

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

晶片系統架構技術及開發平台研究之推動(2/3)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2215-E-002-019-

執行期間：92年08月01日至93年07月31日

執行單位：國立臺灣大學電子工程學研究所

計畫主持人：陳少傑

共同主持人：蔡加春

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 5 月 14 日

晶片系統架構技術及開發平台研究之推動(2/3) 期中報告

MidTerm Report for the Project of Promotion of Researches on SOC Architecture, Technology, and Design Platform

計畫編號：NSC92 - 2215 - E002 - 019

執行期限：92年08月01日至93年07月31日

主持人：陳少傑 國立台灣大學電子工程研究所

共同主持人：蔡加春 國立臺北科技大學電子工程學系

一、中文摘要

我們的工作是結合北部地區(包括中壢、桃園、台北縣市、宜蘭、花蓮等地區)之各大學院校(包括綜合大學、科技大學、技職院校)，及有興趣在這些領域從事研究的教師學生，共同努力達成下列目標：

1. 協調在 SoC/IP 領域的研究團隊，從事規劃性的主題研究，以期更有效率地研發上述各領域之新的技術。
2. 鼓勵教師學生投入 SoC/IP 設計技術之研究，擴大研究能量之基礎規模，預期投入之教師有 50 位以上，每年畢業的學生達 700 人以上(其中包括取得學士學位投入工作者 300 人，取得碩士投入工作者 300 人，取得博士投入工作者 100 人)。
3. 加強產、研、學溝通與結合，期使學校之研發成果能直接地有助於 SoC/IP 設計產業之技術。並進一步獲得產業界之回饋，以充實學校之研發資源。

二、方法

為了達成上項目標，我們擬定下列具體作法：

1. 邀請本地區各校教師參與，研擬提出 SoC/IP 設計技術相關領域之研究計畫題目，並協助取得研究計畫之補助以利研究工作之持續進行。
2. 鼓勵年輕、新進之研究團隊與表現優良已有基礎之研究團隊組成實驗室聯盟，相互討論及交換心得。以使研究計畫進行更能完整與順利，且學生也有學習切磋之機會。
3. 不定期舉辦 SoC/IP 設計技術相關研究主題之 Workshop，Tutorial 與 Training Courses，以彌補課堂教育訓練之不足，厚植學術理論之基礎，及增加對產業發展的了解。
4. 增加和研究機構、產業界的互動，了解 SoC/IP 設計技術發展的現況與問題。另一方面將學校研發成果及 IP 加以整理，適時地推廣至產界業。
5. 建立網頁，介紹參與人員與團隊、研發題目、研究成果(包括碩博士論文、期刊會議論文、演講投影片資料等)，以及相關資料庫連絡等，以增加資訊互通，並達到成果推廣之目的。

三、成果

在過去十個月,我們舉辦了一場徵求研究計畫說明會、28場 SOC 及 Co-Design 訓練課程、及兩場 SOC 人才培訓海外講座。

A. 舉辦徵求研究計畫及執行情形

1. 92.06.17發出電子郵件說明"北區SOC系統整合設計技術研究計畫"公開徵求研究計畫,以鼓勵北區技職及私立院校老師建立初期研究能量,提昇與增加國內研究人力,協助產業界升級。
2. 92.08.22: 本小組收到來自北區公私立大學、科技大學及技職院校等十三個申請計畫案,經查詢後,其中兩個申請計畫案主持人已有國科會計畫,其餘十一個申請計畫案獲得通過,以提昇其研究能量。
3. 92.11.29: 於台北縣深坑鄉麗園會館的國科會微電子學門年度成果展發表會中由北科大蔡加春教授作91年度"北區SOC專題"之成果報告,並安排聖約翰技術學院陳瑞熙及簡忠漢教授等報告其子計畫成果。
4. 93.03.19: 於九十三年三月十九日(星期五)下午二時至下午四時在台灣大學電機二館142會議室討論計畫之執行現況並請各主持人準備成果展示。

