

活動名稱：Biweekly Seminar on Optimal Control:
Theory and Computation

日期：自 95 年 3 月 6 日起至 95 年 12 月 25 日，每雙週的週一
時間：下午 2:00~4:00

地點：國立成功大學國家理論科學中心（南區）

內容與目的：

現代控制系統的設計，已然成為一門純粹的數學研究問題，所涉及的數學研究方向以及所需要的數學工具也是非常多樣的。經過了多年的發展與人才養成，目前國內已經有相當數量的數學科研人才從事相關的研究工作，於是，希望通過每雙週一次的研討班，交流彼此的研究成果以及心得。在本研討班中，主要專注於下列幾個研究領域的探討：

1. 代數 Riccati 方程穩定解的計算：
 - a. 代數 Riccati 方程的數值穩定計算方法。
 - b. 超大型代數 Riccati 方程的計算解與快速計算方法。
 - c. 廣義代數 Riccati 方程穩定解的存在唯一性。
 - d. 非對稱代數 Riccati 方程的數值解與穩定計算方法。
2. μ -合成(μ -synthesis)控制器的設計與計算：
 - a. μ -合成(μ -synthesis)理論介紹
 - b. μ -範數上界的最佳估計與快速計算。
 - c. μ -範數 (μ -norm) 下界的最佳估計與快速計算。
 - d. 利用 SNP (Spectral Nevanlinna-Pick) 插值理論，設計出 robust H_∞ 控制器並將控制系統標準化。
 - e. 建立 GSNP (Generalized Spectral Nevanlinna-Pick) 插值理論。
 - f. 廣義 μ -合成(μ -synthesis)控制器的設計與計算。
3. HJB (Hamilton-Jacobi-Bellman) 方程的計算：
 - a. 由最佳控制系統衍生之 HJB 方程的推導(functional analysis)。
 - b. HJB 方程的黏滯解(viscosity solution)討論。
 - c. HJB 方程穩定解的存在唯一性 (p.d.e)。
 - d. HJB 方程的數值穩定計算方法文獻探討。
 - e. HJB 方程的數值解的計算(p.d.e.數值解)

為了充實研討內容，本研討班也將邀請國內外從事相關研究工作的專家學者進行專題演講。目前預定邀請的對象包括：(依地理位置由北而南)

容志輝教授（國立海洋大學電機系），
馮蟻剛教授（國立台灣大學電機系），
林文偉教授（國立清華大學數學系），
葉芳柏教授（東海大學數學系），
楊憲東教授（國立成功大學航太系），
蔡明祺教授（國立成功大學機械系），
以及其他專家學者共約十餘人。

本學期預定舉行研討班的日期如下：

3月6日、3月20日、
4月10日、4月24日、
5月8日、5月22日、
6月5日、6月19日

時間：下午 2:00~4:00

若有任何問題歡迎與我們聯絡

聯絡人：

成功大學數學系 王辰樹 電話：06-2757575 轉 65143 email：cswang@math.nthu.edu.tw

東海大學數學系 黃皇男 電話：04-23590121 轉 3672 email：nhuang@thu.edu.tw