



東元獎

以「探針」圓方尖碑的歷史形式
及堅實精確的探索精神
表彰科技與人文的菁英
探索科技與人文未來發展趨勢
並展望未來世界的發展

以圓球宇宙的象徵
融合中國太極陰陽的設計理念
表彰人類科技與人文的成就
並呈現科技人文關懷在東元的永續精神

樂樹之姿 · 誠信之義

— 寫在第十七屆頒獎典禮 —



這是個樂樹妝點台灣風情的季節，台灣樂樹是世界十大名木之一，初秋開花時柔黃色的花簇密生樹頂，結果時幻化為紅褐色，至蘋果乾枯成為褐色而掉落，期間共有四色的變化，而又稱為四色樹。這個季節樹上的食物鏈精彩，因為蘋果乾枯時，會引來數量驚人的赤星椿象覓食，成為赤腰燕最重要的食物；春天來臨時，蘋果紛紛落地，椿象走了，赤腰燕也飛了，而樂樹又再度長出赤紅色的嫩葉，重新開始。

基金會服務社會的心意，十七年來正如樂樹與赤星椿象、赤腰燕雀的約定，隨時四季的更迭誠信的提供服務，因為服務方案具多元性，社會大眾可以各取所需。無論是針對教師的職能成長、兒童的科學創意啟發、青少年的生命啟迪、充實家庭親子的人文活動，一如台灣樂樹一直就在我們的生活周遭，如果社會大眾像赤腰燕雀準時參與，即使蘋果落地，我們有信心讓學習者的能量，已因即時的汲取，而欣欣向榮。

今天所要頒發的「東元獎」，也是本基金會已經信守十七年的社會承諾，這個跨世紀的獎項（從二十世紀跨越到二十一世紀），經過十七個年頭，無數次的討論，目的在於追求「掌握趨勢與時俱進」的理想，今年的人文類獎項，經董事會的反覆思考，秉持著「科文共裕」的精神，主動遴選在「特殊教育」領域卓有成效的人士，肯定長達三十餘年，帶領團隊夥伴為身心障礙族群爭取合理的權益，畢其心力支持慢飛天使學習成長的人士，完整的傳達「東元」對社會全面性的關注。

東元集團向來重視服務，「東元獎得獎人聯誼會」就是獎項服務的延伸；今年九月以「雲端科技」為題，讓得獎人與國內雲端產業的龍頭林百里董事長、IBM中國研究院李賓茶院長，以及國內最前端的財團法人資訊工業策進會史欽泰董事長，面對面精準的對話。在Green Tech競賽方面，也透過工研院曲新生副院長的協助，邀請中國大陸頂尖大學參賽，兩岸年輕科學家的充分切磋交流，奠定了跨足兩岸的競賽基礎。

今天又是「東元獎」頒獎的日子，感謝史欽泰董事長持續擔任總召集人，召集十八位賢達為本獎把關。也很榮幸的邀請到副總統蕭萬長先生擔任頒獎人，榮耀「東元獎」，也榮耀得獎人，更感謝關心兒童教育的黃春明老師將在典禮後領軍演出兒童劇。再次以虔敬的心意，感謝為本獎奉獻心力的人士，同時恭喜得獎人「摩厲以須，脫穎而出」。



財團法人東元科技文教基金會

董事長

👁️ 科技在雲端 · 幸福在人間 👁️

忙著在雲端探索技術發展的產業，將造福人群的工作交給基金會專責來處理，是台灣的產業最常見的服務模式，我們很感動的是郭董事長長達九年歲月行尊降貴的領導基金會，細針密縷的建構健全的基金會的運作模式，讓基金會在任內，無論是「東元獎」、「東元獎得獎人聯誼會」、「兩岸科技創意競賽」，還是促進教師職能成長、青少年學習的創造力教育計畫，都有非常豐碩的建樹，每年創造萬人以上以上的學習機會，對台灣的教育影響非常深遠。而社會需求值總是遠大於資源量，郭董事長剛上任時就指示工作團隊，以「策略聯盟」的方式，整合其他基金會及企業為社會提供服務，「驚嘆號－原民族群永續教育計畫」需要龐大的資源，但就是在這樣的主張下，跳脫資源的限制，成功的被發展起來，各界源源不斷的資源挹注，也讓「基金會」在「科技」與「創造力教育」的本業之外，為少數族群的傳統文化藝術傳承及永續，略盡棉薄，也充分體現「科文共裕」的社會發展精神。



東元獎「第十七屆頒獎典禮」揭開序幕的此刻，對於十七年來的豐碩成果，感到欣慰；本人在此除了向郭董事長表答謝意之外，並向得獎人表達由衷的賀意，更衷心的感謝蕭副總統蒞臨，各界賢達，以及在座的貴賓對於基金會的支持，特別是今天是台北國際花卉博覽會的開幕，文化、藝術與科技在

台北交互輝映，再一次期盼各界與「東元」攜手建構「科文共裕」的進步社會，讓科技與人文透過觀念的溝通、價值的確立，以及行動的實踐，在雲端科技時代更具幸福感！

東元集團

董事長

劉汝凱





東元獎

表彰人類科技與人文的成就

Contents

第十七屆東元獎頒獎典禮

目錄

| | |
|-----------------------------|----|
| 前言 | 2 |
| 典禮程序 | 6 |
| 第十七屆東元獎 | |
| 評審結果報告 | 8 |
| 得獎人名錄 | 10 |
| 頒獎人介紹 | 11 |
| 得獎人介紹 | |
| ◆ 科技類獎 | |
| 電機 / 資訊 / 通訊科技 吳誠文 先生 | 12 |
| 機械 / 材料 / 能源科技 鄭芬田 先生 | 22 |
| 化工 / 生物 / 醫工科技 洪上程 先生 | 32 |
| ◆ 人文類獎 | |
| 設獎緣起 | 43 |
| 社會服務－特殊教育 賴美智 女士 | 44 |
| 黃春明老師兒童劇賞析－小孝子不是大騙子 | |
| 邀演緣起 | 57 |
| 故事緣起 | 58 |
| 劇情簡介 | 62 |

附 錄

◆ 附錄一 關於東元獎

| | |
|---------------------|----|
| 東元獎設獎辦法 | 64 |
| 東元獎人文類獎遴選辦法 | 65 |
| 第十七屆東元獎推薦作業說明 | 66 |
| 東元獎歷屆評審委員名錄 | 68 |
| 東元獎歷屆得獎人名錄 | 69 |

◆ 附錄二 東元獎得獎人聯誼會

| | |
|------------------------|----|
| 緣起 | 77 |
| 論壇－雲端的科技產業與人文生活 | 78 |
| 參訪－西藏特展：最接近天空的寶藏 | 81 |
| 博士農場 | 82 |

◆ 附錄三 2010 東元科技創意競賽「Green Tech」

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 2010 東元科技創意競賽「Green Tech」競賽辦法 | 84 |
| 評審作業說明 | 86 |
| 得獎隊伍名錄 | 87 |
| 得獎隊伍介紹 | |
| 冠軍 e-Meduse (交通大學·實踐大學) | 88 |
| 亞軍 iSensor 室內綠活節能系統 (台灣大學·交通大學) 92 | |
| 季軍 液滴世界內的噴泉 (清華大學·中興大學) | 96 |
| 活動報導 | 100 |
| 東元科技創意競賽歷屆評審委員名錄 | 102 |
| 東元科技創意競賽歷屆得獎作品名錄 | 103 |
| 基金會簡介 | 106 |
| 東元獎獎座設計理念 & 主持簡介 | 110 |
| 採訪撰文 | 110 |

👁 典禮程序 👁

時 間：99年11月06日(六) 14:00~17:00

地 點：台灣中油大樓國光廳(台北市松仁路3號)

主持人：郭瑞嵩 董事長

頒獎人：蕭萬長 副總統

貴 賓：黃茂雄 會長·劉兆凱 董事長

司 儀：瞿德淵·蘇 蘭 老師

■ 典禮程序：

科文共裕的東元..... 14:00

主持人致詞

貴賓致詞

評審結果報告(史欽泰 總召集人)

頒 獎

頒獎人致詞(蕭萬長 副總統)

中場休息..... 14:50

黃春明老師兒童劇賞析(小李子不是大騙子)..... 15:00

散 會..... 17:00



第十七屆

東元獎

以人為本，承擔人才貢獻國家的使命



春秋時代開創齊國盛世的名相管仲曾言：「夫霸王之所始也，以人為本。本理則國固，本亂則國危。」唯有重視「人的發展」，用心營造「人盡其才」的環境、深耕「人文關懷」的土壤，方能成就國力蒸蒸日上的社會。堂堂邁入第十七屆的「東元獎」，便是東元集團善盡企業社會責任的體現，持續用高額獎金鼓勵傑出人才的方式，實踐「以人為本」的精神，讓台灣在激烈的全球人才競爭洪流中，保有一束珍貴的穩固提昇國本力量。

與一般學術獎項不同，「東元獎」特別注重獎勵能對產業造成重大影響的研發成果，對提昇台灣科技競爭力助益非凡。由於東元獎已公認成為民間企業獎助人才的最高標竿，難免形成一種「令人望之卻步」的申請門檻，使評審難度年年升高。從2005年起成立的「東元獎得獎人聯誼會」，除了每年舉辦活動讓歷屆得獎人共聚一堂、交流研討，也有助於在基金會邀請的評審團之外，伸出更多挖掘全台傑出人才的觸角，我誠摯希望這個跨領域菁英薈萃的平台，能夠激發出對台灣社會更多的貢獻。

第十七屆「東元獎」持續在電機/資訊/通訊、機械/材料/能源、化工/生物/醫工等三大領域，針對從事科學研究、創新技術，進而落實於產業發展的傑出人士設獎。今年「化工/生物/醫工」申請件數僅有8件，明顯低於往年平均申請數量，評審團已對此問題進行檢討，研判可能是「化工」與生醫領域競爭會造成某種程度混淆，將再透過更細緻的研討分析，決定明年是否調整分類。

而為了在科技時代帶動社會反思人文精神的內涵、調和科技與人文的鴻溝而設置的「人文類獎」，今年已邁入第十二年，設獎領域為「特殊教育」，以主動遴選的方式，對長期協助「被排除在正規體制教育外」的弱勢身心障礙者，充分體現社會服務與人文關懷精神的教育家予以榮耀鼓勵。

「東元獎」的申請作業於本年五月一日起展開，並於七月十五日截止，在九月三日完成決審的作業。本人很榮幸連續第四年擔任評審委員會的總召集人，邀請四項領域評審委員共十七人，皆為國內各界賢達及德高望重之公正人士，並蒙全體評審委員對本獎設獎精神及評審原則的堅持，嚴選出四位得獎人，本屆得獎人介紹及評審委員名錄如列：



| 類別 | 申請件數 | 得獎人 | 現職 | 評審委員 | |
|-----|---------------------|-----|-----|------------------------------|---------------------------|
| 科技類 | 電機/資訊/通訊科技類 | 12 | 吳誠文 | 財團法人工業技術研究院 資訊與通訊研究所 所長 | 陳文村、涂壽民 黃惠良、許聞廉 |
| | 機械/材料/能源科技類 | 17 | 鄭芳田 | 國立成功大學 製造資訊與系統研究所 講座教授 | 陳文華、曲新生 顏鴻森、劉仲明 |
| | 化工/生物/醫工科技類 | 8 | 洪上程 | 中央研究院 基因體研究中心 研究員 | 李鍾熙、伍焜玉 葛煥彰、余淑美 |
| 人文類 | 社會服務—特殊教育 (主動遴選) | 9 | 賴美智 | 財團法人第一社會福利 基金會 專業總監 | 曾志朗、洪 蘆 周燦漣、羅清水 李 珀 |

本屆科技類得獎人吳誠文所長領先國際開創全新的晶片無線測試技術，並帶領工研院團隊完成多項前瞻晶片技轉給產業界，貢獻卓著。吳誠文原是清大電機學院院長，我當年擔任工研院董事長尋覓產學合作對象時，第一個就想到理念和想法與產業界十分契合的他。鄭芳田教授曾在中山科學院累積豐厚的大型系統工程整合經驗，他研發自動化與E化的虛擬量測技術，已移轉給多家半導體、面板及太陽能廠商，功績顯赫。洪上程研究員致力於碳水化合物研究，首創「一鍋化」的寡糖合成，應用於新藥開發的潛力龐大，成果斐然且廣受國際肯定與重視。

平等教育是兒童的基本人權，然而包括中重度身心障礙者在內的「發展遲緩兒童早期療育」，卻是台灣所有兒福政策起步最晚的項目。商業周刊引發廣泛迴響的報導《一個台灣，兩個世界—大象男孩與機器女孩》指出，內政部統計2005年全國零到六歲的身心障礙兒共有13707人，但正在接受黃金早療的卻僅有2823名，高達五分之四的身心障礙兒童，尚未握到社會資源的雙手而在角落裡孤單著。

本屆人文類得獎人賴美智女士，早在1980年就創辦台灣第一所由特殊教育專業人士成立、服務中重度障礙兒童的機構，讓許多被傳統學校拒收、缺乏生活基本自理能力的孩子，得以獲得「一個都不能少」且「個個都是寶」的早療訓練和基礎教育。她又協助地方政府以公設民營方式，陸續成立十家福利機構和身心障礙輔具服務中心、行為工作室等，每月照護千名以上的身心障礙者，估計三十年來已有上萬個家庭受益。賴女士能把政府提供的一分資源發揮到十分效益，是非營利組織傑出的領導人才代表，也是提昇台灣特殊教育發展最重要的先驅之一，評審獲獎實至名歸。

東元獎得主至本屆累計八十四位，我有幸在基金會同仁認真熱忱的協助下，從第一屆就開始與「東元」共同為經營這個台灣人才資產寶庫克盡心力。謹以恭賀與期勉的心情，獻上個人對本屆東元獎及得獎人的祝福，並向評審委員們表達十二萬分的謝忱。《論語》曾子曰：「士不可以不弘毅，任重而道遠」，期許所有東元獎得主都能以弘大堅毅的意志力，繼續為國家承擔起知識分子的重要使命。

第十七屆東元獎評審委員會

總召集人 
財團法人資訊工業策進會 董事長

第十七屆東元獎

得獎人名錄及評審評語

| | |
|------------|--|
| 科技類 | 電機/資訊/通訊類 Electronics/Information/Communications |
| 吳誠文 | <p>長期致力於晶片設計與測試技術之研發，領先國際開創全新的晶片無線測試技術之研究領域，並帶領工研院團隊完成多項前瞻晶片技術移轉產業界，貢獻卓著。</p> <p>Dr. Wu, Cheng-Wen has been devoted to the technology development of chip design and testing. Ahead of international competitors, he opens a whole new field of wireless chip testing technology. Dr. Wu also leads the ITRI team to transfer top-flight technologies to manufacturers. In short, Dr. Wu has made great contribution to the academic field and industry as well.</p> |
| 科技類 | 機械/材料/能源類 Mechanical Engineering/Materials Science/Energy |
| 鄭芳田 | <p>致力於製造領域自動化與E化的學術研究與產業應用，成果豐碩。虛擬量測技術更移轉多家半導體、面板及太陽能廠商，對於學術研究及產業發展貢獻卓越。</p> <p>Professor Fen-Tien Cheng has focused on the field of manufacturing automation and e-manufacturing with great accomplishments. Particularly, Professor Cheng has made successful technology transfers of Virtual Metrology to many semiconductor, flat-panel-display, and solar-cell manufacturers. He is truly a great contributor to both academic researches and industrial development.</p> |
| 科技類 | 化工/生物/醫工類 Chemical Engineering/Biology/Biomedical Engineering |
| 洪上程 | <p>致力於碳水化合物之研究，首創「一鍋化」之寡糖合成，受到國際高度肯定及重視。其研究應用於新藥開發並轉移產業，深具創新及社會效益，成果斐然。</p> <p>Dr. Hung, Shang-Cheng has devoted himself to the study of carbohydrates. He has invented “one-pot synthesis of oligosaccharides” that has earned highly international affirmation and attention. His research results have been transferred to the manufacturers and applied to new medicine development. Dr. Hung certainly makes a great contribution to the society through his research innovations.</p> |
| 人文類 | 社會服務—特殊教育 Human Service-Special Education |
| 賴美智 | <p>三十年前創辦第一所由特教專業人士成立的私立智障者服務機構，又陸續增設十家福利機構、輔具服務中心、行為工作室等，每月照護千名以上之身心障礙者，已幫助上萬個家庭，貢獻卓著。</p> <p>Ms. Lai, Mei-Chi, along with other special education professionals, established the first private service program, First Children Developmental Center, 30 years ago. The center has later grown to 8 day care centers, 3 group homes, one assistive technology device center, one behavior support studio, etc. Among these programs, more than one thousand persons with disabilities are well cared and supported every month. So far, more than ten thousand families have obtained significant help and retained their hope. We appreciate very much Ms. Lai's contribution to special education and social welfare.</p> |

頒獎人

蕭萬長先生

蕭萬長先生民國28年出生嘉義農村，政治大學外交系畢業後，服完兵役，再攻得政大外交所碩士學位。服務公職期間，曾赴美國喬治城大學領導者研習班研究，並獲艾森豪獎學金赴美短期進修。

蕭先生於82、83年，兩度代表李登輝總統參加APEC高峰會議，使台灣成功地躍登國際經貿舞台。83年12月改任行政院大陸委員主

委，積極發展兩岸經貿關係。84年擔任立委，推動有關配合加入WTO等許多重要財經法案。86年8月底受命組閣，被媒體稱為「首位布衣卿相」，任內成功地讓台灣度過87、88年間亞洲金融風暴的衝擊，也贏得國際的肯定與借重。

91年，蕭先生受聘為中華經濟研究院董事長。92年台灣遭逢SARS侵襲，經濟活動嚴重衰退，在陳水扁總統極力邀請下，蕭先生擔任總統經濟顧問小組召集人，經過半年多的努力，待台灣經濟情勢回滾穩定後請辭。

96年2月，馬英九先生宣佈參選總統，誠摯邀請半生參與台灣經貿發展的蕭先生擔任夥伴。蕭先生積極協助規畫財經政見，並表示未來四年要「用一生的經驗協助馬先生，照亮台灣經濟」。於97年3月大選結果，馬、蕭二位先生當選第十二任總統、副總統。

蕭先生當選副總統後，於97年4月11日至13日以兩岸共同市場基金會董事長身分，率團參加在中國大陸海南舉行的博鰲論壇，除會晤前美國國務卿鮑爾等國際重要人士外，更與中共領導人胡錦濤舉行會談，會談中提出「正視現實、開創未來、擱置爭議、追求雙贏」十六字箴言。蕭先生的博鰲之行，不僅成功地將兩岸僵局解凍，同時也促成兩岸關係走向良性互動，美、日等國政府咸表肯定，國內外媒體廣為報導，稱此行為「融冰之旅」。





逆流而上、逆風而進
學習關懷、敬業樂群

吳誠文先生

Cheng-Wen Wu

53歲(1958年9月)

□ 學歷：

美國加州大學聖塔巴巴拉校區電機與電腦工程學系 博士
美國加州大學聖塔巴巴拉校區電機與電腦工程學系 碩士
台灣大學電機工程學系 學士

□ 曾任：

工研院系統晶片科技中心 主任
清華大學電機資訊學院 院長
清華大學電機系 系主任
清華大學積體電路設計技術研發中心 主任
清華大學計算機中心 主任

□ 現任：

工研院資訊與通訊研究所 所長
清華大學清華 講座教授
清華大學電機系 教授

評審評語

長期致力於晶片設計與測試技術之研發，領先國際開創全新的晶片無線測試技術之研究領域，並帶領工研院團隊完成多項前瞻晶片技術移轉產業界，貢獻卓著。

得獎感言

本人雖然長期在學術界耕耘，然而所學為電機工程，深知學術研究不能脫離產業應用，因此研究方向一直以學術價值與產業價值並重為目標，訓練學生亦注重培養理論與實務兼俱之人才，而關懷產業、關懷社會更是本人長期行事準則。加入工研院以後以身作則，以促進國內IC設計與資通訊產業發展，進而對社會經濟有所貢獻為職志。如今能獲東元獎肯定，倍感欣慰，亦非常感謝評審委員的厚愛。當然若有小小成就，除了必須感謝家人長期無條件的支持與付出外，亦感謝所有成為我學習或合作對象或是直接或間接幫助過我的人，以及我的學生。

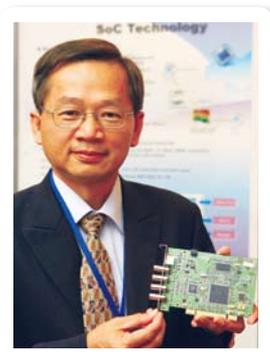


全家福

郭怡君 採訪整理

昔日冠軍強投，今日 IC 設計與記憶體測試界龍頭

半導體產業是台灣第一個年產值破兆的產業，居中關鍵的積體電路設計技術，在進入單晶片系統 (SOC) 時代後面臨許多新挑戰，其中最嚴重的問題之一就是為了維持產品良率的測試很難再用傳統機台進行，動輒數千萬元、五年就得折舊的測試機台越來越不符合投資效益，專作測試服務的公司以秒計費也累積可觀的成本。工研院資訊與通訊研究所吳誠文所長設計出記憶體 (RAM) 內含自我測試電路，並提出全球需時最短的測試演算法，有效大幅降低半導體產業的測試成本，保守估計影響的產值範圍至少 20 億元。



工研院晶片中心的研發成果

強投少年奪冠軍，棒球是這輩子最愛

身材不高、笑容充滿親和力的吳誠文出身台南市，老家在台南縣將軍鄉，是家中七個孩子唯一的男生，笑稱自己住在女生宿舍的老三吳誠文，原是調皮搗蛋的孩子王，進入少棒隊後才變得比較乖，「因為棒球講究團隊合作，要維護球隊榮譽。到現在，打球還是我這輩子最喜歡的事。」

1971 年台灣組成巨人少棒隊遠征美國威廉波特，三戰全勝捧回冠軍盃，吳誠文就是第二戰的主投，許金木、涂生明、葉志仙、李居明等棒球名人都他的隊友。背號 11 號的他主投時祭出 11 次三振，從此成為他的幸運數字，也躍身全國家喻戶曉的「強投少年」，球迷信封上只寫「台南吳誠文」都能準確寄到他家。

在全國風靡棒球的狂熱時代，吳誠文和他的隊友凱旋歸國後，一下機就被拱上一人一台、有父母同行的吉普車，從機場沿路遊行到總統府，接受夾道的鞭炮慶祝和歡呼喝采，比現在的總統候選人選風光！小球員回到南部縣市，熱情的鄉親繼續辦英雄遊街，等所有慶祝活動辦完，國中開學已經一個月了，學校還特別通融讓他們延後註冊。



選升學棄棒球，生平第一個最痛苦的決定

「金城國中的訓導主任林壽宏老師幫球員準備免費宿舍、協助請英文和數學家教來幫我們補課，遇到任何困難他都很願意幫忙解決，對我影響很大，至今我都還會想去探望林老師。」吳誠文回憶，當年台灣兩大青棒隊之一的台北華興中學來台南挖角，許多好朋友都被挖走了，只有他因為功課還不錯，父母和老師都勸他繼續升學，吳誠文忍痛割捨最愛的棒球，在林壽宏主任的安慰下專心念書。



小國手—吳誠文

考上台南一中後，一向喜愛史地文科的吳誠文再度面臨「違背自己興趣的抉擇」。「當年少棒隊在集訓時，我行李就放著柏楊的『異域』，學生時代

的零用錢和獎學金都拿去買文學書和世界名著。」但父親憂心他念文科會找不到工作，希望他讀醫，考量獨子的責任，吳誠文在妥協下選擇念甲組而考上台大電機系，報到第一天便在學長『哪一個叫吳誠文？』的喊聲中被拉進棒球隊。

「大一念得挺痛苦，我常跑去文學院旁聽文史哲學的課，還被同學笑是要去追女生。」吳誠文說，思索「人為何存在、我為何而活」的哲學系對他充滿吸引力，選修邏輯辯證的理

則學獲得全班最高的99分，到大二他都還在猶豫要不要轉系。大三當上台大棒球隊隊長和系學會會長，忙碌的課外生活訓練他的領導能力，一直到大四修到張進福教授的課，計算機工程的新天地讓他感到興味盎然，吳誠文才終於對電機本行認命用功。然而父親的小工廠卻在此時經營不順而結束，吳誠文又陷入抉擇「工作」和「留學」的兩難，跟家裡反覆商量的結果，最後以公費留考到美國加州大學聖塔芭芭拉校區深造。

留學初窺IC設計，頂尖大學搶手人才

「我的指導教授Dr. Peter Cappello才大我七歲，對計算機工程的新領域IC設計充滿研究熱誠，全班修課唯一得到A+成績的我當上他的研究助理，在『他要升等、我要畢業』的驅動下，很快就完成了論文。」吳誠文僅讀一年就拿到碩士並快速通過博士資格考，由於留學公費只提供兩年，指導教授還幫他付最後一年半的學費，讓他能無經濟後顧之憂念完博士。

學成歸國的吳誠文立刻引來國內頂尖大學台清交成的爭相延攬，成大資訊系主任還特地到吳家登門拜訪，台大電機系主任張進福教授則溫情召他回母校服務。「不過清大電機系主任是第一個打電話給我的，加上當初國家代表隊兩度在清華大學集訓，知道清大有個很漂亮、比其他學校都要好的棒球場，我就落腳清大了。」由此也可看出吳誠文的棒球魂有多麼根深蒂固。

在清大電機教了十年書，正當吳誠文覺得工作失去挑戰性時，鈺創科技董事長盧超群、智原科技副董事長石克強和清大資訊系教授林永隆共同成立

以系統晶片設計及創意電路研發為主的「創意電子」公司，想請吳誠文協助開發SOC內嵌式記憶體體的測試方法與技術，因為國外既有技術又昂貴又不好用。

回首不敢救援注事，毅然接下新挑戰

「他們要求的東西我沒作過，在思考是否要接下挑戰時，我又想起當年打球的注事。」吳誠文回憶，台南巨人隊跟台中金龍隊在全



在國科會發表研究成果



2005年與父母親一同領取教育部學術獎

國決賽爭取出國比賽的代表資格，是他生平比賽感覺最緊張的一次，因先發的許金木狀況不佳，教練問他可否上場救援，他卻因為缺乏自信而沒敢上場，教練改挑神經較大條的沈清文上場，果然成功止住失分，選擇出再見全壘打助球隊贏得勝利。

「那讓我深刻體驗，若不勇於承擔，就會失去成功的機會。」吳誠文說，從此他改變態度，要自己當一個「勇於面對挑戰」的人，於是慨然以「技術顧問」接下研發內嵌式記憶體測試新法的任務。原本記憶體的規格和元件設計都是業界的機密資料，但在此合作研發案下，吳誠文取得第一手資料解構記憶體的系統，掌握其中設計奧秘與缺陷，才成功發展出可程式化的記憶體內含自我測試 (BIST) 電路。

13年後的今天，吳誠文研發的記憶體測試、前瞻網路安全處理器、超大型積體電路的無線測試等相關技術，已實際應用在超過數百項的IC產品中、衍生出十幾項國內外專利。2007年2月他從清大被借調到工研院擔任系統晶片中心主任，帶領同仁發展出「低功率的行動式數位電視射頻接收器IC技術」，有助台灣科技業攻佔下一代的手機電視晶片市場，不但得到工研院傑出研究金牌獎，也榮登國科會50週年特選台灣近半世紀50項影響最重大的「科學成就獎」。

借調工研院，協助業界與國際競爭

吳誠文借調工研院後，對產業界的瓶頸與困難有更進一步的認識。「過去工研院一直是技術導向，常把技術研發出來後才去找使用者，但工程研究的精神在於解決實際的問題，作太多業者用不到的研發技術其實是浪浪費的。」吳誠文指出，台灣IC設計產業已經走到一個瓶頸，會做標準IC的競爭對手越來越多，未來在既有3C領域之外必需多跟汽車、綠能 and 生醫領域的系統商結合，朝向「符合使用者需求」的設計發展，才能有效殺出一片藍海。

在吳誠文的建議主導下，完成階段性任務的系統晶片中心在今年與資通所合併，將把研發重心放在「系統整合」，包括三維晶片(3D IC)的整合設計。吳誠文解釋，3D IC是像摩天大樓一樣把晶圓堆疊起來，不但能增大容量，還能節省電路空間和加強運算速度，成本與現有的先進微縮製程單晶片相比也較低廉，若3D IC技術研發成功，對台灣資本不夠雄厚的中小型IC業者將是一大福音。

當年曾靠反覆練習自行摸索出下墜球技法的吳誠文認為，鑽研一門新的學問就如同鑽研一種新的球路，從「無知與畏懼」到「專精與自得」，過程都是有脈絡可循的。未來，他仍將秉持不畏挫折、不懼強壓的棒球精神，協助台灣業者與國際大廠分庭抗禮。



清華大學電機系系主任交接



展示網路安全處理器成果

對東元獎的期望

東元獎設立十七年來已表揚過產學研各界許多先進菁英，對於提昇社會風氣、鼓勵研發創新、推動科技發展與人文關懷貢獻極大，而這種科技與人文並重的精神已廣獲社會各界認同與讚揚，因此受推薦獲東元獎者水準極高。本人深知東元獎所代表之正面社會意義，因此極為慎重地看待此獎項。今有幸獲獎，倍感光榮，我想這除了代表評審委員會對本人之肯定外，亦代表委員會對本人之期許。這個期許將督促本人更加努力，不管是學術研究或產業技術研發，不管是教育學生或是帶領研發團隊，科技之創新發展與人文之社會關懷都將是畢生之職志，也必定在本人能力所及的範圍內持續推動，持續前行。本人期望，也相信東元獎將秉持同樣的精神持續下去，甚至更發揚光大。



2003年畢業生

成就歷程

吳誠文教授於1988年初回國即加入清華大學電機系任教，並選擇從事在當時的台灣才剛剛起步的IC設計與測試的研究。他特別對IC測試情有獨鍾，二十幾年來未曾悖離，也因此在全球同領域的學者當中早已建立名聲。他於1997年創立VLSI Test Technology Forum (VTTF)，結合國內數十名測試研究學者與專家定期聚會研討重要研究、教育與產業議題，已成為IC領域學界的表率。他自從十幾年前受產業界委託進行半導體記憶體測試研究後，近年來的研究重心逐漸轉移至半導體記憶體的測試上，成果相當豐碩。他帶領研究生設計了一個可程式化的記憶體內含自我測試(BIST)電路，用來測試內嵌式靜態及動態隨機存取記憶體(SRAM/DRAM)、快閃記憶體(Flash Memory)、磁性記憶體(MRAM)及相變化記憶體(PCM)等。他們針對這個架構設計了一個BIST電路合成器以利設計自動化，稱為BRAINS；同時也發展了一個記憶體偵錯模擬器以幫助測試演算法的驗證與開發，稱為RAMSES。他們更開發出一個先進的記憶體測試演算法產生器，稱為TAGS，並找出了目前為止全世界最短的RAM測試演算法(稱為March-CW)，大幅降低測試時間。這些成果已實際應用於無數的工業界IC產品中，並已衍生出許多國內外專利。



在東眼山與實驗室學生合影

積體電路設計技術在進入SOC的世代以後最嚴重的問題之一是測試機台的成本大幅的成長。吳教授於2003年起構思一個可以有效提高測試品質及可靠度並降低成本的方法，創新地提出利用無線介面來執行IC測試與診斷。此

題目2005年起成為經濟部第一個學界科專計畫第二期計畫(后羿計畫)，並獲國科會整合型計畫支持；於2008年獲得NSOC國科會整合型學術研究計畫研究成果績優獎，復於2009年獲得國家發明獎銀牌。

具體貢獻事蹟

吳教授的學術研究成果除了近三百篇國際期刊論文及研討會論文外，更有十幾項獲證專利，且多項技術已授權業界。吳教授指導畢業碩士班學生近百人，博士班學生23人；學生參與各項競賽獲獎無數。他的每位博士班學生都會參與業界研究計畫，目的是在培養並訓練研究人員擁有定義問題及解決問題的能力，了解業界所遭遇到的實際問題，並提出解決問題之方法。大多數與他合作之企業，都會將其研究計畫之成果申請專利，因此他所帶領之研究團隊之態度與能力受到許多企業所肯定。



2009年登向陽山

吳教授在清華大學創立積體電路設計技術研發中心，積極推動大型研究計畫(主持全國第一個經濟部學界科專計畫)，大幅提昇清大在該領域之國際競爭力。他的研究成果除了論文外，更包括了數十個超大型積體電路晶片的設計實作。他執行學界科專計畫產生了國內學術界第一顆百萬閘級SOC晶片(網路安全處理器)，不但贏得了矽導計畫晶片系統國家型科技計畫辦公室頒給的傑出創新成果獎、國科會CIC設計特優獎、IEEE ASP-DAC最佳論文獎與設計競賽最佳創新獎、及教育部顧問室頒給的許多的學生設計獎項，他的技術對外移轉之成果在清華大學亦數一數二，延伸學術研究成果之價值並加深學生之實務經驗。其他重要國內外榮譽包括：

- 中國電機工程學會傑出電機工程教授獎
- 國科會傑出研究獎(三次)
- 教育部產學合作獎(兩次)
- IEEE Fellow
- 教育部學術獎
- 清華大學傑出教學獎(兩次)
- 清華大學清華講座教授
- 清華大學第一屆傑出產學合作獎
- 國家發明獎銀牌
- Outstanding Contribution Award, IEEE Computer Society
- Golden Core Member, IEEE Computer Society



2010年工研院資通所運動會

研究或創作展望



工研院運動會

吳誠文教授於2008年起號召國內相關領域教授投入三維晶片(3D IC)之設計整合技術研究，並規劃、鼓勵、與引導工研院、學界、及業界進行實質合作，成效正逐漸顯現。2009年及2010年暑假期間他邀請了多位教授及研究生至工研院訪問研究，成效顯著，相關研究工作正持續進行。他推動了十幾場的3D IC與3D整合相關的技術、市場、趨勢等研討會、座談會、短期課程、說明會等，對推動三維晶片之設計整合技術研究發展不遺餘力。吳誠文教授個人亦積極進行三維晶片之整合測試技術研究。

Acknowledgements

Although I have been working in academia for a long time, my area of research is within the scope of electrical and computer engineering, and I know academic research in this area cannot sustain without showing industrial impact eventually. That is why I always try to set the goal of my research and extend the result so that both academic and industrial impact can be seen. I also train students not just to solve academic problems but also to gain practical experiences. I believe technologies are to serve people, and help do good things to our society. I feel honored and am very happy to receive the TECO Award, which has a clear goal of promoting social responsibility that I value highly. I am grateful for the Award Committee for the recognition. If this recognition is based on the little contribution that I have achieved in the past, the honor and my thanks should also go to my family, who give me the love and encouragement that supports

在七星山頂與學生合影



my endless journey along the road of research. I would also like to thank all the people who have helped me or collaborated with me, directly or indirectly in any occasion, especially my beloved students.

