



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99811782.X

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1125561C

[22] 申请日 1999. 10. 5 [21] 申请号 99811782. X

[30] 优先权

[32] 1998. 10. 5 [33] FR [31] 98/12465

[86] 国际申请 PCT/FR99/02380 1999. 10. 5

[87] 国际公布 WO00/21285 法 2000. 4. 13

[85] 进入国家阶段日期 2001. 4. 5

[71] 专利权人 汤姆森多媒体公司

地址 法国布洛里

[72] 发明人 路易·舍瓦利耶 奥利维耶·德乌

埃里克·德民奥

审查员 赵博华

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

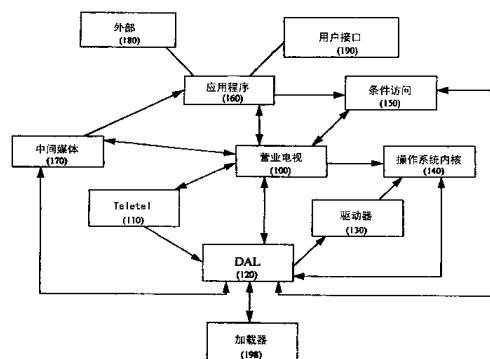
代理人 朱进桂

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 5 页

[54] 发明名称 电视系统中管理服务数据的方法和
装置

[57] 摘要

本发明的主题是用于在传输所述服务数据的电视系统中管理服务数据的一种方法。该方法包括下面一些步骤：获取服务数据并且储存已获得的数据到一个接收机的第一数据库中；复制在所述第一数据库中储存的服务数据到接收机的一个第二数据库，用于所述第二数据库的更新；使储存在所述第二数据库中的数据可用于所述接收机的至少一个应用程序。本发明还包括一个执行所述方法的电视接收机。



1. 用于在一个电视系统中管理服务数据的方法，在该系统中所述服务数据被传输，包括获取至少包含广播服务列表的服务数据并存储在第一数据库（300.1）中获得的数据的步骤；

该方法的特征在于包括步骤：

复制在所述第一数据库（300.1）中储存的服务数据到接收机的第二数据库（300.2），用于所述第二数据库的更新，在获取新服务列表期间，复制被挂起；

使储存在所述第二数据库(300.2)中的数据可用于所述接收机的至少一个应用程序。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于第二数据库(300.2)的更新是在获取新服务列表之后立即执行的。

3. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于第二数据库(300.2)的更新是在更新新服务列表的请求后的预定时间间隔之后立即执行的。

4. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于第二数据库(300.2)的更新仅仅是在一个应用程序的请求之后执行的。

5. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于根据权利要求1到4之一的更新时刻取决于服务数据的类型。

6. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于它还包括下列步骤：

获取服务广播的列表和有关所述列表的服务的补充信息；

把补充信息存储在所述第一数据库，并更新第二数据库；

当检测到服务变化时，获取与这个服务相关的新的补充信息，并且利用新的补充信息挂起第二数据库的更新直到一个应用程序的请求为止。

7. 在具有服务数据传输的电视系统中的电视接收机，其特征在于它包括：

用于获取至少包含广播服务列表的服务数据的装置（106）；

用于在第一服务数据库(300.1)中存储服务数据的装置（108）；

用于在第二服务数据库(300.2)存储服务数据的装置；
装置，用于挂起从第一数据库复制第二数据库，在获取新服务列表期间，复制被挂起。

电视系统中管理服务数据的方法和装置

5

技术领域

本发明涉及到多媒体应用或者广播视听传输的广播和接收，尤其是涉及到用于引导和选定视听服务或电视台的一种方法和一种装置。这些装置和方法能够以陪伴视听服务或者电视台的数据的信令为基础。一个这样信号的例子是“DBV服务信息”标准。

10

背景技术

在当前视听的领域中，电视台和服务的扩展影响将提供给用户一个甚至较大的和甚至更复杂的选择。电视台和服务的范围数量上是这样的大，以致提供服务可能超过大约一百个。在他们的命名上这样复杂以致于用户不能记起所有电视台和服务的名字。当电视台和服务的编号超出一定的限度时，一个对应于电视台或者具有其内容服务的索引编号之间简单关系是不简单的。因此，用户自己不能记住所有的电视台和服务甚至也不能在他的头脑里组织这些电视台或者服务。

