

推薦序

我從 1960 年開始研究半導體。于 1964 年與張瑞夫博士、郭雙發教授共同成立半導體研究中心，後陸續于 1965 年起在交大電子研究所講授固態物理、量子力學、半導體元件物理、與半導體製程技術，于 1969 年成為正教授，教授不少半導體人才。

台灣 30 年來在電子領域的經營，不論學術界或產業界的成就，全世界有目共睹，尤其在半導體的製程技術與電路設計上，可與世界先進技術並駕齊驅，不遑多讓。台灣在半導體製造技術已屬於業界前沿，擁有全世界最密集半導體製造工廠，且在晶片電路設計上，技術及產值能在激烈的國際競爭下名列前茅。在學術上，有了相關產業的支援，加上學校師生的努力，在重要的論壇或學術會議上（如 IEDM、VLSI、ISSCC、ISCAS 等），無不大放異采，成就令人刮目相看。

陳進來博士是我 1997 年至 2001 年的博士班學生，除了在繁忙的半導體廠研發部門工作之外，能完成交大電子所的博士養成教育，實屬難得，且於畢業後，能受邀進入國際電子元件會議（IEDM），審核業界最前沿的學術論文，並於 2003~2004 年擔任亞洲區主席，提攜相當多國內學術界及產業界先進加入此國際學會，對提升台灣電子工業的能見度有相當貢獻，對於完全在國內受教育的本土學生來說，相當難能可貴。

劉傳璽博士目前任職於銘傳大學電子系副教授。在進入學術界之前，曾先後任職於聯華電子的元件、製程整合、與技術研發等部門，並於 2000 年派遣至美國 IBM 研發部門參與新製程研發團隊的主要成員之一。由於他在業界服務多年的優異表現，於 2002 年擔任 IEEE-DMR 論文審查委員、2003 年受邀擔任 IRPS 議程主持人、以及 2003~2004 年擔任 IEDM 委員會委員。特別一提，他在目前先進 CMOS 奈米技術很熱門的 NBTI 這個主題上的一系列論文，除了廣受研究者的引用外，其方法亦為 JEDEC & FSA 國際標準所採用。

坊間談到半導體元件物理與製程技術的書不勝枚舉，但常偏向於理論的研究或顯得抽象。本書藉由兩位作者在產業界超過十年的實務經驗，不強調理論的推導，而著重於實際的應用，使電子相關從業人員容易接受體會，希望讀者研讀之後能進一步將已知的知識串連，並應用於實際的學習與工作中。