一1.媒体:一是指用以存储信息的实体，如磁盘，光盘，半导体存储器；二是指信息的载体，如数字，文字，声音，图像，图形和视频等。媒体分类：㈠感觉媒体（指能直接作用于人的感官，使人能直接产生感觉的一类媒体）、㈡表示媒体（为了加工、处理和传输感觉媒体而人为地研究、构造出来的一种媒体。其目的是将感觉媒体从一个地方向另一个地方传送，以便于加工和处理。表示媒体包括各种编码方式。）、㈢显示媒体（指感觉媒体与用于通信的电信号之间转换用的一类媒体。包括输入显示媒体和输出显示媒体）、㈣存储媒体（用来存放表示媒体，以方便计算机处理加工和调用，主要指与计算机相关的外部存储设备。）、㈤传输媒体（用来将媒体从一个地方传送到另一个地方的物理载体，是通信的信息载体。）2多媒体技术:就是利用计算机技术把文本、声音、视频、动画、图形和图像等多种媒体进行综合处理，使多种信息之间建立逻辑连接，集成为一个完整的系统。3多媒体的特征:1)多维化：信息媒体的多样化，使人们思想的表达不再限于顺序的，单调的，狭小的范伟内，而是充分自由的余地2)集成性：不仅指多媒体设备集成，也包含多媒体信息集成或表现集成。3)交互性：是使人们获取和使信息变被动为主动的最为重要的特征。4)实时性：主要指类似声音和视频这样的媒体，与时间密切相关，要求多媒体技术必须支持实时处理。4.MPC：1)MPC1：1990年2)MPC2：1993年3)MPC3：1995年，首次将视频播放的功能纳入MPC 4）MP4增加了4类设备：声/像输入设备，声/像输出设备，功能卡，软件支持5多媒体核心任务： 是获取，处理，转发或分发多媒体信息，使多种媒体信息之间建立逻辑链接，消除空间和时间的障碍，为人类提供完善的信息服务。 6 MPC规定多媒体计算机五部件：个人计算机，只读光盘驱动器、声卡、windows3.1操作系统和一组音箱或耳机。7多媒体信息处理的最终目标:是能够跨越各种不同网络和设备，透明地、强化地使用多媒体资源。8多媒体四个关键技术：多媒体数据的处理、多媒体数据的存储、多媒体数据的传输、多媒体输入/输出技术。9提高计算机处理能力的最重要的手段:是增加处理器中晶体管的数量。10多核处理器：是指将多个运算核封装在一个芯片内部，从理论上讲，由于将两个或者多个运算核封装在一个芯片内部，节省了大量的晶体管和封装成本，同时还能显著提高计算机处理器的性能。多核处理器的兼容性强。11数据压缩必要性：多媒体信息具有巨大的数据量，尤其是动态图形和视频图像，庞大的数据量在网络上进行传输，根本无法保证数据的实时传输。因此，对多媒体信息进行实时压缩和解压缩是非常有必要的。12压缩算法考虑因素一种有效的压缩算法应考虑媒体的种类、应用的对象、应用要求以及采用的设备特性等因素。13多媒体以3种模式相互集成：制约式)是指一种媒体的状态转移或激活将会影响另一种媒体。交互式）是指某种程媒体上含有的信息变换成另一种媒体信息。协作式）是指两种以上的媒体信息同时存在。14分布式处理系统技术：1）集群：是一组相互独立的，通过高速网络互联的计算机，它们构成了一个组，并以单一系统的模式加以管理。当一个客户与集群相互作用时，集群就像是一个独立的服务器。2）网格：是指利用互联网把地理上广泛分布的各种资源连成一个逻辑整体，就像一台超级计算机 一样为用户提供一体化信息和应用服务，彻底消除资源孤岛，最充分实现信息共享，3）云计算：是并行计算，分布式计算和网格计算的发展，或者说是这些计算机科学概念的商业实现。15处理大批非规则数据主要有两个途径：1）扩展现有的关系数据库，2）建立面向对象的数据库系统，以存储和检索特定信息 16 超媒体信息网络：由于多媒体各个信息单元可能具有与其他信息单元的联系，而这种联系经常确定了信息之间的相互关系，因此各信息单元将组成一个由节点和各种链构成的网络。17服务器存储技术分两类：1）直接连接存储技术DAS 2）存储网络技术SNT 18虚拟现实：是采用计算机技术生成一个逼真的视觉，听觉，触觉的感觉世界，用户可以用人的自然技能对这个生成的虚拟实体进行交互考察。包含三层含义：1)虚拟实体是用计算机来生成的一个逼真的实体，2）用户可以通过人的自然技能与这个环境交互3）要借助于一些三维传感设备来完成交互动作。 19增强现实：是指把原本在现实世界的一定时间空间范围内很难体验到的实体信息，通过模拟仿真后，在叠加到现实世界中被人类感官所感知，从而达到超越现实的感官体验，增强现实三种技术：1）计算机图形图像技术，2）空间定位技术，3）人文智能，增强现实特点：虚实结合，实时交互，三维注册。20多媒体通信：是指在一次呼叫过程中能同时提供多种媒体信息，声音，图形，图像，数据，文本等新型的通信方式，是通信技术和计算机技术相结合的产物。21高速多媒体通信：是指为满足新一代信息系统中实时多媒体信息传输的需要，网络的带宽可能要在1000GBPS以上，而且能支持服务质量控制，以适应不同媒体对传输质量的要求。22多媒体的应用主要包括以下几个方面：1，音/视频流点播。2.电子出版物。3.医疗卫生。4.游戏与娱乐。5.计算机视频会议。6.多媒体展示和信息查询系统。7.MIS（管理信息系统）和OA（办公自动化）。8.传媒、广告。9.教学管理系统。10.移动卫星。23多媒体技术的发展趋势：1）智能化2）三维化

二1.多媒体硬件系统还需要：音频/视频处理设备、光盘驱动器、媒体输入/输出设备。2多媒体外部设备：音视频输入设备/音视频输出设备/人机交互设备/存储设备 3CPU的内部结构：可分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分。4多媒体接口卡是根据多媒体系统获取、编辑音频或视频的需要而插在计算机上的，以解决各种媒体数据输入、输出的问题。常用的接口卡有声卡、显卡、视频压缩卡、视频捕捉卡、视频播放卡、光盘接口卡。5I/O设备分为三类：输入设备、输出设备，以及用于网络通信的通信设备。 6 有3种手写板：电阻压力板、电磁感应板和电容触控板 7 图像扫描仪主要性能指标1)分辨率：以每英寸上扫描象素点数(DPI)表示，通常在300DPI到1200DPI之间。2)灰度，指图像亮度层次范围，目前可达250 3)色彩度，指彩色扫描仪支持的色彩范围，用象素的数据位表示，如24位支持16M色。4)速度，在指定的分辨率和图像尺寸下的扫描时间。5)幅面：支持的幅面大小，扫描仪按幅面大小可分为台式扫描仪和手持式扫描仪。按图像类型分为灰度扫描仪和彩色扫描仪。 8触摸屏：一般由两部分组成：触摸屏控制卡和触摸检测装置。按介质及工作原理，可分为电阻式、电容式、红外线式和声表面波式。电阻式：用两层高透明的导电层组成触摸屏，两层之间距离仅为2.5UM，当手指按在触摸屏上时，该处两层导电层接触，电阻发生变化，在X和Y两个方向上产生信号，然后送至触摸屏控制器。电容式：吧透明的金属层涂在玻璃板上，当手指触摸在金属层上电容发生变化时，使得与之相连的振荡器频率发生变化，通过测量频率变化可以确定触摸位置，红外线式：在屏幕周边成对安装红外线发射器和红外线接收器，接收器接收发射器发射的红外线，形成红外线矩阵，当手指按在屏幕上时，手指阻挡了红外线，这样在X和Y两个方向上接收信息。声表面波式：由触摸屏，声波发生器，反射器和声波接收器组成。声波发生器发出的声波在触摸屏表面传递，经反射器传递给声波接收器，声波转换成电信号送给主机。9视频捕获卡是把输入的模拟视频信号，通过内置芯片提供的捕捉功能转换成为数字信号的设备，一般以内置的PCI插卡为主。昂贵的视频捕捉卡带有视频压缩功能。10CRT分为两大类型：一是图像处理领域里的图像显示器，二是用于图形处理领域里的矢量方式图形显示器11LCD是一种低电压、低功耗器件，可直接由MOS-IC驱动。优点是平面型，结构简单，显示面也可以任意加工制作，使用寿命较长。它是反射型的，在室内条件下也容易观看。没有辐射，不伤人体，画面不会闪烁，可以保护眼睛。可悬挂于墙上。LCD采用的是冷阴极荧光灯作为背光源，工作原理：当高压施加于灯管的两电极后，灯管内少数电子高速撞击电子后产生二次电子发射，开始放电，管内的水银或惰性气体在被撞击后由不稳定状态急速返回稳定状态时，会将过剩能量以紫外线释放出来，此释放出来的紫外线由荧光粉吸收转换成可见光。LED：由数层很薄的掺杂半导体材料制成，一层带有过量的电子，另一层则却缺乏电子而形成带正电的空穴，工作时电流通过，电子和空穴相互结合，多余的能量则以光辐射的形式释放出来，通过使用不同的半导体材料可以获得不同发光特性的发光二极管。12IPS硬屏特点：1）环保节电，2）大可视角度，3）色彩准备，还原真实画面。13等离子特点：厚度极薄分辨率高占用极少的空间所显示的图像的色彩也更亮丽更鲜艳，基本原理：显示屏上排列由上万个密封的小低压气体室，电流激发气体，使其发出肉眼看不见的紫外光，这种紫外光碰击后面玻璃上的红，绿，蓝三色荧光体，他们再发出再显示器上能看到的可见光。 14 3D显示器裸眼式（光屏障式/柱状透视/指向光源）/眼镜式（色差式/偏光式/主动快门/不闪式）15液晶 分子具有方向性的液体则称为液态晶体，简称为液晶。液晶显示器是一种液晶利用光调制的受光型显示器件。16显卡的主要作用是对图形函数进行加速 显卡的用途：是将计算机系统所需要的显示信息进行转换驱动，并向显示器提供扫描信号，控制显示器的正确显示，是连接显示器和主板的重要元件是人机对话的主要设备之一 17影响显存性能的参数 显存的容量/显存的数据位数和带宽/显存的速率 18打印机分为击打式和非击打式，击打式以点阵式打印机（结构简单/体积小/重量轻/价格低/维护方便）为主，非击打式以激光打印机（打印功能强/输出质量高/速度快/噪声低）和喷墨打印机为主。击打式打印机可同时多层打印，是该类打印机独有的。激光打印机的图形功能和字体变化功能方面是其他打印机无法替代的。高档彩色打印机是指可打印色彩图形和文字的喷墨打印机或激光打印机 热升华/热转印/固态喷墨18 固态硬盘是指以nand作为存储介质的SSD，由控制单元和存储单元。 优点：速度快/耐用防震/无噪声/重量轻 19相变存储器是一种新型的半导体存储技术，是加工到纳米尺寸的可逆相变材料，利用材料晶态时的低阻与非晶态时的高阻特性来实现存储的一种技术。