

出版说明

我所根据最近购得世界著名的马金托什 (Mackintosh) 咨询公司出版的原版分析预测报告《世界半导体工业展望——1985年》，组织有关人员进行了翻译、编辑，现予以出版，以供有关领导和生产计划、经营管理、技术工程、销售应用等广大人员借鉴。

本分析预测报告按美国、日本、西欧、其他国家四个地区，将半导体器件分成集成电路和分立器件两大类，用图文并茂的形式，以大量的图、表和充分的数据，对世界半导体器件工业在1980年至1985年期间生产、技术、消耗、销售、设备等方面的发展趋势进行了分析、对比和预测。阅后，可使读者对世界半导体器件工业和市场概况达到“窥豹一斑”之目的。

参加本资料翻译工作的有汤杰、黄瑞莲、孔祥昆、刘澍、陈颖娣等同志。由汤杰同志担任责任编辑。

鉴于时间仓促，我们的水平有限，编辑过程之中差错在所难免，希望广大读者予以谅解。如蒙指教批评，不胜感激。

编 者

世界半导体工业展望——1985

编辑、出版、发行：
上海市仪表电讯工业局
科技情报研究所
1984年12月
工本费：6.00元



前 言

本报告对1985年前世界半导体器件工业的展望进行了分析和预测。这是一系列分析报告中的第一篇，这些分析报告每年修订一次，内容涉及到半导体器件生产设备和材料的市场。另外还有两篇分析报告将在近期发表，内容为半导体器件生产用光刻设备和装配设备的市场。有关半导体器件生产设备及材料市场其他部分的分析报告，将在今后陆续出版。

本预测报告将整个世界划分为四大地区：美国、欧洲、日本和其他国家。对各地区半导体器件的总消耗量作了预测，并对各地区的生产情况也作了预测。对各地区消耗与生产所进行的比较将使读者对贸易的盈亏情况，以及各地区为减少亏损和贸易赤字所作努力而受到的压力有所了解。由于购买重要设备和材料的大多数决策是半导体公司的总部作出和执行的，所以采取按各半导体公司总部所在地区划分的办法，对半导体器件的生产作了进一步的阐述。

按各生产公司总部所属的地区，将半导体器件生产分成了四个分立器件类和八个集成电路类。对销售额、平均售价以及销售量等进行了预测。如此详尽的资料，对保障基本生产活动所需的生产设备和材料来说，可谓提供了足够充分的预测。例如，分析必然考虑到小信号器件生产与大规模集成电路生产在设备和材料等要求上的天壤之别。

本报告中的分析和预测一般均按照“自上而下”的方式叙述。首先，在第二章中，介绍了世界各地区电子设备生产的增长情况。

其次，在第三章中，以电子设备的生产和半导体器件利用率（价值系数）为基础，对半导体器件的消耗情况进行了预测。然后，将消耗量换算成了各地区的预测性产量和总部设在各地区的半导体器件公司所控制的产量。

第四章对半导体器件技术的发展趋势以及生产复杂程度的迅速提高作了简明扼要的介绍，为预测基本设备的投资奠定了基础。

第五章阐述硅片面积的利用率，并应用到了前面所预测的半导体器件生产上，以便测算预测期内硅片面积和片数的消耗量。

第六章在考虑到生产复杂程度提高以及为满足预测性生产增长而需要增添生产能力的同时，阐述了对半导体器件生产设备的投资情况。此外，还按四大功能，即光刻、硅片处理、装配和测试，对整个基本设备市场作了综观。

在附录的各表中，列明了各种具体数据。

我们感激各位对本预测报告所表示的兴趣，如蒙机会能和各位就我们的预测报告展开讨论，不胜欣喜。如有任何意见或疑问，请与我们联系。竭诚为您服务。

马金托什咨询公司总裁

罗伯特·凯·迈斯特

目 录

第一章 概 观	(1)
第二章 电子设备生产	(3)
概 述	(3)
序 言	(3)
经济展望	(3)
短期展望	(4)
长期展望	(4)
电子设备生产	(5)
世界概况	(5)
美 国	(5)
欧 洲	(9)
日 本	(9)
世界其他国家	(10)
第三章 半导体器件的生产	(11)
概 述	(11)
方 法	(19)
消耗量与产量之比较	(23)
美 国	(34)
欧 洲	(34)
日 本	(34)
世界其他国家	(38)
半导体器件生产的具体预测	(40)
世界性概观	(40)
美国公司	(42)
欧洲公司	(48)
日本公司	(48)
其他国家公司	(54)
第四章 生产技术	(55)

