

目 录

第一部分：引言

第二部分：通信产品世界市场综述

第三部分：世界各国和地区的通信设备市场预测简况

一、美国

二、日本

三、印度

四、印度尼西亚

五、泰国

六、马来西亚

七、缅甸

八、菲律宾

九、台湾

十、南朝鲜

十一、苏联

十二、英国

十三、法国

十四、联邦德国

十五、意大利

第四部分：四种主要通信产品市场

一、移动无线电通信

二、传真机

三、电话机

四、卫星通信地面站

附表：1.1987年西欧电子公司的联合概况

2.1988年美国通信产品进口情况

3.1988年美国从各个国家和地区进口通信产品情况

4.1988年日本通信设备的产量和产值

5.1988年日本通信产品出口情况

6.1988年日本通信产品进口情况

第一部分

引言

通信是信息时代的基础，通信与计算机结合已成为21世纪高技术主要领域之一。微电子学、光纤、软件和数字技术和各种新技术的不断发展，导致通信工业振兴，成本下降，业务范围扩大，也促使通信工业结构产生戏剧性变化。

一、通信工业结构变化

近年来，政府放宽对通信政策的限制，发生了公司兼并与联合（见附表1。1987年西欧电子公司的联合概况）；自由化和民营化已波及欧美和亚洲。人们已认识到通信对每一个工业化国家的社会和经济的发展是休戚相关的。

二、通信业务发展

世界通信市场是复杂的，不断变化的巨大的市场。世界每年化费在通信设备和各种通信服务的资金，1987年为5000亿美元左右，预计到2001年将达到1万亿美元。1986年世界通信市场研究表明，美国市话业务每年仅增长3~5%，长途电话业务增长14%，而数据传输则增长25~30%。以传送话音为主的电话通信网已无力承受，唯有综合业务数字网（ISDN）才有可能提供大量的数据、话音和一系列新业务。这些新业务包括电子邮件、传真、信息、移动电话和图文电视（Videotex），以及日常电视会议、遥控购物和遥控兑换等业务。

第二部分

通信产品世界市场综述

一、概况

1988年世界通信设备销售额达2653亿美元，与1987年的2340亿美元相比，增长率为13.4%，其中美国市场约占一半。但88年是一个发展高潮，88年后增长趋于稳定。世界通信设备市场将以7.6%的速度增长，这种发展速度与整个电子设备市场的增长速度基本同步。例如：西欧的通信工业，到1991年前，年均增长率为8%，市场规模将达到800亿美元，成为西欧最大的工业，其中数据通信设备市场坚挺，年均增长率达17%，到1991年这一市场将占整个通信设备市场的26%。其它发达国家也类同。

二、世界通信市场持续稳定发展的主要原因

（一）设备的更新换代，为实现系统的数字化和现代化，更新已使用20~30年的设备，每年要安装大量的数字交换机；数字传输设备的需求量也增大，预计到91年销售额的年增长率为10.4%。

(二) 研究开发费用的大幅度增加。世界各大厂商财团, 不惜大幅度地增加研究开发费用, 主要用于发展网络与数据通信以及实现数字化设备。估计用于支付研究开发中心局交换的费用约占10%。

(三) 加速增强通信能力的步伐。通信设备数据化和计算机化使设备质量提高, 使产品多功能和多样化。目前通信市场已远远超过计算机市场。据NTIA的统计, 87年世界通信和计算机市场总计为6100亿美元, 其中通信设备和通信服务占69% (通信服务类占56%), 而计算机设备和服务则占31% (其中计算机服务占10%)。

三、世界通信设备市场预测: 见下表

(单位: 亿美元)

项 目	1984年	1985年	1990年
卫星通信和宽频带电缆	14	17	26
移动无线电和寻呼器	54	64	82
数据通信	103	120	218
电话通信设备 (包括交换机)	528	590	850
总 计	689	791	1185

由表中可见: 未来电话通信设备市场占总额的74%, 数据通信设备有很大市场, 平均占17%。

四、世界三大类国家和地区通信市场的发展趋势

(一) 发达国家: 北美、日本、西欧, 这些国家的电话普及率已达40~90部/百人。电话业务已被视为老式业务。他们拥有几万台计算机。如美国已有2700万台个人计算机, 因此他们所关心的是发展能传送数据信息的计算机通信。对此, 对于在任何时候从任何地点均能进行通话的移动通信的需求日益增加。这些国家要求用全数字的和计算机控制的产品去更新陈旧的设备。

(二) 资源丰富、通信不发达的发展中国家, 如印度、巴西、马来西亚、中国及印尼。这些国家的电话普及率仅为0.5~10部/百人。但他们有宏大的经济计划, 急需发展和改善通信状况。

(三) 未从事大量经济开发的国家, 这些国家需要通信, 但还不是国家基础建设的重要组成部分。大多数非洲国家和新独立的岛国属于这类, 但这种形势会很快改变。

总的看来, 美国是当前世界上最大的电信设备市场, 苏联是第二个大的电信设备消费国, 苏联对通信设备的需求量很大, 有很大一部分通过进口来满足。

欧洲市场, 预计1987年~1990年间, 年平均增长率约为6%。其中西欧的数字通信系统市场, 1985~1991年, 年均增长率可达23.2%, 由3.04亿美元增加到10亿美元。

