# NEWSLTR

## **Table of Contents**

()1 人物專訪 胡正明 院士

02 2024桃園天文嘉年華

UPCOMING EVENTS

04 ACTIVITY REVIEW

## FIND TTSS







## **FOCUS**

## 人物專訪 胡正明 院士

#### 現職

國立陽明交通大學智慧半導體奈米技術研究系統中心約時教授

#### 經歷

- 2023年度總統科學獎得主
- 美國加州大學柏克萊分校電機及計算機系教授
- 中央研究院院士
- 工業技術研究院院士
- 中國科學院外籍院士
- 台灣積體電路製造股份有限公司技術長
- 美國工程學院院士
- Celestry Design Technologies, Inc. 創辦人兼董事長
- 美國麻省理工學院電機系教授



#### 半導體技術的過去與未來

胡正明院士以其在半導體領域的創新成就,尤其是 Fin Field Effect Transistor (FinFET)技術,聞 名於世。這項技術成功解決了傳統平面晶體管在縮 小至極限時所面臨的漏電問題和性能下降的挑戰。 胡院士指出,傳統晶體管在縮小後會遭遇嚴重的漏 電難題,而FinFET技術通過將晶體管從平面結構 改為三維垂直結構,顯著提高了晶體管的密度和性 能,同時有效減少了漏電現象。他回憶道:「我們 通過開發三維結構來解決漏電問題,這一突破改變 了整個半導體行業。」

胡正明院士不僅在技術創新上取得了卓越成就,還推動了開源技術的發展。他於1996年開發的Berkeley Short-channel IGFET Model (BSIM),成為模擬晶體管行為的行業標準。胡院士選擇將BSIM作為開源項目,免費無私提供給全球的研究機構和企業,促進了技術的共享和進步。他認為,技術應該惠及更多人,而不應局限於少數公司或個人。他在訪談中強調:「我們希望創建一個互相學習和合作的生態系統,推動技術的共享和進步。」

回憶起自己在選擇大學專業時的趣事,胡正明院士 談到,他一開始並未打算學習電機工程。當時的學 生在高中階段只接觸過國文、數學、化學和物理幾 門主科,由於自己的化學成績優異,所以希望選擇 填報台大化學系。然而,他的父親,空軍機械學校 畢業,一位專業工程師,提議能考慮電機工程,認 為其未來發展潛力巨大。於是,他改變了志願,認 台大電機系列為第一志願,這一決定改變了他的 大電機系列為第一志願,這一決定改變了他的 業道路,使他在進入大學後發現,化學比他想像的 更為複雜,有機化學需要背誦的名詞非常多, 更為複雜,有機化學需要背誦的名詞非常多, 更為複雜,有機化學需要背誦的名詞非常多, 更為複雜,有機化學需要背誦的名詞非常多, 更為複雜,有機化學需要背誦的名詞非常多的 感激父親的指導,也建議年輕人多聽取過來人的建 議,因為這些經驗往往能帶來意想不到的好處。

胡院士堅信,半導體技術的進步將帶來更加智能和高效的世界,從現在到未來,先進半導體技術將不僅改變我們的生活方式,也同時成為驅動全球經濟和技術創新的核心力量。他勉勵後學:「做有用的事」,須把每件事做好,將小事做好,如小事沒有做好,連做大事的機會都沒有。如有機會的時候,需好好把握,在當遇到大事的時候,將它做好。

本篇文章截選自2024年5月16日胡正明院士訪談内文,完整 内容後續將規劃於書籍出版。

# **SPECIAL PRESENTATION**



### 2024桃園天文嘉年華

您期待已久的「桃園天文嘉年華 | 即將登場

活動日期: 113年7月13日(六)至7月19日(五)

活動地點:國立中央大學

此次主題展覽「旅行到火星」將全面介紹火星,展示其特徵、季節變化和紅色外觀。觀象可以透過地形圖和**3D**列印模型等展品,深入了解火星的大氣、地形和水文,讓來訪者都能體驗火星魅力。

除此之外,嘉年華還包括一系列精彩活動,如科普演講、科學工作坊、天文故事館、摺紙天文學和火星探旅**VR**.....等,提供豐富的學習和互動機會。這是一個適合全家一起參與的盛會,無論你是天文愛好者還是科學小白,都能在這裡找到樂趣!