序 言	(55)
集成度	(55)
最小线宽	(56)
芯片面积	(57)
生产发展趋势	(58)
第五章 硅片消耗	(60)
序 言	(60)
硅片的消耗量	(60)
砷化镓片子的消耗量	(63)
硅片的消耗因素	(63)
硅片面积的消耗量	(68)
硅片的消耗片数	(68)
第六章 设备的基本投资	(76)
概 述	(76)
基本投资的发展趋势	(76)
基本设备市场	(79)
附 录	(84)
美国电子产品生产的统计信息源介绍	(85)
按生产公司的地理位置和产品种类划分世界半导体器件的销售额	(87)
世界半导体器件销售情况——世界总计	(94)
世界半导体器件销售情况——美国公司	(97)
世界半导体器件销售情况——欧洲公司	(100)
世界半导体器件销售情况——日本公司	(103)
世界半导体器件销售情况——其他国家公司	(106)
按公司总部所在地区划分世界硅片消耗量	(109)

图 表 索 引

图2.1	美国电子产品销售额的年增长率.....	(6)
表2.1	电子设备产值同国民经济总产值之间十年增长率之比较.....	(6)
表2.2	《美国工业展望》对电子生产工业部门的名次排列.....	(8)
表2.3	欧洲电子设备的产值.....	(9)
表2.4	日本电子产品的销售额.....	(10)
表3.1	按地区划分世界半导体器件的消耗量.....	(11)
图3.1	按地区划分世界半导体器件的消耗量.....	(12)
表3.2	各地区在世界半导体器件总消耗量中所占的百分比.....	(13)
图3.2	各地区在世界半导体器件总消耗量中所占的百分比.....	(14)
图3.3	各地区在世界半导体器件总产量中所占的百分比.....	(16)
图3.4	按公司总部所在地区划分世界半导体器件的产值.....	(17)
图3.5	公司总部所在地区在世界半导体器件总产量中所占的百分比.....	(18)
表3.3	世界半导体器件的销售额——世界性的总计.....	(20)
图3.6	世界半导体器件的生产概况——百分比.....	(21)
图3.7	美国电子设备的元器件价值系数.....	(22)
图3.8	分立器件与集成电路消耗量比.....	(24)
表3.4	1979年世界分立器件的生产和消耗情况.....	(25)
表3.5	1979年世界集成电路的生产和消耗情况.....	(26)
表3.6	按地区划分世界半导体器件的总产值.....	(28)
表3.7	各地区在世界半导体器件总产值中所占的百分比.....	(29)
表3.8	按公司总部所在地区划分世界半导体器件的总产值.....	(30)
表3.9	按公司总部所在地区划分各地区在世界半导体器件 总产量中所占的百分比.....	(31)
表3.10	美国半导体器件的消耗与生产.....	(32)
图3.9	美国贸易的纯盈亏占生产的百分比.....	(33)
图3.10	欧洲贸易的纯盈亏占生产的百分比.....	(35)

表3.11	西欧半导体器件的消耗与生产	(36)
表3.12	日本半导体器件的消耗与生产	(37)
图3.11	日本贸易的纯盈亏占生产的百分比	(38)
表3.13	世界其他国家半导体器件的消耗与生产	(39)
图3.12	世界其他国家贸易的纯盈亏占生产的百分比	(40)
表3.14	世界半导体器件的销售额——世界性的概括	(41)
图3.13	按公司总部所在地区划分, 各地区在世界分立器件生产 上所占的百分比	(43)
图3.14	按公司总部所在地区划分, 各地区在世界集成电路生产 上所占的百分比	(44)
表3.15	美国公司在世界半导体器件总销售额中的预测	(45)
图3.15	美国公司各类半导体器件在生产上所占的百分比	(46)
表3.16	欧洲公司在世界半导体器件总销售额中的预测	(47)
图3.16	欧洲公司各类半导体器件在生产上所占的百分比	(49)
表3.17	日本公司在世界半导体器件总销售额中的预测	(50)
图3.17	日本公司各类半导体器件在生产上所占的百分比	(51)
表3.18	世界其他国家公司在世界半导体器件总销售额中的预测	(52)
图3.18	世界其他国家公司各类半导体器件在生产上所占的百分比	(53)
图4.1	集成电路集成度的增高	(55)
图4.2	动态随机存取存储器芯片面积缩小的历史发展趋势	(57)
表5.1	按公司总部所在地区划分世界硅片的总消耗量	(60)
表5.2	按公司总部所在地区划分每平方英寸硅片半导体器件的平均售价	(61)
图5.1	按公司总部所在地区划分每平方英寸硅片半导体器件的平均售价	(62)
表5.3	按硅片直径和半导体器件种类划分世界硅片的消耗情况	(64)
图5.2	半导体器件生产成本分解以及与平均售价的关系	(65)
图5.3	硅片消耗面积与平均售价之比	(66)
图5.4	每平方英寸硅片消耗的半导体器件售价与平均售价之比	(67)
表5.4	按公司总部所在地区划分世界硅片的消耗量	(69)

