

《企业经营信息学》之四

深圳大学校外课程函授教材

企业经营信息流

(第一集)

夏培德 编著



深圳大学信息产业部

一九八八年元月 深圳

企业经营信息流

(第一集)

目 录

0	世界性、国际性经营信息.....	(1)
0.1	综合性经营信息.....	(1)
0.2	工业与技术信息.....	(7)
0.3	商业与市场信息.....	(33)
1	国内经营信息.....	(49)
1.1	综合性经营信息.....	(49)
1.2	工业与技术信息.....	(57)
1.3	商业与市场信息.....	(74)
2	港台经营信息.....	(101)
2.1	综合性经营信息.....	(101)
2.2	工业与技术信息.....	(110)
2.3	商业与市场信息.....	(122)
3	日本、亚洲经营信息.....	(133)
3.1	综合性经营信息.....	(133)
3.2	工业与技术信息.....	(141)
3.3	商业与市场信息.....	(152)

(第二集)

目 录

(1988年1月15日前发送)

4	欧美各国经营信息.....	
4.1	综合性经营信息.....	
4.2	工业与技术信息.....	
4.3	商业与市场信息.....	
5	经营管理经验信息.....	
5.1	国内部分.....	
5.2	国外部分.....	
6	技术转让、技术合作信息.....	
6.1	技术转让部分.....	
6.2	技术合作部分.....	

0 世界性、国际性经营信息

0.1 综合性经营信息

高生产力的七大要素

据研究，促成高生产力的一些基本要素，与促成高创造发明能力的因素基本相同。国外学者经过对数百篇研究论文的分析以及结合了数以千计经营者的论点，总结出发展高生产力的七大要素：

一、熟练而又负责的经营阶层：经营者必须善于激发经营阶层每一分子的主观能动性，授予下属具有挑战性的职务，处事公允、热忱、鼓舞，并能欣赏其成就以及给予及时的鼓励。

二、卓越的领导：经营者的领导能力对生产力最具有制导的作用。卓越的领导者可以激发组织中每一成员的优点，造成积极向上的风气，排除万难以达成目标。但领导方式并非一成不变，必须根据不同的人、事、时、地、采用不同的作风才有效。

三、组织与运行系统单纯化：组织结构应尽量简单、富有弹性、易于变化，以能达到有效运转的最少层次为原则。

四、有效率的员工：使每个员工各得其所，重质不重量，在雇用新人之前，必须先确定现有的每一员工是否已经尽其所能。重要的经理人员必须以高标准的眼光衡量，能力要特佳，如此才能吸引更多有能力的人来投效。

五、具有挑战性的任务：必须将不同的工作交付给适当的人去处理，使其在压力和重担下充分发挥所长。

六、有目标的计划与控制：这样可最有效地利用资料，使计划的每一部分和协力融合在一起，减少冲突。控制的执行必须简单，有效、具时效、低成本，并且定期检讨其效率。

七、特殊的管理训练：经常举行特殊的管理训练班，使每一员工均有生产力的观念。

(87—9)

影响巨大的六个技术领域

一、微电子技术：微处理机的广泛应用，意味着全人类的创造力发生了突变。新的信

息技术,除了其更加惊人的特性(如速度、存储容量)或应用外,还影响人们的生活方式,尤其是城市生活,而且通过生产工艺的变革,影响到经济、就业和各国所起的作用。

二、机器人:机器人的技术潜力不但可用于传统的生产过程,能够大幅度提高制造尤其是材料处理、装配和精制过程的生产率,而且可在有害的环境(深海、空间)中工作。此外,机器人和字词处理机及其它办公设备的相互配合,将使办公室工作处于重大变化的前夜。

三、生物技术:以生物为基础的技术可望给社会带来重大的变化。最突出的应用是在农业方面:育成具有理想产量、营养价值、适应特殊环境和抗病的作物品种,但有前途的应用领域似乎还包括分子水平的一切方面,如疾病控制,生长激素和抗体的生产,用细菌处理广泛散布的材料、发酵、生物物质转换等等。

四、新材料、一些矿物趋于枯竭;另一些矿物集中于少数国家之内;追求竞争优势和吸引人的创新,这一些都刺激着新材料的开发,寻求独特性能的合成方法和表面处理办法,从而导致对传统材料的取代。改进一个国家所依赖的材料和工艺的直接研究,将使这个国家更有竞争力,并提高它们在非常应用中的价值。

五、空间技术:空间探索活动几乎要依赖所有的科学和技术知识,反之,它又开拓几乎一切科学的技术知识,如遥感、电信、气象、材料等领域所取得的成果均得益于空间探索。

六、能源:开发非传统的和可再生的能源,是目前大多数国家企图抢先占领的中心。有大、小两个极端的解决方案:核聚变能可为下一代人提供巨大的能源,但送电方式将根本不同于现在的各地发电、电网联接的方式;在另一个极端,乡村地区不再作为市区的扩展而发展的趋势,农业生产中能量平衡的新问题,促进了小规模能源的开发。对可能的能源(太阳能、风能、生物质能、波浪能、地热能)和节能方式的研究,可给发展中国家带来明显的利益。

上述六个技术领域的进步可以成为发展的工具:它们影响农业和工业,影响运输和通信,影响社会组织及其职能的发挥,影响能源的获得和自然资源的管理。

(86—16)

