

台湾资讯电子产业发展现状与趋势*

焦建华¹, 徐翠红²

(1. 厦门大学 经济学系, 福建 厦门 361005 2. 厦门市博物院, 福建 厦门 361000)

摘要:台湾资讯电子产业在亚洲乃至世界占有举足轻重的地位,这是其长期发展的结果。当前,台湾资讯电子业主要优势在于硬件制造,大部分是 OEM,而技术总体依靠引进,研发相对落后。台湾资讯电子产业的发展,一方面要发挥既有优势,另一方面也应积极开拓新的领域,提升产品制造技术,催生新的增长点,创造台湾品牌,并加强两岸产业协作,共同应对国际竞争。

关键词:资讯电子产业;台湾;技术;品牌

中图分类号:F127 F416.6 F49

文献标识码:A

文章编号:1008-6439(2007)02-0105-04

Status quo and trends of Taiwan IT and electronic industry development

JIAO Jian-hua¹, XU Cui-hong²

(1. School of Economics, Xiamen University, Fujian Xiamen 361005, China;

2. Xiamen Municipal Museum, Fujian Xiamen 361000, China)

Abstract: Taiwan IT and electronic industry plays very important role in Asia and the world, which is the result of long-term development. Presently, the advantage of Taiwan IT and electronic industry lies in hardware manufacture, most of which is OEM, whose technology depends on importing foreign techniques on the whole and whose research and development is relatively backward. The development of Taiwan IT and electronic industry, on the one hand, should take their own advantage, on the other hand, should actively develop new field, should promote manufacture technology level of the products and should create new growth point to create Taiwan brands and to strengthen industrial cooperation across the Taiwan Strait to mutually win the international competition.

Key words: IT and electronic industry; Taiwan; technology; brand

一. 台湾资讯电子产业发展历程

(一) 20 世纪 50~70 年代——萌芽期

这一时期属台湾资讯电子产业的萌芽时期,厂商主要从技术水平较低的传统消费性电子产品入手,多集中于零部件生产和成品组装,主要满足岛内需求;厂家数量有限且规模小,截至 1978 年不足 1000 家,65%~70% 厂商的资产都在 1000 万台币以下,4000 万台币以上的厂家只占 8% 左右^[1]。

(二) 20 世纪 80 年代——快速成长期

台湾当局对资讯电子产业的扶持非常明显,先后建立了资讯科学工业园区(1978 年)和新竹科学工业园区(1980 年),并在 1981 年制定的《资讯工业部门发展计划(1980~1989)》中首度认定资讯工业

为策略性工业,同时加强培养和招揽高级科技人才,促进岛内相关产业发展。在当局的大力支持下,资讯电子产业进入快速发展期,微电脑制造业、半导体产业、通讯产业等“全面开花”,产品产值和出口增长迅速^[2]。

然而,这一时期传统消费类电子产品产值在 1987 年达到 1260 亿新台币后开始下降,家用电器业和照明设备业 20 世纪 80 年代后期均呈下降态势。资讯产品(不包括电脑业中的电脑零部件)在 1987~1991 年平均增长率为 25%,同期电信产品为 6%,而消费性电器为 -10%^[3]。另外,产品出口导向明显,资讯电子产品 80% 以上出口,主要出口美国和西欧;同时,产品代工(OEM)特征明显,自我设计和研

* 收稿日期 2007-03-01

作者简介:焦建华(1974-),福建省厦门大学经济学系,讲师,博士。

徐翠红(1974-),厦门市博物院,硕士。

发能力较弱。

(三) 20世纪90年代至今——发展成熟期

1990年以后,台湾的资讯电子产业逐渐进入成熟期。首先,资讯电子产值持续上升,资讯产品、通讯设备、半导体和电子零部件的产值持续上升,资讯产品产值2000年升至顶峰,消费类电器继续衰落^[4]。其次,资讯、通讯和半导体的产量逐渐上升,在20世纪90年代末期达到顶峰^[5]。再次,出口持续增长,2000年到顶峰,其后呈下降态势^[6]。最后,产品技术含量逐步提升,如笔记本电脑取代台式电脑、液晶显示器替代传统平面显示器。资讯产品主要集中在个人电脑及周边设备,而半导体产品则集中在集成电路,通讯类产品集中在交换设备、传输设备和用户终端设备,产品呈现多元化,上、下游产品整合程度大幅提高。