(1) NAS（网络附加存储）:被定义为一种特殊的专用数据存储服务器，内嵌系统软件，可提供跨平台文件共享功能，NAS设备完全以数据为中心，将存储设备与服务器彻底分离，集中管理数据，从而有效释放带宽，大大提高了网络整体性能，也可有效降低总拥有成本，保护用户投资。(2)SAN（存储局域网）：可以定义为以数据存储为中心，采用可伸缩的网络扩普结构，通过具有高传输速率的光通道的直接连接方式，提供SAN内部任意节点之间的多路可选择的数据交换，并且将数据存储管理集中在相对独立的存储区域网内。(3)DAS（直接附加存储）：存储方案的服务器结构如同PC架构一样，外部数据存储设备采用SCSI或者FC技术，直接挂接在内部总线上的方式，数据存储是整个服务器结构的一部分。(4)IP存储：就是使用IP把服务器与存储设备连接起来的技术。(5)光存储：光盘已经成为目前不可缺少的存储媒质，存储容量产生了质的飞跃，DVD的存储能力可达4.7-17Gb. (6)虚拟存储：就是把物理上相互独立的存储模块用软件硬件集中起来管理，形成逻辑上的存储单元，从而使主机得以访问，虚拟存储分为对称式和非对称式。直接好处：提高存储利用率，降低成本，简化存储管理，这对于商务方面有很大的好处，它具有的开放性，扩展性，管理性等方面的优势充分体现在数据大且集中，异地容灾等应用中，因此必将成为未来的一种趋势。（7）云存储：是在云计算概念上延伸和发展出来的一个新概念，是指通过集群应用，网格技术或分布式文件系统等功能，将网络中大量各种不同类型的存储设备通过应用软件集合起来协同工作，共同对外提供数据存储和业务访问功能的一个系统。20 USB设备通用串行总线，主要特点：使用方便/速度快/连接灵活/独立供电/支持多媒体/低成本。96年1.0公布1.1版12Mb/s，2000/2.0版480Mb/s。USB设备硬件结构：采用四线电缆，信号定义由2条电源线和2条信号线组成，USB主控制器广播令牌，总线上的设备检测令牌中的地址是否与自身相符，通过接收和发送数据给主机来响应。USB采用级联星型拓扑，该拓扑由3个部分组成：主机，集线器，功能设备。USB最多可支持5个非hub层以及127个外设。USB软件结构：1.USB总线接口（由主控制器实现），2.USB系统（主控制器驱动程序/USB驱动程序/USB客户软件）。21USB规范中规定了4种不同的数据传输方式：1同步传输方式:支持周期性，有限时延和带宽传输速率不变的外设与主机间的数据传输2中断传输方式：设备与主机间的数据传输量小，无周期性，但对时间敏感，这些数据需要查询和确认命令以达到实时效果 3控制传输方式：用来处理主机到USB设备的数据传输包括设备控制指令设备状态查询和确认命令4批传输方式：用来传输要求正确无误的数据 22USB产品: U盘特点：小巧便于携带，存储容量大，价格便宜 u盘是一种移动存储产品可用于存储任何格式数据文件并便于随身携带 23 闪存一般分为nor和nand（数码相机/mp3播放器/u盘）两种。NOR型更像内存有独立的地址线和数据线所以读写速度很快数据存储安全可靠，嵌入式系统应用软件可以在上面直接运行但存储容量相对于较小，NAND型闪存的特点是存储容量大，但速度较慢容易出错故难以满足装载关键软件的要求只能用于各类数据的常规存储。24数码产品（数码音像类/数码随身听/掌上电脑）1）CCD（电荷耦合元件）特点：传感器包含像素点通常以横竖线短阵形式排列各像点包含一个光电二极管和控制相邻电荷单元，光电二极管将光转化成电，聚焦的电子数量相应于光线强度。2） CMOS用标准硅处理方法加工而成，低电源消耗，芯片上负荷有额外的电路低系统成本 25摄像头:数字摄像头/模拟摄像头（usb数字摄像头）,1） 数字摄像头主要包括：最大分辨率/传感器像素/接口类型/色彩位数/感光器件/最大帧数 2）数码相机：指能够进行拍摄并且通过自身内部进行处理，把拍摄到的景物转换为数字格式进行存储的照相机 特征像素，镜头，快门。3）数码单反相机：是指单镜头反光数码相机，它的感光器件是CCD或CMOS。 4）数字摄像机：能够拍摄连续动态视频图像的数字影像设备，分单CCD家用级/可用来替代专业机型的3CCD数字摄像机。（1）摄像机的镜头，（2）光学变焦和数码变焦，（3）静态图像存储和视频输出。

三 1.图像通常包括动态图像和静态图像。动态图像包括动画和视频信息，是连续渐变的静态图像或图形的序列，沿时间轴顺次更换显示，从而构成运动视感的媒体。2数字化信息的基本单位：比特 3.信号的数字化处理包括两个步骤：一是时间上的离散化，即采样；二是幅度上的离散化，即量化。数字化后的信号，将全部变为0和1的序列，这使得信息的采集、存储、传输、复制、加工变得很方便。 信号混淆：是指把本该是高频的信号误认为低频信号。折叠失真：是指由于在时域上不恰当地选择采用时间间隔而引起的频域上高地频之间彼此混淆的现象。4采样长度就是采样时间的长度 5.傅里叶分析：是指原始信号分解成不同频率的成分的正弦波，将时域信号转变成频域信号的一种数学方法，在对信号的分析和处理中有着十分重要的作用。6小波变换：把图像进行多分辨率分解分解成不同空间不同频率的子图像再对子图像进行系数编码 7.离散小波变换：如果选择基于2的幂此个标度和位置进行小波分析将更有效率并能保持精度，这种对标度和位置离散化以后的小波分析称为离散小波变化。8色彩：色彩可用色调、饱和度、亮度来描述，饱和度是指颜色色调的表现程。色调：某种颜色的性质和特点 亮度：作用于物体表面的光反射系数 9图像深度是指位图中记录每个像素点所占的位数 它决定了彩色图像中可出现的最多颜色数，后者灰度图像中的最大灰度等技术。10 RGB色彩可分为真彩色、伪彩色、调配色。1）真彩色是指图像中的每个像素都分为R、G、B三个基本分量，每个基色分量都直接决定其基色的强度，这样产生的色彩称为真彩色。2）伪彩色图像的每个像素值实际上是一个索引值或者代码，该代码作为色彩查找表中某一项的入口地址，根据该地址可查找出包含实际R,G,B的强度值。3）调配色的获取是通过每个像素占的R、G、B分量分别作为单独的索引值进行变换。11 彩色空间及其变换:1)RGB颜色模式：自然界中所有的颜色都可以用红，绿，蓝，这三种波长颜色的不同的强度组合而得，即人们常说的三基色原理。2） Lab：该颜色模式由一个发光率和两个颜色轴组成，由颜色轴所构成的平面上的环形线来表示颜色的变化。Lab颜色是由RGB三基色转换而来的，是一种具有独立于设备的颜色模式，即使用任何一种监视器或者打印机，LAB的颜色不变。3）HSB： HSB颜色模式是基于人对颜色的心理感受的颜色模式，由三个要素-色调，饱和度和亮度组成。4）CMYK是彩色印刷使用的一种颜色模式（青/品红/黄/黑）4种颜色组成。5）YUV: YUV电视系统常用模式，由一个亮度信号Y和两个色差信号U、V组成。12能够对多媒体数据进行压缩的前提是因为数据存在大量的冗余，数据压缩的目的就是尽可能地消除这些冗余。13冗余分为以下几类：1)统计冗余：图像数据存在着大量统计特征上的重复2)信息熵冗余：信息熵定义为一组数据所表示的信息量，等于各记录码元的二进制位数(即编码长度)与该码元出现的概率乘积之和3)结构冗余：有些图像从大面积上或整体上看会重复出现相同或相近的纹理结构4)知识冗余：许多图像的理解与图像所表现内容的基础知识有相当大的相关性从这种知识出发可以归纳出图像的某种规律性变化5)视觉冗余：人类的视觉系统实际上只在一定程度上对图像的变化产生敏感即图像数据中存在着大量人类视觉觉察不到的细节 14 数据压缩的目的是便于存储和传输，为了对数据进行还原，必须进行解压缩，因此数据压缩通常包括对数据的编码和解码。15评价压缩算法的指标：压缩比，算法的复杂度和运算速度，失真度。16行程长度编码RLE，又称游程编码，就是把一系列的重复值用一个单独的值加上一个计数值来取代。有损压缩（有差别但不影响其效果）/无损压缩（解码后的数据与编码前的完全一致，没有任何失真） 17哈夫曼编码：步骤：1.统计信源符号出现的概论。2.将信源符号按概率递减顺序排列。3.把两个最小的概率值加起来，作为一个新组合符号的概率。4.重复（2）和（3）的操作，直到概率5.在每次合并信源时，将合并的信源分别标记为1和0。（比如概率小的标为1，概率大的标和达到1。为0。）6.寻找从每一信源符号到概率为1的路径，记录下路径下的1和0。7.对每一符号写出1和0序列。18算术编码:其核心为累积概率思想，基本原理是将被编码的信息表示成0/1之间的间隔。主要特点是：当信源符号的出现概率比较接近时，算数编码的效率比哈夫曼编码高，算数编码的实现比哈夫曼编码复杂，19词典编码属于无损压缩技术，第一类词典法的想法是：查找正在压缩的字符序列是否在以前输入的数据中出现过，然后用已经出现过的字符串代替重复的部分，它的输出仅仅是指向早起出现过的字符串的指针。第二类算法思想是，从输入的数据中创建一个短语词典，编码数据过程中，遇到已经在词典中出现的短语时，编码器就输出这个词典中该短语的索引号，而不是短语本身。20预测编码：预测编码分为线性预测编码和非线性预测编码，预测编码可以获得较高的编码质量，并且实现起来比较简单，因此被广泛应用于图像压缩编码系统，但是它的压缩比不高，精确的预测有赖于图像特性的大量的先验知识，并且必须进行大量的非线性运算，因此Ibanez不单独使用，而是与其他方法结合起来使用。21变换编码：就是将时域信号变换到频域信号上进行处理的方法。22模型编码：是利用计算机视觉和计算机图形学的知识对图像信号进行分析与合成。23 矢量图是用数学方法描述的一系列点、线、弧和其他几何形状，存放这种图使用的格式称为矢量图格式，存储的数据主要是回执图形的数学描述，24位映像图也叫光栅图，这种图由像素组成，存放这种图使用的格式称为位映象图格式，简称位图格式，存储的数值是描述像素的数值。25矢量图与位映象图的区别：文件内容：图形指令/图像点阵数据 文件大小：与图的复杂度有关/与图的尺寸彩色深度有关 显示速度：图越复杂需执行的指令越多显示越慢/与图的大小有关 应用特点：异于编辑适于绘制和创建便于网络传输但表现力受限/适于获取复制表现力较丰富但编辑 26影响位图大小的因素主要有：图像分辨率和像素深度。27BMP（windows)文件由3部分组成：位图文件头数据结构，位图信息数据结构和位图阵列。