

日本 多媒体高速公路战略

〔日本〕石井孝利 著 刘岳元 程君实 唐长钧 译

上海交通大学出版社



日本多媒体高速公路战略

著者 [日]石井孝利

翻译 刘岳元 程君实 唐长钧

上海交通大学出版社

内 容 简 介

信息高速公路与多媒体是当今计算机领域中的热门话题,二者的结合将会给今后的社会带来巨大的变化。

本书作者从战略的角度分析,提出了日本发展多媒体高速公路应采用的政策、策略。作者提出的不少观点颇为新鲜,对我国今后发展信息高速公路和多媒体高速公路有一定参考价值。

本书第一、二章介绍了美国、日本多媒体高速公路的概况;第三章讨论了中小风险企业应是建设多媒体高速公路的主角,在日本这种风险企业难以发展的原因以及解决的策略;第四章讨论了因多媒体高速公路带来产业结构的变革,确立新的经营体制的必要性和方法;第五章讨论了为迎接这样的信息时代的到来,教育改革的必要性和方法。

本书内容涉及面广,适合于政府机关工作人员、企事业负责人、公司经营管理人员、教育工作者和学生、一切对信息高速公路和多媒体高速公路感兴趣的读者。

(沪)新登字 205 号

日本多媒体高速公路战略

出版:上海交通大学出版社

(上海市华山路 1954 号 邮政编码:200030)

发行:新华书店上海发行所

印刷:上海虹桥快速印刷有限公司

开本:850×1168(毫米)1/32

印张:4.5

字数:115000

版次:1995 年 11 月 第 1 版

印次:1995 年 11 月 第 1 次

印数:1-2500

ISBN 7-313-01567-4/TP·288

定 价:13.50 元

序

自从美国的克林顿、戈尔政府提出需耗资数千亿美元的“多媒体信息高速公路计划”以来,“多媒体信息高速公路”这一名词在世界各地,特别是在一些先进国家变成了热门话题。目前,美国的计算机硬件和软件的开发及应用方面在世界上占据着明显的优势,但经济实力雄厚的日本也不甘示弱,对美国的多媒体信息高速公路计划,他们迅速作出反应,找差距、究其原因,并显示出了一副决心向美国的霸主地位挑战的架势。

在个人电脑几乎已经普及、国际电脑互联网(Internet)的用户日益增加的美国等先进国家,多媒体信息高速公路计划已不再是什么天方夜谭。事实上,这一信息高速公路所提供的部分服务已经在这些国家的许多领域中实现。这一计划被美国政府作为一项战略目标提出,预示着一场震撼全球的“信息革命”即将到来。届时人类将步入高度信息化的社会。

既然是一场革命,它无疑将极大地促进生产力的发展,只是与蒸汽机的发明引发的产业革命相比,这场信息革命所波及的范围要广泛得多,影响也要深远得多。它不仅将推动社会生产方式的变革,还将影响到人们的生活方式。它提供的把视频、音声、文字、计算机数据库等有机地融合在一起的多媒体服务,将使人们的文化生活变得更加丰富多采。“秀才不出门,能知天下事”这句话在收音机、电视机已基本普及的今天,早已成为现实,而多媒体信息高速公路的建成更将一改过去人们单纯地“被告知”这种接受知识的传统方式,使人们能作为世界大家庭中的一员平等地参与信息的交流,那时每个人既可成为信息的接收者,也可成为信息的传送者,人们将可从信息高速公路获取自己想要获取的信息,真正遨游一

望无际的信息太空。

《日本多媒体信息高速公路战略》一书的作者石井孝利先生作为一位新兴企业家，在剖析日本高科技新兴产业落后于美国的原因的同时，对多媒体信息高速公路计划实现之后可能给社会带来的影响乃至冲击作了认真的探索，并提出了自己独立的见解，其中有些对我国读者来说不无参考价值。

当然，中国要不要兴建多媒体信息高速公路，它究竟能为人们提供多少服务，巨额的投资能否得到相应的回报，如果答案是肯定的，那么根据中国的国情，又究竟应走哪条路来实现这一宏伟目标，这一系列问题还有待于我们进一步探索。但毫无疑问，一场信息革命即将到来。在这一形势下，作为肩负培养各类建设人才重任的高等学府，应如何作出相应的变革，迎接这一新时代的到来已摆到议事日程上来了。



1995. 10. 4.

