

第 1 章

概 论

我们现在对理想的宽带通信系统(broadband communication systems)有了一个明确的认识 这个系统集声音、图像、数据于一体 并有按需存储和交互功能。以前 电信、有线电视、广播和计算机业各自为政 现在汇流到一起 产生了整合宽带系统。美国联邦政府的政策,特别是 1996 年的电信传播法案 Telecommunications Act of 1996) 开所有传播通信服务业自由竞争之先河,开创一个数字化的时代,继而引发了大汇流。立法者认为,这个新的法案向人们展示了 21 世纪的传播蓝图。

整合宽带系统的这种汇流要求电信、有线电视、计算机产业自主的技术融合,电视产业和信息产业的兼并。本章给整合宽带系统下了一个简单明了的定义,同时也介绍了汇流的重要纪事。

媒介和政府部门已多次谈到信息高速公路 (information superhighway)。参与建设信息高速公路的人和许多观察家都言过其实。这些评论或许有些前瞻性,但更多的是流于形式。盲目乐观的危险正与新的传播服务联系在一起,我们应当保持警惕,不要助长这股在某种程度上已经失控的势头。只有保持系统的、客观的、慎重的态度 才能真正把握传播发展的未来。

整合宽带系统的要素

这一节简要介绍整合通信系统 (integrated communication systems) 的基本特性。第 2 章至第 5 章将详细介绍技术部分的内容。

信息 (information) 涉及所有种类的传播 包括数据、声音和视频等 即涵盖会话、数字、文字、图形、音乐、电影和游戏等内容。要容纳这些信息 关键在于拥有大的带宽。一般来说 带宽 (bandwidth) 代表通信系统的能力, 带宽越大, 通信能力就越强。声音传输所需的带宽非常小, 而动态图像传输所需的带宽则比较大。传输的速度受带宽影响 如果有足够的带宽 大量的信息可以迅速传输。

电子通信将要数字化 (digital)。这就意味着信息, 乃至视频信息能被计算机储存和处理, 也可以不失真地传输数据、声音和视频消息。数据库里的信息和处理程序可以由其他用户自由访问、传送、直接使用或存储。

除此之外, 只要有必需的设备, 所有的信息站点和用户都能互联。用户可以与其他用户或站点相联, 同时也可以从站点或其他用户那里得到直接或单独的回应。因此 这种系统是交互式 (interactive) 的。包括所有这些处理设备的传输通道被称为网络 (networks)。具有这种交互功能的网络被称为整合宽带系统 (IBS, integrated broadband system) 或被称作整合宽带网络 (IBN, integrated broadband network)。整合宽带服务 (integrated broadband service) 整合宽带传播 (integrated broadband communications) 和全方位服务网络 (FSN, full service network) 上述这些名词现还没有统一的标准, 当我们采用整合这一词时, 是让读者意识到电话、数据与视频服务已成为一体。至于采用全方位服务这个术语, 则是要提醒读者通信服务具有一个广阔的领域, 其中也包括信息 (节目) 通道在内。整合宽带系统可以在某一处建立, 也可以与其他别的系统 (网络) 互联。一个公司可以在很多地区经营全方位服务网络, 或几个公司在一个城市经营全方位服务网络, 每个公司只经营网络的一部分或经营完全相同的服务网络等。总之, 他们要接纳所有的用户。或许整合宽带系统的最重要特征就是方便, 这也是它最理想化的概念。这种服务将容易进入每个家庭和办公室。整合宽带系统的产品可以是网络本身的通信设施, 例如, 用户可以通过网络聊聊天, 或者更复杂的如召开视频会议等。在这样的服务过程

中，系统网络将四面八方的用户联为一体，使之进行交流。系统的产品也可以是提供给用户的信息或节目单 例如 电视节目单、飞机时刻表或银行个人账户资料等。用户可以进行互动式信息交流或更改资料 如缴费和查账。

汇 流

全方位网络服务的发展有赖于信息源、设备和软件的设计者和制造商、网络的建造者和经营者以及用户。信息源一般包括电影、电视和音乐制作者；杂志、报纸及其经销商（包括广播网络和辛迪加经营者）广播公司、私营有线电视系统、游戏制造商以及在线服务公司（online companies）。由于所有用户可在系统里存储信息，因此这些公司也可以是各自独立的。技术设计者和制造商主要有计算机软件和硬件（数据处理）行业、电话和有线电视公司以及相关设备的制造商。形成整合宽带系统要紧密依赖这些产业的通力合作，这样才有汇流（convergence）这个术语。这样的整合系统除了少数几个市场性的试验外，大多数地区在短时间还看不到。从长远来看，整合网络必然朝着全方位服务网络的方向发展。有人已将因特网（Internet）看成全方位服务网络。基于服务型的电话业和有线电视是因特网的有力竞争对手，他们都需要宽带网络为用户提供服务。将来，大多数全方位服务网络都可以利用因特网来传送商品和提供服务。

