

日本电子产业 兴衰录

● [日] 西村吉雄 著 侯秀娟 译

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

日本电子产业 兴衰录

● [日] 西村吉雄 著 侯秀娟 译

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

日本电子产业兴衰录/(日)西村吉雄著;侯秀娟译.--北京:人民邮电出版社,2016.6

ISBN 978-7-115-42229-3

I. ①日… II. ①西… ②侯… III. ①电子工业—产业发展—研究—日本 IV. ①F431.366

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第083127号

内 容 提 要

近年来,曾经如日中天的日本电子产业一路溃败。本书基于详实的统计资料,就其经过和原因进行了详细的阐述。在回顾日本电子产业几十年来荣辱史的同时,也从历史背景、技术发展、产业结构变化和全球趋势等多角度剖析了日本电子产业衰落至此的原因。

◆ 著 [日] 西村吉雄

译 侯秀娟

责任编辑 乐 馨

执行编辑 高宇涵

责任印制 彭志环

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本:880×1230 1/32

印张:7.25

字数:154千字

2016年6月第1版

印数:1-3 000册

2016年6月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字:01-2015-7998号

定价:39.00元

读者服务热线:(010)51095186转600 印装质量热线:(010)81055316

反盗版热线:(010)81055315

广告经营许可证:京东工商广字第8052号

前 言

“电器工业全面崩溃”“日本半导体产业崩塌”……从 2012 年年初开始，类似于这样的标题便屡屡出现在各大报刊杂志上。另外，各报刊杂志对相关企业的业绩下滑也进行了大肆报道。

出于多年来养成的习惯，我去查找了相关的统计数据。因为在我看来，从这些统计数据当中，应该能够看出一些结构性的变化，而不仅仅是各个企业的业绩情况。首先，我查看了电子信息产业协会（JEITA）发表的“电子工业生产实绩表”和“电子工业进出口实绩表”。看过之后，我就惊呆了。比起报纸上报道的各企业业绩下滑的惨状，这些数据更加令人震惊。因为从这些数据之中，再也看不到曾经我所熟悉的日本电子产业的风貌了。

国内生产量已经下跌至全盛时期的一半，贸易收支也濒临赤字。这些变化是结构性的，并不是两三年景气或不景气的问题。

当时，受电子信息通信学会所托，我正着手写一本名为《电子信息通信和产业》的书，打算从产业的角度去展望起源于 19 世纪的电信领域。当然，书的内容并不仅仅局限于日本的情况。但是，我无法做到在明知日本电子产业没落的情况下，却仍在具有这样一个书名的

书中对此只字不提。

经过一段时间的艰辛创作,《电子信息通信和产业》这本书终于完工了(CORONA 出版社于 2014 年 3 月出版)。在那本书的最后,我谈到了日本电子产业的现状,并介绍了其衰落的情况,但是我觉得这样还远远不够。

于是,我和一位在日经 BP 社任职的老朋友谈了谈自己的想法,最后他建议我在该社的网站上进行题为《日本电子产业兴衰录》^①的连载。这令我倍感荣幸。我基于翔实的统计资料,并运用大量彩色图片,对日本电子产业衰落至此的经过进行了详细的阐述。所幸该连载的点击量颇为可观,反响也比较热烈。

日经 BP 社提议将该连载印成纸质书出版,并且考虑到读者层的问题,他们建议将纸质书设计成竖版^②,这样就可以使读者不限于技术人员了。当然,我对此毫无异议。

但是我还是遇到了难题。因为不能直接照搬连载的内容,所以我还需要进行大量的加工工作,以使文科出身的读者也能读懂。另外,我还需要尽可能地从长期的、历史的角度去阐述。至于结果如何,就交由读者来评判吧。

西村吉雄

于 2014 年 6 月

① 原连载名为『電子立国は、なぜ凋落したか』。——编者注。

② 本书日文原版为竖版。——编者注。

目 录

<u>第 1 章</u>	一个大产业正在从日本消失.....	1
	日本 ICT 产业的贸易赤字额与天然气增加的进口额持平	
<u>第 2 章</u>	明知“数字电视特需”的终结不可避免.....	17
	日本电视机大量出口的时代于 1985 年告终	
<u>第 3 章</u>	时隔 100 年的通信自由化带来了什么.....	39
	被“自由化”“移动”“互联网”浪潮搅乱的通信市场	
<u>第 4 章</u>	锁国时繁荣，开国后衰落.....	59
	市场全球化中日本产计算机走向衰落	
<u>第 5 章</u>	被指责“太便宜”，提高价格后又因为“太贵”而滞销.....	79
	日本 DRAM 产业的荣枯盛衰	
<u>第 6 章</u>	日本半导体产业坚持不采用水平分工方式，最终走向衰落.....	105
	半导体产业也实行设计与制造分工的方式	
<u>第 7 章</u>	日本企业既没有成为苹果，也没有成为鸿海.....	125
	Fabless 和 EMS 重新定义了制造业	

