



# 第18屆

## 第十八屆全國計算流體力學 學術研討會

The 18th National Computational Fluid Dynamics  
Conference in Taiwan

### 論文集 Proceedings

**會議日期** 2011年8月3-5日

**會議地點** 宜蘭市晶英酒店（宜蘭市民權路二段36號）

**主辦單位** 國立臺灣大學工學院應用力學研究所、中華民國航空太空學會、  
臺北市動力系統研究學會

**協辦單位** 國立成功大學、國立臺灣大學理論科學高等研究中心、  
臺大數學科學中心、國家理論科學研究中心數學組（臺北辦公室）、  
中央研究院應用科學研究中心、國立成功大學工程科學系、  
財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心、台灣血管新生學會

**贊助單位** 皮托科技股份有限公司、全傑科技股份有限公司、艾爾新科技股份有限公司、  
虎門科技股份有限公司、岱冠科技有限公司、思源科技股份有限公司、  
開元尖端科技股份有限公司、逸奇科技股份有限公司、  
勢流科技股份有限公司、愛發股份有限公司

## 目 錄

前言 .....	2
大會組織 .....	3
邀請講者 .....	9
會議議程 .....	11
大會邀請講座 .....	13
迷你論壇一【數值方法】 .....	16
特邀專題演講 .....	23
迷你論壇二【生醫流體力學】 .....	27
迷你論壇三【多相流與介面現象】 .....	34
迷你論壇四【工業應用】 .....	41
迷你論壇五【工業應用】 .....	46
論文海報發表 .....	53
交通資訊 .....	74
廣告索引	
皮托科技股份有限公司 .....	75
艾爾新科技股份有限公司 .....	76
虎門科技股份有限公司 .....	77
岱冠科技有限公司 .....	78
思源科技股份有限公司 .....	79
開元尖端科技股份有限公司 .....	80
逸奇科技股份有限公司 .....	81
勢流科技股份有限公司 .....	82
愛發股份有限公司 .....	83

## 會議議程

八月三日 (8/3)

15:00	報到註冊 (6樓會議廳大門口) 張貼論文海報 (6樓蘭陽廳)
15:30	最佳論文獎決賽 (7樓晶英會)
18:00	歡迎晚宴 (蘭城百匯)

八月四日 (8/4) (6樓城華廳)

08:20-08:30	主持人 張建成教授	開幕式
08:30-09:30	大會邀請講座 主持人 楊照彥教授	<i>Models, algorithms, and software: tradeoffs in the design of high-performance computational simulations in science and engineering</i> <b>Dr. Phillip Colella</b> National Energy Research Scientific Computing Center, Lawrence Berkeley National Laboratory, USA Member, National Academy of Sciences, USA
09:30-09:45		拍團體照
09:45-10:00		Tea Break
10:00-10:40	迷你論壇一 數值方法 主持人 陳宜良教授	<i>Fast algorithms for moving interface problems</i> <b>Prof. John Strain</b> Department of Mathematics, University of California, Berkeley, USA
10:40-11:20	主持人 陳宜良教授	<i>A DLM/FD/IB Method for Simulating the Cell/Particle Interaction</i> <b>Prof. Tsorng-Whay Pan</b> Department of Mathematics, University of Houston, USA
11:20-12:00	特邀專題演講 主持人 朱錦洲教授	<i>Observing the Earth dynamic system with Formosat-2 high-spatiotemporal imagery - a few challenges for numerical modelers</i> <b>劉正千 教授</b> 國立成功大學地球科學系/全球觀測與資料分析中心
12:00-13:30		午餐
13:00-14:20		論文海報發表時間 (蘭陽廳) 主持人: 楊瑞珍教授
14:20-15:00	迷你論壇二 生醫流體力學 主持人 陸鵬舉教授	<i>Multi-scale Image-based Lung Models toward Predictive Individualized and Population-level Analyses</i> <b>Prof. Ching-Long Lin</b> Department of Mechanical and Industrial Engineering, the University of Iowa, USA