竞 争

由于整合宽带系统的竞争威胁，电话公司和有线电视公司加快了汇合的步伐。这两大产业准备将整合宽带系统、有线电视和电话联合起来，这样做不仅可以扩张产品 and 市场、增加利润，而且可以在法律禁止两大产业相互并购之前形成单一产业进而垄断传播市场。如果电话公司无法重建或扩展宽带网络，它就有可能被提供包括语音通信在内的整合服务的有线电视公司取代。如果有线电视公司没有抢先涉足宽带服务领域，那么它就只能固守原有的电视市场，而电话公司便可以扩充自己的市场。

汇流之路

在美国，独自经营的企业正在加入汇流服务的行列。事实上，政府政策的目标一直是为了明确产业界限，划定经营范围。每一个或多或少打上政策烙印的企业，都在按照自己的方式走上汇流之路。

独立机构的电信

在美国 从亚历山大·贝尔 (Alexander Graham Bell) 在 1876 年发明了电话并取得了专利权开始垄断性服务，到现在已有 120 年的历史了。在贝尔电话公司 (Bell Telephone Company) 垄断经营的 17 年中，电话产业发展为全美最赚钱的行业。直到 1893 年专利到期后 竞争才开始。在许多地区出现了几家互相竞争的电话公司，过去被忽视的乡村地区，开始由一些独立的小电话公司提供电话服务。面对竞争局面 贝尔电话公司毫不手软 它停止对外开放自己的电话网络 拒绝竞争者连接贝尔的地区网络和贝尔独占的长途电话网络，从而在短时间内重新确立了贝尔公司在市场上的支配地位。¹

二十世纪初 当美国电话电报公司 (AT&T) 同意接受自由竞争的管理时 已经形成了垄断。那些年 AT&T 一直承受要求分家的外界压力 直到 1960 年代政府才采取了实际行动。1968 年的卡特电话公司 (Carterphone) 判决 把 AT&T 纳入竞争的纪元，即允许非贝尔公司的系统使用 AT&T 的网络，1975 年开放了电话线路租赁市场，1980 年长途电话业务也被开放了。²

覆盖整个电信服务业的 AT&T 树大招风，政府似乎一直在寻找机会削弱它的势力。这一企图的标志就是 1956 年签署的同意案 (Consent Decree) 从此 AT&T 就不得进入在当时还未受政府约束的新型电子计算机与信息服务市场。从 1970 年代起，AT&T 强化内部结构 提出“增值服务”(enhanced services 参见第 3 章) 利用地区的市场控制给竞争对手制造障碍。他们对当地交易市场咽喉部位的控制权给竞争对手造成强有力的威胁。其他那些潜在的信息服务供应商感觉到贝尔电话子公司 (BOCs, Bell Operating Companies) 可以轻易地通过交叉补贴的手段压低市场价格以增加自身的竞争力。因此当有线电视 1970 年代开始成长期间 电话公司受到限制 即不允许其在营

业区内拥有任何有线电视的经营权，这种做法在当时看来一点也不奇怪。³

进入 1980 年代以后，AT&T 发现自身面临诸多竞争。作为经营核心的长途电话市场竞争日趋激烈，各区域子公司的补贴负担日渐庞大，而进入如电子信息、有线电视等新的增值服务领域又面临种种限制。更为严重的是，他们还面临着美国司法部门提出其违反反托拉斯法的诉讼案的可能，该案于 1974 年受理。为寻求和解，AT&T 签署了新的协议案。根据协议案的内容，贝尔系统 Bell system 在 1984 年正式瓦解——通常被称作 AT&T 的分解。瓦解的标志就是 AT&T 从区域贝尔电话公司（RBOCs）中分离出来，拥有了长途电话的经营权，并且允许其自由地进入许多新的服务市场。而那些分散在各地区的区域电话公司则继续受到各种法规的限制（参见第 3 章）其中包括继续奉行限制提供信息服务的长期政策（即对视频节目内容的市场拓展加以限制）

