

出國參加國際學術會議報告

IEEE International Magnetics Conference (INTERMAG2012) 2012 年國際磁學會議

服務機關：台灣大學機械系
姓名職稱：莊嘉揚 助理教授
派赴國家：加拿大溫哥華
出國期間：2012/05/08~05/13
報告日期：2012/05/22
經費來源：邁向頂尖計畫

目的：

本人投稿於 IEEE International Magnetics Conference (INTERMAG2012)論文被接受，研究成果安排於五月十一日到會報告。INTERMAG2012 每年舉辦一次，為 IEEE 磁學相關領域最重要的學術會議。今年於五月七日至十一日於加拿大溫哥華舉辦。共有世界各地約 1200 名研究人員參加。參加人員主要為在世界知名大學或公司從事磁學相關領域研究者。本人的研究報告主題為磁性儲存硬碟機中之讀寫頭飛行高度之暫態研究。會議的網址為：
<http://www.2012.intermagconference.com/>

過程：

由於桃園機場直飛溫哥華的機票較轉機的機票貴，因此這次選擇搭乘國泰航空到香港轉機。我搭乘 5 月 8 日星期二下午一點半由桃園機場起飛的班機，到香港等候時間約兩個小時，這段時間剛好讓我有機會參觀香港機場。英國顧問公司 Skytrax 每年評選「世界機場獎 (World Airport Awards)」，是最受國際航空界矚目的機場評比，其中「世界最佳機場 (World's Best Airport)」，更是各大機場追求的指標。香港機場經常在這項評比名列前茅。香港機場的規模很大，我當天從 Gate 50 走到 Gate3 就花了半個小時。動線規劃順暢，指標也很明確。機場及商店人員服務良好。短暫停留後我搭上香港飛往溫哥華的班機，飛行時間約 11 小時。到達溫哥華時為當地時間 5 月 8 日星期二下午一點左右。由於我出發前一天不巧感冒，因此整段旅程身體極為不適，不過還好順利抵達溫哥華。溫哥華機場規模比香港機場小很多。當天等候入境旅客很多，等候入關的隊伍很長，等候時間可能花了 30 至 60 分鐘。順利入境後租車前往溫哥華 Downtown 的旅館休息。即將待三個晚上的旅館叫做 Victorian Hotel，旅館不大也不豪華但非常乾淨清爽。

5 月 9 日(星期三)步行前往位於 Vancouver Convention Center (VCC) 的會址。VCC 位於灣邊，不遠處還看看到連綿高山，山頂還覆蓋有白雪，非常美麗。註冊及領取會議手冊後到 CC Session 的“Energy-Assisted Recording”聆聽口頭報告。Energy-assisted recording 主要探討在現有磁性儲存技術上另加上 laser 或 microwave 使得儲存媒體可以大幅提高儲存密度。因為 laser 光必須聚焦在媒體上約 25 nm X 25 nm 大小的區域，一般常用的 laser diodes 因受到繞射及其他限制，無法聚焦在這麼小的區域。因此必須另加 Near-field transducer，進一步將聚焦。此間涉及的奈米製造、近場光學、讀寫頭、儲存媒體、溫度上升及熱應力等等問題均有極高

研究價值。

會議中遇見幾位之前在美國矽谷工作時的同事：Dr. Tadashi Yogi, Dr. Bruno Marchon, Dr. Mathew Mate, Dr. Erhard Schreck 等人。中午一起到附近的 Food court 餐敘。下午四點我們參加了會議的頒獎典禮，獎項有 IEEE Donald G. Fink Prize，得獎人是 University of Washington 的 Kannan Krishnan 教授；IEEE David Sarnoff Award，得獎人是 Tohoku University 的 Dr. Hideo Ohno；The Magnetics Society Achievement Award，得獎人是 Dr. John Slonczewski。此外還有今年獲選的 IEEE Fellows。頒獎後我們參加了大會舉辦的招待會，會中有小點心與飲料。與會者可以四處走動與其他人談話。我遇到以前的同事 Dr. Simone Pisana 和 Dr. Patrick Braganca，彼此聊了很多近況及研究進展。

05/10（星期四）由於會議報告內容和我的研究領域較不相關，我除了因感冒的關係在旅館休息時間較長，也到 Vancouver Downtown 及附近的 University of British Columbia、Stanley Park 參觀。Vancouver 都會區（和相鄰的 Richmond 等市）約有人口 150 萬，Downtown 面積不大，建築風格、氣候及整體感覺和美國舊金山很像。氣溫約攝氏 10 到 18 度。University of British Columbia 和住宅區融為一體，沒有明顯的區隔，和亞洲一般大學校園有明確區域與有一個主要的校門的情況不同。不過該校坐落於太平洋沿岸，步行即可到海邊，風景優美。

05/11（星期五）一早 7 點多在旅館用完早餐後即前往會場海報區，將我的研究成果展示在指定的海報區。展示的時間為上午 8 點到 12 點。期間有許多研究者對我的研究感興趣。我仔細的說明，問答之下時間已到中午。互相討論的研究者有 University of Hong Kong 的 Li Li 博士候選人、中國科學院的劉東屏博士、Fuji Electric 公司的黃華、新加坡 Data Storage Institute 的 ONG Chun Lian、Seagate 公司的 Dr. Jiping Yang, Dr. Jitendra Raison、TDK 公司的 Kiyoshi Noguchi (Senior Manager)、Dr. Ellis Cha (Vice President of Engineering)、IBM 公司的 Dr. Johan B.C. Engelen、Western Digital 公司的 Dr. Guoxiao Guo (Director)和 Dr. Antony Ajan、日本鳥取大學(Tottori University)的 Hiroshige Matsuoka 教授等人。

05/11（星期五）下午聆聽了 HH Session 的 Head Disk Interface II 口頭報告。這部份研究主題在探討讀寫頭飛行於快速旋轉的碟片上的奈米現象。這和我的研究有較直接的關係。來自 Hitachi Global Storage Technologies 的 Dr. Bruno Marchon 和 Dr. Mathew Mate 和來自新加坡國立大學的 Singh Bhatia 教授都報告了有趣的成果。

05/11 (星期五) 搭乘半夜 2:45 am 的班機出發前晚香港轉機在飛回台灣。抵台時為 05/13 (星期日) 中午左右。

心得及建議：

1. 今年與會的 1200 人當中有超過 50%來自亞太地區、約 30%來自歐洲，來自北美的只有不到 20%。去年(2011)此會在台北舉辦，當時約有 60%的人員來自亞太地區，比例上並無太大不同。由此可見，亞太地區從事磁學研究人員比例相當高、也較熱中於發表研究成果。硬碟公司例如 Seagate、Western Digital 及 Hitachi Global Storage Technologies 每年均投入大筆經費從事研發工作，研究人員也大多具有名校博士學位。然而受限於智慧財產權的限制，這些公司並不鼓勵員工發表論文，比較鼓勵申請專利。
2. 亞太地區的與會者許多來自中國大陸、新加坡、日本，來自臺灣的比例相對較小。
3. 此會依舊是國際磁學領域主要學術交流、發表論文的首選。



圖 1、Vancouver Convention Center 旁可看到遠處的高山



圖 2、Vancouver Convention Center 外觀



圖 3、溫哥華市郊一景