发展中国家和地区的通信市场将会大幅度增长。近年来, 他们正在从购买模拟设备转向数字设备, 其中尤以购买先进的数字交换机设备为多。南朝鲜是未来几年里订购数字设备的最大买主。它对电信设备的总需求量由1986年的37亿美元增加到1989年的61亿美元, 年均增长

率达19%。

在南亚，预计到1990年的电信市场可望比1985年翻一番，主要是交换机市场。拉丁美洲也是交换机市场增长最快，88年比85年增长63%。

五、今后十年市场走俏的通信电子产品

据日本电子工业协会对市场预测认为，90年代国际市场最为流行的电子产品中，通信用的电子产品将做为一个大类而居市场前列。

今后十年，数字技术和系统化技术将渗透到办公室和家庭生活中。小型、优质、智能化、系统化的新产品大量涌现。对于信息处理和家庭自动化设备来说，主要是智能化和系统化。

预计90年代流行的家庭通信产品有：电子邮件系统，家用文电处理机、传真新闻接收装置、带译码器的家用电子通信设备，带视频译码器的电子教育器材等。然后最基本需要的产品有无绳电话、便携式无线电话、电视电话和智能值守电话。

预计未来10年中，欧美市场旺盛的通信产品 （单位：亿美元）

类 种	市场地区	现销售额	预计销售额
电话机	美 国	19 (85年)	27 (89年)
通信处理机	西 欧	5 (85年)	69 (90年)
数字通信机	欧 共 体	70 (84年)	200 (90年)
光通信系统	欧 共 体	3 (84年)	15 (90年)
中小企业通信机	美 国		35 (90年)
小区制无线电话系统	美 国	6.3 (85年)	31 (90年)
电视广播网	美 国		*40 (94年)
宇宙通信业务	西 欧	7.1 (85年)	30 (90年)
汽车用电子设备	美 国	35 (84年)	120 (90年)
电气通信机	西 欧	145 (86年)	190 (90年)
与ISDN有关市场	美 国	45 (86年)	100 (91年)
小型电话交换机	西 欧	16 (85年)	88 (90年)
小区制无线通信系统	西 欧		15 (90年)
电话呼叫计数器	美 国	0.3 (86年)	0.9 (90年)

*其中地面站占30亿。

第 三 部 分

世界各国和地区的通信设备市场预测简况

一、美 国

北美电信协会提供较为乐观的预测认为：到1990年，美国整个通信市场增长率可望达到

10%左右,销售额为222亿美元(不包括雷达和电视设备)。预计1989年美国通信设备销售总额中,交换系统占29.3%,居于首位;数据通信占25%;传真机、陆地转动通信和电话机则占总额的8~10%。而那些已成熟的技术,如长途通信系统增长率仍然偏低,保持在4~8%。

(一) 美国数据通信市场

从去年的49亿美元增加到56亿美元。其中调制解调器占数据通信设备的34%。1989年美国所有厂商将销售25万个调制解调器部件。T1复接器与有关设备最有前途。今年将增长12%。由于一些公司在各个管理环节中安装大量的个人计算机,推动了局域网(LAN)和大区网(WAN)市场的发展,网络设备将以25~30%的速率增长。

(二) 美国的电信(有线电)市场

由于综合业务数字网将在90年代中期后才能实现,因而影响通信市场的总增长率。

中心局交换机历来在通信工业中占有最大份额。但今年销售额只增长3%,达65亿美元,去年也如此。其原因是各地交换机公司在开始购置数字交换机以前,先要把他们的模拟交换机的库存售完。而目前在美国新安装的设备不会再购买模拟交换机。

专用小交换机(PABX)主要用在替换和新增加的设备市场。90年代初期每年的销售额将保持在30亿美元的水平,90年代后半期,当用户使用ISDN后,增长速度会加快。

电话机不断推出新品种,售价也能为用户所接受,其中以价格稳定在有绳和无绳电话机之间的应答机/电话机一体化的电话机销路最佳。

(三) 传真机市场

过去三年中,传真机销售额一直以每年100~200%的速度增长。今年将增长22%,达22亿美元,其中低档的三类机准机市场约占40%。在今后三、五年内将受一种至今未采用的(Asyet—unavailable)技术的推动,促使有一个大的市场转向的到来。将使传真机价格降到1000~1500美元,并采用高分辨率激光打印机和普通纸的复印机。

Group 4机的技术指标已由CCITT规定,但这类机在ISDN尚未普及之前不会有实用市场,因为四类传真机是用于高速数字网,而当前三类机的价格要便宜得多。

(四) 光纤市场

目前估计,美国光纤市场(包括发射机、光缆和连接器),1987年约7亿美元,到1992年将上升到29亿美元,平均年增长率为25%。1988年有所下降,这是因为长途光纤网接近饱和,到90年初期又将有巨大的增长。1992年美国光纤市场预计在世界总市场中占45%。今年光纤将更多地用于局域网、军事和工业上应用,甚至将来在家庭中应用。

(五) 移动无线电通信

美国陆地移动无线电通信销售额在近三年来增长速度保持在15~18%。据美国“幸福”杂志报道,这种携带方便的移动台,估计到1990年,美国至少有1000万部可投入使用。