我们从下文中可以看到，电话公司也曾一度涉足无线广播与广告业务。从历史的角度讲，产业间的分离似乎只是一段小小的插曲而已，最终将会殊途同归。

电话与广播

20 世纪 20 年代，AT&T 通过一项重要的专利发明而取得了无线电广播权，开始积极地投身于无线广播事业的发展。作为行业与政府联合签署专利交换授权协议 cross-licensing agreements 的产物，奇异公司（General Electric）、西屋电器公司（Westinghouse）、美国无线电公司（RCA）以及 AT&T 四家公司共同取得了广播服务的特权。协议也明确了各公司在通信领域中的经营范围：奇异及西屋电器公司为设备制造厂商；美国无线电公司负责产品销售，AT&T 则在继续保持自身在无线及有线电话市场上垄断地位的同时，又拥有了无线电传播领域的垄断权。根据专利交换授权协议的有关规定，AT&T 为维护对广播网联播台的控制权，首先将 WEAf 广播电台的信号从纽约传送到马萨诸塞州的电台，后来又利用其长途电话网络，与全国各地其他电台相连。AT&T 以公共载体（common carrier）的姿态，将 WEAf 广播电台的时段同信号一起出租给各公司。此举不但被看作付费广播（toll broadcasting）的先例，同时也开辟了广播广告的先河。

由于参与专利交换授权协议的各公司抱怨利益不均，继而达成第

二个专利交换授权协议。该协议规定 AT&T 保留对有线电话、双向无线通信广播网和远程广播的洲际联络业务，但同时必须放弃对公司所属全部广播设施的所有权。⁴

电话与广播之间的分歧依然存在。但是最近几年来，电话行业积极游说以求在他们自己经营的视频网络中从事视频服务。与此同时，电话公司纷纷组建电影和电视制作部门。

无线电视与有线电视

经过一番利弊权衡之后，无线电视的发展呈现出区域分布的地方化和节目形态的多样化，同时收看人数也越来越多，但一些偏远地区的美国民众仍然无法接收到电视信号。在频道的分配问题上，从 1940 年代至今一直争议不决，因此联邦通信委员会 FCC (the Federal Communications Commission) 当时设置了一套纲领，旨在希望每个社区至少应有一家电视台，这一规定就是所谓的地方主义 (localism) 目的在于让每个电视台都能制作并播出符合当地民众需求的电视节目；第二个原则更多地与电视经济学相关联，即让尽可能多的人看到多家电视台的节目，将最多的频道数量放置在人口最稠密地区。这一政策的实施使得信号发射范围半径为 75 英里的低功率发射器一时走俏。特高频 (VHF) 则因其最为便捷优越的传输特点而广受青睐。1952 年新的频道配置协议案颁布之后，所有由市场分配的特高频频道很快就被商业电视台占满了。

在所谓地方主义及根据人口密度成立电视台的两项原则影响之下，美国某些人烟稀少的地区往往收不到电视信号。这些收不到任何电视信号的地区被称为空白区域 (white areas)。除此之外，其他一些人口相对集中的地区虽然有一两家电视台，但由于地势阻隔，信号无法直接传送，因而居民收看电视也十分困难。由于电视的影响如此之大，普及又是如此迅速，因此身处空白区域和频道传输受限制地区的人们很快就意识到他们的权益受到了损害。为维护自身的收视权益，居民们要求改善这种状况。电器设备生产商和无线电器材修理行开始通过在附近山顶上架设天线来接收远方的电视信号，或者通过微波传输，即在视线内，点对点地将信号传送到偏远地区。收集到的信号再通过同轴电缆传送到每个居民家中。这种系统就是所谓的社区共用天线电视 (CATV, community antenna television) 的雏形。

从 1949 年开始，社区共用天线电视系统的数量平缓地上升。截

至 1961 年 全美已有 700 个社区共用天线电视系统。到 1972 年 系统数量增加到 2750 个 接受这些系统服务的家庭也将近 600 万户。⁵ 在此期间，社区共用天线电视系统首先将信号提供给那些完全没有电视的社区，后来发展到三大联播网覆盖外的小市镇。这一时期的社区共用天线被认为是无线电视的附属系统，或者说只是在进行一种再转播（retransmission）的服务。

到了 1970 年代，社区共用天线电视系统自制节目播出的概念开始形成，节目数量也逐渐增加。但节目质量仍较粗糙，设备简陋，许多节目只是拍摄静态画面的社区消息和气象资料。经过一段时间之后，演播馆及摄制外景节目的能力大大提高了。1970 年代中期卫星电视出现之后，社区共用天线系统接收频道的数目大大增加，像 WTBS 超级电视台和 HBO（家庭票房影院）等。由于节目质量和数量都有所提高，社区共用天线电视也开始服务于一些大城市，从而对那些在大城市里颇有影响的无线电视台形成很大威胁。