国外迎接家电产品新挑战的成功经验

一、用户至上。日本发展家用电器成功的秘诀在于:善于迎合消费者的兴趣,大力发展满足消费者需求的质优、价廉的电子产品。据报道,预计至一九九〇年,世界市场对现有电子产品(收录机、彩电、立体声组合机),现有新产品(录相机、电视唱机、数字式音频唱机)、以及待开发新产品(家庭娱乐系统、家庭信息系统)等的需求额约达一千八百余亿美元。

二、引导消费。发展家用电子产品除了迎合消费者的需要和兴趣外,还要引导消费,开创消费新领域。目前国外厂商一般采用两种手段,一是不断研制新产品,刺激消费者弃旧换新,加速产品市场的更新换代。二是不断扩大消费类电子产品范围。主要包括(1)安全系统。实现家庭内烟雾、漏气、火灾、盗窃等自动探测和报警等功能;(2)信息系

统。通过家用计算机、电话网、电视机、以及适配的外存取设备相连而构成的家用信息系统；（3）控制系统。即家庭的水、电、环境控制。

三、加强科研。加强科研是发展家用电子产品的重要保证。日本松下电器公司设有22个从事新产品开发研究所，有一千八百多研究人员，日立制作所有三千名，东芝公司有一千七百名，许多公司每年拨付的研究费占营业额百分之五。到2000年前，日本计划开发重大项目有：高清晰大屏幕的平板显示彩色电视、无机械传动部件的录放设备、全息照相的立体电视等全新产品。

（86—23）

世界消费新趋势

方便趋势 衣着由繁华款式、绅士派头，变为简单的款式、自由派头。钮扣由密集型改为稀疏型，皮鞋由有带改为无带。从市场购买鱼肉，也是精选洗净切好的半成品，打开袋子就下锅。

新奇化趋势 产品的新奇化趋势有三种：创新、革新与翻新。创新是前所未有的全新；革新是在原有产品的基础上加以改进，属于新旧相间，旧中有新；翻新则是以昔日之旧为今日之新。

复古化趋势 住宅装修以新为俚俗，以古为高雅。一些美国人宁愿用粗糙的木纹纸贴墙，而不用精美的图案纸贴墙。酒吧间和咖啡馆故意布置得十分陈旧、暗淡，使顾客陶醉在中世纪的气氛中。

保健化趋势 对各类加工食品趋向于禁用人工防腐剂和染色剂，以防致癌物质掺入。烈性酒的市场越来越小，低度酒日益畅销。在香酒过滤嘴中掺加活性炭微粒，以增加滤毒效能。

企业家有效工作法

可以归纳为：

一个目标——企业家要有长期打算的战略目标，登高望远，不能只忙于眼前事务。在进行当年生产时，就要筹划明年计划，及第三年的打算。

两种做法——白天看、听、讲；晚上学、写、想。看：是观察企业生产经营状况；听：是听取各方面意见和问题；学：是学习方针政策和经营管理科学知识；写：是编写计划，审批各种报表；想：是回想当天工作，考虑明天安排，筹划未来决策。

三样要求——布置工作要作高要求，即要求完成得最好；检查工作要作中要求，即要求按计划完成；万一不能做到，心中要有个低要求标准，如果连低要求也达不到，坚决重做。

四项原则——要做到公正、负责、算数、果断。公正无私，赏罚分明；敢于负责，说话算数，决策果断，不随意表态，一作决定立即行动。

五股力量——善于依靠党、政、工、团和全体职工这五股力量。

西方企业经营思想的演变

随着资本主义的发展，西方企业经营思想的变化，大致经历了三个阶段：

第一阶段，十九世纪末到本世纪二十年代以前，西方企业面临的是卖方市场，企业集中精力要解决的是增加生产和降低成本问题。因此，经营思想普遍表现为：“我能生产什么，就卖什么。”企业不用关心消费者的需要。这样，市场营销职能，只是把已经生产出来的产品从工厂运到市场。这种经营思想的核心是生产观点。

第二阶段，本世纪二十年代以后，随着供过于求的买方市场的出现，市场同类产品增多，花色品种增加，出现剧烈的竞争，企业开始认识到扩大产品推销的重要性，经营思想转变为：“我卖什么，人们就会买什么。”从此，企业重视推销技巧和广告宣传，销售管理职能被提到了重要地位。这种经营思想的核心是推销观点。

第三阶段，二次大战以后，西方企业面临空前尖锐的买方市场，迫使许多企业的经营思想转变为：“顾客需要什么，就生产什么。”销售管理的职能不单是推销产品，首要的任务在于及时地为生产决策提供可靠的需求信息。这样，销售管理就由流通过程进入生产过程，成为整个企业管理的重要部分。这种经营思想的核心是销售观点。

西方企业的文化浪潮

1982年以来，一股企业文化的浪潮已开始在日本和美国兴起。由企业举办的各种国际讨论会、美术展览会、音乐会、研究会接连不断。在西方，企业文化已成了第一流企业的象征。以至许多人认为，今后的产品市场将转变为文化市场，企业将进入以文化为产品的时代，因此，《企业文化》、《最出色的企业》等论著已成了畅销书。

企业的文化活动从六十年代就开始了。其时，企业为社会福利、文化艺术及教育研究活动提供了资金，以企业身份参加了当地的社会文化活动。以前由于企业只顾赢利，它在发展时，对社会产生了诸多不利，如公害等，严重损害了企业在消费者心目中的形象。因此，企业作为对自身的反省，认为所获利润要还之于社会。

