

インタラクタを用いた制御系の設計・解析

加瀬 渡 (かせ わたる)
工学部 電気電子システム工学科 教授

用途・応用分野：制御工学



■ 研究シーズ概要

制御対象の伝達関数行列 $G(s)$ に対し

$$\lim_{s \rightarrow \infty} L(s)G(s) = K \text{ (full rank)}$$

を満たす正則多項式行列 $L(s)$ をインタラクタという。インタラクタは、制御系の解析・設計において重要な役割を果たす。インタラクタの導出法は様々なものが提案されているが、いずれも複雑である。本研究では、インタラクタが満たすべき代数方程式を疑似逆行列を使って解く方法を提案している。疑似逆行列の計算は特異値分解に基づくので数値的に安定な方法である。この方法によって導出されるインタラクタは、離散時間系における全域通過特性を有する。その他、インタラクタを利用した制御系の解析・設計問題を研究対象としている。

■ 研究シーズの特徴

比較的簡単なインタラクタの導出が、数値解析的に安定な方法によって可能。

- ①インタラクタの数値解析的に安定に導出できる。
- ②不変零点の計算や多項式行列の既約化への応用
- ③特異な重みに対するLQ問題などの設計問題への応用