这段时期台湾资讯电子产业特点比较鲜明:第一,资讯电子产业出现群体效应,台湾电子产业群体出现。第二,世界电子产品低价化趋势加剧,台湾中小资讯厂商发展困难,大型公司开始占据优势地位,岛内在1997年出现并购热潮,规模效应显现^[7]。第三,产品国际市场占有率逐渐扩大,1994年资讯硬件产品产值为146亿美元,居美、日、德之后,居世界第4位,1995年超过德国。1997年台湾资讯电子产品居于世界前三名的有:主板、监视器和芯片代工居第一,笔记本电脑、IC设计、封装和网卡居第二,台式电脑居第三。1999年,14项电脑产品产值居世界第一,笔记本电脑和台式电脑也跃居第一。第四,政策倾斜及新竹科学工业园成为产业发展的牵引力,产品力求向中上游过渡。第五,资讯电子产业到达顶峰,厂商开始外移,新兴工业化国家和地区是台湾资讯电子产业发展的新着力点。

二. 台湾资讯电子产业发展现状

(一) 台湾资讯电子产业国际分工地位

全球IT产业跨国生产体系主要有两条:一条是母公司直接投资和公司内部贸易形成的母子企业间的价值链体系;另一条是通过非股权安排的企业间交易网络形成由核心企业主导的供应链体系,核心企业掌握技术、市场标准和销售渠道,只需用必要的小额资本便可以控制整个供应链,从而牢牢控制产品的价值实现。随着世界竞争加剧,跨国公司经营战略上更注重空间分布和接近市场,更注重节省成本和降低价格,因而世界电子产业链20世纪90年代出现重组趋势。

20世纪80年代资讯电子产品的产销模式经过下列顺序:美国研发的技术和产品——技术出口至日本——转移到亚洲四小龙——其它发展中国家和

地区——产品回销到欧美和其它市场,产业和技术转移基本符合“雁行”模式。台湾正是抓住了“雁行”的机遇发展资讯电子产业,从而在代工方面占绝对优势。20世纪90年代后期,美日等国大厂逐渐略去中间环节直接向低成本的发展中国家和地区转移,祖国大陆因而迅速崛起,资讯大厂以更快的速度向祖国大陆倾斜。台湾迅速跟进,将代工转移到大陆并提高设计水平,力图挤进重组的产业链。这种跟进逼迫岛内厂商从岛内制造、大陆组装、行销欧美转向岛内设计并研发、大陆制造、欧美或大陆销售。

中游的制造业部分是附加值最低区域,竞争力相对较低。在制造业区域,台湾中小企业因适应快、反应灵活和转型方便在20世纪80年代末和90年代前半期迅速发展,较美日具有较大的成本优势。尽管资讯电子产品降价迅速,但是台湾厂商较早“西移”仍存在利润空间。大陆劳动力充裕而廉价,土地价格低,原材料便宜,采购方便,因而“西移”的资讯电子厂商能在中游制造业区域形成一定规模,从而获取利润。上游的专利权及知识经济是资讯电子产业中附加值较高部分。台湾资讯电子产业利用“西移”不断向产业链的中上游攀爬。20世纪90年代初期,台湾资讯电子厂商开始将消费性电子产业大量“西移”,促使岛内出现一次产业结构升级,许多企业转向生产个人电脑及周边产品、半导体等中上游产品。20世纪90年代中期,岛内产业开始分工,部分低档的电脑周边产业,如键盘、鼠标、机壳等转移到珠江三角洲等地,以出口加工为主。珠三角因而一、二年内就形成了明确分工、配套互补的产业群,成为资讯电子低档产品的生产重镇,并逐渐与岛内形成分工格局。岛内产业内部升级已近完成,主打产品转移至半导体、笔记本电脑,并开始生产微处理器(CPU)、液晶显示器(TFT-LCD)等高附加值产品。21世纪初,笔记本电脑、液晶显示器和数码相机等高科技及半导体行业开始“西移”,岛内产业又在产品设计和研发方面取得进步,开始掌握核心技术,向上游的专利权和知识经济方向发展。

据瑞士洛桑管理学院(IMD)2005年全球竞争力报告显示,台湾地区的全球竞争力排名第11位,较2004年进步一名,是六年来最好的一次。随着台湾地区资讯电子产业在产业链向上攀升,一些品牌在国际上已有较高知名度,如趋势科技、宏碁、华硕、明碁,但与岛内资讯电子业的地位并不相称。台湾经济部因而制定了七年期的“品牌台湾发展计划”,自2006年开始实施,推动品牌建设,整合相关资源长期发展品牌,提供企业所需人才及营造优质品牌环境;同时提升国际品牌价值的成长率,缩小与全球品牌的

差距。在台湾当局支持及厂商努力下,台湾地区资讯电子产业在国际产业链中的地位将不断攀升。

(二)台湾资讯电子产业的主要竞争对手

就目前而言,欧洲和美国的资讯电子业与中国台湾的竞争不多。欧洲主要侧重通讯电子产品制造,美国主要侧重于高技术产品的研发和制造,都处于产业链上游,台湾地区资讯电子业与其合作互补更多。但台湾厂商开始与日系厂商在某些领域竞争,如半导体生产。总体而言,台湾厂商主要竞争对手还是韩国和祖国大陆。