随着西方经济的发展，物质产品相对丰富，消费者开始要求商品文化化、软件化，要求商品具有更多的附加值。同时，在市场上出现小批量多品种的个体文化逐步代替过去大量生产、大量销售的群体文化，有妇女文化、青年文化、老年文化等等。所以，要吸引消费者，企业就必须提高自己在文化方面的形象。单靠广告来推动销售是不够的，而是要提高企业的知名程度。这就是西方企业掀起文化浪潮的根本原因。

企业举办文化活动，不仅有利开拓市场，而且有利开展多种经营，向出版、电影、体育、娱乐、保健等广泛的文化领域进军。如松下电器公司曾在华盛顿、纽约等地举行了“今日日本”展览，为时三个月，耗费几十万美元，不仅促进了相互之间的了解，而且推动了产品的出口。

企业的耳目——信息

当今“信息战”遍及整个世界各个角落。不论哪一个国家，哪一种商品，如果没有信息作为销售媒介，决不能在瞬息万变的国际市场站住脚跟。联邦德国前总理施密特为了医治自己头发脱落，常用上海出口的920营养发药水，效果极佳，国民纷纷效尤。上海化工进出口公司捕捉住这一信息，开辟新客户，适应新潮流，产品精益求精，使920发药水的出口量从1981年的四万瓶发展到1984年的二十二万瓶，质量同世界名牌瑞士的品晶牌并驾齐驱。920发药水就是靠信息起家，靠信息致富的。前些时，美国掀起了一股豆芽菜热，不少家庭和餐馆，不论日常食用和宴席都少不了豆芽菜，可以说是风靡美国。可是我们几个出口豆芽菜罐头的省市企业由于信息匮乏、情报不灵，没有及时作出反应，却给别人捷足先登。

可见，在对外贸易中一定要重视掌握信息，如果没有信息，就象一个人没有耳朵和眼睛，就无法生存下去。

新技术革命对国际经营的影响

自七十年代末以来，以微电脑的迅速开发和应用为核心的新技术革命，已开始对世界经济各个领域产生广泛而深刻的影响，国际经营领域首当其冲，一些令人注意的新动向已露端倪。

影响之一，在新技术革命条件下，各种产品的生命周期都在缩短。如在发达国家市场上，微型机已由几年前可以获取超额利润的“关键”产品演变成今天的成熟产品，市场也已呈现饱和状态，价格开始下降。一些有经验的国际经营专家为之感叹道：“刚才还是小孩，转眼已是老人，眼睛一眨，市场可能就没有了。”

影响之二，技术管理成为竞争取胜的关键因素，上升到国际经营的战略性高度。

影响之三，新技术革命导致市场条件的变动，正在使从事国际经营的公司采取越来越不同于以往任何时期的产品战略。新的产品战略包括三方面：第一，放弃零星小改，集中力量大革；第二，抛弃一般产品，转向专用产品；第三，不争首创者，争当紧跟者，采取后发制人，后来居上。

影响之四，新技术革命使各国政府和各私人公司更加重视新技术成果在产品生产中的应用。新形势下的国际竞争是技术的竞争，因而也是研究与开发水平的竞争。

影响之五，当前世界上的销售战略具有这样一些新的特点：一是重视目标销售观念，即以确定的产品供给不同的消费集团；二是市场研究显得分外重要，公司需要更密切地注视市场动态，获取市场信息，以便及时应变；三是当今国际经营成功的重点在很大程度上取决于零售商。

销售战略的这些特点已产生了深刻影响，一是使任何公司很难保持垄断优势，出现了大量“我也能做（me-too）”的产品；二是国际经营的不确定性大大增加，迫使西方一些大企业要花大量时间来作消费者心理趋势分析，尽量减少经营风险。

企 业 管 理 十 诫

香港管理学者龙振基提出了企业管理十诫。

第一诫：创业股东应限于那些对企业目标看法一致，并能直接贡献的人。

第二诫：认清你所销售的产品，找出真正的顾客及购买动机，以决定企业的营运方式。

第三诫：在一定期间内，集中所有的可用资源，完成两、三项特定的营运目标。

第四诫：撰拟一份经营计划，据以执行；计划书中应明定组织中每个人的工作和完成时间。

第五诫：主要人员应雇用有成功经验，并符合公司价值观的人。

第六诫：对员工超过目标的工作绩效，应予以有效奖励。

第七诫：有计划地将公司从获利的基础扩充为平衡的企业。

第八诫：预估、监督并保持现金和信用能力。

第九诫：保持不偏不倚的观点。

第十诫：进行定期测试并对经营计划做必要的修正，以符合市场实况。

跨 国 公 司 的 四 个 特 征

苏联经济学家希罗科夫认为六十年代末期以后出现的跨国公司，体现了一种变化了的国际经济关系。他认为跨国公司有四个特征：

一、它与一般垄断组织占有利润的方式不同。其采取的方式是：垄断相对廉价的、而主要是稳定的原料产地，改造生产工艺，以便在企业中使用不大熟练、但非常廉价的劳动力，利用廉价的资本来源（以现金或实物形式）和创办时国内外的征税特惠，打入外国的销售市场。

二、它有自己的组织结构。在外国建立的不是分公司，而是子公司。子公司的部分股份属于所在国个人的或国家的资本，有利于适应所在国的法律等。

三、它既具有国际性质，又保留国家属性。有时为了获得更多的利润跨国公司会决定采取既有利于自己国家，也可能无利于自己国家的活动。

四、它积极干涉政治。跨国公司的再生产和资本的自我增殖的进程同数十个国家有关，这就决定了它对这一大批国家的政局的密切注意。而且，邻国的形势也使它们感到关心，这或是因为这些邻国可能成为未来的投资场所，或者是因为它们的政治变化能引起那些有跨国公司活动的国家的形势发生不稳定。因此，跨国公司关心的不是保持它们在某一个别国家中的地位，而是要保持它们在整个资本主义体系中的地位。由此可见，它们的意图是维持政治上合适的原状。