28GIF图像文件以数据块位单位来存储图像的相关信息(表示图形图像的数据块，数据子块，显示图形图像的控制信息块组成)采用了LZW压缩算法来存储图像数据，定义了允许用户设置背景为透明的属性，GIF格式可在一个文件中存放多幅彩色图形图像，它们可以像演幻灯片那样显示或者像动画那样显示。29 PNG的优点：1）兼有GIF和JPEG的色彩模式；2）PNG能把图像文件压缩到极限以利于网络传输，但又能保留所有与图像品质有关信息的解决方案；3）更优化的传输显示；4）透明图像在制作网页图像的时候很有用；5）GIF图像在不同系统上所显示的画面也不会一样，PNG却可以使图像在所有系统上的显示图像完全相同。PNG的缺点：㈠GIF可以存储多张GIF图像到一个文档中，从而做出动画效果。PNG则不支持动画应用。㈡PNG采用的是无损压缩方式，尽管相同质量 的PNG图像文件比JPEG的要小，但是JPEG可以适当地牺牲画面质量而取得比PNG更小的尺寸。㈢PNG不支持CMYK的模式。30.JPEG标准规定了两种工作方式：顺序方式和渐进方式。编码算法：基本系统/扩展系统/无失真系统 JPEG属于有损压缩方式。JPEG基本系统编码过程1)通过离散余弦变换减少图像数据的相关性，2）利用人眼视觉特性对系数进行自适应量化，3）对每个子块量化后的系数矩阵进行Z行扫描，将系数矩阵变换成符号序列。4）用哈夫曼变长码对符号进行商编码。二维DCT正变换，减少图像数据的相关性2)系数量化，根据压缩精度将变换系数用较少的比特数表示3)编码模型与统计事件，压缩系数矩阵中的零数据，从量化后的系数矩阵生成供熵编码的统计事件。直流分量使用DPCM编码。4)熵编码：基本系统中用哈夫曼编码，扩展系统中可用算术编码。5)数据结构，增加一些附加信息以便能正确恢复图像，渐进方式：1）谱选择法，2）逐次逼近，3）阶梯方式。31 JEPG2000:JPEG2000放弃了JPEG所采用的以离散余弦变换算法为主的区块编码方式，而改用以离散小波变换算法为基础的“优化截取的嵌入式快编码”算法。DCT：是经典谱分析常采用的工具，它考察整个时域过程的频域特征或整个频域过程的时域特征，而对于非平稳过程，这种算法则显得力不从心。DWT：是现在谱分析采用的工具，这种算法对于时域或频域的考察都采取局部的方式，它既能考察局部时域过程的频域特征，又能考察局部频域过程的时域特征，所以对于非平稳过程也一样十分有效。32JPEG2000与JPEG相比的优势：高质量，高压缩率，无损压缩，感兴趣区域压缩。33MPEG分三个小组：MPEG-VIDEO视频组，MPEG-AUDIO音频组，MPEG-SYSTEM系统组。34MPEG-1：MPEG1：广泛应用于vcd， MPEG1：运动图像和伴随声音的编码1.5Mpbs主要用于多媒体存储和实现MPEG采用分层结构;运动图像序列/图片组/图片/块/宏块/图片切片 Mpeg算法面临的问题：仅靠帧内编码无法到达在保证画面质量前提下的高压缩比。为满足高压缩比和随机访问的要求，mpeg采取了预测和插值两种帧间编码技术。系统参数：图像宽度、高度、象素长宽比、帧速率、位速率、缓冲区尺寸等。算法的两个基础：基于16X16块的运动补偿缩减时间冗余，基于变换域(DCT)的缩减空间冗余技术。35缩减时间冗余度：3种画面：内帧(I)、预测帧(P)和内插帧(B)。一是考虑随机访问视频存储的重要性，二是运动补偿插值可显著降低位速率。运动补偿预测是应用最广泛的减少时间冗余度的方法，MPEG的一个重要特色就是采用了这种被称为运动补偿插值的技术，可以改善随机访问性能，提高视频的图像质量，在时域内，以1/15S或1/10S的时间间隔取参考子团，对低分辨率的子图进行编码，采用反映运动的附加校正信息进行插值，可得到全分辨率的视频信号，这种运动补偿插值技术又称为双向预测。36缩减空间冗余度：MPEG减少空间冗余方法：混合使用变换编码、基于视觉加权的标量量化 、行程编码等技术。类似于JPEG，三个阶段：第一阶段基于DCT的正交变换，计算变换系数，第二阶段对变换系数进行量化，将数据按Z字形扫描顺序重新组合，最后对变换系数按行程编码进行熵编码，以达到进一步压缩的目的。MPEG量化器：诗句加权量化，桢内快和非桢内块的量化，可调整量化器。37MPEG2区别:1.能够有效的支持电视的隔行扫描格式2支持可分级的可调视频编码这适用于需要同时提供多种质量的视频业务的情况 38MPEG—4主要应用于可视电话、视频邮件和电子新闻等，对传输速率要求低，利用很窄的带宽，通过帧重建技术，压缩和传输数据，以求以最小的数据获得最佳的图像质量。MPEG—4的主要特征：基于内容的压缩，更高的压缩比，时空可伸缩性。 MPEG-4标准同以前标准的最显著的差别在于它是采用基于对象的编码理念，即在编码时将一副景物分成若干在时间和空间上相互联系的视频音频对象，分别编码后，再经过复用传输到接收端，然后再对不同的对象分别解码，从而组合成所需要的视频和音频。 39MPEG-4与MPEG-1和MPEG-2不同之处：MPEG-1和MPEG-2是基于帧的规范，而MPEG-4是基于媒体对象的规范，规定了媒体对象的描述，表达，组织等问题。40MPEG7多媒体内容描述接口，MPEG-7着重研究存储或数据流的应用。 组成部分：系统，描述定义语言，音频，视频，属性，参考软件，一致性。41.H.261是CCITT制定的国际上第一个视频压缩标准，主要用于电视电话和会议电视,H.261视频压缩算法的核心是运动估值预测和DCT编码。 42H.263 采用半像素的分辨率进行运动补偿，处理的图像格式可以覆盖从sub-qcif到16cifg. 半像素运动补偿，是指半像素由相邻点整像素位置的值进行双线性内插得到。 H.263提供两种编码模式：帧内编码、帧间编码。编码方法：无限制范围的运动矢量/基于语法的算术方法/高级预测和pb帧 。新增选项可归纳为新的图像种类（分集图像/增强的PB帧/用户定义的图像格式）和新的编码模式（AIC/DF/SS/RPS）。43 H264特点:提高压缩编码效率/增强网络适应的能力 关键技术：分层设计/高精度多模式运动估计/4\*4块的整数的变换/统一的VLC/帧内预测/切换帧/面向ip无线环境 44AVS:信息技术先进音视频编码，特点：性能高与H264的编码效率相当/复杂度低，编码复杂度比H264明显低，软硬件实现成本都低于H264/编码技术为中国主导的知识产权，专利授权模式简单费用较H264低。核心技术：8\*8整数变换/量化/帧内预测/1/4精度像素插值/特殊帧间预测运动补偿/二维熵编码/去块效应环内滤波 45Theora是一个免专利费开放格式的有损视频压缩技术。

四1.概念声音根据其内容可以分为波形声音、语音和音乐。波形声音是数字化了的声音。计算机处理的声音信号是经过离散化了的信号，因此通常又称为音频信号。2.声音的连续性：表现在：一是时间上的连续性，二是幅度上的连续性。声波具有特性：反射，折射，衍射3声音分类为规则声音和不规则声音：不规则声音指不包含任何信息的噪声。规则声音又分为语音、音乐和音效。4多媒体技术主要研究：的是规则声音中的语音和音乐信号。5声音有三个要素：即音调（人对声音频率的感觉表现为音调的高低）、音强（描述声音的强弱）、音色（由混入基音的泛音所决定的）。宽越宽，音质也越好。人的听觉器官能感知的频率范围为20HZ——20000HZ。当声音弱到人的耳朵刚刚可以听到时，我们称此时的声音强度为“听阈”。当声音强到使人耳朵感到疼痛，这个阈值称为“痛阈”。在听阈和痛阈之间的区域就是人耳的听觉范围。6音频信号：采样：时间轴上的离散化，量化：对幅度的离散化，奈奎斯特：只要采样的频率高于信号最高频率的2倍就可以完全从采样中恢复原始信号波形。7.wav称为波形文件格式，RIFF是一种为交换多媒体资源而开发的资源交换文件格式。主要的两个文件构造快是格式化和声音数据块，除了WAV还有MP3,AVI允许音频视频交错同步播放支持256色和RLE压缩,RM新型流式视频文件格式。 8声音质量：客观质量主要用信噪比SNR。主观质量常用的有平均意见得分(MOS)。高到低：DAT/CD/FM/AM/数字电话9语言质量分为：广播质量、网络质量、通信质量和合成质量。 数字化的音频信号必须经过编码处理，以适应存储和传输的要求。10音频压缩技术: 分为无损压缩和有损压缩，按压缩方案不同：时域压缩，变化压缩，子带压缩，多种技术相互融合的混合压缩，时域压缩：是指直接针对音频PCM码流的样值进行处理，通过静音检测，非线性量化，差分等手段对码流进行压缩，子带压缩：将信号分解为若干子频带内的分量之和，根据其不同的分布特性，对各子代分量采取不同的压缩策略以降低码率，变换压缩：对一段音频数据进行线性变换，对所获得的变换域参数进行量化，传输，而不是把信号分解为几个子频段通常使用的有DFT,DCT,MDCT。 11脉冲编码调制(PCM)：脉冲编码调制是概念上最简单、理论上最完美的编码系统，但也是数据量最大的编码系统。12声音数字化有两个步骤：第一步是采样，就是每隔一段时间间隔读一次声音的幅度；第二步是量化，就是把采样得到的声音信号幅度转换成数字值。量化有两种：一类是均匀量化，即线性量化，如果采用相等的量化间隔对采样得到的信号进行量化；一类是非均匀量化，即非线性量化，对输入信号进行量化时，大的输入信号采用大的量化间隔，小的输入信号采用小的量化间隔。13增量调制（DM）是一种预测编码技术，是对实际的采样信号与预测的采样信号之差的急性变成0和1这两种可能取值之一，14增量调制两个缺点：一是会出现斜率过载，二是会产生粒状噪声。在开始阶段，增量调制器的输出不能保持跟踪输入信号的快速变化，这种现象称为增量调制器的“斜率过载”；粒状噪声是指在输入信号缓慢变化的部分，即输入信号与预测信号的差值接近零的区域，增量调制器的输出会出现随机交变的“0”和“1”。为了解决这个矛盾，人们就提出了自适应增量调制（ADM）方法，这种方法的特点是使增量调制器的量化能随信号自动调整。15DSD编码是将信号以2.8224MHz采样，经多阶调制器调制输出1bit信号流，多阶调制器运用负反馈，将信号与上次采样的波形进行比较，大于输入1，小于输出0，利用求和器将波形在一个采样周期中积累，以形成下次的比较波形，16自适应脉冲编码调制（APCM）是根据输入信号幅度的均匀根值的变化来改变量化增量的一种编码技术。