现在的社区共用天线电视系统已不再仅仅充当再转播的角色，而成为“有线电视”。这种转变被经济学家称作一种电视上的消费者投资不足现象。依照诺尔（Noll）、派克（Peck）以及麦克高文（McGowan）的说法就是：

STV（一种付费的无线电视）和有线电视的成长经验告诉我们，观众对于电视节目的需求，无论是传统的节目形态，还是目前被认为是冷门的一些节目，都存在着很大的生长空间。⁶

由于能得到一些刚刚下档不久的影片和更多的频道节目，有线电视开始以其自身的魅力对无线电视台的观众产生巨大吸引力。这也使有线电视经营者拥有了更多的广告和用户收入，从而投资更多的经费充实节目内容，以致观众人数包括广告经费和有有线电视用户成倍增长，整个系统形成一种蒸蒸日上的良性循环。

作为一种再转播的媒介和电视节目的制作机构，当其开始将服务领域拓展到那些大城市时，就不可避免地与无线电视展开了激烈的竞争。为了提高用户普及率，说服人们收看有线电视，仅仅沿用无线电视的老路子是远远不够的。有线电视经营者必须投资更多经费用于制作和购买节目，有时还要与有线电视经营者竞标抢购热门节目。

根据联邦法规的规定，在同一区域内不允许同时拥有无线电视台和有线电视系统，但是无线电视经营者可以在其所属范围之外的任何

地方经营有线电视系统。同时，无线电视经营者涉足有线电视领域也是因为法律规定，它们可以分享有线电视用户支付的收视费用。1992年有线电视消费者保护及竞争法（the Cable Television Consumer Protection and Competition Act of 1992 或 Cable Act of 1992）⁷ 的再转播同意条款 retransmission consent 规定 无线电视台在其经营范围之内对有线台可否转播他们的节目具有决定权。这意味着有线电视经营者必须要与无线电视经营者达成某种形式的协议，方可得到转播权。尽管许多无线电视经营者一开始就期望有线电视台能根据用户数量的多少来支付现金，但遭到了后者的抵抗。双方妥协的办法是有线电视经营者必须同意，在建设新的有线电视网络时必须与无线电视网及各无线台合作，以换取电视转播的同意权。这一协议签署之后，许多无线电视经营者直截了当地跨入了有线电视经营领域。

综上所述，无线电视台和有线电视系统的经营，在许多经营业务及节目来源上都十分相似，二者在争夺广告商及观众方面也展开激烈竞争，加上再转播同意条款的签署，使得整个有线和无线电视产业相互促进、共荣成长。

有线电视与电话

整个背景预示着电话公司与有线电视公司的汇合出现了更加成熟的思路。科技的进步，尤其是电话网络的持续数字化、视频压缩技术的进步、光纤的应用以及新一代无线电技术等，不仅拓展了电话公司的经营范围，而且降低了其他公司进入电话服务领域的阻力。

早期的政府政策是保持电话与有线电视服务业完全分离，惟一的例外是那些偏远的乡村地区，因为在那些地区，只有将这两种服务联合起来才是符合当地实际情况的。假如电话公司真的要为这些偏远地区提供视频服务，也不可能专门为此建成一个宽频系统来容纳视频及电话音频，而是沿着既有的电话线铺设另一条平行的同轴电缆。

电话公司对于第二条同轴电缆进入家庭通信一直怀有某种不安。那些本身拥有电话线杆的公司，不愿意让有线电视公司使用他们的设施，也不想权益上做出任何必要的调整（即为有线电视的介入作准备）。某些少数的例子是 电话公司先行建设了有线电视网络设施 然后再出租给某个有线电视经营者使用（即所谓回租，leaseback）。联邦通信委员会允许上述做法，前提是电话公司本身没有投资给有线电视公司。当然，那些拥有电话线杆的电话公司也不能强迫有线电视经营

者签订此类回租协议。

前面曾经提到过，1956 年签订同意案后，贝尔公司（拥有全美 80% 的地方电话业务）就不得涉足非电话业务领域。后来联邦通信委员会的规定以及 1984 年有线电视传播政策法案（the Cable Communications Policy Act of 1984 简称 Cable Act of 1984）⁸ 都明令禁止有线电视和所有电话公司在同一服务领域内跨媒介经营。但对于那些原本就不属于美国电话电报系统的其他公司来说，上述规定并不起作用。而司法部门也逐渐放宽口子，允许区域贝尔电话公司在其营业区外经营视频传输服务。