附表2.美国通信产品进口情况

附表3.美国从各个国家和地区进口通信产品情况

二、日本

日本的通信市场近三年来有所起伏,1986年国内通信设备总产值是1975年以来增长最低的一年。1987年有所回升,主要是NTT公司为实现ISDN而增加了数字交换机和载波设备等订货,以及办公室自动化设备厂家出口传真数量猛增之故。但是,到1988年以后,又存在

一些令人不安的情况,如NTT公司投资减少,日元增值,对外摩擦以及国外生产增加而导致外需锐减等。但随着向高度信息化社会推进的办公自动化、家庭自动化,估计以民用为主的需求量将以4%的增长率稳步发展。

日本1989年通信设备市场预测,电信设备销售额占35.6%,其中专用电话和数据交换系统增长率为6.7%。而公用交换机销售额将比去年下降1.5%。数据通信设备不仅在总销售额中占27.7%,而且增长率达20%。光纤通信的销售额虽然只占市场份额的3.3%,但增长速度这两年均以17%以上。卫星地面站也如此,增长率高达92%。

日本由于大量的住宅施工建设,多功能电话机的需求量增加不少。传真机增长情况良好。

附表4 1988年日本通信设备的产量和产值

附表5 1988年日本通信产品出口情况

附表6 1988年日本通信产品进口情况

三、印度

印度电信部(DOT)预计在当前的第七个五年计划(1985~1990)期间,在电信方面投资50亿美元。虽然,印度正在力求电信设备的自给自足,尤其是发展本国生产的交换机系列。但由于电信设备的需求量超过本地的生产能力,因而政府预计在1985~1990年间需进口30~40%的传输设备,而美国的公司对印度仍有很多贸易机会。政府打算在第八和第九个五年计划内分别支付110亿和270亿美元。

印度的电话普及率到2000年将由现在的0.4%上升到2%,重点放在农村通信。

印度的一些公司正在寻求与美国的合作。1986年一个新的“大城市电话”公司(MTN)从印度电信部分离出来,以经营大城市的电信系统。诸如小区制移动电话系统和分组交换数据网等。

四、印度尼西亚

在发展中国家,印尼是最有希望扩大通信设备市场的国家之一。由于石油价格下跌,影响了当前的五年计划中电信设备安装规划。政府计划到本世纪末,自动电话门数从现在的130万增加到230万门左右。印尼有13667个岛屿跨越3300英里(5280公里)以上,造成通信的严峻困难。

印尼的电信设备中大约93.5%是进口的。1985年进口市场中主要的供应商是:西德占29%,日本占19.6%,美国约占12%。在1985~1990年的剩余几年里,平均年增长率至少达3%。

1986年11月,美国进出口银行(Exim)宣布,提供印尼1亿美元的特许筹集资金,用于购买美国的高技术产品,包括电信和计算机设备等。

印尼大量地依靠卫星来满足通信的需要。第二代卫星(Palapa-2P)于1987年发射,第三代卫星将于90年代进入轨道,需建立更多的地面站,和提高卫星容量,增加电话、用户电报和电视广播业务。同时,印尼政府正在考虑采用其他的传输介质,包括数字微波、光纤和小区无线电。

五、泰国

美国进出口银行为泰国提供1亿美元的贷款。1986年泰国的电信设备市场约为2.63亿美

元,计划整个电信市场的年增长率为5~7%,泰国的电话机构(TOT)计划在1987~1991年期间花5亿美元用于除建工厂以外的设备购置费,安装100万新的电话线,以及由西德和挪威的公司监督安排新的电话网。

泰国进口的电信市场中,近年来美国所占份额比率很小,约占5%,预计在1987年后从美国进口的年增长率达12~14%。泰国对美国最感兴趣的产品,有移动小区制电话,计算机化的电话系统,电子银行网和电子邮件。

六、马来西亚

马来西亚人口约1500万,每100人中有6部电话机。希望到1990电话普及率达13.8%。为了使电信网络现代化,加倍增加电话机安装数,以及用数字设备代替模拟系统,估计要花费8.8亿美元。其他将发展市内中继电缆网,增加光纤线路,预计将花费10亿美元。马来西亚政府强调建立一个先进的电信系统,因此卫星地面站以及安装光纤海缆均属规划之列。

七、缅甸

缅甸正在研究利用国际信贷实施第三个通信计划(1987~1992年)。该计划将投资1.2亿美元。缅甸目前约有53000条电话线和210个电话局,平均每770人有1部电话,即普及率为0.13%。第三个通信发展计划的主要部分是增加6600条电话线及有关网络 and 用户设备(包括小交换机)。在该计划的后期将有83个小市镇首次用上电话。

日本和以色列将为缅甸增供所有的电话设备,以色列主要为小镇提供1000~1200门的小交换机。日本电气公司负责扩充首都仰光的电话网。富士通公司将给仰光增加长途电话通信设施。

根据这一计划,缅甸北部将安装两个新的自动电话交换机和一个微波通信网。为了加强国际通信能力,还将安装一个新的国际数字交换机和一个标准A型卫星地面站。

八、菲律宾

菲律宾将依靠外国的和本国的私营企业加速其更新和扩建国内电信网的计划。政府打算扩建长途通信用的微波干线网络,以便使Long Distance公司的通信业务从马尼拉扩展到菲律宾北部地区。为菲律宾中部和南部地区服务的60多家私营公司预计将联合起来,组成政府特许的两个公司。由美国提供资金,进行一项可行性研究,以确定美国公司在即将进行的这种地区性公司联合中的贸易机会。

