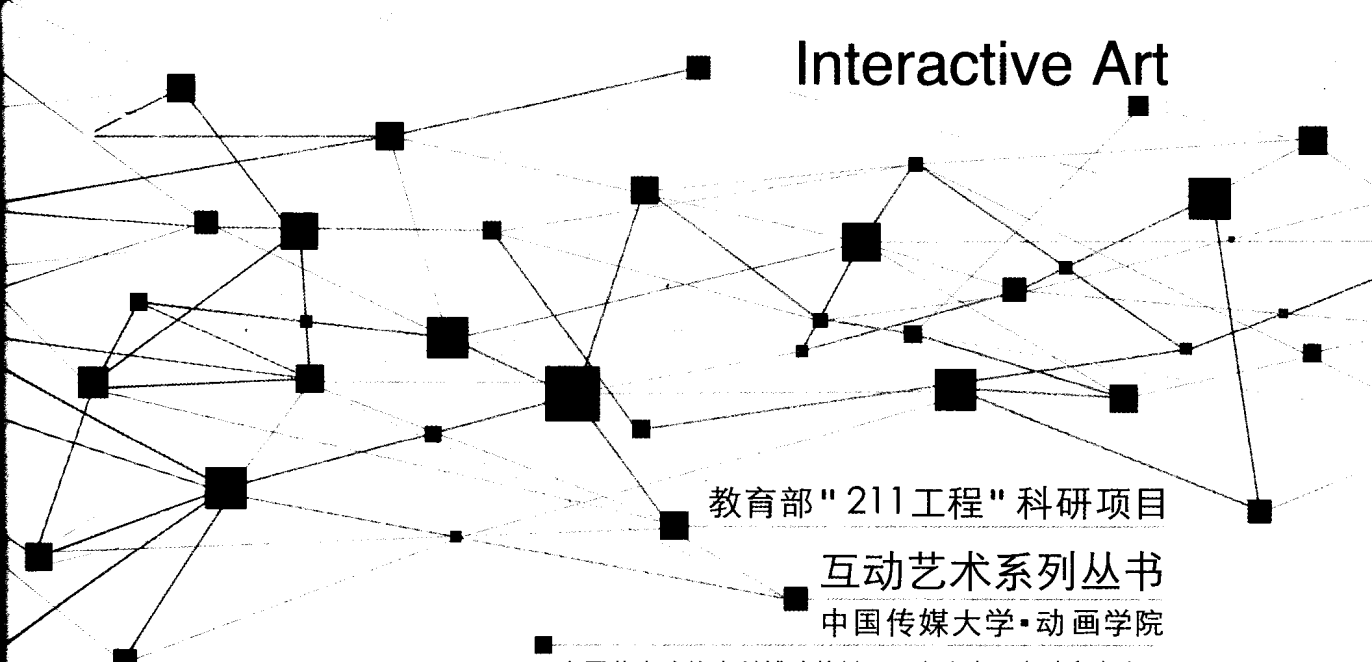




Interactive Art

教育部“211工程”科研项目

互动艺术系列丛书

中国传媒大学·动画学院

全国艺术院校本科辅助教材·研究生专业考试参考书目

丛书主编：廖祥忠

丛书副主编：贾秀清

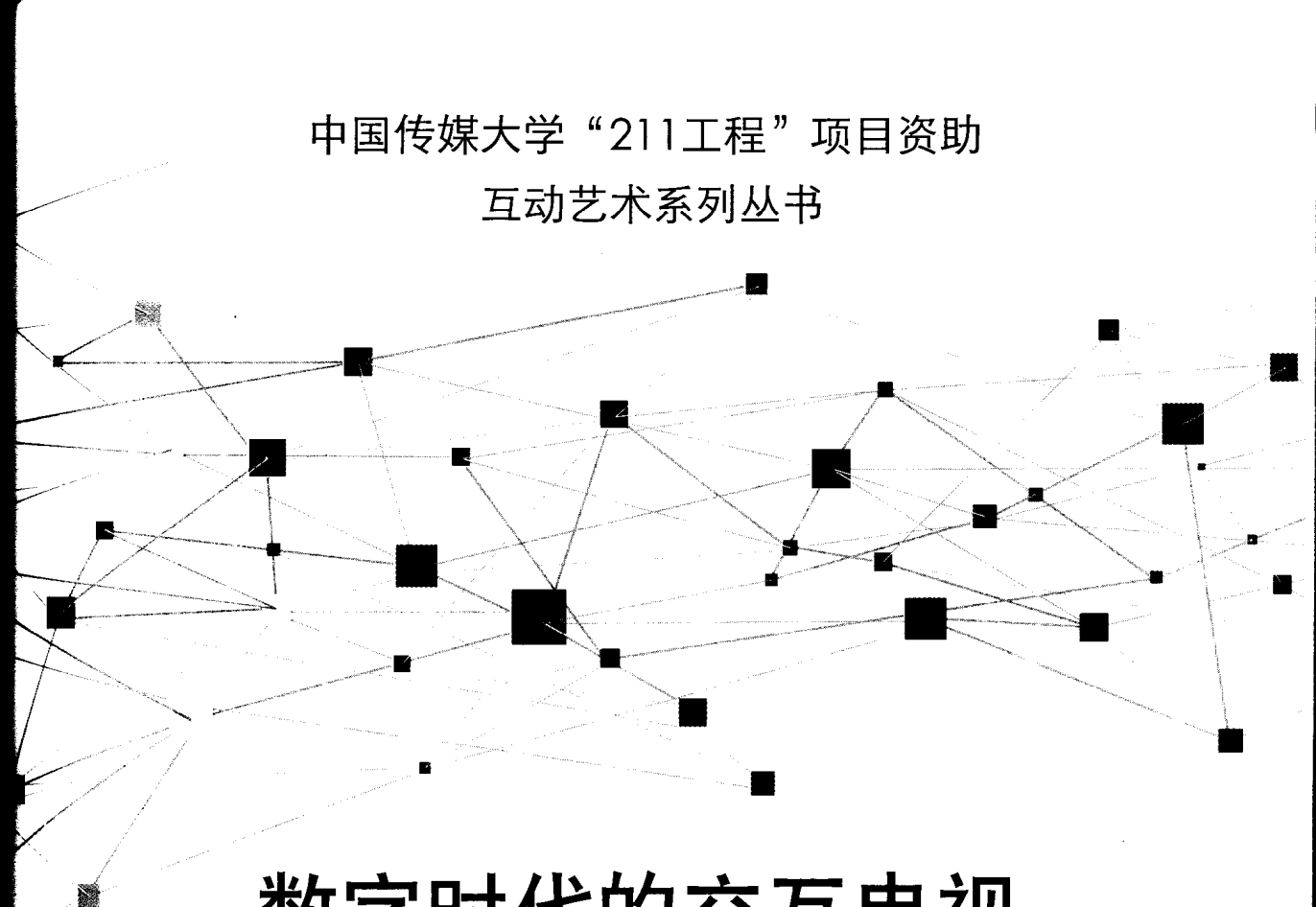
数字时代的交互电视

谭朝晖 付龙 著



中国轻工业出版社

中国传媒大学“211工程”项目资助
互动艺术系列丛书



数字时代的交互电视

谭朝晖 付 龙 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字时代的交互电视 / 谭朝晖, 付龙编著. — 北京: 中国轻工业出版社, 2007.1

(互动艺术系列丛书)

中国传媒大学“211 工程”项目资助

ISBN 7-5019-5602-2

I. 数... II. ①谭... ②付... III. ①数字电视—基本知识
②电视节目—制作—基本知识 IV. ① TN949.197 ② G222.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 105499 号

责任编辑: 沈 强 刘云辉

策划编辑: 沈 强 责任终审: 劳国强 封面设计: 李颜妮

版式设计: 李颜妮 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 天津市蓟县宏图印务有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 15