0.2 工业与技术信息

今后三十年的技术进展预测

日本科学技术厅通过技术研讨会,向有关专家、学者和科技人员进行了调查,对今后三十年内科学技术的发展进行了如下预测:

①**医疗技术** 预计到2001年可以弄清细胞癌变机理;在1999年可研制出治疗胃癌、肺癌的有效的化学疗法制剂;到2004年可对致癌细胞复原的研究取得初步成果。对肝炎之类病毒性传染病可望在1999年获得有效的药物治疗;1996年可在心肌梗塞者的外科手术方面取得重大进展;在2002年可研制出能有效治疗动脉硬化的药物;在2007年可制出治疗精神病特效药;到2008年可使脑溢血患者普遍得救。

②**机器人** 到1992年能在含有毒性气体和存在放射性的危险环境中普遍使用机器人;在2004年前后,家用机器人将进入家庭。

③**通信、电子技术** 1992年可利用人造卫星建立全球气象观测系统;1993年实现各种不同计算机终端和自动化办公机器之间的自由通信;在2006年可对六级以上的地震作预报。

④**能源技术** 1994~1995年处理和贮藏放射性废物的技术可以实用化;1999年实现快中子增殖堆的实用化,有效地利用核燃料;2002年前后可以研制出可建造核聚变堆用的材料;2010年可实现核聚变发电。

⑤**交通技术** 1996年最高时速约为500公里的磁悬浮列车开始运营;2006年100公里的电动车将得到普及。

⑥**生活、教育、环境** 1992年,家用循环用水节水装置在普通住家普及;1994年可利用基因拼接技术改进粮食生产;2000年前后,能对河流和湖泊的水质进行有效的改良;2002年,确定解决全球面临的大规模化的对策。

下面是他们预测的未来技术年表:

1989年 利用遥测探查农林、水产、矿物资源。

1990年 陶瓷在工业上的普遍应用。

1991年 利用人造卫星测量海洋的位置。

1992年 工业废水的回收循环利用;实现共同利用健康管理资料的医疗情报系统;利用人造卫星在世界性气象观测中准确地进行长期预测;在有毒气体、放射线等恶劣环境下的作业全部由机器人承担。

1993年 建立利用离心分离法的商业铀浓缩工厂;将盲文转换成声音;利用抗病毒药剂进行治疗;减轻大型卡车的噪音;每秒能进行千亿次以上计算的超大型电子计算机;超

高速超高密度集成度的元件；能在宇宙空间和原子反应堆中作业的机器人；转换效率在20%以上的太阳能电池材料；不发生排斥的人工脏器材料；C₁化学的实际应用。

1994年 低放射性废物的地层处理与海洋投弃；确立科学技术的评价技术；利用激光治疗恶性肿瘤；利用遗传工程提高粮食产量；提高土木建筑物的抗震性；飞机起飞着陆全天候自动化；数字综合服务网的形成；一个单片可装1—10亿个元件的超大规模集成电路。

1995年 高放射性废物的贮存管理；高龄老人和身心残废者不出家门就能接受医疗机构诊断的系统；利用药物实现免疫；列车噪音、振动大幅度减轻；水深数百米的海底石油的开采；一个单片装10兆比特的具有三维记忆机能的集成元件。

1996年 心血管障碍手术大幅度进步；准确无误的大规模软件；在全国配合预测地震的传感器；利用宇宙空间的失重状态建立实验室；一个单片装50千门电路的具有三维逻辑机能的集成元件。

1997年 商用大规模再处理工厂；原子能发电站的封闭、解体技术；深海海底锰瘤的采集、精炼；通过血液、尿液的分析进行癌症早期诊断；调查海底地壳活动，预测地震；用遗传工程提高工业用微生物的活动性。

1998年 利用遗传工程改良动植物的形体与品质；利用细胞融合技术培养新的有用的动植物；水稻每10公亩的产量为现在的1.5倍；生物转换技术的局部利用系统；在土木工程中应用机器人；城市废物的处理，再利用技术。

1999年 包含核燃料循环的快速增殖反应堆；对形成癌块有效治疗的化疗药剂；由于人工脏器小型化，可在自己住宅中使用；预防癌症转移手段；由于卫星预测技术的提高，灾害大为减少，喷气式飞机的噪音减弱至螺旋桨飞机的水平；太空站的实现。

2000年 河川、湖沼、海洋水质净化技术。

2001年 防止湖沼、海湾、浅海的富营养化；治疗动脉硬化的药物；由于弄清细胞致癌的机制，癌的预防成为可能；可作为能源的氢气生产系统。

2002年 确立全球规模的热污染、大气污染的环境标准；对付地球沙漠化的措施和技术；大城市的防地震系统；核聚变反应堆的内壁材料。

2003年 由于泥石流、地震预报仪的研制成功，灾害大为减少。

2004年 由于癌症病因的探明，癌症预防技术普及；诱使癌细胞分化、使之正常化。

2005年 避免冷冻灾害和干旱的技术；临界温度比液氮高的超导材料。

2006年 饲料的自给率从30%提高到60%；利用“海洋牧场”形成鱼类资源；预先觉察森林病虫害发生的技术。震级6级以上的地震，在一个月內分别对府、县进行预报的技术。