九、台湾

台湾通信市场继续保持年均增长率为8.7%,并保持其在世界上第11位最大贸易地区的地位。它正面临着来自发展中国家和地区的激烈的市场竞争。台湾的电话普及率(1986年)为22.8%。

美国是台湾最大的计算机和通信设备的供应商,这一市场预计到1990年年均增长率为25%。1985年来自美国的数据通信系统销售额超过1.84亿美元,经营信息通信系统的美国供应商,预计在今后五年内夺取该市场的50%。

数字专用小交换机和本地网的销售额将是生气蓬勃,而美国的公司支配着这一市场。由美国电话电报公司台湾电信有限公司筹建,在台湾新竹科学园区兴建一个新的数字交换机工

厂,耗资约540万美元,原定88年初投入生产。年产交换机能力为20万条。台湾电信总局还将在今后六年内投资50亿美元用于全岛的数字通信网。计划到1989年,每年购买车载式的数字交换机3~4.5万门。

台湾制造商认为,由于市场向国际化、自由化方向发展,通信产品的多样化、多功能和产品质量的提高,将关系到工商业活动和人们的生活。最近,台湾电信局电子交换机门数不足,电话寻呼器供不应求现象,说明通信产业和产品有待于发展和提高。

据报道,几年来,随着台湾研究开发投入费用的增加,使许多高科技产品的生产,从昔日OEM (original Equipment Manufacturing 元部件形式) 方式逐渐转向ODM (original Design Manufacturing) 方式。过去,一直由外商供应元部件,台湾的公司代为外国公司进行组装或加工产品的OEM方式对提高技术水平及研究开发成效不显著。但近年来,台湾的一些公司,如宏基、神通、全友、诚洲及东讯等公司,不断增加研究开发投资比例,提高产品开发能力,采用ODM方式已为外国公司设计、制造产品。

十、南 朝 鲜

南朝鲜对电信设备总的市场需求值,由1985年的32亿美元,到1986年的37亿美元,估计到1989年总的市场需求增加到61亿美元,其平均年增长率为17~21%。增长最快的部分是大容量电子交换机。该市场每年几乎增长22%。南朝鲜电信当局(KTA)每年安装100万条新的电话线。到本世纪末电话普及率将达40%,现为18.6%。

据1987年报道,南朝鲜电信市场的需求量中14%是进口的。但是,预期采用南朝鲜本身的数字交换机系列TDX—1和TDX—10后,将使进口下降到10%。南朝鲜与ATT公司、西门子公司、ITT/Alcatel和Rockwell国际公司四家合资企业允许生产TDX—1, TDX—10并已安排到1990年在本地生产。TDX—1 数字交换机将用于农村地区, TDX—10则用于发展城市电信。

南朝鲜电子产品的外销结构正在发生变化,出口重点已由两年前的低价消费类电子产品转向工业电子产品。目前,南朝鲜正在大力发展电信设备,期望在1990年后成为世界上电信设备的主要供应商,并逐步成为发达国家和发展中国家出口通信设备的主要出口地区。例如, TDX—1 交换机系统已向菲律宾出口,该系统很可能成为向亚洲和非洲农业国出口的主要产品。并且,南朝鲜的生产厂商正在逐步提高光纤的生产,他们认为,光纤是主要的出口工业。

在南朝鲜,通信工业被视为一种战略性工业。在出口战略中实行双轨制,即一方面利用杠杆调节作用,将进入美国市场的产品价格达到最低限度;另一方面利用单一网络设备的价格优势,扩大在国际市场上的销路。南朝鲜的按键电话和迅速增长的专用小交换机以成本低、增长速度快而进入美国市场,并与日本产品相抗衡。

十一、苏 联

苏联为尽快改变信息技术和公用通信设施的落实状况,最近投入巨额资金加速电话通信的发展速度,以缩短与欧美日诸国之间的差距。苏联在执行扩大通信能力的计划中,把同轴电缆、光缆、微波等三项技术放在同等发展的地位。

目前,全苏电话机总数为6000万部,到2000年将超过1亿部。现莫斯科电话待装户有20万,全国待装户达1300万。一般用户申请安装一部电话要等4年,这说明苏联国内电话通信

设备生产严重不足而影响通信的发展。为此，苏联制定出电话网扩建计划，在今后五年内，每年投资98亿美元加快电话通信建设速度，并着手从国外进口通信设备。最近已与西班牙电话交换机厂家签定合营制造电话机的协议。这样5年后全国电话将增加三倍，主要城市的电话将增加四倍。到1990年城市间长途电话自动拨号呼叫将超过70%，新装电话1200万部。通信紧张情况会缓解。

十二、英 国

英国通信设备的增长率将由1988年的6.5%上升到今年的7%，销售额达316亿美元。工业界对电子市场的形势不抱乐观态度，因为在英国经济气候中稍有通货膨胀的迹象，政府当局就要对经济刹车，这种气氛同样也弥漫到电子市场。再则四年一轮的经济循环周期，1988年为发展顶峰期，然后滑坡至1991年。此外，外国公司在英国市场上很活跃。实际上，英国电子贸易一直是入超厉害。

