

世界500强丛书企业发展系列

富士通

——电子先锋

「日」富士通株式会社 著
陆华生 黄文明 译

华夏出版社

富士通

——电子先锋

「日」富士通株式会社 著

陆华生 黄文明 译



华夏出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

富士通——电子先锋/ 日本富士通株式会社编著; 陆华生, 黄

文明译. —北京: 华夏出版社, 2001. 1

ISBN 7-5080-2324-2

I. 富… II. ①日… ②陆… ③黄… III. 电子计算机工业—
企业发展—日本 IV. F431.366

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 85245 号

本书中文版权由日本富士通株式会社独家授予

出版发行: 华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里 4 号邮编: 100028)

经 销: 新华书店

印 刷: 世界知识印刷厂印刷

版 次: 2001 年 1 月第 1 版

2003 年 11 月第 2 次印刷

开 本: 880 × 1230 1/32 开

印 张: 8.625

字 数: 179 千字

定 价: 13.00 元

本版图书凡印刷、装订错误, 可及时向我社发行部调换

目 录 CONTENTS

创业 40 年——1

“此间我不断反省总结，发现挑战精神才是富士通发展壮大至今的原动力。”

第一章 在稳定增长阶段积蓄力量——49

信赖与创造的富士通·世界上第一台 LSI 计算机·蜚声海外

第二章 迎接新时代的挑战——113

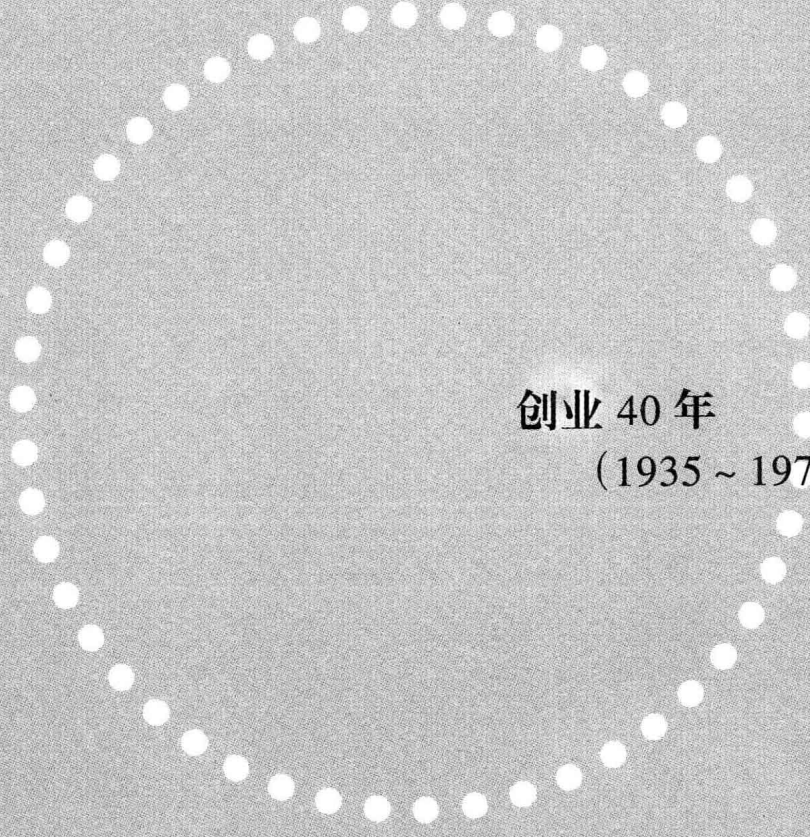
“尊重对手的优点，开拓广阔的合作空间，才是最重要的。”

第三章 勇为信息时代的开拓者——161

将“信赖与创造”的口号切实地贯彻到实际行动中去。

第四章 迎接建社 50 周年——257

富士通历来珍视人类与人类的梦想，追求技术的最大可能，并利用最先进的技术来装扮人类美好的未来。



创业 40 年
(1935 ~ 1975 年)

1. 富士通信机制造株式会社的设立

(1935年前)

富士通株式会社设立伊始时叫做富士通信机制造株式会社,它的起源可以追溯到古河家的始祖古河兵市卫翁的制铜业。

兵市卫翁是古河集团的始祖,1874年,他在政府的扶持下开始开发草仓的铜山(新泻县),继而他又将事业推进到了足尾(栃木县),明治20年代(1887年)中期,古河集团已占据了日本产铜量的40%。伴随着制铜业的成功,古河矿业会社成立了(现在的古河矿业株式会社)(1905年),这之后,他又开始涉足经营林业和铁道,先后设立了古河银行(1917年)、古河商事株式会社(1917年),此外,作为旁系事业的旭电化工工业株式会社(1917年)、横滨护谟株式会社(现在的横滨橡胶株式会社,1917年)、古河电气工业株式会社(1920年)也相继成立,兵市卫翁的事业范围不断扩大。

