

走进科学

Zoujinkexue



掀起信息通信的盖头

XIANQIXINXITONG
XINDEGAITOU

韩欣 / 编著



内蒙古人民出版社

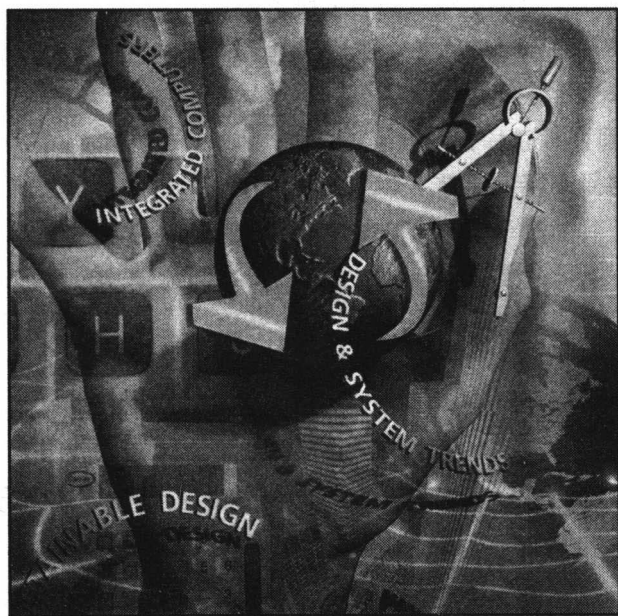
走进科学

Zoujīnkēxué



掀起信息通信的盖头

XIANQIXINXITONG
XINDEGAITOU



内蒙古人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

走进科学 / 韩欣编著. — 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2006.5

ISBN 7-204-08461-6

I. 走... II. 韩... III. 科学知识—青少年读物
IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 055201 号

走进科学

韩欣 编著

内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦)

北京嘉羽印务有限公司印刷

开本: 850x1168 毫米 1/32 印张: 160 字数: 2100 千字

2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1-5000 册

ISBN 7-204-08461-6/G·2161 定价: 620.00 元(全 20 册)

目 录

无线通信技术的发展	(1)
电话的发展	(3)
无线电广播	(5)
计算机通信的诞生和发展	(11)
移动通信的诞生和发展	(15)
通信卫星	(18)
光纤通信的开创	(22)
家庭无线联网方案	(24)
生物芯片之梦并不遥远	(27)
办公室或家庭的自由无线上网	(31)
智能住宅向我们敞开大门	(33)
信息时代的电话	(36)
未来数码家庭的中心	(40)
神奇的蓝色激光	(43)
手机越来越“聪明”	(45)
芯片再造“眼”	(47)
给你的网络加一把锁	(50)
用激光传输光子密钥	(54)

实现人类语言“全球通”不是梦	(56)
改变人类生活模式的计算机	(57)
过去找路问人查图如今出行卫星定位	(58)
神奇的原子存储	(61)
宽带网上的主力军	(65)
日本的“反病毒中心”	(69)
VERITAS 存储虚拟化技术	(71)
硅以后的生活	(75)
硅发光二极管	(77)
置于人体的隐形电脑	(84)
调皮的电脑医生	(87)
可自行编程的计算机软件	(89)
信息存储将实现智能化	(91)
数字技术走入大众生活	(93)
在月球上上网	(96)
“武装到牙齿”的移动电话	(98)
家电 EVD 时代悄然逼近	(100)
汽车与互联网越走越近	(103)
NEC 等离子显示器	(106)
数字化医院浮出水面	(108)
什么是数字高清晰度电视	(110)
数字城市怎么建	(113)
走进数字电影时代	(117)
让机器听懂中国话	(121)
网络打印一双会长的鞋	(122)