美国独立电话协会（The United States Independent Telephone Association）曾经在 1982 年提请联邦通信委员会，要求撤销地方跨媒介经营的规定。1984 年的有线电视法案驳回了这一请求，但同样的议题在 1992 年有线电视消费者保护和竞争法的立法过程中又一次浮出水面。一种论点认为，如果立法的重要目的之一是促使电信服务更具竞争力的话，那么就应当允许电话公司进入这一领地，这一观点也受到当时白宫布什政府的支持。然而到了最终，受大多数国会议员支持的有线电视费率规范法案的通过转移了会议的焦点，使得许多关于修正的提案不了了之地搁浅下来。

就像前面所提到的那样，自 1984 年 AT&T 解体之后，对电话公司的限制已经日渐宽松。1992 年联邦通信委员会推行视频拨接（video dialtone）政策，允许电话公司提供视频传送服务，但前提是电话公司本身不能拥有节目所有权。⁹1992 年末，大西洋贝尔公司（Bell Atlantic）以言论自由权利受侵犯、违反第一修正案为由向联邦法院提起诉讼，并且于 1993 年 8 月打赢了官司。¹⁰其他区域贝尔电话公司，以及一些独立的电话公司也都紧随其后提出类似的诉讼。

为扩大影响，电话公司在一些公立学校推出了少量的视频交互服务。事实上，在有线电视和电话产业之间，一个设计相对简单但费用昂贵的试验计划的竞争早就展开了。两大产业起初都宣称交互视频是自己的领地，后来又都在口气上相对变得保守一些，声称决不会让对手独占市场。好几家大型有线电视和电话公司进行了技术及市场测试。大型电话经营公司也都陆续向联邦通信委员会提出申请，要求在自己的经营区域内开展视频拨接信号服务，截至 1995 年，这些申请有的已经被核准，其余部分也正在审议当中。

90 年代初，区域贝尔电话公司开始兼并或投资营业区外的有线电视系统。第一宗交易是 1993 年西南贝尔公司（Southwestern Bell 现

已改为 SBC)兼并位于华盛顿市郊的拥有约 25 万有线电视用户的豪瑟传播公司(Hauser Communication) ;之后,美国西部电话公司(US West)投资时代华纳(Time Warner)25 亿美元。有线电视与电话最激动人心的联盟,当属大西洋贝尔公司宣布将以 300 万美元收购电信传播公司(TCI, Tele-Communications Inc. 全美最大的有线电视经营者和节目商)。此外,西南贝尔也和考克斯有线电视(Cox Cable 有线电视系统及节目制作商)以 50 万美元的价格结盟。然而,无论是大西洋贝尔与 TCI 的结盟还是西南贝尔公司和考克斯的联合,最后都以失败告终,其原因就在于对有线电视公司资产价值的估算不够准确,而这又要部分归咎于联邦通信委员会对有线电视费率的管制,这种管制降低了有线电视的营业收入,并导致其资产预估名不符实。

大西洋贝尔和电信传播公司的合并举动引发了有线电视与电话结盟的热潮。那些没有介入其间的有线电视经营者担心自身会变得势单力薄,在与大联合体的竞争中败北。没有任何结盟的电话公司也害怕有线电视与电话的联合体将侵犯他们的领地,而且一旦联邦法规或法院最终准许经营区内的联合服务,他们也将失去进入全方位通信服务系统的良机。大西洋贝尔与电信传播公司合作的失败给大规模的联合热潮浇了一瓢凉水,其结果是各公司开始致力于增强内部实力同时尝试进行一些小规模的合作。

在阻止电话公司涉足视频传播市场的禁令逐渐瓦解之际,也正是有线电视公司想努力敲开电话市场大门之时。1992 及 1993 年联邦通信委员会规定给当地电话公司提供便利,允许有线电视公司向电话公司承租线路或经营一般性的电话业务。¹¹1994 年有线电视行业取得一些成功,他们开始向各州法院提出诉讼,要求法令放宽对有线电视公司经营电话业务的限制。

虽然区域贝尔电话公司仍然受到法令的保护,但他们终究也要进入当地的市场,面对其他寻求新的业务渠道的经营者的竞争。于是,那些新兴的地方电话及数据服务供应者,通常被称作电话通道竞争者(CAPs, competitive access providers)开始大举进入市场。电话通道竞争者为大型商务电话用户提供专用线路,并且将客户设在市区的各分行、各站点用专线连接起来。这些客户还可以越过当地的电话网络,直接接上电话通道竞争者为其提供的长途电话网。有线电视网络被确定为进军当地市场最方便的切入点。一些电话通道竞争者以有线电视公司附属机构的身份开始创业;另外一些则通过谈判租用有线电视网络,同有线电视经营者结成伙伴关系。

