

新技术与发展中的产品

上海市仪表电讯工业局科技情报研究所

一九八四年六月

说 明

目前，我国同世界各国一样，面临着新的技术革命的挑战。为了研究应付这一挑战的对策、开发新兴产品、促进技术进步、提高经济效益，并帮助广大读者了解国外部分领域生产、技术、市场等现状和发展动向，我所根据日本大和证券经济研究所1983年12月出版的该所分析情报《新技术与发展中的产品》一书，译、编成本资料，供大家在工作中参考借鉴。

本书共分电子、机械电子、生命科学、新材料、其他五个部分。其中，电子部分由王新同志翻译；机械电子和生命科学两部分由邱秀兰同志翻译；新材料和其他两部分由葛祖德同志翻译。由汤杰同志担任责任编辑。

由于时间仓促、专业面广、我们水平有限，编译之中差错在所难免，希望广大读者鉴谅，并予以批评指教。

编 者

1984年6月

序 言

新技术与发展中的产品

毋庸多言，技术是发展产业的源泉。进入稳定发展时期后，很难对于现有的产品市场寄予过多的希望。正因为如此，人们对新技术、新产品的开发和新市场的开创的期望日益增高。

经济市场上注重技术蔚然成风正是这种期望的具体表现。进一步说：“懂技术”同懂发展产业、发展企业二者是相互关联的。问题在于，懂技术确实不易。

我们编撰这本小册子的目的是想在理解技术方面助君一臂之力。

(1) 我们以人们最关心的50项发展中的产品(市场)为对象，其中以产品已经问世而且正在形成市场的商品为重点，选为这本小册子的主要内容。

(2) 文章由技术与产品介绍、现状和预测，有关企业等部分构成。

今后，随着形势的发展，我们将对内容不断予以补充。

1983年12月

证券分析部部长 原木保平

目 录

电 子

录象机.....	(1)
录象磁带.....	(3)
摄象机.....	(5)
电视唱片.....	(7)
数字音响唱片.....	(9)
民用电台.....	(11)
通用计算机.....	(13)
计算机辅助设计/计算机辅助生产.....	(15)
数字式电子交换机.....	(17)
按钮式电话.....	(19)
金融终端设备.....	(21)
个人用计算机.....	(22)
文字处理机.....	(24)
传真机.....	(25)
打印机.....	(27)
软磁盘驱动器.....	(29)
键 盘.....	(30)
磁 头.....	(31)
显示器.....	(33)
专用阴极射线管.....	(36)
半导体生产设备.....	(38)
集成电路.....	(42)

机械电子

数控机床.....	(43)
灵活制造系统.....	(44)
工业用机器人.....	(46)
汽车电子设备.....	(47)
伺服电机、步进电机.....	(50)

生命科学

抗 癌 药.....	(52)
------------	--------

人工脏器.....	(54)
下一代抗生素.....	(56)
保健食品.....	(57)
新 农 药.....	(59)

新 材 料

精密陶瓷.....	(61)
半导体材料.....	(63)
聚酯薄膜.....	(66)
光 纤.....	(68)
碳素纤维.....	(70)
工程塑料.....	(72)
电磁屏蔽材料.....	(74)
印制电路板.....	(76)
P E T 瓶.....	(78)
热 敏 纸.....	(79)
磁粉材料.....	(81)
非晶态金属.....	(84)
超 导.....	(86)
燃料电池.....	(87)

其 他

净 化 室.....	(88)
送货上门.....	(90)
租 侨.....	(92)
消费者信用.....	(93)

录 象 机

录象机的制式分为(1) Betamax制式(索尼公司于75年上市销售), (2) VHS制式(日本胜利公司于76年上市销售), (3) V2000制式(荷兰飞利浦公司于79年上市销售)三种。三者之间不能互换使用。

三种不同的制式在国际市场上的占有率大致如下:

VHS制式的录象机占整个市场的70%,

Betamax制式的录象机占整个市场的25%,

V2000制式的录象机占整个市场的5%。

世界上95%的录象机由日本供应。

现 状: 除了受到进口限制的欧洲共同体外, 其余地区均处于“热”的状态。

70年代开始进入市场的家用录象机, 以逐年倍增的速度飞快地增长。截止81年, 录象机工业已成为年产值达1万亿日元的产业, 超过了录音机、彩色电视机, 成了家用电子产品中首屈一指的产品。82年, 因受欧美市场不景气的影响, 从而对库存量进行了调整, 生产上出现了暂时的下跌。但83年开春后, 又出现了持续上升的趋势。

