

ISSCC'09 心得報告

自從進入清大以後，每年到了 ISSCC 的時間，同事們都會討論是否前往。去年本來要前往，但適逢農曆春節，時間上安排有些為難，因此今年很早就留意並且把握機會參與這個 **solid-state society** 的年度盛會。我覺得誠如徐爵民院長所說的，一定要先去聽聽別人都作些什麼，這樣才知道自己該作些什麼，才能擠身世界一流的殿堂。

這次是第一次恭逢盛會，今年來參與 ISSCC 的人，比往年少了至少有 30%。當中有一天正好有機會與美國 IBM 的工程師一同用中餐，據他們提及，往年 IBM 大約都有 20-30 位來參加，但是今年只有大約不到 10 位，經濟的不景氣可見一般，反而這次清大的老師們是歷年來最多的一次。

從第一天的 **keynote** 開始，以及整個 **conference** 的過程中，和幾個老師共同討論研究，一致覺得這次的 ISSCC 有兩個很明顯的 **trend: Bio** 以及 **Green energy**。第一個 **keynote** 無庸置疑，題目就是“**Leaner and Greener: Adapting to a Changing Climate of Innovation**”，說到能源的問題以及目前的一些解決方案，並重申 **low power** 以及 **energy scavenging** 的重要性。第二個 **keynote** 講到“**Adaptive Circuits for the 0.5-V Nanoscale CMOS Era**”，主要著重在 **low-power** 上面，但是演講者，來自 Hitachi 的 Kiyoo Itoh 也承認，**Analog** 的部份 **power supply** 是不容易降下去的，所以有一些 **power issue** 仍然需要研究。第三個 **keynote** 講到“**The New Era of Scaling in an SoC World**”，主要是在講 **SoC**，但是到了最後，演講者將 **SoC** 與人腦神經元作比較，點出了目前 **SoC** 的 **efficiency** 仍然不及人腦的運作，為仿生晶片下了一個註腳。第四個 **keynote** 主要比較不是 **technical** 的部份，講到“**Kids Today! Engineers Tomorrow?**”，是一些美國下一代對於 **engineer** 的觀感調查，是一個很有趣的演講。不看第四個 **keynote**，可以看見 **bio** 以及 **green energy** 是本 **conference** 中兩個很明顯的趨勢。我自己是作 **bio** 的，對於這面更是特別留了上心，發現在很多個 **session** 中，如果能和 **bio** 或是 **neural** 有關，都更容易被接受，例如：

1) **session 8 (Multimedia processors)**，其中有一篇“**A 201.4GOPS 496mW Real-Time Multi-Object Recognition Processor with Bio-inspired Neural Perception Engine**”

2) **session 24 (Wireless Connectivity)**，其中有一篇“**A 10.8mW Body-Channel-Communication/MICS Dual-Band Transceiver for a Unified Body-Sensor-Network Controller**”

這兩個 **session** 傳統上都和 **Bio** 沒有太大的關係，但在這次的 ISSCC 中卻可以看到這方面的潮流。

而對於 **Bio**，這次有一個專門的 **session 25(Medical)**。這次總共有六篇論文，相當明顯的一點是，幾乎沒有一定的 **standard**，因此事實上是一個我們可以進入的大好時機。其中有 4 篇跟我目前正在作的是有關係的，因此也給了我相當多的啟發，並且也讓我比較清楚要作到什麼程度才可以在 ISSCC 上發表論文。我想一個最重要的部份就是真正在“動物”或是“臨床”上作實驗。目前我自己的研究在這方

面還比較缺乏，需要更主動尋求合作的機會，真正進行一些動物或是臨床實驗，以提高能在 ISSCC 上發表的可能。

另外一個最大的收穫就是與國外學者的互動，主要是在 ISSCC 的最後一天，參加了一個 forum “Integrated Neural Interfaces”。Forum 的主持人是以前在 Caltech 認得但不熟識的 Prof. Reid Harrison(University of Utah)，藉著這次的機會重新恢復連絡，並且也在會議中交換了許多的經驗。另外在 Forum 中很高興地認識另一位演講者，Prof. Maurits Ortmanns(University of Ulm, Germany)。他是作 Retinal Prosthesis 研究的，跟我算是同行，年紀也相差不遠，我們在吃中飯時以及會後都聊得很愉快。正好今年五月我主辦一個 workshop，我也邀請這兩位來參加，希望到時能有進一步的接觸與合作關係。

總而言之，這次參加 ISSCC’09，不論是在視野上、在對前瞻主流的感覺上、在與國外學者的互動上，對自我研究的啟發上，都有相當不錯的助益。希望明年 ISSCC 再舉辦的時候，還能再去參加。