其他视频、电话以及信息服务业的结盟

有线电视并没有完全垄断多频道电视市场。偏远地区仍然以收看卫星电视为主。在那里,大型C 频带抛物面状(碟形)接收天线(C-band receive dishes)是最实用的。根据用户想要的频道,天线会从一颗卫星旋转 to 另一颗,以追踪其信号。1994 年,直播电视公司(DirecTV)和美国卫星广播公司(USSB, United States Satellite Broadcasting)开始以高功率的Ku 频带发射信号。用户只要具备直径18 英寸的小型碟形天线,就可以接收到数字信号。联邦通信委员会也通过开放微波频率等政策,鼓励多频道多点传送服务(MMDS, multichannel multi-point distribution service)。联邦通信委员会希望通过上述政策及其他技术性服务措施的提供,促进和鼓励有线和无线多频道电视服务的竞争。

无线电话(通过无线电波传送)通路取代电话服务是与当地电话公司竞争的又一手段。区域贝尔电话公司本身拥有相当数量的移动电话业务,但是根据联邦通信委员会的政策,每一个电话市场都必须拥有第二本营业执照,开放给非区域电话公司经营。这样一来,许多业内人士都逐渐地意识到,移动电话已经不仅仅是传统电话服务方式的一种补充,而且事实上可能会开拓一个全新的服务天地。AT&T 大规模收购全美最大的移动电话公司——麦克考文(McCaw)的举动预示着这个新潮流的开端,并且昭示着昔日的霸主重新回到区域电话服务业的竞争当中。

也有一些其他的竞争者运用更新的无线电服务来敲开电话市场的大门,这其中包括有线电视公司。联邦通信委员会已经指定新的无线电频谱用作个人通信服务(PCS, personal communication service, 参见第2 章及第3 章)。许多人相信个人通信服务将成为地方电话服务的竞争对手,因为它价格低廉,同时摆脱了传统有线电话线路的束缚,对城市居民用户颇有吸引力。然而在这场有线电视公司与传统电话公司的新一轮竞争中,这些新的电话服务供应者最终的结局究竟如何还很难说。他们无法提供足够的带宽从事视频服务,但长处是能从其他竞争者手中夺得相当份额的语音服务市场。而就未来的全方位服务网络而言,目前的联机服务业当然也包括互联网在内,都将会是信息服务领域的竞争对手。有关这些服务的发展沿革,将会在第3 章做简单介绍。

整合宽带系统的挑战：本书编排体例

全方位服务宽带系统的运行目前还面临大量亟待解决的难题。其中一部分属于前面已经提到过的政治障碍，另外在服务、节目制作技术以及运营等方面也面临着一系列有待解决或重新认识的问题。本书的谋篇布局、编排体例正是围绕上述问题与挑战展开的。

技术的挑战

第 2 章与第 5 章阐述全方位服务宽带系统赖以存在的技术基础。第 2 章介绍应用于电视、声音及数据传输领域的有线、无线通信网络技术。第 5 章则论述创造整合宽带系统所需的技术或者是技术能力。对于整个全方位服务整合网络的设计和架构来说，最大的挑战是：(a) 通过光纤传输进行电话业务；(b) 建立双向信号传输模式；(c) 开发转换控制系统及财务软件；(d) 视频信号的储存与检索；(e) 用户界面。在工程开始时可能并没有设计好，但有效的设计要根据市场需求加以改正。好的设计可能基于对市场的各种假设上，而且要投入大量的人力和物力。

上述有关技术的章节是专为那些对技术不甚了解的读者而写的。文章中提及的概念对全面了解本书所描绘的传播的未来非常重要。

服务与节目制作

第 3 章和第 4 章专门介绍有线电视、无线电视和电话公司为建设整合宽带系统而提供的各项基础性服务。

全方位服务宽带网络需要消费性的产品。因此经营者必须创作出具有市场潜力的通信服务与节目。我们已经具备了先进的电话服务，它将我们与全国各地的任何地方联接起来，而且收费合理、服务便捷。它也将我们与世界上其他大多数地方相互联接在一起。美国的大多数家庭拥有 30 多个的电视频道，并且可望在短期内达到 300 多个。许多人问：我们还能要求什么样的服务？如同第 6 章中所讨论的那样，最大的挑战在于如何以有针对性的服务来回答这个问题。这些新的服务究竟能不能超越现有服务、使其增值呢？对此，并非所有分

