

張力・ルーパ系の起動制御:モデル予測制御によるアプローチ



システムデザイン研究科ヒューマンメカトロニクスシステム専修 博士前期課程2年
谷山 直人、児島 晃 制御系設計研究室
E-mail taniyama@kisl.tmit.ac.jp

<概要>

1. 2種類のモードを有するシステムに対しモデル予測制御を用いてモードを遷移させ安定化する制御法を導いた。
2. 提案した制御法により、ルーパによる接触衝撃を低減でき、圧延材への影響を抑制できた。
3. モデル予測制御によって導いた制御則と近似する制御則を、離散時間最適レギュレータによって導く方法を提案する。
4. 離散時間最適レギュレータによる、制御則のパラメータ化における問題点と改善案。
5. 張力・ルーパ系へ応用し、モデル予測制御法による応答と等価な応答を得ることができた。

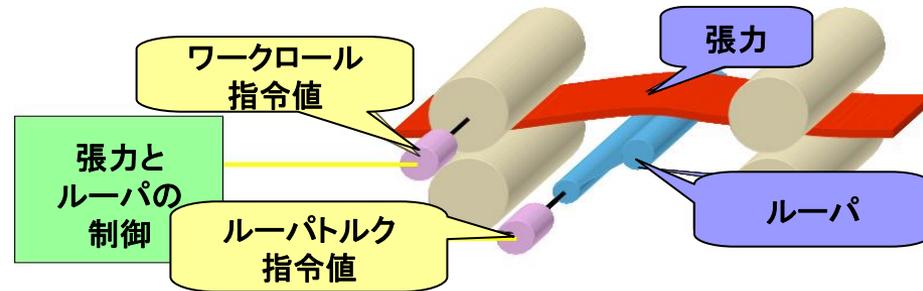


図1. 張力・ルーパ系

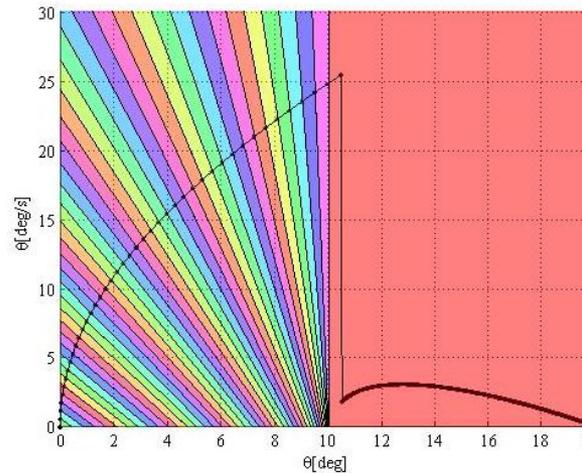


図2. 制御則のパラメータ化

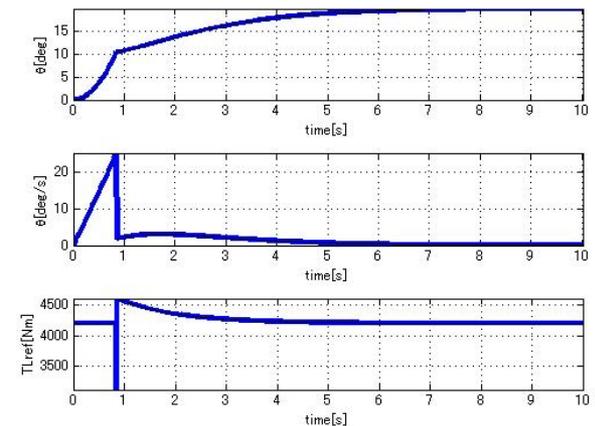


図3. 時間応答