字 数: 216 千字

书 号: ISBN 7-5019-5602-2/J·255 定价: 28.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119817 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60488J4X101ZBW

互动艺术系列丛书

■ 互动艺术创新思维

白雪竹 李顺妮 著

■ 互动广告创意与设计

刘文沛 应宜伦 著

■ 互动网页设计与易用度

邹惠琴 微蕾 谭开界 著

■ 动态影像与宽带流媒体应用

李海燕 丛培岩 著

■ 数字时代的交互电视

谭朝晖 付龙 著

■ 互动传播的思维

赵莉 钱峰多 崔敬 著

■ 互动艺术新视听

权英卓 王迟 著

互动艺术系列丛书

编 委 会

■ 主 任：苏志武

■ 副 主 任：高福安 吕学武 车 晴

■ 主 编：廖祥忠

副 主 编：贾秀清

■ 执行主编：白雪竹

前 言

电视是20世纪最重要的科学发明之一，随着数字技术对传统模拟电视从制作、发送、传输到接收各个环节的技术革新，人们对电视系统交互功能的兴趣越来越强烈，交互电视就是在数字电视的基础上发展起来。我们可以把交互电视理解为一种服务，它不仅能在电视平台上为观众提供电子节目单、视频点播、游戏、电视购物等服务，还可以与互联网相结合，提供电子邮件、网络浏览等数据增值业务。