表5.5	按各种硅片直径、各类半导体器件和公司总部所 在地区划分各地区在硅片总消耗量中所占的百分比.....	(70)
图5.5	各种硅片直径在硅片总消耗量中所占的百分比.....	(71)
图5.6	硅片的平均直径.....	(73)
表5.6	硅片消耗量.....	(74)
表5.7	按各种直径的硅片、各类半导体器件和公司总部 所在地区划分各地区硅片的消耗量.....	(75)
图6.1	销售额增长率与占销售额百分比的基本投资之间的关系.....	(77)
图6.2	周处理能力为1万块硅片的生产设施的费用.....	(77)
图6.3	年销售能力每增加一美元设备基本投资的比率.....	(78)
表6.1	世界半导体器件生产设备的投资需要额.....	(79)
图6.4	世界半导体器件生产设备的投资.....	(80)
表6.2	按大类划分世界半导体器件生产设备的市场.....	(82)
表6.3	按公司总部所在地区划分半导体器件产值的增长.....	(82)
表6.4	按公司总部所在地区划分基本设备投资的累计数.....	(83)
图6.5	世界半导体器件生产设备市场的百分占有率.....	(83)

第一章 概 观

- 世界各国半导体器件的总消耗量（包括自给性生产）将从1979年的141亿美元增长到1985年的472亿美元，平均年增长率达22%之多。尽管1981年消耗量的增长速度将由于1980年至1981年期间世界性的暂时经济衰退而放慢到17%；但在1981年至1985年期间，半导体器件的消耗量将再次回升到23%的平均年增长率。
- 世界集成电路的总消耗量将从1979年的90亿美元增加到1985年的383亿美元，平均年增长率将达27%。
- 世界分立器件的总消耗量将从1979年的50亿美元增加到1985年的89亿美元，平均年增长率为10%。
- 在自1979年至1985年的六年间，美国半导体器件的消耗量将从占世界总消耗量的47%增长为59%。这一增长的主要原因是由于美国国内对电子数据处理设备的生产给予了较大的重视，所以集成电路消耗量的增长快于世界的其他地区。
- 以美国为基地的公司在世界半导体器件总产量中所占的百分率将仍然保持在63%。但是，它们在集成电路产量上所占的百分率将从1979年的71%下跌至1985年的67%。
- 日本公司的半导体器件产量在世界总产量中将继续保持20%的占有率，而其集成电路产量所占的百分率将从1979年的18%上升为1985年的21%。
- 总部设在欧洲的公司，在世界半导体器件总产量中所占的百分率将从1979年的12%下降到1985年的8%。1979年至1985年，即使它们的分立器件所占的百分率将从21%增高至24%，然而在增长迅速的世界集成电路总产量中，其所占的百分比将从6%下跌至4%。
- 以世界其他国家为基地的公司的半导体器件产量，由于其中许多国家拥有丰富的廉价劳动力，且用于支持电子设备组装的半导体器件生产设施日益发展，所以在世界总产量中所占的百分比将从6%增高到8%。
- 世界半导体器件消耗量和产量的飞速增长，将主要起因于电子设备中所用半导体器件相对价值的不断增长——平均年增长率约为10%。此外，集成电路中电子功能成本的不断下降，将导致世界电子设备的生产在1979年至1985年期间以比70年代高2%左右的速度增长。
- 用于保障半导体器件生产的硅片的消耗量将从1979年的66000万平方英寸增长到1985年的236000万平方英寸，值此期间，平均年增长率为24%。由于硅片的销售时间比半