► Prospective of TECO Award

Over the past 17 years that the TECO Award has been presented, many elites in our society have been identified and recognized. This greatly helps in encouraging and recognizing scientific research and innovation, as well as technology development. What is even more important is that it also promotes humanities and humanitarian concerns. As a result, the Award has become a prestigious one, and I feel very much honored to receive it. I also feel obliged to try to do better in the future. I do anticipate, and believe, that the TECO Award will continue to identify and recognize elites who deserve it, so that our society will become better and better in the future.



徐生明總教練帶興農牛職棒隊訪問工研院

► History of Achievements

I came back to Taiwan from Santa Barbara in early 1988, shortly after I received my PhD degree from the University of California (UCSB) in late 1987. I joined National Tsing Hua University (NTHU) immediately upon my arrival here. I devoted myself to IC design and test research and teaching in the Department of Electrical Engineering. At that time of Taiwan, I was among a handful of pioneers in this particular research area. I was very interested in IC testing in particular, and

2009年與碩博士畢業生合影



have continued research in related topics ever since. Partly because of my focus, and partly my hard work, I became fairly known among my peers worldwide before long.

When I was introduced to a start-up company about 13 years ago by one of my colleagues, I started working on semiconductor memory testing. Although new to the topic, I found it very interesting, and worked hard with my graduate students to solve many interesting yet practical problems that the industry was facing. We developed novel built-in self-test (BIST) architectures and circuits for various types of memory, such as SRAM, DRAM, Flash memory, MRAM, RRAM, etc.



台東三仙台與家人合影

For more efficient use of our inventions, we developed an automatic BIST generation tool called BRAINS. We also developed a memory fault simulator called RAMSES, based on which our memory test algorithm generator was also developed, called TAGS. With RAMSES and TAGS we were able to propose a shortest test algorithm for word-based memories, called the March-CW Algorithm. All these tools and circuits target real memory products, therefore, many of

our research works have been used in the industry on numerous real products. Many ROC and US patents have been granted, which are based on these works.

In the past six years, I also led a team of 17 professors and researchers in 7 universities and ITRI to solve the problem of escalating testing cost for memory chips and SOCs. We have proposed the HOY test system, which features wireless communication and enhanced embedded test circuits. HOY provides test solutions for, e.g., wafer test, final test after packaging, and field test and diagnostics. It reduces the test costs dramatically, mainly due to the significant reduction in capital investment, simplification in test infrastructure and flow, increase in parallelism, etc. The project was supported in part by NSC as well as MOEA. Upon completion of the project at the end of 2009, a company was incubated, called HOY Technologies, which is trying to commercialize the inventions. The inventions we developed also won us the National Invention Award (Silver Medal) in 2009.



Technical Contributions

In addition to close to 300 technical papers (including journal and conference papers) and 18 granted US and ROC patents, I have supervised many graduate students, among them close to 100 MS students and 23 PhD students have already received their degrees. My students have won numerous contests and awards themselves during their stay in my lab. The following list of awards and honors may serve as a sample of my other contributions:

- Distinguished Teaching Awards, NTHU, 1996 & 2006
- Outstanding Electrical Engineering Professor Award, the Chinese Institute of Electrical Engineering, 1997
- (Five) Certificates of Appreciation for dedicated service to the Asian Test Symposium and TTTC, the IEEE Computer Society
- (Three) Distinguished Research Awards, the National Science Council
- Industrial Collaboration Awards, the Ministry of Education, 2001 and 2003
- Fellow, the IEEE, 2004
- Academic Award, the Ministry of Education, 2005
- Outstanding Contribution Award, the IEEE Computer Society, 2005
- Golden Core Member, the IEEE Computer Society, 2006
- Tsing Hua Chair Professor, NTHU, 2006
- Distinguished Industrial Collaboration Award, NTHU, 2007
- National Invention Award, the Ministry of Economic Affairs, 2009



Future Prospects in Research

Since 2008, I have been trying to promote research and development in Through-Silicon Via (TSV) based 3D-IC, and working on its quality, reliability, and yield issues. This is likely to open new opportunities to the semiconductor manufacturing and IC design industries, especially for Taiwan.





鄭芳田先生

Fan-Tien Cheng

58歲(1953年9月)

□ 學歷：

美國俄亥俄州立大學電機工程 博士
 美國俄亥俄州立大學電機工程 碩士
 中華民國國立成功大學電機工程 學士

□ 曾任：

國科會工程處自動化學門 召集人
 國立成功大學製造工程研究所 特聘教授
 國立成功大學製造工程研究所 教授兼所長
 國立成功大學製造工程研究所 副教授
 國防部中山科學研究院電子研究所 計畫室主任暨
 簡聘技監研究員

□ 現任：

國立成功大學 講座教授
 國立成功大學E化製造研究中心 主任

做人比做事重要
 凡事追求真善美

評審評語

致力於製造領域自動化與E化的學術研究與產業應用，成果豐碩。虛擬量測技術更移轉多家半導體、面板及太陽能廠商，對於學術研究及產業發展貢獻卓越。

得獎感言

感謝賢內助能付出所有的時間全職照顧我們的女兒，讓我能無後顧之憂地全心投入於教學與研究；並感謝成功大學製造資訊與



2008新年全家福

系統研究所自動化實驗室及E化製造研究中心所有學生與助理們的勤奮研究與工作，如果沒有您們的鼎力支持，芳田絕無機會榮獲此「東元獎」。感恩再感恩！

郭怡君 採訪整理

創新虛擬量測技術，半導體製程自動化的關鍵推手

曾經，他花了十九年在中山科學研究院，一路從研究助理奮鬥升到最高階研究員，曾負責過重大國防研發計畫，卻在就近照顧年邁父母的考量下搬回台南，從薪水不到原來三分之二的成功大學副教授做起。中科院的研發保密性質讓他在台灣學術界毫無根基，三次申請國科會產學計畫都鎩羽而歸，卻在越挫越勇、靈活運用過去大型系統工程計畫訓練的基礎下，用十多年光陰掙得台灣「半導體生產自動化教父」的美譽——他就是成大製造資訊與系統研究所講座教授鄭芳田。

家貧更勵志，從小學會感恩惜福

鄭芳田的父親是日治時代被激召的娃娃兵，因表現良好被指定為自殺飛機「神風特攻隊」的飛行員，「日本投降時，我父親只差四天就要出証了！」戰後鄭父進入亞航當技工，微薄的收入要養妻子和四個小孩、雖非長子仍得要侍奉高堂，薪水注注在月中就花完，常得跟親戚借錢度日。

「我媽媽的勤儉持家影響我很大，有東西吃就要感恩，餐桌絕不會剩下一粒米、一根菜尾。她也教我答應的事一定要做到，絕不要半途而廢。」鄭芳田說，他本來是個浪愛玩、功課不太好的小孩，在小六感受到媽媽再累再苦都要栽培孩子讀書的心意才開竅用功，卻在初中考試失常落到第二志願。「這是我人生第一次感到較大的挫敗，卻反而激起我的鬥志，在初中都保持全班前兩名，老師又指定我當班長，讓我有學習領導同學、磨練與人相處協調的機會。」

因父親被親戚欺負，家裡在鄭芳田讀高二時失去了原本位於台南一中附近的房子，落到只能住倉庫改建的屋子。為了減輕家裡經濟負擔，鄭芳田考上成大電機沒有再拿過家裡一毛錢，甫下成功嶺就開始兼家教，課業成績也一直保持「可免除學雜費又能拿獎學金」的全系前三名，平均每月可給家裡兩、三千元的補貼（相當於當今物價的兩、三萬元）。

在中科院苦幹實作，長官一致讚賞

「我的意志力可說都是在求學時代磨練出來的，體認自己要做兩、三個人的事才能保持領先。」最該以系上總成績第一名畢業的鄭芳田，因沒錢出國留學機票，選擇進入將來有在職進修機會的中科院工作，以踏實肯做贏得長官一致的賞識。時任中科院第三所副組長專司「射控系統」研發的張文濤便曾當面稱讚他：「你就是用心，我把工作交給你放心！」後來三所要從一千多個基層人員篩選三到五個人出國攻讀碩士，鄭芳田就獲得了機率不到百分之一的提拔。



1995離開中科院時向三所副所長辭行



2009AVM技轉給先知科技

當年的組長「雄風飛彈之父」韓光渭有次為了美國科技公司和中科院的合作計畫，問下屬誰願意來做不能錄音的機密會議紀錄，這個任務立刻由自告奮勇的鄭芳田接下，因為「接受挑戰，才能磨練自己的英文聽力，和學習國際談判的技巧」。後來另一個專司「導控系統」研發的副組長王瀟勝也將鄭芳田納入旗下，讓他習得更完整的大型系統工程整合經驗。

1986年鄭芳田再次獲得進修博士的機會，用功衝刺研究機器人學的結果僅花兩年三個月便拿到學位，回國不久就接掌「海新計畫」的計畫室主任。過了十多年「只有週末才能回台南跟妻小團圓」的單身赴任歲月，鄭芳田原想說服父母舉家搬到台北，最後老人家卻不願離開熟悉的住所環境，讓他只有在1995年離開中科院到成大任職，應聘為新成立的「製造工程研究所」副教授。

換跑道重新出發，貢獻產業使命必達

儘管在中科院已是響叮噠的人物，外頭學界卻因找不到論文記錄，不識鄭芳田的名號，讓他起頭申請產學合作計畫時，在簡報的第一關就被刷



2008大學產業經濟貢獻獎

下來。最後在國科會工程處許文秀科長的建議下，從補助經費僅五、六十萬元的專題計畫著手，研發「半導體封裝廠」的電腦整合製造執行系統，把握合作廠商機台在晚上和週末停產時做實驗測試，原本三年的計畫兩年就做出成果，也自此敲開鄭芳田主持大型產學合作計畫的契機，一路朝「半導體生產自動化教父」邁進。

「狹義的自動化是指物料搬運、倉儲的自動化，廣義是進一步做到工廠內資訊流的自動

化，E化則是自動化的極致，能透過網路串連監控原本分散的製造流程，透過最佳化計算將工廠產能提昇到最高境界。」身兼成大E化製造研究中心主任的鄭芳田解釋，這些技術所需要的原理跟當年他開發武器自動化控制系統是相通的，而中科院「無論多困難都一定要把武器做出來」的實作精神，讓他比一般學者更具備「一定要將理論化為實用、對產業界做出貢獻」的使命感。

至今鄭芳田研發的十六項專利，已有十四項成功技轉給業界使用，另外兩項則正在洽談技轉合約中，十多年來累積為成大和國科會掙得的實收技轉金額已超過一千四百萬元，另外尚有超過六千萬元的技術授權簽約金，將待所技轉的全自動化虛擬量測(Automatic Virtual Metrology, 簡稱AVM)系統安裝完成後陸續入帳。由於AVM僅先以非專屬授權技轉給奇美、台積電和茂迪，未來可再推廣給其他半導體、面板、光電、太陽能 and 生技產業，估計AVM的總技轉金可超過一億元。

節省鉅額生產成本的全自動虛擬量測，發展潛力無窮

過去半導體生產為了保持產品良率，必須定期做抽檢，從每個晶圓盒抽一片出來檢查，大約要四到六個小時後才知道結果，一座晶圓廠每年耗費在抽檢的成本可能高達一億元。而鄭芳田研發的全自動虛擬量測，可以做到「線上、即時、全面」的檢驗；另外，結合「信心指標」和「相似度指標」，更可確保虛擬量測值的可信度超過九成以上。

由於半導體製程越作越精密，鄭芳田預見實體抽檢會越來越困難，用虛擬量測技術取代實體量測的需求只會越來越高，而且虛擬量測還能支援回溯控制，協助生產過程獲得立即而有效的直接改善，可說是未來半導體製程潛力最被看好的控管技術。

原本代表台積電與鄭芳田洽談技轉合作的窗口高季安經理，因此甘願放棄數百萬元的年薪追隨鄭芳田念博士，協助校方成立此技術的衍生公司。以月產三萬片的十二吋晶圓廠為例，引進AVM後每年估計可節省六千三百萬美元、相當於二十億台幣的檢測成本！

在培養人才方面，鄭芳田強調：「我教導學生的第一要務，就是做人比做事重要。」無論你多聰明，作事都要考慮別人、承諾過的事情一定要做到，如果你的實力有九十分，就一定得要求自己做到追求真善美的九十分，如果心存僥倖，原本能做到九十分的工作，會變得只做到七、八十分。他也信奉「三個臭皮匠勝過一個諸葛亮」，每天晚上跟學生 meeting 腦力激盪，結合年輕的創意和資深的經驗，才能做出領先群雄的研發。在獲得東元獎後，鄭芳田會更加發揮「將工程理論導入產業應用」的使命感，讓學界能量確實成為台灣科技產業進步的助力。



2008成大產學特優教師獎

對東元獎的期望

從一個生產馬達的巨人轉型為全球化、多角化的集團經營，東元在集團業務版圖擴及亞洲、美洲、歐洲及澳洲等區的同時，却能回過頭來思考對企業發跡的這片土地盡一份企業的社會責任，而成立了「東元科技文教基金會」，且以「鼓勵國內科學家與工程師能從事科學技術研究，進而落實於產業發展；或鼓勵國內人文社會學者與有識人士能調和科技、發揮創意、造福社會發展」為宗旨設立了「東元獎」。這種飲水思源的精神值得效尤。反省己身，不論自己處於這社會的什麼位置，對這個社會都有一份責任。

芳田自1995年任教於成大製造所起，多年來均秉持研發「符合產業界需求」之技術的理念來從事學術研發工作，以期自己在創意無限的學術研究中，能掌握理論與



2008榮膺 IEEE Fellow

實踐的連結。因此芳田不斷地藉由產學合作的方式，瞭解產業界的需求並提供有效的解決方案。此理念恰與東元獎「科學技術研究落實產業發展」的宗旨相契合。

目前，多數大專院校的學術研究人員礙於升等規定，多著重於論文之發表與純理論之研究。期望東元獎能持續擴展它的影響力，使能引導更多的科技研究人員從事科學技術研究，進而落實於產業發展；並且能引導人文社會學者致力於調和科技、發揮創意、進而造福社會發展，順遂達成造福人類福祉之目標。

成就歷程

芳田自民國65年由成大電機畢業後便進入中科院服務，在19年內從最基層之委聘研究助理，升到簡聘技監研究員。爾後自民國84年8月1日起轉至成大製造所任職，並致力於將在中科院所磨練出來的自動化與系統整合技術，轉應用於半導體、面板、及太陽能產業的研究領域上，順遂降低生產成本，提高產業競爭力之目標。芳田的研究成果主要呈現在自動化與E化製造領域上。



2009 傑出研究獎

芳田對於E化製造之四大領域（製造執行系統、供應鏈、設備工程系統、和工程鏈），均有相關的學術研究與產業應用之成果。為推廣E化製造之研究，芳田遂於民國97年元月在成大成立「E化製造研究中心」。本中心成立之目的在於結合產、官、學、研各界之力，長期推動E化製造之相關研究及產學合作。本中心除了延攬E化製造領域內的研究長才，針對各項相關技術進行精進、創新研發之外，並注重與業界之合作關係，以了解國內產業在技術面所遭遇之困難；並透過產學合作之方式，以

創新之技術降低國內產業生產成本，協助產業解決問題；且對重點技術進行研發與推廣，加強我國產業之全球競爭力，使我國成為國際快速生產、研發與製造的中心，期能對「促進國家整體競爭力」有所助益。近年來，本中心主要成果集中於屬設備工程系統之虛擬量測系統。

芳田之「全自動虛擬量測（AVM）技術」已分別在台積電14廠、奇美五/六廠、及茂迪一廠的生產機台上，圓滿達成所有功能與精度的驗證。另外，本AVM技術也已技轉給成大之衍生公司—先知科技，以便藉該公司將AVM技術推廣並行銷至全世界。IBM台灣分公司也認同AVM技術之重要性與未來之市場需求，所以已和先知科技簽署合作備忘錄，將代理推銷成大與先知科技之AVM系統至半導體、面板、太陽能電池等高科技產業。

具體貢獻事蹟

芳田在過去十二年間共主持與E化製造及半導體生產自動化有關之五個國科會大產學計畫及一個學界科專計畫，並完成14項技轉，其中較具代表性的接受技轉廠商有：矽品（半導體封裝）、台積電（半導體晶圓製造）、奇美電子（面板）、茂迪（太陽能電池）等國際級大廠及財團法人精密機械研究發展中心。

芳田在自動化領域之產學合作表現亦分別榮獲教育部91年度自動化領域之「大學校院教師產學合作獎」、國科會95年度「傑出產學合作獎」、於93及97年度兩度榮獲成大「產學合作成果特優教師獎」、經濟部97年大學產業經濟貢獻獎(個人獎)。基於芳田在自動化領域之表現，國科會工程處自2006.12.01起選派芳田擔任自動化學門召集人，且芳田亦榮獲國科會95年度自動化領域之「傑出研究獎」及98年度光電半導體自動化領域之產學研究類「傑出研究獎」。



2006傑出研究獎

由於上述之研究成效與積極參與IEEE之相關國際會務及學術活動，芳田自2008.01.01起榮膺國際電機與電子工程師學會會士(IEEE Fellow)，其Citation為：“for contributions to semiconductor manufacturing automation and force optimization in multiple-chain robotic mechanisms”。

有鑑於上述學術研究及應用技術上的成就，芳田自2009年元月起榮膺國立成功大學講座教授。

鄭芳田曾獲得的國內外學術榮譽與獎勵綜整如下：

- 榮獲國科會98年度「傑出研究獎」〔98傑獎字第82號〕
- 榮膺國立成功大學講座教授〔成大(97)講座字第004號〕(2009.01.01起)
- 榮膺「國際電機電子工程師學會」會士(IEEE Fellow)(2008.01.01起)
- 榮獲97年經濟部大學產業經濟貢獻獎(個人獎)(2008.10.03頒發)
- 榮獲國科會95年度「傑出研究獎」〔95傑獎字第28號〕
- 榮獲國科會95年度「傑出產學合作獎」〔95傑產獎字第001號〕
- 榮獲教育部91年度「大學校院教師產學合作獎」〔合顧字第920143802號〕
- 榮獲國立成功大學93與97年度「產學合作成果特優教師獎」(兩度獲獎)〔93研發獎字第002號&97研發獎字第002號〕
- 榮獲國防部中山科學研究院科技研究員品位證書〔(83)吉和字第1554號〕
- 獲聘為國科會工程處自動化學門召集人(2006.12.01至2009.12.31)

研究或創作展望

芳田的主要研究集中於E化製造及虛擬量測上。在E化製造方面，芳田將隨時注意與E化有關之最新科技的發展。例如，最近芳田正在思考如何將雲端計算技術應用於E化製造之四大領域(製造執行系統、供應鏈、設備工程系統、和工程鏈)來改進E化製造的效益。

虛擬量測的主要核心技術為雙階段預測演算法及信心指標與相似度指標。近幾年來，高



2002教育部產學合作獎

科技產業正積極研究如何應用有預測能力之智慧型系統來改善生產效益。例如半導體業所訂定之下世代（18吋）晶圓廠的必備功能有虛擬量測、預測保養、良率預測、…等等。這些功能都必須擁有一個預測精度高且可信度強的預測系統。有鑑於此，芬田現正研究將雙階段預測演算法及信心指標與相似度指標標準化，使其可適用於各式須要預測精度高且可信度強的預測系統，順遂滿足各個高科技產業對智慧型預測系統的需求。

Acknowledgements

I would like to thank my wife for all the time and efforts she devotes to taking care of our daughter, she enables me to concentrate on my teaching and researches wholeheartedly. And I want to thank all the students and assistants of Automation Laboratory of Institute of Manufacturing Information and Systems, NCKU and eMRC for your hard work and studies, Fan-Tien has no chance of receiving the TECO Award without your efforts and support. Many thanks to you all!

Prospective of TECO Award



2008 E化製造研究中心成立紀念

Transforming from a motor-producing giant into a globalized and multi-angled bloc, TECO doesn't forget about its community responsibility toward the land where it rose as its business territory expanding to Asia, America, Europe, and Australia. TECO Technology Foundation was then established. And TECO Award was set for the objective: "Encourage domestic scientists and engineers to do scientific technology researches, and further

put those studies into practice of industrial development; or, encourage scholars in humanities & societies and people of insight to coordinate technologies, to develop their creativities, and to benefit the development of the society." Let every man praise the bridge he goes over. No matter what position one stands, he has the responsibility toward the society.

Fan-Tien has the idea of researching and developing technologies that conforms to the needs of industries for many years since he started his teaching at the Institute of Manufacturing Engineering, NCKU in 1995, and expects that he could master the connection between theories and practices while doing the academic researches of creativity. Therefore, Fan-Tien understands the needs of the industries and provides effective solutions by continually cooperating with the industries to unify the academics and the industries. And this idea matches the objective of the TECO Award: "Put scientific technology studies into practice of the industrial development."

At present, scholars of most universities and colleges put their emphasis on publication of the theses and the researches of pure theories due to the regulations of promotion. Fan-Tien expects that the TECO Award could extend its influence to lead more scientific researchers to do scientific technology studies and put those studies into practice; and to lead the scholars in humanities & societies to coordinate technologies, to develop their creativities, and to benefit the development of the society in order to achieve the aim of benefiting the mankind.

History of Achievements

Soon after Fan-Tien graduated from the department of Electrical Engineering of National Cheng Kung University (NCKU) in 1976, he got in the Chung Shan Institute of Science and Technology (CSIST), Taiwan, serving as Research Assistant at the most basic level and then got promoted to Senior Scientist in 19 years. He joined NCKU as Associate Professor of Manufacturing Engineering in 1995, and dedicated the automation and system integration technologies which he was trained in CSIST to the research domains of semiconductor, TFT-LCD, and solar cell to achieve his goals of successfully lowering down production costs and enhancing industry competitive power. Fan-Tien's research results mainly focused on the automation and e-Manufacturing domains.

Fan-Tien has related academic researches and industry application achievements in all the four main domains of e-Manufacturing: Manufacturing Execution System (MES), Supply Chain (SC), Equipment Engineering System (EES), and Engineering Chain (EC). To promote the researches of e-Manufacturing, Fan-Tien established e-Manufacturing Research Center (eMRC) at NCKU in January 2008. The primary objective of e-Manufacturing Research Center is to unify research resources of industry, government, academia, and research organizations to promote advanced studies and industry-academia cooperation in e-Manufacturing technologies in the long term. The eMRC not only solicits talents of e-Manufacturing domain but also enhances and innovates related technologies. Besides, the eMRC also pays special attention to the partnership with the industry. Through cooperation with the industry, the eMRC conquers the technical difficulties that the industry is currently confronting, and further resolves them with novel techniques which greatly reduce production cost. The eMRC aims at developing kernel techniques to enforce global competition of domestic industries and support our nation to be an international rapid production, R&D, and



95年度 NSC 自動化學門成果發表會



Automation 2009 擔任大會主席

manufacturing center. In recent years, the main achievements of eMRC center on Virtual Metrology System of Equipment Engineering System.

The Automatic Virtual Metrology (AVM) Technology of Fan-Tien has already successfully achieved all functions and accuracy verification on the production equipments of Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) 14th factory, Chimei Innolux Corporation (CMI) 5th & 6th factories, and Motech Industries, Inc. (Motech) 1st factory. In addition, AVM has been technology transferred to Foresight Technology — the spin-off company of NCKU for the



1996 NSC 半導體種子教師赴 SEMICON WEST 參訪

purpose of promoting and marketing the AVM technology to the whole world. The Taiwan branch company of IBM also identified with the importance and future market needs of the AVM technology. They signed a cooperation memorandum with Foresight Technology to be an agent to promote the AVM system of NCKU and Foresight Technology to high-tech industries such as semiconductor, TFT-LCD, and solar cell, etc.

Technical Contributions

Fan-Tien was the principal investigator of 5 National Science Council (NSC) industry-university cooperation projects and 1 academic Technology Development Project (TDP) related to e-Manufacturing and semiconductor manufacturing automation in the past 12 years, and he had done 14 technology transfers. Representative technology-transferred international companies are as follows: Siliconware Precision Industries Co., Ltd., Taiwan (semiconductor packaging), Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (semiconductor wafer manufacturing), Chimei Innolux Corporation (TFT-LCD), Motech Industries (solar cell), and Precision Machinery Research & Development Center, etc.

Fan-Tien received the Outstanding Industry-University Cooperation Award from the Ministry of Education (MOE), Taiwan in 2003, the Outstanding Industry-University Cooperation Award, NSC, Taiwan in 2006, the Distinguished Industry-University Professor Award, NCKU in 2004 & 2008, and the University Industry Economy Contribution Award - Industry Contribution Award (Individual Award) from the Ministry of Economic Affairs, Taiwan in 2008 due to his excellent industry-university cooperation achievements in automation domain. The Department of Engineering & Applied Science of NSC assigned Fan-Tien to be the convener & director of Automation Engineering Program since December 1st, 2006 based on his achievements. Fan-Tien also received the Outstanding Research Award, NSC, Taiwan, in 2006 (automation domain) and in 2009 (optoelectronic semiconductor automation domain), respectively.

Owing to the research achievements and his enthusiasm of participating IEEE-related international conference affairs and academic activities, Fan-Tien had the honor of being appointed as IEEE Fellow since January 1st, 2008. And its

citation was: “for contributions to semiconductor manufacturing automation and force optimization in multiple-chain robotic mechanisms.”

Due to the academic researches and achievements on application technologies, Fan-Tien was awarded as Chair Professor of NCKU since January 2009.

Honors and Awards of Fan-Tien Cheng are listed as follows:

- Outstanding Research Award, NSC, Taiwan, 2009
- Chair Professor Award, NCKU (Since January 1st, 2009)
- IEEE Fellow (Since January 1st, 2008)
- University Industry Economy Contribution Award - Industry Contribution Award (Individual Award), the Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 2008
- Outstanding Research Award, NSC, Taiwan, 2006
- Outstanding Industry-University Cooperation Award, NSC, Taiwan, 2006
- Outstanding Industry-University Cooperation Award, Ministry of Education, Taiwan, 2003
- Distinguished Industry-University Professor Award, NCKU, 2004 & 2008
- Senior Scientist Award, Ministry of Defense, Taiwan, 1994
- Convener & Director, Automation Engineering Program, NSC, Taiwan (December 1st, 2006-December 31st, 2009)

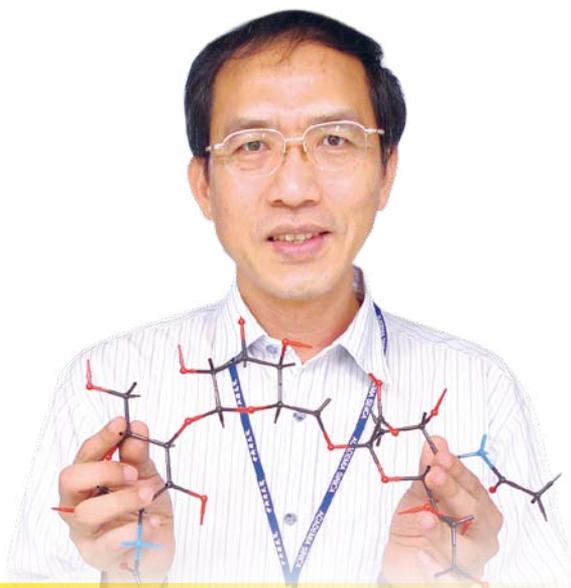
Future Prospects in Research

Fan-Tien focuses his main researches on e-Manufacturing and Virtual Metrology. In the aspect of e-Manufacturing, Fan-Tien will keep an eye on the development of newest technologies related to e-Manufacturing at any time. For instance, recently, Fan-Tien is considering how to apply cloud computing into four domains of e-Manufacturing (MES, SC, EES, and EC) to improve the benefits of e-Manufacturing.