通信设备市场中最大的买主是来自国内两家电信网络经营者，即英国电信（Telecom）公司和水星（Mercury）通信公司。其次是国内小区制电话网经营者，Racal电信公司和英国电信分公司（Cellnet）公司。预计1989年一季度将花费14亿美元用在数字式中心局交换系统上。提供这些交换机的主要供应商是瑞典Ericsson公司和美国Motorola公司。专用交换机市场目前已出现饱和，1988年销售额为3.72亿美元比1987年下降了约4%，今年预计将下跌5%，为3.55亿美元。

移动通信设备仍是通信市场中的闪光产品，原定于1991年投入使用的新的小区制移动电话业务，其设备采用泛欧新标准，可望今年开始进行试验和开发。1989年小区制电话设备的销售额估计为3.7亿美元，大部分是爱立逊、莫托洛拉、英国电信公司和Orbitel公司的产品。

今年英国通信市场上将出现新的数字式无绳电话业务，简称为通信点（Telepoint）。这种业务是凡携带袖珍式电话机的用户可利用设在网中主要的各个公用基台。Motorola通信公司预测，到今年底，这种袖珍电话机将以每部330美元销售71,000部，销售额超过1850万美元，其他公司估计销售量将高达10万部。

十三、法 国

1989年法国的通信设备销售额（包括雷达和电视）将从69亿美元上升到72亿美元，增长5%。这种缓慢增长的速度，使法国厂商对目前和今后几年如何保持他们在本国市场所占的比重表示关切。在无线电设备市场中唯有小区制陆地移动无线电话比较兴旺，将增长12%。主要原因是受到即将实现的泛欧数字式移动无线电网的影响。

另一迅速增长的产品是传真终端机，1988年的销售额增长了21%，达1.75亿美元。今年的增长速度也大致相同，销售额为2.13亿美元，增长18%。

专用小交换机的需求量有激增的势头，公用交换机市场历来坚挺，但近三年来增长甚微，市场已趋饱和，今年的总销售额将达12亿美元。预计1991~1995年交换机市场将下降12.7%。

载波设备今年将下降1%，销售额达6.01亿美元。下降的原因是由于全数字化交换网的计划已被砍掉，而采用综合业务数字网所必需更新的产品至今尚未占领市场。

法国电信市场逐步走向自由化。首先对增值电信网的业务放宽限制范围。随后是开放无

线电寻呼系统和汽车电话市场的自由化,以促进与主要欧洲伙伴的竞争。但为了满足许多设备和元件市场的迅速增长而需要进口。

十四、联邦德国

1989年联邦德国的通信设备市场基本上与去年持平。通信设备市场中增长最快的是小区制无线电话系统,预计1989年的销售额,将增长15%,不过要真正大幅度的增长将到90年代初,那时,欧洲开始把小区移动电话系统换成一种统一的泛欧数字网。

联邦德国历来产量和销售量均很高的通信设备,今年将出现市场疲软。这是因为当前政府经营的通信机构。其设备仍然在数字化准备时期,由模拟交换机过渡到数字交换机及有关数字设备等工作正在进行。但是,大量安装数字交换机要到90年代才能实现。

传真机的销售额增长率,去年为47%,而今年则将增长8%,跌落千丈。

光纤通信系统市场由去年的1.25亿美元上升到今年的1.56亿美元,增长20%。它正在代替微波设备,而且在局域网中的用量不断扩大。

十五、意大利

意大利的电信设备市场形势尚好。由于意大利政府于1987年,制定了一项全国电话系统更新换代的长远计划,旨在到1997年或1998年时,把目前家庭电话机的普及率从75部/百人提高到100%。去年是执行该计划的第一年,它反映到整个电信设备的销售额从1987年的26亿美元增加到1988年的31亿美元,增长17%。该计划预定每年还将新安装200万门,其中的一半容量是用于更换现有的交换机。

据罗马政府的电信工业公司说,电话局的主管们已决定,将来长途通信除了采用光纤外,不用别的。并决定现已安装的但尚未投入使用的同轴电缆也将弃之不用。

第 四 部 分

四种主要通信产品市场

一、移动无线电通信

移动无线电话和便携式电话的广泛使用,被誉为是通信革命化的一个典范。随着小区制(亦称蜂窝式)无线电通信技术的发展,使移动通信市场增长速度起着急剧的变化。由于小区无线电具有高可靠、高质量、能有效和重复利用频谱,以及通信复盖面大等优点而受到人们的青睐。现就世界一些国家和地区在移动通信中,采用小区制移动电话和无线寻呼器(Paging)系统的情况分述如下:

(一) 小区制无线电话系统

当前,世界上采用小区制无线电话的用户数占人口总数的1.5%以下,估计五年内平均能达到4%或更多。欧洲共同体在1991年将推出泛欧数字小区移动无线电通信网后,预计到1995年,小区电话价格可能降到300美元左右,到那时,每两辆汽车上将装有一部电话机。

在美国,小区制无线电通信已遍及全国90个城市。小区电话用户从1984年的12万个,跃

增到1987年的85万,现已超过90万,用户数占总人口数的1%。预计到1990年将增至365万个用户,1986年时。一部小区制用的电话机需要1000美元,到90年代售价将降到约500美元。最近上市一种最新型的小区移动电话8300T型,重量不到10磅,并带有充电电源。据估计,截至1987年6月底,美国对小区系统的投资已达17亿美元,美国小区电话进口情况见附表2和3。