本书共分为6章：第一章首先介绍了交互电视的发展概况；第二章介绍了交互电视的四种最具有代表性的服务类型；第三章从电视的基本原理入手，介绍了交互电视系统的技术基础和传输平台；第四章对交互电视的盈利模式进行探索；第五章从推广服务的角度，针对收视习惯、交流习惯和视觉特性，介绍了进行交互界面设计的原则；最后一章通过案例分析，对交互电视节目的制作和软件开发流程进行讨论。

本书的第一、二、四、六章由谭朝晖编写，第三章和第五章由付龙编写。在本书的编写过程中，黄珣、陈曦、胡明、鲁静、廖群、黄庆、陈威旋、李易恒、唐韵等负责了相应的资料搜集工作；高昇、周灵、郭晶晶、冯清华、金鑫、仲杨、李丹丹等负责了资料的翻译工作。此外，还得到了贾笑捷博士及中国传媒大学动画学院各位同事的大力支持与帮助，在此表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，书中难免存在错误和疏漏之处，恳请读者批评、指正，在此表示感谢。

编著者

2006年4月

序

“数字艺术”的诞生和飞速发展是一件令世人瞩目的新鲜事。就其影响来说，随着数字艺术产品越来越多地出现在我们的日常生活中，它那特有的品质给我们的生活方式、思维方式、价值观念和审美趣味等带来了深远的影响。就其性质而言，因为它“新鲜”，是新生事物，所以，它充满了朝气和活力，有着光明的发展前景；也因为它“新鲜”，是新生物，所以，它的发展又充满了困难和挑战。这就需要我们共同关心和努力，以便为我国数字艺术的健康发展营造一个良好的生存空间。在这种意义上，作为教育工作者和科研工作者，我们就应该敏锐地观察和把握数字艺术的现状和走向，并立足于丰富多样的实践，及时地总结其艺术生产的经验，归纳其艺术发展的规律，为进一步的生产实践提供人才上的支持和理论上的指导。

作为文化产业中的“朝阳”部分，数字艺术产业越来越受到人们的高度重视。近些年来，在国家文化产业政策的大力扶持和相关业界人士的共同努力下，我国的数字艺术产业获得了长足的进展，并呈现出良好的发展势头。然而，发展与困难同在，机遇与挑战并存。尤其是与欧美、日韩等国家相比，我国的数字艺术产业还相对滞后。比如，2004年，全球数字内容产业的总产值达2228亿美元，其衍生产品的总产值还高达5000亿美元，而我国数字内容产业的主体——动漫产业的总产值却仅有117亿元人民币。再比如，在中国青少年最喜爱的动漫作品中，日本生产的作品占60%、欧美占29%，而中国原创动画（包括港台地区）只占11%。至于作为数字艺术的集约形态——“数字大片”，则更是北美影业独占鳌头，我国至今还处在生产发展的初级阶段……这种情形显然与一个数字艺术的消费大国是不相称的。

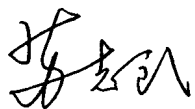
在当今的全球化语境中，面对数字艺术产业的方兴未艾和它广阔的市场前景，产业发展的需要使建设完善的数字艺术教育体系和理论体系成为了一项紧迫而极富意义的工作，在我国数字艺术生产的实践中，一方面，数字艺术深入文化市场，并取得了有目共睹的业绩；另一方面，数字艺术产业的可持续发展又急需人才和智力、理论指导和实际运用上的快速跟进。于是，为推动我国数字艺术产业的健康发展和良性循环，2002年，经教育部批准，中国传媒大学正式开办了国内第一个“数字媒体艺术”高等教育专业，并逐步形成了本、硕、博多层次的培养体系。迄今为止，全国开办与数字艺术相关专业的高等院校已有近二百所。

其次,各种性质的艺术节和评奖也纷纷将数字艺术的展示和探讨纳入其活动项目和议程。尤其是,随着文化创意产业的持续升温,我国政府在全国确定了北京、上海、广州和成都四个文化创意产业基地,并把文化创意产业推向了社会经济发展的前沿。在这种意义上,“数字艺术研究系列”和“互动艺术设计研究系列”两套全书的出版可谓恰逢其时。