The core technologies of Virtual Metrology are Dual-Phase Prediction Algorithm and Reliance Index & Global Similarity Index. In recent years, the high-tech industries are trying hard to study how to apply intelligent systems with prediction capability for the purpose of improving production benefits. For example, the necessary functions of next generation (18 inches) wafer factories set by semiconductor industries are: Virtual Metrology, Predictive Maintenance, and Yield Prediction, etc. All of the functions mentioned above need a prediction system with high accuracy and high reliance. On account of this fact, Fan-Tien is investigating the method of standardizing the Dual-Phase Prediction Algorithm and Reliance Index & Global Similarity Index, and trying to make them applicable for every sort of prediction systems with high accuracy and high reliance, thus to fulfill the requirements of high-tech industries toward intelligent prediction systems.



2010 與畢業生合照



創新思考，突破傳統
設定目標，永不放棄

洪上程先生

Shang-Cheng Hung

46歲(1965年8月)

□ 學歷：

國立清華大學化學系 學士
國立清華大學化學研究所 博士

□ 曾任：

美國加州大學柏克萊分校、史克立普斯研究院 博士後研究
中央研究院化學研究所 助研究員、副研究員
國立清華大學化學系 副教授、教授、特聘教授

□ 現任：

中央研究院基因體中心 研究員
國立交通大學應用化學系 合聘教授

評審評語

致力於碳水化合物研究，首創「一鍋化」之寡糖合成，受到國際高度肯定及重視。其研究應用於新藥開發並轉移產業，深具創新及社會效益，成果斐然。

得獎感言

回顧成長、學習和研究歷程，除感謝家人無怨無悔、長期默默的支持外，更要感謝一路上碰到的許多貴人：台南縣私立港明中學陳俊豪老師在初、高中五年化學課程的啟蒙，讓我踏入這門有趣的科學；國立清華大學汪炳鈞教授和廖俊臣教授的啟發與博士論文教導，讓我學習各項有機合成的知識與實驗技巧；中央研究院翁啟惠院長在博士後研究階段的指導，讓我瞭解醣科學的奧妙，更成為往後獨立研究的目標。此外，還要感謝國科會在研究經費的支持，以及中央研究院基因體研究中心、化學所和國立清華大學化學系提供優良的研究環境，讓我能盡情發揮所長。最後再次感謝東元科技文教基金會以及所有評審委員的肯定，鼓舞我在科研生涯繼續朝前努力，任重道遠，希望未來能作出更好的成績，回饋社會大眾。



全家福

郭怡君 採訪整理

一鍋化合成難得的寡醣，生醫研究新時代的領航員

醣類分子是供應生命活動能量的重要來源，也與病毒感染正常細胞的機制息息相關。讓人聞之色變的登革熱、禽流感、C型肝炎和AIDS等病毒，都是先跟細胞表面的各種寡醣結合後才進一步入侵人體，但長久以來研究所需的寡醣合成非常困難，一直是生化和生醫研究亟待突破的關卡。中研院基因體研究中心研究員洪上程研發出的「一鍋化醣保護反應」及「一鍋化醣鏈結反應」新方法，能成功以簡化步驟合成出各種寡醣，被譽為引領醣生醫研究進入新紀元的劃時代突破！



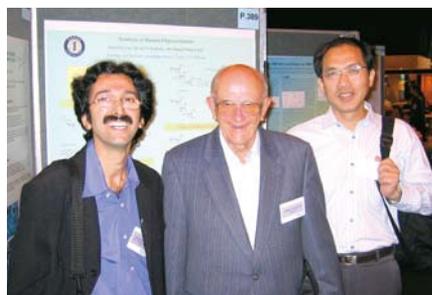
示範如何正確使用旋轉濃縮機

七股孩子在鹽田中學理化

洪上程的老家在台南七股鹽田區，父母都是鹽工，排行老四的他是家裡五個孩子唯一的男生。鹽工是靠天吃飯、苦力勞動的行業，需要用腳和滾輪來回把鹽田的土面壓到無比結實，用耙子收鹽才不會沾到很多泥土。洪上程回憶，引進海水到結晶粗鹽需要經過很長區域的蒸發，小時候偶爾去鹽田玩浪像在上初階理化課，因為需要量鹽田的鹹度和比重，太濃會變成有毒的鹽針，太淡又不利收成。

因為家境不寬裕，成績優異的洪上程雖然考上台南一中，仍選擇離家較近、讓考上第一志願者三年學雜費全免的私立港明中學。考上清大化學系後，父母看電視連續劇演的留學生都沒什麼好下場，對離家念書的兒子唯一的要求是「將來別出國」。洪上程大三那年，老家的七股鹽田被政府收回導入「採鹽機械化」，父母被迫退休只能轉到傢俱行打工，但公家想省卻人工的企圖卻因機械容易被鹽化腐蝕宣告失敗，七股鹽田的採收因此走入歷史，只剩觀光功能。

喜歡運動的洪上程大一就加入羽球社，大二接任社長忙得不亦樂乎，卻也嚐到兩次有機化學期中考都滿江紅的滋味。「為節省準備考試時間，很多人會看學長留下的中譯本，我之前也是。為拚期末考我發憤圖強看原文課本，字典一個字一個字的查，果然成績大幅提昇，也考出了我對有機化學的興趣。」原本把大學生活重心放在社團的洪上程，大二下學期就把有機化學成績拼到全班前兩名，大三修讀汪炳鈞教授開的「有機特論」，得以體驗化學是一門「有脈絡可循的藝術」，從此踏入了學問的新天地。



2004年至英國Glasgow參加國際醣化學會議與 Hans Paulsen 教授合影



李遠哲得諾貝爾，恭賀看板引來車禍

1986年10月諾貝爾化學獎公布，曾讀清大研究所的李遠哲贏得桂冠的好消息轟動全台，校園樹立起恭賀校友榮獲諾貝爾獎的大型看板。「那年我大四，離看板不遠的物理新館正在蓋，常有工程車進出。我當時邊騎腳踏車邊看板上寫的大字，再稍激注前騎就跟砂石車的輪子擦撞，整台腳踏車倒下來壓住我，左腳被一個突起的零件深深刮出超過十公分的傷口，血流如注的我

立刻被送往新竹署立醫院急救。」洪上程回憶，那場車禍讓他

整整休養了兩、三個月，怕父母擔心一直沒敢讓他們知道。

因為肌肉發炎無力，連走路都會痛，躺在宿舍休養的洪上程只能暫時把跟隨汪鈞鈞老師作的「樟腦專題研究」擱在一邊，從圖書館借很多有機化學的原文書來補充知識和激發實驗創意。等復原到足以一跛一跛走到實驗室時，洪上程興奮地把推理得到的新構想講給汪老師聽，卻被老師以「如此會碰到很多問題」打回票。就這樣跛腳來回討論了十幾趟，終於有回汪老師說出了跟往常不同的回應：「你這次的實驗設計從學理看起來OK，但結果如何要做做看才知道。」

自我獨立思考訓練，永不放棄

「那個經驗大幅提昇了我對訓練自己獨立思考的信心。」洪上程回憶，作專題研究時每次有機會上台報告文獻和成果，他都會挑一個主題嘗試先提出自己的處理方式，把思考的步驟都寫下來，再去看別人的作法。「化學合成途徑是越短越快越漂亮，如果別人十多個步驟才能合成出來的東西，你用六個步驟做出來，那你就贏了。」

後來也為人師的洪上程因此總喜歡鼓勵學生，不需要等到念博士班才能獨立思考研究，如果一季挑一個主題，大學四年便可讓自己思索十二個主題，加上聽別人的報告，累積的獨立思考訓練就會非常可觀，就算不走研究這行，只要是從事腦力為主的工作，這些自我訓練將來都有很好的機會開花結果。若有心做科學研究更要保持腦筋靈活，「永不放棄」。



特殊興趣—六邊型紙盒1



六邊型紙盒2

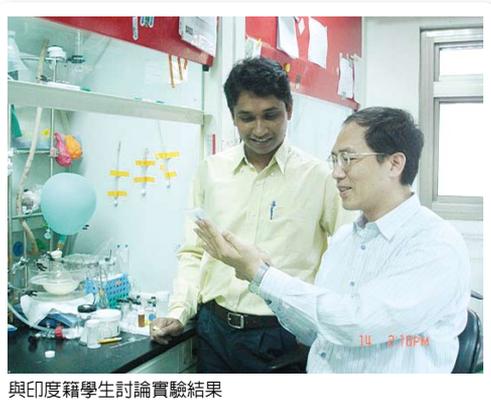
奉父母之命不准出國的洪上程留在清大讀化學所博士，由廖俊臣和汪炳鈞教授共同指導。當年台灣研究資源有限，藥品和試劑進口都靠便宜的船運，申請研究用的藥品注注得等半年才有，還得提早一年預訂。博士畢業後洪上程跟父母溝通「科學這行如果完全不出國，將來很難有好發展」，才終於獲准到美國作博士後研究，先拿教育部因李遠哲教授設置的獎學金到加州大學柏克萊校區作一年，再轉注現任中研院院長的翁啓惠當年任職的 The Scripps Research Institute 繼續博士後研究進修三年，從此涉入醣化學領域。

挑戰複雜醣化學，立志突破重重關卡

生物巨分子的三大類「蛋白質、核甘酸和醣類」各有其研究重心，洪上程選擇「醣生物化學」的主因在於充滿新挑戰，也與民生結合更密切。傳統化學合成只要做出目標物就結束了，但醣化學把東西合成出來後才開始，必須考量醣與蛋白質、其他生物分子的反應，才會形成一個巴掌拍不響的「生化現象」。

以前研究蛋白質習慣把醣切割忽略，後來發現很多生物體的表面都有醣分子扮演關鍵作用，例如各種病毒要入侵人體，注注都是先跟醣發生關係。每合成一個單醣需要七、八個步驟，且醣的異構物種類繁多，成分相同構造不同常就會導致不同的作用，很多化學家都不愛碰「麻煩的醣」，從化學界一句「碩一作單醣、碩二作雙醣、博一才能開始作寡醣」的順口溜就可窺知醣類研究的複雜度。

每個單醣分子上面有好幾個位置可連結其他的醣，要合成由多種單醣組成的寡醣時，需只留下想要反應的位置，其他不需作用的地方得全部保護起來，但傳統的化學合成方法很難進行準確的選擇性保護，使得產率極低，且每個單醣建構單元的製備，都經歷一連串繁瑣的純化過程，耗費大量的時間、人力、有機溶劑和矽膠才能獲得。



與印度籍學生討論實驗結果

一鍋化簡化寡糖合成，新藥研發曙光

洪上程歷經七年研究找出「一鍋化醣保護反應」之道，也就是在同一個化學反應瓶裡依序加入不同的試劑，就能進行高精確度的選擇保護，不需分離各步驟的中間體，只要在最後進行產物純化，得到含括整個系列的單醣建構單元後，再透過向翁啓惠院長習得的「一鍋化醣鏈結反應」策略，把這些單醣建構單元鏈結成各種不同的寡醣，大幅節省原本合成寡醣所需的時間、人力和物力。由於此突破對許多新藥和疫苗的研發大有助益，論文在2007年獲國際權威的「自然」期刊選登，是台灣化學界近三十年來唯一獲登者。

深知培養後進人才的重要，洪上程非常注重教學品質，第一步就是教導學生建立正確的道德觀，以免從學校取得的化學藥品翻手為惡。每堂課他以



與學生討論文獻內容

生動活潑的五分鐘幻燈秀開場，大部分是與課堂有關的生活化學，偶爾介紹勵志小品和網路科普新知。例如他曾介紹免洗筷的製作和運送過程，也曾當場示範如何從化工店取得的原料合成各種汽水，廣受學生好評，因此獲頒清大97學年度傑出教學獎。

由於女兒的腎臟自小就有腫瘤，去年女兒小學畢業後考量做腎臟移植手術，為準備捐腎給女兒，讓她在台北獲得完整治療，洪上程辭去清大教授轉回中研院任職。雖然最後條件不符沒能捐成，

洪上程仍準備在中研院大展研究長才，除了跟中研院分生所合作「治療皰疹病毒的藥物」合成已有所突破外，在抗血栓藥物、結核病疫苗研發方面也積極進行中。「得東元獎對我是很大的鼓舞，我會更加努力，希望自己的研究將來能對民生有更實際的貢獻。」

對東元獎的期望

由於目前國內研究環境的提升，許多優秀的學生都願意留在台灣攻取博士學位，這些人才是研究人員從事科技研發的主力，沒有他們的努力與腦力激盪，就沒有研究人員今日豐碩的成果。期望在基金會經費許可下，「東元獎」能增設優秀博士生論文獎或補助優秀博士生出國開會，多鼓勵年輕人，厚植基礎研究的根。

成就歷程

承蒙汪炳鈞教授和廖俊臣教授的啟發與引導，順利取得國立清華大學化學博士學位，並奠定獨立思考及解決問題的基礎。隨後至美國加州大學柏克萊分校及史克立普斯研究院進行博士後研究，在翁啟晟教授（現為中央研究院院長）指導下，開始接觸醣化學和醣生物學領域。之後，回台進行研究，即先開發新合成途徑來製備細胞表面肝素寡醣分子庫，並探討它們與登革病毒、痘病毒和疱疹一型病毒之鞘膜蛋白的作用關係，瞭解這些病毒與宿主細胞的作用機制，以期能研發新的抗病毒藥物。此外，進一步探討這些肝素寡醣分子庫和抗凝血因子或細胞成長因子等的結合能力，找出專一性，將有助於抗血栓和抗癌藥物的開發。

基於對教學的熱忱，洪博士於民國94年2月回到母校清華大學化學系任教，在研究方面，他致力於醣之新



榮獲2003年國科會吳大猷獎

合成方法的探討，利用「一鍋化」策略，以期能解決醣化學最根本、重要的課題；在教學方面，他以輕鬆談諧的方式傳授課業，連續幾年都得到學生好評。

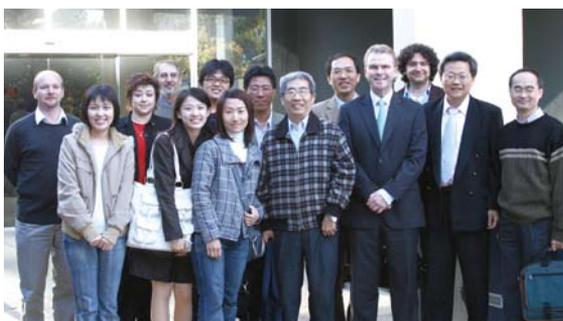
由於家庭因素，洪博士決定將研究工作移回台北，於民國98年2月加入中央研究院基因體研究中心化學生物組，他的研究團隊將開發自動化技術來製備重要的生物寡醣，並發展與肝素寡醣相關的晶片和奈米分子。

具體貢獻事蹟

■ 研究成果

洪博士團隊首創醣類分子的「一鍋化位向選擇保護反應」，可將一個容易取得的單醣起始物，高選擇性地將各個位置全部保護起來，或只保護其中幾個位置，留下一個欲反應的位置，並可用「組合」的方式任意安裝不同且互不干擾的保護基團，得到上百個且含括整個系列的單醣建構單元。接著應用「一鍋化醣鏈結反應」，將這些單醣建構單元串成各種不同的寡醣，包括合成與禽流感病毒結合的寡醣分子庫，有助於抗流感病毒新藥的研發。這些前瞻性的新發現，提供一條簡便且快速的途徑，解決長久以來合成寡醣所遭遇的瓶頸，研究內容受到國際高度的重視，成果於2007年刊登於科學界最具權威的自然期刊，並由美國化學會「化學與工程訊息」週刊及「自然化學生物」期刊分別以專文介紹這項嶄新的技術。

另一項具體貢獻是有關於細胞表面肝素醣體的合成，除開發L式六碳醣之新製備方法外，並成功地應用於肝素寡醣的合成，許多重要的成果已發表在國際知名的期刊，這些傑出的研究工作居於全世界的領先地位，且獲得國際同行的肯定，好幾篇文章已被回顧論文和學術專書摘錄報導。此外，洪博士也將一些重要的成果申請專利，並與台灣神隆公司合作抗血栓藥物—肝素五醣體—新製程的研發。



促進國際交流—2007年參觀澳洲Griffith大學與Mark von Itzstein教授及其同仁合影

■ 教學成果

洪博士非常熱衷教學，在教材準備方面，依照學生熟背的化學元素週期表，有條理地依序編排教材，深入淺出，循序漸進，方便學生有系統且完整的學習。他更以輕鬆談諧的方式傳授課業，依進度介紹有機科學家的典故，特別是意外發現或敏銳觀察等事蹟，藉以激勵學生奮發向上的學習精神，減低課堂上打瞌睡的可能。此外，有機化學與日常生活息息相關，除教導有機化學基本知識外，他亦闡述有機化學與日常生活的關連性，寓教於樂，啟發同學的學習興趣，例如介紹醣類化合物時，現場製作化學橘子汽水，顯示化學香精及色素等的可怕。每一堂課配合機會教育，建立同學

正確的道德觀。他教導莘莘學子不遺餘力，傾囊相授，廣受學生好評，此一傑出貢獻讓他獲頒97學年度國立清華大學傑出教學獎。

■ 學術獎項

- 中央研究院年輕學者研究著作獎 (2002年)
- 中國化學學會傑出青年研究獎 (2002年)
- 水木化學文教基金會傑出青年學者獎 (2003年)
- 世界化學聯盟 (IUPAC) 年輕化學家差旅獎 (2003年)
- 國科會吳大猷先生紀念獎 (2003年)
- 國科會傑出研究獎 (2004年)
- 救國團青年獎章 (2005年)
- 涂有庠科技論文獎 (2008年)
- 國立清華大學傑出教學獎 (2008年)
- 中山學術著作獎 (2009年)
- 中央研究院深耕研究獎 (2009年)
- 中國化學會年度最佳論文獎 (2009年)
- 國科會傑出研究獎 (2009年)



榮獲2002年中央研究院年輕學者著作獎

▶ 研究或創作展望

醣生物學是一門重要的跨領域科學，與病毒和細菌的感染等息息相關，為了研發抗病毒和細菌的新藥物，未來將專注於這方面的研究，主要包括下列三項課題：

- (1) 發展自動化醣合成儀
- (2) 製備細胞表面肝素寡醣分子庫及相關醣晶片和醣奈米分子
- (3) 合成結核桿菌細胞壁單元作為抗結核病疫苗的研發

▶ Acknowledgements

To look back my growth, learning and research career, I sincerely appreciate not only my family members for their strongest support, but also the teachers who tremendously influence me during these periods: (1) Mr. Chun-Hao Chen who has taught me five-year courses in chemistry at the Kang Ming Senior High School in Tainan County sparks my interest to learn chemical science; (2) Professors Biing-Jiun Uang and Chun-Chen Liao, my Ph.D. co-supervisors at the National Tsing Hua University, build up my basic knowledge and experimental techniques in organic synthesis; and (3) Professor Chi-Huey Wong, the current President of

Academia Sinica and my former postdoc supervisor, inspires my investigation in glycoscience and directs me to stay in this field when I start my independent research. In addition, I would like to thank the National Science Council for the financial support and the Genomics Research Center and Institute of Chemistry of Academia Sinica as well as the Department of Chemistry at the National Tsing Hua University for providing excellent research environment.

Finally, I would like to express my sincere appreciation to the TECO Technology Foundation and all respected reviewers for giving me this award. The burden is heavy and the road is long! It surely encourages me to keep going in my scientific research career and producing elegant results to feedback the society in near future.

► Prospective of TECO Award

Due to the improvement of research environment, many excellent students prefer to stay in Taiwan for carrying out their Ph.D. studies. They are invaluable manpower for professors to develop new scientific technologies. Without their endeavor and brainstorm, the researchers won't have fruitful results. If the budget is sufficient, I would like to suggest the TECO Technology Foundation to setup new awards for the local excellent Ph.D. students, for example, the Outstanding Ph.D. Thesis Award and the Travel Award for Ph.D. students to attend the international conferences.

► History of Achievements

Dr. Hung has received his Ph.D. from the National Tsing Hua University under the supervision of Professors Biing-Jiun Uang and Chun-Chen Liao. During this period, he has laid a foundation on independent thinking and troubleshooting. He has carried out the postdoctoral research at the University of California at Berkeley and The Scripps Research Institute. His postdoc supervisor, Professor Chi-Huey Wong (the current President of Academia Sinica), has directed him to study the field of glycoscience. After returned back Taiwan, he has developed efficient routes to prepare the cell-surface heparan sulfate oligosaccharide library and investigated their interaction with the



研究團隊合照

envelope proteins of dengue virus, vaccinia virus, and herpes simplex virus. The information could offer an opportunity to understand the mechanism of viral entry into the host cell for developing new antiviral drugs. Furthermore, this heparan sulfate oligosaccharide library could be used to study the specific binding with antithrombin III and various growth factors that would help the discovery of new anti-coagulant and anti-angiogenesis drugs.

Dr. Hung likes to teach courses and interact with the students. He has been recruited back National Tsing Hua University since 2005. In research, he has focused on the development of new methodologies for carbohydrate synthesis employing the regioselective one-pot protection strategy to solve the most fundamental and significant problem. In teaching, he has used a relaxing way to deliver the course and earned very good comments from the students.



Due to the family reason, Dr. Hung has decided to move his research team back Taipei and joined the Genomics Research Center of Academia Sinica on February 1st, 2009. His group will continue to discover the automated technology to synthesize biologically potent saccharides and develop the heparan sulfate-related microarray and nanoparticles.

Technical Contributions

■ Research Achievements

A highly regioselective one-pot protection of carbohydrates to prepare hundreds of monosaccharide building blocks from a simple and common glycoside was recently developed by Dr. Hung and coworkers. This novel strategy obviates the necessity to carry out intermittent tedious workups, time-consuming purifications, and independent lengthy procedures. These monosaccharide synthons, including fully protected monosaccharides, 2-alcohols, 3-alcohols, 4-alcohols, and 6-alcohols, could be efficiently coupled to yield the desired oligosaccharides via stereoselective one-pot glycosylation strategy, as demonstrated by the preparation of biologically important β -1,6-glucans and influenza virus-binding trisaccharide library. Like the breakthrough for synthesizing nucleotides and peptides, the combination of “regioselective one-pot protection” and “stereoselective one-pot glycosylation” may offer a revolutionary and straightforward protocol to solve the long-standing problem in oligosaccharide synthesis and open a new door to lead glycobiology research into a new era. This elegant work was published in *Nature* as a letter and the

significance was highlighted in Chemical & Engineering News, Nature Chemical Biology, and a recent technology feature of glycobiology in Nature.

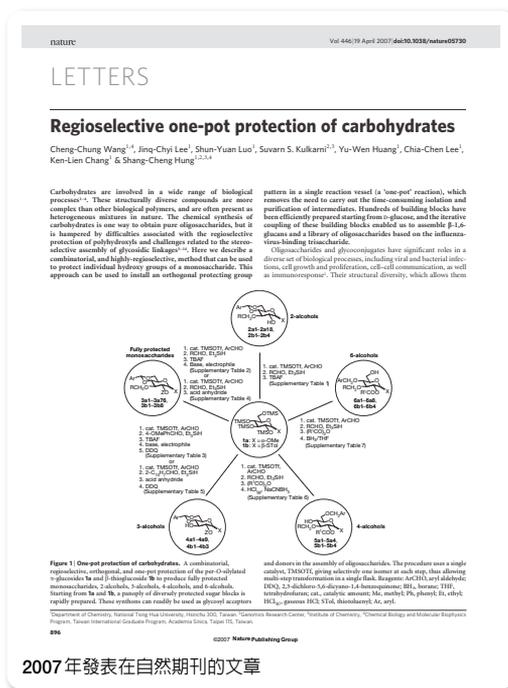
The cell surface heparan sulfate play significant roles in a diverse set of biological processes, including viral and bacterial infection, cell growth, blood coagulation, inflammation, wound healing, angiogenesis and tumor metastasis, lipid metabolism, and diseases of the nervous system. Dr. Hung's another important contribution is to develop novel methodologies to prepare rare L-hexoses and apply to the synthesis of heparan sulfate oligosaccharide library. The remarkable results have been published in international high impact journals. Several papers have been reviewed by scientific reviews and book chapters.

■ Teaching Achievements

Dr. Hung is very enthusiastic in teaching. For preparing the teaching material of organic chemistry, he has introduced various reactions of each functional group by following the elementary sequence in the periodic table that allows the students to have a systematic learning and understanding. He has not only delivered the course in a humorous way, but also described the serendipity stories found by organic chemists that would avoid the students fall in sleep and encourage them to make progress in learning. Since organic chemistry is closely related to the daily live, Dr. Hung has tried to combine both together to inspire the students' interest. For example, when he introduced the chapter of esters, he made the chemical orange soft drink to illustrate the horror of chemical parfum and pigment. In addition, he has educated the students to establish the correct concept of ethics and health which could be the most important things in their live. For honoring his excellent contribution, he has received the Teaching Award in the 97 fiscal year.

■ Academic Awards

- Young Scholar Research Publication Award, Academia Sinica (2002)





榮獲2002年化學學會傑出青年研究獎

- Outstanding Young Investigator Award, The Chinese Chemical Society (2002)
- Outstanding Young Scholar Award, Tsing-Hua Foundation of Chemistry Technology (2003)
- Travel Grant Award for Young Chemists, IUPAC (2003)
- Mr. Tayou Wu Memorial Award, National Science Council (2003)
- Distinguished Research Award, National Science Council (2004)
- Outstanding Youth Medal, China Youth Corps (2005)
- Yu-Ziang Hsu Scientific Paper Award, Far Eastern Y. Z. Hsu Science and Technology Memorial Foundation (2008)
- Academic Publication Award, Chung-Shan Academic & Cultural Foundation (2009)
- Investigator Award, Academia Sinica (2009)
- Best Annual Article Award, The Chinese Chemical Society (2009)
- Distinguished Research Award, National Science Council (2009)

Future Prosspects in Research

Glycobiology is an important interdisciplinary field related to the viral and bacterial infection. In order to develop new drugs against viruses and bacteria, the future studies will focus on three major topics:

- (1) Discovery of new automated carbohydrate synthesizer
- (2) Preparation of cell-surfaced heparan sulfate oligosaccharide library and related microarray as well as nanoparticles
- (3) Synthesis of mycobacterial cell envelope components for developing new anti-tuberculosis vaccines



博士論文指導教授廖俊臣先生(第一排左九)榮退大合照
第一排左一為另一位博士論文指導教授汪炳鈞先生,第四排左九為洪上程先生

社會標竿

高科技競速發展的時代
過度強調科技發展的意識及行動
模糊了「科技」應為人類服務的根本精神
人文精神的式微
成為科技高度發展的國家社會必須面對的議題
「東元科技獎」在基金會創會元年設立
第六年起在科技獎中增設「人文類獎」
倡導科技人文融合發展的觀念
並於第十一屆起更名為「東元獎」
積極倡議「科技」回歸造福人類福祉的目的

第十二屆起以主動遴選的方式
找出科技時代為人文社會而努力的標竿
希望帶動社會及思人文精神的發展
同時呼籲國人在追求物質生活富裕的同時
也能深植人文內涵豐富人類生命的價值

2010年的人文類獎項

以「特殊教育」為遴選領域

獎勵致力於身心相關學習障礙的特殊教育工作者
其行動與理念，不僅有效協助親師突破教學及教養困境
且對於特殊兒童突破障礙、順利學習成長發展
具有具體貢獻事蹟者

賴美智女士致力於特殊教育與身障福利工作三十餘年
期間創辦第一所由特教專業人士成立的私立智障者服務機構
並陸續增設十家福利機構、輔具服務中心、行為工作室等
直至今日每月仍持續照護千名以上之身心障礙人士
三十餘年來始終以專業、熱忱、陪伴的態度
帶領團隊夥伴為身心障礙族群爭取合理的權益
並用真情疼惜與服務身心障礙的朋友
讓曾是特教荒漠的台灣
成為慢飛天使快樂安全生活的樂園

人文類獎

〈社會服務—特殊教育〉

設
獎

緣
起

起



盡其在我，但求人生無憾

賴美智女士

Mei-Zhi Lai

62歲(1949年7月)

□ 學歷：

國立台灣師大英語系畢
美國Lesley College, Cambridge, MA 特殊教育碩士
國立政大EMBA企管非營利組肄業

□ 曾任：

新竹女中和台北私立衛理女中 英文教師
美國波士頓地區身障機構教保員及特教學校老師
國立台灣師大特殊教育中心 秘書
教育部特教師資培育班 講師
私立實踐大學家庭研究與兒童發展系及幼保人員在職專班、
德育護專幼保科
國立台北教育大學辦理特殊教育師資培訓班及幼教系兼任講師
台北市第一兒童發展中心教學部 主任
台北縣中和、愛智、崇愛、恆愛、愛智、愛立發展中心 主任

□ 現任：

財團法人第一社會福利基金會專業總監

評審評語

三十年前創辦第一所由特教專業人士成立的私立智障者服務機構，又陸續增設十家福利機構、輔具服務中心、行為工作室等，每月照護千名以上之身心障礙者，已幫助上萬個家庭，貢獻卓著。

得獎感言



主持2009遲緩兒運動會

一路上和許多有熱忱及有理想的朋友學習，又得到許多同仁的支持配合，乃至今日獲獎，十分的感動：更感謝多年來服務的孩子和家長們，從他們身上我看到血淚的痕跡和人性的光輝，學習了謙卑。未來希望盡己之力服務更多有特殊需求的人，包括身心障礙者、婦女或老人，讓他們生活愉快。

郭怡君 採訪整理

在台灣特殊教育的荒漠，挹注30年甘泉成綠洲

今年父親節前夕，32歲的唐氏兒阿祐和同學們賣力烹煮的兩道菜餚，讓好幾位平日被視為鐵漢的爸爸，還沒開始吃就感動得淚眼汪汪。因為當年在台灣特殊教育發展仍是一片荒漠時，他們對天生重度心智障礙孩子的未來不敢懷抱任何期待。兩道看似簡單的菜餚，從準備材料、炒菜、調整火候到放調味料，每個烹調步驟都得天花上至少半年的反覆學習，才能讓心智障礙同學熟練到獨立作業的程度。能夠品嚐孩子親自下廚的滋味，讓這群爸爸實現了三十年前不可能的夢。

阿祐是《第一社會福利基金會》的前身《第一兒童發展中心》的第一班學生，兩歲開始接受《第一》提供的「早期療育」，三十年來《第一》為台灣特殊教育的發展披荊斬棘，拉拔許多像阿祐一樣的孩子有尊嚴地長大成人，創設和長期領導《第一》的靈魂人物，便是現任《第一社會福利基金會》專業總監的賴美智。



與第一烘焙屋的美女合照

屬下眼中的女金剛，熱情智慧泉湧不絕

1980年還在念實踐社工夜間部時，便開始跟隨賴美智投入特教服務的恆愛發展中心主任林淑芳語帶欽佩地表示，賴美智是她看過最熱誠無私又最富責任感的人，在台灣當年特教的荒漠中，賴美智的熱情和智慧就像甘泉一樣永遠挖之不盡。《第一》成立的頭二十年，賴美智每天工作都超過十二小時，幾乎沒聽她講過什麼喪氣話，也幾乎沒看過她請病假，即使在年休假期間，對特教輔導有新構想都還是會跑回來主持計畫。

「我們這些作屬下的，常會想她是不是吃了什麼仙丹妙藥，才能長期維持這麼驚人的活力。要時時追趕這位女金剛的腳步，說實在是很累人的事，但對她的熱誠無私我們心裡又都覺得很甜蜜。」林淑芳微笑地說。