五十项新技术产品现状与预测

日本有关专家对人们最关心的五十项新技术与发展中产品产业的现状和市场需求作了介绍和预测：

录像机 从七十年代开始，家用录像机进入了市场，以逐年倍增的速度飞快地增长。

一些国家录像机进入普及时期，将会出现持续旺销局面。录像机成了家用电子产品中的热销产品。截至1982年底，录像机的普及率日本为16%，美国为10%，英国为20%，联邦德国为16%。预计，今后几年内录像机发展潜力很大。

录像带 指记录图像信号和伴音信号的磁带。随着录像机的高速发展，录像带的生产也出现了大幅度增长。需求量有所上升，但由于供过于求，价格面临下跌趋势。预计今后录像带需求量将增大，因为录像机已进入普及时期，将导致录像带需求增加，同时每台录像机所拥有的录像带合数也有增长倾向。预计，今后录像带产量可望比目前增长30%。

摄像机 目前摄像机的增长率低，主要原因是光学元件多，机体笨重。预计小型轻巧的摄像机的出现，将会使录像机需求大幅度增长。目前正在开发一种用半导体器件来取代光导摄像管的摄像机。

电视唱片 这是联邦德国于1970年首先开发成功的，1980年商品化。其优点是录好像的唱片比录像机便宜；图像清晰，音质优美；记录的信息密度高；具有随机存取功能。目前，电视唱片已进入起飞阶段，随着软件的充实，电视唱片唱机，作为一种家用图像重放装置，将会进入普及时期。特别是在电视唱片唱机实现了小型化、多功能化和降低价格后，其产量可望成倍增长。

数字式音响唱片 目前有三种制式：CD小型唱片制式（荷兰飞利浦公司开发）、AHD高密度音响唱片制式（日本胜利公司开发）、MD微型唱片制式（联邦德国德津风根开发）。其中以CD制式为主，它具有放唱质量高、原声再现能力强、小型化、唱片寿命长、可随机放唱等优点，上市后即成了热销品。预计该种新产品会出现一个以低价格化为方向的高速发展。

民用电台 日本政府于1983年1月批准民间可使用民用电台。由于它建台手续简便、输出功率大、通讯范围广、串扰现象少。所以日本民用电台销售量剧增。预计，这种民用电台将作为汽车的附件在市场上站住脚。它在汽车上的装用率将有很大的增长，并且在邮件投递、出诊等业务方面应用也会得到普及。

通用计算机 这是一种多种用途并拥有一定存贮容量的计算机，分为大、中、小三型。现在国际市场上IBM公司的产品占有垄断地位，市场占有率为60%。随着办公室自动化的进展及集散控制的普及，通用计算机需求在增加，特别是小型机的销路较好。预计通用计算机将以中、小型计算机为主体，持续高速度的发展。

计算机辅助设计与计算机辅助生产 由于这种系统能够适应设计的多样化和复杂化，提高质量和可靠性，缩短设计周期，因此，在科研、设计部门，生产单位得到广泛应用。现在，日本计算机辅助设计和计算机辅助生产，以年增长率40%以上的速度发展。估计，今后机械制造行业应用的比率将会上升。

数字式电子交换机 它具有小型化、耗电低、成本低、可靠性高、通话能力大等优点，是一种大有希望的新产品。日本电子交换机生产中，数字式电子交换机占30~40%，主要用于电报电话公司。从1982年开始，电报电话公司已在一部分电话线路上用上数字交换机。

按钮式电话 它具有数十种功能，能用于内部电话会议、电话扩音，它是办公室自动化的关键设备之一。预计，随着办公室自动化的到来，向多功能、低售价方向发展的按钮

电话普及率会提高，其用户也将从小规模办公室为中心转移到大规模办公室的团体电话，内线自动电话，甚至扩展到家用。

金融终端设备 主要有设备在银行发行中的终端控制器、窗口终端机、自动终端，还有信件终端机、照会专用终端机等。

个人用计算机 这是小型廉价计算机的通称，应用范围广，可用于事务、教育、娱乐等方面。现在以事务用的为主，占60%。由于个人用计算机售价下降，使用方便，需求量会进一步增大。

文字处理器 这是一种能对输入的文章进行编辑、组织、保存等文字处理的合理化机器。这种小型廉价的个人用文字处理器将在办公室、家庭里得到普及和应用。

传真机 它能将文字、图片等静止画象转换成电信号，通过电话线路和无线电波进行传送、记录，可用作电子邮政设备、计算机的输入输出装置。随着办公室自动化的进展，传真机传输网络的健全，传送费用的降低，传真机需求量将保持持续高速发展。

打印机 它是计算机的重要输出装置之一，它分为两类：串行式打印机和高速行式打印机。随着个人用计算机需求量剧增，打印机需求量也急剧增加。

软磁盘驱动器 这是一种驱动软磁盘、写入和抹除信息的装置。随着个人用计算机和文字处理器的普及，它的生产量将大幅度地增长。

键盘 这是计算机的一种输入装置，还可用于电子打印机、电子记录仪和台式电子计算机上。预计，以微型计算机配套应用为中心，键盘的需求量将持续增长。

磁头 它是磁带、磁盘等磁性表面上写入、读出和抹除信息的元件。它能读、写非常微弱的信号，用于录像机和办公室自动化设备，增长速度很快。

显示器件 目前，进入实用化阶段的显示器件有显像管、液晶显示器、发光二极管、荧光数码管、等离子显示板、电致发光器件等。显像管容量大、显示质量好、灵活，所以在计算机平面显示装置中几乎都采用显像管。液晶显示正向着大容量、大画面、彩色化方向发展，其用途将进一步扩大。发光二极管实现了全彩色化，为此有可能作为光通讯、光电子设备的光源。荧光数码管随着大平板化和小型化，有可能发展为应用于图形显示的领域。等离子显示板具有亮度高、视看方便，有可能作为计算机的显示装置得到普及。