作者序

致亲爱的中国读者

中国是一个幅员辽阔、历史悠久、人民智慧勤劳的文明古国，她与日本仅一海之隔，是日本一衣带水的邻邦。

就是这样一个古老而又充满活力的大国，其产业、经济乃至人民的生活不久也将受到可能会引起世界发生巨大变革的“多媒体信息高速公路”计划的影响。目前这一计划正在日本、美国、亚洲、欧洲刮起一阵强劲的旋风，其影响遍及世界的每一个角落。

就电子计算机来说，其发展过程大致可分为“硬件”和“软件”两个阶段。随着“硬件”和“软件”不断地向高水准进化，以及作为社会基础的通信基础设施的逐步完备，计算机本身也就演变成了巨大的网络系统上的一个小小的零件。不仅如此，随着网络系统向高速化及宽频带方向的发展，世界不久将进入“多媒体信息高速公路”的时代。

“多媒体信息高速公路”计划的实现，无疑将给人们生活的各个方面带来比产业革命规模更大、影响更为深远的冲击。

譬如说，届时人们只要花费很低的代价，就可方便地与世界上的任何人、任何组织进行伴有图像和音声的通信，可以 24 小时不分昼夜地到世界与任何专卖店、百货店去购物。当然人们也可以面向全世界开设自己的购物中心。又如，那时人们不仅可以与散居在中国各地乃至全世界的许多亲朋好友实时地共同研究问题或举行工作会议，还可以进行下围棋、打麻将等娱乐消遣。人们还可以进一步把这一信息高速公路用于 CALS(计算机物资调度系统)那样的订货系统、远程医疗、办理各种证明手续，甚至选举、纳税及案件的审理。这一“多媒体信息高速公路时代”所能提供的服务，有些已经变成现实。这就是人们所说的互联网(Internet)。

在现阶段，如一味追求网络系统的高速度，便会导至成本的提高，因此“动画”暂时还无法实现。可是日本正计划通过敷设光缆，

07506/03

使各个家庭在 2010 年能进入“多媒体信息高速公路”的时代。如果不远的将来在这一基础上再加上无线电话及卫星通信,那么这一高速低价格的通信基础设施也就可算是完备了。

“多媒体信息高速公路计划”的前景是光明的。但如果各国不抓紧时间付诸实施,则毫无疑问,这一宏伟计划一开始便将置于这一领域的先进国美国的影响之下。因为这是全球性的大众化网络,它必定会受到来自文化方面的强烈影响。虽然我深信人类的文化终将逐步趋向于彼此融合,但我认为各国仍然必须珍视自己历史悠久的优秀文化,而且,以自己独特的文化作为背景的“语言”的存在也仍然是具有十分重要的意义的。

对于人类来说,有效地利用全球规模的大众化网络时,既要保持自然地延续至今的本国文化、语言的独创性,又要能将它们用之于网络,实现与其他语言的交流。我认为这将是今后人们必须要解决的重要课题。为了解决这一课题,必须从操作系统(OS)阶段起就改变目前只能使用英语及各国本地语言等两国语言的语言体系,使之能适用于多国语言。此外,还必须创造一个能用计算机翻译各国语言的环境,将来希望计算机要具有同声传译功能。

无论如何,“多媒体信息高速公路”计划的实现,既可节省资源,又能节省时间,也有利于地球环境的保护,它确为一前景光明的时代潮流,我能有机会把它介绍给大家,内心感到十分喜悦。

此外,在将本书翻译成中文时,承蒙上海交通大学唐长钧教授等诸位先生的大力协助,在此表示深切的谢意,尤其是我还要向竭尽全力支持本书中文版出版的日本 Humanics(株)的中村和雄先生及何博毅先生表示由衷的感谢。

最后,若本书能对中国未来的发展及人民的幸福起到一点小小的作用的话,我将不胜荣幸。

石井孝利

1995 年晚夏

前 言

反映时代的特色往往少不了一些恰如其分的关键词。反映本世纪最后 5 年的关键词是什么呢?可以说是“信息高速公路”和“多媒体”吧。因为面向 21 世纪,以“信息高速公路”和“多媒体”为中心,整个世界将引起很大的变革。