第 8 章 将创新和研究混为一谈的日本电子产业	143
技术革新并非创新	
第 9 章 日本电子产业能否从过去的成功中走出	165
工本主义保护无法促进工业发展	
附录 A 存储程序方式	191
附录 B 半导体	201
附录 C 分组交换	211
后记	217
引用和参考文献	218

本书是在《日经电子数码》上的连载《日本电子产业兴衰录》(2013 年 11 月 11 日 ~ 2014 年 3 月 3 日)以及《日经技术在线》上的同名连载(2013 年 12 月 19 日 ~ 2014 年 4 月 17 日)的基础上加工而成的。

第 1 章

一个大产业正在从日本消失

日本 ICT 产业的贸易赤字额与天然气增加的进口额持平

现在，一个大产业正在渐渐从日本消失。

曾经以 10 万亿日元的贸易顺差为外汇储备做出巨大贡献的日本电子产业，曾经因产品过于畅销而在全球引起贸易摩擦的日本电子产业，现在已经辉煌不再了。

1991 年，日本正处于所谓的泡沫经济时代，当时电视台播出了纪录片《NHK 特集：电子立国——日本的自传》（共 6 集）。后来，基于该节目，日本放送出版协会出版了一套图书，名为《NHK 电子立国：日本的自传》。该书共分为 4 卷，上卷开篇有这么一句话：“继汽车之后，电子产品成为了日本赚取外汇的又一大得力干将。”[相田，1991，P1]（注 1-1）

让我们看一下电子产业和汽车产业贸易收支的年度变化表（图 1-1）。一直到 2000 年左右，二者可谓势均力敌。然而，进入 21 世纪之后，两大产业的发展步伐开始出现明显的不同。汽车产业的贸易顺差虽然出现了大幅波动，但总体趋势还是上升的，在 2013 年依然保证了 12 万亿日元的顺差；另一方面，电子产业的贸易顺差则一直在减少，到 2013 年已经彻底转为了贸易赤字（注 1-2）。

电子产业的发展为什么与汽车产业出现了如此大的不同呢？这就是本书接下来所要解决的一大难题。

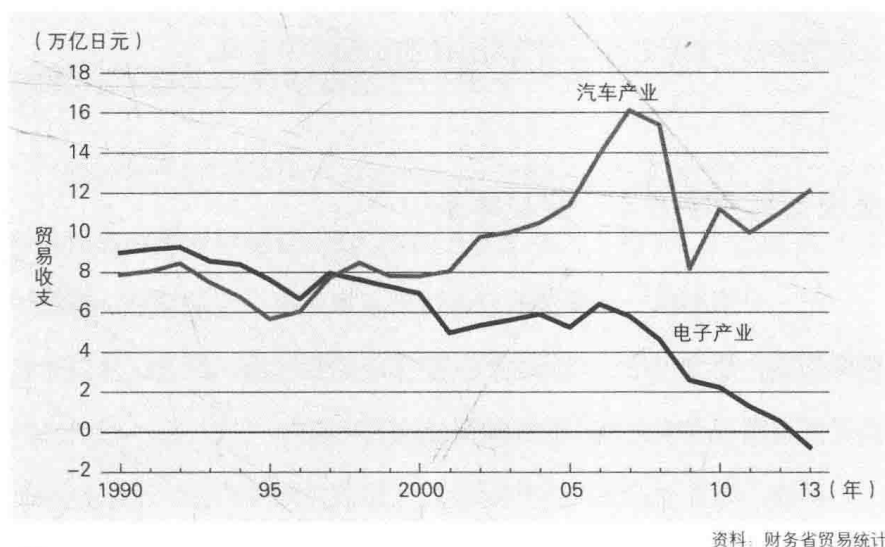


图 1-1 电子产业和汽车产业的贸易收支变化

ICT 产业的贸易赤字额与天然气增加的进口额持平

电子产业中贸易赤字比较大的是计算机相关设备和通信设备。2013 年二者的贸易赤字额分别是 16 450 亿日元和 20 870 亿日元，共计超过了 37 000 亿日元。日本 ICT（Information and Communication Technology，信息技术与通信技术）产业的贸易赤字问题十分严重。