快來和我們一起探索火星吧!

活動詳情請參考網頁資訊。

# **UPCOMING EVENTS**

#### 2024 戴運軌地球科學營



【2024戴運軌地球科學營】將於8/12至8/16在中央大學精彩登場!

無論你是渴望深入了解地球科學的理論知識,還是熱衷於動手實踐、探索自然的奧秘,戴運軌地科營都將為你提供豐富多彩的活動。

從大師對談中汲取知識的精華,從手作中發揮才華和創意,再到最後的發表競賽中與同好一較高下,並贏得優渥獎金!

如果你也是地科愛好者,並且也樂於與同好交流並分享你的想法,那麼干萬別錯過一年一度的盛大地球科學營隊!

活動詳情請見網頁資訊。

## **UPCOMING EVENTS**

#### 蓋婭科普講座系列 37



主 題: 未來的社會性機器人需要什麼美德與情感? 儒家倫理學的建樹

講 者: 劉紀璐 博士 主持人: 施如齡 教授

日 期: 07/20 (六) 上午9時 (GMT+8)

報名網址: <a href="http://ps1tw.astro.ncu.edu.tw/ttss/index.php/2021gaiastemls/">http://ps1tw.astro.ncu.edu.tw/ttss/index.php/2021gaiastemls/</a>

隨著人工智慧的發展,機器人已經不是科幻電影中的幻想,而是逐漸開始出現在我們的日常生活。特別是"社會型機器人",這些機器人能自主行動,並根據情境與人們進行互動。未來,無論是在醫療、護理、警察,甚至是辦公室裡,我們都有可能見到這些機器人的身影。

社會型機器人具備一定程度的自主決策能力,因此我們需要為它們制定一套符合社會規範和期望的價值與道德標準,同時注入必要的情感元素。然而,這些標準在不同的社會和文化背景下會有所不同,該如何制定成為了一個重要的挑戰。或許,我們可以從古人的智慧中找到答案——例如儒家倫理。

如果你對未來科技感興趣,或者想了解儒家思想如何影響機器人設計,歡迎參加劉 紀璐博士的哲學探索之旅!

更多活動相關資訊及報名方式,請參考網頁資訊。

## 2024科教中心論壇 開創合作與共進的科學教育新篇章



4/23 線上論壇照片

這次活動是國内科教中心首次交流的盛事,不僅為各中心之間搭建了合作與分享的橋樑,更讓我們共同受益良多。

- (一) 透過跨學科或跨領域的合作。
- (二) 營造科學素養環境,提升學生對科學的興趣與參與。
- (三) 透過服務學習辦理科普活動,培育更多種子教師傳播科學知識。
- (四) 與當地中小學緊密合作,透過校外教學或社區服務,讓科學教育更貼近公衆生活。
- (五) 根據自身專長和資源規劃活動,結合教育局及博物館等的資源,並建立夥伴關係, 實現永續發展。

科教中心論壇不僅是促進各中心經驗交流和合作的平台,更期望科學能與其他領域更好地融合,實現更普及、更有影響力的科學教育。讓我們共同努力,為科學教育的發展貢獻一份力量!