这时,德国的西门子公司已经发展成了世界上屈指可数的电机制造厂商,1887年,它在东京开办了事务所,向日本提供各种通信、电器设备。第一次世界大战致使两国的经济关系中断,战后的德国不能再生产兵器及相关机械,因此,日本希望引进它

的制造技术。另一方面,日本产业现代化的国策促进了电力的开发,电器产品国产化的呼声越来越高,这就在客观上要求引进外国先进的生产技术。于是在这种背景下,古河电器工业和西门子公司于1923年8月合作创建了本公司的前身——富士电机制造株式会社(1984年9月1日更名为富士电机株式会社)。公司成立没多久,关东大地震、金融危机等厄运便接踵而至,然而恶劣的外部条件并未能阻止公司推进发电机、电动机国产化的进程。与此同时,本公司从昭和初期(1925年前后)便开始关注通信设备的发展,1933年,在川崎工厂内建起了生产电话的车间,并新增设了电话部,同年11月,国产的自动交换装置诞生了。这就是我们事业的开端。

这些业绩很快得到了社会的认可,翌年6月,递信省指定本公司为SH式自动交换装置的指定生产厂商。九·一八事变后日本积极的财政政策使电报电话的需求量剧增,这一年的批量比上一年激增了5倍。与之相应,企业的收入也有了很大的增长。作为专业通信设备制造厂商,本公司已经奠定腾飞的基础。可以说,这一时期是本公司的胎动时期。

作为产业振兴政策的一环,通信事业的普及、电话机事业的发展已迫在眉睫,为此,电话事业的分离与独立被提到了议事日程上,电话部开始以一个专业通信设备生产者的身份出现了。1935年6月20日,富士通的前身富士通信机制造株式会社(资本金300万日元)诞生了。公司成立时的人员安排如下:

- 董 事 长 吉村万治郎(富士电机社长)
- 专务董事 大山喜四郎
- 董 事 山秀男(富士电机常务董事)
- 董 事 和田恒辅(富士电机常务董事)
- 董 事 武田秀治(富士电机董事)

董 事 威利·切达包姆(富士电机董事)

监 察 人 杉本五十铃(古河电气工业常务董事)

监 察 人 冈田完二郎(古河工业监察人)

在设立新公司的同时,富士电机将所有与电话相关的资产,共计 2425260 日元拨到了新公司的名下,此外还将 700 名(男 226 名,女 474 名)职工调到了这里,在川崎市(川崎区)田边新田的富士电机川崎工厂里,新公司正式开工了。设立伊始,新公司共有土地 29190 平方米,两幢钢筋结构的电话制造工厂,八幢木制建筑物,共计 4724 平方米。此外,富士电机还转给了新公司价值 359000 日元的订单。创业之初,公司的年生产能力为自动交换机 20000 门,电话机 15000 部,私人用中转台 100 个。

公司刚一成立就好事连连:1935 年经济开始复苏,递信省多年来的宿愿——通信事业特别会计的实现以及本公司被指定为递信省指定生产者等等,因此这一年本公司自动交换机的产量就达到了 35600 门。为了满足不断增长的需求,本公司于 1936 年年初添置了一些生产设备并增设了事务所,然而事实上还要再添置 3300 平方米(1000 坪)的生产设备。此外公司还决定在 1935 年 10 月将资本金提高到以前的两倍——600 万日元。总之,新公司在启动阶段一帆风顺。

2. 国产技术结硕果

(1936 ~ 1940 年)

1876 年(明治 9 年),美国人亚历山大·格雷汉姆·贝尔发明了电话,第二年即 1877 年电话在日本便得到了使用。这之后,电话的用户年年增加,1923 年的时候,用户已经超过了 40 万。

