

懷念吾師朱蘭成院士

■國家毫微米實驗室主任 張俊彥

朱蘭成院士為國際電磁波之泰斗。生于1913年8月24日江蘇淮安，1934年畢業于上海交大，1938年獲MIT博士。大師為性情中人且智慧過人，曾云「提攜年青輩至為重要，是國家未來之希望」。二次大戰期間和Dr. J. Fisk共同發展雷達及波導，以其卓著貢獻榮膺美國總統科學獎章（United States Certificate of Merit），學術上有名之「朱式方程式」乃闡明移動介質與場之能量關係。自母校復校於1958年夏以來即多方協助，並積極籌劃及聘請名師來校任教如MIT之Prof. Eccles, Prof. D. Arden, Prof. Petterson，康乃爾大學的王兆振教授，Prof. Dallman及Bell Labs的施敏教授，Westinghouse的凌宏璋博士，Dr. McNally, Dr. Mcgauhan等，建立計算機、微波雷射、電信及半導體等實驗室。研究及教學風氣蔚為當時國內首屈一指，集一時之盛也。自1961年起迄1973年，每年春至夏季返母校任教及指導。大師曾指導我大學部于1964年。旋復設於1968年起建議教育部於台大、成大及本校開創我國工程博士班，遂於1970年7月我國第一位工學博士於本校誕生。大師指導大學部成立時指定余參與課程及實驗之規畫，大師舉凡教學、研究均親自參與指導，奠定我校初期基礎，良思並感其功德也。我校半導體研究始於1960年，余即研究「半導體與超導體介面之電子穿透現象」，余繼於1963年成立高真空實驗室。1964年大師敦請Bell Labs張瑞夫博士與余及郭雙發兄共同建立「矽平面技術」及設備。凡擴散及氧化爐、光罩對準儀、鋁真空蒸鍍機、冶金爐等均全部自建自製。

遂於1965年春成功地製成我國第一枚矽平面電晶體（註一）。發表我國第一篇半導體論文，發表於Solid State Electron國際期刊上（註二），並獲美國專利（註三）。

大師於1968年創辦交大博士班時，指定余為第一屆博士候選人，並敦請Bell Labs施敏博士返國指導。論文順利於1969年完成（註四）。並於1970年7月榮獲我國第一位工學博士。

朱師於余完成博士學位後，立即安排赴Bell Labs繼續研究。曾致函予當時Bell Labs總裁Dr. Fisk，立即獲得同意赴美。然余出國因先父之故受限於蔣家政權而數度申請不准，先師曾致函經國先生請其核准亦未獲同意而作罷。然恩師之德永難忘懷。感慨今日民主化之台灣恍如隔世。

吾師乃性情中人，1961年返國時及以後數次，經國先生數度親赴松山機場迎接。然師煙酒不離，酒席間常常批評時政及高層人士，且家庭失和，在美時常常無親人照顧。其昌兄曾見吾師冬夜獨眠於椅上。1973年5月15日下午一時返美時，余和康寶煌師陪同赴機場送行。但因飛機遲飛，余送他折返皇后飯店。師囑余買一瓶啤酒給他，時說話已沒有聲音了。買酒後，余即辭行返竹，不想竟從此永別。師返美後，于1973年7月25日因肺癌與世長辭。

記得1981年秋，余方克赴Lexington的Fairchild墓園，祭拜吾師，撫碑長痛，無以自己。

先師智慧過人，向以「積極的」、「正面的」(positive)人生觀勉勵同學。他一向要求「

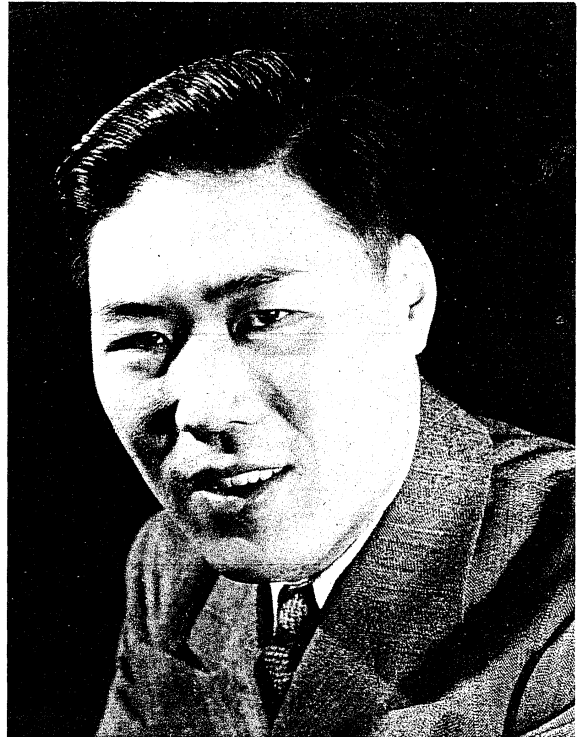
朱蘭成院士

承諾」(Commitment)、「誠獻」(devotion and loyalty)。有時嚴厲得讓人心寒。但至今思之，受益匪淺也。

當他面對突然來臨的惡運。誠如他的知名學生Prof R.B. Adler, V.F. Haus 等所形容的，「他仍然以安詳及積極樂觀以對」。(He faced his plight with quiet resignation but forward-looking optimism.) 他的逝去，是我校無可彌補的損失，也是全世界的損失。

註：

- 1.張俊彥、郭雙發，「工程」10月份P631,(1965)。
- 2.C.Y. Chang and K.Y. Tsao, Solid State Electron., 12, P411, (1969)。
- 3.U.S.Pat. No.3873384, "Method of Stablising Si MOS Devices--"。
- 4.C.Y. Chang and S.M.Sze, "Carrier Transport Across Metal-Semiconductor-Barrier Solid State Electron., 13, P727, (1970)。



吳伯楨學長夫婦
攝於美國休士頓