为美国提供小区电话系统的主要供应商,有莫托洛拉公司、加拿大NovAtel公司和日本松下、冲电气和NEC公司,他们各占市场的10~18%份额。

英国是1985年开始采用小区制移动无线电话系统,至1987年已有26.7万个用户。预计到1990年将超过50万,1993年将达100万用户。

挪威,从1981年开展小区电话业务以来,按人口普及率计已达2.5%,居世界首位。

瑞典,爱立信公司是统治小区电话的最大供应商,它掌握着世界用户的40%。该公司生产多种型号的产品。计有NMT-450系统和NMT-900系统用于阿曼、沙特阿拉伯和西班牙,生产的TACS系统在英国使用,AMPS系统在美国、澳大利亚和新西兰使用。它是唯一能生产和提供四种系统的厂商。该公司估计,到1991年全世界将有600~800万个小用户。到2000年爱立信公司将在小区无线电系统方面投资约100亿美元,其中大约有30%用于基础结构的交换系统和无线基地台,其余部分用在移动终端机上。

(二) 无线寻呼系统 (Paging)

这是一种无线单向接收的个人选择呼叫系统,在寻呼器上不仅有呼叫告警,且有显示数据和简单语句等形式。这是一种轻便的、易于普及的移动通信系统。目前使用寻呼系统的国家和地区已有20个以上。

美国现有650万个寻呼器在使用,预计到1991年达1100万个。据报道,1986年美国每1千人中有10个寻呼器,到1990年将增加到80个。美国无线寻呼器进口情况见附表2和3。

英国,寻呼系统用户有40余万。1986年每1千人中约有4个寻呼器,至1990年将增加到34个。

法国,到1986年底有10万用户。

日本寻呼系统市场仅次于美国,现有170万用户。

香港寻呼器市场增加迅猛,现有用户38.8万个。全港平均每14人中有一部寻呼器,也即在1千人中有70个,居当今世界上人均拥有量之首。未来两年内寻呼器市场可能由现在的数字显示走向,而转为中文显示器受宠。香港的和记传讯有限公司垄断市场的53%。

二、传真机

传真机成为当前电信工业中的明星产品。近几年来,世界传真通信设备发展迅速,平均每年以50~60%的速度增长。到目前为止,全世界投入使用的传真机达320万台以上。至九十年代初,将超过用户电报终端机。它和电话、复印机一样已成为办公室必备的设备。当今使用传真机最多的国家有美国、英国、日本和澳大利亚。

传真机数量迅速增长的主要原因是技术上的不断进步,CCITT制定了传真机的统一标准,日本厂商的传真机充盈美国市场,价格下跌以及建立了一些新分配的信道等。

CCITT根据传真速度、信号类型和网络结构,将传真机分为四类。如下页表:

目前一类(Group 1)标准传真机的使用数量有限,二类机使用数量呈下降趋势,在10万台以下,而大量使用的是三类标准机。四类标准机则代表了下一代新产品,它能传送更高速

CCITT传真标准

类 别	信 号	速 度	网 络 结 构
Group1	模 拟	6 分	PSTN
Group2	模 拟	3 分	PSTN
Group3	数 字	< 1 分	PSTN
Group4	数 字	<10秒	ISDN

的数字信号。

传真机市场动态：

1. 日本 在日本通信市场上传真机的销售终端保持兴旺。1987年出口额达14亿美元，销售量为100万台，而且价格逐年下跌，三年前每台售价为80~100万日元的机型，现在下降为20~30万日元。这样，一些中型企业和个体商店，甚至较富裕的家庭和个人都具备购买能力。现日本使用传真机的数量已突破110万台，居各国之首，据1987年统计，每百名工作人员中拥有8台传真机，预计到1993年，每百人拥有率达18台。

日本生产传真机的厂商控制并建立了世界上最大的传真机基地，八十年代初期，他们把着眼点放在美国市场，并通过努力改变了在美国销售传真机的方法，即增设代销网点。目前美国市场上的传真机约有一半是通过这种代销网点进行销售的。日本的数字式传真机的G4机，从1988年起能进入普及阶段。

2. 美国 1988年传真机增加15~20万台，其中以数字高速的三类机为主。预计1989年传真机销售额将增长22%，达22亿美元。由于美国在家办公的风气越来越盛，传真机的装置数量将由目前的130万台增加到2000年的2000~2500万台。现办公用的传真机普及率为94人中拥有1台。在美国传真机市场上的主要竞争者有日本在美国的Canon公司、富士通图象系统公司、Harris/3M、日本的NEC、东芝、夏普以及Xerox等公司。由于竞争使传真机的价格一再下跌，在美国市场上，每台传真机价格平均降到1500美元以下，有的已降至1000美元。

3. 法国 除日本以外，法国是唯一生产电话传真机的国家。法国政府采取贸易保护政策，以抵制日本传真机的渗透。法国的用户由于需受邮电局通过批准手段的限制，只得选购法国阿尔萨斯电子电信器材制造公司的产品。