这两套丛书是“十五”期间“211工程”科研项目“数字艺术研究”和“互动艺术设计研究”的最终成果。其中,“数字艺术研究系列”分为“数字艺术基础理论”、“数字艺术创意理论”,“数字艺术与技术应用理论”,“数字艺术设计理论”四个单元;“互动艺术设计研究系列”分为“互动艺术设计基础”、“互动艺术创作”两个单元。在研究的整体框架和理论线条上,丛书力图体现艺术与技术相融通、理论与实践相结合的原则;在研究的范畴和具体方法上,丛书力图符合数字艺术跨媒介发展、多媒体融合的实质和趋向;在研究的视野和具体内容上,丛书力图全方位地包含在数字技术平台上所发生的媒体艺术变革和媒体艺术新构,以及相关的新经验、新知识、新观念和新形式。此外,在科研队伍上,丛书的撰写人员有着跨学科、跨专业的学术背景,其学科和专业涵盖了数字技术、艺术设计、广告艺术设计、影视艺术创作、计算机技术等诸多领域。唯其如此,科研人员就可以从不同的角度切入课题,并使各个子项目之间和相关命题之间相互支撑、相互联系,进而形成一个有机统一的整体。现在看来,丛书两个大项目中的18个子项目基本上实现了总体系统搭建的全面性、有机性和科学性。在为数字艺术学科及相关专业提供应有的理论基础和为数字艺术的生产实践提供适用的操作方法方面,丛书有其开拓和创新的品质,也能给予读者以理论和应用上的助益。当然,任何科研成果的分量和质量,最终还得交由读者来判定,交由生产实践来检验。由于主观或客观的诸多限制,丛书难免会有诸多存疑之处。对此,我们期望和有志于数字艺术教育、创作及运营的专家、学者、同仁、读者一道,相互切磋、相互探讨,以便共同促进我国数字艺术的发展和繁荣。

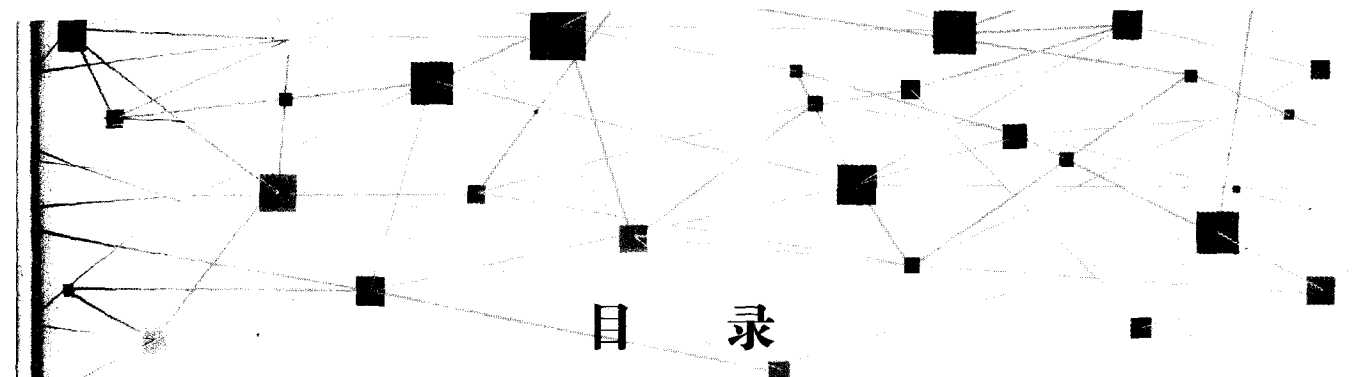
中国是一个有着悠久艺术传统和丰厚艺术土壤的大国,把握新技术、攀登新的艺术发展制高点,使中国艺术在全球视野中展现时代的风貌、民族的气派,不仅是艺术实践领域应有的奋斗目标,也是艺术人才培养领域的责任,更是大学的使命。在这里,我校数字艺术教育工作者谨以此系列丛书的出版,一则以明心迹,一则以为求索。

是为序。



2006年2月

(注:为本书作序者系中国传媒大学校长、教授)



目 录

■ 第一章	交互电视发展概况	1
第一节	交互电视发展简史	1
第二节	交互电视的定义	11
第三节	交互电视的分类	15
■ 第二章	交互电视服务的类型	23
第一节	电子节目单	23
第二节	增强型电视	33
第三节	有围墙的花园	53
第四节	其他类型的交互电视服务	62
■ 第三章	交互电视技术基础	65
第一节	模拟电视基础	65
第二节	数字电视基础	83
第三节	交互电视传输平台	104
第四节	交互电视与机顶盒	117
第五节	案例分析 IPTV	132
第四章	交互电视盈利模式探索	139
第一节	市场为什么选择交互电视	139
第二节	市场对交互电视价值的判断	143
第三节	目前交互电视行业的主要收入来源	150
第四节	案例分析	156

■ 第五章	交互界面设计	165
第一节	人眼的视觉特征	165
第二节	色彩基础	171
第三节	了解观众的收视习惯	177
第四节	针对屏幕的设计	182
第五节	案例分析——BBC 交互页面设计举例	190
■ 第六章	交互电视制作	193
第一节	电视节目制作与软件开发	193
第二节	交互电视的制作流程	201
第三节	案例分析	217
■ 参考资料		225