林淑芳回憶，賴美智和張培士、曹愛蘭合力創設《第一兒童發展中心》之初，她曾聽到有人輕蔑地說『這三個女人撐不了三年啦』，但《第一》卻能在領導者的毅力與堅持下撐過三十年。當年《第一》想讓特教荒漠至少開出幾朵仙人掌的初芽，如今已開枝散葉結成一大片綠洲，眾多原本連坐起來都有困難的重度障礙孩子，憑藉《第一》的協助學會自己吃下不是靠人餵的第一口飯、學會用雙腳邁開不需要人扶的第一步……

考上師大外文，因緣際會進修特殊教育

林淑芳口中的女金剛賴美智，外表看來只是個嬌小瘦弱的女人。排行老四的她



邀請香港腦麻專家來培訓

是家中的長女、有六個手足，一度被母親期待繼承廚師爸爸的衣鉢，後來媽媽看當小學老師的鄰居發展好像很不錯，又鼓勵她去當老師。賴美智初中畢業去考台北師範學校時，卻被口試官勸去考北一女，爾後更成為居家巷子裡第一個考上大學的孩子。

進入師大外文系語言組就讀的賴美智，大學參加口琴社和登山社，可謂文武雙全。畢業後曾教過海山國中、新竹女中，因母親生病請調回台北，轉到衛理女中教英文。「當時衛理的校長是陳紀彝女士，她是真正的教育家，那種要把孩子教好、無私奉獻的人格深深影響了我。」賴美智說，陳校長把國大代表的薪水和賣掉自己車子的錢全捐給學校，對學生道德生活教育的講究遠超過升學，也很鼓勵老師求新求變。



30週年同學會張小燕小姐與柴松林董事長老朋友相擁

當上導師後有感於自己對學生的影響和輔導能力不足，剛好有美國大學來台招生、願意提供賴美智獎學金，她便選擇出國進修。一開始在密西根學「輔導諮商」，後來轉到波士頓 Lesley College 攻讀特殊教育碩士，「因為該校的特教課程有很多我從沒接觸過的教育新觀念和新理論，比較吸引我。」學成歸國後，賴美智便到師大特教中心擔任秘書，負責特教老師的培訓和相關研究發展。

一股五萬與滿腔熱情，三個女人合創《第一》

「有次在台北師範學院的特教師資訓練班遇到張培士，我們聊起台灣的特教班和國外差異很大，美國特教資源服務很多中重度障礙者，但台灣特教班只能看見輕度障礙的孩子，中重度的孩子呢？都被學校拒收而關在家裡嗎？」有感於此，賴美智和張培士興起了「以專業支援中重度障礙孩子」的念頭，找同樣具備特殊教育專才的曹愛蘭加入，在社會名人柴松林、李昂的支持下，



第一兒童發展中心三位創辦人，自左到右賴美智、張培士、曹愛蘭

找幾個朋友出資每人一股五萬元，湊齊六十萬後，1980年在光復南路的地下室創設了台北市私立《第一兒童發展中心》，成為國內第一個由特教專業人士成立的身心障礙訓練機構，遠流董事長王榮文也捐了一部二手車給《第一》當接送校車。

秉持「零拒絕」精神、又是專業特教人士主持的《第一兒童發展中心》，很快打響知名度，過去求助無門的父母宛如看到大海中唯一的浮木，讓中心收容協助的學生名額與聘用的員工不斷擴充，1981年中心搬至空間較大的延吉街租屋、正式成立財團法人台北市《第一兒童發展文教基金會》，由柴松林擔任董事長，1997年進一步變更為全國性的《第一社會福利基金會》。

由於延吉街收容空間不足且房東有意收回，為了讓《第一兒童發展中心》能夠成為長期協助中重度孩子的社區堡壘，1983年基金會決定貸款購置自有校舍，選在台北市松山區信義路五段的「楓橋新村」，卻遭到當地居民的激烈

反對。為了讓《第一兒童發展中心》能夠長期協助中重度孩子的社區堡壘，1983年基金會決定貸款購置自有校舍，選在台北市松山區信義路五段的「楓橋新村」，卻遭到當地居民的激烈

抗議，校舍還在興建中就被拉白布條抗議，「他們搬來會散佈傳染病、會污染水源」等各種惡毒的歧視像堵高牆擋在社區入口，最後《第一》必須靠警察保護才能完成搬家。

楓橋新村事件讓《第一》聲名大噪

「當時議員趙少康、謝長廷都曾介入協調，但都沒有用，中心家長們聯合向蔣總統陳情，希望政府庇護殘障兒童的基本權利，在報紙上鬧得很大。」抗議《第一》遷入的居民甚至祭出撒冥紙、強迫中心斷水斷電、威脅恐嚇員工的手段，鬧了整整半年才讓「楓橋新村事件」逐漸恢復平靜。賴美智說，態度兇兇的居民其實就是少數幾個人，當時由張培士擔綱對外的唯一發言人，其他人就是默默作事。

林淑芳回憶，「楓橋新村事件」期間中心老師和員工的壓力都很大，但賴美智和張培士扮演很關鍵的「穩定軍心」角色，賴特別向大家保證「不會容許任何不利你們安危的事情發生」，等鋒頭漸漸平息後，賴美智也設計了一連串的戶外教學課程，讓老師可以帶著孩子在社區內走動，讓居民看到學童們很乾淨、有禮貌的一面，打破無知帶來的偏見。

「有人說為了這些孩子好，機構校舍應該選空氣清新人煙又少的山上，但若果讓這些孩子得到正常成長和接觸社會的機會，就是必須走進社區。上課本來就不只有在教室，要了解人生的課題，唯有多方接觸。」賴美智指出，《第一》後來受政府委託辦理幾個公設民營的協助身障機構，也被其他地區的居民激烈抗議過，但中心就是盡量客氣低調地搬進去、專心做該做的事情，敞開大門用事實證明老師們在教導上的用心和孩子們的天真可愛，漸漸地就能讓社區居民「見怪不怪」，甚至有人在遇到他們進行戶外教學時，會直接掏錢出來捐。



1993年獲頒內政部金毅獎

真正做到有教無類，因材施教

很多剛來到《第一兒童發展中心》的學齡前孩子，連最基本的生活自理能力都缺乏，有些嚴重案例是全身軟趴趴的，連坐都坐不起來。但透過《第一》的專業評估與特教老師為個案量身訂做的「個別化教育計畫」，他們就能一步一步地學會坐、學會走路和自己吃飯。宜蘭有個家庭姊妹都是腦性麻痺兒，兩歲的妹妹剛來到《第一》時，不會說話也不會走路，在老師的循循善誘引導下，兩年後變成「被阿嬤嫌話太多」的小女孩，已經可以正常讀幼稚園。



讓腦麻兒的「特殊教育和復健治療整合為一」的引導式教育模式，便是由當時擔任《第一兒童發展中心》

教學部主任的賴美智從國外引進改良的，此外她也引進了「結構式教學法」、「正向行為支持模式」、「輔助溝通系統」等，以協助語言障礙者、自閉症和情緒障礙者能夠逐步適應環境與穩定情緒，建立自信與跟外界的互動關係。例如有位20多歲的青年動不動就會咬人和戳人眼睛，跟家人起嚴重衝突甚至到拿刀要砍人的程度，被醫院列為需要電療的案例。賴美智指出，這樣的個案必須先分析他的攻擊行為理由和詳細記錄他的行為發展，包括他是想引人注意、發洩情緒還是感官受到刺激，教導時要獎勵他好的行為、避免引發他攻擊行為的情境。這位青年從一天只來《第一》幾分鐘，到每天來一小時、兩小時、半天到最後住宿在《第一》，現在情緒狀況已經比以前穩定多了。



2009年向貴賓介紹第一家園大樓之啓用

林淑芳說，賴美智的記憶力很強，三十年來只要是她帶過的學生，症狀特質她都記得一清二楚，國外有什麼新的特教理論和技術，賴美智都會求知若渴，希望學會後用來提昇台灣的特教水平，每次出國她都會帶回來很多輔助教具和專業書籍，行李總是塞滿滿的。換言之，只要是對開發身心障礙者潛力有幫助的東西，賴美智絕不吝嗇投資。

玩具城大戶，只為拼裝輔具協助障礙者

「個別化教育計畫」的需求常得藉由適當的輔具來實現。例如有些僅會發單音或完全不會說話的孩子，因為不會跟外界溝通常「被當做不存在」，只有用推人或咬人等行為來引發注意，導致生活品質很差，賴美智就訓練孩子用按鈴或圖卡的方式來表達「想吃飯」、「想小便」，更進一步與大同工學院合作研發「搖桿式鍵盤」，簡化按鍵方式，讓躺著的人也可以學會使用電腦與外界溝通。

「個別化輔具因為量很小，廠商根本不願意開發，我只有自己用玩具或一些零件拼裝。每次我去後火車站的玩具店或光華商場，總是一買就好幾車，是老闆最歡迎的大戶。」賴美智笑著說，以前女兒有時還會抗議「媽媽買那麼多玩具都不是為我買的」，或者「媽媽妳又把我的玩具拿到不知哪個中心去了對不對？」

為倡導輔具應用和研發對身心障礙者潛能開發的重要性，賴美智在1995年向內政部申請獎助成立台灣第一個「輔具資源中心」，提供輔具的評估建議、租借維修和回收等服務，並主辦三次全國輔具大展，成功開啓社會對身心障礙輔具的認識與內政部、衛生署、教育部、勞委會等相關部會的重視，目前輔具資源中心已普及到全國各縣市，賴美智的先驅倡議功不可沒。

主辦培訓營和出版專書，擴大服務能量

先靠《第一》能服務和協助的對象有限，賴美智總是非常願意把畢生所學的特教專業技能分享



規劃出版實用書籍

給有需要的人。2000年與台北市教育局合作創辦「第一行為工作室」，支援輔導中小具有嚴重情緒行為困擾的特教生和老師，其後由《第一社會福利基金會》擴大辦理成全國身心障礙機構的巡迴輔導計畫，至今已輔導超過60個機構與150名心智障礙者、培訓約1500名特教和社福機構老師。

接受巡迴輔導的台北縣碧湖托兒所陳媿蓉老師在迴響中指出，她班上的小騰是發展遲緩兒，情緒一來就大哭大叫，說著聽不懂的話，只要有人靠近就用拳頭相持，出手之快常常來不及制止，混亂的情況讓她身心俱疲，轉變的契機要感謝《第一》巡迴輔導團的主任不斷給予支持與鼓勵，讓她掌握到教導小騰的方向，而孩子依據輔導計畫進步的程度已足以讓老師喜悅落淚，做錯事會自己主動認錯跟老師說「不要生氣，我會乖」。

為了讓身心障礙服務界有本土化的教材可以參考運用，賴美智撰寫或主編的特教叢書包括「個別化教學綱要」、「中重度智障功能性課程綱要」、「工作分析教學法～在啟智教學上的運用」、「嬰幼兒早期療育課程綱要手冊」、「心智障礙成人服務綱要」等。由於每一類障礙都有專屬的核心症狀和不同的需求引導方式，賴美智主編「手拉手我們都是好朋友～學前融合教育實務工作手冊」，讓幼托園的老師和保育員可以藉此了解如何協助自閉症、智障、聽障、語障、肢障、行為情緒障礙等不同障礙類別的幼兒。

呼籲政府做好早療篩檢，與重視雙老化問題

回首來時路，賴美智說：「看到不管是幾歲來的孩子或青年，在我們的協助下都有些進步，能各自用他們的速度長大，就是我最有成就感的事了。」有些當年被認為人生沒有未來的孩子，現在已經讀大學，有個從小由《第一》帶大的孩子，在外頭念完國中後回到《第一》接受職業訓練，現在每次領到年終獎金就來捐款。

「三十年前，有身心障礙兒的家長不是怪祖宗沒積陰德，就是公婆怪媳婦沒教好，學校拒收症狀嚴重的孩子，很多家長只能把孩子藏在家裡，更悲情的案例就是帶孩子一起去死。幸好這些年來在各機構的努力和媒體報導下，社會的同理支持增加了，家長知道要尋求專業協助的情況也比以前改善很多，觀念已經扭轉成『障礙兒是上帝派來的天使』或『他是我的菩薩，來到凡間要教我們怎麼做父母』。」賴美智欣慰地說。

零到三歲是早期療育的黃金期，一年療效抵得過三歲以後做十年的療育，賴美智認為，在少子化的趨勢下，全面精確篩檢全國需要早療的幼兒應該是越來越能做到的事情，但就她所知有不少縣市的專業篩檢並沒有落實，醫療院所常要家長自己填表格，導致很多該做早療的案例並沒有被發現。此外，醫療環境的進步讓身心障礙者的壽命延長，與



父親節座談會致詞



30週年同學會與學員同仁和張小燕小姐合影

他們的父母會共同面臨「雙老化」的問題，有關身心障礙者的成年生涯和雙老化趨勢下的住宿需求，都需要政府及早協助規劃。

打造典範的先行者，為慢飛天使護翼

「光有愛心是不夠的，還要有足夠的專業去讓愛心發揚光大。」賴美智說，三十年來她在特殊教育界看到很多很偉大的人，從他們身上學習良多，最重要的兩點就是「勇敢去做正確的事」和「把事情做正確」。恆愛發展中心主

任林淑芬則形容賴美智是打造特教典範的先行者，因為社福政策注注慢一步或好幾步才會制定出來，賴美智用她的智慧和毅力去樹立特教界可長可久的制度典範，讓包括政府在內的後行者得以遵循。

中重度身心障礙和發展嚴重遲緩的孩子，就像翅膀比別人長得慢很多的天使，因為有賴美智這樣的專業人士護持，台灣眾多的慢飛天使才不致於在學飛前就折翼。「任何時候接到

家長的求助電話，賴總監總是不厭其煩地聽家長訴苦、給予心靈和專業的雙重支持，來自同業的求助也不例外。」林淑芬說，賴美智總是鉅細靡遺地為身旁的人著想，讓她深刻體認到做一個人的「核心價值」，是台灣不可多得的人文關懷家。



1995年與秘書長治療師參訪香港輔具中心

對東元獎的期望

- 持續發揚光大，讓台灣民間社會福利界許多倡議人權的先鋒受到鼓勵。
- 頒發非營利團體機構的獎項，讓團隊的努力獲得肯定和支持。

成就歷程

1979年感受國內中重度心智障礙兒童的教育園地萬分貧瘠，乃召集共同關心人士創辦台北市私立第一兒童發展中心，成為國內第一個由特教專業人士成立的身心障礙訓練機構。1980年擴大成立第一社會福利基金會，董事長為柴松林先生。第一社福基金會服務績效及品質倍受肯定，因此，1985年起陸續或台北市和台北縣政府委託辦理六個身心障礙福利機構，依序為台北市博愛發展中心、北縣崇愛發展中心、北市恆愛發展中心、北縣愛智發展中心、北



向來賓介紹學員個人工作系統之使用

市松濤/三興團體家庭、北縣愛立發展中心等「公設民營」福利機構，此外，基金會自行購屋成立台北縣私立中和發展中心、永愛發展中心、象山及楓橋團體家庭以及輔具資源中心。目前基金會照顧和教育的智能障礙、自閉症、多重障礙、發展遲緩等多類嬰幼兒及15歲以上成人及其家庭達1000名以上，輔具中心幫助300多名重殘的身障及銀髮族長輩免於狀況惡化及生活順暢。共計有300多名員工，包括教保員、社工員、治療師和行政人員。

具體貢獻事蹟

1. 30年來幫助上萬個家有特殊需求兒的家庭及早且長期獲得陪伴支持，穩定其家庭功能。

2. 終年持續不斷培訓員工的專業知能，密集督導其服務態度和技巧，成就許多特殊教育及社會福利領域的尖兵，激發他們以熱忱、專業和陪伴的精神，扶持有特殊需求人士發揮潛力，並給予及其家長鼓舞和支持。



利用假期帶領學員家長和同仁去旅遊

3. 帶領同仁自行開創、或接受政府委託或補助辦理多項心

智障礙幼兒及成人的就學、就業、就醫、就養方案，因為成效良好，屢獲政府評鑑績優，及其他機構前來觀摩學習，或應邀輔導相關機構。所創之教材教法、服務模式影響遍及全台。另豎立若干國內領航服務方案，包括：

- 1995年成立國內第一個「輔具資源中心」，每年提供輔具服務數千人。並曾在台北世貿中心辦理過三次全國輔具大展，倡導輔具應用和研發之重要性，目前全國各縣市皆設立輔具資源中心。
- 1986年協助職訓局引進「身心障礙者社區支持性就業服務模式」(supported employment model)，國內展開幫助中重度身心障礙者於社區職場就業的潮流，提升其個人尊嚴與生活品質，幫助諸多家庭的經濟。



愛智五週年慶典禮



娃娃家角落課中示範幼兒如何告訴醫生

- 1990年與台北市教育局合作成立「第一行為工作室」，輔導國中小具有嚴重情緒行為困擾的特教生和老師，成為目前台北市東區情障生輔導中心的起源。本會並將「第一行為工作室」擴大辦理，目前巡迴輔導全國身心障礙福利機構，秉持「正向支持行為處理模式」，協助機構認識有嚴重行為問題之心智障礙朋友的實際需求及支持策略，幫助機構和障礙者走出困頓，並積極培訓機構的專業人員相關知能與態度。

- 陸續引進國外有效特殊教育策略，應用於指導心智障礙者的發展能力和社會生活功能皆有顯著效益，其中主要策略和服務模式包括：輔助溝通系統、結構式教學法、引導式教育模式、正向行為支持模式、社區支持性就業服務等。
- 積極推廣有效身心障礙教學策略和服務理念，每年辦理多梯次研習課程，參與者達5000人以上，成為民間最大的特殊教育與社福人才之培訓單位。
- 研擬及推行多項創新服務方案，包括心智障礙者上社區大學課程、行為工作室、遲緩兒家庭資源中心等，大為提升心智障礙者的生活品質。
- 在地方及中央政府相關諮詢委員會中扮演倡議者角色，包括：
 - (1) 台北市勞工局身心障礙者就業基金專戶委員
 - (2) 內政部身心障礙權益促進/保障推動委員會委員
 - (3) 台南市身心障礙權益促進委員會委員
 - (4) 台北縣身心障礙者權益保護委員會委員
 - (5) 台北市早療推動委員會委員
 - (6) 內政部社會福利機構評鑑委員
 - (7) 衛生署早療評估中心評鑑委員

■ 著作：

規劃、編輯出版25套書籍由第一社福基金會出版，以務實易懂的筆調呈現，以享特殊教育和社福機構工作者和家長，提升教學品質。其中由本人主責或分工撰寫的有6本：

1. 個別教學課程綱要(72年出版)
2. 中重度智障功能性課程綱要(80年北市教育局補助出版)
3. 工作分析教學法～在啟智教學上的運用(82年)



參與同仁討論第一的遠景

4. 心智障礙者清潔服務技能訓練教材 (79年出版)
5. 促進社會技能的教學活動設計 (88年)
6. 手拉手我們都是好朋友～學前融合教育實務工作手冊 (93年)

■ 並翻譯下列三本書籍：

1. 美國特殊教育及復健法規 (台灣師大特教中心出版，68年)
2. 3歲至6歲的AEPS 測量 (心理出版社出版，94年)
3. 3歲至6歲的AEPS 課程 (心理出版社出版，94年)

研究或創作展望

期待未來能夠進行心智障礙者教學與服務策略之實證研究，並且出版更多好書以供實務界使用。

Acknowledgements

I get this prize due to the influence of a lot of people who are very passionate and devoted, as well as the endless supports of many colleagues. Above all, I would like very much to thank the service users and their parents because they let me learn to be humbled through their heartening stories of struggling with their barriers.

I would try my best to keep serving those with special needs such as the people with disabilities, unfortunate women, the elderly.

Perspective on TECO Award

- I hope the TECO Award can encourage those pioneers who have strive hard to advocate equal human right and make the society beautiful in Taiwan.



基金會同仁與香港參觀貴賓合影



邀請協康會PT來上課



辦理智障者老化支持服務研習會北中各一場，邀請日本及香港專家來台

- I also hope the TECO Award can be awarded to the NPO organizations so that the team efforts can be encouraged and supported.

History of Achievements

In 1979, returning from the States to Taiwan, and discovering the urgent needs of educational opportunities, with the support and cooperation of some friends, I launched the first special children developmental center run by professionals with special education expertise in Taiwan. With the growing needs, the center has expanded to 11 developmental centers and group homes, providing both day care and residential services for more than 1000 infants and toddlers, young children and adults with various developmental disabilities under the big umbrella of the First Social Welfare Foundation (FSWF) ; besides, the

foundation set up the first “assistive technology device resource center”, which offers consultation regarding special devices to make people with severe disabilities to live more independently and comfortably, as well as the first “behavior studio”, which offers positive support behavior program for service organizations of people with intellectual disability, autism and multiple disabilities.



帶學員參加啦啦隊造型賽

Special Contributions

1. Transplanting and applying good teaching and service approaches or models from foreign countries to Taiwan to encouraging outcomes for children and adults with severe disabilities, and further providing training of the good approaches to many professionals in Taiwan. The important approaches are such as augmentative & alternative communication system, structured teaching (TEEACH), conductive education, positive behavioral approach, supported employment, etc.

第一的幼兒運動會中
暫代家長參與親子律動

2. Create special programs to improve the quality of life for persons with intellectual and developmental disabilities and their families, programs are such as “family resource centers with toy library”, “participation in community college”, “behavior support studi”, etc.

3. Participating several governmental committees to advise the local and central government s upon policies and act as an advocate for people with disabilities.

4. Having been an author or co-author, translator or co- translator of 9 books, and having edited 25 books published by the First Social Welfare Foundation. The publications are rather practical- oriented and are widely used in Taiwan.



27年前辦公室同仁合影

Future Prospects of Research Studies

I hope to be able conduct some evidence-based studies upon the useful service strategies, and publish some more good books for the field of disabilities.



慶祝北縣中和中心20成立週年



週六社區大學籃球課程參與練習



與董事長柴松林合影



接待獅子會前來捐款



與社會資源連結辦理團遊會



學員領取信義社區大學健樂營課程學分證明

如何支持「第一社會福利基金會」?

期待您利用以下方式贊助「第一」，我們將以最優質的服務回報您對心智障礙人士及其家庭的每一份關懷與支持。所有募得款項及發票中獎所得，會定期公佈於本會的網站，公開激信。

捐款方式

♥ 郵政劃撥

帳號：05175271，戶名：財團法人第一社會福利基金會

♥ 信用卡傳真捐款

請上本會網站下載捐款單，填寫並傳真至(02) 2720-1932或郵寄至本會。

一本會信用卡扣款日為每月的27日(遇假日順延)。

一接受卡別：VISA、MASTER、JCB、聯合信用卡、大來卡。

♥ 信用卡線上刷卡

請上本會網站，進入線上刷卡系統。

一本線上刷卡系統由智邦公益館提供，採SSL加密方式傳遞信用卡資料，請安心使用。

♥ 郵局帳戶自動扣款

有郵局帳戶的愛心夥伴們，歡迎上本會網站下載自動扣繳授權書，

填寫並傳真至(02) 2720-1932。

♥ 7-ELEVEN ibon 便利生活站捐款

請至7-11門市的「i-bon 便利生活站」，

點選「繳費」→「虛擬帳號」，鍵入「DIYI」，

並輸入聯絡電話及捐款金額，即可列印繳費單，再到櫃檯繳費。

捐贈發票

- 懇請提供發票箱擺放地點，幫助本會募集發票。
- 請來電索取捐發票之回郵信封(免貼郵票)，將您的愛心投遞給第一。

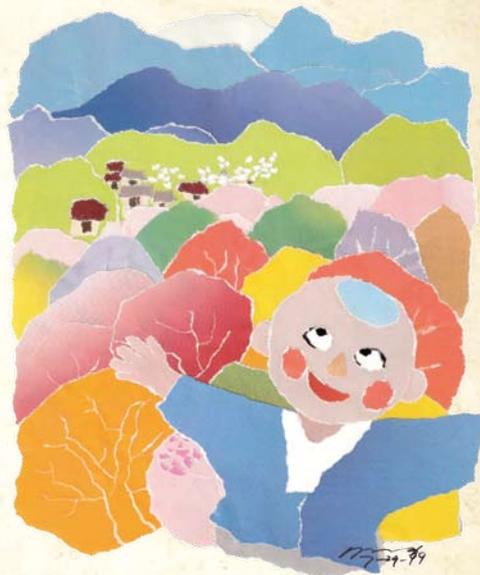
索取專線：(02) 2722-4136 #832 推廣組

本會網站：www.diyi.org.tw

本會地址：11059 台北市信義路五段 150 巷 342 弄 17-7 號



小李子
不是大騙子
SHANGARILA IN MIND



邀演緣起

「東元獎」以豐富人文藝術生活為宗旨
在設置人文類獎項之外
多年來在頒獎典禮中
以精緻之藝文活動欣賞貫穿「東元獎」的人文精神

第十二屆起邀演的
「精緻歌仔戲－恩情・愛情」
「京劇美猴王」、「原住民兒童歌謠舞蹈」
「精緻電影－心中的小星星」
都是近年來基金會
為台灣的「人文生活」與「人文教育」所提供的服務

孩子是國家未來的基柱
第十七屆東元獎頒獎典禮再次邀請到
長期為兒童的教育與學習默默耕耘
並且透過無數的戲劇與故事
啟發孩子的黃春明老師
所編導的兒童劇
【小李子不是大騙子】
在典禮中精彩演出
並透過親師共賞的戲劇藝術賞析
實踐「東元獎」豐富國人人文生活的願景





故事緣起—陶淵明先生，請坐

八月間的臺北盆地，五樓公寓頂樓，特別是到了午後一兩點的時候，整個屋子裡就像烤箱；把只穿一件不堪入目的短褲頭，坐在小客廳沙發吹電扇，看電視打瞌睡的胖男人，烤得渾身泌出一層黏黏油汗，同時也烤出一屁股駝鳥皮一般的痲子，叫屁股不時不安地換邊，讓手去抓它，而那眯著眼的臉，還反應著指甲摳破痲子時的痛和刺激，使嘴巴和眉頭互別苗頭搶起戲來。

有人說沒有女兒的男人邋遢。我是不能不承認的。至少我就是這樣。兒子曾經用V8拍攝過我的那副德性讓我看。這只有討罵。我把影帶沒收銷毀之後，在這仲夏溽暑的午間，我還是依然故我，穿一件不堪入目的短褲頭，坐在沙發吹電扇看電視打瞌睡癢痲子。

「叮咚！」

門鈴一響，這可把我急壞了。一時醒過來，找不到眼鏡，又要穿好衣服，在客廳跌跌撞撞，雖沒把衣服好好穿好，該有的禮貌也備好了。我把拉鍊拉好，門一開，正好看到訪客下了幾階樓梯的背影。

「先生——你找誰？」

停下來轉過身來的，竟然是一位古人，是一位白髮白鬚的老人。他比電影電視劇裡面的人，真實得多。真實得叫我發愣。

老人家大概看了我傻愣愣的好笑模樣。他笑著說：「我以為沒人在家了。我按了十多次電鈴都沒人應門。」說著說著又走上來了。

「對不起，對不起，你是……？」

「你不是一直在找我嗎？」

「我找您？」他的模樣叫人見了他就肅然起敬。他除了酒糟鼻子之外，其他部位都顯得營養不良似的清瘦。「您是……啊！您是潛公。」

「不要客氣，哈哈……。」

「陶淵明先生，請到裡面坐。哎！不用脫鞋，請請請，請坐。」

「也好，我的腳比鞋子還要髒。」他說著一屁股落座，又像一時溺水，掙著站起來，回頭看看沙發說：「你這種沒骨椅把我嚇了一跳。如果這是椅子，人坐久了也會變得沒骨頭啊。嘿嘿嘿……」

「說的也是。潛公，您喝茶或是……？」我聽他支吾了一下說隨便時，我才想起來，他和李白是中國文人裡面，無出其右的二位酒仙哪。「對了，潛公，我差些忘了，失敬失敬，我這裡有酒，不知您喝什麼好呢？」我這麼一問，他毫不支吾地說：「隨便。有酒味就行，有酒味就行。」他說得有點渴，好像有一段時日沒酒喝。





我從櫃子取出上回喝了半瓶的XO放在他面前。我去拿杯子回來時，他已把瓶蓋打開，深深地吸聞瓶口，而那酒糟鼻子的兩翼，卻等不及似的激激顫動。「噲！這酒倒是頂香的，好像是番邦的酒吧。」

「是番邦的酒，是……」我想XO怎麼說好時，他說：「來一點什麼東西下酒的，沒有，沒有也沒關係。」

我回頭去打開冰箱，心裡正為沒有什麼東西叫屈時，他從背後伸手過來，指著角落的一瓶小罐子問：「那罐子裡面是什麼？」

這時，我先為了這第一次謀面的生客，竟然會在我的背後感到突兀。但是回頭看到他的笑臉，還有我的臉被他靠近的鬚鬚絆到時，又覺得他老人家令人感到親切自然。我伸手取出小罐子打開蓋子。「豆腐乳。」我失望地說。

「豆腐乳？好！豆腐乳好。」聽他的語氣，好像意外遇到老友，還說明豆腐乳原本就是很下酒的東西。我有點懷疑。

等我們真正坐下來，看他珍惜地輕輕呷一小口酒，卻勞動了嘴巴吧答吧答作響，最後還「啊——！」讚嘆一聲，才稍睜開眯笑的眼睛，酒也傳遍到全身各個角落。然後拿起筷子，刮一點點豆腐乳放在嘴裡，還噲——了一聲，嘴巴又吧答吧答地動起來。看樣子他完全忘了為什麼來按我家門鈴的事了。

「潛公，是什麼風把您吹來的？」

「噲！這一陣子你不是一直在找我嗎？」

「有嗎？」我笑著說。

「沒有？那你為什麼一見到我就知道我是陶淵明，還叫我潛公？」

我想了一下：「喔，我這一陣子是在心裡一直念著你沒錯，但是……」

「那就對了。什麼事老念著我，害我耳朵癢了一陣子。我要是不來的話，會把耳朵掏壞。」

「是這樣的，我年紀大了之後，越來越喜歡潛公的大作，特別是〈桃花源記〉。像這樣的好作品，應該讓小孩子從小就熟習它。但是為了要讓小孩子能喜歡接受，那得改編。尤其是要改成劇本用戲劇的形式演出時，改編的幅度更大。如果您是同時代的人，大作還會受到著作權法保護，還可以收到一筆版權的費用。……」

「你要燒冥紙給我嗎？嘿嘿嘿……」

「那不是問題。其實您的著作權經過一千五六百年了，它是歸全中國人共同擁有的文化財產，誰都可以使用。我念著你的原因是，我希望改



編之後不能曲解原著的精神，還能在這個不同的時代，把您的精神發揚光大。」

「你覺得你們現在跟東晉一樣嗎？」

「表面上絕對不一樣，很多事情的结构比以前複雜得很多。好比說政客說話也苦口婆心，壞人的機構也兼辦慈善事業。東晉時代好壞分明、簡單。」

「這我不清楚，你們的時代是你們的事。」

「不過我們目前這裡的有些現象，你也要負一點道義上的責任。」我說。

「怎麼說？」

「怎麼說？您在〈桃花源記〉裡面，說那一位漁夫說裡面的人『悉如外人』，後人把外人解讀成外國人。後來他們對自己的家鄉不滿意，就移民到外國去尋找桃花源。」

「呃！這誤會可大了。一般來說，中國人說外人並非指外國人而言，是指外鄉外地的人。再說東晉武陵的那位漁夫，在桃花源裡看到的人，他們是逃秦之亂世來此開墾建設之後與世隔絕。雖然來到東晉，他們沒有經過胡服騎射影響，穿的還是戰國時代的吳服：衫連裙。所以武陵人一見就覺得他們是外人。」

