

移动电话的革命史(下) ◆ 李月

手提电话的出现

经过 24 年的研究和计划,1970 年 12 月 21 日,贝尔实验室为移动通信系统申请了专利。但是当集成电路在市场上出现时,科学家们很快想到要把它和贝尔系统的蜂窝网络电话结合在一起,发明一种新技术——手提式移动电话。

最早的手提式移动电话是由美国电话电报公司的老搭档——摩托罗拉公司生产的。那时,摩托罗拉公司生产硬件,美国电话电报公司则负责提供通讯服务。几十年来,摩托罗拉公司一直为贝尔系统生产车载移动电话,因为长期的合作,美国电话电报公司将手提电话的相关生产资料交给了摩托罗拉公司。

但此时,摩托罗拉更像是美国电话电报公司潜在的竞争对手。摩托罗拉公司建立了发射台、接收器和中央处理器,如果手机研制成功,顾客可能就会选择新的服务,而贝尔系统也意识到了这一点,那里的科学家也正在以车载移动电话为基础,研制手机。

1973 年 4 月 3 日,摩托罗拉公司展示了世界上第一款手提式移动电话样品,同年 7 月,它还登上《流行科学》杂志的封面。这款手机由数千个零件组成,尽管它的重量接近 1 公斤,而且是按分钟计费,但最终人类还是发明了无论走到任何地方都能使用的移动电话。

1974 年,美国联邦通讯委员会为蜂窝网络系统设置了一些固定频率,并开始为手机业起草一系列规章制度,所有无线电话运营商和制造商都必须严格遵守这些规定。这些条条框框最大的好处就是:在这些规定下生产出来的手机能够



■ 爱立信品牌早期车载移动电话广告



■ 三星公司出品的第一台电话

兼容。至少,美国的移动电话能在全美范围内使用,即使是不同制造商生产的不同型号的手机也能互相接通。

美国电话电报公司也开始测试它的第一款手机,它采用了日本车载电话技术。移动电话实验证明了大范围的蜂窝状通讯系统能够运行。

不同的传输方式

1983 年 12 月 12 日,获得了无线电频段后,美国电话电报公司开始了 AMPS 服务 (Advanced Mobile Phone Service 高级移动电话服务)。美国电话电报公司和许多人一样低估了移动电话的潜力,1984 年 1 月 1 日将无线网络营业权下放到地区电话公司。1993 年,它又重新进入手机市场,这次花费了 126 亿美元才购买到国内移动电话网络的准入权。

1984 年,《财富》杂志预测到 5 年后会有 10 万手机用户,而实际上有 35 万。1990 年,通讯专家估计到 2000 年将会有 560 万到 670 万手机用户,而实际上比他们估计的要

多 500 万。到现在,全球手机用户已经超过 20 亿。

一开始,大多数人觉得普通老百姓既不需要,也支付不起昂贵的手机费,所以低估了对手机的需求。由于这些错误的预测,手机运营商的网络面临的压力很大,电话经常断线或者出现忙音。上世纪 80 年代末,手机从模拟信号系统转化到了数字系统。数字系统具有两大明显优势:数字信号经过压缩,占用频率带宽减少;一个频段上能传送多个数字信号。1989 年 1 月,美国手机供应商开始采用数字信号。电信业委员会采用了 TDMA (Time Division Multiple Access 时分多址) 技术作为标准。时分多址技术既提供数字信号,又提供模拟信号服务。

高通公司 (Qualcomm) 是军事卫星通讯的专家,拥有 CDMA (Code Division Multiple Access 码分多址) 技术,CDMA 技术可以在多个频率上传输信号,这种灵活性使每个频率上所能承载的电话更多,一般情况下是 TDMA 的两至三倍,在信息传递中,CDMA 技术的优势则

更为明显,信息能立刻在多个通道上进行传送。

在模拟信号和 TDMA 系统中,相邻两个基站之间要使用不同频率,CDMA 技术最大的优势就是能打破这个限制,每个基站都能使用辖区内的任何频率。这就大大增加了它所能负荷的电话数量。

1988 年,高通为 CDMA 技术申请了专利。要想使 CDMA 网络运转起来,就需要新的手机设备。但是高通和当时手机业的三大巨头美国电话电报公司、摩托罗拉和爱立信不同,没有任何手机生产经验。但是没关系,1989 年底,高通展示了 CDMA 网络的手机样品。在短短几年中,CDMA 网络系统迅速扩展了海外市场,同竞争对手一样,CDMA 既提供信号服务,又提供模拟信息服务。

尽管欧洲和亚洲此时都在进行手机改革,但高通的革新使美国又一次走在编码技术的前沿。

未来的手机

随着手机用户的增多,对无线

电频段的需求更加迫切。1997 年 1 月,联邦通讯委员会以拍卖形式,分配新增频谱。由于增加了数百个新的频率,欧洲研发的数字系统 GSM (Groupe Speciale Mobile 全球通),得以在美国传播。20 世纪 80 年代,欧洲有 9 个模拟信号系统,它们把欧洲大陆连接在一起。欧洲各国的电信部门预测到了数字信号的美好前景,在 1991 年研发了 GSM 系统,当时这个系统有近 10 万用户,只提供数字信号服务。

信息革命给手机发展注入更大的活力,10 年前,移动电话只是在移动过程中能使用的电话。1996 年,当诺基亚在欧洲把手机制做成掌上电脑时,人们对手机的定位发生了变化,人们以前只要求网络保证通话的音质,现在更强调各类信息的传送。