第一章 交互电视发展概况

第一节 交互电视发展简史

一、世界交互电视发展简史

追溯交互电视发展的历史，我们不妨从电视的发展历史中寻找一些可以借鉴的痕迹。早在1936年电视发明之前，人们就思考过这样一个问题：能否有朝一日把电影、广播以及电话合而为一？在那个时代出现了许多诸如“Radiovision”以及“Telephone Eye”之类的名词，人们希望用这些名称来命名将来这个“合成”设备。虽然最终电视被命名为了我们今天熟悉的“Television”，但这段历史让我们仍能体会到当年将电影、广播以及电话技术进行融合的观念已经是深入人心了。而今天交互电视的发展过程中也曾经出现了诸如“PC-TVs”、“NetTVs”、“WebTV”等名词，来表达人们希望将个人计算机以及互联网和电视机相互融合的愿望，让我们不由得感叹两者发展过程中惊人的相似。

实际上，交互电视真实的发展过程比人们想像的要复杂得多，在交互电视的发展过程中经历了无数的创新、试验、失败以及更多的探索。也正是在这样复杂的发展过程中，交互电视的历史表现得断断续续，若即若离。因此，本书对交互电视历史的探索也将放弃传统的编年体系，而是以交互电视发展过程中有重要意义的事件以及产品为线索，勾画一个交互电视发展的简单轮廓。

“Winky Dink”（见图1-1）1953年10月10日，CBS在每个周六的早上10点钟推出了一档名为“Winky Dink 与你”的节目。这个节目的主人公叫作Winky Dink（一个头上顶着星星的卡通人物），他的朋友是一只叫Woofers的小狗。节目的主持人是杰克·巴里。这档节目主要讲述的是Winky Dink和他的伙伴Woofers从事的一系列冒险活动。在节目的开始，Winky Dink会出现在主持人身边的一台电视机里，断断续续地和主持人以及演播室里的小朋友聊天。在节目进行过程中，Winky Dink和他的朋友会从事一系列的探险活动并且会遇到各种各样的麻烦，这时主持人就会使出他的绝招——Winky Dink工具包（包括一块

和屏幕大小相仿的透明塑料片、彩笔以及专用抹布),和演播室的孩子们一起把透明塑料片覆盖在电视屏幕上,在上面画出桥梁、绳索等帮助 Winky Dink 走出困境。更令人称道的是,不仅演播室的小朋友可以参与,电视机前的小朋友只要购买了这个神奇的 Winky Dink 工具包就可以参与到帮助 Winky Dink 的行动当中。虽然 Winky Dink 与你节目中的互动和今天的交互电视概念中的互动并不相同,但是它向人们展示了与电视节目中的角色进行交流的巨大乐趣。直到今天,很多从事交互电视的人士仍能记起儿时与 Winky Dink 共同度过的美好时光。

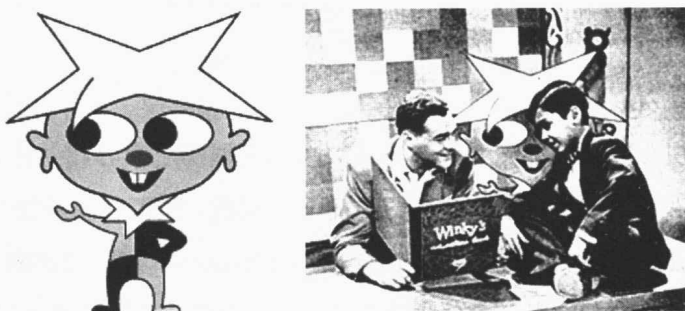


图 1-1 “Winky Dink”

CEEFAX 1972年,英国广播公司(BBC)的工程师们开发了一种被称作 CEEFAX 的电视文字广播服务,这是一项在模拟信号中加入数字信息的新型技术。观众通过遥控器输入 3 位数的页码,就可以在电视屏幕上获得包括新闻、体育、园艺以及旅游在内的各种信息。经过了一系列的测试,CEEFAX 于 1974 年 9 月 23 日正式投入使用,当时的 CEEFAX 可以提供 30 页的新闻以及其他信息。伴随着技术的进一步成熟,从 1979 年 9 月 2 日开始 CEEFAX 可以提供同步的节目字幕。科研人员开发 CEEFAX 的初衷是为了给听力障碍的观众提供辅助文字信息,但是随着技术的不断完善以及内容的不断更新,它已经成为普通观众一种收视习惯。近年来,仍有 36% 的英国人经常使用这项服务,52% 的人偶尔使用图文电视服务。当然了,模拟时代的电视文字广播服务虽然在受众和电视之间建立了一种真实的互动关系,但是这种互动存在很大的局限性,一方面,电视文字广播的内容不是电视节目有机的组成部分。另一方面,由于缺乏有效的反馈途径,受众很难根据自己的需要享受个性化的服务。在今天的数字交互电视提供的各项服务中,经过完善的数字电视文字广播服务已经不可或缺。

