



中国国际贸易促进委员会

BROADCASTING & COMMUNICATIONS FOR CHINA

西方国家的通信广播



1999



**从 电 报 到 光 纤 通 信 ，
GN Nettest 创 造 了
中 国 的 通 信 历 史**



从 1870 年起, GN Nettest 就特别钟情于中国市场, 这可以从我们应中国客户要求所开发的产品数目得到证实。诸如 TD-4000 RTU, CMA40 故障寻找器和 CMA8800 OTDR 等产品, 曾帮助跨越了东西方通信的鸿沟。1998 年, 我们又推出专门为我们的中国顾客设计的另一种新产品: 世界第一台用于试验和监测长度可达 300 公里的光纤网络的 46 dB

OTI

我们与中国交往的历史始于 1870 年。那时, 我们的母公司 GN Great Nordic 铺设了中国和欧洲间的第一条电报电缆。我们的创始人 C.F.Tietgen 相信, 世界经济的成长依

赖于通信。1900 年, GN Great Nordic 和 Eastern Extension 电报公司结为伙伴, 铺设从上海经烟台到大沽的海底电缆。很快地, 这条电缆又从陆地经天津延伸到北京, 提供了更快捷的与中国的通信联系。

自从铺设第一条电缆以后, GN Nettest 和它的所有部门就决定

致力于推进全中国和世界其他地方的通信技术。事实上, GN Nettest 公司仍是开发光纤网络试验和监测设备的先行者。今天, 我们的设备遍布于 130 多个国家。和我们的合伙人 Wall 国际集团一起, 我们设在北京的现代化服务中心能够提供应用工程支持, 以保持我们客户的电信网络运行于最佳状态。

GN Nettest 在中国市场超过 125 年的经历, 使它拥有宝贵的知识, 可以帮助您解决建设施工、维修、恢复和数据管理问题。要更详细了解我们的产品和服务, 包括新的 46 dB OTDR 的情况, 请与 Wall 国际集团联系, 电话: 86-10-6857-9091 ~ 9097, 传真: 86-10-6857-9060, 电子邮件: wall@bj.col.com.cn, 或按下列号码与 GN Nettest 公司联系。

GN Nettest 的世界第一:

- 1980 第一台野外便携式 OTDR
- 1987 第一台有内置计算机的 OTDR
- 1991 第一台全能小型包装的 OTDR
- 1994 第一台远距光纤监测系统
- 1998 第一台 46 dB OTDR

OTDRs

远距光纤监测系统

光谱分析仪

光纤鉴定器

显微镜

话器

衰减器

插测试
仪器

功率测量仪

光源

管理和分析
储存数据的
软件

量化状态
分析

GN Nettest

Total care for networks.

www.gnnettest.com

109 N. Genesee St., Utica, NY 13502 1-315-797-4449 fax 1-315-798-4038

当您的客户需要跨越 **地球** 的服务!



...阿尔卡特的远程解决方案,
为您提供一个高速通讯服务的天地。

全球性的商务运作需要高速度的服务, 保证
其通达世界, 永不停顿。

现在, 阿尔卡特为您提供一条理想的高速公路, 以助
您的商务运作畅通无阻。它的高速光纤系统, 高速交叉连接,
无线电和卫星联接, 以及整套的光纤电缆, 横跨陆地, 贯通海底,
阿尔卡特的各种系统协同合作, 创造出管理有方的网络解决方案。

采用阿尔卡特领先世界的光纤网络技术, 我们利用SDH/SONET网络
将WDM和光学放大有机结合起来, 为您带来高速度, 大容量和高效率。
当然, 还有光明的未来。您可以通过这一套周全完备的解决方案,
去把握更大的机遇, 并以更高的投资回报, 确保获取卓越品质的服务。

快速的企业回报之道, 就在阿尔卡特的远程解决方案!

www.alcatel.com



ALCATEL

The Hi-Speed Company

阿尔卡特中国有限公司 电话: 86 10 65900670 (北京) 86 21 58388800 (上海)

E-mail: marketing@www.alcatel.com

欲知详情, 请阅 2

西方国家的通信广播

1999

主 编

龚文抗

Gong Wen Kang

·本书作者所表述的各种意见和观点并不一定是出版者的意见和观点，而且因为此书经过周密审慎的准备，所以出版者对书中各篇文章中的这些意见和观点、或者任何不准确之处概不负责。

·中国国际贸易促进委员会既不赞助、也不提供本出版物各款广告所列举的任何材料、物品、设备和服务；而且中国贸促会对本书中刊载的任何广告说明的准确性和不准确性概不负责。