15

这个电视台和服务的增长依靠多媒体应用的传输装置和接收装置两者技术的促进已经有了发展。尤其是，对应于多媒体应用的信息通过在数字数据流中的多路复用数据信息包传输，因此使其能够增加数据传输和接收的容量。

20

为了允许用户从提供给他电视台或者服务之中“引导”和选择，一电子节目指南对他是适用的。通常称为“EPG”的这个节目指南是一种可用于数字和模拟电视环境两者中的软件应用程序。

25

促进本发明的数字电视环境详细描写在DVB(数字视频广播)标准的规范中。例如可以参考由ETSI(欧洲电信标准学会)1997年9月发表的DVE草拟规范，借助于参考EN 300 468-v1.3.1或者借助于参考REN/JTCOODVB-43。

30

根据这种DVB标准，该信息涉及到节目和事件广播的信息包含在该服务信息“SI”中。它被周期性地广播，作为一个可用的带通和来自该用户的对于信息的请求的频率的函数。

在本发明的结构中，用户可以“引导”并且依靠遥控器的P+或者P-节目按钮进行他的选择。这些节目按钮使其能够或者加1或者减1而不必按下相对应编号的按钮来显示电视台或者服务的编号。

这个加1或者减1能够以一种分开的，单独的方式被执行。然而它还可以通过保持按下的P+或者P-节目按钮以一种连续方式执行。在后面的情况中，电视台或者服务的选择只有在该P+或者P-按钮被释放时才确定，这种转换频道通常称为“虚拟转换频道”或者“连续跳过”。现在该虚拟转换频道已经存在，但是只在一种有限选择的环境中，其中选择数量是限制的并且具有受限制的处理能力和效率。

因此，为了使能这个虚拟转换频道满足用户的需求，必需用一种装置和一种方法来引导和选择视听服务或者选择工作在数字和模拟两种环境下的电视台。

这个装置和这种方法必须满足的用于引导和选择的第一约束是提供一个容易访问的存储器，该存储器能够根据发射机播送的数据流而变化，以致于为用户接口产生一个稳定的图象并且在需要时间内提供信息。

第二约束储存在从发射机接收的并且返回给该用户的信息管理，因为虚拟转换频道需要一个大容量的存储器和快速的管理以便应付数据流的变化。

第三个约束储存在可能临时发生在数据流变化中的不一致的管理。

发明内容

本发明的目的是提供一个数据流传输的稳定的图像同时又尽可能忠实于事实。

本发明的主题是用于在传输所述服务数据的电视系统中管理服务数据的一种方法，在该系统中所述服务数据被传输，包括获取至少包含广播服务列表的服务数据并存储在第一数据库（300.1）中获得的数据的步骤；

该方法的特征在于包括步骤：

复制在所述第一数据库（300.1）中储存的服务数据到接收机的第二数据库（300.2），用于所述第二数据库的更新，在获取新服务列表期间，复制被挂起；

- 5 使储存在所述第二数据库(300.2)中的数据可用于所述接收机的至少一个应用程序。

根据一个特殊实施例，数据库的更新是在获取一个服务数据之后立即执行的。

- 10 根据数据的类型，该获取库的更新可能是立即的也可能不是。根据随后阐述的特殊可仿效实施例，与一个服务的地址有关的数据被立即更新，同时较低优先级和重要性的数据，或没有直接地出现在用户的信息，比如摘要或者广播时间表，都在特殊瞬间被更新，只要不妨碍所出现信息的一致性，例如在一电子节目指南的结构内。

- 15 根据一个特殊实施例，第二数据库的更新是在一个获取服务数据的请求的预定时间间隔之后立即执行的。

如果对于要获得的信息来说等待变得太长，那么在一个确定时间间隔之后更新的实施使得可以更新该恢复库。

根据一个特殊实施例，第二数据库的更新仅仅是在一个应用程序的请求之后执行的。

- 20 因此，更新的控制留给对一个应用程序的评估，这个允许这些更新的灵活和不同的管理作为一种特殊应用程序需要和约束的功能。

根据一个特殊实施例，根据上述方式之一的更新取决于数据的类型。

- 25 根据一个特殊实施例，该方法还包括下面步骤：当服务变化时，获取与这个服务相关的新的补充信息，并且利用新的补充信息挂起第二数据库的更新直到一个应用程序的请求为止。

