

(244)

621.771.237.016.2: 65.012.122
ホットストリップミルペーシングシュミレーション

三菱電機 中央研究所 ○次崎 芳治 川崎 雅夫
コンピュータシステム工場 落合 寛
制御製作所 三浦 敬一

1. 緒言

ホットストリップミルライン各設備の効率的な運転、生産性の向上、生産量の安定化をはかるために要求されるホットストリップミルペーシング機能をシュミレートする汎用シュミレータにつき報告する。

2. ペーシングシュミレータの機能

ホットストリップミルペーシングシュミレータは、加熱炉出側からダウンコイラまでの設備間を対象としており、ライン上の2本のストリップ（先行材尾端および後続材先端）の各設備間の搬送時間を圧延スケジュール計算結果に基づきシュミレートする。

そして、プラント設備、運転方案等より決定される“ギャップタイム”を制約条件とし、ある評価関数を最大又は、最小とする様に、LP手法により次抽出材（後続材）の最適抽出ピッチを決定する。そして、最適抽出ピッチで後続材が抽出された場合の先行材および後続材の各設備通過時刻を予測計算する機能を有している。なお、ペーシング方式は、プラント設備等に依存する要素が多いが、本シュミレータは、大部分のホットストリップミルプラントに適用可能な様に汎用性を持たせてある。

＊ ギャップタイム-----ライン上のあるポイントを先行材尾端が通過してから後続材先端が通過するまでの時間間隔

3. シュミレーション結果

評価関数を“抽出ピッチ最小”として、実プラントデータに基づきシュミレーションを実施した。その結果 1) クロップシャー、又はNO1仕上ミルが操業にボトルネックとなるケースが多いこと 2) 平均1分程度のピッチで抽出が可能であること等が明らかになった。なお、図2は、シュミレータの出力例である。（＊印はボトルネックポイントを示す）

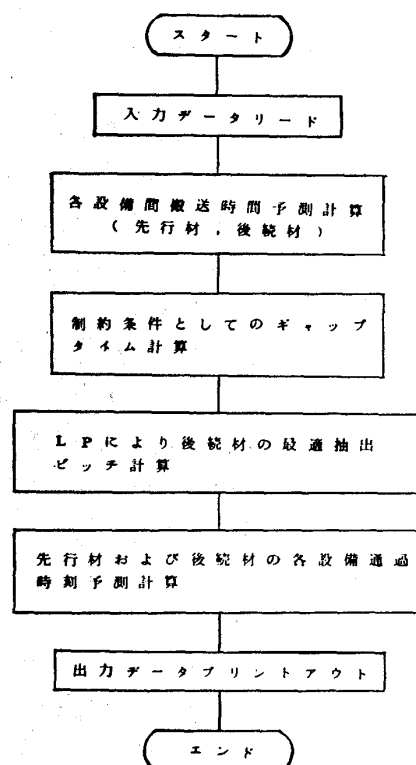


図1. 機能フローチャート

F-CE; REHEAT FURNACE
VE; VERTICAL EDGER
R; ROUGHING MILL
CS; CROP SHEAR
F; FINISHING MILL
DC; DOWN COILER

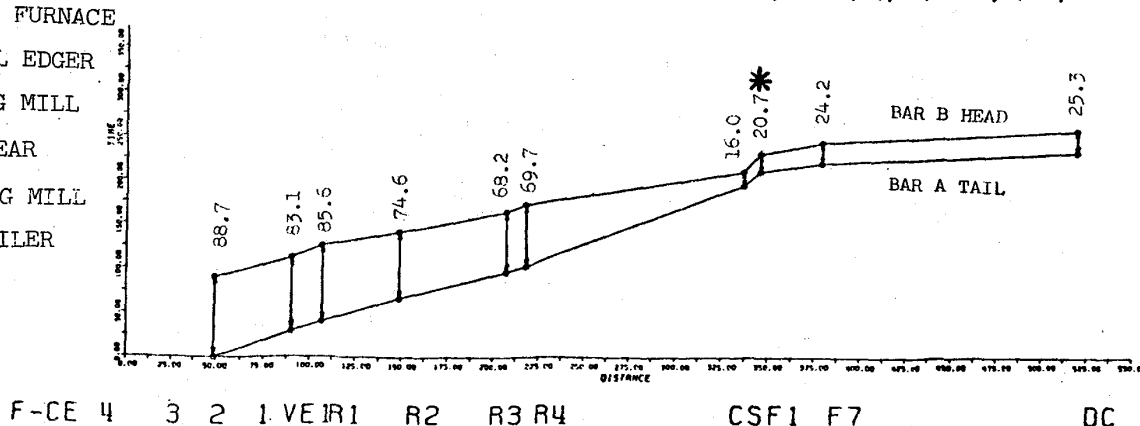


図2. ストリップの搬送曲線