改变量化阶的方法：前向自适应和后向自适应，17差分脉冲编码调制（DPCM）是利用样本与样本之间存在的信息冗余度来进行编码的一种数据压缩技术。基本思想：根据过去的样本去估算下一个样本信号的幅度的大小，这个值称为预测值，然后对实际信号值与预测值之差进行量化编码，从而减少了表示每个样本信号的位数。18自适应差分脉冲编码调制：综合了APCM的自适应特性和DPCM系统的差分特性，是一种性能比较好的波形编码。核心思想：⒈利用自适应的思想改变量化增量的大小，即使用小的量化增量去编码小的差值，使用大的量化增量去编码大的差值⒉使用过去的样本值估算下一个输入样本的预测值，使实际样本值和预测值之间的差值总是最小。19子带编码基本思想：使用一组带通滤波器把输入音频信号的频带分成若干个连续的频段，每个频段称为子带，对每个子带中的音频信号采用单独的编码方案去编码。子代编码的好处：1.对每个子带信号分别进行自适应控制，量化阶的大小可以按照每个子带的能量电平加以调节2.可根据每个子带信号在感觉上的重要性，对每个子带分配不同的位数，用来表示每个样本值。 20G.711公共电话网中64kbps/G.722视听多媒体和会议电视主要目标是保持64kbps的数据率，而音频信号的质量要明显高于g.711/G723.1可视电话IP电话/G.728 16kbps 公共电话网 21MP3是MPEG audio layer3 音频文件的缩写，它是一种超级声音文件的压缩方法，具有文件小，音质佳的特点。MP3具有最高的压缩比（12：1）在一般没有压缩数据的情况下，音频被数字化时，采样频率必须高于实际声音最高频率的2倍以上。MP3对音频信号采用的是有损压缩的方法，虽然它是一种有损压缩的方法，但它以极小的是真换来较高的压缩比。MP3采用有损压缩方式，为了降低失真度采取了感官编码技。MPEG是由音频和视频两部分组成的。MPEG layer1,layer2,layer3. 22Ogg Vorbis是一种通过有损压缩算法进行音频压缩的音乐格式,特点：源代码完全开放/无专利限制/具有较大编码灵活性 主要算法：是利用MDCT，没有提供帧格式，同步及错误保护等，仅仅是接收输入的音频数据块，并压缩成数据包格式。23声卡发展历史从PC喇叭到ADLIB音乐卡/soundblaster系列/pci声卡/USB声卡 声卡可分为PCI声卡和USB声卡。声卡所支持的声道数是反映声卡技术发展的一个标志。24声道1）单声道：我们可以明显的感觉到声音是从两个音箱的中间传递到我们的耳朵里的。2）立体声：声音在录制过程中被分配到两个独立的声道，从而达到了很好的声音定位效果。3）四声道环绕规定了4个发音点：前左、前右、后左、后右，听众则被包围在中间，同时还可以增加一个低音音箱，以加强对低频信号的回放处理。4）5.1声道增加了一个中置单元负责传送低于80HZ的声音信号5）建立在5.1声道的基础上将5.1声道的后左，后右声道放在听音者的两侧，在听因者后方加上1个或者2个后环绕。”.1”指的是低音音箱用来播放分离的低频声音，在dolby环绕中用来播放LFE声道 25声卡的功能：⒈录制、编辑和回放数字声音文件。⒉控制各声源的音量，并混合在一起，以便数字化。⒊在记录和回放数字文件时进行压缩和解压缩，以节省存储空间。⒋采用语音合成技术，能让计算机朗读文件。26声卡的工作原理：主机通过总线将数字化的声音信号以PCM的方式送到数模转换器（D/A），将数字信号变成模拟的音频信号。同时又可以通过模数转换器（A/D）将麦克风或CD的输入信号转换成数字信号，送到计算机进行处理。声卡的关键芯片是合成器芯片，合成芯片由总线接口，发声单元，定时控制组成。在数字音频信息获取与处理过程中，顺序为：采样，A/D转换，压缩、存储，解压缩，D/A转换。 27语音合成技术：是通过一定的技术手段使计算机能够说话，包含着两方面的可能性：1）是机器能再生一个预先存入的语音信号，就像普通的录音机一样，不同之处只是采用了数字存储技术。2）使用数字信号处理的方法，将人类发生过程看作是一个模拟声门状态源，去激励一个表征声道谐振特性的市变滤波器，这个源可能是周期脉冲序列，它代表浊音情况下的声带震动，或者是随机噪声序列，代表不出声的清音， 共振峰合成技术基本原理：1）级联型共振峰模型2）并联型共振峰模型3）混合型共振峰模型， 三个层次：1）从文字到语音的合成2）从概念到语音的合成3）从意向到语音的合成，应用领域：人机对话/电话咨询/自动播音/助讲助读/语音教学/电话翻译 28语音识别技术让人与计算机自由地交谈，机器能够听懂人讲话，是语音识别技术最终实现的目标。涉及的领域：信号处理，模式识别，概率论和信息论，发生机理和听觉机理，人工智能，语音识别技术主要包括：特征提取技术，模式匹配准则和模型训练技术3个方面。语音识别的应用：⒈语音邮件集成。⒉数据库输入和询问应用。⒊语音命令和控制应用。语音识别系统类型:特定人语音识别系统/非特定人语音识别系统/孤立词语音识别系统/连接词语音识别系统/连续语音识别系统

五1.红皮书标准：数字激光常盘（CD-DA）2.黄皮书标准：解决了CD-DA到CD-ROM有两个重要问题，1）计算机如何寻找光盘上的数据，也就是如何划分光盘上的地址问题。2）把CD光盘作为计算机的存储器使时，要求它的错误率远远小于声音数据的错误率。3历史事件（1）1980年，PHILIPS和SONY定义了CD-DA标准。（2）1982年，SONY推出了世界上第一台CD播放机CDP-101，并生产了第一张CD。（3）1984年，SONY推出世界上第一台汽车CD和便捷式CD播放机。（4）1985年PHILIPS和SONY定义了CD-ROM标准。（5）1989年，PHILIPS和SONY定义了交互式CD-I标准。（6）1990年PHILIPS和SONY将CD-ROM标准扩展为CD-ROMXA和CD-R标准。（7）1994年，随着多媒体热潮的掀起，CD-ROM称为家用计算机的标准配置。（8）1995年，提出新的可擦除CD和CD+标准。（9）1995年9月，SONY和其他8家公司建立了DVD格式的统一标准。4.CD盘片结构：保护层，反射激光的铝反射层，刻槽，聚碳酸酯存垫。5CLV：光盘的光学读出头相对于盘片运动的线速率是恒定的。6磁盘的记录原理：称为磁记录，利用磁铁的两个极性来记忆1和0这两个二进制数，而CD盘是利用在盘上压制凹坑的机械办法，利用凹坑的边缘来记录1，而凹坑和非凹坑的平坦部分记录为0，使用激光来读出。用户使用磁盘驱动器时既可以把数据写入到盘上，也可以从盘上读出数据，CD盘只能读CD盘上的数据不能写数据到CD盘上7帧：是激光唱盘上存放声音数据的基本单位。8CD-ROM数据格式：Mode1 用于存储计算机数据，Mode2用于存储声音数据，静态图像或电视图像数据。9红皮书对2352字节的用户数据进行了重新定义，解决了把CD-ROM作为计算机存储器的两个问题：1）计算机的寻址问题，2）误码率的问题。10CD-ROM驱动器：是通常所说的光驱，是用来读取光盘盘片数据的一种设备。CD-ROM盘片：是采用一个连续的旋转行的轨道来存储数据的，这些轨道被分成相同尺寸，相同密度的区域，盘片的利用率得到进一步的提高。光驱的传输模式有并行I/O和Ultra DMA/33。11CD-ROM工作原理:当激光头读取盘片上的数据时，从激光发生器发出的激光透过半反射棱镜，汇聚在物镜上，物镜将激光聚焦成极其细小的光点并打到光盘上，此时，光盘上的反射物质就会将照射过来的光线反射回去，透过物镜，在照射到半反射棱镜上。此时，由于棱镜是半反射结构，因此不会让光束穿透它并回到激光发生器上，而是经过反射，穿过透镜，到达光电二极管，由于光盘表面是以突起不平的点记录数据的，所以反射回来的光线就会反射向不同的方向，人们将射向不同的信号定义为0或1，发光二极管接收到的是那些以0和1排列的数据，并最终将他们解析成为我们所需要的数据。12光驱的正面部件：光盘托盘，托盘开关，耳机孔和音量控制按钮。背面：四孔的电源接线，一条数据传输线，一条从光驱连接声卡的线。光驱的接口：1）AT bus 2)IDE或Enhanced IDE接口3）SCSI接口。 激光头主要负责数据的读取工作，包括激光发生器，半反射棱镜，物镜，透镜和光电二极管.13寻迹和聚焦: 寻迹是保持激光头能够始终正确地对准记录数据的轨道，聚焦是指激光头能够精确地将光束打到盘片上并接收到最强的信号。14提高光盘容量的两种方法：1）减小光道间距和凹坑尺寸是主要的方法，这要求读出系统具有更小的光斑尺寸。2）增加层数，即将多层较薄的盘片粘合起来形成一张较厚的盘片，其容量与层数成正比。15DVD采用8-16位EFM+调制方式，极大的提高了编码效率，而且充分保证了与CD以及下一代可擦写媒体的兼容性，RS-PC纠错系统其稳健性是CD纠错系统的10倍，DVD盘片可以做到双面双层，其存储容量最高可达17GB。DVD-5：单面单层，DVD-10:DVD-5的双面，即双面单层，DVD-9：单面双层，DVD-18:DVD-9的双面双层 16DVD音频格式：采用杜比AC-3技术，包括两个立体声声道和5.1环绕立体声声道，杜比AC-3：也叫DOLBY DIGITAL， AC-3音频系统是全音域的5.1声道系统，5个声道系统是左右中，左环绕，右环绕。“.1”声道是超重低音声道，AC就是就是音频编码的意思。AC-3将5.1声道的数字音频信号经过压缩编码以后，形成单一的比特流，在还原声音时，通过AC-3解码器将比特流还原成5.1声道的音频信号。17DVD生产过程：1）数据处理，2）母盘刻录和压缩制备，3）复制，4）黏合，黏合分热熔黏合和紫外线黏合。18DVD播放机组成部分：托盘，电源电路板，影音解码板，功能控制电路板，影像音频转换输出板。19DVD/CD信号拾取系统方案：1）单激光头双聚焦镜方案，2）单激光头单聚焦镜焦点方案，3）双激光头双聚焦镜方案，4）单激光头双波长激光束方案。20DVD区域代码：是在DVD光驱，影碟机和其碟片上编入6个不同的区域代码，使他们之间不能相互读取。21DVD播放器区域控制系统分两种：1)RPC Phase 1 没有支持区域代码设定的内置硬件设备 2)RPC phase 2. 