

計測自動制御学会中部支部
第1回「制御理論ワーキングセミナー」

主催：計測自動制御学会中部支部

下記のとおり、セミナーを開催いたします。関心をおもちの方は、どなたでもご自由にご参加下さい。参加は無料です。

日時：2009年11月9日(月) 14:00~17:10

会場：南山大学名古屋キャンパスJ棟1階特別合同研究室
(<http://www.nanzan-u.ac.jp/Information/access.html#01>)

プログラム：

14:00~15:30 ロバスト解析における厳密性の検証

講師：増淵 泉君（広島大学）

概要：

ロバスト半正定値計画問題（ロバストSDP）とは係数が不確かさに依存する線形行列不等式(LMI)を制約条件とする最適化問題であり、多くのロバスト解析問題をロバストSDPの形で記述できる。ロバストSDPは不確かさに対応する無限個の制約を持つ問題であり、そのまま計算機で解くことはできない。そのため、マルチプライアを用いて定式化される、有限個の制約を持つ上界緩和問題をロバストSDPの代わりに解くことが行われる。特別な場合を除いて上界緩和問題はロバストSDPの最適値に一致することを予め保証することはできない。しかし、個別の問題についてはこれらが一致する（上界が「厳密」である）場合がしばしばある。近年、上界緩和問題の計算結果から個別の問題について厳密性を証明する方法が提案されている。厳密性が証明されれば、その個別の問題に対しては真の最適値が得られたことになる。この意味で、厳密性の検証はロバスト解析の結果に付加価値を与えることができる。

本講演では、まずロバストSDPとその上界緩和問題のある一般形を示し、上界緩和問題のラグランジュ双対を考える。KYP不等式を例にとり、上界緩和問題の厳密性と双対問題との深い関わりについて述べる。つぎに、一般の上界緩和問題の厳密性判定を行うアルゴリズムを数値例を交えて紹介する。

15:40~17:10 制御系設計に用いることを前提とした複雑すぎず簡略化しすぎない中間サイズのモデリング

—自動車の直進運動モデルと客室内の温度分布モデル—

講師：渡邊 亮君（早稲田大学）

概要：

本講演では、制御系設計に直接用いることを前提に構築した自動車を対象とする二つのモデルを紹介する。第1のモデルは、自動車の低次元直進運動モデルで、このモデルは、低次元でありながらタイヤの変形とスリップ率を考慮していることを特徴とする。第2のモデルは、自動車の客室内温度分布と乗員の体温分布を再現する低次元な動的モデルで、乗員の快適性評価、および快適性を実現する空調制御系設計への展開が可能となっている。

問合せ先：南山大学情報理工学部 大石泰章／

電話：(0561) 89-2000 内線 6404, Fax: (0561) 89-2082,

E-mail: oishi@nanzan-u.ac.jp