Published by Sterling Publications Limited
a subsidiary of Sterling Publishing Group Plc
55a North Wharf Road, London W2 1XR
United Kingdom
Telephone: + 44 171 915 9660
Fax: + 44 171 724 2089



Sterling Publications Limited
Flat B, 18th Floor
Tai Ping Industrial Centre, Block 1
57 Ting Kok Road
Tai Po, Hong Kong

中国国际贸易促进委员会 中国国际贸易商会
北京复兴门外大街1号 邮编: 100860
电话: 6462 0451
传真: 6462 0450
电挂: COMTRADE BEIJING
电传: 22315 CCPIT CN



中国国际贸易商会驻英国代表处
40/41 Pall Mall
London SW1Y 5JQ
United Kingdom
电话: + 44 171 321 2044
传真: + 44 171 321 2055

© 1999: 此出版物的全部内容受到版权保护，其详细内容由斯特灵出版集团公司提供，所有权利都保留。事先未经版权所有者同意，此出版物的任何部分均不得再版，或储存在回收系统，或者用电子、机械、影印、再录等任何形式和方法加以传播。

承印者: 长城(香港)文化出版公司

目 录

- 6 前言
里克·扬茨
摩托罗拉公司亚太地区执行副总经理兼总裁
- 电视与无线电广播技术
- 9 数字式音频广播正步入主导地位
弗朗克·卡扎莫尼克
欧洲广播联盟
- 13 数字领域里的进展
尼格尔·弗莱
英国广播公司研究与开发部
- 18 从数字信号处理器获取众多好处
让·吕克·蒙塞尔
音频公司
- 21 用于当今电视广播的辅助技术
丹·马祖尔
PESA 矩阵切换系统公司
- 话音通信
- 23 有线电视的发展趋势
伊丽莎白·奥多克
空中网络公司
- 25 将增值服务引入电讯工业
约翰·波斯顿
英国电讯公司
- 数据通信
- 29 光孤子网络—ATM 的未来继承者
- 31 增强电信网络的竞争力
弗兰克·科克斯
BHPT 公司
- 33 塑造光纤互联网网络的未来
克里斯·瓦加斯
Cisco 系统公司
- 35 证书—实现互联网安全的必要措施
弗兰克·乔里森
欧洲高级商务通信论坛
- 39 互动服务的数字时代
约翰·莫罗尼
Ovum 有限公司
- 移动无线电通信
- 43 面向新的千年的欧洲寻呼业务
雅克·N·库瓦斯
欧洲公共寻呼协会
- 47 卫星寻呼网络的优点
彼得拉·伦德马克
爱立信(中国)有限公司
- 52 Phoenix 项目: 未来的高频通信
贝恩德·施托特克
戴姆勒克萊斯勒航空航天公司
- 55 适应未来需求的天线
西蒙·米歇尔
Huber & Suhner (英国) 有限公司
- 56 为世界提供电话技术
A·斯科特·贝尔曼
朗讯技术公司
- 59 未来天线的生产
Racal 天线公司
- 60 向更广阔的增值业务领域开放
彼得·施耐尔
ORGA Kartensysteme 股份有限公司
- 卫星技术
- 63 卫星通信业的现状和发展趋势
维克多·科捷利尼科夫
联合国外层空间事务办公室
- 68 数字电视的趋势
维姆·穆尔斯
Mindport 公司
- 互联网发展
- 70 完善国际互联网, 适应国际市场需求
施勃·科利特
Tele globe 通信公司
- 光纤
- 73 密集波分复用传输中的光纤认证
约翰·马什
激光精密仪器公司
- 测试设备
- 75 使用工具命令语言原本, 实现测试自动化
乔·泽托
Tekeler 公司
- 78 协议测试面面观
Tn 设计公司
- 半导体
- 82 如何使用高质量模拟开关
约翰·迪·HJ·赵
Vishay Siliconix 公司
- 84 硅锗: 来自实验室的惊奇之物
达雷恩·琼斯
大卫·阿尔格伦
美国国际商用机器公司微电子部
- 电视会议
- 86 使电视会议成为现实
美国全视通国际公司
- 89 无论身在何处, 都可自由通信
约翰内斯·胡斯
飞利浦电视会议系统
- 电视制作与发行
- 91 如何为高清晰度电视制定标准
奥姆·皮·库舍
亚太广播联盟
- 95 推动数字压缩技术向前发展
瓦妮莎·麦克菲
NDS 有限公司
- 96 产品之窗
- 108 广告索引

