、前記二次空気ラインを制御する第２二次空気制御部と、

を備える請求項１から請求項５の何れか１項に記載の燃焼設備の制御装置。

[請求項9] 処理空間を画成する炉本体と、前記処理空間において搬送方向に被焼却物を搬送する火格子と、前記処理空間に空気を供給する風箱と、

を備える燃焼設備の制御装置において、

前記処理空間が前記搬送方向に区画された区画が写る処理画像を取得するステップと、

前記処理画像に基づいて、前記被焼却物の燃焼による火炎の前記搬送方向後側の端である燃え切り点を特定するステップと、

前記燃え切り点に基づいて、前記区画の前記火格子の速度の補正値である第１速度補正値を演算するステップと、

前記第１速度補正値に基づいて前記区画の前記火格子の速度を制御するステップと、

を有する燃焼設備の制御方法。

[請求項10] 処理空間を画成する炉本体と、前記処理空間において搬送方向に被焼却物を搬送する火格子と、前記処理空間に空気を供給する風箱と、を備える燃焼設備の制御装置の、コンピュータを、

前記処理空間が前記搬送方向に区画された区画が写る処理画像を取得するステップと、

前記処理画像に基づいて、前記被焼却物の燃焼による火炎の前記搬送方向後側の端である燃え切り点を特定するステップと、

前記燃え切り点に基づいて、前記区画の前記火格子の速度の補正値である第１速度補正値を演算するステップと、

前記第１速度補正値に基づいて前記区画の前記火格子の速度を制御するステップと、

を実行させるプログラム。