由于日、美等国及其它地区销售量的上升, 弥补了受到进口限制的欧洲共同体市场(限制在455万台)销售量的下降(比上一年下降10%), 估计83年的产量将达到1800万台, 比上一年增长37%。

82年秋, 各公司纷纷开始销售价格在14万日元上下的普及型录象机, 因此, 平均售价出现了下跌的趋势。估计83年的产值为14800亿日元(比上一年增长15%)。

预 测: 各国进入录象机普及时期, 将会出现持续旺销的局面。

截止82年底, 录象机的普及率日本为16%, 美国为10%强, 英国为20%弱, 西德为16%, 均介于10%与20%之间。由于各国都达到了10%以上的水平, 所以可以说是进入了录象机的普及时期。今后三、四年的发展潜力很大。

84年录象机的产量, 由于(1)世界经济的继续好转, (2)洛杉矶夏季奥运会的召开, (3)西欧共同体进口限制的放宽, 包括散件在内进口数增长11%, (4)83年开始高保真度录象机上市, 改善了被认为是录象机不足之处的音质, 以及新产品的积极开发, 预计可达2300万台(比上一年增长28%)的水平。

另外, 作为下一代新产品的8毫米录象机, 也将于84年上市。

有关的企业:

(录象机生产能力:万台/月)

制式	公司名称	82年7~12月	83年1~6月	83年7~12月	84年1~6月 (预计)
V H S 制式	松下	35	40	50	50
	胜利	25	25	25	30
	日立	15	15	22	25
	夏普	10	12	17	17
	东京三洋	5	6	8	10
	三菱电机	5	7	10	10
	赤井	3	3	3	3
β 制式	索尼	25	25	28	28
	三洋电机	15	15	15	17
	东芝	5	5	5	8
	日电H.E	3	3	4.5	4.5
	爱 和	1.5	1.5	2	2

资料出处:据大和证券经济研究所的调查。

录象机的生产以及对各国的出口:

(单位:万台、%、千日元)

年 份	产 量	内 销	出 口	美 国	欧洲共同体	其它国家	生产成本 (台)
78年	147(93)	— (-)	97(142)	55(66)	26(733)	16(312)	138.8(-16)
79年	220(50)	— (-)	167(72)	68(24)	52(100)	47(194)	134.7(-3)
80年	444(103)	— (-)	344(106)	103(52)	131(153)	109(133)	126.7(-6)
81年	950(114)	155 (-)	735(114)	237(130)	285(117)	213(94)	114.4(-10)
82年	1312(38)	234(51)	1065(45)	250(4)	495(73)	320(51)	97.8(-15)
83年 (预测)	1800(37)	360(54)	1440(35)	500(100)	450(-9)	500(56)	82.5(-16)

资料出处:根据机械统计月报、日本贸易月表、日本电子工业协会资料汇编。

录 象 带

指记录图象信号和伴音信号的磁带。由于图象信号的频率带宽要比音频信号的大250倍，所以要求录象带：(1) 磁体的剩磁系数高（寿命长）；(2) 磁粉的粒度细、质量高、大小均匀。这样，与录音带相比，录象带的单位面积售价要高20%左右。

现 状：需求量有所上升，但由于供过于求，所以价格面临下跌的趋势。

随着录象机的高速发展，录象带的生产也出现了持续地大幅度增长。与上一年相比，82年增长了75%，83年1至7月又增长了27%。83年录象带的增长速率缓慢，原因有三：(1) 82年的录象机增产38%，83年1至7月只增长30%，增长速率略有下降；(2) 生产录象带的各公司生产能力剧增，造成了供过于求的现象；(3) 美国（索尼）和欧洲（胜利）的产量增高。

由于录象带的价格下跌，所以利润增长很小。与上一年相比，82年录象带的单价下降6%，83年1至7月又下降14%。供过于求的背景是造成削价销售的原因所在。因此，尽管利润水平仍然很高，但各公司录象带部门的利润增长缓慢。

予 测：供过于求的局势将趋向缓和，价格将持续下跌。

预计今后录象带的需求量将增高。这是因为：(1) 录象机已进入普及时期，今后三、四年间，将处于一个高速发展的阶段，因此，作为录象带需求量之基础的录象机的普及数（库存数）也会随之有很大的增长；(2) 每台录象机所拥有的录象带合数也有增长的倾向。今后，录象带的产量可望比目前增长30%左右。