TELE DANMARK MARINE

具有一百多年经验的一名新手



一些人可能会将 Tele Danmark Marine 公司看作一名新手，但事实上，我们从 1853 年以来就一直在铺设海底电缆。今天，Tele Danmark Marine 是全包工程的承包商，它能提供只有经过长期实践——准确地说是 145 年的实践——才能获得的那种经验和专门知识。这大概可以解释为什么 Hermes 公司选择 Tele Danmark Marine 公司为全包工程

承包人，为它铺设从荷兰和比利时到英格兰的海底电缆系统。

拥有 3 条现代化的电缆船，先进设备和受过高度训练的人员，Tele Danmark Marine 公司不单是分包商和供应商。

我们是灵活的、面向顾客的电信公司，是世界级的行家，随时准备解

决世界任何地方的工作难题。正如我们的历史记录所显示的，我们曾参加过马来西亚、韩国、日本、印尼、巴西、俄罗斯、波兰、德国和比利时等国的重大电信项目，不胜枚举。

欲知我们能提供些什么，请给 Tele Danmark Marine 公司的 Ove Smidt 打电话。

Tele Danmark International
Marine Division
Larslejsstræde 6
DK-0900 Copenhagen C
Tel: +45 33 99 65 20
Fax: +45 33 93 87 20

TELEDANMARK
INTERNATIONAL

前言

里克·扬茨

摩托罗拉公司亚太地区执行副总经理兼总裁

Rick Younts

Executive Vice - President and President of
Asia - Pacific Region, Motorola



通信产业在中国是在二十世纪后期出现的现象。中国在二十世纪七十年代摆脱了多年与外界的隔绝，决心在全球市场经济中占有一席之地。从此，中国社会发生了翻天覆地的变化。在这些变化中，现代通信将许多事情变为现实。

如今，仅用一台环球铱星手机就可以打蜂窝电话，互传寻呼信息，收发卫星传输的电话信息。使用现代双工电台甚至可以管理公安组织和大型公共机构。现代计算机在大城市的办公室和家庭中普遍使用，并且在二、三流的城市中的使用率也正在增加。国际互联网在中国就像在世界其他地区一样，是普遍采用的信息交流工具。

当发达国家认为蜂窝电话带来的好处优于现有高级陆地电话和传真网络的时候，在二十世纪八十年代初

期，崭露头角的发展中国家正面临着巨大的关键性问题。没有有效的通信手段，要在经济上取得成功是难以想象的。数据搜集和决定通知需要在越来越短的周期内完成。竞争成为变革的动力。

在一个占全球半数人口却没有一部电话的世界中发生着典型的变化。突然，许多国家抛弃了过时或者资源缺乏的电话系统，开始向蜂窝电话和其他无线通信形式投资，以填补空白。

无线寻呼是在二十世纪九十年代初引入中国的。摩托罗拉公司在—个急需效率提高工具的民族中成为无线寻呼的代名词。中国人天生具有创造性。他们得到—种单向通信装置，找到编码方法，将这种单向寻呼系统变成指令下达系统。这是因为许多电话是不需要回覆的。

到了二十世纪八十年代中期，国家级和省级的中国电信当局开始投入巨资，在全国各地安装和实施各种无线电信解决方案。这是与全国的改革开放和承认市场力量是经济成功的决定因素同时进行的。

就像在其他开发中的市场—样，中国在引入最先进的技术和向中国人民提供最佳现有通信手段方面超过了一些发达国家。无线电通讯网络展开更加迅速，更加便宜，而传统的陆地线路昂贵，安装周期长。

无线电信能够提供固定和移动电话服务。这点在邮电部和操作人员眼里是十分诱人的。消费者也将寻呼机和蜂窝电话当作他们生活的一部分。

有效的通信已经成为必需品，而不是奢侈品，人们也愿意为它花钱。在中国，通信价格急剧下降，达到发达市场常见的水平。中国可望成为世界中首家大市场，在这个市场中无线通信份额超过陆地线路部分。

中国政府十分清楚高效电信的重要性，正在致力于计划发展未来的无线电通信，比如卫星和新一代陆基蜂窝电话。中国的工程师们正在迅速成为蜂窝电话技术专家。中国电信工业加快步伐开始迈向二十一世纪。

LITTON 公司—集 40 年经验于广播、卫星领域的 微波产品及技术研究 对该领域的延展极具开发能力

电感式输出管 (IOT)

- 模拟式和数字式
- 改进效率以及低运行成本
- 插座级兼容现有 IOT

数字音频广播 (DAB)

