

半導體的故事



[半導體的故事_下载链接1](#)

著者:李雅明

出版者:暖暖書屋

出版时间:2013-12-25

装帧:平装

isbn:9789868954496

半導體如何點石成金，成為「現代工業社會的稻米」？

法拉第，第一個注意到半導體材料的人

初試啼聲的半導體：貓鬍子偵測器

金屬、絕緣體和半導體的區別

微波偵測器與半導體的發展

發明電晶體並得到諾貝爾獎的三人組：蕭克萊、巴丁、布萊登

怎麼樣才能得到夠純的半導體？

積體電路的發明：一種生產技術的革新

兩個決定發展方向的重要因素：半導體記憶器和微處理器

我們日常生活中每天都會碰到許多半導體元件，如電視、電話、電腦、洗衣機、電冰箱、汽車裡都有大量的半導體元件，無時無刻在為我們服務，甚至有些現代科技產品，完全要依靠半導體元件才能作用。無論在經濟、生活、國防上，一個現代的國家都離不開半導體，沒有半導體技術，可以說就沒有現代科技社會。

在台灣，半導體業已經快速成長為主要的支柱工業。台灣要成為科技島，發展半導體工業將是一條不可避免的路。作者在半導體方面工作多年，曾經在美國的半導體工業界服務，也曾在美國和國內的大學任教，深深瞭解到半導體對今天社會的重要性。學習半導體光只是唸課本是不夠的，必須要瞭解到它發展的來龍去脈，才能知道半導體這門科學的源由和它發展的原動力，對於將來在半導體方面更上層樓非常必要。

本書從歷史的角度，詳述半導體如何成為二十世紀改變世界面貌的重要新科技。從半導體是如何發現的，再介紹量子力學和固態物理發展的經過，然後論及電晶體和積體電路發展的情況，最後介紹世界各國的半導體工業，以及半導體業未來的前景。

書評：

半導體工業是目前我國最重要的工業之一，半導體也是現代人生活中絕對不可或缺的工業產品，電話、音響、電腦、汽車，甚至玩具和電鍋裡面都會有半導體。我因為是學電機出身的，對半導體還可以稱得上是一知半解，一般人能夠瞭解半導體的大概少得可憐。虧得李雅明教授寫了這麼一本好書，李教授不僅很有學問，而且他的文筆非常好，由他來寫有關半導體的故事，最適宜不過了。——李家同

作者介绍:

《半導體的故事》一書出版於一九九九年，主要的目的有兩個。一個是想替社會大眾介紹這個二十世紀發展出來的、改變了世界面貌的重要新科技——半導體。另一方面，我也覺得學校的同學們學習半導體，光只是念課本是不夠的，還需要瞭解到它發展的來龍去脈，這樣才能知道半導體這門科學興起的源由，和它發展的原動力。這本書印刷了好幾次，不少讀者告訴我，《半導體的故事》一書對他們了解半導體這個行業，確實有相當大的幫助。好些講授半導體入門的課程，也把這本書當作他們的教材。

《半導體的故事》一書的內容主要是介紹半導體科技發展的歷史。二〇一二年，我又出版了一本《從半導體看世界》。這本書的內容則主要是介紹半導體產業的現況與世界經濟發展的關係。所以，《半導體的故事》一書科技與歷史的成份比較多，而《從半導體看世界》一書則與半導體公司和經濟發展的關係比較大。兩本書的內容基本上是互補的。

時間過去了十多年，半導體科技進步的很快，半導體這個行業改變的也很多，實在有重新介紹的必要。一九九九年時，半導體元件的線寬還用微米當作單位，現在都用奈米了。當時韓國和台灣半導體公司在世界上的地位，還遠不如今天的重要。一九九九年時，中國大陸還沒有加入世界貿易組織（WTO），當年大陸的進出口貿易額只有三六〇七億美元，還不到二〇一二年三八六六八億美元的十分之一，所謂「世界工廠」連影子都還沒有。歐美經濟也沒有見到過像二〇〇八年金融海嘯這樣的大災難。十多年後，這些都改變了，世界局勢與當年大不相同了。

在這本新版的《半導體的故事》中，我們介紹半導體的物理基礎、發展半導體科技重要的科學家、半導體科技發展的歷史，以及半導體業的現況。希望這樣的探討，還能對有興趣的讀者有所幫助。

《半導體的故事》能夠重新出版，首先要感謝暖暖書屋的歐陽瑩小姐和龐君豪先生，沒有他們的熱心支持，這是很難做到的。筆者也要藉此機會，對於內子多年來的鼓勵、家人的熱心支持，表示最深的謝意。

李雅明，中華民國一〇二年六月二十日

目录: 目錄:

李家同推薦序

初版自序

再版序

第一章 點石成金的半導體

現代工業社會的稻米

半導體工業的規模

第二章 半導體的起源

法拉第的新材料

初試啼聲的半導體：貓鬍子偵測器

半導體整流器和光伏特電池

紅外光偵測器

整流理論

究竟有沒有半導體？

真空管的出現

第三章 量子力學的發展

量子力學的萌芽

玻爾與原子模型

波粒二象性

海森堡和矩陣量子力學

薛丁格和波動量子力學

玻恩、狄拉克和鮑利

第四章 固態物理的發展

量子力學出現以前的固態理論

固態理論的先鋒

布洛赫定理

能帶理論

金屬、絕緣體、半導體的區別

第五章 第二次世界大戰的影響

英國的救星：雷達

第二次世界大戰期間半導體的發展

第六章 電晶體的發明

早期的故事

貝爾實驗室

獲得諾貝爾獎的三人組：蕭克萊、巴丁、布萊登

其他半導體研究
怎麼樣才能得到夠純的半導體？
電晶體發明以後的反應
第七章 電晶體工業
技術的革新
用矽，用鍺，還是用化合物半導體？
老公司還是新公司？
平面工藝
第八章 積體電路
英國的杜默
德州儀器的基爾比
快捷公司的諾宜斯
技術發展
第九章 超大型積體電路
什麼是超大型積體電路？
微處理器
記憶體晶片
第十章 美國半導體業
老真空管公司
蕭克萊的商業生涯：灣區的第一家半導體公司
快捷半導體公司
矽谷
德州儀器公司
英特爾公司
第十一章 歐洲半導體業
荷蘭半導體業
英國半導體業
法國半導體業
義大利半導體業
德國半導體業
俄羅斯半導體業
第十二章 亞洲半導體業
日本半導體業
南韓半導體業
台灣半導體工業
中國大陸的半導體工業
印度半導體業
第十三章 結語：電子時代的迴思
半導體工業成長的回顧
半導體業的國際競爭
半導體的衝擊
矽時代的應變之道
中西名詞對照表
．．．．． ([收起](#))

[半導體的故事_下载链接1](#)

标签

半导体

科普

集成电路

电子学

历史

UF

评论

[半導體的故事_下载链接1](#)

书评

[半導體的故事_下载链接1](#)