15:00-15:40		<i>Simulation of Pulsatile Flows in Large Arteries and Some Cardiovascular Devices</i> 陸鵬舉 教授 國立成功大學航空太空工程學系/心臟醫療器材科學研究中心
15:40-16:00		Tea Break
16:00-16:40	迷你論壇三 多相流與介面 現象	<i>From Miscible to Immiscible: Physics and Modeling of a Diffusive Interface</i> 陳慶耀 教授 國立交通大學機械工程學系/機械製造與熱流研究中心
16:40-17:20	主持人 宋齊有教授	<i>Modeling Flow of Soft Particles in Microfluidic Channels</i> 陳彥龍 副研究員 中央研究院物理研究所及應用科學研究中心
17:20-18:30		論文獎評審委員會議 (7 樓品英會)
18:30-		晚宴、頒發論文獎、推舉下屆主辦單位 (九芎及五圍廳)
八月五日 (8/5) (新華廳)		
08:45-09:10	迷你論壇四 工業應用	<i>The Application of COMSOL Multiphysics on Multidisciplinary Analysis</i> 許坤霖 博士 皮托科技股份有限公司
09:10-09:35	主持人 張家歐教授	<i>Optimized Analysis of the Integrated Simulation from ANSYS CFD to Multi-physics Coupling Model</i> 李龍育 先生 虎門科技股份有限公司
09:35-09:55		Tea Break
09:55-10:35	迷你論壇五 工業應用	<i>Modeling Wave Effects in CCP Reactors using CFD-ACE+</i> Dr.-Ing. Mustafa Megahed 岱冠科技有限公司
10:35-11:15	主持人 鄭育能教授	<i>Is El Niño Periodic?</i> 王逸民 博士 逸奇科技股份有限公司
11:15-11:30	主持人 張建成教授	閉幕式
11:30-		午餐

論文海報發表

編號	論文題目	作者	單位
01 數值計算法則 Numerical Schemes (共 20 篇)			
01-001	壓力基底法求解全速域Navier-Stokes方程式及其平行化實現 A Pressure-based All-speed Navier-Stokes Equation Solver and Its Parallel Implementation	M.-H. Hu, J.-S. Wu*, Y.-S. Chen, J.-P. Yu	Department of Mechanical Engineering, National Chiao Tung University
01-002	非穩態與穩態的高階數值計算法之時間間隔左右為難及其解藥 The Time-Step Dilemma and its Cure for Unsteady/Steady Computations of High-Order Schemes	Yao-Hsin Hwang, Ho-Shuenn Huang*, Tsung Ching Lee	Institute of Ocean Engineering and Technology, National Kaohsiung Marine University
01-003	連續流與稀薄流之一元化氣體動力算則 A Unified Gas-kinetic Scheme for Continuum and Rarefied Flows	黃俊誠*, 徐 昆, 于普兵	台灣海洋大學商船系
01-004	加權最小平方有限元素法解穩態不可壓縮非牛頓流體問題 Weighted Least Squares Finite Element Method for Incompressible Non-Newtonian Flows	李雲甄*	文藻外語學院通識教育中心
01-005	一個應用於不可壓縮流場計算的新粒子法 A Novel Particle Method for Incompressible Flow Calculations	黃耀新*, 林正仁, 黃和順	國立高雄海洋科技大學輪機工程學系
01-006	SLAU 計算法則之關鍵特性及其強化作為 Key Features of SLAU Schemes and Their Reinforcement	劉 登*, 李鴻才	中山科學研究院飛彈火箭研究所
01-007	具最佳數值波數之流線上風有限元模型以求解極高雷諾數流體方程式 Numerical wavenumber optimized streamline upwind finite element model for solving very high Reynolds number flow equations	高仕超, 許文翰*	國立臺灣大學工程科學與海洋工程學系 國立臺灣大學數學科學中心