本发明的主题还在于在利用服务数据传输的电视系统中的电视接收机，包括：

- 30 用于获取至少包含广播服务列表的服务数据的装置（106）；
 用于在第一服务数据库(300.1)中存储服务数据的装置（108）；
 用于在第二服务数据库(300.2)存储服务数据的装置；

装置，用于挂起从第一数据库复制第二数据库，在获取新服务列表期间，复制被挂起。

通过非限制性的实施例的描述，本发明的其它特性和优点将变得更清楚。这个实施例通过附加的图来举例说明。

5

附图说明

图 1 是根据实施例实现该方法的接收机/解码器的方框图。

图 2描绘本发明环境的通用视图以及特别是软件体系结构中中间媒体的状态视图。

10

图 3是服务器的服务和它与该系统软件元素相互关系的表示图。

图 4显示一个服务器服务视图，它作为一个与其组件和与其连接的外部组件的目标模块。该服务器服务是主要与虚拟转换频道有关的中间媒体部分。

图 5描绘了服务器服务的数据库内部结构以及它与数据流的链接。

15

具体实施方式

20

图 1 是一个数字电视信号接收机/解码器的方框图。该装置包括一个连接到解调和纠错电路102的调谐器101，电路102还包括一个用于数字化源于该调谐器信号的模拟/数字转换器。根据接收的类型，电缆或者人造卫星，所使用的调制具有QAM类型或者QPSK类型，并且电路102包括合适用于接收类型的解调装置。该解调的并且纠正的数据由一个转换器103串行化，连接到多路分解和解码电路104的一个串行的输入端。

25

根据当前的例子，这个电路104是一个按照ST微电子学制造的STi5500电路。后者包括，连接到中心的32位并行总线105， DVB多路分解器106，微处理器 107，高速缓存存储器108，外部存储器接口109，串行通信接口110，并行输入/输出接口111，芯片卡接口112，音频与视频MPEG解码器113，PAL和RGB编码器114以及一个字符产生器115。

30

外部存储器接口109连接到一个16位的并行总线，它分别与IEEE 1284类型的并行接口116，随机访问存储器117和“闪速”存储器118连接。并行接口116又连接到外部的连接器120和调制解调器121，后者与外部的连

接器122连接。

串行通信接口110与外部的连接器123连接，同时还与用于接收来自遥控装置（没有画出）的信号的红外接收组件124的输出连接。红外线的接收组件与解码器的前面板结合成一体，它还包括显示装置和控制钮扣。

5 该芯片卡接口112连接到一个芯片卡连接器125。

音频与视频解码器113与一个用于储存未解码的音频与视频信息包的16兆比特的随机访问存储器126连接。解码器传送解码的视频数据给PAL和RGB编码器114而传送解码的音频数据给一个数字/模拟变换器127。编码器提供RGB信号给一个SECAM解码器132，并且也提供一个以亮度成分Y和色度成分C形式的视频信号，这两种成分是分开的。这些各种各样的信号被多路复用经过一个切换电路128到一个音频输出129，电视输出130和视频记录器输出131。

通过解码器的音频与视频数据采取的途径如下：解调的数据流持有一个输送数据流格式或者更简单的一种相对于MPEG第二系统标准的“TS”格式。这个标准持有参考ISO/IEC 13818 - 1。在它们的字头中，TS信息包包括表示属于信息包有用数据的基本数据流的称作PID的标识符。通常，一个基本的数据流是一个与特殊节目有关的视频信息数据流，而这个节目的音频数据流是另外一个。常用于传输被压缩的音频与视频数据的数据结构被称为一个基本数据流信息包或者“PES”信息包。