随着核能发电的停止，天然气进口量的增加，再加上受到日元贬值的影响，天然气进口额持续增长。据估计，2013 年天然气的进口额

比 2010 年增加了 36 000 亿日元^①。而 ICT 产业的贸易赤字额为 37 000 亿日元，比天然气增加的进口额还要高。

当我们在愉快地使用智能手机和平板电脑时，谁又能想到 ICT 产业的贸易赤字额已经和天然气增加的进口额持平了呢。

虽说贸易赤字并不一定是坏事……

对一个国家或一个企业来说，贸易赤字并不一定是坏事。在海外合适的地方建立工厂，并将生产的产品输送到国内，虽然这从贸易收支上来说属于赤字，但却能够确保企业的利益。

另外，海外工厂生产的产品会被大量销往海外市场。比如，不久之前，很多日本企业都在墨西哥建立工厂生产电视机，并将产品销往美国。这种情况和一个国家或一个企业的贸易收支是没有关系的。

但无论哪种情况，都有可能对一个国家或一个企业的经常项目收支做出贡献。

不过，最近类似于这样的经济活动，特别是在电子产业领域，已经几乎不能产生大的经济效益了。例如，无论是智能手机还是平板电脑，进口率都非常高。然而，日本进口的智能手机和平板电脑，其生产商并不是日本企业。

顺便一提，2013 年度（2013 年 4 月～2014 年 3 月）日本的贸易赤字额为 108 642 亿日元，创历史新高。其中 ICT 产业的赤字额为

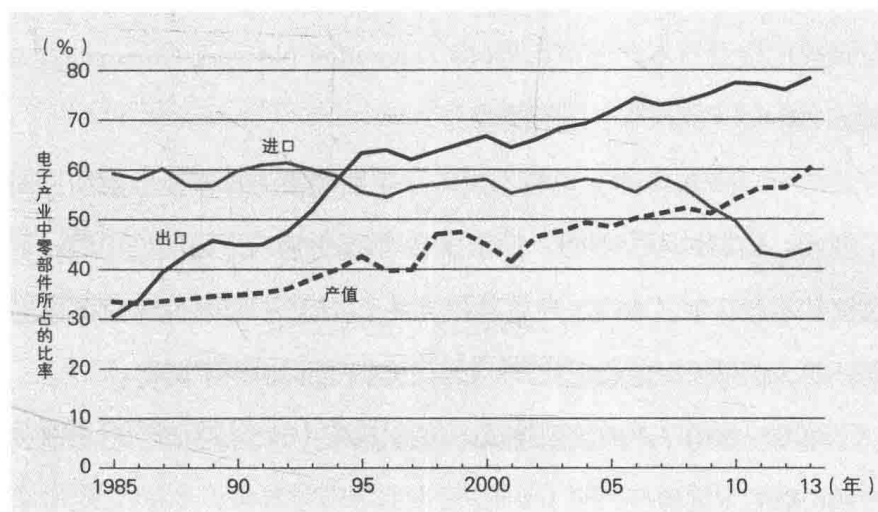
① 可参考 <http://blog.knak.jp/2014/03/lng---.html>。——译者注

37 000 亿日元，对总赤字额的影响巨大。经常项目顺差则为 7899 亿日元，创历史新低。

逐渐向零部件业务倾斜的日本电子产业

虽然 ICT 产业产生了高达 37 000 亿日元的贸易赤字，但电子产业总体的贸易赤字额却只有 7700 亿日元左右（图 1-1）。这是因为电子零部件方面贡献了 29 000 亿日元的贸易顺差。

现在，日本的电子产业正在逐步向零部件产业倾斜。电子零部件的产值占据了整个电子产业的 60%，出口所占的比率更是高达 80%（图 1-2）。



资料：经济产业省机器统计、财务省贸易统计

图 1-2 电子产业中电子零部件、设备所占的比率

从各个企业的层面来看，这一倾向也十分明显。曾经作为液晶电视产业巨头的夏普，现在正在液晶面板生产中寻求出路。时隔3年，夏普在2014年3月期^①的合并结算中终于出现了盈余，其幕后功臣并不是电视机，而是液晶面板[北西，2014]。