QUBE 1977 年 12 月 1 日,全世界首家以经营为目的的交互电视服务——QUBE 在美国俄亥俄州的首府哥伦布投入运营。在 20 多年前,QUBE 前无古人地提供了 30 个频道,其中

有十个频道是传统的电视频道；十个是付费频道，并提供按次付费（Pay-Per-View）的节目；而另外十个频道则提供原创的交互节目。

QUBE是由当时隶属于华纳兄弟电影公司的华纳通讯公司创办的，据说，1975年的时候，当时华纳公司的总裁史蒂夫·罗斯 Steve Ross 到日本出差，被酒店闭路电视系统的互动功能所吸引。于是，他找到了开发该产品的先锋电子公司，邀请他们为美国设计一套应用于有线网络的类似系统。两年后，这家日本公司开发的 QUBE 在美国投入使用。

我们不妨更全面地了解 QUBE 的交互频道带给当时的观众如何的收视体验。QUBE 的用户要通过机顶盒以及专用的遥控器实现和电视机的互动，和今天略有不同的是遥控器要通过电线和机顶盒连接。QUBE 的遥控器上预留了五个黑色的按钮，用户可以通过这些按钮投票或者回答节目中提出的问题，投票的结果会实时显示在屏幕上。更不可思议的是，当时的 QUBE 已经可以提供纸牌游戏以及组织拍卖会。

QUBE这个创立于模拟电视时代的交互电视系统至今仍令数字电视时代的许多交互电视从业人员赞叹不已。不过，对于那个时代来讲，QUBE 的创立者似乎有点操之过急。随着第一家 QUBE 正式投入运营，投资者们在米尔沃基、休斯敦以及芝加哥等地相继建立了类似的系统。他们甚至更为大胆地在辛辛那提、达拉斯以及匹兹堡建立了提供 60 个频道的 QUBE 系统。在此基础上，他们将各个系统进行连接，实现更大范围的资源共享。

然而，在近三十年以前，运营这样一套系统的技术成本之高是我们今天难以想像的。除此之外，高额的推广费用也更增加了 QUBE 的运营成本，更不要说为了给几乎没有接触过电脑的广大用户普及交互概念所投入的教育成本。因此，QUBE 虽然一直有大量的用户，但是到了 1980 年左右的时候已经入不敷出了。此后经过了一系列的资本运作 QUBE 基本上能够得以维持，直到 1994 年，QUBE 才正式退出历史舞台。

对于 QUBE，分析家们一直各执一词，从交互电视发展的角度来讲，无论如何，QUBE 在技术上和内容上是成功的。哥伦比亚大学的约翰·凯里说过：“QUBE 并不失败。在那个时代的哥伦布，有一半的家庭都花钱申请了 QUBE 的服务，QUBE 给大家带来了 many 极富创造性的节目。虽然它的入户率很高，但是一般情况下实际的使用率并不高。不过对于某些特定的节目比如游戏、重大体育比赛或者是业余橄榄球比赛都能够吸引大量观众与节目互动……从这个意义讲，QUBE 是一个非常成功的媒体实验室。”

机顶盒（Set-Top Box） 在 QUBE 时代，人们首次接触并使用了机顶盒，这个模拟时代出现的双向机顶盒具备了很多数字双向机顶盒的基本功能。不过，也许是由于它过分超越时代，这个新产品并没有得到很好的继承和发展，取代它的是更符合当时市场需求的模

拟单向机顶盒。1983年之后,在美国很多家庭都配备了这种机顶盒,到2000年左右有大约9000万美国家庭拥有机顶盒。与此同时,在有线电视运营商的营销策略的刺激下,一些用户选择将他们原有的模拟机顶盒进行升级,也有一些用户则更为彻底地更新为模拟机顶盒。

机顶盒和交互电视的发展有着非常密切的关系,几乎所有交互电视提供的服务都要通过机顶盒来实现,在这里我们有必要帮助大家认识机顶盒。

我们提到的机顶盒(Set Top Box,简称STB)是用来增强或者扩展电视机功能的一种新的家用电器,由于人们通常将它放在电视机上边,所以称为机顶盒。

虽然机顶盒这个名称比较陌生,但是对于很多观众来说这种设备确是非常熟悉的。在我国的有线电视时代刚刚到来的时候,由于很多家庭的老式电视机只能同时接收八个频道,面对有线电视运营公司提供的30个以上的频道,很多家庭就购买了增加电视机遥控功能和频道扩展功能的设备,这就是早期的机顶盒。随着新一代具备遥控功能和多频道接收功能的电视机的不断普及,这种机顶盒逐步完成了历史使命。

目前人们经常提到的机顶盒是数字机顶盒,它可以把卫星直播数字电视信号、地面数字电视信号、有线电视网数字信号甚至互联网的数字信号转换成模拟电视机可以接收的信号,使现有的模拟电视机用户也能享受数字时代的生活。