- S 波段速调管

维修及重新装配 UHF-TV
集成腔体速调管

完备的售后服务及技术支持

恒定效率放大器 (CEA)

- 最新 UHF-TV 高功放
- 模拟式和数字式
- 两项成熟技术
- IOT 和 MSDC (多级抑制收集极) 的结合
- 高效, 并大大缩减运行成本
- 风冷和水冷装置

卫星通讯领域

高效 C 波段, KU 波段行波管

- 多级收集极
- 传导冷却
- 可扩展频段
- 风冷式可随意互换

微波功率模块集成元件

- 高效
- 体积小、重量轻
- 低噪声

Litton

1035 Westminster Drive, Westminister, PA 17701 USA
Tel: 717-325-3561 ext. 228 Fax: 717-326-2903

960 Industrial Road, San Carlos, CA 94070 USA
Tel: 650-591-8411 ext. 2285 Fax: 650-508-1956

Electron Devices

Detailed specifications on the product lines of both
of our facilities can be found on our web site at:
www.littonedd.com E-mail us at marketing@littonedd.com

欲知详情, 请图 4

Chyron and Pro-Bel 节目播送解决方案



pro bel

CHYRON
TELEVISION SYSTEMS

Chyron Group Asia
Tel: +852 2850 8383
Fax: +852 2850 8182

BTI
Tel: +852 2766 0990
Fax: +852 2766 3540

Chyron Pro-Bel International
Tel: +44 (0) 118 986 6123
Fax: +44 (0) 118 975 5787

Pro-Bel Freeway, XD, MADI
和 Gemini 额外传输路径, 应用
于各种场合。

Chyron Aprisa 多用途静止画
面和附属文件储存系统, 具有
完全的数据库管理功能。

Pro-Bel Compass & Sextant
自动化解决方案, 包括从简单
的线缆端到最复杂的多频通运
营。

Chyron Duet 是功能强大的专
用实时视频处理平台。

Pro-Bel MAPP 是最先进的媒
体管理工具软件。

Chyron Liberty 为绘画和动画
提供了完全的自由。

Pro-Bel TX 系列数字主控开
关, 用于超级展示。

Chyron Infinity 字符发生器系
列, 是实况广播电视图形标
准。

Pro-Bel 信号处理技术是范围
广泛的互动解决方案。

欲知详情, 请图 5

数字式音频广播正步入主导地位

弗朗克·卡扎莫尼克

欧洲广播联盟

Franc Kozamernik

European Broadcasting Union

当前，人们普遍认为一种高质量的广播服务——数字式音频广播将给消费者提供许多服务，其中包括图像以及数据传输服务。

陆地数字式广播或称为数字式音频广播（DAB）在欧洲，如加拿大，澳大利亚和世界范围内的其他一些国家，当前正处于最后的实现阶段。依据尤里卡 147 DAB 标准，它将很快变成数字系统提供给消费者。大约 1.5 亿人已经得到实际施行和预先施行的 DAB 服务。

DAB 是当前许多欧洲国家积极研究发展的课题。例如：德国政府已经为未来的 DAB 制定了一个明确的许可制度和其他的政策法规，包括欧盟委员会现在制定的相关法规。最早的商品化广播已经推向市场。有可信服的理由相信：DAB 能够弥补消费者信任度方面的隔阂，并且能以拓展一个繁荣的市场，快速占据 1999 年的市场份额。

明显地，广播媒体在未来的几年中将发生变革。未来的广播将更加富于现场感，它将包含一系列新的视听特征，如同国际互联网的多媒体一样。它将包括文字信息，图表甚至是图像。但是广播不能失去

它原有的贴近生活的个性。

数字式音频广播的现状

尤里卡 147 DAB 系统是新颖的数字音频广播系统，趋近于替代现存的模拟调频（FM）广播操作系统。用于陆地与卫星之间传输的单向的广播已经设计完成，它也为混合传输（在同一地理区域内同步卫星和陆地间传输同样多元的信号）、复合传输（在不同地理区域内以不同的频率传输同样多元的信号）提供服务。DAB 能更有效地利用拥挤的广播频道，并且能够提供 CD 品质的音效，这比模拟调频广播更富于活力和吸引力。实质上 DAB 对干涉和衰减有免疫力，因此当通过隧道或输电线路时信号不会突然衰减。DAB 也可以传输与节目相关的文本和数据，因此听众能够从小液晶屏幕上读到相关的信息，甚至可以设想信息在数秒之内被显示或者更改。DAB 信号在空中传播超过 30 个国家（穿越欧洲和加拿大），公众或私人广播公司都致力于成功的市场。在欧洲，大约 1.5 亿人处于 DAB 传输范围之内。