导体器件的最终销售时间平均要早 5 至 6 个月，所以1979年供应厂商的实际销售量大约为74000万平方英寸。1985年，硅片的销售量将增加到257000万平方英寸。

- 由于半导体器件生产厂商转而改用大硅片，以求降低每平方英寸的单位生产成本，硅片的平均直径将从1979年的3.1英寸增大到1985年的3.7英寸。
- 由于最小线宽的不断缩小，半导体器件生产的复杂程度日益增高，对集成电路来说尤其如此。半导体器件生产复杂程度的增高将要求使用价格更高的生产设备和原材料，从而使硅片的生产成本升高。
- 世界上用于扩大半导体器件生产能力（包括自给性生产）的基本设备投资将从1979年的11亿美元上升为1985年的56亿美元，平均年增长率为31%。在此期间，年销售额每增长1美元，基本设备所占的成本每年约增长8%。
- 1980年半导体器件生产设备购买力的迅速增长可能会导致1981年生产能力的过剩，其原因是鉴于市场疲弱，半导体器件生产的速度减慢。其结果是，1985年基本设备市场的增长将比1980年减少6%左右。1981年至1985年，预测年增长率为42%。
- 世界半导体器件生产设备市场上发展最快、最大的部分属光刻设备。将从1979年的3.9亿美元增长到1985年的22.4亿美元，平均每年增长34%。其次是测试设备，将从1979年的3.6亿美元增长到1985年的16亿美元，平均每年增长28%。硅片处理设备的市场将以31%的年率增长。装配设备的市场尽管规模较小，但仍将以28%的年率增长。地区性设备市场将与各地区半导体器件的生产能力成比例地同步增长。

第二章 电子设备生产

概 述

世界各国,尤其是美国,电子设备的产量(销售量),在1979年至1985年期间,将以比70年代高10至15%的平均年率增长。这种持续的增长主要归因于集成电路性能的不断提高,以及集成电路电子功能单位成本的连连下降,从而使电子设备的性价比得以提高。

新的集成电路,以及为数众多的其他微电子器件的问世,使许许多多新颖的电子设备研制成功,这在过去是既不可能又不现实的。这种发展趋势看来会加快速度——导致新电子设备的市场蓬勃发展。最引人注目的是通讯、办公室自动化、汽车以及家用等电子设备。

由于受1980年经济衰退的影响,所以在短期内,世界电子设备生产的增长速度会稍慢一些。然而,到1981年底,生产即会高速增长,可能会带动电子设备生产以前所未有的水平发展。

序 言

半导体器件市场的发展动力是电子设备生产过程中半导体器件的消耗量。正因为如此,本章的重点将放在到1985年为止整个电子设备生产发展的预测上。为此,将对电子设备的生产史,尤其是对美国电子设备的生产史作一回顾。另外,还将对微电子的新发展及其对未来电子设备的潜在影响进行一番考虑。

对美国经济、以及世界上其他地区经济的展望也是值得考虑的,因为电子设备的生产直接受经济周期性循环的影响。70年代以1971年的轻度经济衰退为开端,然后是连续几年的稳定经济发展,直至1974至1975年的严重经济衰退。在此期间,集成电路得到了广泛地应用;但是微电子,尤其是大规模集成电路在性价比方面潜在优越性的充分影响才崭露头角。

70年代的后半期,美国、以及世界上其他各国的经济得到了普遍的发展。随着单块集成电路片功能数的不断增多,微电子功能的成本持续下降。在成本相同的情况下,计算机功能大为增强;电子游戏机成了发展迅猛的消费市场;文字处理机广泛地应用于事务;廉价的家用/事务用计算机得到了开发;大批以微电子为基础的新产品如雨后春笋般地涌现。

有关电子设备生产的统计数据,因世界上地区的不同而千差万别,一般均无法直接用于比较。绝大多数的数据都是以各国的流通货币表示的。货币的兑换率和通货膨胀也因国家的不同而相异。鉴于上述困难,对电子设备生产的预测主要侧重于美国今后的发展前景,因为在美国容易获得可靠的统计数据。

对过去几年里世界上其他地区电子设备生产的增长情况,在按盛行的兑换率将外汇换算为美元的基础上,作了阐述。尽管没有考虑进通货膨胀的因素,但仍进行了合理的比较,以便对世界电子设备生产的持续增长作一个一般性的展望。

