

【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 2 部門第 2 区分

【発行日】平成27年1月22日 (2015.1.22)

【公開番号】特開2014-223679(P2014-223679A)

【公開日】平成26年12月4日 (2014.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2014-066

【出願番号】特願2014-182849(P2014-182849)

【国際特許分類】

B 2 1 B 37/18 (2006.01)

【F I】

B 2 1 B 37/02 B B P B

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月25日 (2014.11.25)

【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】

作業ロールで被圧延材を圧延する圧延機を制御する圧延制御装置において、前記圧延に係る観測値である板厚が目標値となるよう作業ロールの速度を操作するロール速度操作端に指令値を供給し、前記圧延に係る観測値である張力が目標値となるよう前記作業ロール間の間隔であるロールギャップを操作するロールギャップ操作端に指令値を供給する制御部を有し、圧延速度に依存した前記ロールギャップの変化量に対する前記張力の変化量である影響係数が低速圧延に相当する所定値よりも低下した場合に、前記影響係数の低下による前記張力に対する制御量の不足を補うように、前記板厚が目標値となるよう前記ロールギャップ操作端に指令値を供給し、前記張力が目標値となるよう前記ロール速度操作端に指令値を供給するように切り替えることを特徴とする圧延制御装置。

【請求項 2】

作業ロールで被圧延材を圧延する圧延機を制御する圧延制御装置において、前記圧延に係る観測値である板厚実績値と板厚目標値の偏差に基づき第 1 の板厚制御ゲインを用いて第 1 のロール速度指令値をロール速度操作端に供給する第 1 の板厚制御部と、前記板厚実績値と前記板厚目標値の偏差に基づき第 2 の板厚制御ゲインを用いて第 1 のロールギャップ指令値をロールギャップ操作端に供給する第 2 の板厚制御部と、前記圧延に係る観測値である張力実績値と張力目標値の偏差に基づき第 1 の張力制御ゲインを用いて第 2 のロール速度指令値を前記ロール速度操作端に供給する第 1 の張力制御部と、

前記張力実績値と前記張力目標値の偏差に基づき第 2 の張力制御ゲインを用いて第 2 のロールギャップ指令値を前記ロールギャップ操作端に供給する第 2 の張力制御部とを有し、

圧延速度に依存した前記ロールギャップの変化量に対する前記張力の変化量である影響係数が低速圧延に相当する所定値よりも低下した場合に、前記影響係数の低下による前記張力に対する制御量の不足を補うように前記ロールギャップ操作端に対する指令値の少なくとも一部に相当する指令値分を前記ロール速度操作端への指令として振り分けるように、前記第 1 の板厚制御ゲインと前記第 2 の張力制御ゲインを小さくし、前記第 2 の板厚制御ゲインと前記第 1 の張力制御ゲインを大きくする、ことを特徴とする圧延制御装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、通常は前記第 1 の板厚制御ゲインと前記第 2 の張力制御ゲインを 1.0 とし、前記第 2 の板厚制御ゲインと前記第 1 の張力制御ゲインを 0 としておき、

前記ロールギャップの変化量に対する前記張力の変化量である影響係数が低速圧延時に相当する所定値よりも低下した場合に、前記第 1 の板厚制御ゲインと前記第 2 の張力制御ゲインを 1.0 から 0 に変化させ、前記第 2 の板厚制御ゲインと前記第 1 の張力制御ゲインを 0 から 1.0 に変化させる

ことを特徴とする圧延制御装置。

【請求項 4】

請求項 2 において、

第 1 の板厚制御部では、ロール速度の変化量に対する板厚の変化量である影響係数を用いて第 1 のロール速度指令値を生成し、

第 2 の板厚制御部では、ロールギャップの変化量に対する板厚の変化量である影響係数を用いて第 1 のロールギャップ指令値を生成し、

第 1 の張力制御部では、ロール速度の変化量に対する張力の変化量である影響係数を用いて第 2 のロール速度指令値を生成し、

第 2 の張力制御部では、ロールギャップの変化量に対する張力の変化量である影響係数を用いて第 2 のロールギャップ指令値を生成する

ことを特徴とする圧延制御装置。

【請求項 5】

請求項 2 において、

正弦波状に操作されたロールギャップ及びロール速度により求めた板厚変動および張力変動の振幅に基づいて前記影響係数を求めることを特徴とする圧延制御装置。