该系统成立于 1995 年的世界 DAB 论坛积极推广，以便使在

发展 DAB 上有共同兴趣的私人 and 公共部门——广播电台、调节者、网络和传输供应商、研究院、制造商以及相关组织联合起来。它的目标是推动这项技术从工程定位到达国际消费市场。

充满活力的移动接收

尤里卡 147 系统强调的原则是能够进行没有中断和不受干扰的接收。这也适用于接收条件：发送者和接收者之间没有光纤连接，多途径传输是影响信号传输的主要因素。尤里卡 147 系统包括一种传输技术，被称为编码垂直频率划分复式传送（COFDM）。随着 COFDM 技术的产生，多途径传输接收是一个实际上已经消除的问题。由于低速数据载波，一些延迟信号反射（回馈）加入已经接收的直接信号成为建设性方式。个别的情况下，当回馈比 DAB 信号的时间间隔警戒超出许多（大于 VHF 300 μ s）时，回馈不是积极的。这两种极端的延迟在绝大多数的地形条件下，出现于多途径反射中显然是极其稀少的。此外，主要的好处是高质量的音响效果，通常可区别于 CD，接收者可完好地接收。主观试验已

经显示, CD 音质能够正常地被转化为 224 kbit/s 的立体声信号。无论如何, 广播公司可以开发内置柔性并且使用较低音频比特速度, 当真正的 CD 音质并不需要时。

柔性多路技术

各个独立的广播电台被分配一个频率以便传输一套设定的广播节目。一个广播节目需要占用全部频道波段带宽。与模拟广播不同, DAB 系统可以使用同一广播频率提供数套声音节目和数据服务, 复式传输覆盖同一地区。这些节目可以有不同的发射源, 但是必须同时进行发射。

不同的节目和服务供应商将不得不就在复式传输之中如何划分数据容量达成一致。这意味着需要建立适当的调节制度。数据被柔性地分配为不同等级成为可能。广播公司将能够以基本的节目质量竞争来吸引听众, 取代单一的技术竞争。

尤里卡 147 DAB 系统使用回馈从不同来源加入直接信号。尤里卡系统也能够使用主动回馈方式。这导致两个重要概念:

- 单频率网络 (SFN)
- 同信道间隙填充

SFN 概念意味着使用同一套广播节目操作系统, 传输覆盖整个特定地区。尽管信号从不同的发射机发射, 接收时有不同的时间延迟, 接收者可使直接信号与主动回馈接收结合为一体。间隙填充表现出第二种类型, 使用主动回馈概念。间隙填充行动很像一个镜子, 它从主发射器接受信号, 然后再发射给次级频率, 以免主发射器接收不令人满意。尽管听众接收信号从主发射器和间隙填充时间稍微有不同, 两台机器信号叠加可以提高节目接收质量。间隙填充概念可用于陆地与卫星广播系统。

不同频带的分配数量 (引自欧洲广播联盟技术回顾, 1996 年春季号)

频 带	频率范围	分配数量	设计允许分配数量
频带 I	47~68MHz	1	0
频带 II	87~108MHz	1	0
频带 III	174~240MHz	278	205
L 频带部分	1452~1467.5MHz	467	177
L+ 频带部分	1467.5MHz 以上	4	0
合 计		751	382

由于这两个概念, DAB 消除了微调汽车广播频率问题。

多种音频与数据传输速率

尤里卡 147 DAB 系统是具有高度柔性和能动性的改装系统。它可以适应传输范围 8~384k bit/s, 用频道保护装置。特别低的音频速率, 如 8, 16 和 24 kbit/s 的单一频道音频广播成为可能, 是因为使用了取样频率 24kHz 以代替 48kHz, 与 ISO/IEC MPEG 2 二级音频代码相一致。

一些广播电台人士对于使用低速率频道感兴趣以便传输更多的信道, 只是稍微影响品质。每一个音频频道以 32 kbit/s, 尤里卡 147 系统能够以 1.5MHz 适应 36 个频道, 使用信道保护编码。

DAB 的另一个优点是具有光谱效能。它意味着增加广播站点的数目是可能的, 与调频广播相比, 至少可以增加 3 个广播站点, 并且不使广播频道拥挤。随着更加高效的视频编码方法的推广, 它将可能承载更多的广播节目而并不降低现有的服务。此外, 不需要更改现有的接收服务。这意味着人们从数以百计的音乐广播台中挑选出所喜爱的音乐广播台成为可能。