智能化趋势	(124)
未来的网络化电脑	(126)
互动电视时代正向我们走来	(128)
电信网有多大	(135)
超宽带技术成新宠	(136)
办公设备会消失吗	(140)
一次意外足以致命	(142)
因特网络重塑世界	(145)
超思维的非线方式	(146)
网络十毒	(151)
形形色色的“记忆”商品	(155)
机器人与我们融合	(157)
信息“高速公路”	(164)
量子通信	(173)
信息社会的灵魂	(176)
网上信息安全的防范技巧	(180)
电脑新宠——纳米计算机	(187)
未来的电子商务	(188)
进入智能化时尚	(190)
量子计算机	(192)
量子密码术	(195)
信息技术的发展趋势	(198)
信息时代的黑马	(199)
面向 21 世纪的开发技术	(203)
数字地球:人们对 21 世纪星球的认识	(205)

电子器官悄然来到	(208)
多媒体能做什么	(212)
光卡悄然进入信息世界	(214)
信息科学最终解开生命之谜	(216)
未来信息家庭什么样	(218)
网络时代的新媒体	(220)
神奇的分子开关	(223)
无处不在的比特	(225)
日本的宇宙通信系统	(228)
“量子通信技术”计划	(229)
信息时代向我们走来	(230)
即使粉身碎骨 信息照样完整	(234)
生物计算机显神威	(236)
只有火柴头大的麦克风	(238)
智能计算机	(239)
光纤通信	(241)
用过就扔的手机	(243)
三金工程	(245)
相干光通信	(247)
中微子通信	(249)

无线通信技术的发展

远距离无线电通信的实现 1901年12月12日,意大利科学家古格列尔·马可尼(Guglielmo Marconi, 1874~1937)成功地实现了飞越大西洋两岸的无线电通信(此次试验发射功率10千瓦,电报波长375米),开创了远距离无线电通信的时代。为此他获得1909年诺贝尔物理奖。

1915年,美国电话电报公司成功地开通了第一条跨越大西洋的无线电通信线路。

电传通信 它是采用打字键盘发报机发出电码信号,经电路传输,收方将收到的电信号直接打印出文字的一种通信方式。

1914年,电传打字机发明。

1921年,苏联人特鲁塞维奇设计出了最早的机械式电话打字电报机。该机使用5单位电码,可在键盘上直接发报。

20世纪40年代,电传通信的设施和手段达到成熟阶段。

20世纪50年代,世界各大通信社逐步采用电传通信方式代替传统的莫尔斯方式发布新闻。

短波通信 波长为10~100米(频率为30~300兆赫)的无线电波,它能被高空电离层折射而传播很远。1921年,短波被

发现,成为长距离和洲际通信的主要频段。

微波通信 它是利用频率为 300 兆赫至 300 吉赫(波长为 1 米到 1 毫米)的无线电波传输信息的通信。1931 年,第一条微波通信线路在英国多佛和法国加莱之间诞生。1947 年,美国利用微波通信,实现电话的中继和多路传送。

流星余迹电报通信 是利用流星余迹与电离层一样具有反射无线电波的原理来进行无线电通信,它具有保密性强的优点,一般用于快速通信系统(也称猝发通信系统)。1954 年,加拿大国防科学研究委员会无线电物理研究中心,建立了世界上第一条长达 1050 千米的流星余迹电报通信线路。

1984 年,美国空军建成了作为卫星线路的应急辅助流星猝发通信系统。在稍后几年中,人们发现流星猝发通信系统具有极强的抗核爆炸影响的能力,它可以确保在核攻击后的通信联络畅通。

中微子通信 利用中微子穿透性和不受干扰的特性,1978 年,美国科学家进行了首次中微子通信,距离为 6.4 千米。后来又在依利诺斯州和华盛顿之间 2700 千米地下进行了通信试验,证明中微子通信质量好,保密性好,且不受干扰,不污染环境。