在法国，电话传真机已由1982年的1万部增加到目前的10万部。最近在法国推出了第四代电话传真机，其传送速度比第三代每11~25秒传送一页信息的速度提高了3~5倍。但因电话传真机需租用专线，而且价格昂贵，每台价10~12.5万法郎，因此，用户较少，只限于经常与外国和外省联系业务多的大企业。今后几年，预计年销售将增长50~100%。日本的电话传真机估计有200万部（美国超过100万部）占世界总数的三分之一。

4. 英国 使用的传真机占欧洲的三分之一，1988年8月止，有20多万台传真机投入使用。

5. 澳大利亚 传真机市场具有很大发展潜力，目前正在开发一场激烈的价格战。1987年澳大利亚每百名工作人员中拥有3.6台传真机，预计到1993年每百人中拥有数将增加到16.5台，传真机数量将从1988年的19.4万台增加到42.08万台。

三、电话机

电话的发展经历了漫长的道路,新技术的发展正在改变着简易而古老的电话及其拨号装置。

目前,老式陈旧的拨盘式电话机正逐步淘汰,取而代之的是按键式多功能的电话机。这种电话机是具有存储号码,切断无用的电话呼叫和留音的电话功能,以及屏幕显示、自动答录等功能。最近美国推出的一种声控电话,免去按键电话的麻烦,用声音直接呼叫对方的名称或号码就可接通对方。这是电话机的又一次变革。

无绳电话机是从一个移动点到固定点之间提供简单通信的装置。它的优点是发射功率可小些,因其使用范围较窄,操作规约也比较简单。目前无绳电话机发展迅速,它可从办公室、公用电话亭发展到广阔地区。

当电话接入由计算机控制的智能网时,其功能大增。例如,相隔数千里的用户可利用电话相互发送文件、交换计算机数据或召开可视电话会议。

对于公众电话机,目前主要采用投币式和卡式。由于卡式使用方便,目前在欧美较为流行。卡式又分全息照相卡、磁卡和IC卡。

电话机的价格则因功能不同而各异。一部普通电话机不到10美元就可买到。但它已不受用户的欢迎;高档电话的价格大约在25美元至几百美元之间,它是豪华型带微处理器控制装置的电话机;便携式无绳电话机起初的价格很昂贵,现在50美元左右也可买到,可视电话的价格则最高。

市场需求动向

1. 美国

美国现有电话机共1.8亿多部,普及率约为80%。据预计,无绳电话机增长很快,1989年其销售额将增长7.8%,达4.75亿美元。有绳电话市场将与去年持平。

在美国电话机市场上,目前流行超级电话机。1987年超级电话机的销售量为480万部,每部平均售价51美元。预计到1990年后,每年将销售800万部。目前美国各办公室以及三分之二的住宅区都采用这类的按键式音频电话机。

在具有各种功能的电话机市场上,用户比较喜欢购买具有自动重新拨号功能的电话机,和具有双线通话、显示屏幕、免用听筒和自动答录等功能的电话机。这类电话机虽有特殊功能,但其价格与老式电话的价格相当,因此很有销售市场。

最近,美国一家电话公司推出了一种最新式的声控电话机。这种电话机使用时,只要拿起话筒,用声音呼叫对方的名称或号码,立刻就可以接通对方。该机可以记忆63个单位名称,目前,每台售价500美元左右,据说上市后,销路很畅。

此外,美国每年还需从国外进口大量的电话机。从附表2中可见,美国1988年1~12月进口4130万部电话机,金额达7.96亿美元,其金额占通信产品进口总额的14.3%,占进口的通信产品最大的份额。从附表3见,电话机主要进口来自亚洲。

2. 西欧

在西欧,联邦德国电话机的产值和销售额居首位。1988年产值为27.7亿美元,销售额为26亿美元。其次是意大利增长较快,主要原因是1937年政府制定了全国电话系统更新换代的计划,并计划到1997年或1993年时,把目前家庭电话的普及率从75%增高到100%,而去年是执行该计划的第一年。

西欧四国电话机产值和销售额

(百万美元)

	1989		1987		1988		1989
	产	销	产	销	产	销	销
西 德	2443	2177	2516	2236	2765	2604	3074
法 国	610	600	673	671	758	736	866
英 国	293	347	301	363	309	397	426
意 大 利	263	294	302	349	335	402	523

目前,欧洲地区的公用电话机较为流行卡式。西德决定采用IC卡公用电话机。计划到1995年安装45,000台(占全国公用电话机的1/3)。最近,英国推出了一种新颖的电话——离街付费电话(Off-Street Pay Phones)预计今后几年里,该电话的销售量可望达到1000万套,每套450美元。

3. 苏联

苏联去年共安装电话250万部,今后5年间,计划每年增设500万部。目前,全苏电话机总数为6000万部,到2000年将超过1亿部。

4. 日本

日本普通电话机1986年因调整库存,降价以及向多功能电话机过渡,而使电话机的产量有所下降。1986年产量为764.8万部。1987年后开始回升,1988年的产量达1221.4万部,产值为1543.3亿日元。

从附表5、6的进出口情况看,日本1988年共进口电话机242.6万部,主要是来自亚洲新兴工业国家或地区,出口电话机745.5万部,是日本主要出口的通信产品。

最近,日本夏普公司的可视值守电话,能显示值守过程中接收电话的次数、通话时间及来话号码等,其售价37800日元,已在去年投入市场。

5. 台湾

台湾消费者普遍接受按键电话机。台湾电信局预计,今年除保留部分拨盘电话外,将全面淘汰现有的旧式拨盘电话机,改为按键式电话机,制造商估计,台湾家用按键电话机的需求量可达100万部,加上更换旧的拨盘式电话机,需求量更为可观。