支持区域代码设定的内置硬件设备。22橙皮书标准：CD-R盘，又称可录CD光盘，它允许用户把自己创作的影视节目或者多媒体文件写到盘上。分为：1）CD-MO磁光盘，用户可以把数据写到磁光盘上，盘上的数据可以抹掉，抹掉后可以重写，2）CD-WO数据一旦写入，就不能把写入的数据抹掉。23.绿盘，金盘，蓝盘：绿盘是最早开发生产的CD-R光盘，采用了日本太阳邮电公司发明的花青染料，由于花青染料的颜色为青蓝色，因此与24K金反射层的金色混合之后，就会使CD-R光盘的记录面呈绿色。金盘是基于phthalocyanine的酞菁染料，酞菁染料本身呈淡黄色，与反射层的金色混合后，使CD-R盘生产的记录面呈黄金色，所以称为金盘。 蓝盘是使用AZO染料的CD-R盘。24CD-RW是CD-R的一种补充，兼有CD-R刻录和数据存储量大功能。CD-RW的结构原理与CD-ROM基本相同，只是在盘片中增加了可改写的染色层，读取数据采用相变技术，25刻录：整盘刻写，轨道刻写，多段刻写，整盘刻写：是光盘对光盘的全盘复制方式，“Close”方式被禁止，无法继续追加数据。轨道刻写：允许用户指定需要的目录或文件，写入CD-RW光盘中，同时允许用户不断追加数据进行续刻，直到容量用尽。多段刻写：用于CD-RW盘片的写入和追加。CD-RW三个速率指标：刻录速率，写入速率，读取速率。26蓝光技术：是采用基于直径12cm的光盘，激光光波长为400-430nm，盘片种类包括RAM，ROM,RAM/ROM。蓝光光盘仍然采用传统的沟槽进行记录，但通过先进的抖颤寻址实现了更大容量的数据存储和管理。27蓝光光盘在传输方面，蓝光光盘可以达到36MBPS，此外它还具有任意影像捕捉，重复播放等功能，在相容性方面，蓝光光盘采用MPEG-2压缩技术，因此即可适用于数字广播系统，又可适用与各种视频记录与播放，在信息安全相方面，蓝光技术采用了一种独特的写入模式来确保资料安全，并为防止盗版提出一套保护版权的解决方案。多层架构被认为是增加储存容量的最佳方式。28为了提高光驱的稳定性和数据的可靠性出现的技术：1）True X技术，2）人工智能纠错技术，3）自动平衡系统，4）双动态抗震悬吊系统，5）数字伺服系统技术。

六1.多媒体软件主要任务：是使用户能够方便，有效地组织和调度多媒体数据，让多媒体硬件去处理相应的媒体数据，实现音频，视频同步，真正实现多媒体的信息表达方式，2.多媒体软件分5类：驱动程序，支持多媒体的操作系统或环境，多媒体数据库准备软件，多媒体编辑创作软件，多媒体应用软件。3.设备驱动程序：多媒体系统中直接与硬件打交道的软件。作用：完成设备的初始化，设备各种操作以及基于硬件的压缩和解压缩，图像快速变换等基本硬件功能调用。多媒体设备驱动程序一般以“.sys”为扩展名，多媒体设备驱动程序分2类：通过应用程序装载的可装载驱动程序，可自动运行与装卸的驻留驱动程序，4VMM：是windows运行环境的核心，提供创建管理虚拟机的各种服务。5虚拟机：就是一个可执行任务，由应用程序，支持软件，内存，CPU寄存器。VMM创建的第一个虚拟机叫系统虚拟机。环号0通常被windows的核心和操作系统的其他内核使用。包括VMM,配置管理程序。Window标准动态链接库以及window应用程序和DOS shell下的应用程序都在环号3。Window9x的驱动程序是以”vxd”为后缀名，设备驱动程序在程序运行过程中动态载入。而windows3.x是以“386”为后缀名，驱动程序必须在启动时载入。6多媒体操作系统：是多媒体软件的核心，主要任务：1）负责多媒体环境下多任务的调度，2）保证音频，视频同步控制以及信息处理的实时性，3）提供多媒体信息的各种基本操作管理，4）具有对设备的行对独立性与可扩展性。面临的2大问题：1）操作系统缺乏实时性支持，只能提供更好的计算能力，2）缺乏基于服务质量的管理，以使系统能过保证现有应用的服务质量。7window不同版本对多媒体的支持：1）WindowsXP的数字媒体处理功能是通过媒体播放器Wwindow Media player，Windows Movie Maker, CD Burning , 个人屏保和快速图片浏览等应用程序来实现的。 WindowsXP提供了WIA系统，让用户可以方便地在任何图像处理软件中直接获取数码相机或扫描仪中的图片资源，还提供了快速图片浏览功能，可以快速浏览绝大部分的图片格式。2）Windows7中windows媒体中心，他除了能够提供Windows media player的全部功能之外，还在多媒体功能上进行了全新的打造为用户提供了一个从图片，音频，视频在到通信交流等的全方位应用平台。8多媒体数据准备软件：是指用于采集多种多媒体数据的软件，如声音录制，编辑软件，图像扫描及预处理软件，全动态视频采集软件和动画生成编辑系统等。9计算机上视频图像的输入有两种方式：一种是捕获卡和模拟摄像头的方式，另一种是基于USB接口的数字摄像头。10VFW:是MICROSOFT公司1992年推出的关于数字视频的一个软件包，它能使应用程序从传统模拟视频源得到视频剪辑。VFW主要由6个模块组成：1）AVICAP.DLL，2）MSVIDEO.DLL，3）MCIAVI.DRV，4）AVIFILE.DLL，5）压缩管理器ICM，6）音频压缩管理器ACM。11AVICap:为用用程序提供了一个简单的，基于消息的接口，使之能访问视频和波形音频硬件，并能在将视频流捕获到硬盘上的过程中进行控制。AVICap显示视频提供了2种模式：预览模式和叠加模式。12多媒体创作工具：1）媒体创作软件工具：用于建立媒体模型，产生媒体数据。2）多媒体节目写作工具：提供不同的编辑，写作方式。3）媒体播放工具：可以在计算机上播出，有的甚至能在消费类电子产品中播出。4）其他各类媒体处理工具。13.Windows环境下的数字化声音文件格式：是波形声音文件，通常以“.wav”为扩展名。14一个完整的数字化声音处理软件包括：1）音频数据的录制，2）音频数据的编辑和回访，3）音频数据的参数修改，4）效果处理，5）图形化的工作界面，6）非破坏式修改，7）能以WAV格式文件存储数字话声音数据。15.动画：是通过以每秒15—30桢的速率顺序地播放静止图像以产生运动的错觉。基本功能包括：造型，材料库，动态编辑，动画生成，声音同步。16RealProducer主要功能：是将WAV,AU,QT,MOV,AVI格式的声音文件转换成Real格式的影音文件。17多媒体应用软件开发：是指多媒体软件开发人员在多媒体核心软件的基础上，借助多媒体软件开发工具编制多媒体应用软件的过程。涉及三个层次：开发者，环境，工具。18多媒体软件工程师主要任务：用多媒体工具软件按照剧情构思编制程序和组织多媒体数据，以形成完整的多媒体应用程序。19多媒体播放器：是指那些能够回放不同编码格式音频，视频文件的软件。一般分为：一类是运行在个人计算机上并用来播放本地存储的音频，视频文件的播放器，另一类是播放基于WEB的音频，视频流的播放器。20QuickTime:软件是免费的，但其开发工具和音频，视频内容是需要付费的，QuickTime支持很多视频格式，包括AVI不支持WMV格式。Windows media player除了支持Windows环境下的几乎所有音频，视频格式外，在其最新的版本里还提供了将录制的电视节目转换为便携式设备能够浏览的文件格式的能力，realplayer对流媒体的支持功能上与quicktime类似，支持几乎所有主流的音频，视频格式，包括WMV,AVI,MP3,MP4以及APPLE公司的MOV格式，对不同平台的兼容性好。Flash是一种动画编辑软件，可以用于制作出一种后缀名为.swf的动画，该类动画可以插入HTML页中，也可以单独成页。Flash动画实是一种交互式矢量多媒体技术，或者说是一种矢量动画插件。21DirectX:是一组低级“应用程序编程接口API”，可为Windows程序提供高性能的硬件加速多媒体支持，增强计算机的多媒体功能。DirectX 5.0加入了雾化效果，alpha混合等三维特效，S3的纹理压缩技术。DirectX 6.0加入了双线性过滤，三线性过滤等优化三维图像质量的技术。DirectX 7.0支持T&L。DirectX8.0首次引入了“像素渲染”概念，同时具备像素渲染引擎和顶点渲染引擎。DixrectX 9.0增加了对浮点数据的处理功能，以前只能对整数进行处理，这样提高渲染精度，使最终处理的色彩格式达到电影级别。DixrectX 9.0c 最大的改进便是引入了对shader model 3.0的全面支持。Dixrect 10主要优势是更好，更合理地利用GPU资源从而降低对CPU的依赖，从3个方面解决：1）提高绘图效果，通过修改API核心技术，令三维绘图和材质切换时降低资源消耗。2）提高GPU利用率，通过新的API技术可以使绘图运算更加合理有效地利用GPU资源从而解放CPU.3)指令优化。22Microsoft DirectSound是DirectX API的音频组件之一，为程序和音频适配器的混音，声音播放和声音捕获功能之间提供了链接。主要优点：1）即时查询硬件特性的能力，并且根据当前计算机硬件配置来决定最好的解决问题的方法，2）通过属性集，可以使用那些尚未由directsound直接支持的硬件新特性。3）音频流的低延迟时间混音，保证了程序的快速响应。4）实现3D音效，5）音频捕获支持。23简述windows环境下声音和视频数据的采集过程：声音的采集过程：（1）打开波形输入设备；（2）为采集数据分配缓冲空间；（3）启动波形输入设备；（4）关闭语音。视频的采集过程：(1)创建视频捕获窗口; (2)设置视频捕获的相关回调函数; (3)搜寻视频设备并连接相关设备;(4)获取连接设备当前的参数设置并根据需要进行修改; (5)设置预览帧率; (6)开始捕获数据.24评测一个多媒体创作工具的标准应包刮哪些部分：(1)编程环境; (2)各种媒体数据输入能力; (3)动画制作与演播; (4)应用程序间的动态链接; (5)制作片段的模块和面向对象化; (6)易学习,易使用; (7)多媒体创作工具应设计成操作简便,编辑时易于修改,所见即所得,菜单和工具布局合理,使用户掌握了基本的操作技能后,能尽快地进行工作. (8)良好的扩充性.