专用阴极射线管 它能够显示信息密度高的文字和图形，用于电视接收机和计算机输出终端。专用阴极射线管的生产呈现全面增长形势。随着办公室的自动化，专用阴极射线管以接近30%的年率增长。

半导体器件生产设备 包括单晶硅生产设备、掩膜版制版设备、硅片处理设备、封装设备、测试设备。随着集成电路生产的发展，估计半导体器件生产设备将会朝高级化、高价格化方向发展。

集成电路 集成电路是电子工业的核心，随着集成电路集成度的迅速提高和成本的急剧下降，需求应用领域显著地扩大，产量保持持续高速增长。根据集成度的高低，可将集成电路分为小规模集成电路；中规模集成电路；大规模集成电路；超大规模集成电路等几种。估计今后产量仍将以20%至30%的年率增长。

数控机床 数控机床是在机床上附加数控装置而成的合成物。具有代表性的有数控车床、多工位自动数控机床、数控铣床。数控放电加工机床等。今后数控机床的生产可望以

15~20%的年率增长。

灵活制造系统 灵活制造系统(FMS)由数控机床、机器人、机械手、无人仓库、无人搬运车、控制上述几部分的计算机等主要部分构成。能在同一件生产流水线上进行多品种的机械零部件和产品的生产。从目前的现状来看,灵活制造系统尚停留在零部件加工生产和简单的组装上;市场规模也无法确切掌握。在现阶段,应用灵活制造系统的经济性差,原因主要有:技术秘密积累少、生产率低、软件开发费用负担重。今后,如果高性能智能化机器人开发成功,需求的范围就会飞速扩大到电机、精密机械制造等应用领域。

工业用机器人 工业用机器人最近五年间,平均年增长率高达47%。机器人的用途已从装卸、搬运之类单一动作的作业扩大到了焊接、喷(涂)漆、组装等应用方面。据预测,1985年至1990年间,增长率为15%。

汽车电子设备 包括无钥匙开门系统、防止开车打瞌睡的安全驾驶警告器、电子控制式传动装置、电子控制式转向系统、自动照明系统、全自动空调装置、电子控制式悬架系统等。汽车电子设备年增长率可望达到20%的高速度。

伺服电机、步进电机 伺服电机是以控制位置、速度为目的而设计的电机。步进电机是根据接收到的电脉冲信号,转动规定角度的电机。预计,伺服电机、步进电机在办公室自动化设备上的应用量剧增,尤其是在高级设备中,伺服电机将以20~25%的年率(台数)发展。步进电机在办公室自动化设备的应用上,预计将以20~30%的年率(台数)增长。

抗癌药 分为化学治疗用药的BRM类两种药。化学治疗用药,是直接杀伤抑制癌细胞,作用非常强的药物;BRM类是生物响应调节剂的简称,是一种能增强人体细胞中具有自卫能力的物质以及使人体细胞释放出这种物质的药物。今后,抗癌剂的研究对象将转向生物响应调节剂类的药品。

人工脏器 如人造骨头、假牙、人造关节等。就目前水平而言,尚未出现能完全代替人体内脏功能的人工脏器。其中,人工肾、人工心肺这两种人工脏器均是设置在体外的大型装置,目前已进入实用化。人造肝脏、人造心脏、人造脾脏(胰)、人造血管等各种人工脏器的研究开发也正在进行之中,但尚未完全成功。随着社会老龄化的日益严重以及医疗事业的不断发展,预计对人工脏器的需求量将不断增大。

下一代抗生素 目前,正在开发的主要抗生素大致可分成三类,即第一代、第二代、第三代。1982年,第三代抗生素上市,但人们对第二代抗生素的需求仍然保持顶峰水平而不衰。当前,对抗生素的需求,正向第三代抗生素过渡。

保健食品 目前,最引人注目的是天然保健食品和人工保健食品。预计豆浆、体育饮料、营养饮料、天然维生素E等市场规模,将继续扩大。

新农药 农药大致可以分为杀菌剂、杀虫剂和除草剂三类。正在开发的还有生物工程农药,如利用微生物、激素等制成的农药,这一类新农药有着广阔的潜在市场。

精密陶瓷 精密陶瓷具有一般金属和塑料所没有的特性和功能,如电磁特性、机械特性、光学特性、热性能、生化特性等。它在电子和汽车工业等领域中,有广泛的应用前途。

半导体材料 高纯度硅是生产晶体管和集成电路用的基础材料,也是一种用量最大的

半导体材料。今后,估计年增长率为20%。化合物半导体是一种由砷化镓、镓铝砷、磷化铟等两种以上元素组合而成的半导体材料,用于一般家用电子元器件、高速计算机、光通讯等尖端产业领域,近几年市场迅速扩大,今后年增长率可达30%。

聚酯薄膜 聚酯薄膜同聚酯纤维一样,具有强度大、耐热耐湿性能好、外形稳定、绝缘透明等优点。聚酯薄膜主要用于:录音、录像磁带、食品包装、电影和X光胶片、电气绝缘用、制图等。目前年增长率可望达到15%左右。

