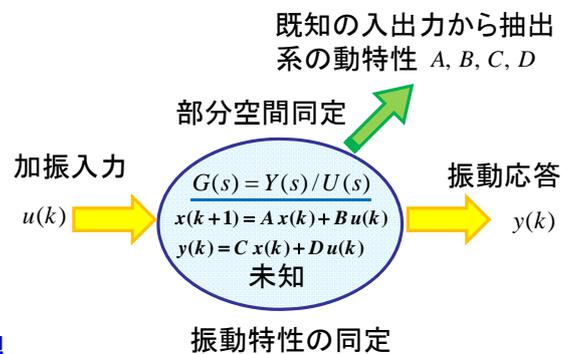


振動特性の解析および振動制御は 機械の高度化, 効率化に必須の技術

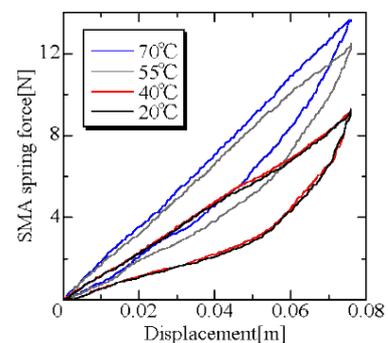
1. 省エネルギーおよび高精度等の要求を実現する際に、機械構造の低振動化は避けて通ることはできない課題である。生産に直ちに結びつく技術ではないが、機械の設計において振動特性の分析および振動の制御は、重要な基礎技術である。

2. モード特性同定(周波数領域部分空間法)
部分空間法は制御分野で発展してきた強力なシステム同定法であり、時刻歴データを用いる手法である。機械構造物の振動特性同定に利用する際に、従来からの周波数応答関数(FRF)データを利用することが望まれていた。FRFを用いることで振動特性の見通しがよくなり、固有振動数等だけでなく状態方程式が得られるので、振動制御との連携も容易になる。



3. 振動制御(SMA動吸振器)

SMAの超弾性効果を使った動吸振器により振動制御を行う。温度依存性をもつSMAの特性を利用して、動吸振器の同調振動数を変化させることで主振動系の特性変化および外乱の振動数変化に対応させる。



SMAバネのヒステリシス特性

想定される用途(応用分野)

振動対策技術全般に対しての基礎技術です。特定の製品に対するものではないことをご承知下さい。これらの理論の応用により装置の開発および振動・騒音の対策について利用できます。

用途)各種部品の振動対策およびシステムとしての振動制御への利用

パートナー(産業界)への要望

機械の動特性の解析およびそれを制御することは、生産技術に直結しない研究ではあるが、高度化および効率化を図るさいには、重要な技術となる。共同研究等により、これらの技術および知見を共有できるパートナーを希望。