

IC设计、高科技产业
实战策略与观察

联发科董事长

蔡明介 著

競爭力的
探求

ON THE COMPETITIVE STRENGTH

合肥工业大学出版社

IC设计、高科技产业
实战策略与观察

联发科董事长

蔡明介 著

竞争的
探求

SEARCH FOR THE COMPETITIVE STRENGTH

合肥工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

竞争力的探求/蔡明介著. —合肥:合肥工业大学出版社,2008.7

ISBN 978-7-81093-787-0

I. 竞… II. 蔡… III. 集成电路—电路设计—电子工业—经济发展—研究—世界 IV. F416.63

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第110779号

竞争力的探求

蔡明介 著

责任编辑 孟宪余

出版	合肥工业大学出版社	版次	2008年7月第1版
地址	合肥市屯溪路193号	印次	2008年7月第1次印刷
邮编	230009	开本	889毫米×1194毫米 1/32
电话	总编室:0551-2903038 发行部:0551-2903198	印张	7.625
网址	www.hfutpress.com.cn	字数	149千字
E-mail	press@hfutpress.com.cn	印刷	安徽江淮印务有限责任公司
		发行	全国新华书店

ISBN 978-7-81093-787-0

定价:28.00元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换。

简体版序

蔡明介

本书源于我接受《今周刊》副总编辑林文宏先生的采访。那是 1999 年，林文宏先生加入《今周刊》不久，《今周刊》开辟了一个栏目叫“科技大趋势”，请我谈谈 IC 科技的发展趋势，先后有两年时间，发表了二十多篇文章，很多朋友看了都认为不错，希望我整理一下出版。在众多朋友尤其是林宏文先生的关心下，本书于 2002 年在台湾财信出版社出版。出版以后，承蒙朋友们的厚爱，本书又于 2008 年在台湾再版。本次能以简体版在内地出版，我很高兴，使我有机会与内地的朋友进行 IC 产业方面的交流。

信息科技时代，半导体产业扮演着整个信息工业发展的火车头，IC 也成为信息工业产品的重要零件。全球半导体产业在过去三四十年间，历经技术快速发展，产品应用范围也因技术进步而扩大到整个社会的各个层面。产业本身在此期间也经历了各个阶段之蜕变，由垂直整合到水平分工，无晶圆厂之集成电路设计公司（Fabless IC design house）也在过去十年间成为半导体产业一个新兴的重要分支。展望未来十到十五年，摩尔定律仍然适用于信息科技，半导体和 IC 设计业仍将

持续繁荣和发展。

我个人自加入半导体行业以来，亲自参与各个发展阶段的不同工作，在过去二十五年间，也是最主要的两个阶段，就是联华电子与联发科技公司之经营管理，体会了产业之竞争本质、市场环境变化及公司在不同阶段所必须面对的各种挑战。这段期间，有关半导体科技公司的经营管理、市场策略及许多实际案例，算是我个人近三十年参与半导体产业之近身观察心得。希望这些经验与心得，能够提供内地读者和半导体产业从业人员之参考，并有所帮助。

增订版序

蔡明介

信息科技时代，半导体扮演着整个信息工业发展的火车头，IC 成为信息产品的重要零件。二十几年来，IC 设计业随着半导体产业的蓬勃发展，以一个全新的商业模式出现，也对信息科技的发展造成关键性的影响。依照高登·摩尔的推估，未来的 10 到 15 年摩尔定律仍然适用于信息科技，半导体及 IC 设计业也将持续繁荣地发展。

本书距第一次出版已有六年多了，六年对于传统产业来说变化可能不大，但是对一个新兴的 IC 设计产业，随着信息科技应用环境的快速转变，IC 设计公司变化是很大的。在这段时间内，整个信息产业也有不少的变化，最明显的是从“PC 时代”转变到“后 PC 时代”。在后 PC 时代中，“个人和因特网”的全球化趋势更为明显，特别是亚洲地区，已从世界工厂蜕变成成为通讯及消费性产品的重要市场，对于在亚洲的设计公司，未来充满了机会与挑战。同时台湾原本独有的一些特色也在改变，例如员工分红也将费用化，制度上将产生很大的变化。