另一方面，生产成本下降的趋势将继续保持下去。(1) 各录象带生产公司的生产能力的利用率只及80%左右，供应的潜力很大；(2) 虽然录象带部门利润的增长速度下降，但在经营的盈利中，其盈利占30%左右，较之其它部门仍属高水平。正因为如此，各公司扩大生产能力的积极性很高，产值将会比目前增长10至15%左右。

有关的企业，

公司名称	录象带销售比例	录象带生产能力 (以120分钟/合计, 万合/日)			国外工厂
		81年底	82年底	83年	
TDK	25	450	700	900	美国
索尼	8	400	800	800	美国、法国
富士胶卷	13	400	700	700	
日立Maxwell	50	270	400	400	美国
日本胜利	10	250	300	350	西德
松下电子元件	—	120	250	250	
住友3M	—	10	100	100	
小西六安培	—	—	100	100	

资料出处：根据大和证券经济研究所的调查

录象带生产的发展：

	81年	82年		83年(预测)	
	实际数	实际数	比上一年	实际数	比上一年
产量(百万m ²)	320	560	75.0	700	25.0
成本(日元/m ²)	542	511	-5.7	440	-14.0
(A) 产值(亿日元)	1735	2863	65.0	3080	7.6
(B) 出口值(亿日元)	1523	2472	62.3	2600	5.2
(A-B)(亿日元)	212	391	84.4	480	22.7

资料出处：根据机械统计月报、日本贸易月表汇编。

摄 象 机

现 状：与录象机相比，摄像机的增长率要低，摄-录象组合机的上市，活跃了市场。

82年，摄像机的产量达88.5万台，为录象机产量的6.7%。据推算，截止81年底，产量增长了六、七成，与录象机的增长率相比，显得略微低了一些。82年，国内销售额与出口额均下降10%左右。

与录象机相比之下，摄像机的增长令人担忧。(1) 摄像机用的光学元件多，所以价格高（82年平均成本为99200日元，高于录象机的97800日元）；(2) 尽管每年都在结构轻巧上下功夫，但在82年摄像机的重量仍有2.9公斤，与便携式录象机如在一起，份量就不轻了。

83年上市的新产品有：

(1) Beta-Movie（译注：商业牌号）：索尼公司于83年7月上市销售，是一种摄像、录象功能合一的组合机。录象时间为3小时20分；录象专用时的机器重量为2.5公斤。

(2) VHS Video-Movie（译注：商业牌号）：在以胜利公司为中心的VHS制式集团中统一了规格，是一种使用VHS-C小型合式磁带的摄、录象功能合一的组合机。录象时间为20分钟，录、放功能俱全，重1.9公斤。预计年内上市销售。

Beta-Movie的销路不错（月产26000台）。预计83年摄像机的产量可达120万台左右。

予 测：将以小型轻巧为突破口，出现大幅度地增长。

摄像机普及的优先条件是：结构小、重量轻、使用方便。就此而言，Beta-Movie是具有划时代意义的产品。年内即将上市的VHS Video-Movie，在此方面也会同样深孚众望。只是在售价上，Beta-Movie尚很高，每台为28万日元。

采用透镜的摄像管等光学机构是摄像机减轻重量、降低价格的关键所在，目前正在开发一种用半导体器件取代光导摄像管的摄像机，来作为解决这一问题的途径。

(1) 81年4月，日立公司上市了一种MOS图象传感器摄像机，重1.6公斤，售价35万日元。

(2) 82年10月，日电家用电子公司上市销售一种采用CCD（电荷耦合器件）的摄像机，重2.3公斤，售价27.8万日元。

(3) 83年10月，索尼公司出售了一种使用CCD器件的摄像机，仅重1.0公斤，售价22.8万日元。

由于上述几种新产品的问世，估计今后几年摄像机会出现较大的增长。目前，每年可望增长20至30%。

有关的企业:

松下通信工业公司(82年11月止,摄象机销售总额达230亿日元),日本胜利公司(83年3月止,摄象机销售总额为200亿日元)、日立电子公司、松下寿电子公司、日立公司、索尼公司、夏普公司、东芝公司、三菱电机公司、三洋电机公司、日电家用电器公司。

摄象机的生产与出口:

	产量(千台)	产值(亿日元)	国内销售量 (千台)	出 口	
				数量(千台)	额(亿日元)
80年	—	—	216	535	608
81年	—	—	309	995	1181
82年	885	878	260	946	1183
83年(预测)	1200	1100	400	1100	1300