析家都予以肯定性的回答。

经营、文化与资本流转

第7章讨论运作、商业文化以及资本的流转。通信及媒介整合成单一的交互式声音、视频以及数据服务网络，这一变化要求行业领导者必须学会彼此合作，同时具备一种综合性的领导能力。有线电视和地方性的电话公司作为产业融合的两大主角，在其各自领地上独霸一方，这些彼此独立的不同模式商业文化的相互促进和交融并非易事。

网络使其产品具有信息提供的多样性、数据交互的便捷性以及通信服务形态的灵活多变等特点，因而使得个体都能创造出极具个性色彩的通信环境。这一章描述必须到位的复杂的协调过程和运作系统，以使用户可以简单易学地运用这些网络功能。

另外一个挑战是如何获取资金。有线电视产业的经营充分运用了杠杆原理，大部分资金是银行贷款，所以营收的现金主要用于偿还贷款，维持基本运转。如果打算投资一个不能立即产出现金收益的长期计划，那么对于有线电视来说，资本积累将会有一段困难时期。地方性的电话服务公司或多或少地从对市场的垄断中获利，但是也无法将这些利润积累成大量的现金，因为按照惯例，它们必须要将这些收入分发给投资者。股东们依靠的是季度获利而非长期的经济活动受益。因此，参与整合宽带系统的两大主角，都面临资金方面的难题。

销 售

节目供应商和全方位服务网络所有者面临的最大挑战之一，是寻找最能吸引消费者的产品和服务，从而使整个进展在经济上具有可行性。第8章介绍数据服务将是整合宽带系统的一部分，并且探讨一些正在进展中的市场测试流程。

广告与购物

第9章考察提供广告与购物服务的流程。交互式媒介系统可望改观电视广告的模式，同时也能创造一个效果非常的直销与购物环境。

竞争

期望各类媒介和通信服务之间能相互竞争是整个策划的要点，第10章讨论有关竞争、垄断、双占和寡头垄断等原理及普遍看法。同时探讨如何将这些正式和非正式的各种理论运用于整合宽带系统的发展。假如政策允许市场垄断，资本的获取将变得比较容易，全方位服务网络的建造进程也会更为周密完善。但是，如果国家政策禁止服务区域的垄断，那么同一类服务的市场营销额将被竞争者们瓜分。

消费者的需求和政府的政策，都在鼓励企业家去寻求用另类的方式，来提供多频道电视和电话服务。无线网络将部分地或全部地取代有线网络，企业要想创造可观利润用于支付成本和运作，将难上加难。

传播政策

各方利益的竞争伴随着整合宽带系统的发展过程，从而使得公共政策的制定颇费思量。关于通信基础建设，决策者们提出许多意见——从要求政府成立专门机构予以监督控制到主张政府超然于整个过程之外，各种说法都有。在对电话及视频产业有关事务的处理上，州政府和市政府扮演着不同的角色，由两种产业结合提供一种全新服务，他们还没有经历过宽带服务的全面发展。备受关注的管辖权问题有待于创造性地解答。这些公共政策问题及各种解决方案将在第11章中做介绍。政府主要须具备较强的适应能力——要随着经济与技术的现实发展及时调整政策。1996年的传播法改革将使传播市场出现多彩的景象。

国际发展

世界各国整合宽带系统发展所处的阶段并不一致。第12章解释，为什么全球信息基础建设新标准的重新制订，将是一个充满挑战和分歧的过程。整合宽带系统标志着一个高效的、后工业时代的经济基础。无论整合宽带系统今后能否真正上升到如此重要的地位，人们都会视之为经济进步的象征。许多国家在网络科技的提供和运作技能上竞相争取领先地位。美国、英国以及少数其他地区可以看作是这方面的实验室。未来资金的回收将有赖于全球化的发展。

冲击

整合宽带系统的演进如果忽略了一些没有简单答案的深刻问题的话，将会在旨趣上大打折扣。整合宽带系统的供应商可否自由上网？通道另一端的消费者能否拥有平等的上网机会？在信息的价格和服务地理分布上，是否会引起用户的信息失衡（使用上的差异）？资本密集的全方位服务网络的开发，会不会导致一次意义深远的消费者收入的重新分配？整合宽带系统的产品的消费将是理性的吗？当我们重建新的系统时，会不会毁掉原先服务体系中有价值的特征呢？侵犯隐私权的危险是什么？整合宽带系统怎样影响着我们对于社区及现实的认识？国际交往的扩展会对社会产生怎样的影响？多年来从相对静态的媒介结构中演化而成的媒介理论，是否仍然有效？