4 种 DAB 传输模式

就技术角度而言, 尤里卡 147

DAB 系统可以应用于 30MHz 和 3GHz 之间的任何频率。该频率带包括 VHF I、II、III 频道, UHF 的 IV、V 频道, 以及 L 频道 (约 1.5GHz)。当传输状态因频率改变时, 即可应用 DAB 系统 4 种传输模式。这些模式在不同的距离发送器 (即网络密度) 和多普勒效应 (即最大可能传输速度) 之间提供最佳协调功能。这 4 种 DAB 传输模式是通过接收器来自动监测, 并传给用户。模式 I 适用于低于 300MHz 频率的 SFN 运行。模式 II 针对低于 1.5GHz 频率的局部和地区服务网设计。模式 III 适用于低于 3GHz 频率的卫星广播。模式 IV 近来一直被介绍能使现在的发送器为广大的区域提供最佳并且不间断的传输服务, 这是用 SFN 在 L 频道进行操作实现的。模式 IV 的参数介于模式 I 和模式 II 之间。

适于数据服务的柔性系列

尽管音频一直有其发展的基本原理, 但是尤里卡 147 发射系统通常被用来进行大量的程序相关的 (PAD) 和独立的数据 (non-PAD) 服务。

许多 PAD 型的数据服务实际上一直在传输, 并且一直通过第一代 DAB 用户型接收器来接收。主服务频道所进行的独立的数据服务引起了广泛的商业兴趣。

这种数据的组合可以袖珍化,

MediaMachine®

MediaMachine®支持广播组织内所有极需信息支持的活动，它的革命性的应用领域包括权利管理、节目和实况广播内容规划、日程时间安排、促销、交通、资料库和媒体管理、财务、赞助和资产管理。

要详细了解 Rebus 媒体公司如何为您装备新时代的广播技术，请您在 9 月份到国际广播会议（IBC）访问我们，或者在 4 月份到美国全国广播工作者协会（NAB）访问我们。

Rebus Media Solutions Ltd
Cutlers Court
115 Houndsditch
London EC3A 7BU
ENGLAND
Tel: +44 1733 892 525
Fax: +44 1733 555 170
www.rebusmedia.com

DVB  **SYBASE**
Digital Video
Broadcasting
www.dvb.org.uk

REBUS  MEDIA

www.rebusmedia.com

此和台特，请明 B



Wiztec 会讲您的语言

WIZARD 用户管理和计费系统可以用 9 种语言运行，可以用于世界各地的直播卫星、数字有线电视和数字地面电视业务。

Wiztec 公司之所以享誉全球，是因为我们会讲您的语言。

Wiztec 了解您的需求，倾听您的意见，从而生产出完全满足您要求的 **WIZARD**。

用于收费电视行业的
用户管理和计费系统



Wiztec Solutions Ltd.
8 Maskit Street
Herzlia 46766
ISRAEL
电话: +972-9952-6555
传真: +972-9952-6556
E-mail: info@wiztec.co.il
www.wiztecsolutions.com

携带有不同的应用和/或批处理数据。本系统允许同时携带大量不同的应用数据。数据通过专用的数据接收器进行接收，包括台式和便携式计算机的接收器。在这方面的应用实例是基地的电子信件投递，网页下载和诸如通过视频图像压缩传输天气预报或交通图形。

尤里卡计划已发展成为使数据协议和界面能使用现存的和新生成的数据及多媒体的应用。重要的是要注意数据服务元件是通过嵌入系统的各种条件控制机械使其得以接通。DAB 状态接通系统允许用于分频接收器终端的地址，以便于服务器通过标定的信息接收器达到一定的条件使其接通。

发展前景

DAB 系统具有良好的发展前景。当接收器购买后，它将会不会随着数字技术的发展变得陈旧，也不会伴随新的服务和应用而被淘汰。接收器将对他们所设计的那些服务作出回应，并且将适应更新型的 DAB 复式传送。最为重要的是，伴随新的服务形式的出现，旧式的 DAB 接收器将不中止连续服务。

尤里卡项目正在开发新一代概念的接收器，并且将依照技术进步而改变。

在欧洲，DAB 传递将通过地面网络。然而，适用于地面服务的接收器设计原则上也应该接收未来的 DAB 卫星和电讯传输。尤里卡 147 系统将成为普遍传递声讯节目和数据的方式，无论使用何种传输媒介。