- 资料出处:
1. 生产根据机械统计年报,广播电视用的摄象机不包括在内。
 2. 国内销售量根据产业界的推算,广播电视用的摄象机不包括在内。
 3. 出口数根据日本贸易月表,广播电视用的摄象机包括在内。

电 视 唱 片

当把录有图象和伴音信号的唱片放到专门的唱机上时，图象和伴音会再现。和用激光录制的音响唱片相对应，人们把电视唱片称之为“有图象的唱片”。这种电视唱片是西德的AEG德律风根等公司于1970年首先开发的，1980年商品化。由于信号的拾取方法不同，所以目前市场上出售的电视唱片分成三种制式。这三种制式之间不能互换。

现 状：在专业性需要的支持下，现已迎来起飞阶段。

据估计，82年世界电视唱片市场上，CED制式的占75%，光学制式的占25%。

80年9月，日本的先锋公司上市了一种光学制式的激光电视唱片唱机。起初，只对美国出口，81年10月起开始在日本国内市场销售。包括出口的在内，估计82年激光电视唱片唱机的产量不到7万台。83年4月以后，日本的胜利等八家公司开始销售VHD制式的电视唱片唱机。估计83年日本电视唱片唱机的产量为20至25万台左右（其中激光式的有11万台），产值达250亿日元左右，其中包括日立公司以OEM（原设备生产厂家）方式为美国无线电公司生产的（CED制式）在内。

83年，（1）管弦乐彩色电视唱片（译注：一种用于伴唱的电视唱片）用（82年10月开始上市），（2）电视游戏用（82年10月开始上市）的电视唱片唱机的需求量增大，所以激光电视唱片唱机的增长很快。而一般家用电视唱片唱机的增长缓慢。

预 测：由于软件充实，家用电视唱片唱机也将进入普及时期。

尽管与录象机相比，电视唱片唱机有其不能录象的不足之处，但也有众多的优点。例如，（1）录好象的唱片比录象机便宜得多；（2）图象清晰度相当高，音质优美；（3）记录的信息密度高；（4）具有随机存取等特殊的重放功能，等等。软件（指唱片）的节目数也逐渐得到了充实（82年底激光唱片的有250个，83年为650个；83年底VHD制式的有300个）。电视唱片唱机，作为一种家用图象重放装置，将会形成一个与录象机并驾齐驱的市场。

83年秋季，一种使用半导体激光器的激光电视唱片唱机上市（在此前用的是氦-氖激光器，体积大，售价高），朝小型化、低售价的方向迈进了一大步。另外，对与录象机相同的录象、抹去等功能的研究开发目前正在进行之中。此外，电视游戏和管弦乐彩色电视唱片等专业性的需求量也将呈现持续增长的趋势。在低价格、多功能的前景下，近几年电视唱片唱机的产量可望达到成倍增长的水平。预计，产值的年增长率可达70%左右，85年电视唱片唱机的市场规模将超过500亿日元。

现在，家用电子产品中销售量最大的商品要数录象机，从上市之日起达到10%的普及率，花了5年的时间。依此类推，电视唱片将在85年进入普及时期。

有关的企业：

从企业数来说，VHD制式的阵营占压倒多数。（下列括号中的数字是电视唱片唱机的

最近月产量)

光学制式的: 先锋公司(7千台)、专业用的由日立、索尼公司生产。

VHD制式: 日本胜利公司(3500台)、松下电产公司(3千台)、日电家用电子公司(2千台)、东芝公司(1千台)、三菱公司(1千台)、三洋公司(1千台)。

CED制式: 日立公司。

电视唱片制式之比较:

	光 学 制 式	VHD制式	CED制式
主要开发公司	飞利浦(荷兰) MCA(美国)	日本胜利	RCA(美国)
录(放)象方式	激光(光学放象)	激光(无槽的静电 电容式)	机械(有槽的静 电电容式)
唱针(寿命)	激光(5000小时以上)	蓝宝石(2000小时以上)	金刚石(300小时)
唱片(寿命)	30厘米(半永久的)	26厘米(10000次以上)	30厘米(500次)
上市时间	80年9月(美国) 81年10月(日本)	83年4月	81年3月
生产厂家	先锋公司	日本胜利等公司	RCA

电视唱片唱机产量的发展:

	82年	83年(予预)	比82年	84年(予测)	比83年	85年(予测)	比84年
电视唱片唱机	7.5万台	18万台	140.0%	42万台	133.3%	72万台	71.4%
(其中激光式的)	7万台	11万台	57.1%	20万台	81.8%	30万台	50.4%
(其中VHD 制式的)		6万台	—	20万台	233.3	40万台	100.0%

资料出处: 根据日本大和证券经济研究所调查。

数字式音响唱片

DAD(数字式音响唱片)并非沿用传统的录音方式将音频信号(模拟信号)原封不动地录下来,而是采用将音频信号转换成数字信号实现录、放音的方式。现有以下三种制式:

1. 荷兰飞利浦公司和索尼公司开发的CD(小型唱片)制式;
2. 日本胜利公司开发的AHD(高密度音响唱片)制式;
3. 西德德律风根开发的MD(微型唱片)制式。

其中以CD制式为主流。

CD制式的唱片是直径12厘米的唱片,采用激光拾音的方法放唱,具有以下几个特点:

- (1) 能够实现高质量放唱,原声再现能力强。
- (2) 记录信息高密度化(一面可放唱60至75分钟),可以实现小型化。
- (3) 激光拾音器与唱片不接触,因此唱片寿命属半永久性。
- (4) 可以随机放唱(即可以按指定的顺序放唱乐曲)。

现状: 83年秋季之后,低售价的唱机相继上市,估计年底市场上将出现激烈的竞争。

82年10月,日本各公司开始销售CD制式的唱机。由于CD制式所具有的优点,上市后吸引了不少顾客,其中以爱好者为主,形成了一股“热”,月产量虽达1万台,但仍供不应求。

可是,好景不长,到了83年,由于(1)与传统的唱机相比(每台3万日元),CD制式的唱机售价过高(每台15至20万日元);(2)CD制式唱片的节目到83年6月止仍然为数不多,仅有350多个(传统唱片的节目数多达7、8万个),因此增长缓慢。

83年秋后,低售价化的趋势发展迅猛。8月,松下公司宣布出售一种售价为11万日元的CD制式唱机。9月,日本乐器公司率先突破10万日元的大关,宣布销售一种售价仅有99800日元的唱机。此后,各公司竞相宣布销售价格在11万日元以下的唱机。由于基本价格的大幅度下降,可望在年底出现一个低价唱机的销售高潮。

出口形势也很好。几乎在日本国内上市的同时,就开始了出口。出口对象以欧洲市场为主,增长很快。因此,不久即与欧洲共同体发生了摩擦。欧洲共同体为了保护在欧洲同样生产CD制式唱机的飞利浦公司,准备将CD制式唱机的进口关税由目前的9.5%提高到19%。

83年CD制式唱机的年产量为40万台,其中内销为16万台,外销为24万台;产值为360亿日元。

予测: 将会出现一个以低价格化为方向的高速发展。

数字式音响唱片是一种在其中期也能指望出现高速发展的商品。这是因为除了CD制式本身具有很多特点以外还由以下几方面的因素促成:

- (1) 软件(指唱片)的节目数正在充实(预计83年底,仅日本国内就可超过1000个)。
- (2) 开辟汽车音响设备等新领域大有希望。

(3) 日本在质量和价格等方面占优势地位，所以预计日本会成为世界上数字式音响唱片的供应基地。

但是，作为发展的条件，必须进一步降低其相当于传统唱机 5 倍的售价。CD 制式的唱机采用激光拾取数字信号。在拾音器中，装有 6 至 8 块高精度的透镜，因此成本很高，据说约占 CD 制式唱机元器件成本的三分之一。如要通过技术改进，将 CD 制式唱机的售价降低到传统唱机的（每台 3 万日元）二倍左右的话，则在 CD 制式唱机上就得用许多低成本的元器件取代成本高的元器件。

82 年，传统唱机的年产量达到了 694 万台。由此可见，CD 制唱机的发展余地很大。

今后，CD 制唱机将逐步朝低售价的方向发展。预计，84 年 CD 制唱机的年产量将达 100 万台，85 年将达 150 万台左右；85 年的年产值将达 850 亿日元，可与目前传统唱机的年产值 1020 亿日元（82 年）相匹敌。

有关的企业：

（括号内的数字为月产量）

松下公司（30000 台）、索尼公司（25000 台）、日立公司（12000 台）、夏普公司（4000 台）、东芝公司（3000 台）、先锋公司（3000 台）、日电家用电子公司（2000 台）、三菱公司、三洋公司、日本胜利公司、哥伦比亚公司、Trio 公司、山水公司、赤井公司、日本通用公司。