「我也是這樣解釋的。」

「那又有什麼問題？」他回答我的話並沒有像喝酒刮豆腐乳那麼細心。

「潛公，您對孔老夫子……」

我話還沒說完，他也正好把酒杯湊近嘴巴時，他停下來打岔說：「好多人說我不信孔老夫子說什麼君子不言怪力亂神那一套，說〈桃花源記〉是虛構的，有違寫實為主流的文學傳統。」他喝一口酒，舔一米粒豆腐乳，吧答吧答作聲之後說：「你是不是也有同樣的問題？」

我看著他並沒看出他有什麼不高興的地方。我還是陪小心地說：「對，對。」

「我的〈桃花源記〉裡頭，找到桃花源沒有？」

「沒有。到現在也沒人找到吧。」

「找不到桃花源，就是寫實。找到了桃花源，那才是虛構。」

「為什麼？」我問。

「很多事情和工程，事先總是要計畫和繪製藍圖吧。我們總不能把沒完成的計畫或藍圖叫做虛構。」他改變成輕鬆的口氣說：「沒想到香邦的酒這麼醇美，配豆腐乳又這麼搭調。小罐子拿來，再給我一塊豆腐乳。」





「沒問題。」我轉身去拿小罐子來，在小碟子補上一塊豆腐乳。「潛公，不過豆腐乳很鹹，不能多吃。」

「沒那回事，要勞動，勞動流汗就可以把鹽排出體外。你以為我東籬下只種菊花嗎？那裡有一片菜園，足夠讓我勞動保身哪。」

「欽佩！欽佩！」

他才呷一小口酒配下豆腐乳，不想講話，只輕輕搖搖頭表示客氣一下。我知道他在吟味，只好望著他陶醉在美酒的樣子。他伸出舌頭舔回跑到嘴唇上的口中東西說：「你說對不對？理想的藍圖是需要付出行動的。如果真正有一個桃花源，讓人找到，人都移民到那裡，那就是虛構。」

「有一點不懂。」我說。

「你客氣，我來說好了。到目前好像還沒有一個理想如桃花源的地方。說有，就是虛構，或是假設的。再說，既然沒有桃花源，說找到了，那不是更荒唐了嗎？」

「所以說桃花源不用找，它就在我們腳踩的這一塊出生地。桃花源的人是逃秦之亂世的後代，到東晉也六百五十年以上了。意思是說它是經過六百多年建設起來的。對那位武陵人而言，從初極狹的山洞爬了數十步，忽然開朗土地平曠的情形，就像眼前的景象是突然冒出來的。他回到武陵告訴別人和縣太爺，在他們來說，也是覺得突然有這麼一個地方。是天上掉下來的現成。所以所有的人認為現成的東西就在那裡，只是一時找不到，找到了撿起來就是。就因為思考上的切入點的偏差，沒有人自己去建設桃花源，一味想去尋找它撿便宜。」我停下來看看他，他睡著了。我輕輕轉身想去拿一件衣服蓋他。我才一轉身，他叫住我。

「去哪裡？」

「你沒睡？」

「嘿嘿嘿，有時我睜著眼睛聽人講話的時候，那才真睡呢。接著說下去，我在聽。」他還是癱在沙發上閉著眼睛。

「剛開始我就說了。我為了改編大師的大作給小孩子看，我把那位武陵人改成八歲的小孩小李子，然後加了武陵江上出現一條鰻魚精作亂……。」

他突然坐起來問：「什麼？怎麼改編得改出鰻魚精出來作亂？你改編好了沒有？」

「詳細大綱寫好了。」

「拿來我看看，拿來我看看，什麼鬼鰻魚精作亂？」他顯得很不安。

我把大綱的稿子遞給他，他一看又叫起：「什麼？〈桃花源記〉的題目





給我改成『小李子不是大騙子』？」

「大師，你既然要看了，我就不做說明。」

他拿起酒瓶搖一搖說：「什麼酒都好，再給我一點，然後你走開一下。」

「沒問題。」

我開了一瓶紅酒，他喝了一口，點一點頭，揮一下左手要我走開。

「潛公，我就在隔壁房間，有事叫我一聲我就來。」

他一邊看著稿子，一邊揮手。我悄悄走開，在進別的房間之前，我偷看他一下，他連看我都沒看，又揮手叫我不要偷看他。我只好走進我的書房，等待他來叫我了。

---原載一九九九年八月廿八日~九月三日《中國時報·人間副刊》



劇情簡介

很久很久以前，有一個小山村，那裡住有一個名叫小李子的小孩，他年紀雖小卻有一個很響亮的外號，叫大騙子。村裡的小孩見他就唱“小李子，大騙子，騙天騙地騙皇帝”。因為他告訴縣太爺說有一個人間仙境“桃花源”，縣太爺聽信他賞了五十兩銀子，帶了一群人馬，找了一個月沒找著桃花源，還害了一場病。你說這不是大騙子，又是什麼？

他有一個好朋友愛笑瘋，只有她相信小李子真的去過桃花源。他們兩人為了洗刷“大騙子”的外號，計畫把出現在村子裡的鱧魚精抓起來，讓村子裡的人看，希望他們相信桃花源真的不是他們編造的謊言。最後鱧魚精是被誘到蛇籠裡了，但是還是沒人相信。後來呢？不告訴你。



製作群

藝術總監：黃春明

製作人：李 賴

總編導：黃春明

文宣品撕畫：黃春明



捐贈帳戶

郵政劃撥

帳號：19909751 戶名：黃大魚兒童劇團



日期：九十年七月十一日、十二日 19:30

地點：蘭陽女中大禮堂

票價：憑票自由入座（坐滿為止）

主辦單位：宜蘭縣政府

演出單位：復興國中少年劇團

製作指導：黃大魚兒童劇團



附 錄

東元獎

東元獎設置辦法

財團法人東元科技文教基金會
中華民國八十三年二月十六日訂定
中華民國八十八年三月九日修訂
中華民國九十一年三月五日第二次修訂
中華民國九十一年十月二十五日第三次修訂
中華民國九十二年三月十一日第四次修訂
中華民國九十三年三月十六日第五次修訂
中華民國九十五年一月二十三日第六次修訂

- 第一條：財團法人東元科技文教基金會（以下簡稱本會）依據本會捐助暨組織章程第二條第一款設置東元獎（以下簡稱本獎），特訂定本辦法。
- 第二條：本獎為喚起社會提升科技創新之風氣，並促進人文生活之調適，獎勵在國內對科技與人文發展有特殊貢獻之傑出人才，以創造前瞻且具有人文關懷之進步社會為宗旨。
- 第三條：本獎分科技類及人文類：針對國內下列領域中具有具體之傑出貢獻、創作或成就事蹟者予以獎勵。
- 一、科技類：
- （一）、電機/資訊/通訊科技
 - （二）、機械/材料/能源科技
 - （三）、化工/生物/醫工科技
- ※上列領域每年甄選乙名予以鼓勵
- 二、人文類：
- （一）、藝術
 - （二）、文化
 - （三）、社會服務
 - （四）、其他
- ※上列領域每年由董事會決議乙類，遴選乙名予以獎勵
- 第四條：本獎每年頒贈之獎項及獎金金額由董事會決議後公佈，並公開徵求推薦及受理申請（人文類獎項以主動遴選方式辦理，其遴選辦法另訂之）。
- 第五條：本獎以具中華民國國籍，對臺灣社會具有具體之傑出貢獻或成就事蹟者為獎勵對象。
- 第六條：本獎除致贈獎金外，並致贈獎座乙座予以獎勵。決審成績如無法分出高下，每獎項最多可由兩件候選人共得，獎金平分；如推薦案件屬共同創作者，可由共同創作人共同獲得，申請案件不限人數，或可由一人代表申請，決審結果並呈董事會核定之。
- 第七條：本獎設評審委員會公開評審，評審委員會組織規程另訂之。
- 第八條：本獎申請人由社會人士或團體推薦提名，亦可自行申請。在徵件結束經初審、複審及決審後，由評審委員會將得獎人名單提請董事會核定。
- 第九條：本獎評審結果如無適當候選人時得從缺。
- 第十條：本獎於每年配合東元電機股份有限公司廠慶活動擇期辦理頒獎典禮（國曆十至十一月底）公開表揚。
- 第十一條：本辦法經本會董事會會議通過後實施，修正時亦同。

東元獎人文類獎遴選辦法

財團法人東元科技文教基金會
中華民國九十三年四月十二日初訂

- 第一條：財團法人東元科技文教基金會（以下簡稱本會）依據第四屆第四次董事會議決議「東元科技獎」於第十一屆起更名為「東元獎」，下設「科技類」、「創意類」及「人文類」等三類獎項，其中「人文類獎」並以遴選方式辦理，特成立遴選委員會（以下簡稱本遴委會），負責「人文類獎」候選人之推舉及遴選。
- 第二條：本獎以「喚起社會提升人文關懷的精神及促進人文生活之調適」為目的，獎勵對於國內人文發展有特殊成就及貢獻的傑出人士。
- 第三條：本遴委會設委員若干人，並設召集人一人，由東元獎評審委員會總召集人聘任。整體遴選工作由召集人綜理之。總召集人、召集人、委員皆由本會董事會每年一聘，為無給職，但酌發評審津貼及交通費。
- 第四條：本遴委會聘請學者專家擔任遴選委員，並就下列原則舉薦候選人：
- （一）、在學術或專業領域有特殊成就或貢獻，並且有益人類福祉者。
 - （二）、有重要創作或著作，裨益社會，貢獻卓越者。
 - （三）、對文化發展、提升、學術交流或國際地位有重大貢獻者。
 - （四）、舉薦候選人時，需尊重當事人之意願。
- 第五條：本遴委會就下列方式舉薦候選人：
- （一）、每位遴選委員就當屆人文類設獎領域推舉候選人一至五位。
 - （二）、由召集人召集遴選委員進行初審及複審，其審查過程由本遴委會商議之。
 - （三）、以無記名方式投票，決定得獎推薦名單一至三名，交付東元獎總評審會議表決。
 - （四）、表決結果連同相關資料，提請本會董事會核定。
- 第六條：本遴委會遴選會議由召集人召開，總召集人列席。
- 第七條：本遴委會開會時以委員過半數出席為法定人數，並以出席委員過半數為法定之決議。
- 第八條：本遴委會掌握主動遴選的精神，在當年指定之人文類領域中，衡量候選人之成就事蹟是否具有重大創作性，及對國家社會是否具有重要影響性為遴選原則。
- 第九條：本遴選作業於七月開始進行，遴委會必須於九月初以前審定得獎人推薦名單；本會秘書處於七月初提供推薦書格式，裨利遴選作業進行。
- 第十條：本遴委會之文書工作，由本基金會秘書處處理。
- 第十一條：本遴選作業辦法經本會董事會通過後實施，修正時亦同。

第十七屆東元獎

申請及推薦作業說明

一、主辦單位：財團法人東元科技文教基金會

二、獎勵對象：

凡中華民國國籍，不限性別、年齡，在電機/資訊/通訊科技、機械/材料/能源科技、化工/生物/醫工科技、人文類《社會服務—特殊教育》等四大領域中，對臺灣社會具有具體之傑出貢獻、或成就事蹟者為獎勵對象。

三、名額：計四名

(一)、甄選(公開受理推薦或申請)

科技類：電機/資訊/通訊科技領域乙名

機械/材料/能源科技領域乙名

化工/生物/醫工科技領域乙名

(二)、遴選(由評審委員會主動遴選，不受理推薦及申請)

人文類：社會服務—特殊教育領域乙名

四、獎勵：

(一)、每領域各頒發獎金新台幣陸拾萬元整。

(二)、獎座。

五、表揚方式：

(一)、預訂於九十九年十一月六日假臺灣中油大樓國光廳舉辦頒獎典禮公開表揚。

(二)、受邀媒體採訪。

(三)、得獎人及其相關資料提供國內媒體發佈。

六、申請辦法：

(一)、申請時間：九十九年五月一日起至七月十五日止。

(二)、受理申請領域：

1. 電機/資訊/通訊科技
2. 機械/材料/能源科技
3. 化工/生物/醫工科技

(三)、申請方式：

1. 限受理線上申請，請逕上網站 <http://www.tecofound.org.tw> 「東元獎申請專區」登入「申請資料」。
2. 檢附「推薦書」以掛號郵寄「104 臺北市松江路 156-2 號 9 樓 財團法人東元科技文教基金會第十七屆東元獎評審委員會收」。

(四)、「申請資料」內容包括：

1. 簡歷表
2. 從事研究或創作歷程。
3. 重要研究或創作成果(請提出代表性著作或創作 1-3 件)。
4. 傑出貢獻或成就事蹟。
5. 對東元獎的期望。

(五)、推薦注意事項：

1. 「推薦書」格式請於本基金會網站下載，推薦書需由申請人服務單位推薦證明，或經兩位推薦人聯名推薦。
2. 推薦人必須對申請人之傑出貢獻創作或成就事蹟具有具體之認識。
3. 就申請人對社會之影響及對國家之貢獻請以具體事實及資料加以說明(非推斷或估計)。
4. 推薦人僅限於相關領域中之專業從業人員或團體。

七、評審步驟：

主辦單位於每年七月底前邀請專家與學者組成「東元獎評審委員會」，並於七月底起展開評審作業，決審成績如被推薦案無法分出高下時，每獎項最多得由兩件候選人共得，獎金平分；如薦案件屬共同創作者，必須由一人代表申請；決審結果並呈東元科技文教基金會董事會核定之。

八、權利義務：

本會對得獎人代表作經得獎人同意後得轉載於東元科技文教基金會出版之相關文集。

九、設獎類別分類說明：

| 類別 | 領域 | 內容 |
|---------------|--------------|--|
| 科技類 | 電機/資訊/通訊 | 電力工程、半導體、電子元件、電子材料、自動控制、顯示器、電腦軟硬體、通訊、網路技術及應用、其他 |
| | 機械/材料/能源 | 產業機械、動力機械、自動化系統、精密機械及控制、精密量測、新興能源技術、潔淨能源技術、激機電系統、複合材料、陶瓷材料、磁性材料、金屬材料、生醫材料、其他 |
| | 化工/生物/醫工 | 石化工程、高分子工程、化學材料、農業生物技術及食品、醫藥生物技術、生物資訊、基因體技術及醫療科技、醫療儀器、醫學工程、其他 |
| 人文類 (主動遴選) | 社會服務 特殊教育 | 獎勵致力於身心相關學習障礙的特殊教育領域，其行動與理念，不僅有效協助親師突破教學及教養困境，且對於特殊兒童突破障礙、順利學習成長發展具有具體貢獻事蹟者。 |

東元獎歷屆評審委員名錄

(第一~十七屆)

| 第一~三屆 總召集人 李遠哲 | 第四~八屆 總召集人 王松茂 | 第九~十三屆 總召集人 翁政義 | 第十四~十七屆 總召集人 史欽泰 |
|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| 井迎瑞 | 谷家恒 | 許源浴 | 楊國賜 |
| 王中元 | 周更生 | 許聞廉 | 楊萬發 |
| 王汎森 | 周延鵬 | 郭瓊瑩 | 楊肇福 |
| 王宏仁 | 周昌弘 | 郭瓊瑩 | 楊濬中 |
| 王明經 | 周燦澍 | 陳力俊 | 葛煥彰 |
| 王維仁 | 果 芸 | 陳文村 | 漢寶澍 |
| 王澍威 | 林一鵬 | 陳文華 | 劉仲明 |
| 白 瑾 | 林曼麗 | 陳杰良 | 劉兆漢 |
| 伍焜玉 | 林瑞明 | 陳金燕 | 劉克襄 |
| 曲新生 | 林寶樹 | 陳垣崇 | 劉邦富 |
| 朱 炎 | 侯錦雄 | 陳陵援 | 劉群章 |
| 江安世 | 施顏祥 | 陳朝光 | 歐陽嶠暉 |
| 余淑美 | 洪敏雄 | 陳萬益 | 蔡文祥 |
| 余範英 | 胡幼圃 | 陳義芝 | 蔡忠杓 |
| 吳中立 | 胡錦標 | 陳龍吉 | 蔡厚男 |
| 吳成文 | 孫得雄 | 陳鏡潭 | 蔡新源 |
| 吳妍華 | 涂立功 | 傅立成 | 鄭瑞雨 |
| 吳重雨 | 涂佳銘 | 喻肇青 | 鄧啓福 |
| 吳靜雄 | 涂頌仁 | 曾永義 | 蕭玉煌 |
| 呂正惠 | 涂爵民 | 曾志朗 | 蕭美玲 |
| 呂秀雄 | 翁通楹 | 曾俊元 | 賴澍和 |
| 呂學錦 | 馬水龍 | 曾憲雄 | 錢善華 |
| 李 珀 | 馬哲儒 | 程一麟 | 薛保瑕 |
| 李公哲 | 張子文 | 費宗澄 | 鍾乾榮 |
| 李世先 | 張俊彥 | 黃春明 | 顏鴻森 |
| 李家同 | 張芷雲 | 黃昭淵 | 魏耀揮 |
| 李祖添 | 張祖恩 | 黃得瑞 | 羅仁權 |
| 李雪津 | 張進福 | 黃博治 | 羅清水 |
| 李瑞騰 | 張漢璧 | 黃惠良 | 蘇仲卿 |
| 李鍾熙 | 莊國欽 | 黃碧端 | 顧鈞豪 |
| 沈世宏 | 許博文 | 黃興燦 | 洪 蘭 |

一~十七屆合計參與本獎評審之學者專家共計為 124 人。

東元獎歷屆得獎人名錄

(第一~十七屆)

| 屆別 | 類別 | 姓名 | 現在任職 | 得獎評語 |
|-----|-----|------|----------------------|---|
| 第一屆 | 電機類 | 梁志堅 | 汽電共生協會 名譽理事長 | 肯定其致力推動合電系統調度自動化與推廣汽車共生系統等有卓著貢獻。 |
| | | 王明經 | 電機月刊 總編輯 | 肯定其個人長期致力於開發超高壓大容量變壓器之生產技術研究有卓著貢獻，促進變壓器工業技術發展。 |
| | 機械類 | 鄭建炎 | 已故 | 肯定其於冷凍空調、污水處理、廢熱之利用等領域有突破性之發明，貢獻卓越，期許其應用促進產業科技之提昇。 |
| | 資訊類 | 廖明進 | 天和資訊(股)公司 總經理 | 倚天中文系統推出十年以來，以為國內廣泛使用，對電腦中文化及企業電腦化影響深遠，貢獻卓越。使國人以中文和電腦順暢溝通，提昇產業競爭力。 |
| 第二屆 | 電機類 | (從缺) | --- | |
| | 機械類 | (從缺) | --- | |
| | 資訊類 | 李家同 | 國立暨南國際大學 資工系 教授 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 在學術貢獻方面：早期李校長有關人工智慧的著作“Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving”一書，為著名之經典，被多國採用而有多種語言譯本。他長期在計算理論上面的研究成就非凡，得有IEEE Fellow的榮譽，並得過教育部工科學術獎。 2. 在作育英才方面：李校長1975年回國執教，當時國內資訊界荒蕪一片，而今無論學術界或產業界，資訊方面的人才濟濟，這些人才中，直接或間接為李校長門生者，不計其數。其對資訊學界與產業發展之影響有不可磨滅之貢獻。 3. 在產業推動研發方面：李校長籌劃推動工業局主導性新產品開發輔導計劃，並擔任該計劃技術審查委員會主席，對推動產業研發不只資訊類，還包括電機類、機械類等不遺餘力，經由此計劃所推動之產業界研發成果具體，廣受重視，新產品之件數已有116件，預估未來五年產值約二千餘億元，對國內學術界及工業界之貢獻相當傑出。 |
| 第三屆 | 電機類 | 洪銀樹 | 建準電腦與工業 (股)公司 董事長 | 洪銀樹先生致力於無刷式直流風扇馬達之突破性發明，至今已獲世界26國30項專利，其產品在此領域中成為世界最小、最薄、耗電最省、品質最穩，產量高居世界第一，具有領先世界未來之潛力，此卓越貢獻，堪為國內產業界創新研發以提昇競爭力之典範。 |
| | 機械類 | 黃秉鈞 | 國立台灣大學 機械系 教授 | 黃秉鈞先生兼顧學術理論與產業技術，在冷凍空調與能源技術領域有深遠之貢獻；其致力於冷凍空調與能源領域研究二十年，具持續性之研究成就與貢獻。 |

| | | | | |
|-----|-----|-----|---------------------------|--|
| 第三屆 | 資訊類 | 林寶樹 | 國立交通大學 電子與資訊研究中心主任 | 林寶樹先生多年來帶領工研院電通所成功執行大型科技專案計劃，在資訊、通訊網路及多媒體應用有重大成就，對產業界形成正面貢獻，厚增台灣電子資訊業之國際競爭力。林君積極在專業著作之發表並活躍於國內外學術研討會及國內工協會，整合學研各界力量始資訊業成為全國第一大科技產業。 |
| | 電機類 | 吳重雨 | 國立交通大學 校長 | 吳重雨先生致力積體電路方面研發及推動CIC協助計劃南科貢獻卓越，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第四屆電機類東元科技獎，以資表揚。 |
| | 機械類 | 楊冠雄 | 國立中山大學 機械與機電工程學系教授 | 楊冠雄先生致力於冷凍空調、通風排煙工程之研究，並將科技研究落實於工程實務，貢獻卓著，經本屆評審委員會評議一致通過，特頒第四屆機械類東元科技獎，以資表揚。 |
| 第四屆 | 資訊類 | 林敏雄 | 亞太優勢激系統 (股)公司 榮譽董事長 | 林敏雄先生致力創新各種電腦週邊設備、光碟機等之研發，協助國內多方面工業創立，表現出色貢獻卓越，經本屆評審委員會評議一致通過，特頒第四屆資訊類東元科技獎，以茲表彰。 |
| | 電機類 | 潘晴財 | 國立清華大學 電機系教授 | 潘晴財教授致力電力電子，電機控制研究多年，論著與創新專利成績斐然，研究成果著重產業應用，如：自動式電力濾波器應用於產業之諧波問題，如：三相功因改善之研究有助能源節約。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第五屆電機類東元科技獎，以資表揚。 |
| | 機械類 | 范光照 | 國立台灣大學 機械系教授 | 范光照教授結合理論與實務，多年來從事工具精密加工之研究及推廣，特別是在工具機精度及三次元量測相關領域，貢獻卓著，主持台大慶齡中心六年，該中心之成果亦廣獲各界肯定。范教授在技術上有傑出之表現，且其本人及其所領導之單位在產學合作上均有特殊之成就，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第五屆機械類東元科技獎，以資表揚。 |
| 第五屆 | 資訊類 | 陳興 | 詮興開發科技(股) 公司 董事長 | 陳興先生在白光LED及白光面光源之創新及應用，於能源節省及環境保護方面，極具實用性，並已有廠商接受其技術轉移並量產中，對國內光電工業發展及國際光電工業地位之提昇，貢獻卓著。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第五屆資訊類東元科技獎，以資表揚。 |
| | 電機類 | 孫實慶 | 唐威電子公司 總經理 | 致力於電子空調系統之安全、省能、殺菌及過濾零組件之研發，獲得多項專利並實際應用於量產上，因其發明能善用理論結合創意，對提升我國空調產業技術，貢獻卓著，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆電機類東元科技獎，以資表揚。 |
| 第六屆 | 機械類 | 陳朝光 | 國立成功大學 機械工程學系教授 | 從事熱流科技之研究，發表論文及專利達200件，造就國內外項學術獎勵與榮譽，近年來致力於工程逆算、自動控制及微分幾何，在機械、工程上之應用等，均有豐碩成果，對產業機械設計與製造，貢獻良多，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆機械類東元科技獎，以資表揚。 |

| | | | | |
|-----|------------|-----|------------------|---|
| 第六屆 | 資訊類 | 祁 姓 | 已退休 | 致力於光纖光學、光固子通訊相關研究，成就卓越，發表論文百餘篇，其中多篇為國際重要專著引用，榮獲國內外多項榮譽，其理論多被應用於實際技術創新，對我國光電及通訊網路產業之發展有傑出貢獻，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆資訊類東元科技獎，以資表揚。 |
| | 其他科技類-環保科技 | 賴茂勝 | 台灣綠色希望中心總經理 | 致力研究果菜廢棄物製作堆肥及高速發酵之技術，成果優異，獲得多項發明專利，並研製高速發酵機、殘菜處理機及生化截油器三項產品，結合成為整套有機堆肥處理機，已在國內三百多所學校、工廠推廣使用。目前該產品已授權國外公司銷售，對垃圾處理及資源回收，貢獻卓著，經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆環保類東元科技獎，以資表揚。 |
| | 人文類-社會服務 | 瑪喜樂 | 已故 | 三十多年來以基督博愛的精神，自美國來台從事社會服務工作，從早期照顧肢障兒童及孤兒到關心失智老人及智障者，貢獻自己並發揮博愛精神，把愛與關懷散播在本地，目前已屆八十五歲高齡，仍始終如一的照顧弱勢族群，愛心廣被。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆社會服務類東元科技獎，以資表揚。 |
| | | 郭東曜 | 弘道老人福利基金會理事長 | 長期從事社會福利工作，為兒童及老人提供創新服務如棄嬰保護、認養、寄養等方案，以及開辦老人在宅服務、籌組老人基金會，推廣志願服務。結合社會資源及推動服務精神理念，三十五年來，始終如一，影響層面既廣且深，貢獻良多。經本屆評審委員評議一致通過，特頒第六屆社會服務類東元科技獎，以資表揚。 |
| 第七屆 | 電機類 | 蘇炎坤 | 崑山科技大學校長 | 蘇教授在紅光雷射二極體及藍綠光發光二極體等方面有重大貢獻，並將成果商品化進入量產；發表論文二百餘篇、專利九項，提高國內學術地位，培育眾多光電人才，貢獻卓著。 |
| | 機械類 | 蘇評揮 | 經濟部技術處技術顧問 | 蘇博士主持汽車共用引擎系統技術發展與開發計畫，由可行性階段直到完成量產，使我國擁有完整的汽車工業，因其領導團隊落實技術研發於產業界發展，貢獻良多。 |
| | 資訊類 | 黃得瑞 | 國立東華大學光電所講座教授 | 黃博士在光碟機及DVD光學頭方面，有創新之研究並技轉國內企業，奠定我國DVD產業之基礎，加入DVD之國際決策委員會，展現我國的技術影響力，績效卓著。 |
| | 其他科技類-環保科技 | 白果能 | 中央研究院生物醫學研究所研究員 | 白博士在基因體研究有多項發明，其中以顏色分析法來偵測激矩陣中反應的方法，有助於同時分析大量的基因特性與功能，此項之技術已成功地技轉業界發展產品，貢獻卓著。 |
| | 人文類-景觀設計 | 郭中端 | 中冶環境造形顧問(股)公司負責人 | 郭女士具有景觀專業之素養，其作品富有獨特風格包涵人文與自然之關懷，且能在實務上執著，堅持，不但在作品上呈現專業的品質，且對國內景觀意識之提升，著有貢獻。 |

| | | | | |
|--------------|--------------------|------------------------|---|--|
| 第八屆 | 電機類 | 羅仁權 | 國立台灣大學 電機工程學系 終身特聘教授 | 長期致力智慧型機械人及自動化領域研究，成果卓越，深為國際學術界肯定，其研究成果多項已技轉至產業界，現致力推動大學創新育成中心，對輔助業界研發不遺餘力，貢獻良多。 |
| | 機械類 | 顏鴻森 | 國立成功大學 機械系 教授 | 致力機構學研究，成果卓越，獲得多項專利，廣泛應用於加工機等裝置，其學術成就傑出，尤其著一有關創意性設計英文專書，深具教學參考價值，且多年來推動產學合作成效優異，貢獻良多。 |
| | 資訊類 | 蔡文祥 | 國立交通大學 資訊工程學系 教授 | 專注電腦視覺在自動化系統應用之研究，學術成就卓著，培養科技人才無數，並能學以致用與研究機構合作落實於視覺辨認與自動化產業，貢獻良多。 |
| | | 王輔卿 | 工研院 資訊技術服務中心 主任 | 長期投入資訊技術之研發工作，主持多項資訊產品開發之專案，如PC/XT、AT工作站等，不斷創新成果卓著，將關鍵技術適時轉移產業界，奠定我國資訊產品之世界地位，貢獻良多。 |
| | 其他 科技類 -高級材料 | 陳力俊 | 國立清華大學校長 | 在半導體薄膜材料及電子顯微鏡學應用研究，特別在金屬與矽的界面研究方面，成效卓著，獲國內外學術研究機構的肯定，得到多項國際學術榮譽，提昇我國材料科技國際地位，著有貢獻。 |
| | 人文類 -台灣小說 | 陳國城 (舞鶴) | 專業作家 | 舞鶴的小說有深刻的台灣本土歷史及文化的關懷，而其表現手法既有寫實的基礎，又有現代的技巧。代表作『餘生』非常具體深刻地寫出部落姑娘的追尋祖靈之行，是極高的成就，特就其近十年卓著貢獻給予表揚。 |
| 廖偉竣 (宋澤萊) | | 彰化縣 福興國民中學 老師、作家 | 宋先生創作有氣魄而具熱情，近年來新作如『廢墟台灣』『血色蝙蝠降臨的城市』和『熱帶魔界』等具有社會觀察的深度與廣度；而其兼有寫實、魔幻和本土小說特質的嘗試，也都頗有創意，值得肯定，特給予表揚。 | |
| 第九屆 | 資訊 科技類 | 張真誠 | 國立中正大學 資訊工程學系 講座教授 | 致力於資訊科技研究，主要貢獻在於資訊安全，並擴及影像偽裝等領域，著作豐富、成就卓越，為學術創新與人才培育紮根，深受國際的肯定。 |
| | 機械 科技類 | 蔡忠杓 | 國立交通大學 機械系 教授 | 專精於齒輪研究，將各種齒輪理論和齒輪分析、設計與製造技術有系統的發展，研究成果卓越；並對業界在齒輪與傳動系統設計與製造能力的提升方面，貢獻良多。 |
| | | 王國雄 | 國立中央大學 機械系 教授 | 長期從事製造自動化研究，近十年更拓展至系統工程，並發展出動態可靠度模型，極具理論創新與實務應用價值，其成果已實際應用至十餘家廠商產品，貢獻良多。 |
| | 生物 科技類 | 陳垣崇 | 中央研究院生醫所 研究員 | 致力於遺傳性疾病、醣類儲存症的研究，在第二型醣類儲存症的發現原因方面，具有原創性的貢獻，並發展出診斷及治療方法，目前已進入人體臨床試驗階段，成就斐然。 |
| | 環保 科技類 | 蔣本基 | 國立台灣大學 環境工程研究所 教授 | 在自來水工程、空氣污染防治技術與管理研究、污水處理廠、垃圾焚化廠輔導與評鑑制度建立、環保政策及國際合作等皆具有創新成就，貢獻卓著。 |