“信息高速公路”和“多媒体”的结合所形成的多媒体高速公路,将从产业结构到人类生活,给人们描绘绚丽的未来。多媒体高速公路孕育着很多的可能性。

多媒体高速公路究竟是什么?实现多媒体高速公路的技术和服务是什么?多媒体高速公路对我们的生活、产业经济、社会全体会带来什么变化?妨碍多媒体发展的障碍是什么?现在进行中的多媒体高速公路的项目有什么问题?

更重要的是由谁来建设多媒体高速公路,并使之结出丰硕的成果?这些都将在本书中加以探讨。

考虑现在到将来的日本和日本人时,最重要的是一个一个日本人的活力和诞生生气勃勃的企业。多媒体高速公路和日本人的生活方式及风险企业的兴旺有什么关系呢?这也是本书要涉及的主要内容。

本书在第一章和第二章叙述了美国和日本多媒体高速公路的概况和特点,在第三章以后指出多媒体高速公路潜在的问题及提出现在日本应该采取的政策战略的具体提案。第三章以后的内容是本书的重点。对信息高速公路计划和多媒体较为了解的读者从第三章开始阅读,便可充分理解本人在书中想叙述的观点。

可是,本人既不是社会学家,也不是经济方面的专家,只是风

险企业的经营者。深知比本人洞察力强、有卓越见识者甚多,这里只是作为经营的当事者发表对于多媒体高速公路的现状和将来的独立见解,如有不当之处,敬请指正。

最后,在编写本书时,对编辑和组成内容方面给予帮助的东洋经济新报社出版局的大贯英范、友人井手和明表示深切谢意。

1994 年腊月

石井孝利

术语解说

由于本书的特点,经常出现一些计算机和网络方面的术语,为此对一些主要的术语作些通俗易懂的解释,希望有助于对本书的理解。

操作系统(OS)

对于计算机硬件和软件的动作进行统一管理和控制的基本软件。通用大型计算机中 IBM 的 MVS 操作系统已为大家所熟知,小型计算机/工作站中 AT&T 贝尔研究所的 UNIX、个人计算机用的微软公司的 MS-DOS、Windows 等操作系统正在国际上得到普遍使用。

中央处理运算装置(CPU)

计算机的处理功能中,担当运算和控制的心脏部分。可以说 CPU 的处理速度决定了计算机整体的性能。

分散化处理(DOWNSIZING)

由大型计算机集中处理,到工作站、个人计算机等分散处理的转移。最近,适当规模的系统也常称为适度化系统(RIGHTSIZING)。

客户机/服务器系统(CSS)

存放数据库的服务器和实际进行处理的客户机组成的分散处理系统。

网络协议(NETWORK PROTOCOL)

在网络上收发数据时,对电气(逻辑)的信号形式、数据格式、收发的顺序、检错的方法等所作的规定(协议)。计算机之间为了进行数据通信,相互间必须要有相同的协议。为此决定了 BSC 规程或 HDLC 规程等国际标准的网络协议。

虚拟模拟(VIRTUAL REALITY)

亦称虚拟现实。利用计算机图像或模拟技术,制造出临场感强的人工模拟世界。广泛应用于图像游戏、飞行模拟、机床操作等各种各样的领域。

精简指令系统计算机(RISC)

为实现 CPU 的高速处理,对出现频率高的指令,将其结构简单化。用这种 CPU 组成的计算机称为精简指令系统计算机。代表芯片有 IBM 的“Power — pc”、SUN MICROSYSTEM 的“SPARC”、HP 公司的“PA—RISC”等。

工作站(WORKSTATION)

个人占有的能以对话方式进行处理的高性能计算机。原来广泛用于科学技术计算,最近大量用于办公领域。与个人计算机相比功能很强,但随着个人计算机功能的增强,二者差别越来越小。