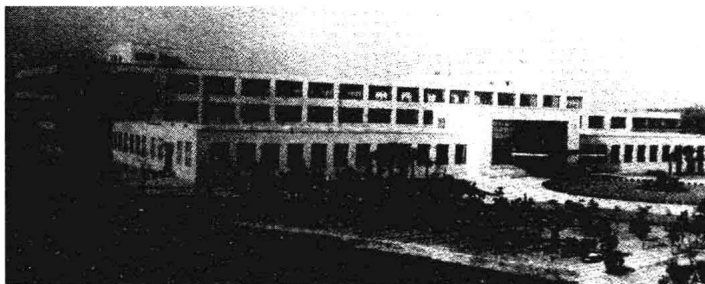
在关东大地震后的重建中,递信省决定采用步进式自动交换机。在连欧美的大都市自动交换方式尚未纳入正轨的当时,这无疑是一个非常英明而又果断的决定,这为以后日本电报电话业的迅猛发展奠定了良好的基础。这期间,历届内阁为了振兴出口产业,改善国际收支,大力推进生产的合理化和国产化,这一趋势也很快影响到了自动交换机行业。富士电机从昭和初年便开始致力于国产通信设备的开发,如前所述,1933年11月,他们制成了第一台HS式自动交换机。

在递信省国产化政策的指导下,各研究所、制造厂商开始着手研制其他的载波设备。本公司于成立后的第二年即1936年1月开始了试制研究,经过一番努力终于在同年年底依靠自己的技术独立开发出了样品,翌年即1937年4月,获得了递信省的认定。同年8月被指定为递信省的载波设备指定制造厂商。

由于电话需求的激增,递信省决定从1937年开始大幅度地扩充设备。本公司为跟上当时的形势,于1936年9月决定寻找合适的地点,建造新工厂。之所以作出上述决定是因为现有的厂房过于狭窄,此外,工厂离海岸很近且位于京滨工业地带,不适于通信设备的制造。经过多方考虑,数次勘查,最终选中了南武沿线上的川崎市(中原区)的上小田中。很快公司就在这里购买了一块面积为123565平方米的工厂用地,新工厂的建设就这样破土动工了。吉村社长提出了建设时的几项基本方针:

- (1)外观上看上去不要像是一个工厂
- (2)主要建筑物用地要填相当数量的土方
- (3)让职工觉得工厂比家里更漂亮更干净,使他们在采光、通风、温度等条件都十分宜人的环境下愉快地工作
- (4)采用花园式的结构
- (5)充实研究设备

- (6) 安装适当的运动设施
- (7) 保持清洁
- (8) 规章严格



竣工时的川崎工厂

1938年9月,在当时看来非常现代化且异常坚固的新工厂竣工了,这为日后公司的腾飞奠定了基础。以后的工厂建设一直继承了这一精神。

1937年7月,中日战争爆发了,军需工业动员法适用法(1937年)、国家总动员法等相继出台,一时间整个国家体制都被蒙上了一层战争的色彩。递信省的电报电话扩充计划因为军费优先的原则而被搁浅,但另一方面,由于在中国的侵占地区不断扩大,来自大陆方面的需求与日俱增。

这期间,本公司并没有停止应用本国技术开发新产品的步伐,继载波设备(1937年)之后,我们又开始开发T型自动交换装置。当时日本的自动交换方式有两种:一种是美国的斯特罗伽式;一种是德国的西门子哈路斯开式。为了统一机型,并确立日本自己的交换方式,1935年,递信省组织进行了新交换方式的研究。递信省为了纪念天皇纪元2600年,决定将奈良电话局的运作方式改为依靠国产T型方式进行自动交换,这一制作任

务落在了本公司的肩上。1940年,我们完成了2600门T型自动交换装置的生产,同年2月初,在奈良电话局正式开通。

1937年,南满铁路株式会社架空裸线用第一通话路载波电话分站第二分站,购买了本公司载波设备的一号产品。同年,递信省开始在东京和奉天之间铺设全长为2700公里的通信电缆,其中东京至名古屋段的兰中继站的无载电缆制造任务分配给了本公司,1938年完成。这些提供给递信省的载波设备都是一号机。之后,随着批量的不断增加,我们的制造技术也有了很大的提高,为包括大陆在内的国内外电话网的完善与扩充作出了卓越的贡献。

值得特书一笔的是,战争时期由于资金和物资紧张,其他载波设备制造厂商都将生产的重点放在了军需用品的制造上,在大多数载波设备制造厂商都停产的情况下,唯独本公司由于向递信省提供无载电缆而一直继续生产着。这一时期生产的载波设备在修复因原子弹爆炸而毁坏的广岛通信设备时,发挥了极其重要的作用,这是我们永远也不能忘怀的。

3. 战时的变迁

(1941 ~ 1945年)