七．1超文本：由信息结点和表示信息结点间相关性的链构成的一个具有一定逻辑结构和语义的网络。超媒体：包含多媒体的超文本，目的是为了产生巨大，复杂，丰富链接和交叉引用的信息体。2超文本系统：基于超文本信息管理技术的系统。由结点和链组成。超文本系统的基本特征：1）图形用户接口，2）向用户给出一个网络结构动态总貌图，是用户在每一时刻都可以得到当前结点的领接环境，3）在超文本系统中一般使用双向链，这种链应支持跨越各种网络，4）包含管理结点和链信息的引擎，5）尽可能不依赖于它的具体特性，命令或信息结构，而更多强调其用户界面的视觉和感觉。3链：链是组成超文本的基本单位，用来连接结点。结构分三个部分：链源，链宿和链的属性。4www：主要依靠三种基本技术，1）指定网上信息资源地址的统一资源定位器，2）存取资源的协议，3）在资源之间很容易浏览的超文本链接技术5HTML：HTML是一种没有格式的文档，也称为ASCII文件，HTML文档可以使用任何一种文本编辑器来编写。HTML有文档头，文档名称，表格，段落和列表构成。HTML标签由三部分组成：左尖括号，标签名称，右尖括号。HTML编写的网页超文本信息按多级标题结构进行组织。6超文本链接：通常称超链接，链接是HTML的一个最强大和最有价值的功能，链接是指文档中的文素或者图像与另一个文档，文档的一部分或者一副图像链接在一起。7用HTML实现多媒体：1）播放音乐，2）插入图像，3）播放电影，4）制作背景音乐，5）图像作为背景。8XML：XML是一种扩展性标记语言，它没有预先定义好的标签可以使用，而是依据设计上的需要，自行定义标签。XML优点：1）XML可以广泛地运用于WEB的任何地方，可以满足网络应用的需求，支持EDI和JAVA技术，便于网络上和其他地方的数据交换和共享，具有强大的数据处理能力，2）XML是基于文本格式的，与HTML一样，都是来源于SGML。但是XML可以自由定义标志，具有很好的可扩展性，而且数据搜索可以根据标记进行，不需要对整个文档进行搜索，比较高效，但是XML要区分标记的大小写，而HTML的标志是预先定义好的，3）XML的数据的存储格式不受限于数据的显示格式，采用样式单文件来实现显示功能，与数据内容彼此独立，这样就可以对同一个数据文件使用不同的风格来实现，提高了数据的重复性。4）使用XML将使编程更加简单，5）XML便于学习和创建，6）XML代码清晰，便于阅读理解。9HTML5.0：并非仅仅用来表示WEB内容，它的使命是将web带入一个成熟的应用平台，在这个平台上，视频，音频，图像，动画以及与计算机的交互都被标准化，通过指定如何处理所有的HTML元素以及如何从错误中恢复的精确规则，HTML5.0改进了互操作性，并减少了开发成本，新特性包括：嵌入音频，视频和图像的功能，客户端数据存储，交互式文档。10SMIL：是由W3C组织规定的多媒体操纵语言，是一种描述性语言，控制多媒体片断，SMIL通过时序排列对声音，影响，文字及图像文件进行顺序安排，然后将这些媒体表现看起来是同步的，使得用户在WEB页中可以看到与电视节目一样表现形式的内容。11JavaScript: 是一种新型的脚本语言，JavaScript具有很多采用CGI/PERL编写脚本的能力，优点：可以引用主机资源，响应位于服务器WEB页中响应语法元素要完成的功能，又不与主机服务器进行交互会话。JavaScript与JAVA的差异：1）JavaScript不是JAVA的替代语言，2）JavaScript源代码不需编译，3）JavaScript不需特殊开发环境。JAVAScript特点：1）节省CGI的交互时间，2）节省了浏览者的访问时间和网络的流量，3）将Java Applet作为处理对象。12Ajax:Ajax不是一种技术，实际上它由集中技术以新的强大方式组合而成，这些技术包含：基于XHTML和CSS标准的表示，使用Document Object Model进行动态显示和交互，使用XML HTTPRequest与服务器进行异步通信，使用JavaScript绑定一切。Ajax应用可以仅向服务器发送并取回所需的数据，使用SOAP或其他一些基于XML的web servic接口，并在客户端采用javascript处理来自服务器的响应。Ajax的核心：是javascript对象XMLHttpRequest。13SVG:SVG是W3C在2000年8月制定的一种新的描述二维矢量图形格式，也是规范中的网络矢量图形标准。SVG的优点：1）图像文件可读，易于修改和编辑。2）与现有技术可以互动融合。3）SVG图形格式可以方便的建立文字索引，从而实现基于内容的图像搜索。4）SVG图形格式支持多种滤镜和特殊效果，在不改变图像内容的前提下，可以实现位图格式中类似文字阴影的效果5）SVG图形格式可以用来动态生成图形。14SNS三层含义：1）服务，2）软件，3）网站。15WEB2.0与WEB3.0的不同：1）WEB2.0S时代使用互联网是为了把人与人联系起来，而在WEB3.0时代使用互联网是为了把信息与信息联系起来，并且能够利用这些信息结合你的个人偏好来回答你提出的各种问题，2）对于UGC的筛选性过滤也将成为WEB3.0不同于WEB2.0的主要特征之一。3）WEB3.0中的一个非常重要的概念就是语义网，语义网是一种能理解人类语言的智能网络，不但能理解人类的语言，而且可以使人与计算机之间的交流变得像人与人之间交流一样轻松。

八1.多媒体数据与常规数据差别：1）数据量，2）数据长度，3）数据模型，4）数据定义及操作，5）数据的时间特性和版本概念，6）数据传送。2多媒体数据库：把能够管理数值，文字，表格，图形，图像，声音等多种媒体的数据库称为多媒体数据库。3多媒体数据库的功能：1）支持图形，图像，动画，声音，动态视频，文本等多媒体字段类型及用户自定义类型，2）支持定长数据和非定长数据的集成管理，3）支持复杂实体的表示和处理，要求有表示和处理实体间复杂关系的能力，有保证实体完整性和一致性的机制，4）支持同一实体的多种表现形式，5）具有良好的用户界面，6）支持多媒体的特殊查询及良好的处理接口，7）支持分布式环境。4构造多媒体数据库的方法大致分为如下两类：一类是在关系数据库的基础上构造多媒体数据库，另一类是在面向对象数据库的基础上构造多媒体数据库，5多媒体数据库对查询处理与传统数据库不同点：首先查询结果的表达经常需要对连续媒体进行同步，其次，传统数据库只能处理精确的概念，而多媒体数据库的查询方法应不仅能仅局限于用关键字进行检索，还可以处理基于内容的查询，即要求非精确的查询或模糊查询，6多媒体数据库三种查询方法：1）关键字查询：它要求每个对象都带有精确描述其内容的关键字，然后通过该关键字进行快速查询，缺点：（1）关键字的准确性问题，（2）信息的丢失。2）可视化查询：可视化查询不仅包括数字字符表达式，还包括非数字字符表达式如图像，图标，样本桢。可视化查询语言允许用户发出视图查询，并将其转化成低层的查询原语。3）语义查询：它采用索引，模式匹配等多种技术，要求数据库中信息的表示必须包括隐含或明显的语义。7对万维网（WWW）上的HTML文档设计检索系统时，主要考虑的几个方面：1）分布性，2）数据量巨大，3）动态性，4）复杂的标识符处理。8万维网全文检索系统结构：1）网页抓取，2）索引，3）搜索词处理，4）排序。9搜索引擎优化目的：是通过了解各类搜索引擎如何抓取网页，如何进行索引，以及如何确定其对某一特定关键词的搜索结果排名等技术，来对网页内容进行相关的优化，使其符合用户浏览习惯，在不损害用户体验的情况下提高搜索引擎排名，从而提高网站访问量，最终提升网站的销售能力或宣传能力的技术。10基于内容的检索：是根据媒体对象的语义和上下文联系进行检索，特点：1）从媒体内容中提取信息线索，2）近似匹配，3）大型数据库的快速检索，4）多种检索手段。11基于内容的图像检索基本思想：由计算机根据图像的颜色和形状特征，自动地从图像数据库中提取所需图像。CBIR特点：1）不是单纯的数据库管理和计算机视觉问题，它需要处理前所未有的数据，因此在处理速度，准确度，算法的鲁棒性方面都提出更高的要求。2）图像数据的表达本身不是单一的，多种表达方式并存是可能的，表达方法的选择要依赖于特定的用户和特定的应用领域，随着识别技术的发展，还可能采用更新和更好的表达方法，3）在传统图像数据库中，符号数据可以用基本的数据类型精确地表示，检索匹配是精确的匹配，4）从媒体内容提取信息线索，5）符号数据库本身就具有语义信息，在符号数据命名的过程中就赋予特定的信息。6）由于内容表达的不精确性，因此检索得到的结果可能包含一些不相关的图像，这种情况对于基于内容的检索是允许的，重要的是在检索中不要将相关的图像漏掉。CBIR检索内容主要包括：颜色，纹理，形状，对象。12基于内容的视频检索：视频可以用故事单元，场景，镜头，帧等描述，视频检索方式主要有两种：1）基于关键帧的检索，2）基于运动的检索。一个典型的CBVR系统至少包括:媒体库，特征库，方法库，检索界面。13，基于内容的音频检索：1）基于语音技术的检索，2）音频检索，3）音乐检索。14SQL86主要包括4部分：1）模块定义语言DDL：用于描述关系数据库表，视图的结构和授权规则，2）模块操纵语言DML：用于数据库数据的查询和更新，3）模块语言Module Language：用于说明数据库和用宿主语言编写的应用程序之间的调用界面,4 嵌入式语法：在宿主语言编写的应用程序中，作为SQL语句的使用规则。15 SQL92(sql2)分三个级别：1）初级SQL2，2）中级SQL2，3）完全SQL2， 16SQL3：扩充目的在与增强数据库的可扩充性，可标识性，可重用性，使关系和面向对象集成在一种语言，主要包括：1）增加面向对象的概念和功能，扩充数据类型，2）非过程查询语言的扩充，3）过程扩充。17SQL 5种数据类型：字符型，文本型，数值型，逻辑型，日期型。BLOB的设计原则：1）使用BLOB数据类型还是使用VARCHAR。2）存储BLOB在数据库中或者在文件系统中。18图片保存到数据库：图片是以二进制的形式保存在数据库中的，把图片保存到数据库中大体需要如下几个步骤，将图片转换为二进制数据，把转换后的二进制数组作为参数传递给要执行的Command，执行Command.19数据挖掘：是从大量的，不完全的，有噪声的，模糊的，随机的实际应用数据中，提取隐含在其中的，人们事先不知道的，但又是潜在有用的信息和知识的过程。从商业角度讲特点对商业数据中的大量业务数据进行抽取，转换，分析和其他模型化处理，从中提取辅助商业决策的关键性数据。本质上讲，数据挖掘其实是一类深层次的数据分析方法，主要任务是关联分析，聚类分析，分类，预测，时序模式和偏差分析。20web挖掘：是数据挖掘在web上的应用，利用数据挖掘技术从与WWW相关的资源分析和行为中抽取感兴趣的，有用的模式和隐含信息，涉及web技术，数据挖掘，计算机语言学，信息学等领域，是一项综合技术。21多媒体数据挖掘：在大量多媒体数据集中，通过综合分析视听特性和语义，发现隐含的，有效的，有价值的，可理解的模式，进而发现知识，得出事件的趋向和关联，为用户提供问题求解层次的决策支持能力。多媒体数据挖掘相对于传统的数据挖掘有两个问题需要解决:首先，多媒体数据为非结构化，异构数据，其次多媒体数据的特征向量通常是数十维甚至数百维。1）多媒体数据挖掘系统的一般结构：多媒体数据库，预处理模块，多媒体数据挖掘引擎，用户接口。2）多媒体数据挖掘内容：文本数据挖掘，图像数据挖掘，视频数据挖掘，音频数据挖掘。