经济展望

70年代后期开始的经济发展时期,对美国和世界上大多数地区来说,可望顺利地延续到80年代。在工业发达的国家,人口的增长率适中。将创造许多新的就业机会,以迎接新技术革

命的挑战,这场新的技术革命将会给工业和人类社会带来深刻的变化。在美国,曾有人估计,80年代里每三个就业机会中就有一个出自于新的技术——这是一些目前尚无的职业。例如,与新能源、数据通讯、电子、医疗卫生……等等有关的新技术均将创造许许多多新的就业机会,并增强消费购买力。工业界也将继续增加在每个工人身上的投资,以求工人生产率的不断提高。

能源价格的上涨将仍然是一个经济上、社会上和政治上的重大问题。另一方面,解决这一问题将会提供许多新的机会,其中的一部份将给电子行业带来一定的生机,尤其是在节省能源领域。在此方面,一个足以说明问题的例子就是在汽车的性能控制系统上大量地采用了微电子技术。新型的家用和办公室用自动控制调温装置是另一个与能源相关的新市场。

在80年代里,通货膨胀仍然是一个问题,而能源的价格是造成通货膨胀的主要因素之一。即使按我们的设想,80年代的经济按中等速度发展,据预测,美国的通货膨胀率平均每年也将在8%左右。当然,增长速度快,势必会增加对现有资源的压力,最终导致通货膨胀率增高。美国这种通货膨胀率普遍上升的倾向在80年代还将持续一段时间,直至采取综合措施为止,例如经济上的制裁,减轻政府的管理负担,降低政府经费开支的增长数,实施有利于生产性投资的税务制度等。通货膨胀在世界上各大地区俱是一个影响因素,但在问题的严重程度,多少不如美国。

短期展望

目前,美国正处于其80年代的第一次经济衰退时期。1980年第二季度,美国的经济力直线下降,这种现象是现代经济衰退中前所未有的。但是,由于一些著名经济学家的预测,在过去的两年中,大多数实业家一直在等待着这次经济衰退,因此当三月份利率陡然上升时,实业家们以非同寻常的速度采取了应急措施。毋庸置疑,这加快了经济力的下降。尽管如此,这一因素也应该导致快得多的经济复苏。因此,我们预料,目前这次经济衰退的最低点是1980年的三季度,自1980年四季度起,以及在整个1981年,经济的增长速度将开始回升。截止1981年底,经济复苏可望相当坚实。

目前的这次经济衰退主要由耐用的消费品,尤其是汽车和住宅率先表现出。其他的工业生产也有放慢速度的趋势,这种放慢速度的趋势看来有可能延续到1980年的四季度。自1981年中起,经济增长将开始加快速度。

长期展望

在从1981年至1985年的较长时期内,美国的经济将会相当坚实,并得到相应的发展——基本上可以说是70年代后期发展的延续。1983年至1985年期间,可能会发生另一次中等的经济衰退,因为在一般情况下,经济衰退以四年的周期发生一次(就象美国每四年改选一次总统一样)。尽管如此,在1980年至1985年的六年间,实际的国民经济总产值将以平均3%左右的年率增长,可与70年代的增长速度相媲美。除此之外,这一时期内的工业生产也会以与70年代后半期不相上下的速度继续发展。再有,将通过扩大微电子在数据处理、办公室电子设备和工业自动化等领域的应用,对提高工人的生产率予以始终不渝的重视。

这种带有普遍性的情况也会扩展到世界上其他主要的工业化国家。由于这些国家中不少都在微电子的应用方面落后于美国,看来在应用微电子来提高它们不足的劳动力的生产率这一点上,可能会以比美国快得多的速度普及。一般说来,世界上其他主要国家的经济将与美国的经济同步发展(与60年代和70年代早期的不同步截然相反)。然而,由于80年代的电

设备市场据预测将受到较大的重视,所以80年代中所发生的经济周期性循环不会导致电子设备的生产有任何大的周期性变化。

电子设备生产

世界概况

据预测,1980年至1985年期间,世界电子设备的产值(按美元的市值)将以14~16%的平均年率增长。该增长率将比过去五年间电子设备产值的平均年增长率高出2%左右。因此,这一预测性增长是70年代后半期电子市场不断巩固的继续。