韩国主要在技术水平相对较高的领域与中国台湾竞争。韩国2003年成为世界最大的TFT-LCD显示屏生产国,占市场份额41.9%(台湾只占36.9%)。2005年资讯电子产品出口超过1000亿美元,成为继日本、美国和中国之后第四个电子出口大国。韩国厂商,如三星、LG电子等规模大,资本雄厚,而且在产业链中与台湾位置相当,在半导体、移动电话与液晶显示器等方面已经对中国台湾厂商形成严峻挑战。

与韩国相比而言,祖国大陆主要在资讯电子产业链中下游产品与台湾竞争。虽然大陆资讯电子产业发展比较晚,但低廉的成本和广阔的市场吸引了世界大厂,迅速成为硬件产品的生产重镇,也是台湾厂商最主要的岛外生产基地。大陆资讯电子业全面兴起,不仅包括硬件制造,而且产品设计和研发也开始发展。总体而言,大陆与台湾只涉及较低层次竞争,互补性更强,岛内厂商必须加快“西移”和布局,形成合理的两岸产业分工,提升产业链位次和全球竞争力。

三.台湾电子信息产业发展趋势

由以上发展历程及现状的分析可知,台湾资讯电子业主要优势在于硬件制造,大部分是OEM,技术总体依靠引进,研发相对落后。进入新世纪,台湾厂商日趋重视技术和品牌,岛内产业的发展一方面要发挥既有优势,另一方面要积极开拓新的领域,主要从以下几方面着手:

(一)提升产品制造技术,保持原有优势

1.台湾应加强12吋以上工艺的晶圆制造,保持台湾半导体生产的优势地位。据IC Insights预测,半导体产业将在2008年见顶,而12吋工艺已成为半导体厂商提升竞争力的重要手段。除了继续大力建设12吋晶圆厂外,台湾厂商也应积极参与国际联合研发,在更先进的技术中占有利位置,同时努力提高设计能力。世界半导体巨头通过控制设计掌握整个产业的核心技术,获取70%的利润,而生产、封装和测试等工序只能获得30%的利润。虽然台湾晶圆代

工能力很大,但技术多不能自主,厂商应借助岛内完整的产业链,争取成为独立的半导体厂商,进而带动IC设计、封测等相关产业发展,提升岛内产业在全球的地位。

2.加强显示器产业的技术引进和研发。2005年全球电视业获得大发展,平板电视成为市场主流,带动了台湾显示器产业的快速发展,尤其是大尺寸液晶面板,出货量已超过日本,仅次于韩国。然而,日本掌握显示器关键性材料技术和大量知识产权,韩国三星、LG集团又步步紧逼,岛内厂商必须引进和研发超大型平板电视和液晶显示器相关的前瞻和关键技术,显示器产业才会获得更大发展。

(二)以既有产业优势为平台,催生新的增长点

应以半导体、显示器和通讯设备等硬件生产优势为平台,向新兴领域拓展,形成新的增长点。

首先是汽车电子业。汽车已由单纯的机械动力升级为集机械、电子、半导体、光电、通讯等于一体的高科技综合产业,车用影音系统、卫星导航系统、中小尺寸液晶面板、车灯LED等,都广泛应用IC芯片^[8],因而汽车有“第4C产业”之称,已成为对电子产品需求增加最快的产业。目前,台湾业者已经行动,由裕隆集团主导,结合鸿海、广达、华硕、仁宝计算机等携手推动“IA整车计划”,进军汽车电子市场,最引人注目的是,台湾大厂鸿海和联电也进入汽车电子业。

其次是进军新兴消费性电子和移动通讯领域。新兴消费性电子和移动通讯领域商机丰富,如手机电视和移动电视市场一直是2005年业界关注焦点,德州仪器、飞利浦半导体、飞思卡尔和三星电子早已布局,飞利浦半导体已推出完整的SIP手机电视方案。SIA认为,2006年增长最快的领域将是数字电视,销售台数增长预计达52%,接下来是MP3、手机、个人计算机和数码相机^[9]。台湾已经选定SOC、光存储、数字影像产品、发光器件、光通信器件及MEMS、无线通信与光通信等为重点进行研发和生产,台湾“经济部”还资助日月光半导体等4家厂商组成研发联盟,促进手机与数码相机的功能结合^[10],提升产业技术水平。然而,这些领域基本由传统大厂主导,如数字消费性电子为索尼、松下等,移动通讯为诺基亚、摩托罗拉等,台湾业绩并不突出,岛内厂商若能与这些大厂建立新的合作关系,同时利用在台的微软资源以及液晶面板的优势,未来必将大有作为。