从中日战争爆发到1945年8月太平洋战争结束是一个为了军需而生产的时代,各工厂为适应战时的非常体制而不得不采取扩充生产的措施,随着战火的蔓延,军需品的生产数量也不断增加。

川崎工厂狭小的厂房不再适合实际需要,扩充工厂设施已迫在眉睫。但是当时军需产业的方兴未艾引发了劳动力不足的问题,这在京滨等工业地带表现得尤为突出。于是公司开始计

划收购因停止出口而蒙受巨大损失的纤维生产企业的闲置厂房和职工,经过对工厂的气象条件、劳动力供给等诸多因素的详细调查,最终选中了片仓制丝纺织公司田中制丝所(长野县上高井郡须坂町,现在的须坂市)。本公司的热心交涉和片仓制丝所的合作使双方很快就达成了协议,1942年4月,“须坂工厂”正式投入生产,截止到5月22日便制造出了85台电话机。

像这样连带接管全体职工的企业转换在日本尚属首次。

须坂工厂成立后的第二年,即1943年1月,公司转借投资方河津无线电机株式会社下馆工厂(茨城县真壁郡下馆町,现在的下馆市)的一部分,成立了下馆作业所,于翌年即1944年7月开始在此生产载波设备。

以开设新公司等内容为主的经营策略得到了广泛的实施。1937年,在满洲奉天设立了与富士电机共同出资的以生产电力设备和通信设备为主的“株式会社富士电机工厂”;1944年8月取得了所承包的一个机械加工厂“株式会社金岩工作所”的全部股权,同年11月更名为“蒲原机械工业株式会社”,确立了与本公司的连带关系(1972年6月1日更名为富士通机电株式会社)。

1944年4月,太平洋战争接近尾声,本公司被指定为军需工厂,处在海军、陆军、军需三省的共同控制之下。第二年即1945年5月,作为反间谍强化活动的一个措施,川崎工厂更名为“皇国第2082工厂”,须坂工厂更名为“皇国第1361工厂”。

进入1945年后,战争日益呈现溃败之势,对京滨地区的空袭也越来越频繁。同年5月,川崎KS(无线平行感应装置)工厂2号楼被炸弹击中,大火把厂房烧了个精光。日益频繁的空袭使得职工的出工率显著降低,严重地影响了正常的生产秩序。这种局面一直持续到战争结束。

1942年5月,为了专心致力于富士电机社长的的工作,吉村社长辞去了本公司社长的职务,由董事和田恒辅接任第二任社长。公司的资本金从1942年12月的600万日元增加到了1200万日元。

4. 战后的重建

(1946~1950年)

1945年8月发表的波茨坦公告宣告战争从此结束,可是战争结束后人们又开始为落后的生产力水平和剧烈的通货膨胀所烦恼。

战争对本公司的影响相对小一些,我们的主要产品交换机、电话机、载波设备等均为非军需品,未被列在联合国军总司令部(GHQ)的禁止制品目录当中,可以很容易地实现军转民。因此,在确定了尽早转换为民需生产的方针后,同年11月下馆工厂、12月川崎工厂以及须坂工厂都相继获得了政府认可,重新恢复了生产。政府废除了战时补偿,并于1946年8月和10月相继颁布了公司经营应急措施法、战时补偿特别措施法、企业重建整顿法等一系列法规。本公司于1946年8月被指定为特别经营公司,开始了整顿工作。1948年12月,意在重建公司经营制度的重建整顿计划得到了批准,1949年10月基本达到了整顿计划的批准条件,新旧资本合计为5000万日元。就这样,公司一步步地从战败的虚脱状态中步履艰难地走了出来,迈出了重建企业的第一步。

日本的电话电报行业受到了战争的极大破坏,战争结束时105万门电话中竟有59万门不通(约占其中的55%)。随着递信省倡导的修复计划的开展,自动交换装置、载波装置等通信设

备的需求量猛增,尤其是本公司生产的富士型3号机更是被递信省定为标准规格,藉此,本公司为战后通信事业的复兴作出了巨大的贡献。

此后,递信省组织日本电气株式会社、冲电气工业株式会社、株式会社日立制作所和本公司联合开发新的电话机,经过四家公司的协作努力,4号电话机终于问世了。它作为递信省的标准型电话机而被正式采用,从1950年开始,由上述四家公司批量生产。本公司在确立了批量生产体制后于同年8年达到了月产5000部的目标,1951年3月,由于采用了电话机组装传输装置,生产规模提高到月产7000台的水平。