| | | | | |
|------|--------------------|-----|----------------------------|---|
| 第九屆 | 人文類-社會服務 | 周碧菱 | 國立陽明大學 公衛所 教授 | 長期致力於子宮頸抹片檢查觀念及醫療檢驗系統的建立，並帶動學生深入偏遠地區，遠至金門服務。在防癌與預防醫學的推動方面，對社會的影響既深且廣。 |
| | 特別獎 | 蒲敏道 | 已故 | 遠渡重洋到異域七十一載，以超越地域、種族、疆界的博愛精神，幫助弱勢族群，服務他人，並堅持到生命的最後一刻，其熱情、堅持與活力，令人敬佩。 |
| 第十屆 | 電機 資訊類 | 李祖添 | 國立台北科技大學 校長 | 長期致力於自動化控制、系統整合及智慧型傳輸系統之研究與教學，堅持而深入，著作豐富，研究成果豐碩，作育英才無數，深受國內外學術界之肯定，貢獻卓著。 |
| | | 劉容生 | 國立清華大學 台聯大系統副校長 | 專精光電材料，鐳射元件及光通訊應用。帶領推動前瞻研究，建立創新技術的世界水準，促進多項長期的國際合作，大幅提升產業技術水準及光電產業之國際市場佔有率。 |
| | 機械 能源類 | 陳正 | 旺矽科技(股)公司 副董事長 | 致力於製造技術之研究與推廣近三十年，領導團隊投入產業機械與資訊電子業關鍵零組件開發，整合業界推動工具機及半導體製程設備產業之創新開發，貢獻卓著。 |
| | | 蔡明祺 | 國立成功大學 機械系 教授 | 長期專注於馬達控制在精密機械與自動化系統控制之研究與推廣，論文與專利成果豐碩，與產業互動密切，創立馬達研究中心與學習網站，對機電產業貢獻卓著。 |
| 第十屆 | 化工 材料類 | 周澤川 | 大同大學 化學工程學系 講座教授 | 長期投入於電化學及觸媒化學，近年來從事激感測晶片之研發，學術與實用成果豐碩；積極參與國際學術活動，主持大型合作研究，充分展現其整合與領導能力。 |
| | 生物 醫工類 | 楊泮池 | 國立台灣大學 醫學院 院長 | 專精胸腔超音波醫學影像之應用，以先進技術研究肺癌基因，發現抑癌轉移分子；主持基因體計畫激陣列核心實驗室，成果豐碩，對肺癌之預防，診斷、治療，貢獻卓著。 |
| | | 謝仁俊 | 台北榮民總醫院 主治醫師、 研究所主持人 | 以腦神經學基礎研究，對人腦功能及資訊科學領域有重要創新性研究成果；領導研究小組應用先進儀器進行整合性腦功能研究成果卓著，獲國際肯定。 |
| 第十屆 | 人文類-音樂創作 | 盧炎 | 已故 | 創作與音樂教育逾四十年，培育後進無數。音樂作品數量豐富，體裁與類型多元，內容兼具人文思想與開創性，其創作成就及樂教貢獻均為樂界所肯定。 |
| | | 楊聰賢 | 國立台北藝術大學 音樂系 專任教授 | 以扎實純熟的技巧，從古典詩詞美學接軌到後現代文化氛圍，譜寫既細膩又深刻的聲音，不僅為台灣現代音樂開拓嶄新視野，也為台灣現代文化累積珍貴資產。 |
| 第十一屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 陳良基 | 國立台灣大學 電機資訊學院 副院長 | 在視訊壓縮編解碼領域學術論著豐碩、成就卓著，深獲國際學術界肯定。所設計多項重要數位編解碼器專利廣為業界採用，對我國視訊技術水準之提升極有貢獻。 |

| | | | | |
|------|--------------------|---------------------|--|---|
| 第十一屆 | 機械/ 材料/ 能源科技 | 曾俊元 | 國立台北科技大學 工程學院 院長 | 致力於陶瓷製程、奈米材料、電子陶瓷材料及相關被動元件之前瞻研究，不但深具學術價值，對於國內相關產業發展，亦具實質貢獻，曾獲國內外榮譽肯定。 |
| | | 曲新生 | 工業技術研究院 副院長 | 致力於節約能源、半導體傳熱、氫能及燃料電池相關技術之研究，成果豐碩。近年帶領工研院能源與資源研究所完成千瓦級燃料電池發電系統，為國內新能源研究建立良好基礎。 |
| | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 陳壽安 | 國立清華大學 化工系 榮譽獎座教授 | 多年從事高分子研究，早期致力於聚合反應，近年專注於共軛導電高分子，在電致發光共軛高分子分子設計、高分子電晶體及可反覆充放電聚苯胺電池等方面有卓越貢獻。 |
| | 科技創意 | 陳生金 | 國立台灣科技大學 營建工程系 教授 | 致力於鋼骨結構工程研究，以初削式鋼骨樑柱接頭之創新方法，突破傳統接頭補強觀念，使耐震能力提高三倍，獲國內外十項專利，已應用於六十餘棟大樓，極具創新性和實用性。 |
| | 人文類 -文學創作 | 王慶麟 (症弦) | 創世紀詩刊 發行人 | 為台灣文壇最具創意的詩人，作品皆足傳世，於現代文學史具有崇高地位。論者稱其文學經驗豐富，觀察入微，體會多樣，長期維持卓榮、優越、精緻的品味。 |
| 第十二屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 林一平 | 國立交通大學 資訊學院 院長 | 專注行動通訊及計算之研究，學術論述豐碩，成就卓著。結合產學研之力量，發展多項電信軟體及網路規劃技術，落實行動通訊系統應用，對我國電信服務水準極有貢獻。 |
| | | 傅立成 | 國立台灣大學 電機系教授 | 致力於電控、機電整合、自動化、影像資訊技術之理論與實務研究，成就優異。不但論著豐碩，更應用於解決國防、3C產業、生產自動化之實際問題，深獲肯定。 |
| | 機械/ 材料/ 能源科技 | 張石麟 | 國家同步輻射研究 中心 主任 | 長期從事以X光精密量測單晶材料結構之新方法研究，以及X光光學元件與繞射儀器之研製，成果特出。“X光共振腔”之成功研製尤增加了未來製造X光雷射之可能性。 |
| | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 黃登福 | 國立台灣海洋大學 生命科學院 院長 | 二十餘年來從事水產食品安全研究對海洋生物毒、麻痺性貝毒之分佈、來源及藻毒之機制深入研究，對國人及全人類之食品安全貢獻甚大，是國內極為優秀的科學家。 |
| | | 蔡世峰 | 國家衛生研究院 分基組 組主任 | 在基因體科技及遺傳疾病領域學術成就卓越，享譽國際，協助國內多所學術機構建立基因體科技計劃，成果發表於世界一流期刊，建立台灣基因體醫學里程碑。 |
| | 人文類 -景觀類 | 李如儀 | 衍生工程顧問 有限公司 董事長 | 專業及規劃設計溝通能力卓越，具整合協調專長，形塑臺灣城鄉環境之典範；並力行政府推動「水與綠」政策，落實國民城鄉生活環境品質提昇，其成就深具社會意義。 |
| | 張隆盛 | 都市更新研究發展 基金會 董事長 | 長期推動台灣大尺度景觀資源保育，開創國家公園、都會公園系統之設立與經營；創立都市更新基金會，並推動東亞地區自然保護區相關國際活動不遺餘力，足具景觀政策典範。 | |

| | | | | |
|------|--------------------|-----|---------------------------------|---|
| 第十三屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 張仲儒 | 國立交通大學 電信工程學系教授 | 致力於行動通訊系統無線資源管理分析設計，著述甚豐，學術貢獻卓著。長期投注通訊產業技術研發、推動與輔導，對我國行動通訊產業之蓬勃發展卓有貢獻。 |
| | | 陳銘憲 | 國立台灣大學 電機系教授 | 專注於資訊勘測、資料庫系統及行動通訊計算，整體研究成果豐碩。積極服務於國內外學術機構與活動，對於提升我國通訊科技的國際地位，及資訊通訊產業發展，有具體貢獻。 |
| | 機械/ 材料/ 能源科技 | 陳發林 | 國立台灣大學 應用力學所教授 | 專注於流體力學領域之研究，提出多項創新之理論，著述極豐，學術貢獻卓著。在結合學理應用於長隧道通風的設計、管控等方面，研究成果卓著，並對國內重大工程有卓越之貢獻。 |
| | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 林河木 | 國立台灣科技大學 化工系教授 | 長期致力於熱力學性質量測、相平衡、超臨界流體技術等化工熱力學相關之理論與實驗研究工作，其成果常應用於石化工業之工程設計，在學術及實務方面貢獻卓著。 |
| | 人文類 -社會服務 | 黃春明 | 黃大魚兒童劇團 團長 | 以關懷鄉土人文的精神，創新傳統藝術的價值，並以文學藝術之造詣及對鄉土之熱愛，挹注人文精神推動社區總體營造，對於歌仔戲劇之發揚、兒童藝術及生命教育等議題之倡導，教化人心，貢獻卓著。 |
| 第十四屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 黃惠良 | 樂福太陽能(股) 公司 榮譽董事長暨創新長 | 黃教授為太陽能電池與半導體之國際知名學者，並創設多家相關公司；另創設產業服務機構，培訓半導體高科技人才無數，已為國際典範，對我國高科技產業卓有貢獻。 |
| | 機械/ 材料/ 能源科技 | 吳東權 | 工業技術研究院 機械與系統研究所 所長 | 致力於超精密鏡面加工及激機電奈米製造領域之研究，開發出多項創新技術，並獲發明專利，成果豐碩。長期投注於機械產業之推動，對我國機械產業之發展卓有貢獻。 |
| | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 許千樹 | 國立交通大學 副校長兼理學院教授 | 致力液晶高分子科技研發及應用，發表重要論文及專利，為國際知名之光電材料專家，並移轉多項技術至產業界，對台灣影像顯示產業之發展貢獻卓著。 |
| | 人文類 -靜態視覺 藝術 | 阮義忠 | 攝影家出版社社長 台北藝術大學及 世新大學兼任教授 | 用鏡頭帶著大部份人的眼睛，凝視台灣即將逝去的人文價值，在逐漸物化的環境中，重新喚醒寶貴的記憶。 |
| 第十五屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 許聞廉 | 中央研究院資訊所 特聘研究員 | 許教授從事中文自然語言及生物文獻探勘研究，學術卓越，曾獲國科會傑出特約研究員獎，獲選為國際電機電子工程學會會士，其所發明之「自然輸入法」，廣被使用，對電腦普及化卓有貢獻。 |
| | 機械/ 材料/ 能源科技 | 馬振基 | 國立清華大學化工系 講座教授 | 馬教授長期致力於材料/能源科技之研究及其產業應用，獲得國內外多項獎項肯定。近年來應用奈米科技開發出新的複合碳材，應用於能源產業，對產業發展貢獻巨大。 |
| | | 李世光 | 資訊工業策進會 執行長 | 李教授致力自動化科技、光電與壓電系統、激機電與生醫科技研究，成果卓越，獲得多項獎項肯定。其中一項研發成果可有效對抗 SARS 病毒，對我國未來防疫有相當貢獻。 |

| | | | | |
|------|-----------------------|------------------------|---|--|
| 第十五屆 | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 江安世 | 國立清華大學 生物科技研究所 所長 | 江教授長期投入神經學研究，以創新方法做出突破性貢獻，領先國際。他所創設的生物組織澄清技術及腦神經研究方法，應用性極廣，在生物影像產業發展極具潛力。 |
| | 人文類 -動態影像 藝術 | 石昌杰 | 國立台灣藝術大學 多媒體動畫藝術學系 副教授 | 國內資深動畫家，作品細膩嚴謹，且深富人文色彩，2006年更以〈微笑的魚〉一片榮獲柏林影展兒童單元特別獎，為台灣動畫樹立新的里程碑。 |
| 第十六屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 吳家麟 | 國立台灣大學 網路與多媒體 研究所教授 | 視訊壓縮及數位內容分析研究，榮獲國內外重要獎項肯定。早期發明之DVD播放原型，是目前全球市場佔有率最高商品，在電腦多媒體領域上貢獻卓越。 |
| | 機械/ 材料/ 能源科技 | 張豐志 | 國立交通大學 應用化學系 教授 | 長期致力於化工及高分子科技研究，發表三百餘篇國際期刊論文，並獲多項專利。曾獲國內外多項傑出學術獎項，對國內化工及高分子學術與產業發展貢獻卓著。 |
| | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 余淑美 | 中央研究院 分子生物研究所 特聘研究員 | 以創新基因工程科技改良水稻品種，廣為全球應用。領導團隊建立大型之水稻突變種原庫，成為國際水稻基因功能研究重要的資源。提升國家農業生物科技的發展及國際地位，貢獻卓著。 |
| | 人文類 -社會服務 新住民服務 | 阮文雄 | 天主教會新竹教區 外籍牧靈中心神父 越南外勞配偶 辦公室主任 | 長期致力於解決外籍移工與婚姻移民的困境，協助陷入絕望或受到非人道對待的新移民，其民胞物與的精神，對於促進台灣建立公平正義的社會，具有啓迪作用及深遠的影響。 |
| 夏曉鵬 | | 世新大學 社會發展研究所 副教授 | 以拓荒者的精神，長期關懷新移民女性，並以實際行動致力於爭取、保障新移民權益，呼籲社會對於新移民的尊重。其學術研究與實踐行動，促進各界服務及支援系統的建立。 | |
| 第十七屆 | 電機/ 資訊/ 通訊科技 | 吳誠文 | 工業技術研究院 資訊與通訊研究所 所長 | 長期致力於晶片設計與測試技術之研發，領先國際開創全新的晶片無線測試技術之研究領域，並帶領工研院團隊完成多項前瞻晶片技術轉移產業界，貢獻卓著。 |
| | 機械/ 材料/ 能源科技 | 鄭芳田 | 成功大學 製造資訊與系統 研究所 講座教授 | 致力於製造領域自動化與E化的學術研究與產業應用，成果豐碩。虛擬量測技術更移轉多家半導體、面板及太陽能廠商，對於學術研究及產業發展貢獻卓越。 |
| | 化工/ 生物/ 醫工科技 | 洪上程 | 中央研究院 基因體研究中心 研究員 | 致力於碳水化合物化合物的研究，首創「一鍋化」之寡醣合成，受到國際高度肯定及重視。其研究應用於新藥開發並轉移產業，深具創新及社會效益，成果斐然。 |
| | 人文類 -特殊教育 | 賴美智 | 第一社會福利基金會 專業總監 | 三十年前創辦第一所由特教專業人士成立的私立智障者服務機構，又陸續增設十家福利機構、輔具服務中心、行為工作室等，每月照護千名以上之身心障礙者，已幫助上萬個家庭，貢獻卓著。 |

東元獎得獎人聯誼會

緣起

由東元集團發起，召集得獎人以「產業服務與社會參與」之公益精神，於2005年九月十七日成立「東元獎聯誼會」，今年已邁入第六年，至今累計之會員有八十四位；六年多來積極促進得獎人以此目標而努力。每年至少辦理一次的主題論壇，對於近年來



最受關注的「能源耗竭」、「地球暖化」、「環境變遷」、「產業趨勢」、「科技發展」、「醫療與健康」、「人與土地」等科技人文議題，都以最謙卑的態度，安排學者專家專題演講與深度對話。2009年九月起，並以促進得獎人健康與交流為目標，設置「博士農場」，提供得獎人秋冬最容易栽植蔬菜之季節，下田耕作強健筋骨。

一年一度的「東元獎聯誼會」論壇，每年在秋季辦理。為了落實掌握社會脈動的聯誼會精神，本年度的活動由基金會的董事會建議以探討「雲端時代的機會與挑戰」為題設計，特別感謝資策會史欽泰董事長的支持，無論是邀請專家與談的作業，抑或是內容的設計，在格局、專業及視野等各個角度來看，都更具「產業服務及社會參與」的活動意義。論壇紀實如下：



活動一：「雲端的科技產業與人文生活」論壇

■ 活動時間：2010年9月11日

■ 論壇地點：故宮晶華宴會廳

東元科技文教基金會特約 楊 婕



「雲端的科技產業與人文生活」論壇，共有24位歷屆得獎人攜眷屬出席，行政院政務委員曾志朗、清大資工系陳文村教授、東元集團創辦人黃茂雄等多位高階主管也到場參與盛會。席間並贈送《交大資工筆記本》(CS Note II)，由交通大學資訊學院院長林一平教授漫畫創作，以歷史人物為主題，呼應東元科技與人文兼容共裕的精神。

東元科技文教基金會董事長郭瑞嵩在開幕致詞時表示，東元獎聯誼會與「雲端」密切相關：其一，歷屆得獎人的成就都在台灣科技界的雲端之上；其二，今天的論壇主題「雲端科技」是最先進的時代潮流；其三，西藏文物展，也是最靠近天空的文化寶藏。

東元集團黃茂雄會長則分享去年聯誼會在博士農場種水果的豐收喜訊，鼓勵大家再回去耕種。聯誼會理事長、前中正大學羅仁權校長強調科技與生活結合的重要性，同時回顧歷屆聯誼會盛況。

Google在2008年初宣布於台灣啟動「雲端運算」計畫後，立刻掀起了與雲端相關且充滿想像與創意的豐富「論述」。當「雲朵」鋪天蓋地而來時，如何認識雲端科技，並找出自處與發展之道？這次聯誼會特別舉辦「雲端的科技產業與人文生活」專題論壇，由資策會史欽泰董事長策劃主持，邀請到IBM中國研究院院長李實恭博士、廣達電腦董事長林百里，及東元集團劉兆凱董事長專題演講，並進行對話討論，從產業發展及社會人文的角度切入，掌握時代脈動。

東元獎 得獎人聯誼會

雲端的科技產業與人文生活



雲深不知處 / 史欽泰董事長

主持人史欽泰董事長認為，這次論壇選在故宮舉辦別具意義，象徵科技與人文在雲端交會。除了探討產業層面外，也希望看見雲端運算對未來生活、整體經濟發展的影響，揭開科技「雲深不知處」的神秘面紗。



雲端技術與產業發展 / 李實恭博士

李實恭博士現任 IBM 大中華區科技長，他在「雲端技術與產業發展」報告時指出，過去人類科技產業發展趨勢有兩股力量，一是 decoupling（切割），另一是 convergence（整合）。為了開創產業經濟規模，所以產業開始追求 convergence（整合），但到一定程度以及技術分工後，decoupling 就隨之而起，二者不斷互相競爭整合。



李實恭博士認為，產業慢慢重視以人為本的工作模式後，經營者與所有者分離，所有者不再只看所有權，重新思考利潤的分配，即重視「剩餘的索取權」概念。企業的運作由本體擴大到生態體系，強調企業重新建構所有者（使用者）、服務提供者、技術提供者的關係。技術與社會面不斷發生切割與整合，而雲端運算，可以說是經濟與技術發展並進的自然產物。



李實恭博士以台灣的農業發展類比運算技術的演進歷程，提出IBM對雲端運算的願景。現今的雲端科技著重經濟規模的建立整合，漸漸失去個性化，無法滿足個別需求，未來也許會出現專用的小型雲端，彌補大型雲端的缺點。另外，應用層面的虛擬化，能遠程運用、管理雲端，將是下一步的關鍵技術。

李實恭博士分析，雲端運算的本質有四點：減少初期投資、降低營運成本、實現規模經濟、產生新創價值。他特別強調「合作」的重要性，面對技術挑戰，必須抱持開放的態度，結合自身資源和特色，找出適當的定位，「無論從事什麼行業，雲端都與你有關。雲端科技的發展，需要開放、合作，才能產生創新的結果。」

雲端運算促進數位知識經濟 / 林百里董事長



廣達電腦林百里董事長認為，台灣有兩大寶：「IT工業」及「台北故宮」，前者是台灣對世界的貢獻，後者則是華人精神文化的重鎮。林百里董事長以「雲端運算促進數位知識經濟」為主軸，由BBC的Virtual Revolution（無形的革命）報告，觀察雲端科技對文化、政治、經濟的影響，並指出N世代（N Generation）的特質。35歲以下稱為「網路原住民」，年輕一代喜歡從網路獲取知識，免費看電影、聽音樂，人與人之間的交往模式已經改變，例如透過網路社群聯繫。而Facebook、推特等社群都是年輕人的發明，虛擬平台的力量不容小覷，社會應該多加應用網路資源，例如台灣的選舉拜票模式，未來運用網路做宣傳或許更有效益。

林百里董事長談到在數位時代，公民的權利、社會的服務及政府的責任，必須從下一個十年的目標思考，再回頭修正。以後的霸權不是靠核子彈，而是知識經濟的競爭。台灣教育應注重文化內涵，培植數位公民的素養。

林百里董事長強調，數位知識經濟有3A（Anyone,Anytime,Anywhere）、3B（Balance,Beneficial,Brilliant）、3C（Cloud,Connectivity,Client device）、3S（Software,Solution,Service）的特性。廣達電腦已看見雲端科技帶來的利潤，希望能繼續研究發展，並帶動台灣企業的轉型。

雲的論述 / 劉兆凱董事長

東元集團劉兆凱董事長，則從無限網路與電信業的發展開展「雲的論述」。劉兆凱董事長指出，工業革命背後的推力是Centralized Solution（中央方式）和Distributed Solution（分散解決），互相競爭促使技術演進。他認為兩種方式無所謂好壞，是自然競爭的結果。

雲端運算是一點一滴進化而來，基本原則是「being services, then customer」它是服務，而不是產品，所以將由消費者主導趨勢。劉兆凱董事長認為，客戶基礎是重要的資產，台灣現今的能量今非昔比，具備創新能力，設計技術也相當先進，因此他提出「BSSP」（Business Special Service-Portal）

的建議，相較於 Centralized Solution，Distributed Solution 較為可行。除了等待機會，也要積極利用螺旋式的理念。「只要年輕人放手去做，我們就有機會。」

雲端對話

精彩的專題演講之後，開始對話討論，由黃茂雄會長、林百里董事長、李實恭博士、史欽泰董事長、劉兆凱董事長各抒看法，激盪出科技人文的火花。

談及由產品到服務的思維演進，李實恭博士表示，從企業市場 enterprise market 進入消費市場 customer market，IBM 倚賴台灣產業在設備上更好的發展，並強調合作、開放的態度。史欽泰董事長指出，大家對科技產業的服務了解還不夠，以前多是在內部產品上做創新，現在除了科技的基本面外，更應注重各種不同的互動平台。

第十五屆科技獎得獎人、資策會執行長李世光也發言分享經驗，他回顧以前在工研院任職時，只關注硬體產品和技術，到了資策會之後重新審視，開始以「產官學研用」之中「用」的角度思考。

東元獎聯誼會舉辦的「雲端的科技產業與人文生活」論壇，菁英齊聚一堂，除了探討雲端運算、產業發展外，也關心人文社會的變化，落實東元文教基金會「科文共裕」的精神。如何在科技與人文並進的前提下邁出下一步，這場「雲端高峰會」已點燃燭火，照亮未來的目標。



活動二：西藏特展—最接近天空的寶藏

「雲端」論壇結束後，前往參觀故宮特展「聖地西藏·最接近天空的寶藏」及常設展，並由故宮的資深導覽曾淑荅老師、明秋老師專業解說。西藏文物特展分為吐蕃王朝、金色寶藏、文化交流、雪域風情四個單元陳列，展出的文物除了西藏、承德、北京三地博物館的典藏品，更包括布達拉宮、薩迦、羅布林卡等西藏重要寺院珍藏的器物。

活動三：博士農場

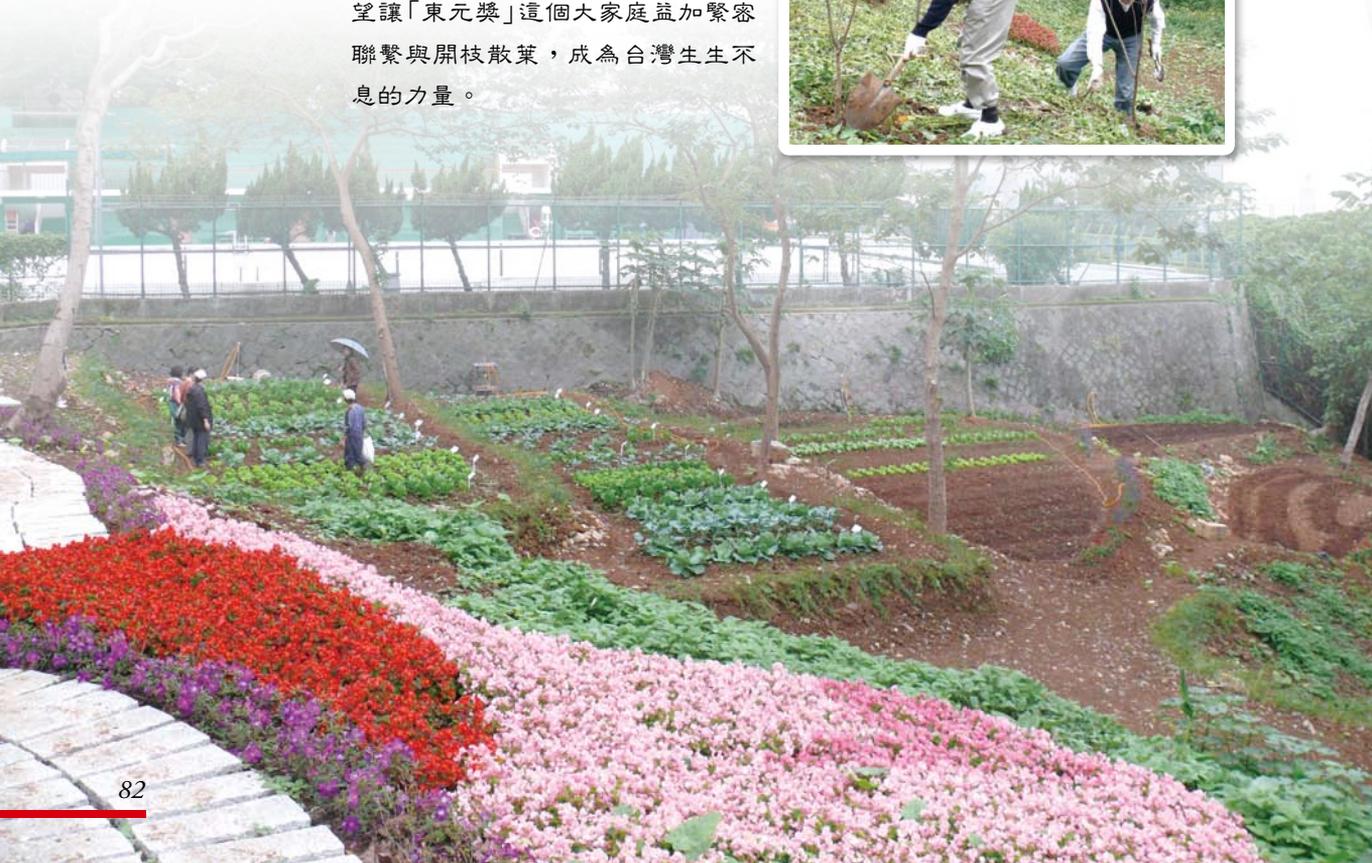
連結感情、促進健康的博士農場

「東元獎」成為台灣科技與人文菁英的薈萃寶庫，為了讓這些人才在得獎後，有持續交流、互相砥礪的機會，2005年9月黃會長發起成立「東元獎聯誼會」，每年辦理聯誼活動。兩年前聯誼會在陽明山聚首時，有得獎人建議聯誼活動要能兼顧「健康、養身與休閒」，是否能在台北就近找塊休閒農場，讓大家可以把「親身耕種」當成一種「健身運動」，同時又能收成有機蔬菜，吃得更健康。



為了起帶頭作用，黃會長規劃將自己陽明山家後的坡地，整建闢成東元獎得獎人專屬的菜園和花園，在2009年聯誼會秋季活動舉辦前，完成整地工程，地方雖然不大，但仍足夠讓每位東元獎得獎人都擁有一畝小小的田。因為大部分得獎人都沒有自己種過菜，為了提昇大家投入的興趣，黃會長請農業專家選擇短期收成的蔬菜，最快一個月、最慢三個月就可以採收，每位得獎人都可以攜家帶眷來巡自己的菜田。

這個「博士農場」不但可以種菜和種花，黃會長在2009冬末春初時，還號召了有興趣的東元獎得獎人栽種了近30棵的吉野櫻與八重櫻，每棵樹都有栽種人的名牌標示，以後東元獎得獎人就能帶著孫子來看爺爺奶奶種的櫻花。藉由博士農場，除了讓得獎人們體驗農趣、親近土地外，也希望讓「東元獎」這個大家庭益加緊密聯繫與開枝散葉，成為台灣生生不息的力量。





東元科技創意競賽

人類共同的希望
由地平線上緩緩升起
以企圖完成的圓傳達精緻的思維
集眾領域之智慧及造福人類之共同信念
尋着前人的軌跡
融入新意共未來的想像
層層向上探索
精準的實踐科技追求極致的精神

2010 東元科技創意競賽

< Green Tech >

競賽辦法

主辦單位：財團法人東元科技文教基金會・國立臺灣科學教育館

協辦單位：財團法人工業技術研究院

競賽說明：

- 一、本屆主題為 Green Tech，參賽隊伍設計一具創新性與新興綠色能源主題相關之作品，可應用於家庭、交通、醫護、都會、產業、或其他領域等。
- 二、曾參加過全國賽與國際賽之得獎作品，需提供本次參賽作品與得獎作品之創新性說明。
- 三、已公開銷售之商品，不得參加本競賽。
- 四、主競賽初賽以「作品匿名」之原則進行評審作業，作品名稱、內容、企劃書、相關附件，規定不披露學校名稱、參賽者及指導教授姓名等資訊，以確保競賽公平性。
- 五、中國大陸示範觀摩評分辦法與主競賽的決賽相同。

參賽資格暨獎勵辦法：

| | 主 競 賽 | | | | 示 範 觀 摩 | | | |
|-------------|---|----|------|-------------------|---|----|----|---------|
| 參賽資格 | 凡中華民國國籍大專在學學生(含碩、博士生)，不限性別、年齡、均可組隊參加。每隊以隊員五人、指導教授一至二人，為組隊人數之上限；每人限報名乙隊。 | | | | 由本基金會主動邀請中國大陸在節能減碳領域，研究成果卓著的大專在學學生(含碩、博士生)組隊參加。每隊以隊員五人、指導教授一至二人，為組隊人數之上限，每校限報名乙隊。 | | | |
| 獎勵辦法 | 獎項 | 名額 | 獎金 | 獎座及獎牌 | 獎項 | 名額 | 獎金 | 獎勵內容 |
| | 冠軍 | 1 | 40 萬 | 獎座每隊乙座 獎牌每人各乙面 | 傑出 | 2 | - | 獎牌每人各乙面 |
| | 亞軍 | 1 | 25 萬 | | | | | |
| | 季軍 | 1 | 15 萬 | | | | | |
| | 佳作 | 3 | - | 獎牌各乙面 | 優等 | 3 | | |
| | 入圍 | 10 | - | 入圍證書各乙張 | | | | |

註 1、依中華民國政府規定，領取獎金者得負擔 10% 稅金。

註 2、依評審意見及作品水準，必要得從缺。

註 3、主辦相關單位可於頒獎日起三個月內優先與獲獎隊伍就其參賽成果議訂技術合作內容，所需合作條件則另行商訂之。

表揚方式：

- 一、主競賽得獎隊伍於 08 月 28 日決賽後公佈表揚，並受邀至台北世貿聯誼社與中國大陸團隊進行交流餐會。
- 二、中國大陸示範觀摩隊伍於 08 月 28 日決賽後決選傑出二名、優等三名以茲鼓勵。
- 三、得獎隊伍及其相關資料提供國內外媒體發佈。