最后一章评估在整合宽带系统形成之初我们已经感受到的冲击，同时也考虑这一事物对未来的影响。我们希望本书能够涵盖与此相关的大部分议题。正面的社会冲击理应得到更好的开发利用，但是消极的影响也可从反面激发整个人类的潜能，从而创造更好的整合电信服务。

缩写注释

有线电视，尤其是电话业都惯于使用专业术语的缩写。我们试图在本书中尽量明确这些惯用法，但由于一些术语在行业中如此常见，因此人们为方便起见往往只用简写来表示。读者应当熟悉这些术语。以下是一些最常见的专业术语缩写。

ATM: asynchronous transfer mode 非异步传输模式——数字转换的一种方法

BCS: broadband communication system 宽带通信系统

BOC: Bell Operating Company 贝尔电话子公司

CAP: competitive access provider 电话通道竞争者——连接主要商务电话用户与长途电话的公司

CD-ROM: compact disc-read-only memory 只读光盘存储器——用于电脑中的数字信息储存设计

Common Carrier 公共载体

Consent Decree 同意案

DBS:direct broadcast satellite 直播广播卫星——直接从卫星到家庭的无线广播

EDTV/IDTV/HDTV/ATV : enhanced-, improved-, high-definition, advanced television——都是用于清晰度、外形以及电视画质等方面的专业术语

Enhanced services 增值服务

FCC:Federal Communications Commission 联邦通信委员会——负责执行电信法规的独立联邦机构

GII:global information infrastructure 全球信息基础建设

HFC:hybrid fiber coaxial 混合光纤同轴电缆——融合光纤与同轴电缆的宽带系统架构

IBS:integrated broadband systems 整合宽带系统

ISDN:integrated services digital network 综合服务数字网络

IXI/IEC:interexchange carriers 交换载体——长途电话公司

LAN:local area network 地方区域网络——位于一幢建筑物或建筑群之间的私人电脑网络

LATA:local access and transport areas 地方话务与传送区——电话服务的地理区域

LEC:local exchange carrier 地方交换载体——本地电话公司

MMDS:multichannel, multipoint distribution service 多频道多点传送服务——一种无线的多频道电视系统

MPEG 1 and 2:Motion Picture Experts Group 动画专家组——数字化视频的初级和高级标准

MSO:multiple system operator 多系统经营者——拥有一个以上系统的有线电视公司

NII:national information infrastructure 国家信息基础建设

NTSC:national television system committee 国家电视系统委员会——美国制定的电视标准

NVOD:near video on demand 准视频点播——每隔 15 分钟或半小时在各主要频道播放一次的计次付费收视服务

Online 联机(在线)

PCN:personal communication network 个人通信网络——一种无线电话系统(有时称为个人通信服务 PCS, personal communication service)

FPV: pay per view 计次付费收视——按节目付费的电视
 RBOC: regional Bell Operating Company 区域贝尔电话公司——
 AT&T(AT&T)解体之后的七家独立区域电话公司之一
 Toll broadcasting 付费广播
 VDT: video dialtone 视频拨接——一种公共载体视频服务
 VOD: video on demand 视频点播——电视节目储存在家庭之外的地方 任何时候都可选看

【注释】

1. H. Shooshan, "The Bell Breakup: Putting It in Perspective," in *Disconnecting Bell: The Impact of the AT & T Divestiture*, ed. H. Shooshan (New York: Pergamon, 1984), 8 - 22.
2. Richard E. Wiley "The End of Monopoly," in Shooshan, *Disconnecting Bell*, 23 - 26.
3. Leland L. Johnson, *Toward Competition in Cable Television* (Cambridge: MIT Press, 1994), 54 - 55.
4. For more detailed history, see Sydney W. Head, *Broadcasting in American* (Boston: Houghton Mifflin, 1956), 77 - 124 .
5. Sloan Commission on Cable Communication, *On the cable* (New York: McGraw-Hill, 1971), 31.
6. Roger G. Noll, Merton J. Peck, and John J. McGowan, *Economic Aspects of Television Regulation* (Washington, DC: Brookings Institution, 1973), 32.
7. 47 U.S.C. 533.
8. 47 U.S.C. 521.
9. 47 U.S.C. 56.
10. *Chesapeake & Potomac Telephone Company of Virginia v. United States*, 830 F. Supp. 909 (E.D. Va. 1993).
11. Johnson, *Toward Competition in Cable*, 36.