目 录

前言	(1)
术语解说	(1)
第一章 多媒体高速公路从美国开始	(1)
美国是认真的	(1)
信息高速公路计划促使多媒体事业发展	(2)
全部虚拟化	(3)
合并现有的网络	(5)
多媒体高速公路汇集了各种先进技术	(6)
由风险企业支撑的美国多媒体高速公路	(9)
21 世纪的 GM* 将是 GENERAL MAGIC 公司	(11)
开放系统是关键	(12)
第二章 日本多媒体高速公路的可能性	(14)
平成六年(1994 年)是日本多媒体元年	(14)
日本的多媒体市场到 2010 年将达到 123 万亿日元	(15)
由谁来负担费用	(18)
怎样调整资金运营	(19)
缺乏基础的日本信息高速公路工程	(21)
从政府到民间日趋强烈的多媒体意识	(24)
Internet 能成为日本多媒体信息高速公路的 王牌吗	(26)
由政府主导向全民参加转换	(28)
一切从放宽限制开始	(30)
吸取“CAPTAIN 系统”的教训	(32)
使用的方便性是至关重要的	(33)

多媒体创作者的培养是当务之急·····	(35)
计算机的大众化带来了什么·····	(37)
开放信息市场的意义·····	(38)
美国的“事实上的标准”是否会成为世界标准·····	(39)
向标准的制定挑战·····	(41)
建立“个人”为中心的多媒体高速公路·····	(42)
世界美国化的时候将会引起什么后果·····	(46)
建立多国语言及文化的多媒体高速公路的重要性·····	(47)
必须建立多国语言系统·····	(48)
时代的先进技术总是由风险企业开发的·····	(50)
第三章 风险事业已开始行动,世界将发生变化 ·····	(51)
多媒体高速公路的主角是风险事业·····	(51)
NASDAQ 的公开基准是“无原则” ·····	(53)
日本市场不能起到资金筹措场所的作用·····	(54)
投资环境差打破了年轻人的梦·····	(56)
为什么在日本风险事业未有长进·····	(57)
事业开始后也伴随各种各样困难的日本风险企业·····	(59)
日美投资环境的差异导致风险企业的级差·····	(61)
为达到股票上市所必需的销售利润而苦心经营·····	(63)
投资家的当务之急是确立自己的责任和原则·····	(65)
店头市场应该是自由发行与流通市场·····	(66)
用分等级的股票形式对抗敌对性的企业兼并和收买(M&A) ·····	(66)
资金随能力而来的时代何时到来·····	(67)
日本梦有可能实现吗·····	(68)
有效的资本市场将使投资环境焕然一新·····	(69)
从今起向成熟的资本主义发展·····	(70)
向日元升值有益的经济结构转变·····	(72)

让中小风险企业分享日元升值的益处·····	(74)
风险企业拯救跌入谷底的日本经济·····	(75)
撤除流通销售的壁垒,促进风险企业的成长·····	(77)
国家、企业、个人的三轴独立·····	(79)
将日本变为有吸引力的投资地点·····	(80)
官员应增加实际社会的经验·····	(82)
专业化企业的时代·····	(84)
多媒体高速公路时代风险企业的条件·····	(85)
时常牢记风险精神·····	(87)
第四章 确立新型的经营体系·····	(89)
日本型的人本主义已到边缘·····	(89)
街上到处是失业者·····	(91)
录用与雇佣的紧张关系·····	(92)
终生教育不应以企业、而应以个人为中心·····	(93)
工会也要迎接变革中的时代·····	(95)
紧张和信赖互存的新型雇佣关系的重要性·····	(96)
人的一生就是与危机作斗争的一生·····	(97)
生存危机孕育了智慧,促进了科学进步·····	(98)
改变了计算机行业的开放系统·····	(99)
从开放系统开始的企业计算系统·····	(100)
作为王牌的 CSS·····	(101)
开放系统实现的新的自律、分散、协调型组织·····	(102)
国际信息网络产生新的业务·····	(104)
开放系统形成日本新的雇佣关系·····	(105)
第五章 从管理教育起飞·····	(107)
聘用优秀人才的绝好机会已经到来·····	(107)
最先感受到时代变化气息的应届毕业生·····	(107)
在学生时代更要激发他们自己的独立志向·····	(109)
寻找职业即寻找自我·····	(110)