光纤 光纤由芯子和包层两部分构成。光纤需求量的大小一般采用芯线的长度来表示。它除应用于光纤通讯网络的建设工程外,还应用于共用天线电视的传送系统。

碳素纤维 碳素纤维的特点是轻、硬、刚性强,而且还具有耐磨、耐热、外形尺寸稳定等优点。估计在中长期内,碳素纤维的需求量将超过以往的增长率而获得迅速发展。

工程塑料 工程塑料是高性能树脂的总称,主要是用来取代金属,作为电气、电子元件、汽车零件等的材料。其中,聚酰胺,聚缩醛,对苯二甲酸聚丁烯、聚碳酸酯,改性聚苯撑醚等五类称为“五大工程塑料”。

五大工程塑料的需求量中,电气电子方面占30%、汽车方面占23%、机械方面占10%。预计工程塑料的需求量,以电子设备、汽车应用为主,将增长很快。

电磁屏蔽材料 主要有在塑料上镀锌材料和在塑料表面涂用的导电性涂料。目前镀锌材料是电磁屏蔽材料的主流。但从长远观点来看,导电性塑料大有希望。

印刷电路板 印刷电路板应用范围很广,从电子产品一直到电子手表、汽车等。以树脂材料为基板的电路板有挠性电路板、加成法电路板、多层布线电路板、多层电路板等。在中期内,印刷电路板的需求量将增长,年增长率可达20%左右。

PET瓶 所谓PET瓶是指用对苯二甲酸聚乙炔树脂为原料成形的瓶。它具有重量轻,不易破碎、透明度高、气密性好、容易着色等优点。目前需求量最大的是啤酒和清凉饮料厂。啤酒、可乐等领域使用PET瓶的商品将进一步增多。

热敏纸 这是在纸基上涂上一层显色剂作为热敏层的新型纸。热敏层遇热后显出颜色,从而起到显示图像的作用。主要用于打印机、传真机、计测、火车票、超级市场上的标牌等方面。由于今后办公室自动化设备不断普及,所以估计热敏纸的需求也将增大。

磁粉材料 磁粉材料是磁记录媒体必不可少的材料。目前,磁粉的应用已渗透到录像、录音、银行信用卡等领域。预计,磁粉材料产量将以超过30%的增长率发展。

非晶态金属 非晶态金属具有强度大、硬度高、耐磨、耐腐蚀、能够实现高导磁率等优点。在非晶态金属的开发和应用过程中,最先用于磁头材料,也有希望用作变压器的铁芯。如能实现超导、贮氢合金等新用途的话,那么,非晶态金属的市场规模将迅速扩大。

超导材料 已实用化的超导材料的铌钛、铌锡、钒镓等三种。超导材料的市场尚未正式开拓。1990~2000年,在超导输电、贮能、热核聚变、磁流体动力发电等方面,可望实用化。

燃料电池 燃料电池是一种小型高效率的发电装置。燃料电池大致可分成三代:第一代,用磷酸、硫酸、氢氧化钾溶液作为电解质;第二代,采用熔融的碳酸盐作为电解质;第三代,使用固体电解质。燃料电池可用于城市中的分散型发电厂,联合企业,旅馆,医院,超级市场等的自备发电设备,宇宙飞船,等等。

净化室 净化室即无尘室，就是一种无灰尘超净空间的房间。最初，这种净化室只用作医院的简易手术室。后来，在医院工业、精密工业中相继使用，且需求量不断增大。今后，年增长率可望达到20~30%左右，是一个大有前途的市场。

送货上门服务 现在送货上门服务业，竞相兴起，竞争激烈，发展很快。在今后四、五年内，年增长率将保持在20~30%左右。今后的兴衰成败取决于价格的高低、服务质量的好坏等因素。

租赁业 以计算机及和计算机有关的设备为主的租赁产业迎来了正式的发展期。一种称为综合（或成套）租赁的交易方式已用于超级市场、餐馆、旅馆、医院等。这是一种综合性的交易方式，不仅以分期付款方式出售店铺、用地，而且还租赁内部装备。租赁业正朝着综合金融服务业的方向发展。

消费者信用业 消费者信用是指对于需要商品、服务、钱款等的消费者来说，为了延长支付期，所给予的信用。目前，直接金融方式的信用业正在增长，估计服务性行业的信用业务将迈进发展期。

传感器——自动化之钥匙

大部份之自动化工程，皆从最低层开始，再经过整合过程，成为一个自动化系统。“传感器”（Sensors）是自动化系统中最低层之主要元件，它们是设备之“手指”及“眼睛”，没有它们，我们无法确知机器设备及工作之作业状况，也就无法达到自动化之境界。“传感器”之功能很多，兹分述于下：

（一）“检验用传感器”：这种“传感器”属智慧型：能分辨颜色、形状、大、小、方向或质量。一般可分成两大类，第一类为“视觉型传感器”（Vision Sensors），它又可分为两种，一种为“线性排列式”（Linear Array），它能感测以一度空间呈现之标的物，另一种则为“矩阵排列式”（Matrix Array），它可以感测一度、二度及三度空间之标的物。而第二类为“复杂型近接传感器”，（Sophisticated Proximity Sensors），它也有很多种，例如“多区域距离传感器”（Multizone Distance Sensors），可以感测工作之存在与否，以防止因工作重复而造成刀具损坏；“线性近接传感器”可精确测量 $\pm 0.02\text{mm}$ 之位置误差；“压力传感器”，则可检验压力容器是否有泄漏情形等。