电话的发展

1905 年,第一座室外公共收费电话亭出现在美国的辛辛那提。

1913 年,使用高真空管的电话增音机出现,使连接美国与欧洲大陆的越洋电话终于成为现实。

1918 年,载波电话机问世,它采用频率分割方法,可在一条通信线路上利用频率不同的载波同时传送多路电话、电报,适用于远距离通信。

1919 年,转盘式拨号电话出现。

1927 年,使用了加感技术的自动电话在法国巴黎问世。

1935 年,首次全球电话通信得以实现,同轴电缆被采用。

1943 年,开始在电话线上安装中继器,消除了远距离电话的噪音。

1945 年,汽车电话在美国问世。1946 年,美国在圣路易斯建立了公用汽车电话网。

1951 年,贝尔研究所发明长途电话直拨号技术。

1952 年,开始使用电话区号。

1956 年,世界上第一条美国至欧洲的越洋电话电缆建成,

它是一根铜芯电缆,可同时通 36 对电话。

1963 年,贝尔研究所发明可视电话。1964 年,在纽约世界博览会上首次展示。1970 年,美国电话电报公司开始出租可视电话。1981 年,美国电话电报公司展示可视电话会议服务室。1982 年,视频会议系统开始出售。1992 年,贝尔研究所研制出装在普通电话线上的全自动可视电话,美国电话电报公司宣布推出家用市场视频电话。1999 年,中国第一台一体化液晶多媒体可视电话机——“安盾牌”可视电话问世。

1964 年,贝尔研究所发明实用的按键电话机。

1965 年,第一个采用晶体管计算机控制的商用程控电话交换局在美国开通。同年,电话购物首先在美国开始。

数字程控电话交换机分专用自动小交换机(PABX)和用户交换机(PBX)两种。1970 年,法国在巴黎附近的拉尼翁开通世界上第一部数字程控电话交换机。

1995 年,IP 电话诞生。它是经由 IP(因特网协议)网进行通话的电话。1999 年 6 月,中国通信、中国联通、吉通通信 3 家公司开通的 IP 电话开始运营。

1999 年,中国电话网的规模已跃居世界第一。电话总用户达 1.1 亿户,居世界第二。2001 年,中国固定电话装机已超过 3 亿部。

无线电广播

无线电广播的开端 1906 年,美国费森顿在马萨诸塞州进行第一次无线电广播。1916 年,无线电发射台问世。1920 年,美国匹兹堡的 KDKA 电台最早开始定期广播。

1926 年,美国建成全国广播网。

1926 年 10 月 1 日,中国自己建造的第一座无线广播电台正式广播。

1940 年 12 月 30 日,中国延安新华广播电台诞生。

电视广播

机电式电视

1926 年,英国苏格兰科学家贝尔德(1888 ~ 1946)最先宣布发明了机电式电视技术。

全电子电视系统

1932 年,第一套全电子电视系统在美国建成。

第一座低清晰度

(180 条扫描线)电视台 1935 年在德国柏林开播。

第一座高清晰度(405 条扫描线)电视台

1936 年 11 月 2 日在英国伦敦开播。1940 年,伦敦电视台播出世界上第一部电视剧《花言巧语的人》。

有线电视

1949 年发明,20 世纪 60 年代后期兴起。

1964 年,中国开始研制有线电视。

20 世纪 70 年代后期,光缆有线电视开始发展。

1980 年 6 月 1 日,美国有线电视新闻广播网(CNN)由美国人特德·特纳创办,开始 24 小时不间断新闻广播。到 1990 年,在美国已有 5500 万个家庭收看它的节目,在欧洲也有 1100 万用户。