近年来,手机越来越小,而且兼具了其他电子设备的功能。可拍照是手机最显著的硬件改进。2000 年,随着第一款能照相的手机问世,用户可以用手机收发照片,这种手机很快就流行起来。手机的第二大改进就是采用了锂电池,用户可以全天开机了。在过去 10 年中,手机最大的改进就是码分区的传播,现在 GSM 系统使用的仍是时间分区,下一步可能就会考虑采用码分区。许多公司都想建立一个码分区系统,但是,即使采用码分区系统,现有的频率容积也无法满足迅速增长的用户需要。

21 世纪初,手机进入了一个服务的时代,下载铃声、照相、发短信、玩游戏、看电影等等。当手机的价格下降到大部分人都能用得起时,用户就急剧增多。2007 年,全世界有 20 多亿手机用户,在有些城市,手机的数量比人口还多。正是人们对沟通永不满足的渴望,使得手机的发展前景依然美好。

摘自《世界博览》2007 年第 7 期

晨报
SHENHAI MORNING POST

指导：上海市装饰装修行业协会
"品味装潢"专版

性价比极高的07新环保型精装修特价套餐及配材现场推广
装潢团购更划算!

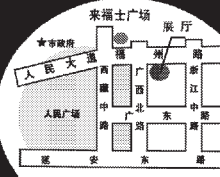
大型精品装潢主题展

时间：7月21 ~ 22日 (本周六日9:00-17:00)

服务专线：
64869516 (浦西)
50931953 (浦东)

地点：福州路655号黄浦图书馆展厅 (人民广场, 来福士斜对面)

交通：地铁 1、2 号线 (人民广场站来福士出口) 及公交 17、18、46、49、108、112、123、145、518、574、584、775、783、802、864、930、935、隧道三、四、五、六、八线等直达人民广场线路
停车提示：1、本馆停车场 2、西藏中路汉口路进入来福士广场地下停车场, 从云南中路出。



凭本广告和房型图(手绘无效)领取
◆《装潢须知大全》工具书一套。(内附：2007新版《上海市住宅室内设计收费参考》、《上海市家庭装潢施工质量15大项99个价》、《上海市家庭居室装饰装修项目验收标准》、《上海市住宅室内装饰装修人工费参考价》、《上海市家庭居室装饰装修合同》(2006版示范本)、《家庭装潢投诉须知》、《装修纠纷须知》、《上海市仲裁委装修争议简易程序仲裁规则》、《家庭装饰装修施工流程》...)
◆《经典装饰作品集萃》一份,内附一室一厅一别墅等各式房型,各种风格的经典设计案例图片,极具参考实用价值。

比设计, 比施工, 比服务, 比价格

各户型精装修实例全接触

效果图、施工图、报价清单现场大公开

清华美院, 同济大学, 中央美院.....出身名门的专业资深设计师群主理

- 楼盘：环球中央花园, 5房2厅 (套内面积: 210m²)
业主：某私营企业主
风格：中西合璧 设计师：钱 拯
- 楼盘：春申府邸, 3房2厅 (套内面积: 112m²)
业主：某证券公司总监
风格：中西合璧 设计师：王维维
- 楼盘：泰晤士小镇, 3房2厅 (套内面积: 130m²)
业主：某企业员工
风格：欧式简约 设计师：周 健

- 楼盘：东方城市花园, 3房2厅 (套内面积: 110m²)
业主：私营企业主
风格：现代简约 设计师：孔 荣
- 楼盘：中星海上景座, 3房2厅 (套内面积: 115m²)
业主：某酒店老总
风格：现代时尚 设计师：姜飞鸿
- 楼盘：国际丽都, 4房3厅 (套内面积: 210m²)
业主：某化工进出口公司董事
风格：现代时尚 设计师：胡海青

- 楼盘：海上国际花园, 复式 (套内面积: 210m²)
业主：港商某女士
风格：新欧式古典主义 设计师：张晶晶
- 楼盘：新浦江城, 联体别墅 (套内面积: 196m²)
业主：某银行结算中心总经理
风格：新东方风格 设计师：朱舍阳
- 楼盘：西郊庄园, 独栋别墅 (套内面积: 530m²)
业主：某知名服饰公司总经理
风格：欧美维多利亚风格 设计师：mark · 王

现场实景展示精装修特价套餐主配材, 承诺价格不高于大型建材超市售价, 如有不实, 超额部分双倍赔偿。

征集下列新交付楼盘样板房
每楼盘限3户, 享受特别服务专案

绿地威廉公寓三期、衡辰三林苑、源城景翠苑、东城新世家、尚东国际、绿洲康城亲水湾、共和新苑尚城晶座、丽景七星生活馆、三花现代城、圣卡洛铂庭、美岸栖庭二期、柏丽华庭、嘉杰国际广场、海上花、翡翠东森花园、溧阳华府、浦沁苑、复地北桥城、英伦风尚、西郊紫郡别墅、五洲云景花苑、摩卡小城、徐汇临江豪园.....等其他近期新交付楼盘

特设装潢团购咨询专区, 团购价格更划算

8 9 10月 装潢总动员

打算在8、9、10月份内进入实质装修施工阶段的业主, 现场预订特大惊喜——设计费50%优惠; 人工费95%折优惠, 材料费95折优惠(仅限展会2天)。