再次是加强燃料电池和太阳能电池研发和制造。目前全球80%以上太阳能电池的制造与应用都由日本、美国及德国控制。由于便携设备市场火爆,

微型燃料电池因而成为业界新的焦点,2004年全球太阳能电池市场已达25亿美元,2004~2007年每年增长率预计高达30%,商机极大。目前燃料电池商业化还存在一定的技术难度,但是三星、东芝、三洋和IBM等已逐步解决技术难题,如东芝推出了能使用35小时的燃料电池原型,三星SDI公司也开发出一款用于笔记本电脑的燃料电池原型。太阳光电产业从上游材料、中游系统组件到下游工业产品范围极广,如燃料电池、太阳光电、太阳能电池、硅晶圆、银铝浆、高透光低铁玻璃、储能组件等次产业。台湾在半导体、平面显示器产业具有明显优势,发展太阳光电产业基础好,应抓住机遇,加强投资和研发,取得太阳光电产业的突破和发展。

最后是软性电子产品。由于电子商品可能向软性化方向发展,朝可绕式的电子组件发展,如智能卡、电子报纸、超薄手机、腕带式数字表等,软性电子将对全球资讯电子业产生革命性变革。目前各国软性电子研发还处于起步阶段,台湾应整合显示器、电子电路、软性构装等领域的技术,掌握关键知识产权,并将其商业化,使台湾成为全球软性电子设计与技术研发中心,这必将对岛内资讯电子业产生深远影响。

(三)推进产业协调发展,创造台湾品牌

1. 发展软件业,推进整合性创新。台湾资讯电子产业以硬件为主流,软件业很薄弱,而其又是尚待开发的金山。目前,台湾硬件垂直体系基本整合成功,下一步应考虑促进软件业发展,建立软件业的垂直分工体系。更重要的是,通过软、硬件业平衡发展,整合有形(实体世界、有形财产与硬件)与无形(虚拟世界、无形财产与软件),推进整合性创新,实现产业链整体串联,岛内资讯电子业必将提升到新的水平。

2. 注重研发,创造品牌。台湾资讯电子厂商的成功大都是追寻OEM战略,部分厂商能从OEM过渡到ODM,但鲜有从ODM过渡到OBM(Original Brand Manufacturer),如台湾最大的笔记本电脑公司——广达花十年时间从OEM变成ODM,但迄今尚非OBM。台湾厂商只要试图自创品牌,就会和国际大厂冲突,动辄被威胁取消订单,自创品牌通常无

疾而终。台湾已具备较好的人才和技术基础,在美国申请的专利位居第四。此外,台湾资讯电子厂商品牌发展也取得一定成效,台湾经济部启动了“品牌台湾发展计划”,有助于提升资讯电子产业的国际竞争力。台湾虽然产品精良,但企业规模一般不大,要真正发展品牌还有很长的路要走。然而,只有推出品牌,台湾资讯电子业才会真正提升,才能在竞争中处于有利位置。

(四)加强两岸产业协作,共同应对国际竞争

台湾厂商应及早转变仅把大陆当作代工基地的做法,借助大陆优势,事先布局,共同发展。如大陆的TD-SCDMA是国际公认的3G通讯三大标准之一,3G通讯的市场额达1300亿美元,而台湾在手机生产与研发设计方面有优势,双方可以共同推动通讯产业的合作,实现双赢。

参考文献:

- [1] 陈肇男. 台湾地区电子业厂商之加入、推出与成长[M]//马凯. 台湾工业发展论文集. 台北:联经出版事业有限公司,1994:642.
- [2] 徐剑锋. 台湾产业结构变动分析[J]. 特区经济与港澳台经济,2001(12):40.
- [3] 郭南宏. 我国电子、资讯与电信工业现况检讨与发展构想[J]. 自由中国之工业,1992(11):6.
- [4] 台湾经济部统计处. 工业生产统计月报[DB]. 2005-03.
- [5] 台湾经济部统计处. 工业生产统计年报[DB]. 2004.
- [6] 台湾财政部统计处. <http://www.mof.gov.tw>.
- [7] 邱显鸿. 高科技产业掀起一股并购风潮[J]. 台湾经济研究月刊,1999,22(10):44.
- [8] 消费电子驱动电子产业发展,新的增长模式需要全新思维[EB/OL]. http://www.eetchina.com/ART_8800402101_621496_4b7add63_no. HTML.
- [9] 经济部技术处通过“微型相机之光学系统构装技术开发计划”[EB/OL]. http://cdet.stpi.org.tw/techroom/policy/policy_05_025.htm.
- [10] 共同寻找2006年电子产业中的金砖[EB/OL]. http://www.esmchina.com/TOPIC2_DISC_1000088006_10001. HTML.

(责任编辑:夏冬)