B. 舉辦十三場 SOC 訓練課程

1. 93.02.18: SoC Overview, 李建模教授
2. 93.02.25: SOC Design Flow and Tools, 劉建男教授
3. 93.03.03: ARM Embedded System Overview, 吳安宇教授
4. 93.03.10: Hardware-Software Co-design (I): Co-Design Methodology, 李宗演教授
5. 93.03.17: Hardware-Software Co-design

(II): Verification, 黃鐘揚教授

6. 93.03.24: SoC Design and Manufacture Challenges, TSMC
7. 93.03.31: Embedded Software Design in SoC, 馮立琪教授
8. 93.04.07: Physical Synthesis for SoC Design, 張耀文教授
9. 93.04.14: Signal Integrality in SOC, 陳中平教授
10. 93.04.21: Testing for SoC design (I), 李建模教授
11. 93.04.28: Mixed-mode Design in SoC, 李泰成教授
12. 93.05.05: Testing for SoC design (II), 黃俊郎教授
13. 93.05.12: Case Studies for SoC Design (I), 陳良基教授

C. 舉辦十五場 Co-Design 訓練課程

1. 93.02.17: HW-SW Codesign Overview, 張耀文教授
2. 93.02.24: HW-SW Co-design Models, Architectures, and Spec. Lang., 陳少傑教授
3. 93.03.02: Function/Architecture Co-design, 陳少傑教授
4. 93.03.09: System Design with SystemC, 陳少傑教授
5. 93.03.16: Embedded Microprocessors IP, 黃英哲教授
6. 93.03.23: 知識經濟的困境與突破, 黃英哲教授
7. 93.03.30: Hardware/Software Co-design I, 董蘭榮教授
8. 93.04.06: Hardware/Software Co-design II, 董蘭榮教授
9. 93.04.13: Issues on Advanced DSP Processor Design, 陳添福教授
10. 93.04.20: Formal Verification for SOC

- Design, 黃鐘揚教授
11. 93.04.27: Low-Power Dynamic PLA Synthesis, 張世杰教授
 12. 93.05.04: Low Power and Timing Closure Challenges in SOC Design, 王志恆部經理
 13. 93.05.11: Embedded Operating System Design & Challenges, 黃泰一教授
 14. 93.05.18: Performance Analysis of Hard Real-Time Embedded Systems, 黃泰一教授
 15. 93.05.25: Physical Synthesis for SOC Design, 王廷基教授

D. 舉辦兩場 SOC 人才培訓海外講座

1. 93.05.19 (星期三) 北區 SOC 人才培育推動小組及台大電子所於九十三年五月十九日上午 9:30-12:00 在臺灣大學思源館國際會議廳邀請美國 Stanford University 之 Prof. DeMicheli 來校演講, 講題為 “Design Technologies for Micro Systems: Current and Future Trend ” 下午 2:00-5:00 於同地點舉辦 SoC Forum, 邀請國內產官學界七人與三位海外學者對話及交換研究心得。
2. 93.05.20–93.05.21 (星期四、五) 北區 SOC 人才培育推動小組及台大電子所於 93 年 5 月 20 日至 5 月 21 日 9:30 am – 4:00pm 在福華國際文教會館 103 會議室舉辦了一場為期兩天之 “SOC Design and Technology Workshop”。講者為 Purdue University 之 Prof. Kaushik Roy 及 Prof. Yung-Hsiang Lu 兩人分別演講 ”Design of Scaled CMOS Circuits in the Nanometer Regime and Future Trend”及“Power Management: A Unified Approach”。
3. 另預訂於 93.8.5-93.8.13 邀請美國 University of California, Santa Barbara

之 Prof. Margaret Marek-Sadowska 來台演講 “New Ideas in Placement” 向國科會申請補助中。

以上各項活動之紀錄詳情敬請參閱:

<http://lina.ee.ntu.edu.tw/socpc/index.html>

及

<http://lina.ee.ntu.edu.tw/socpc/course.htm>