四、卫星通信地面站

全世界利用卫星通信的国家和地区有170多个。对于商用和专用的卫星通信地面站,八十年代后期仍将以每年新建500多个站的速度发展,且大部分在发达国家。近年来出现的小而简单、廉价的地面卫星终端站,在发展中国家有广阔的市场。1987年发展中国家已安装天线直径小于5米的地面站3035个,预计到1992年增至31,871个。在该市场中,各地区所占的比例分别是:亚洲和大洋洲占33%,拉丁美洲和加勒比海为31%,中东和北非为16%,撒哈拉以南的非洲为15%。

(一) VSAT为卫星工业的发展开辟了新的市场

VSAT—甚小孔径终端,其特点是抛物面天线尺寸小,一般直径为1.2~1.8米,所需发

射功率低,成本不随距离而增加。可靠性好,通信速率为1.2kb/s到128kb/s。VSAT通过卫星组网,因而投资少、范围大、而且采用VSAT后,用户直接进行数据通信比租用电话线的常规网要节省一半费用,故近些年来发展极快。

现在,VSAT终端站的成本已大大下降,前近年购买一个VSAT终端站还需5万美元,现仅需1万美元就可买到。

在美国专用网中,1985年已使用了4000个VSAT,1987年达18.300个,预计1994年将达25,400个。

在西欧,英国首先发展了VSAT,据估计到1989年底将至少建立12,000个VSAT站。瑞典、意大利、西德和法国也相继发展了VSAT。

以VSAT组网,常见的规模为500~1000个VSAT终端站。VSAT系统的各厂商和提供者有以下各公司:COMSAT、Equatorial、GTE Telenet、Harris、M/A公司、NEC、Scientific Atlanta、STM、Telcom General Tridom和Tymnet。

总之,VSAT系统将继续快速地扩展到全球,VSAT终端站市场方兴未艾。

(二) 向TSAT跃进

TSAT—T载波小孔径终端,其通信速率为T1速率(1.544Mb/s)和高于T1速率,可传送数据、话音、视频和传真。TSAT网络最终将具有ISDN(综合业务数字网)的特点。

TSAT终端站Ku波段能用1.8、2.4或3.5米天线,C波段能用3.5、4.5和6.1米天线。目前,Spar通信集团已提供了TSAT系统,其终端站价格为7万美元。

未来,国家银行系统、百货商店、生产经营、医院和政府部门将通过TSAT而受益。

(陈亚兰 王雁)

附表 1

1987年西欧电子公司的联合概况

序号	联合的甲方	乙 方	联 合 的 内 容
1	CGE (法国)	ITT (美国)	两家公司的电信领域联合起来,形世界上第二个最大的电信公司——Alcatel N.V.公司
2	STET (意)	Telefonica (西班牙)	这两个公司在管理电话网,引进新技术和业务,以及开发电信标准方面共同工作。
3	Italtel(意大利)	Telettra (意大利)	它们合资经营后名叫Telit公司 Italtel公司是STET财团中从事公用局交换机的子公司
4	Thomson (法国)	SGS Microelettronica(意大利)	这是民用半导体行业的兼并
5	Thomson—CSF (法国)	Daewoo (南朝鲜)	协调生产为消费类电子产品用的软铁氧体
6	Philips (荷兰)	GEC (英国)	兼并了医疗电子图象处理行业,形成欧洲最大的诊断图象公司。

序号	联合的甲方	乙 方	联 合 的 内 容
7	Thomson (法国)	GE (美国)	Thomson 的医疗电子设备的资产与 GE 公司的消费类电子产品进行交换。
8	Thomson (法国)	Thorn—EMI (英国)	Thomson 公司用它的电视机和其他王牌电子产品支付Thorn—EMI公司1.46亿美元
9	ITT (美国)	STC (英国)	ITT正在寻找出售它在STC公司中的23%股份
10	Philips (荷兰)	North American philips (美)	荷兰跨国公司正在收买至今仍不在它控制下的北美Philips公司的42%股份
11	Philips (荷兰)	Siemens (西德)	联合研究与开发一个计划,称为“兆位计划(Megaproject)”。该计划旨在研制未来的芯片包括4兆位DRAM芯片等。至今,合伙者与他们国家的政府在此计划中已投资约10亿美元
12	Siemens (西德)	GTE (美国)	西门子买下GTE在美国的传输设备公司,加上美国在意大利、比利时和台湾的交换机制造部门,这一买卖不包括GTE公司在美国的大交换机
13	Ericsson (瑞典)	Matra (法国)	这两家公司已同意共同研制、生产和销售用于欧洲移动电话网中新的数字电话,它们还联合控制ITT从前的子公司CGCT。
14	GroupeBull (法国)	Hneywell (美国) NEC (日本)	这三方合资经营Honeywell Bull,专门从事安装计算机网和出售中容量计算机系统,可用于多达150个用户的集团
15	BrownBoveri (瑞士)	ASEA (瑞典)	这种大的运行部门的兼并形成世界上最大的强电工程集团。其重点是工厂自动化,以及打算联合研制超导。