随着数字技术的不断发展,越来越多的数字机顶盒内被装配了微处理器,这样它就可以接受用户通过遥控器发出的指令进行相应的处理,再配合必要的反馈途径,就可以实现真正意义的人机互动了。至于机顶盒究竟能够给观众带来什么样的收视体验,我们会在本书的第二章通过对交互电视服务的详细介绍进行详细的说明。

遥控器 有人认为,传统电视对交互电视在技术方面有一项非常重要的贡献,就是普及了遥控器。

遥控器的出现帮助观众更好地控制电视机并且掌握收看节目的主动权。遥控器的出现伴随着压缩技术的不断发展,伴随着电视节目内容的极大丰富,因而它的出现在一定程度上带来了电视收看的革命。“频道冲浪(Channel surfing)”很形象地描述了观众在看电视的过程中毫无目的地通过遥控器在频道间快速转换的过程。对于观众来讲,遥控器的出现使得他们变得更加挑剔,对节目的判断变成了非常短暂的过程。相比遥控器出现之前的时代,观众再也不需要从沙发里站起来,穿过整个房间,转动电视机上的旋钮寻找自己感兴趣的节目了。

遥控器的出现在一定程度上激发了观众在收看节目过程中的主动性,而对于遥控器的熟悉也为通过相对复杂的遥控器操作实现的交互电视收视过程降低了难度。

图1-2就是几款比较常用的交互电视遥控器。实际上这些遥控器并不是单纯的交互电视遥控器,它们同时也是数字电视遥控器。由于目前的数字平台上都会或多或少地提供交互电视服务,因此在数字电视的遥控器上都会设置一些专门针对交互电视服务的按钮。本书中我们提到的遥控器都是类似的可以进行交互电视操作的数字电视遥控器。

相对于传统的电视遥控器,数字电视遥控器的按钮设置更接近于家用录像机或者DVD机的遥控器(见图1-2)。交互电视遥控器最大的特点是这些遥控器上都有四个用红色、绿色、黄色和蓝色标明的按钮。由于交互电视的功能都比较复杂,操作也比较复杂,为了简化操作,也为了使各项功能的表达更为直观,交互电视的界面设计中都会用上述几种颜色表示比较主要的功能,在使用过程中观众按动对应颜色的按钮就可以直接进入某种功能。对于遥控器的使用,我们会在未来的章节中通过对交互电视全方位的介绍,带给广大读者比较清晰的认识。

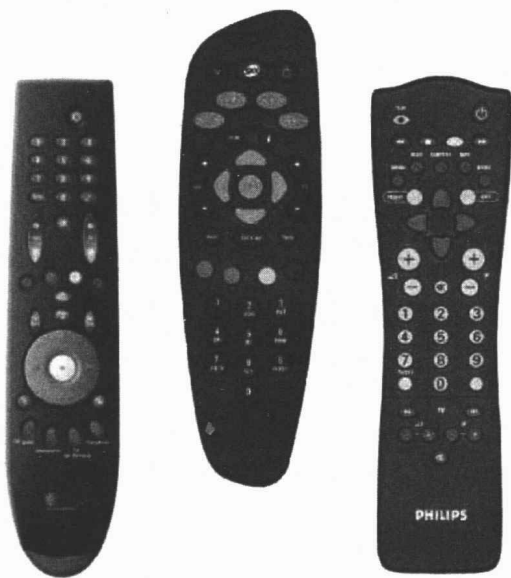


图1-2 交互电视遥控器

交互电视 到20世纪的90年代,互联网的迅速发展重新激发了人们对于实现人机互动的兴趣,数字技术的日趋成熟也为交互电视的实现提供了完善的基础设施。有线电视网络运营商、卫星电视公司、软件公司、广告商以及节目制作公司等都将目光集中在了交互电视上。基于机顶盒的交互电视有了迅猛的发展。

1993年,Source Media在得克萨斯的登司城(Denton)开播了一个交互电视频道,1994年12月,时代华纳公司在奥兰多的有线网上推行了他们的“全方位服务网络”计划,向4000

多个家庭提供了包括视频点播、电子节目单、电视购物在内的交互电视服务，但是由于资金原因，这项计划不得不于1997年宣布结束。此后，在美国之外，进行了17项类似的试验。这些试验对于今天交互电视的发展具有很好的参考价值。

进入21世纪，数字电视的普及对交互电视的全面发展起到了决定性的作用。虽然在各个历史时期都出现过属于交互电视范畴的案例，但是只有当数字电视全面普及之后，交互电视的普及才能够真正提上议事日程。只有在数字电视平台上，交互电视才能够在技术上和运营上成为可能。