九1.多媒体计算机网络三大定律和互联网特性：1）第一定律：摩尔定律，2）第二定律：吉尔德定律，3）第三定律：麦特卡尔夫定律。互联网特性：空前的信息容纳能力，高速的信息传递能力，有力的信息组织与监察能力，普遍的可连续性，多种多样的信息媒体。2.多媒体计算机通信网络的基本结构和特点：1）多媒体计算机通信网络与人的交互界面主要是文字，图像，图形，声音等人性化信息，主要体现了人类感觉器官对多媒体信息的自然需求，2）多媒体计算机通信网络除了通过人性化多媒体信息与人交互外，还可以通过各种属性信息直接与外界交互，3）在多媒体计算机通信网络中，无论是与人交互的人性化的多媒体信息，还是与客观世界直接交互的多媒体信息，在进入计算机通信网络进行处理，存储和传输时，都被转换成统一的数字编码信息。4）人对多媒体计算机通信网络具有特别重要的作用。3.计算机网络：通过通信线路将多台地理上分散的独立工作的计算机连接起来，以达到通信和资源共享的目的，这样一个松散耦合的系统称为计算机网络，计算机网络分为：局域网，城域网，广域网，互联网。广域网一般采用点对点的通信技术，而局域网一般采用广播式通信技术。1）局域网：是把分布在数千米范围内的不同物理位置的计算机设备连接在一起，在网络软件的支持下可以相互通信和资源共享的网络系统。2）无线局域网：利用电磁波在空气中发送和接收数据，而不需线缆介质。与有线网络相比，具有以下优点：（1）安装便捷，（2）使用灵活，（3）经济节约，（4）易于扩展。3）广域网：一般跨城市，城区甚至国家，此类网络出于军事，国防和科学研究的需要，发展较早。4）城域网：是介于局域网与广域网之间的一种大范围的高速网络。5）互联网：其实并不是一种具体的物理网络技术，是将不同的物理网络技术按某种协议统一起来的一种高层技术，4.GPRS是一种用于GSM的标准化分组交换数据业务，使移动通信与数据通信相结合，将基于Internet协议的业务引入移动通信市场，使得互联网手机成为可能。WAP由一组通信协议和应用环境构成，它是把网络上的信息传送到无线通信装置上的一个开放式标准协定，WAP是由WAP变成模型，WML，无线终端的微浏览器规范，轻量级协议栈和无线电话应用框架等协议组成。5CDMA:即码分多址是在数字技术的分支，扩频通信技术上微满足现在移动通信网在大容量，高质量，综合业务，软切换，国际漫游等方面的要求而设计的发展起来的一种崭新而成熟的无线通信技术。在CDMA中，所有用户使用相同的频率和相同的时间在同一地区通信，不同用户信号依靠不同的地址码区分。6第三代移动通信3G：IMT2000的目标和要求如下：1）国际统一频段，统一标准。2）容量大，其容量将比第二代CDMA和GSM高2-5倍以上。3）支持高速数据业务提供移动多媒体业务，4）易于第二代系统的过度/演进。5）终端价格低。7WCDMA：也称CDMA direct SPREAD,意为宽频码分多种存取，由国际电信联盟提出，其支持者主要是以GSM系统为主的欧洲厂商，日本公司也有参与，能够兼容现有的GSM网络。WCDMA系统支持宽带业务，可有效支持电路交换业务，采用DS-CDMA，还采用了一些先进的技术，如自适应天线，多用户检测，分集接受和分层式构等来提高整个系统的性能。8CDMA2000：是北美的LUCENT，MOTOROLA,QUALCOMM公司以及韩国Samsung等公司联合提出来的基于IS-95的候选系统，其技术规范是由3GGP2制定的，它从窄频CDMAone衍生出来，因此可以从原有的CDMAone结构直接升级到3G，建设成本低廉，但目前使用CDMA的地区只有日本，韩和北美，所有CDMA2000的支持者不如WCDMA多，CDMA2000由多个不同的版本，1）CDMA2000 1X,2)CDMA2000 1xRTT,3)CDMA2000 1xEV. 9TD-SCDMA:由中国大陆独自制定的3G标准，1999年6月29日，该标准将智能无线，同步CDMA和软件无线电等当今国际领先技术融于其中，在频谱利用率，对业务支持具有灵活性，频率灵活性及成本等方面具有独特优势。TD-SCDMA由于采用时分双工，上行和下行信道特性基本一致，因此基站根据接收限号估计上行和下行信道特性比较容易，TD-SCDMA还具有TDMA的优点，可以灵活设置上行和下行时隙的比例而调整上行和下行的数据速率的比例，特别适合因特网业务中上行数据少而下行数据多的场合。TD-SCDA是时分双工。10蓝牙技术：蓝牙是一种短距离无线通信标准，其技术界面是专用半导体集成电路芯片，用于嵌入电子器件内，而与用户直接见面的产品界面则是各种时尚电子产品，用于在这些产品之间无线互联。11IEEE802.11：是IEEE19997年6月正式颁布实施的第一个无线局域网标准，主要用于解决办公室局域网和校园网中的用户与用户终端之间的无线接入。定义了两种认证服务：开放系统认证和共享秘钥认证。开放系统认证就是使用口令对入网者进行鉴权，共享密钥认证就是用WEP对服务进行加密，使之成为密文，实现信息的保密传输。12Wifi:是一种帮助用户访问电子邮件，WEB和流式媒体的互联网技术，为用户提供了无线的宽带互联网访问。WIFI是由AP和无线网卡组成的无线网络，AP一般成为网络桥接器或接入点，又称为热点，是传统的有线局域网络与无线局域网络之间的桥梁。13WIMAX：又称为IEEE802.16标准，或广带无线接入标准，它是一项无线城域网技术，是针对微波和毫米波频段提出的一种新的空中接口标准，WIMAX用于将IEEE802.11a无线接入热点连接到互联网，也可连接公司与家庭等环境至有线骨干线路。WIMAX有自身的许多优势：1）实现更远的传输距离，2）提供更高速的宽带接入，3）提供优良的最后1KM网络接入服务，4）提供多媒体通信服务。14分布式多媒体计算机系统的基本特征：1）多媒体综合性，2）资源分散性，3）运行实时性，4）操作交互性，5）系统透明性。15分布式多媒体系统从功能上分为5层：1）多媒体接口层：服务：（1）采用各种协议提供多媒体数据，（2）可实现从远程发送来的数据与本地的数据具有相同。2）多媒体传输层：服务：（1）采用各种协议提供多媒体数据，（2）可实现从远程发送来的数据与本地的数据具有相同的机制，并对高层提供支持，3）流管理层：服务：(1) 数据源通过下层传输层获取多媒体数据流，（2）向目的地和高层提交多媒体数据4）多媒体表示层：服务：（1）流间和流内的同步（2）综合同步多媒体数据，（3）对特定流进行处理5）应用层。16网格：是把整个internet整合成一台巨大的超级计算机，实现计算资源，存储资源，数据资源，信息资源，知识资源，专家资源的全面共享。17云计算：是并行计算，分布式计算和网格计算的发展，或者说是这些计算机科学概念的商业实现，是一种基于动态，可伸缩的虚拟资源的面向互联网服务的计算。特点：1）超大规模，2）虚拟化，3）高可靠性，4)通用性，5）高可扩展性，6）按需服务，7）廉价。云计算与网格计算的区别：1）目标不同，2）分配资源方式不同。18P2P：P2P技术称为对等网络技术，是一种用于不同计算机客户之间，不经过中间设备直接交换信息的技术，实质上是一种网络结构思想。P2P技术目的是希望能够充分利用Internet中所蕴含的潜在的资源，通过系统中各个节点之间直接的数据通信引导网络计算从中心走向边缘，充分利用终端设备的处理能力，每个节点主动地加入网络中共享资源。P2P技术存在的三种结构模式：即以NAPSTER为代表的集中目录式结构，以GNUTELLA为代表的纯P2P网络结构和混合式P2P网络结构。P2P技术科分为4代：中央控制网络体系结构，分散分布网络体系结构，混合网络体系结构，目前发展中P2P的技术。19 P2P网络具有如下特点：1）分散化，2）可扩展性，3）鲁棒性，4）高性能。 20 P2P技术的应用：1）实时通信，无服务型即时通信。2）实时比赛和游戏，3）协同工作，4）文件共享，5）共享体验，6）内容分发，7）音频和视频，8）分发产品升级补丁，9）分布式计算，10）整合计算资源。21无线传感器网络：是一种全新的信息获取和处理技术，它综合了传感器技术，微机电系统，分布式信息处理技术和无线通信技术，能够协作地实时监测，感知和采集各种环境或监测对象的信息并对其进行处理，并将信息传送到用户。22无线传感器网络的特点：可以看成是由数据获取网络，数据分布网络，控制管理中心，1）无中心和自组网特性，2）网络扩普的动态变化性。3）传输能力的局限性，4）能量的限制，5）安全性的问题。23无线多媒体传感器网络主要差别：1）能耗分布均匀化，2）网络能力增强，3）数据处理多样化，4）服务质量多样化。24物联网：欧盟定义：物联网是一个动态的全球网络基础设施，具有基于标准和互操作通信协议的自组织能力，其中物理的和虚拟的物具有身份标识，物理属性，虚拟的特性和智能的接口，并与信息网络无缝整合，物联网将于媒体互联网，服务互联网和企业互联网一道，构成未来互联网。现阶段定义：是指在物理世界的实体中部署具有一定感知能力，计算能力和执行能力的各种信息传感设备，通过网络设施实现信息传输，协同和处理，从而实现广域或大范围人与物，物与物之间信息交换需求的互联。从技术架构上来看，物联网分为三层：感知层：主要实现智能感知功能，网络层：主要实现信息的传送和通信，应用层：是物联网和用户的接口。