就自动交换机而言,以1946年5月大阪北滨电话局的火灾事故为开端,本公司开始交换机结构部的研究及国产材料、部件的改良。与此同时,制造、试验的自动化以及本公司独特的品质管理方式的确立等各种技术改良政策也促进了产品品质的提高,为H形交换机的改良作出了巨大贡献。

这期间,应GHQ的强烈要求,政府开始实施通信恢复计划,因此对通信机械的需求日益旺盛。1946年5月,本公司租借了富士电机上田工厂(长野县上田市),并雇用了原有的全部职工,开始制造自动交换机。翌年10月,天皇陛下还亲临上田工厂参观。

1947年5月,本公司获得了河津无线工厂的全部股份,将其收购为本公司的下属公司,翌年4月更名为“品川通信工业株式会社”(1972年10月1日更名为富士通电装株式会社)。

1947年10月,和田社长为了专心致力于日趋繁忙的富士电机社的工作而辞去了本公司社长的职务,转而由常务董事高纯一接任社长的职位。

战后的日本由于物资匮乏、通货膨胀等原因导致物价飞涨,

社会动荡,人心惶惶。1949年4月,政府开始实行以GHQ的经济九原则为基础的通货紧缩政策。通过实施超均衡预算,通货膨胀虽然因此而得到控制,但同时财政资金的削减使得产业界陷入了资金不足的困境,而处于政府掌管下的通信事业受到的冲击就更大了。递信省的电话增设计划由1948年的14万部锐减到1949年的67000部,到1950年继而减少到62000部,这使得各生产厂家不得不缩小生产规模,裁减职工。本公司也未能幸免这场灾难,于1949年被迫关闭了上田工厂,并裁减了1492名职工,相当于总就业人数的36%。然而第二年,朝鲜战争爆发了,形势有了好转,需求又重新呈现出增长的态势。

5. 跃进的基石

(1951~1955年)

朝鲜战争带来的特需盛况并没能持续多久,从1951年起,日本经济又开始走下坡路。然而1954年春天,经济情况再度好转,出口大幅增长,进入了所谓“神武景气”的好时期。

1952年4月,本公司恢复了因第二次世界大战而中断的与西门子公司技术合作,先后签订了有关“音频与载频传输装置、无线装置及负载线圈”、“电话交换装置、电话机等”、“真空管与半导体”的协议。通过这些技术交流与合作计划,本公司的技术实力得到了加强。

几乎与此同时的1952年8月,电电公社(NTT)诞生了。其实早在1949年6月就有了从递信省分离出来的电气通信省,人们希望采取兼有民营长处的公共企业实体的经营方式,电电公社随之应运而生。倍受社会各界瞩目的电电公社以1953年开始的第一个电报电话设备扩充5年计划所需的2772亿日元

而开始了自己的事业,它不负众望,为战后通信事业的复兴作出了卓越的贡献。同时,本公司的订单和销售额也因此而大幅度提高。

在这样的形势下,开发新领域的工作也积极地展开了。1953年,本公司从西门子公司引进了当时在日本倍受瞩目的微波多路通信方式的相关技术,这不仅增强了无线部门的技术实力,而且也为市场的开拓作出了贡献。与此同时,我们也开始着手于VHF带多路通信方式的研究,1957年终于出色地开发出了2000兆赫兹FM方式,并被电电公社所采用,由此写下了本公司历史上辉煌灿烂的一页。此外,公司很早便开始了载波装置小型化的研究,1954年开发出了M型载波方式,1955年通过改良引进技术而成功开发出了体积小、重量轻的V型载波装置。这一装置被应用于日本第一条同轴电缆线路(广岛至己斐间)上,奠定了同轴电缆载波方式发展的基础。

当时通信设备上使用的开关、继电器等部件都由本公司自己设计、制造,而电阻、电容等电子部件则委托中小企业生产。这就产生了部件的质量不符合整个电路技术要求的问题,从而影响了通信设备的性能,这一棘手问题成了本公司的当务之急。为此,本公司于1953年从西门子公司引进了部件生产技术,开始独立开发和制造部件,之后,部件开发取得了突飞猛进的发展。

与战后推行的通信设备扩充体制相适应,公司的销售部门也得到了扩充。继于1946年7月东京事务所、翌年大阪事务所设立后,又先后在札幌、名古屋、福冈、广岛、小仓、仙台、金泽、须坂(后改为长野)和高松等地开设了事务所。1955年9月,在东京的丸内设立了总事务所。

在开发各种通信设备的同时,日后成为本公司拳头产品的