



本校謹訂於 2010 年 12 月 21 日 (星期二) 假交映樓一樓國際會議廳舉辦【**阪和電子工業株式會社**捐贈國立交通大學 TLP 研究量測設備－簽署合作協議＋捐贈儀式】，並於儀式之後邀請柯明道教授主講一場專題演說【**ESD and SOA in High-Voltage CMOS Integrated Circuits**】，隆重邀請相關人士蒞臨指導。

日期：2010 年 12 月 21 日 (星期二) 13:50 - 16:10

地點：國立交通大學交映樓一樓國際會議廳

地址：新竹市 300 大學路1001號

聯絡人：邱柏硯

聯絡方式：03-5712121 # 54215

線上免費報名網址：<http://140.113.218.92/HANWA-NCTU/HANWA-NCTU.php>

* 即日起開始報名，額滿為止，敬請把握機會以免向隅。

議程：

時間	行程內容
13:50~14:00	報到
14:00~14:25	貴賓致詞： 交通大學 <u>吳重雨</u> 校長 阪和電子工業株式會社 <u>長谷部</u> 社長 台灣岩谷(股)有限公司 <u>木村</u> 總經理 來賓致詞： 閎康科技 <u>謝詠芬</u> 總經理 晶焱科技 <u>李俊昌</u> 總經理 台灣靜電放電防護工程學會 <u>邱進峯</u> 理事長
14:25~14:30	阪和電子工業株式會社捐贈國立交通大學 TLP 研究量測設備－ 簽署合作協議＋捐贈儀式
14:30~14:50	阪和電子介紹時間
14:50~15:10	交流時間 (下午茶)
15:10~16:10	Technical Talk: ESD and SOA in High-Voltage CMOS Integrated Circuits Speaker: 柯明道 交通大學電子工程學系特聘教授 暨 義守大學研究副校長
16:10	典禮結束

Technical Talk in

【阪和電子工業株式會社捐贈國立交通大學TLP量測設備】典禮活動

ESD and SOA in High-Voltage CMOS Integrated Circuits

Prof. Ming-Dou Ker (柯明道教授), *IEEE FELLOW*

(1) Institute of Electronics, National Chiao-Tung University,
Hsinchu, Taiwan. (交通大學 電子研究所)

(2) Dept. of Electronic Engineering, I-Shou University,
Kaohsiung, Taiwan. (義守大學 電子工程系)

Dec. 21, 2010

1

Ker'10

Outline

- High Voltage Devices in CMOS Processes.
- ESD Issues of HV CMOS Integrated Circuits.
- SOA Issues in HV Devices.
- Summary

ESD: Electro**S**tatic **D**ischarge

SOA: Safe **O**perating **A**rea

2

Ker'10

日本阪和電子工業株式會社捐贈交通大學TLP量測設備



・阪和電子工業株式會社捐贈交通大學TLP研究量測設備並簽定合作協議。照片由左至右為交通大學柯明道教授、吳重雨校長、阪和電子工業株式會社社長長谷部巧、台灣代理商總經理木村隆幸。

在積體電路靜電放電可靠度的量測中，傳輸線脈衝產生器 (Transmission Line Pulse Generator, TLP) 是工業界和學術界觀察靜電放電可靠度的重要儀器，有鑑於交通大學在此研究領域成果卓越，日本阪和電子工業株式會社特捐贈TLP儀器予交大電子工程學系柯明道教授所領導的研究團隊，雙方將於12月21日(星期二) 假交通大學交映樓一樓國際會議廳舉辦簽署合作協議與捐贈儀式，並由柯教授帶來

「ESD and SOA in High-Voltage CMOS Integrated Circuits」專題演講，藉由共同探討靜電放電防護工程技術與應用，加強台日間專業技術交流。