25射频识别技术：是20世纪90年代开始兴起的一种自动识别技术，是目前比较先进的一种非接触识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境，射频识别技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签，操作快捷。26流媒体：是指在网络中使用流式传输技术的连续时基媒体。27RTP是一个网络传输协议，RTP详细说明了在互联网上传递音频和视频的标准数据包格式，RTP协议常用于流媒体系统和视频会议系统，使它成为IP电话产业的技术基础。特点：1）协议的灵活性，2）数据流和控制流分离，3）协议的可扩展性和适用性。28RTCP：是RTP的伴生协议，提供传输过程中所需的控制功能，RTCP允许发送方和接收方互相传输一系列报告，这些报告包含有关正在传输的数据以及网络性能的额外信息，RTCP就是依靠这种成员之间周期性的传输控制分组来实现控制监测功能的。29RSVP：是一种可以提供音频，视频，数据等混合服务的互联网络综合服务，通过它，主机端可以向网络申请特定的QOS，为特定的应用程序提供有保障的数据流服务，同时，RSVP在数据流经过的各个路由器节点上对资源进行预留，并维持该状态知道应用程序释放这些资源。RSVP基本架构包括决策控制，接纳控制，分类控制器，分组调度器和RSVP处理模块。30RTSP：是TCP/IP协议体系中的一个应用层协议，1998年4月被IETF正式收录为标准RFC 2326。该协议定义了一对多应用程序如何有效地通过IP网络传输多媒体数据，能够提供VCR模式的控制功能，如播放，停止，快进和快倒等，相当于对多媒体服务器实施网络的远程控制。特性：1）可扩展性，2）易解析，3）安全，4）独立于传输，5）多服务器支持，6）记录设备控制，7）流控与会议开始分离，8）适合专业应用。

十1.基于网络的多媒体应用可以分为两类：人与人之间的通信，人和系统之间的通信。2.H.323协议:H.323协议体系是基于分组网的多媒体通信系统，它定义了分组网上提供多媒体通信服务的终端与设备的功能部件，通信过程和在分组网上提供声音，图像和数据通信所需的协议，它适应能提供可靠传输TCP和不可靠传输UDP机制的分组交换网络，支持Internet上的可视电话和视频会议，为internet即Internet上的多媒体通信产品的互通提供了标准。该协议中定义的设备包括了终端，网关，网口管理器，多点控制器，多点控制单元等设备。H.323协议体系的另一个特点是支持分组网上的视频会议，网口管理器，多点控制器，多点控制单元等是视频会议系统的主要控制和转发设备。H.323会议系统采用了两种基本的呼叫方式，第一种是直接呼叫信令模式，在两个终端之间直接传输信令，第二种是利用网口管理器作为信令中继器，转发终端之间的信令。3H.323终端：是通过H.323/T.120协议定义的多媒体终端，提供实时的音频和视频双向通信。4H.323网关：负责在不同的CCITT标准之间的翻译，系统控制和传输控制。主要任务是在H.323会议终端与其他类型的终端之间传输的数字信号进行转换，包括传输格式之间的转换和通信过程之间的转换。5H.323多点控制单元（MCU）：负责控制多用户连续，数据和声音混合以及视频数据的切换等。一个MCU由多点控制器和若干个多点处理器组成。6.H.323网守：是H.323中最重要的部件，是管辖区域里的所有呼叫的中心控制点，并且为注册的端点提供呼叫控制服务。在H.323协议中，网守的主要功能是通过RAS规范实现的，包含的内容是：一个是定义在RAS规范中的地址转换，另一个是在RAS规范中定义的网络管理功能。7IP电话：IP电话是在IP网络即信息包交换网络上进行的呼叫和通话，而不是在传统的公共交换电话网络上进行的呼叫和通话，IP电话允许在使用TCP/IP协议的因特网，内部网或者专用LAN和WAN上进行电话交谈。8拨打IP电话和在IP网络上传送声音的过程可归纳如下：1）来自麦克风的声音在声音输入装置中转换成数字信号，生成“编码声音样本”输出。2）IP电话应用程序估算样本快的能量。3）在样本快中插入样本快头信息，然后封装到用户数据包协议套接接口成为信息包。4）信息包在物理网络上传送。5）从缓冲存储器中把声音复制到声音输出设备转换成模拟声音，完成一个声音样本块的传送。9IP电话与PSTN电话之间在技术上的主要差别：是他们的交换结构，因特网使用的是动态路由技术，而PSTN使用的是静态交换技术，PSTN电话是在线路交换网络上进行，对每队通话都分配一个固定的带宽，因此通话质量有保证，1）在使用PSTN电话时，呼叫方拿起收/发花器，拨打被呼叫方的国家码，地区码，市区号码，通过中央局建立连接，然后双方就可以进行通话，2）在使用IP电话时，用户输入的电话号码转发到位于专用小型交换机和TCP/IP网络之间最近的IP电话网关，IP电话网关查找通过因特网到达被呼叫号码的路径，然后建立呼叫。IP电话网关吧声音数据装配成IP信息包，然后按照TCP/IP网络上查找到的路径把IP信息包发送出去，对方的IP电话网关接收到这种IP信息包之后，把信息包还原成原来的声音数据，并通过PBX转发给被呼叫方。10.IP电话类型：1）PC到PC：通话双方同时利用计算机和MODEM拨号上的Internet，然后利用计算机中的多媒体技术，实现通话的声音传送。2）PC到电话：与PC到PC使用的技术很接近，通话时一方利用计算机连上因特网，然后通过商业公司提供的IP电话服务器将电话拨叫到对方普通电话机上。3）电话到电话：这用由三种不同的应用形式：（1）通话双方都有计算机与电话直接连接，用户不必直接操作计算机，但是只能进行单点对单点的通话，没有标准的通信服务功能。（2）通话双方都不需要使用计算机，只需各自配备上网账号和专用的IP电话设备。（3）IP电话服务器支持下的电话到电话方式，由服务提供商提供全套服务，通话双方不需增加任何软硬件设备，只需利用现有电话既可实现IP电话功能。11IP电话标准：信号传输协议：信号传输协议是用来建立和控制多媒体会话或者呼叫的一种协议，数据传输不属于信号传输协议。多媒体会话的呼叫建立和控制的主要功能包括：用户地址查找，地址转换，连接建立，服务特性借磋商，呼叫终止和呼叫参与者的管理。12即时通信系统：是指使用因特网技术，允许人们实时地传送文本，语音，视频和数据文件等信息软硬件系统。特点是能让用户可以选择性地接收或拒绝某人的信息，也可以同一时间与多人进行交流。即时通信系统的设计要求：1）数据通信完整与可靠性，2）通信安全性，3）通信效率和公平性，4）系统可控性，5）系统稳定性。即时通信的标准：1）即时信息和出席协议IMPP，2）出席和即时信息协议PRIM，3）针对即时消息和出席平衡扩展的会话初始化协议SIP/SIMPLE，4）以及扩展的消息和出席协议XMPP。13即时通信的基本流程：Internet中实现通信主要依赖TCP/IP，通信双方根据对方的IP地址和端口号，就可以互发数据包来实现通信，用户利用Internet实现通信，首先每个用户应该有一个唯一的标识，用户在Internet中作为确认用户的标志，用户的标识必须用专门的机制来产生，为了能够保证用户可以相互发现，每个用户在使用即时通信时，首先要将自己的标识和所使用的IP地址和端口号进行发布，也就是把定位信息放在一个所有用户均可以找到的地方，用户通过查询获得其他用户的标识和IP地址，端口号，从而建立用户之间的联系，实现通信。用户之间的通信既可以由服务器转发，也可以进行点到点的直接通信。14即时通信系统主要分三个部分：（1）服务器端，客户端和注册数据库。软件主要包括：节点命名和信息资源命名模块，节点的定位模块，通信模块，以及其他具体的功能服务模块。15skype：是即时通信的一种，与ICQ,MSN,QQ等所不同的是，它采用了P2P技术和VOIP技术，为用户提供超清晰的语音通话效果，并且使用端对端的加密技术，保证了通信的安全可靠，主要技术特点：1）全球搜索引擎，2）超强穿透能力，穿透防火墙及NAT，3）超清晰音质，4）传超大文件，5）物延迟消息，6）安全加密，7）最大可能地节省资源。16web浏览器：是指可以显示网页服务器或者文件系统的HTML文件内容，并让用户与这些文件交互的一种软件。17主流浏览器内核：1）Trident：实际上是一款开放的内核，trident引擎被设计成一个软件组织，使得其他软件开发人员很容易将网页浏览器功能加到他们自行开发的应用程序里。2）GecKo: 特点是代码完全公开，gecko排版引擎提供了一个丰富的程序界面，以供与互联网相关的应用程序使用，如网页浏览器，HTML编辑器，客服-服务器等。3）Presto：特点就是对渲染速度进行了较好的优化，因而网页浏览速度很快，但网页的兼容性相对弱一些。实际上是一个动态内核，与trident,gecko最大区别在于脚本处理上，页面的全部或者部分都能够在回应脚本时间等情况下被重新解析。4）WEBKIT：是一个开放源代码的浏览器引擎。18Chrome的主要特点是高安全性的沙盒技术，多进程技术，隐身模式和快速高效的浏览体验。19IPTV：即交互式网络电视，是一种利用宽带有限电视网，集互联网，多媒体，通信等多种技术于一体，向家庭用户提供包括数字电视在内的多种交互式服务的技术。与传统的电视业务相比，IPTV最大的特点是能够进行个性化和实时交互特点的点播服务，还可以开展类似于传统电信业务和互联网业务的其他增值服务。20IPTV系统：是一个涉及内容提供/供应商，电信运营商和最终用户的综合系统，流媒体数据，用户认证/授权信息，账务信息等要在这几个参与者之间实时地交互。IPTV系统分为3个部分：IPTV平台部分，宽带传送网，用户端IPTV终端。21 IPTV关键技术：包括视频编解码技术，流媒体技术，数字版权管理技术，VDN技术，组播技术和运营支撑技术等。22IPTV终端：主要有三种类型：个人计算机+软件播放器，电视机+机顶盒，以及用于移动流媒体平台的多媒体手机。23MMS：通常又称为彩信，最大的特色就是支持多媒体功能，能够在支持彩信功能的手机之间或手机与计算机之间传递功能全面的内容和信息，这些信息包括文字，图像，声音，数据等各种多媒体格式的信息，其短消息容量平均为3万字节，最高可达10万字节。24多媒体消息服务系统包括：MMS终端，多媒体消息业务中心，MMS用户数据库，外部应用服务器，增值应用服务器以及MMS应用支持系统。25多媒体消息业务按通信实体划分：1）终端到终端，2）终端到应用，3）应用到终端。