教育的出发点在于开发孕育智慧的创造力·····	(111)
期待学生企业的产生·····	(112)
大学开放化·····	(113)
计算机教育首先从教师开始·····	(115)
从少年时代就开始培养相互交流的能力·····	(116)
教师,到街上去吧 ·····	(117)
特殊才能的人才将支撑今后的日本·····	(119)
多媒体高速公路时代的教育现场·····	(120)
日美教育信息化的根本不同·····	(121)
充分利用计算机来辅助个性教育·····	(123)
文部省寻求大胆改革·····	(124)
结束语·····	(126)
后记·····	(128)

第一章 多媒体高速公路从美国开始

美国是认真的

长期受不景气困扰的美国经济,现在打出“信息高速公路计划”的王牌,想借此恢复世界经济的霸主地位。

信息高速公路计划到底是什么呢?信息高速公路就是用数字线路把美国全国连接起来,将计算机与文字、数字信息、图像、声音结合在一起的信息高速公路工程。它能借助遍布全美的电脑网络系统,提供多媒体形式的信息,实现各种各样的服务。现在的电话、电视是无法同这个工程相提并论的。它将给人类带来一次通信革命,其影响是无法估计的。但一定将会对产业结构、企业经营以至职业观、生活方式、医疗、教育等带来戏剧性的变化。这就是美国国家信息基础工程 NII (NATIONAL INFORMATION INFRASTRUCTURE),可以说是造就新美国的国家规模的基础建设。

这个计划最早是美国的戈尔副总统在就职典礼上提出的。因他早在当参议员时,就精通信息通信和计算机,并因极力主张通过 HPC (HIGH PERFORMANCE COMPUTING) 法案而出名。根据该法案将用高速通信网络连接高性能计算机,以实现下一代网络系统。他在就任副总统时,在 HPC 基础上更进一步提出了“信息高速公路计划”。

克林顿总统也认识到这个计划会给美国的经济发展和恢复国际竞争力带来巨大的影响,因此把它作为长期的经济战略方针。已经出现的各种形式的多媒体高速公路的商业活动,以及与此相关的市场的广阔性、可能性,已受到日本和全世界的极大关注。

另外,1994 年 3 月微软公司的比尔·盖茨先生和移动通信的

巨头麦考塞罗拉公司的创始人格雷格·麦考先生提出了发射 840 颗低轨道卫星,实现无线多媒体高速公路的设想。不管实现的可能性如何,只有在美国,民间才会认真地提出如此宏伟壮大的计划。

如果在日本,只会是以提案者成为大家的笑柄而告终。然而,如果这个计划真能实现(因有 AT&T 的支撑,可能性是很大的),世界范围的多媒体高速公路就变成了体现美国综合国力的世界规模的通信系统。

开展多媒体高速公路事业的企业,大多数是创立才几年的风险企业,这是一个很大的特点。这些风险企业很值得注意,他们以崭新的观念和富于挑战性的能力,开拓多媒体的新的通信领域,使信息高速公路具有真正的国际竞争力。

“信息高速公路计划”才刚开始具体实施,其中隐藏着无限的可能性。但现在尚难预料多媒体高速公路会发展到什么地步。

信息高速公路计划促使多媒体事业发展

以信息高速公路为基础的多媒体时代,在从企业经营的第一线到一般生活的极为广阔的领域里,提供了至今为止谁也想象不到的新型的服务。但是这崭新的划时代的服务,由谁提供?什么时候提供呢?实际上服务的内容并不是由政府或大型组织,而是由个人从自己的工作和生活中,以全新的价值观想象和创造出来的。

现在的企业活动已较多地采用了像电子邮件等新的通信方式,它的功能是过去的电话和传真所办不到的。此外,现在出现的声音邮件(由网络连接的计算机终端之间传送留言的声音),使业务人员之间的通信变得更为方便了。有效利用多媒体网络,将会使研究开发、流通、销售、服务性行业的活动方式发生极大的变化。

举例来说,在美国很受克林顿政府支持的计算机物资调度系统 CALS,是超越行业竞争和业种差异的信息共享的综合数据库系统,旨在合理分配过去分散在各公司的研究开发、生产的成本、缩短交货周期。已有像航空、造船、汽车、发电等 250 多家公司参加