电子市场这一增长的主要原因是集成电路和其他微电子器件在电子设备中的广泛应用。集成电路集成度的迅速提高已导致了电子功能元件(逻辑门或存贮器的位)单位成本的迅速下降。其最终结果是现有电子设备性价比的不断提高,导致了这些产品市场的蓬勃发展。新的微电子器件还为其他许多新颖而廉价电子设备的推广应用提供了动力,这些电子设备可以供应十分广阔的市场。后者的部份举例有:手持式电子游戏机、小型事务/个人用计算机、单站文字处理机、销售点终端机,以及其他许多类似的应用。集成电路的迅速发展,尤其是微处理机的迅速发展,使许许多多这样的新型电子产品成为现实。电子产品在巨大的消费、商业和通讯等市场上的这一迅速扩展将在80年代中保持下去。

下面几段将说明世界各地电子设备生产的预测性增长。对美国电子设备生产的介绍要比其他地区详细得多,这是因为美国的产量占世界总产量的40~50%。此外,在美国容易获得较为详细的有关电子设备生产发展趋势的统计数据。

美 国

美国电子设备的产值将从1979年的720亿美元增长到1985年的1740亿美元,平均年增长率为16%。美国是世界上电子设备的主要生产国,电子设备的产量占世界总产量的40~50%。

图2.1示出了所选择的统计信息源在电子设备销售量(即产量)方面的年百分率变化。尽管有一些差异,但所有的信息源均表明,具有普遍相同的周期性和变化水平。重要的一点是,正如预测趋势曲线所表明的那样,曲线的斜率普遍稍向上趋。

这种向上趋势的主要原因,如前所述,是由于微电子器件在电子设备中极为迅速的应用,从而提高了性能与/或降低了产品的总成本。基于对1980年至1985年之间将生产和销售的微电子设备发展的分析,电子设备生产年增长率的这种向上趋势可能会继续延伸下去。

有人可能会有这样的观点,即美国电子设备销售额的这种上升趋势,部分地或许全部地归因于70年代通货膨胀率的升高。表2.1列出了四个电子设备产值统计信息源同国民经济总产值之间十年增长率的比较。(有关统计信息源的详细介绍,可见附录。)由于所有有关电子产值和销售额的统计信息均是以市值美元计算的,所以必须首先与以市值美元计算的国民经济总产值进行比较。根据统计信息源,电子设备产值的十年增长率已超过国民经济总产值1~3.3%,从而表明电子设备的年增长率比国民经济总产值的年增长率高10~20%。因此,在该十年期间,电子设备的产值在国民经济总产值中所占的比例已略为增大。这种较高的增长速度在80年代将继续保持下去。

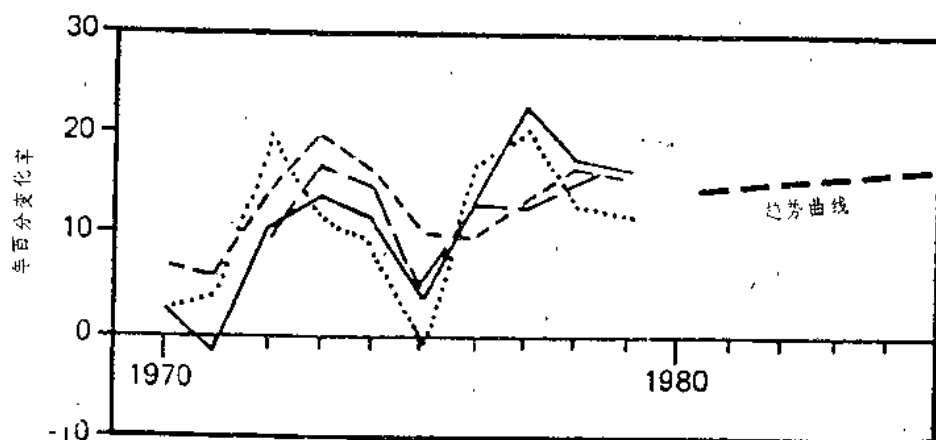


图2.1 美国电子产品销售额的年增长率
(根据有选择的统计信息源)

统计信息源* 的符号

————	美国政府对生产厂商的调查
.....	有选择的美国电子/电气公司
—— ———	“电子行业”中的电子公司类
.....	电子工业协会

• 有关统计信息源的详细资料, 请见附录。

表2.1 电子设备产值同国民经济总产值之间十年增长率之比较
(1969年~1979年)