广播业内的舆论一致认为，尤里卡技术是一个正确的选择。众所周知，DAB 工作良好，并且提供潜在的巨大节目需求和商业机会。尽管有明显的理由表明这些机会存在，不同的市场将开发出不同的应用。广播公司越富于想象力，越好的商业机会就会回报给他们。当前，真正的问题是如何把先进的技术推向普通消费市场，并且允许那些投资数百万建立基础设施的开发商尽快地收回他们的投资。那些从事广播节目制作和数据服务的业人应该把 DAB 看成能够产生巨大的收益来源的事业。

尤里卡 147 DAB 系统具有光明的前景。未来的 DAB 接收器能够使用计算机程序芯片和存储器。这将导致提供给所有的多媒体用户可在软件中执行的极度柔性的广播系统。用户将可以从接收器下载信息，并且能够动态地更改。但是现在，DAB 还主要是一个现代化收音机。

弗朗克·卡扎莫尼克是欧洲广播联盟研究和项目组的协调人，他也是世界 DAB 论坛的项目负责人。

数字领域里的进展

尼格尔·弗莱

英国广播公司研究与开发部

Nigel Fry

BBC Research & Development

广播公司发现,采用数字电视技术需要在研究、规划和各部门协作上做大工作。

向播放数字电视的转变,给各广播公司提出了自六十年代以来最大的技术挑战。但是,如果这些公司能依靠专业技能和人员管理,数字电视就能成为现实。

英国广播公司资源规划部开拓进取,为下属的公共和商务部门配备了设备,以迎接数字电视的新纪元。1995年,英国广播公司在英国伦敦进行了 DTT 试播,从而向数字电视的应用迈出了重要的第一步。

接着,英国广播公司又在1996年表示要利用地面和卫星发射机在英国开通宽屏幕数字电视业务。英国广播公司之所以采用宽屏幕,是因为数字业务所采用的是16:9格式(电影的制作和投影采用的就是这一宽高比,人们认为这一宽高比的视觉效果要好于目前的4:3的宽高比)。

试验数字电视

英国广播公司与英国广播公司

研究与开发部一起实施了一个很成功的数字试验项目,提供了能显示数字电视可行性的试验设施。随后又成立了一个项目小组,其任务是在卫星、地面和有线平台开通英国广播公司的数字电视业务。主要负责数字项目的是英国广播公司资源规划部由30多人组成的小组,每一位经理都要负责一些重要的合同。

一项重要的要求就是能开通数字频道,同时又不能让收看模拟电视的观众感到不舒服。另外,在开通数字频道的过程中一定要保持高水平的服务。英国广播公司作为地面广播公司,必须把多点信号回传到一个常规点,以便由卫星播放。此外,英国广播公司还不能违反所购得的发送权。在卫星领域实行同样的标准,就需要采用一套限制人网系统,将收看范围限定在英国,甚至还要限定在英国的某些地区。

卫星和地面的多路传输系统所具有的传输能力,使英国广播公司又开通了2个频道。英国广播公司24小时新闻频道的开通,满足了公司长期以来想连续不断播放新闻的愿望,为及时报道新闻事件提供了一个专用频道。“BBC选择”这个新频道为2个主要频道提供了补

充性节目,由于需要低成本的项目,因此这对节目制作者们又提出了一个挑战。卫星和 DTT 接收设备所具有的功能,为通过视频和音频信道传递信息提供了机遇(主要是文本、静止图像和交互式内容)。

总体结构

英国广播公司一方面意识到了播放新节目的需求,另一方面也考虑到了图像压缩设备的复杂性和成本,因而提出了采用异步传输模式(ATM)技术进行长途传输的想法。这项工作的协作部门是英国广播公司的研究与开发部和战略网络部。

MPEG 编码图像的多次试验表明,每秒5.5兆比的速率可以达到最佳质量的图像和声音。这些试验同时还显示,接近每秒10兆比的高速率的使用效果也很满意,可以将图像从伦敦传送到英国广播公司在国内的台站(北爱尔兰、苏格兰和威尔士)。这样就可以对播放的内容进行解码,再传送到当地的发射区域,然后再以每秒5.5兆比重新编码,从而达到满意的效果。

这种长途传输是使用现有的图像传输线路,采用每秒155兆比SDH线路,将信号转换成ATM,

然后再利用这个 ATM 集合信道中的固定虚拟电路结构,这样就可以恢复到每秒 34 兆比的图像传输线路。所采用的是 ETSI 编码(以尽量缩小编码延迟),这样就可以将剩余的比特率用于数字节目,同时再给英国广播公司的广域网留出一些容量。