報名辦法：

- 一、報名時間：2010年3月1日起至7月15日止。
- 二、報名方式：於7月15日前，逕上財團法人東元科技文教基金會網站填妥以下資料
 - (一) 作品名稱，隊長及隊員簡歷資料。
 - (二) 作品創作動機、系統簡介、預期效果。(約1,000字)
 - (三) 簡述對東元科技創意競賽的期望。(約500字)
 - (四) 作品企劃書與相關附件。

註一企劃書請用 word 或 pdf 檔，以 15Mb 為限；附件以六個附件、15Mb 為限。
- 三、注意事項：
 - (一) 參賽隊伍於7月15日初審作業開始後，不得增加隊員。
 - (二) 入圍決賽隊伍將於報到時審查在學證明，資格不符者將取消其參賽資格。

競賽方式：

- 一、**初審**：於7月召開評審會議，針對各隊提交之企劃書，由決審委員及其所敦聘之初審委員組成評審團展開初審作業，8月2日於本基金會官網公佈初審入圍名單，並以公函、電話與電子郵件通知入圍隊伍。

二、決賽：

〈主 競 賽〉：入圍決賽隊伍於8月28日假國立台灣科學教育館進行決賽，各隊以簡報(15分鐘以內)、作品現場操作(6分鐘以內)的方式進行，共計21分鐘。決賽成績經決審委員審議後，以符合得獎標準之前三名為得獎隊伍，另選三名佳作，獎項必要時得從缺。決賽結果並呈東元科技文教基金會董事會核定之。

〈示範觀摩〉：競賽方式與主競賽同，本次來台名單為
 哈爾濱工業大學—公寓照明系統中的節能裝置
 北京交通大學—自動對光太陽灶
 上海交通大學—電場廢氣培養激藻激製備生物柴油
 浙江大學—戶外移動通信基站設備用高效冷卻系統—冰簾水立方
 廈門大學—水性阻燃隔熱保溫塗料及其製備方法

評審方式：

- 一、評審委員會：
 - (一) 由本基金會董事會決議，聘請第十七屆東元獎評審委員總召集人 史欽泰先生兼任本競賽總召集人。
 - (二) 由董事會敦聘財團法人工業技術研究院副院長 曲新生先生，擔任本競賽評審委員會召集人，負責訂定競賽規則與辦法。
 - (三) 決審委員由召集人聘請相關領域專業人士共同擔任，負責初審及決賽作業。
 - (四) 初審委員得由各決審委員敦聘適合人士擔任，進行初審作業。
- 二、評審標準：創意40%、技術內涵與可行性30%、作品完整度30%。
- 三、初審與決審委員應遵守利益迴避原則。

權利義務：

本會對得獎人代表作經得獎人同意後，得轉載於東元科技文教基金會出版之相關文集。

兩岸綠能科技腦力激盪



東元科技創意競賽連續第三年以「Green Tech」為主題，今年首度邀請中國大陸頂尖大學以示範觀摩組隊參賽。感謝浙江大學、北京交通大學、廈門大學、上海交通大學與哈爾濱工業大學欣然接受邀請，組成堅強隊伍攜帶精采作品來台。其中北京交大的作品乃為偏遠地區欠缺燃料的農民所設計的「自動對光太陽灶」，單趟來台運費就要五千人民幣，學校仍鼎力支持學生赴台。浙江大學申請來台的公文程序差點來不及，在浙江省台辦主任的支持及協助下以最速件處理才順利成行，讓本屆比賽得以呈現前所未有的兩岸腦力激盪，而台灣同學也使出渾身解數應戰，無論在創意和執行水準上都與對岸相互輝映、各有千秋，締造歷屆最精采的一次比賽。

參賽作品質量歷屆最優，研發領域多元

今年台灣報名隊伍多達51個，比去年再增5隊，參賽作品質量的平均水準比往年大幅提昇，可見東元Green Tech已成為台灣綠色科技領域學子創意競賽的優質品牌，才會引發越來越熱烈的迴響。原本因為新增示範觀摩組而決賽評審時間有限，台灣組只能選10-12隊入圍決賽，但各隊報名資料展現的優異讓評審團難以割捨，最後還是選了16隊入圍，希望多給同學們到現場說明表現的機會。

相較於示範觀摩組的中國五隊作品均屬於能源範疇，台灣參賽作品的領域顯得更多元化，抓到了「綠色科技不只有節能減碳，也能協助人類解決污染等重要環境問題」的精髓，且在創意構想外，平均執行力都比前兩年來得更加完整，也增添評審難度，對「橘子和蘋果要如何相比」大傷腦筋。今年墨西哥灣爆發嚴重漏油危機，本屆冠軍「e-Meduse」仿照自然界水母，設計出可漂浮在海面上清除油污的吸油機，利用既有材料發揮集體智慧做出最佳整合，創意更顯可貴。

扎實基本功練就進階的創意

大學生和碩博士生很難創造出突破性的技術，但將已知技術整合做出前所未有的創新應用，仍有可能締造劃時代的影響力。對知識掌握了解越多，能拿來整合的工具也越多，例如會跳芭蕾舞的小學生自創舞步，跟專業芭蕾舞舞者能跳出的創新舞步等級就完全不同，創意注注不是一蹴可及，而常是從扎實的基本功裡長出來的。

我很榮幸連續三屆都擔任本競賽的召集人，感謝曾任能源局長的經濟部專業人員研究中心葉惠青主任、交通大學工學院陳俊勳院長、工研院綠能所童遷祥所長和台大機械系張所銓主任不吝接受我的邀請，共同擔綱評審委員的重任。「競爭不怕激烈，只要規則明確」，當然，再嚴謹的評審，也都有看走眼的時候，期盼落選的同學們不要灰心，能再接再厲，說不定十年後你們能用改良後的參賽作品創業，才是最後真正的贏家。

中國舉辦全國節能減碳的創意競賽，因有232所高校的1868件作品參賽而需連辦三天，東元Green Tech競賽未來若要擴大影響力，在基金會人力和財力足堪負荷的前提下，不妨變成兩岸三地都可參加，乃至邀請新加坡、馬來西亞、香港等亞洲區的國家來台參賽，並由各國教授組成聯合評審團，促成來自不同地區、因應不同環境的創意思考在台灣共聚一堂，讓東元Green Tech成為綠能科技領域的年度盛事。

2010東元科技創意競賽<Green Tech>
評審委員會召集人

曲新生

財團法人工業技術研究院 副院長


2010 東元科技創意競賽

<Green Tech>
得獎隊伍名錄

| 類別 | 名次 | 作品名稱 | 學校 | 得獎人 | |
|------------------|--------|---------------------------------|--------------------------|---|---|
| 主 競 賽 | 冠 軍 | e-Meduse | 交通大學 實踐大學 | 指導教授：金大仁 隊長：涂浩哲 隊員：楊耀民、陳達裕 官彥伶、楊智傑 | |
| | 亞 軍 | iSensor 室內綠活節能系統 | 台灣大學 | 指導教授：羅仁權 隊長：林承璋 隊員：許聖章、林佩嫻 翁偉庭、曾怡舜 | |
| | 季 軍 | 液滴世界內的噴泉 | 清華大學 中興大學 | 指導教授：曾繁根 隊長：游智勝 隊員：張家銘、陳順源 | |
| | 佳 作 | | 汽車車廂節制高溫裝置 | 大華技術學院 | 指導教授：杜鳳棋 隊長：杜文智 隊員：涂佩君、王柏中 張志州 |
| | | | 低功率奈米積體電路 節能技術 | 中正大學 | 指導教授：林柏宏 隊長：張耀宗 隊員：許志成 |
| | | | 應用於3V綠色能源之 高效率40倍昇壓電路 | 弘光科技大學 | 指導教授：段柔勇 隊長：羅融達 隊員：廖倡億、呂俊元 楊傳強、劉柏均 |
| 示 範 觀 摩 | 傑 出 | 水性阻燃隔熱保溫塗料 及其製備方法 | 廈門大學 | 指導教授：張 晴 隊長：廖翌滄 隊員：劉敏溪、李 彬 林建輝 | |
| | | 戶外移動通信基站 設備用高效冷卻系統 —冰簾水立方 | 浙江大學 | 指導教授：邱利民 隊長：林夢雅 隊員：姜 曉、禹 娟 王 昂 | |
| | 優 等 | 公寓照明系統中的 節能裝置 | 哈爾濱 工業大學 | 指導教授：霍 炬、夏 輝 隊長：夏新源 隊員：王 忱、蔣曉光 由甲子 | |
| | | 電場廢氣培養微藻製備 生物柴油 | 上海交通大學 | 指導教授：繆曉玲 隊長：李朋林 隊員：浦 超、曲遠碩 陳 龍、鄭 俊 | |
| | | 自動對光太陽灶 | 北京交通大學 | 指導教授：劉東平、王 瑩 隊長：郭一竹 隊員：路天瓊、郝燁江 李 果 | |



e-Meduse



交通大學·實踐大學

National Chiao Tung University

Shih Chien University

- 涂浩哲 (交通大學機械工程學系)
- 楊耀民 (交通大學機械所)
- 陳達裕 (交通大學機械所)
- 官彥伶 (交通大學人文社會學系)
- 楊智傑 (實踐大學工業產品設計系)

郭怡君 採訪整理

2010年4月發生震驚全球的墨西哥灣漏油事件，估計漏油總量高達440萬桶、至少2,500平方公里的海面被石油覆蓋，造成美國史上最大環境生態浩劫。而四面環海、往來船務非常頻繁的台灣，也是飽受漏油污染威脅的高危險區，近年來重大漏油事故包括2000年墾丁阿瑪斯號及2008年台北石門海域的晨曦號等。目前全球主要採用攔油索和吸油棉清理水面油污，不僅效果有限，吸油後也只能燒掉，產生空污又造成二度傷害，「e-Meduse」團隊運用油比水輕的原理、仿造水母外型，設計出能漂浮在水面、並儲存油回收再利用的吸油機，以絕佳創意獲得評審團一致好評而勇奪冠軍。

白天是清油幫手，晚上是發光水母

「Meduse」是水母的法文，構想出自交大機械所碩二生楊耀民，他表示從小在基隆港看到傳統的開船吸油除污，每次至少要出動四人，總覺得可以有更聰明的方法，因為從小就喜歡發明東西、從國中開始養成把各種鬼靈精怪主意畫在筆記本上的習慣，太陽能水母吸油機最早的草圖就畫在他2010年1月的筆記上，歷經一連串的修改才進化成參賽用的「e-Meduse」。

為參加東元Green Tech競賽，楊耀民找來機械系大四的學弟涂浩哲擔綱隊長，負責調查產品的市場規劃和製作動畫，由機械所碩一學弟陳達裕負責主要的實作改良，涂浩哲找社團學妹人文社會系的官彥伶加入構思好讓作品更加人性化，而在其他競賽認識的實踐大學工業產品設計系楊智傑同學，則發揮所長把機械團隊拼湊的「e-Meduse」原型，變身成美觀新穎的工業科技商品，內建LED燈具，讓它白天是台油污清理幫手，晚上是顆會發光的可愛水母。

團隊用韌性極強的玻璃纖維，做成具有保護和聚光雙重功能的外殼，看起來雖薄，但大人雙腳踩上去都不會破。整合機器的心臟是用抗UV樹脂做成的「油水殼」，附有油污的水會從「油水殼」的進水口被吸進油水分放槽，相當於大腦的「控制器」內含自動控制的小型打氣機、上頭有小型太陽能電板供應電力，當油水位達到預定排水高度時，「控制器」會下指令打氣到「控制球」讓機體上浮排水，而使油污停留在存放槽內。因為採用純物理的方式吸油排水，耗電量極低且沒有二次污染之虞。

PRODUCT

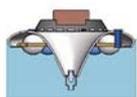
CONCEPT & DESIGN POINT

台灣與油汙處理業務的是水利署，透過水利署的相關網站查詢，可以發現每一次的油汙處理作業，都是利用吸油索和除油棉，防止油汙擴散，再利用大型抽水機把油汙和水抽離，但每一次都要耗費大量的人力及船隻，所以作業時間都是以快速完成為先決條件，造成部分油汙無法清理乾淨，而且使用過的除油棉將直接淘汰丟棄，造成環境的二次污染。

族群
港口- 徹底解決港口船隻漏油等汙染
河川- 解決河面船隻漏油及其他汙染
水庫- 解決水庫優養化與水質淨化
湖泊- 解決水庫優養化與水質淨化
池塘- 解決水庫優養化與水質淨化
大型排水溝- 去除水面中大顆汙染源
海水浴場- 吸附水面的防曬油等汙染
賽艇場- 去除優養化並提升水中溶氧量

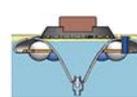
HOW TO USE ?!

Step01



初始狀態 外部因為水壓較大因此會將止水閥往上推堵住開口 此時將水抽進浮球內使整體機構往下沉。

Step02



水與油將會沿著吸油孔流入吸油槽中 當水位到達排水閥定高度時 則將浮球打入空氣使機體往上浮 開始排水。

Step03



在浮球打氣 浮出水面的同時 控制閥口位置從內部水可以經由止水閥繼續往外流動 (內部壓力較外部壓力大導致)

Step04



當水排到一定程度 可以再度吸油時 開始將水抽進浮球內使機體往下沉 然後回到步驟1 重覆此循環 即可將油集中至吸油槽內。

手工克難調整，小兵立大功

「我們還是學生，沒有資本用工廠的開模方式做機體，只能靠自己的手工。陳達裕做曲面外殼第一次樹脂黏太緊拔不起來，後來又發現殼不夠正圓，放進水裡會倒一邊，改良好幾次才成功。」楊耀民說，為了讓「e-Meduse」能維持平衡、無論怎麼翻覆都能很快翻回來，團隊花了快一個月去調整配重，包括加底板和浮球等等，感謝同實驗室的學長王崧任「崧哥」在浮力計算方面給了不少建議。而原先進水口的控制閥會漏油，團隊試了好幾種材料，才發現原料是活性炭的水龍頭過濾管裝上去很好用，可確保油汙只進不出。雛形做好後，楊耀民還特地到瑞芳牡丹國小附近的溪流做放流測試。

團隊希望「e-Meduse」未來不只海面除油汙可用，也能提供優養化的水庫改善水質，或協助水產養殖業者去除飼料造成的水面油膜。已拿到碩士學位進入業界工作的楊耀民說，他正想辦法將作品改良升級成「連續式吸油機」，讓「e-Meduse」朝真正的實用產品化邁進。

團隊簡介

一、研究團隊歷史

我們是一個多元的組合團隊，由交通大學金大仁教授指導，涂浩哲負責總務，產品的設計理念來自於老家在基隆的楊耀民，由陳達裕的實作經驗讓設計得以加工完成，並結合機械與工業設計的想法，楊智傑同學讓 e-Meduse 變身為一項美觀的商品，再導入人文系官彥伶的想法讓整個設計更加富有生命力，這就奠定下了我們產品的基本理念，也引導出我們的團隊共同目標，就是希望能多製造一些有用的綠色商品。

二、指導教授

金大仁

學歷：美國西北大學博士

現職：交通大學機械系工程學系教授

專長：可靠度工程、複合材料力學、
破裂力學、實驗力學、最佳設計



研發歷程

從漏油事件啓發，進而做市調、分析、歸納，藉由實驗室的器材開始不斷的對油與水作分離及吸收的實驗，使用不同種類的機、煤、汽、沙拉油、防曬油 etc. 利用物理現象，及大自然所提供的天然原料，就是不願再度造成環境的負擔，甚至期盼能美化環境，所以在產品外觀上也下了不少苦功。原設定 e-Meduse 專解決水汙問題，但發現水產養殖業也急迫需要，因水產業所用飼料含有油脂，導致水面上形成薄膜，減少含氧量，為使產品能更加實用，也在設計上稍做調整。

作品介紹

本設計是利用油比水輕的物理現象為基礎的的設計理念，使用能源主要來自太陽能與電池結合模組。在白天本機器是清油污的裝置，進入夜晚後，便可透過內部的鋰電池使裝置變成炫麗的燈飾，提升當地的文創產業。本作品為創新之設計，故在製作實品時，所有零件盡可能使用市面上已經有類似的素材做為材料，以節省另外開模建置之成本，必要時才使用 CNC 或車銑床來加工。最重要的是這樣的製作方式能達到節能省碳之效果，減少產品製程的碳足跡。最後再配合計畫性的專案管理。目標在於解決河面漏油、水庫優養化、吸附防曬油及淨化水質。

目標市場族群：

- 港口—澈底解決港口船隻漏油等汙染
- 河川—解決河面船隻漏油及其他汙染
- 水庫—解決水庫優養化與水質淨化
- 湖泊—解決水庫優養化與水質淨化
- 池塘—解決水庫優養化與水質淨化
- 大型排水溝—去除水面中大型汙染源
- 海水浴場—吸附水面之防曬油等汙染
- 養殖場—去除優養化並提升水中溶氧量



決賽評分前最後測試與調整

研究或創作展望

團隊目前規畫欲成立公司生產機器，以下是關於公司內部的規劃及產品專利權、智慧財產權的維護：

公司架構、所有權及智慧財產權

因為是以環境保護為基礎的公司，所以基礎的產銷人發才是一定需要的，但比較特別的是我們在公司創立後希望成立資訊服務部門，該部門除了提供客戶資訊服務外，也是我們公司用來收集外部資料的重要部門，並與網路行銷結合，將公司最即時的產品資訊提供給客戶，強化業務推銷能力。

公司於草創初期為了保障合夥人權利及義務，故將公司設立為有限公司，透過有限公司之規範能力，保障投資者及合夥人的相關法律權利，此外公司設立董事三人，並選取其中一人作為董事長，如投資者有意願，將選定投資者擔任其中一名董事，董事於每年度預算分配時得以重選，並於年度預算分配時與公司各部門負責人討論下年度預算分配及分紅比例。

經營業務方面：

各項財經報導指出接下來興起的產業將與能源環保有關，又由於墨西哥漏油事件，英國石油公司預計支出總額將達到322億美元，證實在未來的市場上，掌控環保議題將可控制對一家公司的牽制能力，而在經濟市場中牽制力是可以等價作為實質金錢，而這就是我們看到的機會。

因此在地球環境惡化的的當下，汙染問題不斷惡化，有效的解決方案卻因可行性而被否定，必須有一項以環境為前提的公司出面解決這問題，所以我們就以環保為出發點，目標是成為全世界第一大拯救環境汙染的企業，「環母綠色環保公司」就此誕生。

得獎感言

非常感謝金大仁教授的指導，以及團隊楊耀民、陳達裕、徐浩招、官彥伶、楊智傑創作出 *e-Meduse*，並獲得2010東元盃冠軍，更感謝東元科技創意競賽的主辦以及所有工作人員，期望東元競賽能夠年創佳績。

對「東元科技創意競賽」的期望

目前 *e-Meduse* 還處於後期實驗階段，以對於油污處理方面進行過測試，但產品並未完全完成，藉由此次2010東元科技創意競賽中，觀看他隊的構想，互相交流學習，並獲得了許多教授的指導及裁判專業講評，從專業的角度眼光找出 *e-Meduse* 任何的不完善，減少實際應用後可能產生的問題，進而降低失敗率及減少消耗成本，期望使 *e-Meduse* 能真正為社會貢獻，為地球的環保領域與環境的維護盡一份心力。

現今綠色環保意識抬頭，不論是綠色消費、綠色行銷和綠色設計，期望東元盃競賽能夠持續下去，挖掘更多的綠色好手，並給予更專業的指導與建議，為地球貢獻一分心力。



作品三視圖

iSensor 室內綠活節能系統



台灣大學·交通大學

National Taiwan University

National Chiao Tung University

- 林承瑋 (台灣大學電機系)
- 林佩嫻 (台灣大學電機系)
- 曾怡舜 (台灣大學電機系)
- 許聖章 (台灣大學電機系)
- 翁偉庭 (交通大學電機系)

郭怡君 採訪整理

在傳統建築中，辦公和居家空間的燈光和冷氣通常是全面開啓的，如果有種聰明的感測器能準確偵測室內人類的活動，配合人實際的需求去控制燈光和冷氣的配置，便可望讓「能源使用效率最佳化」。台大「iSensor」團隊整合「照度」、「溫度」、「熱電」感測器和「無線定位技術」，找出空調照明最佳化演算法而做成智慧型「四合一感測器」，估計可比沒加裝感測器的建築用電量節省23%，還能視用戶需求結合煙霧偵測器等系統，增加防災及保全功能。

結合無線和人員定位技術，達到聰明省電

「iSensor」作品構想源於台大電機所博士生陳建仲，但他今年辦休學無法以隊員身分參加東元GreenTech競賽，只能以學長身分指導，實際競賽團隊由在「台大智慧型機器人及自動化實驗室」學習做專題研究的天大電機系的林承瑋、許聖章、曾怡舜，碩一生林佩嫻，及交大電機系碩一生翁偉庭組成。學弟妹從改良「微處理機發展系統」的範例程式開始學，由於既有軟體不敷使用，必須自己重新設計，耗費很多時間和攪盡腦汁才能寫出提供感測器最佳化演算法的程式。

台大團隊指出，目前人員定位和監控技術多半以攝影機監測進行，但攝影機成本比感測器貴很多，也有攝影死角和侵犯隱私的問題。「iSensor」則是透過撰寫程式演算方法，研擬出感測器的最佳布局，讓「iSensor」可以幫忙統計「房間的人數」、觀測房間的「人員分佈情形」，結合這兩項資料轉換成冷氣與燈光自動控制的資訊，達到智慧空調和省電照明的效果，尤其是非尖峰時段可省下不少能源，再也不用擔心忘了關燈或關冷氣而浪費掉許多電。



團隊成員合照

出入口和室內配置感測器，靠無線傳輸溝通

團隊解釋，「iSensor」系統的核心是包含演算法及軟體的「數位控制器」，在出入口處裝置配有遮罩的「紅外線人員感測器」，在室內環境的天花板上配置數個智慧型感測器（內含溫度、照度和紅外線感測器），控制器和各感測器之間都透過無線傳輸溝通，形成可以即時交換資料或傳送控制訊息的無線網路。

當室內感測器偵測到有人員進入負責區域並停留2分鐘以上，便會自動調整照明與空調系統，如果該區域太暗會啟動照明設備，或室溫度高於某個設定溫度（例如27°C）便會啟動冷氣，環境感測器還可根據人員所在的位置調整冷氣出風口的葉片角度，提昇空調舒適度。

當感測器偵測到負責區域沒有人達一定時間（例如5分鐘），則會逐步關閉該區域的照明和冷氣，如系統判斷室內完全無人時，連整個環境監控系統都能加以關閉，降低能源的浪費。一般辦公室用的箱型冷氣每小時耗電約1.5度，以商業用電每度3.3元、平均每天忘記關冷氣兩小時、一年開冷氣6個月計算，每年可省下1800元的電費，加上照明省電量更可觀。

▶ 團隊簡介

一、研究團隊歷史

本產品是由台大羅仁權教授主持「智慧型機器人暨自動化實驗室」的團隊開發，羅仁權教授為德國柏林工業大學電機博士、現任機器人協會理事長。國際電機電子工程師學會IEEE Fellow並曾任學會總裁。

二、指導教授

羅仁權

學歷：德國柏林工業大學電機工程博士

現職：國立台灣大學電機工程學系終身特聘教授；台灣機器人學會理事長；社團法人台灣客家論壇協會理事長；台灣經濟研究院顧問



專長：智慧型感測器控制之機器人系統—醫療機器人，服務型機器人，全自動輪型自走機器人，類人形機器人，保全機器人，教育及娛樂伴侶機器人；智慧型多重感測器融合與整合系統；視覺伺服回授控制系統；智慧型機電一體化系統；微米與奈米系統；快速雛型產品開發與先進自動化系

研發歷程

iSensor 室內綠活節能系統之設計為，在出入口處配有遮罩 (mask) 的紅外線人員感測器，限制其偵測與感測重疊 (overlap) 區域的範圍，配上計數器 (counter)，可提升此房間人員出入計算的精準度。

在環境中的天花板上植佈溫度感測器、紅外線人員感測器與照度感測器，這些感測器的資料可透過 C-Bus 將信號傳送至乙太網路可程式直接數位控制器。

根據感測器所取得之人員、溫度與照度資訊，將訊號傳送至冷氣與照明的控制裝置，針對其負責區域的人員個數、溫度與照度，來調整該區溫度與照明，當空調與照明設備所各自負責的區域無人時，則會依照啟動耗電量低的設備開始降低服務，例如調低照明，關閉照明，調升冷氣溫度，關閉冷氣等動作，如系統判斷室內完全無人時，連環境監控系統都能加以關閉，降低能源的浪費。

作品介紹

iSensor 智慧室內綠活系統為包含了「節能」、「防火災」、「保全」的三合一感測器系統。

iSensor 的「節能」概念是，透過在室內裝置一些感測器，透過我們獨家設計的方法定位出室內的人，並由演算法算出最「省電」的電燈以及冷氣的運用。

iSensor 「防災」的概念是，透過 iSensor 內部的煙霧感測器，在火災發生時馬上通知消防局。更好的是，由於 iSensor 可以定位人員，所以我們可以定位出火場中受困的人員，並通知消防員以利於搶救，讓居住者的生命安全更有保障。



iSensor「保全」的概念是，因為iSensor可以感受到人體，所以一旦有宵小入侵，會馬上被偵測到。就我們的觀察而言，我們認為iSensor比起一般的監視器保全系統，更能作到沒有死角的偵測，以及可以在第一時刻做出通報，並可以減少管理費，安裝成本也比較低，是個不可多得的好設計。

研究或創作展望

智慧型生活是目前全世界人類渴求的生活方式。提供智慧型生活平台的智能建築四大指標為安全監控、健康照護、便利舒適及永續節能；在能源價格上漲、全球暖化危機的因素影響下，節能已成為智能建築的發展主力。

有感於追求更好的生活是人類進步的動力之一，致力於以自動化科技，提供智能建築所需之設備如智慧型節能感測器，進而提升人們工作或居家生活的便利，讓人類真正享受科技進步帶來的幸福感。

我們期許自己能不斷提創新突破，供更符合市場需求之智慧型節能系統，給予人們更便利舒適的生活，並引領人類進入二十一世紀的新生活型態。



得獎感言

真的很感謝東元科技文教基金會對綠能科技方面的重視，也符合iSensor團隊成立的動機—節能減碳 不勞你手！

這次參賽的隊伍有很多不錯的創意及成果，能獲得亞軍我們也感到蠻意外，希望我們能藉由這個機會讓大家了解我們的作品，更希望能進一步為地球的節能減碳盡一份心力。

對「東元科技創意競賽」的期望

綠能科技是目前世界各研究機關及公司相當注重的一個領域，其重要的意義不言而喻。地球的資源有限，因此發展各項代替能源或減少能源使用的方法對於個人或企業都是相當重要的一個課題。透過這次的東元科技創意競賽，也可看到各參賽隊伍在綠能科技上的許多巧思，大家在綠能技術上交換意見，互相學習成長，收獲良多，因此很感謝東元科技文教基金會舉辦這樣有意義的活動，也希望將來還有更多優秀的創意及人材投入相關技術的發展，為台灣在綠能科技中貢獻心力。

液滴世界內的噴泉



清華大學 · 中興大學

National Tsing Hua University

National Chung Hsing University

- 游智勝 (清華大學奈米工程與激系統研究所)
- 張家銘 (清華大學奈米工程與激系統研究所)
- 陳順源 (中興大學分子生物所)

郭怡君 採訪整理

從親子鑑定、基因診斷、刑事犯案偵查到檢測傳染病源都會用到的「聚合酶連鎖反應技術」(簡稱PCR)，傳統儀器跟一張小學課桌一樣大，內建的升降溫模組會對腔體內的金屬板加熱，依三種不同的溫度65°C、95°C、75°C進行循環，塑膠試管內的微量生醫訊號呈等比級數放大，平均約需43分鐘才能完成一次檢測。「液滴世界內的噴泉」團隊以生物晶片模組設計的「快速微量檢測儀」，生物試劑的體積量只需傳統方法的五分之一、每次檢測也只需六分鐘，不但可以節能省電，也能有效促成生物醫療廢棄物的減量。

帶女兒玩看到噴泉，引發設計靈感

擔綱隊長的游智勝在國家實驗研究院儀器科技中心服完國防役後就留在儀科中心工作，五年前開始在清大奈米工程與激系統研究所博士班在職進修，因醫療檢測設備市場廣大，游智勝便常思索如何切入。「我想到每次去醫院抽血檢測都抽一管，而環保署統計跟血液有關、需要特別處理的生醫廢棄物，全國每天平均產生64.5公噸，如果只要一滴血就能完成檢測，就能大量減少這些廢棄物了。」

傳統PCR設備對金屬板不斷升溫和降溫的步驟相當耗電，游智勝有次開



車帶小女兒出去玩，經過樹林附近時看到噴泉，聯想到水往上噴再注旁邊落下的方式，很像熱對流的循環(如附圖三半球形裡的箭頭)，便開始琢磨運用此一特性來設計新型的PCR檢測儀，希望讓放大微量生醫訊號所需的溫度階段，能靠液滴裡的熱對流循環自動完成。

液滴易揮發流動，微量實驗難度高

專長系統整合的游智勝找來對熱流很有研究、同在奈激所攻讀博士的張家銘加入團隊，運用半導體的製

程、整合微機電技術，設計出可以進行微量測試的生物晶片模組，生醫實驗則請中興大學分子生物所碩二生陳順源幫忙。

「這實驗難度很高，因為液滴體積很小容易揮發，還要讓它乖乖定位在寬度僅有三根頭髮寬的加熱金屬片上，而且不能讓液滴跟加熱電極產生反應。」游智勝說，一開始他們做的模組電極很容易產生電解的泡泡，歷經無數次實驗失敗才調整成功，揮發的問題則是靠添加「礦物油」形成保護膜來克服。

傳統PCR儀器的試管體積一般為0.015毫升，游智勝團隊設計的「快速微量檢測儀」只需要0.003毫升就可進行檢測，檢測所需時間比原來縮短七倍。而且傳統儀器一般的耗電瓦數為350瓦，新儀器只需要10瓦，前者若每天使用八小時、一週用五天要耗掉2.8度的電，後者僅耗電0.08度，節省的電量相當可觀。這項符合微小化及人性化國際趨勢的新型檢測儀雛形機，已著手申請美國和我國的專利，游智勝表示會持續改良，讓它成為真正可推廣到市場應用的綠能醫療器材。



游智勝隊長向評審委員介紹作品

團隊簡介

一、研究團隊歷史

本研究團隊在曾繁根教授的指導之下，提出一個新穎的聚合酶連鎖反應的技術，配合微機電製程技術將生物晶片微小化，進而完成微小化、客制化、可攜化及人性化概念的綠能檢測儀器，不僅降低消耗功率達到省能源的效益，還減少了生物樣本的試劑體積，及縮小檢測儀器的體積。

二、指導教授

曾繁根

學歷：加州大學洛杉磯分校博士

現職：清華大學工程與系統科學系暨

研究所主任

專長：生醫微機電 (BioMEMS)

奈米生醫技術 (Nano-biotechnology)

激奈米流體系統 (Nano/Micro Fluidic Systems)



研發歷程

隊長游智勝在某年夏天的下午，帶著小朋友到公園玩，她突然很高興的大喊了一聲，原來是公園裡的噴泉池引起她的好奇心。此時隊長心中突然一陣想法閃過，是否有機會將這樣的循環應用至目前煩惱已久的系統中呢？後來就衍生出了此研究題目，並將其定為「液滴世界內的噴泉」。