统计信息源*	平均年(复合)增长率(%)
美国政府对生产厂商的调查	10.7
有选择的美国电子/电气公司	13.0
“电子行业”中的电子公司类	11.4
电子工业协会	11.4
国民经济总产值(市值美元)	9.7
国民经济总产值(恒值美元)	2.9
增长率之差	6.8%

• 有关统计信息源的详细资料, 请见附录。

还应注意的是, 国民经济总产值市值美元的增长率同恒值美元增长率之间存在6.8%的差异。该预测假定通货膨胀仍大致保持在与70年代后半期相同的速率。在这种持续高通货膨胀率的倾向下, 电子设备预测中所预测的上升趋势看来是合乎情理的。

在考虑电子设备生产的各种预测过程中,总要产生一个问题,即通货膨胀因素对市场预测的影响。如前所述,已假定通货膨胀的平均年率为8%。但是,如果通货膨胀率回跌到60年代的2~4%,情况又如何呢?即使是在如此之低的通货膨胀的形势下,美国电子设备的生产也仍然可能会高速蓬勃发展,同假定的8%通货膨胀年率的预测相比,如果有任何减缓的话,则减缓也是相当有限的。

这种观点的理由如下:首先,在通货膨胀率低的情况下,电子设备的生产成本,从而其销售价格将会降低,且性价比将会按比在目前高通货膨胀率环境下快的速度得到改善。也就是说,在通货膨胀率低的条件下,电子设备将更加便宜。

其次,电子设备市场具有很强的伸缩性(即,销售量增长的速度高于单位售价下降的速度,从而,使销售总额增高)。因此,完全有理由假定,如果由于通货膨胀率低的原因造成性价比增高的话,则电子设备的销售量将会更大。电子设备销售量的这种增高会促使销售总额增长,远远超过因假定的通货膨胀率不同而造成的销售总额的减少。

通阅现有的文献资料,没有查到有关通货膨胀对电子市场影响的详细分析材料。然而,举两个不同的例子,可能会有助于读者明确,在1980年至1985年期间,实际通货膨胀率同预测性通货膨胀率之间的任何差异,如果对不同条件下电子设备市场有任何影响的话,则该影响也是很小的。在第一个例子中,对照若干个关键的经济指数,对美国计算机设备的生产进行了多次回归分析。最符合的方程式具有很高程度的预测性,涉及到四个关键的经济指数,这四个指数连同最终回归方程式中各指数的加权因子均显得较低。尤为值得注意的是,国民经济总产值的通货紧缩系数(即总经济的通货膨胀系数)的加权因子,较之其他三个关键经济指数的加权因子而言,非常小。由于这一回归分析是在1968年至1978年期间进行的,而在这个时期内,通货膨胀变化多端,所以国民经济总产值通货紧缩系数的加权因子小充分地表明通货膨胀对美国计算机生产的影响相当小。其他许多电子设备市场看来对通货膨胀同样地不甚敏感(但是,这些经济分析尚未结束)。

$$\text{美国计算机的销售额} = f(0.20 \text{ 实际国民经济总产值} + 0.72 \text{ 政府开支} \\ + 0.30 \text{ 出口值} + 0.02 \text{ 国民经济总产值通货紧缩系数})$$

如表2.2所列,《美国工业展望》也表明,电子设备的生产在1979年至1985年期间可望会有实际的增长。值得注意的是,在所列出的十个电子所占比重很高的工业部门中,有五个位子《美国工业展望》所排列的总计161个工业部门的前十名之列。十个工业部门中有九个位于前二十名之列,只有一个工业部门名列二十位之后。后一个工业部门,即电子系统和设备,主要是供军用的电子系统。由于美国目前将增加其国防开支,因此对该工业部门的预测应提高为增长率估计数的二倍左右,从而将使该工业跻身于增长最快的二十个工业部门之列。

对实际平均年增长率的预测表明,美国电子设备生产的实际总增长率将为9%左右。目前电子设备的增长率,在年通货膨胀率为5~8%的情况下,每年为14~17%。这一以市值美元计算的增长估计数,如前面图2.1所示,与建立在其他四个统计系列上的早期预测数极为吻合。

表2.2 《1980年美国工业展望》对电子生产工业部门的名次排列
1979年至1984年的实际增长前景

工业部门	预测性的实际增长	
	平均年增长率(%)	在所有工业部门中的名次排列
电子计算机设备	11.7	1
电子元件	9.4	4
电话与电报设备	9.1	6
分析仪器与光学仪器	9.0	7
消费电子产品	8.0	10
测量与控制装置	7.0	12
电工仪器	7.0	12
X射线与电子医疗设备	7.0	12
工程与实验室仪器	6.0	18
电子系统与设备	3.7	71