20 多路分解器106由微处理器107编程，以便从对应于PID的确定值的输送数据流信息包中提取。在储存这些数据到解码器的各种存储器的缓冲器区域之前，多路分解的信息包的有用数据适当地被解扰频(如果该权利是由一个用户有权解扰频芯片卡储存的权利)。保留给音频与视频PES信息包的缓存器区域位于存储器126内。该解码器113根据其需要读出这些音频与视频数据，并且分别地传送该解压缩音频与视频样本给编码器114和变换器127。

上面提到的某些电路是用一种已知的方式控制的，例如通过一个12C类型的总线。

图2描绘一个在软件(或者通用的系统软件)结构中解码器的中间媒体的实现，该软件基于开放电视(一个交互电视系统的商用名字)。中间媒体

定义为刚好处于用户接口下面的那部分软件。它的结构不是产生自引导的类型，而且它需要提供控件装置和对这个用户接口所需的数据。这张图给出一个静态和动态的实现例证。

根据当前的实施例，该电视接收机包括一些应用程序(160)，它一方面包括用户接口应用程序(190)而另一方面包括所谓的外部应用程序(180)。该应用程序与该中间媒体(170)通讯连接而且与一个访问控制模块(150)通讯连接。后面，两个连接还要与一个营业电视模块(100)连接。在核心元件是开放电视模块的结构中，后者与一个可视数据模块(110)、一个驱动器适配模块(120)和一个操作系统的内核(“OS内核”)(140)通讯连接。此外该驱动器适配模块(120)与驱动器的模块(130)，OS内核以及条件访问模块连接。它还与启动系统开始的加载软件(198)通讯连接。

在目前结构中，开放电视模块(100)一方面整合有用于多媒体应用程序的解释程序，另一方面有供给交互电视如图形显示功能的程序库，用于管理交互作用的功能，广播堆栈，通信堆栈等。展现相同功能的任何其它系统将能够用于替换它。

数字信号是以信息包的形式传输给接收机的。它们是分开的以至每个表示一种信息或者简单地表示一个“路径”。因此，该数字电视信号包括一个视频路径，一个音频路径和一个“服务路径”。正在服务路径内，提供通常称为“服务信息”的一些事件信息表格。

在一个数字环境，每个数据流与多“服务”分组在一起，该“服务”可以能够与一些播送者的“服务”以数字束的形式分组在一起。因此，在这个复杂里环境中，最好是对于为每个“服务”传输的信号，要求包含能够直接提取的某些信息。

上面描述的环境是作为例子引用的。本发明可以用于其它环境，在这个环境中“服务”或者束的概念由其它概念代替，假如用户接收的信号包含能够识别它们接收的“服务”，“节目”，“广播”或者“事件”的信息。

MPEG-2系统标准与DVB-SI标准一起，给出一个欧洲数字电视环境中“信息服务”的一般组织。为了理解本发明，这个环境作为例子进行单独地阐述。

对于虚拟转换频道的最典型使用的表格是NIT，用于服务节目表的EAT，用于服务名称的SDT，用于事件的名字的EIT。主要构成这些表格的“信息服务”(SI)提供在其他事物信息之中，如下：

- 束关联表“BAT”，它提供与这些束有关的信息比如提供“服务”的名称。
- NIT表格，它主要给出在数据流物理特性上的信息(各种各样数据流被传输的频率)。
- 包含描述系统中“服务”的数据的“服务”描述表格(SDT)。
- 包含事件或者节目上的数据，比如名称，开始，持续时间等的数据的数据信息表格“EIT”。
- 给出事件状态(“当前广播”或者“当前不广播”)的运行状态表格“RST”。
- 给出当前时间和日期信息的日记表格“TDT”。这个表格被更新以便适应本地时间和准确。

这个描述不是详尽的，可以设置其它表格以便放置包含在本发明结构内的有用的其它信息。此外为了更具体的讲授有关各种表格，它们的结构和它们的内容，参考将是对上述标准做出的。