产值在2000年达到最高后开始急剧减少

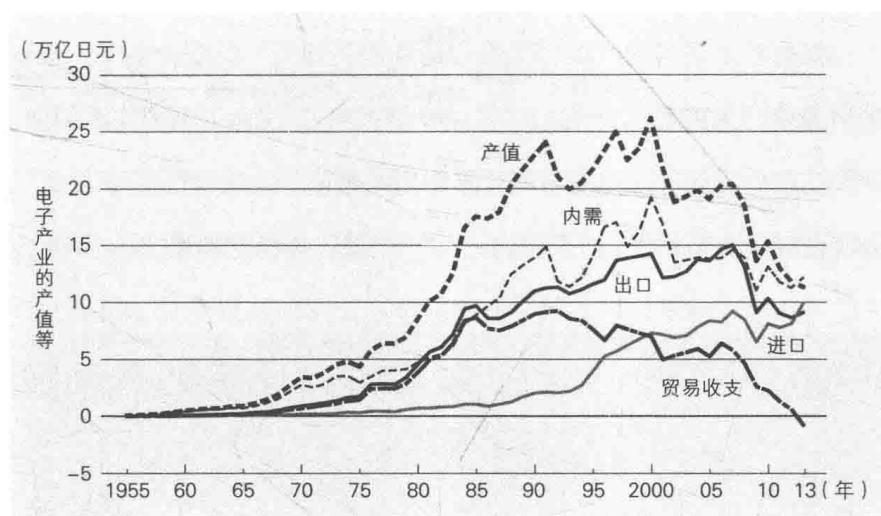
2012年，社会上开始普遍认为日本电子产业衰落了。这一年，日本电子产业陷入了“全线崩溃”的局面。在该年度3月期的结算中，松下、索尼、夏普三大巨头的赤字总额达到了16 000亿日元左右。半导体方面，尔必达公司和瑞萨科技在2012年年初都陷入了经营危机。后来，尔必达公司申请破产保护，被美国美光科技收购。瑞萨科技则决定接受日本产业革新机构（Innovation Network Corporation of Japan, INCJ）和汽车公司的援助。

然而，在2014年，也有不少电子电器相关的日本企业业绩出现了好转。虽然谈不上理想，但和2012年相比情况还是要好一些。不过这并不意味着日本电子产业卷土重来了。相反，企业业绩之所以出现好转，正是因为企业对发展不景气的电子部门进行了调整。