电子数据处理设备

电子数据处理设备是美国(和世界各国)电子设备的主要市场。大型和中型计算机的传统市场将保持按以往12~15%的增长率发展。此外,小型和微型计算机的销售量可能会继续以20%以上的年率增长,因为小的计算机生产厂商均致力于广阔的小事务和消费电子设备市场。

通讯设备

通讯设备最初受数据通讯要求的推动,目前,正在通过采用无数的新型微电子器件和集成电路迅速地实现数字化。其结果是增加了通讯量、降低了成本、改进了质量,并提高了可靠性。

军用/政府用装备

军用和政府部门用的装备正在采用比例日益增大的高级电子设备和子系统。这些设备也越来越多地采用微电子器件,以求改善设备的性能。

事务用电子设备

事务用电子设备也正在高速地实现“电子化”。智能电传打字机、文字处理系统和复印机继续大量地采用电子元器件,以达到提高性能和降低成本的目的。

消费电子产品

消费电子产品市场正在开始向四面八方迅猛扩展。手持式电子游戏机已经获得,并可望继续获得极为迅速的发展,而且日益受到公众的欢迎。家用数据采集终端、安全系统、环境保护系统,以及汽车等均是电子在消费市场上扩展的实例。

工业过程控制和仪器仪表

由于采用了性能高而价廉的微电子元器件,工业过程控制和仪器仪表电子产品同样在迅速发展。尤其是带微处理机具有各种程度智能的机器人,将取代许多目前仍由人工操作的

(以及某些人工尚不能进行的)机械装配工作——而且是可靠而连续地进行这些操作。

欧洲

欧洲电子设备的产值已从1972年的约169亿美元增长到1979年的404亿美元。如表2.3所示,这表明平均年增长率为13.3%。但是,同期,美元与欧洲货币的兑换率平均每年下降3.3%。该平均年复合增长率,按1972年的固定兑换率计算,约为9.7%。

按固定美元兑换率计算的欧洲电子设备产值的增长率,看来略低于同时期美国按市值美元计算的电子设备产值的增长率。然而,欧洲电子设备生产的重点看来是放在消费和工业电子产品上,而这些产品增长的步伐慢于受到美国重视的电子数据处理设备的步伐。此外,西德,电子设备的主要生产国之一,受通货膨胀的影响很小。

表2.3 欧洲电子设备的产值
(1972年~1979年)

按现行的兑换率换算成美元	1972年: 169亿美元 1979年: 404亿美元
按现行的美元兑换率, 1972年至1979年 的平均年复合增长率	13.3%
按加权的美元兑换率, 1972年至1979年 的平均年复合增长率	-3.3%
按1972年固定的兑换率, 1972年至1979年 的平均年复合增长率	9.7%

资料出处: 马金托什公司1974年至1980年的《西欧电子数据年鉴》。

据预测,欧洲电子设备的生产在1980年至1985年期间将以略快于70年代的速度增长。这种增长的很大一部分是由欧洲各国在通讯/电讯方面的重大进展导致的,其中包括这些新通讯/电讯系统对许多第三世界国家的出口。

除了对通讯/电讯的重视外,欧洲的电子设备生产还将在各个领域全面地发展,其原因是主要欧洲国家的政府均极力强调发展本国电子元器件和设备的生产能力。目前,欧洲是电子设备和多种电子元器件的基本进口地区。因此,欧洲各国的领导人正在广开财源,敛集政府的资金,尽力发展欧洲的电子生产能力,既作为刺激各国经济的一种手段,又作为在整个电子贸易平衡中扭亏为盈的一项措施。

日本

1969年至1979年期间,日本电子产品的产值和销售额的增长,用日元计算,平均每年约为9.4%。表2.4同时以日元和美元,并按所示出的兑换率,列出了日本电子厂商电子产品的销售额。在这十年之中,销售额从1969年的60.4亿美元增长到1979年的233.5亿美元。这表明按美元值计算平均年增长率为14.5%。但是,由于美元与日元的比价每年平均下跌4.5%,所以在这十年之中,按日元计算销售额平均每年仅增长9.4%。这一增长率低于美国的,其主要原因是日本的重点放在增长速度略为慢一点的消费电子市场上。