隨著半導體製程技術的快速發展，電子產品被要求更輕薄短小，但系統單晶片內之微縮化電晶體的靜電放電耐受能力極低。系統單晶片經過繁雜且昂貴的設計與驗證流程，並使用高價、新進的光罩與半導體技術製造，若系統單晶片的靜電放電防護設計不良或不足，將造成後段生產良率的嚴重下降，積體電路靜電放電防護設計已成為系統單晶片能夠穩定量產的必備重要技術，而TLP儀器也因此廣被國內外各半導體公司採用來觀測半導體元件在靜電放電轟擊下之電性，並抽取電路設計之重要參數。在研究積體電路靜電放電防護電路設計，TLP儀器是必備的儀器設備。

柯明道教授是國際上較早進行積體電路靜電放電防護技術研究的學者，歷經二十多年來的持續努力，研究群所研發之全晶片靜電放電防護技術已居國際領先地位，提出之各式防護設計已實際應用在許多積體電路產品上。其團隊也是國內最早自行組裝TLP量測設備的團隊，並將技術移轉到工研院系統晶片技術發展中心(現已併入工研院資通所)進一步提昇自動化功能，成為國內在積體電路靜電放電防護設計領域中最完整的研究團隊。

有鑑於此，日本阪和電子工業株式會社特捐贈傳輸線脈衝產生器(TLP)，提供交大研究團隊測試半導體元件在高電流情況下的反應，雙方並簽訂合作協約，透過產學合作，提升積體電路靜電放電防護技術研究，同時培育靜電放電防護技術領域專才。阪和電子公司從事靜電放電(ESD)相關測試儀器設備之研發、製造已達35年之久，積極研發更高水準的ESD相關設備，目前在日本ESD測試儀器設備領域，已超過八成的市場占有率，為日本第一的靜電放電測試設備製造商，其ESD機台品質、測試精度、和售後服務，也受到國內半導體廠商之高度肯定與信任。

此次捐贈給交通大學的傳輸線脈衝產生系統 model: HED T-5000儀器是少數儀器設備商所能開發出來的高性能TLP產品，瞬間放電電流可高達20安培。在積體電路之靜電放電可靠度的量測中，此高性能傳輸線脈衝產生系統是工業界和學術界觀察靜電放電可靠度的重要儀器，在此TLP儀器設備支持下，交通大學研究團隊將能更精確地進行積體電路靜電放電防護設計的研究，也藉由此次的合作共同探討靜電放電防護工程、技術及其應用，加強台日間專業技術交流，並協助雙方發展靜電放電防護工程技

術，以持續領先國際的研究水準和發展。價值日圓兩千萬元之TLP儀器設備，目前已設置在[交通大學](#)電子研究所柯教授的研究實驗室。

附件

電子工程學系柯明道教授研究群研發的創新技術累計至今已獲證**173**件美國專利、**149**件中華民國發明專利，國際專業期刊與國際技術研討會之學術論文發表超過**400**篇，研發技術成果受國內外學術界與產業界之重視與肯定，研究成果也多次在積體電路設計領域最頂尖的ISSCC研討會(國際固態電子電路研討會)上發表，以及在半導體元件領域最頂尖的IEDM研討會(國際電子元件研討會)上發表。另外，柯教授在積體電路靜電放電(ESD)防護設計與可靠度專業技術領域也累積豐碩的研究成果，在電機電子領域居國際領先地位，曾獲國際電機電子工程師學會(IEEE) 電路與系統分會(IEEE Circuits and Systems Society) 以及電子元件分會(IEEE Electron Devices Society)挑選為年度傑出講座(Distinguished Lecturer)，並於2008年獲頒『IEEE Fellow (院士)』學術殊榮。柯教授更創設『中華民國靜電放電防護工程學會』，協助電子與半導體產業提昇靜電放電防護知識與設計能力，協助國內眾多廠商解決靜電放電可靠度的技術難題，其對台灣半導體產業的實際技術貢獻，讓柯教授獲選為中華民國第四十一屆『十大傑出青年』。近年也由[交通大學](#)吳重雨校長指派任務，於2008年借調至義守大學電子工程學系擔任講座教授兼研究副校長(現任中)，協助推動[交通大學](#)與義守集團之合作交流。

- 報導日期：2010-12-21
- 新聞來源：公共事務委員會