现在的交互电视的用户通过机顶盒，可以在收看某一电视节目的同时，获取和节目相关的更多信息。他们可以自由选择收看某一节目的时间并且在一定的时间限度内随时重放。观众也可以购买和节目相关的商品。他们也可以通过交互电视提供的各种交流手段，在观看节目的同时和其他人分享自己的感受。观众还可以通过交互电视处理银行业务。更具有吸引力的是，观众在家中就可以参与到各种电视节目中去，和现场的选手一同参与竞争。

二、英国交互电视现状

对于任何一个希望深入了解交互电视的人来讲，英国交互电视的发展都是非常值得研究的。英国拥有世界上最发达的交互电视市场。英国交互电视的发展得益于数字电视的普及（目前数字电视是交互电视广播的最主要平台）。2004年全年，英国有250万个家庭申请安装数字电视，截至2005年3月有62%的英国家庭安装了数字电视，数字家庭的数量超过了1500万。

正如一切新生事物的发展都会经历曲折的过程一样，英国数字电视的发展也曾经遇到过波折。这其中最具影响的就是2002年英国独立电视台（ITV Digital）地面数字项目的破产。但是，我们应该看到，在蓬勃发展的数字交互电视平台上，广大观众可以享受数以百计的交互电视服务。这些服务通过数字卫星平台或数字有线电视平台，亦或是数字地面平台被传递到广大受众的家里。与此同时，一小部分观众还可以通过宽带介入享受交互电视为他们提供的服务。除硬件发展之外，在英国，还存在着大量拥有多年工作经验的交互电视业内人士。

交互电视蓬勃发展的现状给交互电视业者提供了大量的现实依据，他们可以由此总结出在交互电视的世界里有哪些是可行的，又有哪些是没有意义的。这些结论的得出并不是一两句话这么简单，而是多年来广大受众和市场用他们的实际行动做出的反应。和大多数

新鲜事物一样,交互电视的发展也经历了纯试验性的发展阶段。但是现在英国交互电视的发展已经进入了脚踏实地的发展阶段,现在英国的交互电视业者已经开始着力探索那些能够给观众的日常生活创造实际价值,又能给公司带来经济效益的交互电视服务了。不仅如此,在交互电视行业内部,个个技术环节的发展也日益成熟。最可喜的是,个个技术环节之间的一致性和相互配合也日臻完美。

目前英国的交互电视主要通过数字平台提供给观众。在英国,数字平台主要分为三类,即卫星数字电视、有线数字电视以及地面数字电视。我们将通过一个详细的表格为大家介绍一下英国目前主要的三种交互电视的平台(见表1-1)。

英国数字电视平台比较

	SKY	Telewest 和 NTL	Freeview
技术	卫星数字电视:通过连接迷你卫星天线的数字解码器(digibox)实现	有线数字电视:通过有线电视网络以及相应的机顶盒实现	地面数字电视:装有数字电视转换器的模拟电视机或者数字电视机通过地面天线接收
用户	660万用户	Telewest: 82.9万(截至2002年第二季度) NTL:120万(截至2002年第二季度)	自2002年10月开播起,已经安装了50万只“Freeview”数字电视转换器 Carlton以及Granada将购买99万只数字电视转换器提供给原ITV地面数字电视的用户
覆盖范围	卫星数字电视已经覆盖了98%的家庭及住所	分布在主要城市的近50%有电视的英国家庭	“Freeview”覆盖了72%的英国家庭。在覆盖区域内,有2/3的家庭可以使用他们现有的天线收看“Freeview”。而另外1/3的家庭则需要升级他们现有的天线才能够收看 天线工业联盟有限公司(CAI)在2002年10月发表声明指出,为了使“Freeview”数字电视转换器能够接收到现有的全部频道,用户需要支付如下的天线改造费用:技术评估(天线勘测)费用40£;标准升级或小规模升级安装费用90£;大规模升级或者较复杂的升级安装费用150£
内容	包括电视、音频、数字广播在内的超过380个频道。以及附加频道	超过150个频道以及附加频道	30个电视频道加上10个数字广播频道。没有附加频道以及需要单独订阅的频道
交互功能	Sky Active: Sky News Active, Sky Sports Active, Sky Movies Active, Sky One Active以及Sky Travel都提供附加服务,包括:游戏、银行、博彩、购物、电子邮件、短信息、本地信息以及文字服务等。此外,其他频道的一些特定节目如:ITV的《谁将成为百万富翁》,Channel 4的《老兄》等节目也提供了包括投票、信息、互动游戏以及猜谜等服务	增强型电视:BBCi的交互电视服务以及文字服务;ITN的交互新闻;以及Bloomberg的交互服务 交互服务:购物、银行、博彩、游戏、电子邮件(特定区域),不提供文字服务	有限的交互功能:BBCi的交互电视服务以及文字服务