本书是当初我对 IC 产业的观察及经营管理的一些心得整

理集结而成，现在因应环境的变化做了一些增补。联发科这几年的发展，从2000年到现在，不但产品线范围变广，布局也更国际化，确实反映了“世界是平的”。就公司的经营管理，随着时空环境的改变也做了一些适当的调整，这些在“六年来全球IC设计业的变与不变”及“玉山科技的演讲”中都有进一步地说明，当然公司所要面对的挑战也越来越大。

在增订版的书中，主要增加的部分都集中在第一篇，包括“从工业革命到知识经济”、“六年来全球IC设计业的变与不变”、“重新检视联发科的经营理念”、“落实研发管理”、“人才发展与员工分红”、“开放的心胸，无限的想象——交通大学荣誉博士颁授典礼演讲”、“从亚太观点来看全球IC设计公司的发展——美西玉山年会晚宴演讲”、“扬智的改造工程”、“创业的核心：‘将有利于吾国乎’——创业英雄的经验分享”等文章。本书最后收录的，是我过去与员工沟通及个人的感想、心得，从中摘录一些与组织蜕变、转型及国际化、全球化有关的片段，作为心路历程的见证。

旧有文章有关信息及半导体业的公司情况，现在看来有些也有过时之虑，也有所删减，仅保留一些现在看仍有参考价值之文。另外，由于2000年前后新经济崛起，当时有不少谈论网络与宽带产业的文章，如今看来，网络已是产业的新基础架构，普遍为大家所接受及使用，所以原来有关网络与宽带的文章在新版书里就可以省略了。

原 版 序

蔡明介

过去两年，我陆续在《今周刊》发表文章，包括对 IC 产业的观察，以及对企业竞争力的探讨等等，现在这些文章能够集结成册，并且重新编排及整理，我觉得相当高兴。

这些文章的产生，有些是我在 IC 产业累积的观察心得，有些是与公司主管讨论激荡所产生的结论，有些则是我阅读杂志与国内外书籍的心得，我希望这些文章及观点，能够带给读者一些帮助。

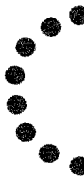
此外，文章中有些观点与叙述内容，是我过去阅读国内外杂志与书籍的心得，部分已经难以详细查明出处，因此在本书最后列出参考书目，另一方面也希望提供给有心进一步研究的读者作为参考。

这本书的完成也要感谢在我 IC 产业工作生涯中两个最重要阶段中的公司主管及工作团队。联电的曹兴诚董事长是我所学习，并激励我成长的导师，在联电工作期间，我从曹董身上

竞争力的探求

学到不少简单务实的经营道理。另外，联电在 IDM 时代经营团队中的宣明智及刘英达副董事长，也是我在 IC 产业发展早期互相学习的主要伙伴。联电转型后，我负责带领 IC 设计公司。联发科技卓志哲总经理、智原科技林孝平总经理及两个公司的其他主管，也是我在 IC 设计产业管理上切磋及激荡学习的重要源泉。

最后，还要感谢《今周刊》副总编辑林宏文，他是这本书的重要催生者，让本书能够以完整风貌呈现，在此一并致谢。



目 录

简体版序	蔡明介
增订版序	蔡明介
原版序	蔡明介

第一篇 知识经济与全球 IC 设计

从工业革命到知识经济	(3)
台湾 IC 产业发展过程的见证	(14)
六年来全球 IC 设计业的变与不变	(20)
科技管理的核心理念与策略、战术	(29)
重新检视公司的经营理念	(40)
落实研发管理	(49)

人才发展与员工分红	(58)
开放的心胸，无限的想象	
——在交通大学荣誉博士颁授典礼上的演讲	(67)
从亚太观点来看全球 IC 设计公司的发展	
——在美西玉山年会晚宴上的演讲	(79)
扬智的改造工程	(93)
创业的核心：“将有利于吾国乎？”	
——创业英雄的经验分享	(99)
企业的成长、组织的蜕变与转型	
——以联发科为例	(107)