（二）“定位传感器”（Positioning Sensors）：它包含“光电传感器”、“近接传感器”、“超声波传感器”等。其中“光电式”及“近接式”属非接触型，可适用于肮脏之环境中，而“超声波式”则用以感测距离，其长度可达0.9M，但因温度会影响音速，故不适合温度急剧变化之场所。

（三）“监督用传感器”：可分为（1）“条件型传感器”（Condition Sensors），用以感测温度、电流、振动、流量、湿度等。（2）“数量监督传感器”，用以计数、计时等。这些“监督用传感器”，可以用于设备之预防保养、液面高低之控制、生产资讯之收集等，以提高生产力、降低生产成本。

而存在于“检验”或“监督”系统中之临界元件（Critical Element）为“传感器”

与“逻辑系统”间之介面。目前可用“程式控制器”或“个人电脑”来分析资料并采取行动。“传感器”未来发展之趋势将迈向小型化,以便用于有限之空间,并致力提高感测精度、速度及可靠度。

家用电器产业结构变化预测

据日本有关部分预测分析,世界家用电器产业结构今后将发生如下变化:

一、磁带录象机近十年内发展最快,其次为小型激光唱片。但从1985年秋起,磁带录象机生产增长率开始下降,而激光录象盘等新型录象设备却开始普及。磁带录象机、小型激光唱片、激光录象盘这三种新型家用电器的产量、质量和销售,日本在世界上是占主导地位。1985年,日本磁带录象机产量约为三千万台,日本国内销售420万台,其余部分大都销售到以美国为中心的国外市场,小型激光唱片与激光录象盘的发展趋势也如此。

当前,以磁带录象机为例,日本已从向欧洲输出成品,逐渐改为在欧洲建厂,就地生产、销售产品的方针。另外,日本已采取在美国投资建厂,就地生产“日本货”,不仅要在当地装配成品,而且要生产零部件。

在今后5—10年内,南朝鲜有可能成为日本的最大竞争对手。目前,南朝鲜制造商的作法是从日本进口家用电器零部件,利用当地廉价劳动力组装成成品再出口。南朝鲜成为日本竞争对手的一个原因是:日本从研制新产品到成品投放市场需要时间,而南朝鲜则采取“拿来主义”在时间上占了便宜。

当前,日本的家用电器制造厂家正在从生产、销售单件家用电器向制造用于信息、通信的社会化应用系统转变。

(86—19)

电池的发展方向

目前,人们使用的铅酸电池和镍镉电池等重金属电池,不适宜重量轻、体积小、性能高等要求,因此,塑料电池将成为今后电池发展的方向。

塑料电池利用导电性塑料作为电极材料。目前塑料电池的电极材料以聚乙炔(简称PA)为主,美国、日本等国采用在薄膜状聚乙炔上掺入溴等化学掺杂物,使绝缘的塑料体变为导电塑料体。

用导电性塑料制造塑料电池,将具有以下的特点。

①使用比重小的塑料代替金属电极,可使电池实现轻量化。

②导电性塑料属多孔质,实际表面积比外观大数千倍,其最大功率输出密度是5千瓦/公斤,约为铅电池25倍(铅电池的功率输出密度是0.2千瓦/公斤),获得了大的电池密度和高的功率密度。

③在塑料电极上掺杂,对锂等碱金属保持高的开放电压,也可使电池保持高电压和大的能源密度,放电能源密度约为30瓦特小时/公斤。

④使用塑料制电极,由于成型容易,使加工更具灵活性。

除了上述聚乙烯塑料电池外,使用其他导电性塑料的电池也在研制中,预料不久可能会设计出全塑料电池。

(86—18)

印刷电路板发展前景

印刷电路板的国际市场,在未来的四年内会有很大的变化,多层板比例增加,软性印刷电路板将略降低。

预测到一九九〇年,多层板占整个印刷电路板的比例将从去年的32.7%提高到38.2%;双面板则从54%降至52.7%;软性印刷电路板也从5%降至3.7%;单面板降幅亦达3%,但适用表面粘著的电路板预计将占5%的市场。

印刷电路多层板有较大的发展前途的主要原因是:①资讯产品、办公室及工厂自动化设备日益普及。②各种机械的微电脑化及机器人的不断发展。

日本印刷电路板工业会估计,日本全国产业用印刷电路板及多层板的年产量成长率,近年内约在16.7%至31.2%之间;另外根据美国一间公司的预测,到一九八八年,美国市场对多层板的需求量将达到20亿7仟2百万美元,年平均成长率为18.13%。可以断定多层板至少在一九九〇年以前,需求量不衰退。

(86—16)

世界电视机发展新趋势

一、流行小屏幕。十四英寸电视机销售趋向呆滞,袖珍电视机崭露头角。目前日本已研制成一种二英寸屏幕的袖珍彩色电视机,适应旅游需要。二、电视显示器需求大。随着微型电脑、录像机和各种传视服务的普及,电脑显示器成为重要角色。这种显示器不带传统的控制装置,可接通录像机、电脑和其他传视仪器,销量一直上升。日本索尼公司估计,日本电视显示器的销量夺走了一般电视机百分之三十的销量。三、立体声电视机。欧美许多国家和日本已经有立体声电视广播,一些发展中国家和香港也在筹备播送立体声电视节目。四、高清晰度电视机。有人预计到八十年代后期,它将成为另一次更新电视机的主要目标。1987年美国将使用较宽频带进行广播,提高图像质量。日本也计划在1989年进行“高清晰度”电视广播。