原本日本电子产业的衰落就不是最近两三年才有的事。日本电子产业长期的发展情况如图1-3所示。图中显示了1995~2013年日本电

① 即对2013年4月~2014年3月的收支情况进行结算。另外，对1月~12月的收支情况进行结算的方式称为12月期结算。——译者注

子产业的产值、进出口、内需（国内需求 = 产值 + 进口 - 出口）以及贸易收支（出口 - 进口）的年度变化情况。



资料：经济产业省机器统计、财务省贸易统计

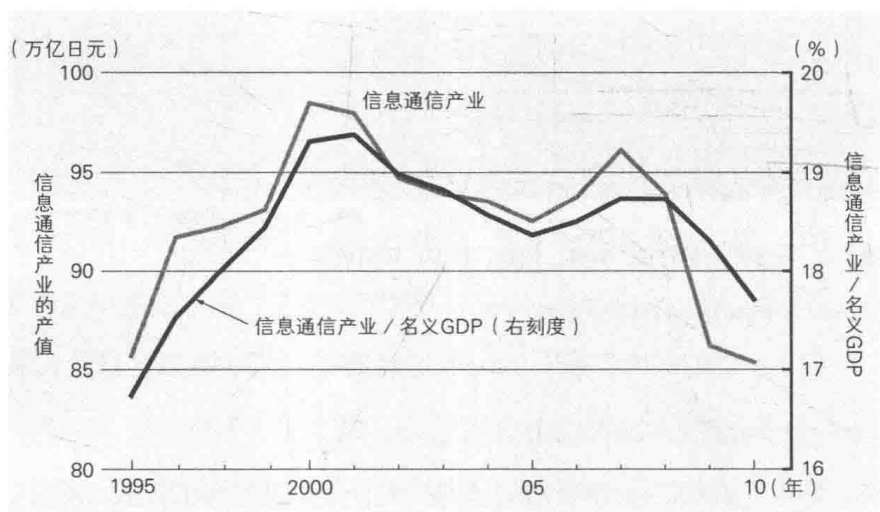
图 1-3 电子产业的产值、内需、出口、进口、贸易收支

电子产业的国内产值于 2000 年达到最高，约为 26 万亿日元。到 2013 年时，该数值变为约 11 万亿日元，减少了一半还要多。也就是说，国内产值在仅仅 10 年之间就减少了一半，速度可谓惊人。另外，如前所述，贸易收支也于 2013 年出现了赤字。

不过，如上图所示的“电子产业”的产值和进出口等的变化，其实仅限于硬件方面。接下来就让我们通过别的统计，来看一下包括软件和内容在内的信息通信产业的情况。

比起信息通信产业，电子产业的衰落更加严重

根据日本总务省“ICT 经济分析的相关调查”的统计结果，日本信息通信产业的名义产值和该名义产值在名义 GDP（国内生产总值）中所占的比例如图 1-4 所示。从图中可以看出，2000 年以后，虽然二者都在减少，但是没有出现图 1-3 中“产值”那样的骤减。



资料：国民经济计算和总务省“ICT 经济分析的相关调查”（2012 年）

图 1-4 日本信息通信产业的产值和其在 GDP 中所占的比例

图 1-4 中的“信息通信产业”包括邮政、报纸、出版、广告等。这些通常不被视为电子产业。但是从电子出版和网络广告等的发展趋势来看，图 1-4 中作为调查对象的所有领域现在都和电子通信领域有着密不可分的关系。图 1-3 显示了电子信息通信产业中制造业部分的

走势，而图 1-4 则显示了信息通信产业整体的附加值。可见，衰落比较明显的是制造业部分。

和“过去”“其他地区”“其他产业”比较

日本电子产业之所以整体出现前文所述的衰落，其中一个原因就是各企业经营上的失败。在这点上，管理层有着不可推卸的责任。但仅凭这些，还不足以说明日本电子产业整体为何会衰落。日本各电子企业是否有过相似的失败经历呢？如果有，具体又是什么呢？

在回答这些问题之前，我们先来分析一下日本电子产业衰落这一现象。

首先是和过去比较。日本电子产业曾经也有过辉煌的历史，然而为什么最近却衰落了昵？

其次是和世界其他国家和地区相比较。美国、韩国以及中国台湾的电子产业都在蓬勃发展之中，为什么唯独日本电子产业衰落了昵？

最后是和其他产业相比较。日本的汽车产业依然欣欣向荣，为什么电子产业就不景气了呢？

本书中我们就将围绕着这三个问题进行思考，以期找到各个问题的答案。首先在第 1 章，我们先来比较一下日本电子产业的现状和过去。

日本电子产业发展的黄金时期——1970~1985 年

日本电子产业是从何时开始发展起来的呢？1970 年之前，日本电子产业以飞快的速度成长了起来。但是，当时是日本经济高度成长期，并不只有电子产业发展势头良好，而且电子产业对日本经济的贡献率也并没有多高。当时日本经济的主角是钢铁和造船业等，也就是所谓的“厚重长大”产业。

1970~1985 年，日本的产业结构发生了很大的变化。从 1973 年开始，钢铁的生产量和原油的进口量开始减少。与之相对，日本国内对硅（半导体集成电路的材料）的需求与日俱增（图 1-5）。以钢铁产业为代表的“厚重长大”产业陷入成长低迷，半导体等“轻薄短小”产业则高速增长。

20 世纪 70 年代初，在半导体集成电路方面 LSI（Large Scale Integrated circuit，大规模集成电路）兴起（参考附录 B）。微处理器出现，并带来了微型计算机热潮。计算机开始使用半导体内存。半导体产业就这样发展起来了。同一时期，光纤通信的基础技术也已完备。

因为半导体集成电路以硅为基础材料，而光纤则是以石英（二氧化硅）为主要材料的玻璃线，因此笔者将这一时期称为“硅石器时代”[西村，1985]。意思是说，从这时候开始，以硅为主要材料的硅石器将取代铁器成为时代的主角（图 1-5）。