1993年，Kary Mullis因發展了聚合酶連鎖反應技術(Polymerase Chain Reaction; PCR)，獲頒諾貝爾獎(Nobel Prize)的殊榮及價值連城的專利權。聚合酶連鎖反應(Polymerase chain reaction, PCR)是一種可以將微量生物分子，透過溫度的變化控制，在短時間內放大至1000倍以上的訊號後進行檢測。

由於此技術可由少量變為多量，因此已被廣泛的應用至生物醫學上的生物技術領域，如：遺傳病之檢測、傳染病源鑑定、病毒檢測、農作物鑑定、法醫學鑑定、偵測刑事犯罪案件、親子鑑定，和基因診斷之應用。

傳統的PCR設備常需要利用快速的升降溫模組來對腔體內的金屬平板加熱，並藉由熱板的溫度傳導給放置在金屬板的塑膠管，以三種不同的溫度65°C，95°C，75°C進行循環。由於傳統的設備需要一個快速升降溫的控制，因此會有一個大功率的輸出這也將造成能量的損耗。另外檢體量也較大，這也將造成醫療廢棄物的資源浪費。

因此本研究將應用噴泉的概念，將試劑形成液珠的方式，透過微小化的加熱電極，來完成微量快速即時的PCR檢測。

作品介紹

此技術之核心為晶片模組的設計及製作。首先將液體形成液珠的狀態放置在晶片上，如圖一的側視圖所示。其晶片大小為1公分x1公分的大小，如圖二(a)的晶片封裝圖所示。為能縮小加熱的區域因而將加熱器的如圖(b)圓形線圈，其線圈的部分是微加熱器產生熱量的地方，其尺寸大小約為300微米(約三根頭髮的大小)。透過電源供應模組給予特定的能量，使微加熱器加熱，透過紅外線熱像儀的觀看之下，可以看到晶片表面產生不同的顏色，如圖(c)所示，轉換成數據圖表之後，可以從(d)中看到，在中間彩色的區域可以達95°C的溫度，而周圍藍色區域為55°C的溫度。透過這樣的設計，會驅使液珠內部形成一個特定的循環，此時液珠內的噴泉就產生了如圖三所示的循環示意圖，由於液體的體積小，再加上每個循環及每個階段皆在進行反應，因此可以達到快速的PCR反應。



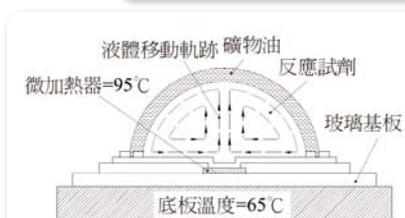
【圖一】液珠側視圖



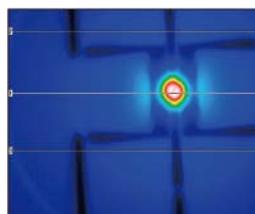
a. 晶片封裝



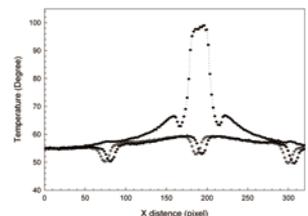
b. 微加熱器表面



【圖三】截面圖



c. 微加熱器溫度感應圖

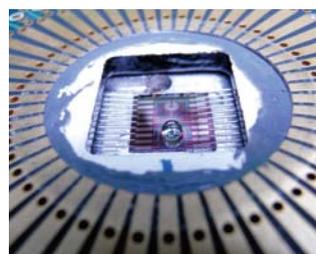


d. 微加熱器溫度感應圖

【圖二】微加熱器表面說明圖

研究或創作展望

本作品提出一個全新的概念來完成聚合連鎖反應的程序及系統，突破目前所有的儀器設備的設計，減少5倍的試劑體積，縮短檢測及反應的時間，更減少了反應過程中產生的熱量。本研究整合激機電技術，軟體控制模組、機構設計模組、生化檢測技術及模擬軟體，進而完成微量快速即時的PCR檢測儀器系統。使其更具激小化及容制化的特性。實際的檢測狀態如圖四所示。此裝置中更增加了利用電化學原理的機制來完成即時 (Real-time) 的PCR檢測。



【圖四】PCR 檢測裝置

近年來，高齡化的時代來臨，醫療照護的檢測設備也逐漸受到重視，政府也在六大新興產業中，將醫療照護、生技產業兩項產業，列為未來重要發展方向。因此此技術的成功開發，將可應用於生技醫療照護的領域中，目前此技術也已申請了中華民國及美國共四項專利技術保護。

得獎感言

感謝東元科技文教基金會提供學術界一個可以在綠能科技的領域中，實現想法的技術平台，讓參與的學生透過競賽更加能體會節能省碳的意義。



與科教館簡任秘書 林威志先生合影

對「東元科技創意競賽」的期望

本研究以低消耗功率及減少試劑體積的概念下完成的快速PCR檢測系統，此系統一方面能降低能量的消耗之外(省碳)，還能夠減少試劑的體積量，可以有效的減少醫療廢棄物的處理資源(節能)。

近年來，全球暖化所造成的環境變遷，對人類造成莫大的影響，因此節能省碳已成為全球議題，身為地球村的一員，應為地球盡一份心力。隨著高齡化時代的來臨及追求人類的優質生活品質，此技術將應用於生醫醫療檢測的領域中。「液滴世界內的噴泉」獲得此評審得肯定，未來將持續開發，希望也透過此創意競賽，提升大家對地球環保意識的重視，除了使用高效率能源、再生能源，提升能源的效率之外使用綠色的醫療檢測儀器，用以降低二氧化碳的排放量。



2010 東元科技創意競賽

< Green Tech >

活動報導

東元科技文教基金會 鄧佩蓉

本競賽今年於八月二十八日假國立台灣科學教育館辦理，除了延續歷年競賽規模，同時透過財團法人工業技術研究院曲新生副院長的支持，邀請中國大陸頂尖大學參賽。由哈爾濱工業大學、北京交通大學、上海交通大學、浙江大學、廈門大學組成的五支勁旅及其研究團隊，挑戰台灣的大學團隊的節能減碳創意，參賽團隊比膽識比見識、比口才比創意，比技術比實作，也以嚴謹的預期效益，比作品對於節能減碳的貢獻度。



示範賽傑出隊伍廈門大學及浙江大學，分別以「水性阻燃隔熱保溫塗料」及戶外移動通信基站設備用高效冷卻系統—「冰蘊水立方」獲得評審青睞。

廈門大學的「水性阻燃隔熱保溫塗料」創作，為解決每年降溫能源消耗過大之問題，尋求新型隔熱降溫方法。利用外牆塗料中添加特殊空心玻璃微珠，主動反射太陽光的原理，達到隔熱降溫的效果。

浙江大學團隊由製冷與低溫研究所邱利民教授帶領，聯合浙江中程科技有限公司，將理論創新與工程實踐結合，為戶外移動通信基站設備的冷卻系統提供新思路。「冰蘊水立方」利用相變溫度在 28°C 左右的優態鹽蓄冷，將夜間環境的冷量收集供白天使用，提高電子器件的使用壽命，從而減少電子垃圾的產生，利用太陽能驅動半導體製冷，降低用電量與碳排放量。

主競賽部分冠軍「e-Meduse」電動水母：由交大機械所碩二生楊耀民創意發想，團隊夥伴領域：陳達裕、徐浩哲、官彥伶與楊智傑，結合科技與人文思維，完成此項令評審驚豔之節能發明。基隆港長大的楊耀民，看到港面永遠漂浮著黑黃的油漬，傳統解決海面浮油的吸油棉及攔油索不僅無法回收利用、更會造成環境汙染。創作過程透過意見交流，發現水產養殖業者極需此裝置，因養殖飼料含油，於水面上形成薄膜，減少空氣含氧量，使打氣機加倍賣力，造成大量電能耗損。



「e-Meduse」利用太陽能與電池合併模組，結合「油比水輕」的物理原理，用水母氣閥成功將油水分離，不僅毋須耗損電能，更能使分離後的殘油能回收利用，不汙染環境且兼顧能源節省與環境清潔。

本次競賽評審召集人、工業技術研究院副院長一曲新生稱讚此創意具全球思維，配合年初英國石油公司墨西哥灣漏油事件，激賞團隊於基本的油污清潔外，亦重視地球環保。可愛水母外型同時具夜間照明LED裝置，讓e-Meduse 白天是油污清理高手，晚上則成為海面藝術燈具！



上海交通大學

亞軍臺灣大學的iSensor室內綠活節能系統，由林承璋、許聖章、曾怡舜、林佩嫻、翁偉庭與台灣大學電機系羅仁權教授主持「智慧型機器人暨自動化實驗室」團隊共同開發，提供智能建築所需之一智慧型節能感測器，便利人們生活，享受科技進步帶來的幸福感。

iSensor系統，由許多的感測器構成，感測器間透過RF（無線傳輸功能）傳送資料，建立一個無線感測器網路。當感測器偵測到房間無人時，即傳達給決策中心，由中心調整各電器運作以節約電能。iSensor並適用於保全，紅外線人體感測器可偵測宵小入侵，通知警方；火災偵測到煙霧時，立刻通知消防局，並可知悉受困人員位置，第一時間搶救，降低傷害。

季軍「液滴世界內的噴泉」由清華大學游智勝、張家銘與中興大學陳順源組成，透過曾繁根教授的指導，利用聚合酶連鎖反應配合激機電製程技術，將生物晶片微小化。突破目前所有儀器設備的設計，減少五倍體積、檢測時間與過程中產生之熱能。名稱靈感由製程中溫度造成液珠不同密度，使液體分子以「噴泉式」方式由中底部上移後沿液珠形貌循環所得。

2010東元科技創意競賽完美落幕，不僅成為兩岸高等教育最大規模的交流創舉，晚上於世貿聯誼社精心安排的晚宴，更成為兩岸大學精英團隊間交流學習的催化劑。所有節能創意，若可透過競賽及晚宴交流促進彼此學習，逐步克服技術障礙，落實創意，未來皆可能是21世紀促進地球永續的節能「綠巨人」。



東元科技創意競賽 歷屆評審委員名錄

| 年別暨競賽主題 | 姓名 | 當時任職單位 |
|-------------------------|--------------|----------------------|
| 2006-07 「機器人競賽」 | 傅立成 (召集人) | 國立台灣大學主任秘書暨資訊工程學系教授 |
| | 張燦輝 | 財團法人工業技術研究院機械所 組長 |
| | 黃漢邦 | 國立台灣大學工業工程所 所長 |
| | 蔡清池 | 國立中興大學電機系 教授 |
| | 孫 弘 | 盟立自動化股份有限公司 董事長 |
| | 胡竹生 | 國立交通大學電機與控制工程學系 教授 |
| | 吳東權 | 財團法人工業技術研究院機械所 所長 |
| 2008-10 「Green Tech」 | 曲新生 (召集人) | 財團法人工業技術研究院 副院長 |
| | 涂爵民 | 國立清華大學電資學院 院長 |
| | 陳俊勳 | 國立交通大學工學院 院長 |
| | 藍崇文 | 財團法人工業技術研究院太陽光電中心 主任 |
| | 林大憲 | 國立成功大學機械系 教授 |
| | 童遷祥 | 財團法人工業技術研究院機械所 副所長 |
| | 葉惠青 | 經濟部專業人員研究中心 主任 |
| | 張所鈞 | 國立台灣大學機械系系 主任 |

東元科技創意競賽 歷屆得獎作品名錄

| 年別暨競賽主題 | 名次 | 作品名稱暨得獎評語 | 學校名稱暨隊伍資料 |
|-----------------------------|----|--|--|
| 2006 東元科技創意獎 「機器人競賽」 | 冠軍 | 探索者 (Explorer) 利用先進的機器人技術製作了雙足機器人及輪式機器人，並導入相互協同合作的智慧型機制。其參賽作品展現高度創意及技術深度，且趣味十足，不愧為此次所有參賽作品之冠。 | 交通大學 指導教授：胡竹生 隊長：張永融 隊員：汪正剛、王俊吉、黃啓揚、陳治宏 |
| | 亞軍 | 泛用型多功能行動機器人 具備雄厚的機器人技術實力，利用先進的資訊與電子技術，將電動輪椅改裝成多功能的行動機器人裝置，前瞻性十足，未來應有發展成為人類生活好幫手之高度潛力。 | 台灣大學 指導教授：王傑智 隊長：楊劭文 隊員：李沛翰、陳俊維、陳泰良 |
| | 季軍 | 全方位視覺自主移動機器人足球系統 對於足球機器人製作與競賽方面擁有深厚的基礎與實力，此次參賽作品充分展示了設計者縝密的心思及精湛技術，使智慧足球機器人的整體發展更上一層樓。 | 淡江大學 指導教授：翁慶昌 隊長：李世安 隊員：王俊禕、鄧宏志、劉智誠 |
| 2007 東元科技創意競賽 「機器人競賽」 | 冠軍 | (從缺) | --- |
| | 亞軍 | 結合遍佈式網路之家用機器人 因應未來有愈多獨居老人或家中有老人獨處的情況，本作品結合了散佈在環境中的感測器節點及配戴在老人身上的姿態感測節點，使機器人能即時偵測老年人的狀況並主動巡航至老人身邊，以無線網路傳送即時影像通知家人及醫師，讓受傷的老人能及時得到救援。 | 交通大學 指導教授：宋開泰 隊長：黃富聖 隊員：賴裕宏、林振揚、陳弘哲、王兆茂 |
| | 亞軍 | 室內多功能服務智慧型機器人 因應社會結構改變，透過利用機器人陪伴老人和小孩，提供照護、服務、家庭保全及娛樂益形重要，此作品之特點在於能遠端遙控、運動規劃、避障功能、影像傳輸和處理的能力、自動傳送訊息和警報、火災偵測及第一時間滅火、偵測入侵者並加以嚇阻，更能提供居家看護服務。 | 中正大學 指導教授：羅仁權 隊長：廖重達 隊員：賴俊吉、陳怡如、蔡佳宏、詹浚璋 |
| | 季軍 | 具模糊速度調適之全方位坐行兩用行動輔具 高齡化社會中，行動輔具是日益重要的一項工具。本作品在一具備充分靈活度之四輪全方位移動平台上，以「模式轉換機制」切換輔助模式，比方在助行器模式下，操作者可切換成輪椅模式以減輕身體的負擔，而人機操作介面上，採用壓力感測模組來偵測操作者欲移動之方位。 | 中正大學 指導教授：黃國勝 隊長：施冠廷 隊員：許弘達、周銘章、陳建銘、洪偉傑 |

| | | | |
|----------------------------------|----|--|--|
| 2008 東元科技創意競賽 「Green Tech」 | 冠軍 | 智慧型省能高低溫乾衣機 以創新的乾衣機節能設計構想輔以完整的理論分析與驗證，利用溫度感測自動控制加熱及冷卻程序，有效排除熱空氣中的水份，對於不同衣物材質及數量，均能達到節能的效果，大幅提升了乾衣機的效能。 | 崑山科技大學 指導教授：謝聰烈、黃景良 隊長：莊政鴻 隊員：盧昱錡、朱育慶 王懋竣、藍子翰 |
| | 亞軍 | 節能三用冰箱 回收冰箱所產生之廢熱作烘碗及保溫之用，使用低品質廢熱之構想與設計，並製作出實體，節能設計概念令人驚艷。 | 黎明技術學院 指導教授：袁平、郭銘駿 隊長：簡愷成 隊員：李佳柔、游佩琪 張文豪、陳鼎傑 |
| | 季軍 | 節能建材在貨櫃屋應用 以簡單的相變化材料應用於貨櫃屋的溫度調節，在不需使用電力的原則下，使用低價位的可再生建材，達到冬暖夏涼與節能減碳降溫的環保效果，想法新穎可行。對於在台灣相當普遍的貨櫃屋所需之環保綠建材，提供一個具體可行的方案。 | 崑山科技大學 指導教授：周煥銘、陳長仁 隊長：郭又中 隊員：黃俊偉、蘇偉堯 吳宗南、葉宇洲 |
| 2009 東元科技創意競賽 「Green Tech」 | 冠軍 | 追火族 以非常簡單卻極具創意的構想，調整瓦斯爐心的高度，達到使用最佳火焰溫度加熱食物的效能。此創新的設計與過去爐具的設計完全不同，不僅可節約瓦斯燃料，且極具應用價值。 | 聖約翰科技大學 指導教授：羅玉林、溫富亮 隊長：林士傑 隊員：潘世傑、盧宥昇 章光信、楊凱戎 |
| | 亞軍 | Eco-Spirit 趴趴走的空間精靈 結合太陽光電、感測器與致動元件創造節能的智慧化居住空間，創造出人與建築更活化的互動，實現綠建築科技與豐富人文可能性的內涵，改變傳統建築固定呆板的觀念，是值得獎勵的節能智慧建築創意。 | 成功大學 指導教授：蔡明祺、鄭泰昇 隊長：陳柏維 隊員：張廉楷、潘晨安 陳鵬倫、賴漢文 |
| | 季軍 | 無螢光粉型高效能白光LED燈泡 以創新的多色混光技術計算LED光源之排列組合及其驅動控制電路，設計出無螢光粉型高效能白光LED燈泡，能夠有效的提昇發光效率、經濟壽命、演色性，可達到節能減碳的目的。 | 雲林科技大學 指導教授：許明華、林蘇宏 隊長：王柏翔 隊員：柯 猷、林昭鳳 張博森 |
| 2010 東元科技創意競賽 「Green Tech」 | 冠軍 | e-Meduse | 交通大學、實踐大學 指導教授：金大仁 隊長：涂浩哲 隊員：楊耀民、陳達裕 官彥伶、楊智傑 |
| | 亞軍 | iSensor 室內綠活節能系統 | 台灣大學 指導教授：羅仁權 隊長：林承瑋 隊員：許聖章、林佩嫻 翁偉庭、曾怡舜 |

| | | | |
|----------------------------------|----|-------------------------|---|
| 2010 東元科技創意競賽 「Green Tech」 | 季軍 | 液滴世界內的噴泉 | 清華大學、中興大學 指導教授：曾繁根 隊長：游智勝 隊員：張家銘、陳順源 |
| | 佳作 | 汽車車廂節制高溫裝置 | 大華技術學院 指導教授：杜鳳棋 隊長：杜文智 隊員：涂佩君、王柏中、張志州 |
| | | 低功率奈米積體電路節能技術 | 中正大學 指導教授：林柏宏 隊長：張耀宗 隊員：許志成 |
| | | 應用於3V綠色能源之高效率40倍昇壓電路 | 弘光科技大學 指導教授：段柔勇 隊長：羅融達 隊員：廖倡億、呂俊元、楊傳強、劉柏均 |
| | 傑出 | 水性阻燃隔熱保溫塗料及其製備方法 | 廈門大學 指導教授：張 晴 隊長：廖翌濛 隊員：劉敏溪、李 彬、林建輝 |
| | | 戶外移動通信基站設備用高效冷卻系統—冰簾水立方 | 浙江大學 指導教授：邱利民 隊長：林夢雅 隊員：姜 曉、禹 娟、王 昂 |
| | 優等 | 公寓照明系統中的節能裝置 | 哈爾濱工業大學 指導教授：霍 炬、夏 輝 隊長：夏新源 隊員：王 忱、蔣曉光、由甲子 |
| | | 電場廢氣培養微藻製備生物柴油 | 上海交通大學 指導教授：繆曉玲 隊長：李朋林 隊員：浦 越、曲遠碩、陳 龍、鄭 俊 |
| | | 自動對光太陽灶 | 北京交通大學 指導教授：劉東平、王 瑩 隊長：郭一竹 隊員：路天璵、郝燁江、李 果 |



▶ 東元科技文教基金會簡介

■ 十七年的公益圖譜

東元科技文教基金會以「培育科技人才，提倡前瞻思想，促進社會進步」為宗旨，1993年由東元電機的董、監事會發起設立，十七年來，其發展以五年為一個期程，三大階段演進：第一階段為基金會的草創時期，專注於落實設立的初衷，關心國內的科技研究發展，辦理「東元科技獎」；第二階段則增設「人文類獎」及「環保科技類」獎項，對於科技與人文社會的融合發展，以設獎的方式展開關懷挹注的行動。「東元科技獎」並因人文類獎的設置而正名為「東元獎」；另著眼於「創造力」對於「科技創新」的積極意義，而致力於推廣「創造力教育」，服務青少年的「暑期創造力教育營隊」，以及提昇教師創意教學職能的「教學創意體驗工作坊」，甚至是支持台灣原住民族群永續發展的「驚嘆號」計畫，皆是在第二個五年期程中，奠定了良好的基礎；第三階段則是前面十年心血的開花結果，也是個令人歡欣的階段，基金會因為人力質與量的提昇，以及豐沛的資源，讓方案的專業及影響力逐年大幅提高；其中，環保科技類獎項獨立於「東元獎」之外，以鼓勵兩岸年輕科學家的精神，另設置「東元科技創意競賽」，持續三年的競賽主題「Green Tech」，對於因應全球能源枯竭的科技及產業發展趨勢，抑或是追求地球永續的社會責任，皆具有積極的意義。長期默默耕耘的「驚嘆號」計畫，也在專業人力的經營管理下，深獲政府、NPO/NGO、企業及個人…等各界持續的支持與肯定。



基金會十七年來，獨力設置科技人文獎項、科技競賽方案之外，以策略聯盟的模式，連結國內基金會的資源，推廣創造力教育，及支持原住民族群永續教育。大規模的辦理「教育方案」、「人文活動」，深化服務內容及擴大服務範圍，並以行動倡議「科文共裕」的社會發展觀念。十七歲的「東元科技文教基金會」，正在織譜著第四個五年，並兢兢業業於「科文創新」、「教育支持」及「人文關懷」等「科文共裕」社會的三大基石。

■ 「東元獎」樹立科技人文典範

基金會成立之初即設立「東元科技獎」，獎勵對台灣科技研發有

特殊貢獻的人士，同時藉以激勵科技研發創新的風氣。1998年起，有鑑於人文精神在科技發展的洪流中日益式微，為倡導科技人文均蘊發展，該獎項自第六屆起增設「人文類」獎；第十一屆起，科技類設獎領域整合為「電機／資訊／通信、機械／能源／材料、生技／化工／醫工」三大獎項；人文類則每年由董事會根據社會脈動及現況，在眾領域中（藝術、文化、社會服務…等）擇一設獎，對於長期在人文領域默默耕耘、對社會影響深遠的社會標竿，以成立遴選委員會主動遴選的方式，給予最高的榮耀與肯定。上述四大獎項，因涵括「科技」與「人文」兩大領域，因此於2004年更名為「東元獎」。

因「東元獎」定位為「終身成就獎」，為獎勵年輕科學家，2006年起，以競賽形式獎勵科技創意，設置「東元科技創意競賽」，前兩屆的主題為機器人競賽；2008年起，因應全球能源短缺的困境及產業發展趨勢，改以「Green Tech」為競賽主題。2010年起，並邀請中國大陸頂尖大學來台參賽，期望建立一個完善的兩岸青年科學家「科技」與「創意」充分交流的技術發展平台。



東元獎於1993年創會之初設置，2010年邁入第十七屆，得獎人涵蓋科技與人文領域，累計為八十四人。科技創意競賽則以支持青年科學家研究創新為目的設置，2010年邁入第五屆，已持續三年以「Green Tech」為競賽主題。

■ 蓄積社會創新的能量

有鑑於「創造力」是人力素質的指標，舉凡施政方針、科技發展、藝術創作、產業經營、教學設計……等，都需要創新的能力來有效提昇其效率，因此「創造力教育」被視為國力的基礎。2002年教育部公布「創造力教育白皮書」，『東元』遂以推動「創造力教育」為己任，開啓了『東元』在全省各地推廣創造力教育的新頁。並以中央大

學教授洪蘭提出：「大腦就像繁忙的網路，網路連接的有效性決定了我們的智慧，所以要有創造力，就必須要有四通八達且密切連接的神經網路，眼睛看到的光波及耳朵聽到的聲波等進入大腦之後會全部轉換成電波，電波能引發其他的神經迴路活化，並激發連接到其他的神經迴路，神經迴路越密的人，點子就越多，創造力也越強。從神經學的研究上，經驗可以影響神經的連接，神經連接的密度與觸類旁通、舉一反三的創造力有關，而經驗的取得需藉自身經歷、學習或閱讀內化前人的經驗而來。」的創造力教育學理基礎，做為本基金會十年來在全省各地推展創造力教育的依據。

為提昇國內中、小學教師的創意教學能力，基金會在2005年起每年在全省十個縣市，針對中、小學教師辦理兩至三天的「教學創意體驗工作坊」，含前兩年的試辦場次，涵蓋14個縣市，共辦理63場，受益教師達萬名以上(12640人)。培養創造力需從小扎根，小學教師是否具備創意教學觀念和懂得創意教學的方法及技巧，便是台灣邁向創造力社會的關鍵。教師們在工作坊中，透過學理及實作，實際體驗大腦與學習的密切關係，活動成效普獲教師肯定。

此外，為培養青少年創新思維與科學智能，基金會每年暑假針對青少年舉辦「東元寶寶科學活動營」和「東元創意少年成長營」等科學創意體驗營隊，藉系統化兼具趣味易學的科學課程推動「創造力教育」。2000年起每梯固定開放120名額，三天兩夜的營隊以確保服務員、課程及住宿品質，兼顧學員安全，收費低廉…等不計成本的原則辦理，因此本營隊每年在四月一日起受理網上報名，十分鐘內就額滿，可說是國內家長最信賴、品質最考究，也是最熱門的暑期營隊之一。



教學創意體驗工作坊 & 創造力教育營隊

■ 支持原民族群永續的「驚嘆號」

根據行政院原住民委員會的資料，台灣原住民目前共有14個族群，總人口約達50萬人，其中卻因32%的原住民分布在山區交通、資訊、經濟和教育弱勢的部落，使得其傳統文化藝術語言瀕臨失傳的困境。加上山區部落的原住民家庭功能不彰的比例高達40-85%、部落學校普遍面臨師資流動率高、缺乏傳統文化藝術專業師資、教育相關支持系統嚴重不足等困境，都凸顯出建置一個長期的認養平台，以「擴大媒合社會資源與部落發展的教育需求，扶持少數族群永續教育」的必要性。

本會以多元教育的理念和尊重珍惜原住民傳統文化藝術的精神，整合近二十家NPO組織、十餘家企業，上百名善心人士…等社會資源，以支持經費及教育資源的方式，認養原住民兒童歌謠、舞蹈、擊鼓、打擊樂、木雕、踢毽舞、柔道、體育...等團隊，目前已為26個部落九個族群，提供長期的支持與服務。除此之外，每年也舉辦兼具城鄉交流及展現認養學習成果的「原住民兒童之夜」，不但發展協助部落孩童建立自信的方案，也積極拓展青少年的學習視野。

2010年起更接受國立故宮博物院的請託，規劃設計與執行「故宮學藝與賞藝計畫」，預期每年可以為近千名經濟較弱勢的偏鄉青少年，爭取到故宮學藝與賞藝的學習機會。



建置「認養」的扶植平台，並以成果展現的方式舉辦「原住民兒童之夜」，呈現傳習成果及台灣原住民文化藝術之精緻與可貴。

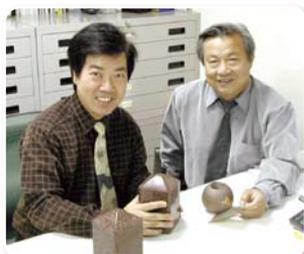
東元獎獎座設計理念



黃煒發教授與我共事多年，由於郭董事長青睞，有此榮幸執行卓越獎盃的設計製造，我們思考一個簡潔、有力的構想，黃教授執筆繪出草圖，請我務必完成這件有意義的獎盃。

一座堅固的磐石，象徵東元企業培養出無數優秀的人才，
一根不銹鋼探針，象徵這群團體努力不斷的研究與發展，
一顆挖洞的金屬球，象徵宇宙間無限的資源與未知。

要表現出這座獎盃的精神，石頭作為基座、金屬作為球體，以方尖碑狀的不銹鋼作為連結的探針，是不錯的選擇——在第九屆的頒獎會場上，閃爍著史上最重、最有意義的獎盃，李遠哲院長握著獎盃驚嘆「真重！」，建議不宜當場直接「頒授」，希望得獎者帶回家安置，作為「鎮宅之寶」。第十屆的獎盃，我們大量挖空了球體及盃座，得以讓李院長在典禮上愉快頒授；考慮長期以手工製造少量的獎盃，畢竟不符合工業設計的時代意義，所以我們以「製模灌漿」的方法，製作第十一屆的獎盃，並達到完美的水準，今年是第十七屆頒獎典禮，獎盃仍閃爍的出現在會場，增添得獎者的榮耀，也祝福『東元科技文教基金會』的光芒照遍人間。



劉國泉寫於2010年10月



主持簡介

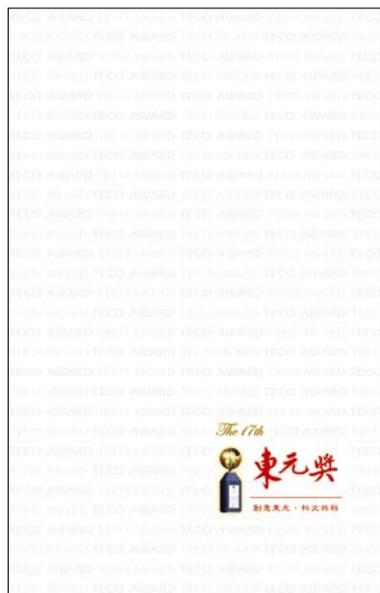
瞿滬淵，前台北市信義區吳興國小校長、台北市國民教育輔導團國小綜合活動領域輔導小組輔導員，現任台北市仁愛國小教師。曾當選教育部91年度全國優秀學生事務工作人員，亦曾獲台灣區國語文競賽小學教師演說組第一名。先後擔任過教育部全國師鐸獎、教學卓越獎暨校長領導卓越獎、第十三~十六屆東元獎等重要頒獎典禮主持人。

蘇蘭，前台北市國語實小及民生國小教師，服務領域橫跨教育、著作、廣播以及主持，於國語文教育有卓越貢獻。曾擔任第十二、十三屆東元獎頒獎典禮主持人。現為國家電影資料館董事、台北市教育局國語科輔導員，並主持〈人間福報〉之「家庭電影院」專欄，致力於電影及讀報教育，亦為東元科技文教基金會2005至今的工作坊講師。



採訪撰文

特約記者**郭怡君**，台大地質系學士、台大新聞研究所碩士。1996年至2007年在自由時報任職生活組記者，主跑國科會和中研院，負責採訪科學與學術研究相關新聞。2006年跟同事合撰的「離島水泥化系列報導」，榮獲台灣新聞界三大新聞獎之一「曾虛白新聞獎」並入圍同年「卓越新聞獎」，與同事合寫的「客語教學危機與展望」系列報導榮獲首屆「客家新聞獎」。現任自由撰稿人(Free lancer)，從第十四屆東元獎起開始協助採訪東元獎得主，並策劃及主撰「東元科技文教基金會15週年專刊」。



第十七屆東元獎頒獎典禮

出版：財團法人東元科技文教基金會

發行人：郭瑞嵩

總編輯：謝穎昇

執行編輯：曾文志、陳崇睿、錢思澄

發行時間：2010.11.06