英国广播公司的总部设在电视中心,这里配备的压缩设备要能向各国提供非商业性节目,同时又要向各个网络发送节目。多路传输系统不仅要考虑以各种速率向英国广播公司在国内的 DSAT 台站传送非商业性节目,而且也要向英国使用 DTT 的地区传送各国不同的节目。在非商业性节目的接收和解码、当地输出的压缩,以及电视中心 DSAT 发送的和当地 DTT 发射的所需信源多路传输方面,各国都有相同的要求。

发射的管理

几年来,在电视中心的播放区域内一直是采用自动控制设备。但是确定新的数字发射区域的需求时,采用了图像文件服务器,而这就需要媒体管理系统。发射区域的概念,要求有良好的视线,以保证网络发射的工作人员都能适应工作的要求。各项业务都要以工程技术为后盾。

电视中心新辟出的地方包括 4 间发射控制室和播音间、2 间演播维修室和 1 间常规技术室。其布局以技术室为中心,呈辐射状(参见图)。

向国内电视传送英国广播公司的节目还要提供视频和音频的地区标记;当地都有自己的节目安排,这也就意味着一些从伦敦发送的节目要在时间上进行调整,挪到以后播出。因而,这就需要有一个人根据伦敦的节目安排表对当地素材进



英国广播公司电视中心的数字发射部门

行管理。这个人要负责节目预告,也要负责节目演播的连续性。

电视中心选用的自动控制设备考虑到了伦敦和国内节目安排的不同需求。由于要交付 13 台以同一自动控制系统为基础的设备,因此在购置设备时就可以得到优惠价格。

自动化网络播放系统由以下 4 个功能设备组成:

- 用于提供节目素材的全套播放设备(如视频服务器、多磁带播放机、VTR 字幕机、静止图像存储器);
- 网络混合器;
- 实时自动控制器(包括用于操作控制的节目安排插入和编辑台);
- 一套媒体管理设备。

后一套设备的功能包括节目检索和存储位置记录。当视频服务器

与自动播放系统相连之后,检索一个节目的“母带”和“复制带”就显得很重要了。在任何时间都可以进行人工干预,这样就可以改变预定的节目安排。这不仅能缩短一个节目的播放时间,而且也可以插播另一个节目。

以信息技术为基础的控制系统

最初确定的 DSAT 的启用时间,使英国广播公司资源规划部在落实所需的设备时感到时间很紧迫。从一开始就明确的是,在十分复杂的基于信息技术的控制系统的交付上,采用风险管理对合格产品的交付是至关重要的。

要达到这个目标,就要确定一家能提供播放系统硬件和自动控制系统的供应商。英国广播公司顺利

BBC 资源公司

BBC 资源公司提供设施和专门技术,把 BBC (英国广播公司)的新闻和其他节目送到全世界。现在这个知识和经验的源泉可以为全世界的广播电台和节目制作公司所利用。像广播电台一样,BBC 资源项目公司有若干最优秀的工程师和设计师,他们正工作在传播媒介和技术创新的最前沿,追踪和解决广播电台今日所面临的问题。

您可能已经进行过技术改造,实现了数字化节目制作,并正在考虑数字化传播。但仍有些工作领域—如文件资料收集归档、重新翻制,以及编辑等—在这些领域里,有效地管理数字和采用合适的基础设施,会节省您的费用和增加您的节目编制机会。BBC 资源项目公司可以在这些方面提供帮助,或者也可以在技术咨询和项目管理的任何领域,就广播或娱乐建筑物等的所有方面的问题,提供帮助。

请联系: Fred Humphrey
BBC Woodlands
80 Wood Lane
London W12 0TT

Tel +44 181 576 7121
Fax +44 181 576 1272
email: fred.humphrey@bbc.co.uk

欲知详情,请图 8

使用电视、MPEG 和 DVD 节目字幕软件为电影和其他影像节目编制字幕是一件非常费时耗力的事。为了 1 个小时的电视或电影节目编制字幕,通常要花费 16 小时的时间。

SOFTTEL 公司已开发出运行在个人电脑上 **WINDOWS** 系统下的软件,它能极大地节约为节目编制字幕的时间。该软件支持任何一种国际字符集,也支持中国使用的流行汉字输入法。

请立即与我们联系,了解我们能如何帮助您解决编制字幕的问题并且为您节约资金。

TEL +44 118 9842 151
FAX +44 118 9843 939
EMAIL Sales@softtel.co.uk
WEB www.softtel.co.uk

诚征当地代理商

SOFTTEL