1999 年,中国有线电视(HFC)网络覆盖面已达 1 亿用户,实际入网户数已突破 8000 万户,名列世界第一。

彩色电视系统

1954 年在美国开播。

中国第一座电视台

1958 年,中国第一座电视台——北京电视台(中央电视台前身)开播。1973 年,中国开始试播送彩色电视节目,1977 年正式播送。

教育电视广播

1960 年兴起于美国。

2000 年 10 月 31 日,中国现代远程教育卫星传输平台开通。

三枪彩色电视系统

1967 年日本索尼公司研制成功。

数字电视系统的发展

20 世纪 70 年代开始是个别电视设备由模拟方式变为数字方式。

20 世纪 80 年代,出现了全功能的数字电视演播室。

1987 年,日本富士通公司首次研制成功利用光通信的全光数字式有线电视系统。

20 世纪 90 年代,实现了数字电视信号的直接发射和接收,整个电视链路数字化,实现了现有电视频道内数字电视信号的开路播出。

1996 年,美国制定了世界上第一个数字高清晰电视制式(ATSC)。

1997 年,法国阿尔卡特空间公司建成世界上第一个数字卫星广播体系,用户可直接利用低成本手提式终端设备接收多媒体节目。

1997 年,德国通过卫星开始数字电视广播。

1998 年 9 月 23 日,英国广播公司(BBC)在世界上首先播放了数字电视节目。

1998 年 11 月 1 日,高清晰全数字电视节目在美国 26 个地方电视台开播。

2000 年 5 月,数字电视节目在中国深圳开播。

2000 年 12 月 1 日东京时间 11 时,日本 20 家电视广播公司正式开播数字卫星(BS)广播节目。不仅清晰度高,还可双向交

流。

高清晰度电视(HDTV)

1986年6月在日本推出。

交互式电视点播系统(VOD)

这是观众可以任意点播电视节目的电视系统,20世纪80年代中期开始实验,20世纪90年代后,随着网络技术的迅速发展,VOD开始发展起来。1994年12月14日,美国时代华纳公司正式推出VOD。现在全世界有17个国家在试验、开发或提供VOD服务。

2000年12月1日,中国首批开发成功的拥有自主知识产权的“算通数字视频广播条件接收系统CTI-CA”通过鉴定,标志着中国在交互式电视广播技术中已取得重大突破,进入国际先进水平。

调频广播(FM) 调频广播是指无线电波的频率随着声音而变化,收音机根据接收的频率随声音变化的电波检波后还原出声音。其优点是逼真度高、频率宽、音质优美、抗干扰性强。调频广播工作频率为64.5-108兆赫。1925年,美国的阿姆斯特朗(Armstrong Edwin Howard 1890~1954)首先发明无线电调频方法。1941年,调频广播最早在美国开播。

1959年,中国开始调频广播实验,1964年开始播送调频广播。

国际广播电台 1943年,美国建成国际广播电台——“美国之音”。

调频立体声广播 立体声广播是在放声系统中应用两个或

两个以上的声道,使听者感到相对空间位置,能接近实际声源的相对空间位置,这种重放声音称为立体声。1961 年在美国开播调频立体声广播。

20 世纪 70 年代后期,4 声道全景声广播和 3 维空间环境声广播出现,这是立体感更强的调频立体声广播。

1982 年,中国正式开播调频立体声广播。

卫星转播电视广播 1964 年 10 月 10 日,美国首次利用卫星向世界各地转播东京第 18 届奥运会实况。

1976 年,加拿大利用卫星转播电视。

1984 年,日本最先发射了专门用于卫星电视转播的广播卫星“BS-2a”。广播卫星能将地面电视节目直接转播到家庭或团体用户。

文字广播 是利用电视广播的频率间隙来传送文字和图形信息的电视广播形式。20 世纪 70 年代,英国科学家首先发明利用“帧逆程”传送文字信息的方法。它是将文字和图形信息用二进制方法进行编码后插入“帧逆程”中,和普通电视节目一起广播,电视用户只要在普通电视上附加一个文字广播接受器,就可以收看文字广播的内容。该系统经数次改进,尚未完全被市场接受。

卫星地面站 1978 年 11 月 8 日,中国自行设计和研制的第一个数字式卫星通信地面站在北京建成并顺利开通。

1986 年 12 月 19 日,中国第一个遥感卫星地面站建成。

卫星远程教育 20 世纪 80 年代中期,卫星远程教育开始广泛应用于对边远地区实施义务教育。20 世纪 90 年代后,因特网的兴起,使远程教育开始走向网络化。

商业数字广播网 1999年11月15日,英国商业数字广播网——“数字-1号”投入运营,是目前世界上最大的商业数字广播网,可覆盖英国70%的人口。