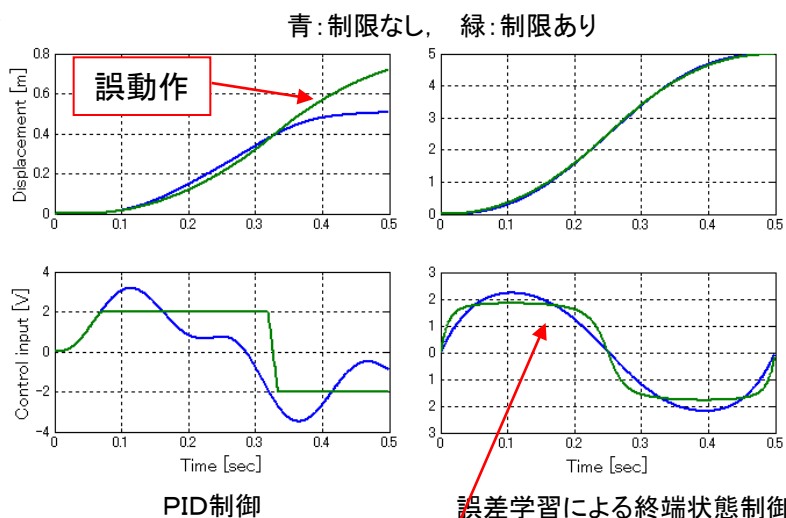
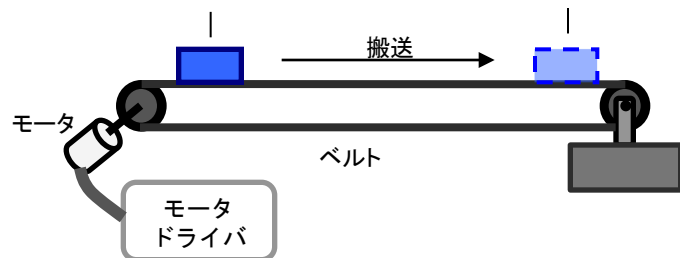


制御工学応用による機械システムの低価格化・高付加価値化

キーワード[制御工学, 振動制御, 運動制御]

助教 有我 祐一

例：搬送システムモデル



制御入力に制約があっても正確に動作

内容:

機械システムを低価格化する一方法として、その構成要素をより安価なものに置き換えることが考えられます。例えば、高トルクのモータに変わって、より出力トルクが小さいモータにすれば価格を抑えることができます。しかし、単純に低スペックなモータに置き換えるだけでは、従来の制御(PID制御など)では誤動作を引き起こしたり、場合によっては要求仕様を満たせないこともありえます。これは、一般的な線形制御では制御入力の制約を考慮できないため、必要な制御入力の最大値にあわせてモータを選定する必要があるためです。

この問題を解決する方法として、私どもでは誤差学習による終端状態制御の活用を考えています。制約を考慮し、かつその制約のなかで目一杯アクチュエータを使うように学習させることで、高出力アクチュエータを用いた場合と同等の性能を得つつ、低スペックアクチュエータによる低価格化を実現することができます。

このほかにも、各種制御理論を適切に応用することで様々な機械システムの振動制御・運動制御問題を解決し、高性能化・高付加価値化を図ることも可能です。場合によっては制御プログラムを変えるだけで従来機の大幅性能アップが期待できます。

分野: 応用生命システム工学
専門: 制御工学
振動・運動制御 欄

E-mail : y_ariga@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel : 0238-26-3764
Fax : 0238-26-3764