### 2024 中央研究院院士與高中科學班座談活動



5/31 活動現場照片

為了激發高中科學班學生的學習動機、增進其對科學研究的興趣與認識,以及引導 其探索未來的科學職業發展方向,「中央研究院院士與高中科學班座談活動」於今 年113年首次舉辦。此次活動由教育部指導,中央大學天文研究所「臺灣科學特殊 人才提升計畫 (TTSS)」負責執行,並獲得中央研究院及全臺10所高中科學班學校 的大力支持與合作。

今年的座談活動分為北、中、南三區進行,每場預計邀請200名來自全臺10所高中科學班的學生及帶班老師參加,包含建國中學、北一女中、師大附中、武陵高中、竹科實中、臺中一中、彰化高中、嘉義高中、臺南一中及高雄中學。每場活動邀請三位來自不同科學領域的中央研究院院士進行座談交流,為學生們提供與頂尖科學家直接互動的機會,從而促進中央研究院與青少年學生之間的互動交流,提升國内科學教育的品質。

北區場次已於5月31日在臺北市北一女中成功舉行,吸引了建國中學、北一女中、師大附中及武陵高中約150名科學班學生和老師報名參加。在當天的活動中,周美吟副院長、鍾邦柱院士和李琳山院士三位院士與學生們分享最新研究成果和實際應用,包含:量子物理、斑馬魚與生醫研究、數位語音信號等尖端科學領域,並詳述了院士各自的學術旅程,鼓勵學生勇敢追尋自己的科學夢想,讓同學對未來的學術和職業規劃有更清晰的方向。

#### GAIA蓋婭人工智慧研習課程



今年度已規劃兩場次,分別為5/4 屏東女中場及9/13 台東女中場。

屏東女中場次中,邀請了屏東科技大學邵敏華老師、高雄大學吳志宏副校長,及高雄科技 大學戴鴻傑主任等三位專家到校授課。

感謝屏東女中的老師和同學的參與,也很謝謝三位熱情的老師,以生動活潑的方式引導同學。參與課程的同學們能與AI研究最前線的專家,進行面對面交流和討論,不僅學到了AI的發展歷史和運作原理,也了解了AlphaGo的時代意義,以及分享Suno AI和Copilot微軟生圖軟體的生成作品,大家在心中種下了對AI人工智慧的興趣和熱情。







5/4 活動現場照片

#### 蓋婭科普講座系列 33



主 題: 太空天氣對現代科技的影響

講者: 方慈瑋博士主持人: 施如齡教授

日 期: 3/16 (六) 上午9時 (GMT+8)

自2009年起,方慈瑋博士協助美國科羅拉多大學環境科學研究合作研究所(CU/CIRES)及美國國家海洋暨大氣總署天氣預報中心(NOAA/SWPC)進行研究工作,在2021年正式成為美國國家海洋暨大氣總署天氣預報中心太空科學家。

2022年SpaceX旗下「星鏈」(Starlink)發佈新聞稿,表示太空氣候不穩,星鏈衛星失聯,方博士自願接下了星鏈衛星導控組(guidance navigation control team)的對口,負責解答SpaceX對太空氣象預報中心提出的所有疑慮。憑著努力與幹勁,逐漸取到SpaceX的信任,放手讓方博士及她的團隊閱覽所有衛星的即時機敏數據,以協助改善衛星失控的問題。

精彩的講座内容,歡迎大家上Youtube回顧講座影片。

#### 【影片連結】

## 李國鼎故居講座系列



2023年的講座由劉兆漢院士主持,主題為「永續發展」。2024年將有四位講者從不同角度探討這一主題。第一場演講由天氣風險管理開發公司總經理彭啓明開講,題為「中大開始的永續-氣候變遷因應之路」,強調氣候變遷已對全球帶來顯著影響,如極端天氣事件增加、海平面上升及生態系統變遷。第二場演講由中央大學水文與海洋科學研究所李明旭教授主講,聚焦於淨零轉型,介紹我國2050淨零碳排目標及淨零減碳技術,並指出臺灣在能源轉型和產業調整方面面臨的挑戰,如碳排放配額和碳權的產生。

這些演講引發了熱烈討論,促使大衆關注並保護環境,實踐減碳綠生活。面對氣候變遷的嚴峻挑戰,我們每個人都應該行動起來,共同為2050年的淨零排放目標 貢獻力量,共創更美好、更綠色的未來。

活動詳情請見網頁資訊。