CD 制式唱机产量发展预测：

	83 年（预测）	84 年（预测）	比上一年%	85 年（预测）	比上一年%
产值（亿日元）	360	700	94.4	850	21.4
产量（万台）	40	100	150.0	150	50.0
内 销	16	30	87.5	45	50.0
销往美国	5	20	300.0	30	50.0
销往西欧	18	40	122.2	55	37.5

资料出处：根据大和证券经济研究所的调查。

民用电台

自82年6月日本政府对“电波法”进行修改后,民用电台于83年1月得到了认可。与过去的无线电通讯设备相比,具有以下几点不同之处:

- (1) 手续简单,无论谁都可以建台;
- (2) 与CB段对讲机相比,输出功率大,通讯范围广;
- (3) 路数多达80路,能自动选择空的信道,所以缩短了等待的时间,减少了串扰现象。

建台时,只需将买电台(厂商出具符合技术标准的证明)时所附的的ROM(只读存储器)磁卡送给电波振兴会审核即可。将取回的ROM磁卡插入电台内,即可开始启用。

现状: 需求量剧增,大大超出原来的估计。

在民用电台得到批准的83年,预计年销售量为30万台左右(指具有符合标准证明的电台数)。83年1至5月的累计销售量为12.3万台,电台建台数为4.4万个。但是,6月以后剧增,7月销售量高达16.3万台,建台数达5.9万个;此后,继续保持着高水平。

照此看来,83年的年销售量估计将达80万台,建台数将达40万个,销售额将达800亿日元。

需求量剧增的原因有以下几点:

- (1) 与过去的对讲机相比,优点多,且建台手续简便。
- (2) 据说输出功率超过规定的违法CB段对讲机的持有者多达100万以上,自83年1月起,照新法规定只要拥有这种机器就将受到处罚,因此,他们纷纷转向用民用电台。
- (3) 每台售价为10万日元多一些,与汽车立体声音响设备、空调设备相比,价格合理,所以被人们采用为新的汽车附属品。
- (4) 不断有新的厂商加入此类通讯设备的生产行列,涌现出不少新产品。

预测: 将作为汽车的附件在市场上站住脚,估计会出现上升的趋势。

84年,估计违法CB段对讲机的持有者都会转而改用民用电台;目前从作为汽车附件来看,民用电台的上市量也可望有较大的增长。

目前,主要汽车附件的装用率是:汽车立体声音响设备为70%,空调设备为50至60%,均达到了很高的水平。通讯范围比CB段对讲机广的民用电台在城市内可以用作车载无线电话。虽然与车载无线电话相比,美中不足之处是通讯范围窄了些,但在费用上显示出很大的优越性(车载无线电话的收费3万日元/月)。估计今后作为一种主要的汽车附件,装用率会有很大的增长。

另外,在邮件投递、出诊等业务方面的应用也会得到普及。

预计84年的销售量将达110万台,85年将达150万台,85年的销售额将达1200亿日元。

只是生产厂家过多,多达30家左右。很快会出现互相淘汰的局面。

有关的企业：

月产量(千台)		月产量(千台)	
皇 冠	10	三菱电机*	5
Trio	10	富 士 通	5
松下通讯工业	10	山水电气*	5
日本电气	10	日 立	4
先锋*	10	东 芝	4
三洋电机	6	日本通用	3
索 尼	5		

* 采用京都陶瓷公司供应的原设备生产的。

各种无线电台之比较：

	使用资格	建台批准	路 数	发射功率	通讯范围	售价(车载用)
民用电台	不 要	要办申请 (手续简便)	80	5 瓦以下	3 至10公里	8 至15万日元
CB段对讲机	不 要	不用申请	8	0.5瓦以下	0.5至2公里	1至4.5万日元
简易式电台	不 要	要办申请	19	5 瓦以下	6 至10公里	15至20万日元
各类专用电台	专门的报务员	要办申请	各用各的	50瓦以下	10至20公里	20至30万日元

民用电台销售量与建台数：

	83年 1 至 5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	83年合计(预测)	84年合计(预测)
销售量(A)(千台)	123	78	163	124	152	800	1100
建台数(B)(千台)	44	45	59	44	54	400	550
建台率(A-B)(%)	35.8	57.7	36.2	35.5	35.5	50.0	50.0

资料出处：根据电波振兴会资料汇编