第二篇 台湾与国际 IC 设计产业观察

永续经营比当股王更重要	(123)
IC 设计业“一代拳王”理论	(127)
IC 设计业四个制胜要素	(134)
如何跨越 IC 设计业“十亿美元天险”	(143)
IC 设计公司的价值	(155)

第三篇 竞争力与趋势探索

台湾半导体产业的竞争力根源	(163)
五力分析与 S 曲线的应用	(170)

新经济就是创造更高的价值	(180)
落实“创新”管理	(189)
策略转折点与企业转型	(193)
断裂性技术与延续性技术	(204)
五大核心事业诡论与五个扩充失败的原因	(208)
参考书目	(223)



第一篇

知识与全球 IC 设计



从工业革命到知识经济

有发明家预言，到 2010 年 1 000 美元所能购得计算机的运算能力如果只相当于 1 只老鼠的运算能力的话，那么，到 2030 年它就会相当于 1 个人的大脑的运算能力；估计到 2050 年时，同样 1 000 美元可以购得计算机的运算能力，就会相当于所有人类大脑的运算能力的加总。设想，人类社会届时会变成什么样的状况？

人类文明的发展过程是很有趣的，约略可以分为三个阶段：早期的农业经济社会，前后持续了八千年。当时的生产要素就是两个 M，也就是人（Man）和土地（Motherland）。到了 1750 年，“蒸汽机”的发明造就了第一次工业革命的诞生，不仅生产力大幅提升，也造就人类社会文明的进展，此时的生产要素，就从两个 M 变成四个 M，也就是人、机器、资本及原料（Man、Machine、Money & Material）。

在有关工业革命的描述上，管理大师彼得·杜拉克曾举印刷术的演变为例。他说，在 1450 年，活版印刷发明之前，当时的书是靠修道院里的僧侣用手抄的方式，平均每人 1 年可以抄 1 200 页左右，但在活版印刷的机器发明后，每个操作机器的工人，每年可以产出 25 万页，产出效率提升了 200 多倍，因此让信息的传播速度加快，成本也跟着降低。

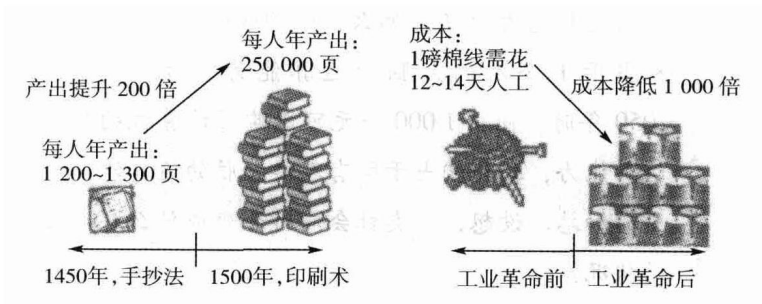


图 1 科技进步大幅提升生产效率

有关成本降低的描述，彼得·杜拉克也举了一个例子。他

谈到在工业革命前，1 磅棉花需要花 1 个工人 12 ~ 14 天的工作时间，但机器发明后，1 个工人做 12 天可以产出 1 000 磅，成本降低了 1 000 倍。

从工业革命迈向信息时代

工业革命带来的进步是不会停止的。举个大家都耳熟能详的例子：以前用马车来运输，因此马力成为衡量载重的单位，但现在的车子，像 BMW 的 745 系列，1 部车就有 330 马力，如果古人真的可以“来到现在”的话，一定想不通，到底要把这么多马放在哪里，才能拉动这部车子。

工业革命时代前后大约持续了 200 年，对人类社会的影响相当大，不仅机器设备可以产生“动力”，人的活动距离也跟着变远，同时也促进商业的交流及信息的传播，对人类社会的影响不可谓不大。

接着是信息科技时代，大约可以从 1950 年计算机发明算起，至今不过 60 年，相较于工业时代，信息时代的进步速度更快，因为脑力（Brain Power）取代了马力（Horse Power），原来四个 M，也变成了一个 M（Man）再加两个 M（Money + Machine），其中 Man 的重要性又更高，凌驾在其他要素之上。