我的教育專欄(307)永遠的嗜好和感謝

李家同

有很多人非常聰明，所以他們的嗜好往往是打橋牌和下圍棋等等。我對於橋牌和圍棋是完全不會的，可是我有一個奇怪的嗜好，那就是喜歡做研究。自從到了暨大以後，就在無意中被類比電路的教授和學生所引誘，從此類比電路就變成了我的嗜好。

現在我在此告訴各位，我又完成了類比電路的兩章，它們是Ch.26和Ch.27。網址如下:

<http://rctlee.cyberhood.net.tw/rctlee/analogcircuit>

我已是八旬老翁，八旬老翁仍在研究類比電路的，恐怕不多。但是類比電路的工程師的確是越老越吃香，六十幾歲的類比電路工程師仍然是搶手貨，身價相當之高。不過，像我這種八十歲以上的老頭子，仍然在與類比電路奮鬥者，恐怕只有我一人。

我這兩章的內容是一位叫做范航宇的傢伙建議我做的，他是暨大電機研究所的學生，我在暨大時就認識他。他非常熱心，教了我很多類比電路方面的技巧。他當初建議我做mismatch和bandgap當然是出於好心，可是也有一點在show off。我這些話是開玩笑的，范航宇是一個好人，他不是炫耀學問的人，當然他會炫耀別的事情。我要先謝謝他。

我要在這裡謝謝很多我的學生，我們有一個群組叫做”類比電路黑手”，群組的成員都是業界的類比電路工程師，他們都是經驗豐富的人，所以他們都可以給我很多寶貴的意見。我要在此謝謝他們。

我更應該提到我的寶貝學生侯冠維，他很可憐，被我抓來一起共同奮鬥。可是他實在很厲害，對於喬電路有一套辦法。類比電路裡有很多參數，要將這些參數搞好，並不是靠理論，一定要是個黑手。侯冠維很會找到最恰當的參數，我相信他一定會成為工業界最喜歡的工程師。

我尤其要感謝業界工程師給我的意見，我在這裡要告訴各位，大家常常以為那些大公司裡面的大咖一定是每天日理萬機，對於工程方面的問題早已忘得一乾二淨。其實不然，我運氣非常好，認識一位電子公司掌管研發的重要人物，他真是好人，幫了我好多忙。他給我的線路都是在書上找不到的。

我們做教授的，常常拿了一本厚厚的教科書教學生，這些教科書都是有名的教授寫的。以類比電路而言，裡面也會有一些線路，可是這些線路往往根本不work，或者只有在特殊情形之下才會work。我有一個習慣，喜歡真刀真槍地測驗這個線路是否work。常常發現這些教科書上的線路是有問題的，好在我會趕快和業界工程師取得聯繫，他們會教我幾招。比方說，工研院電通所的一些工程師教我一種線路，叫做”化妝線路”，這些線路救了我的命。我的兩位學生教了我rail to rail comparator和rail to rail OP，凡此種種，都是教科書上很難找到的線路。

我建議教授們應該多多和工業界聯絡，不要以為自己的學問有多大。根據我的經驗，業界的工程師在實作方面是非常厲害的。工學院的學生不能只是學理論而已，他們也應該得到很多實作方面的學問，而這些學問很少會來自書本，必須求教於業界的工程師。

很多人認為教授退休以後就應該遊山玩水，或者採菊東籬下，悠然見南山。我卻在此給各位一個建議，那就是老了以後，記憶力會衰退，但理解力卻不會衰退，可能更加好。因此，退休以後應該還是要設法增進學問。增進學問不是為名為利，而是一種嗜好。對我來說，看到一個線路在經過很多次失敗，而最後成功，這種喜悅絕對是對身心是有益的。

我誠心感謝所有幫助我完成這兩章的恩人，我真是一個運氣很好的老人。