图 3描绘服务器服务的数据库以及它与虚拟转换频道功能执行中的系统软件元素有关。

本虚拟转换频道的功能早已描述过，使用户在一个菜单里以递增或者递减方式一个接一个地滚动电视台或者服务，然而没有必要在电视机的屏幕上显示该节目或者该结果。这个滚动对每一电视台或者每个服务大约有0.4秒钟。当在P+或者P-节目按钮上的压力被释放时，连接建立(就是说多路分解器被编程，以便多路分解对应节目或者事件的信息包的基本数据流)并且相应的节目或者事件显示在屏幕上。

该虚拟转换频道方法分几步执行。首先，当P+或者P-按钮被按下时，中间媒体通知该服务必须改变，依靠“服务标识符”来识别请求的新服务。这响应和服务请求在0.4秒钟内传输给中间媒体。如果用户不释放该按钮，安放在一个时间计数器或者“计时器”中的一个自动机械装置重新启动这个过程。因此该方法继续使用这种方式直到该用户释放这个按

压动作，这表示他满意提供的服务或者节目。图3描述服务器服务模块的主要元素和登录项(一些功能或者“方法”)，这些都提供给用户接口模块(UI)。一些方法使UI能够考虑当前服务的节目表，以便确定该服务的名称。锁定/解锁两个方法能够挂起/恢复来自数据流的数据库更新，以使UI临时提供与服务节目表一致的一幅图象(虽然可能过时)。

图4显示了“服务器服务”模块与它的内部组件在一起的目标模型以及它与外部组件的连接。

服务器服务模块包括一个主要组件，它是数据库(300)。它与其它三个组件相通讯连接，它们是：一个安装程序(310)，一个数据流确认模块(320)和一个名称确认模块(330)。

这四个组件链接到一个用户接口的模块(340)、一个控制器(350)、一个营业电视(或者类似的系统)的信息模块服务(360)，和一个用于管理营业电视信息服务表格的模块(370)。

在功能的执行中，安装程序(310)首先清除数据库(300)；这是通过一个特殊功能的手段获得的。然后它实现从表格NIT和BAT导出的几个节目表之间的比较，以便选择共有的元素以及获得一致的节目表。当然这取决于适当的环境。在该安装方式中，目标是确定何时数据库提供与确定的特殊服务有关的完整数据，该特殊服务不得不从最初的权利来识别。服务的节目表在一启动就立即加载(从NIT和BAT读取)。然而，这个节目表只包含有服务编号和它们的DVB标识，“用户”信息(以一种可理解方式描述这些服务给用户：标题，摘要等)还尚未加载，以便避免了必须等待所有要下载的数据。接下来，广播方式能够确定该数据是否需要立即记录在数据库。一旦服务的下载已经停止，所有的服务节目表就被构成而可用的数据库(恢复数据库)被更新。一个“计时器”被触发以便发送一个信息通知该数据库是满的或者将被添满。

数据库(300)提供一个允许它迅速地响应用户命令的结构而其详细的描述在图5中给出。要做到这一点，这个数据库必须能够解释发送给它的指令。

控制器(350)的功能是与安装程序模块(310)合作以便始化该数据库(300)。后者依靠营业电视系统的信息服务(360)模块来获取关于信息服务

的信息。一旦这个信息已经获得，它可以提供给数据流确认模块(320)以及提供给名称确认模块 (330)。

名称确认模块(330)执行下面的功能：它将服务的名字翻译成一个可理解的DVB-SI语言。它通知控制器这个连接已经建立。然后它更新营业
5 电视系统的信息。

对这部分来说，数据流确认模块(320)为每个出现在用户可用的节目表中的检测数据流更新信息。

一旦请求服务的信息已经获得而且图象是稳定的，数据库(300)就发送一个信息给用户接口模块(340)通知该传输已经准备好。然后后面的模
10 块继续读取数据库，以便使请求的服务或者节目显示在屏幕上。

图4描绘了服务器服务的内部结构和它与数据流在一起的连接。

该数据库可以分成两个部分。第一部分（300.1）涉及到来自营业电视系统的服务模块(360)的信息获取并且还涉及到咨询信息的处理，所以接收和储存在这个第一部分中的信息不是稳定的，但是可以利用数据流的更新不断地改进。第二部分（300.2）储存这些数据的图象，这个图象
15 提供给用户去恢复。这是由获取部分来控制，而数据在特殊时刻从获取部分到恢复部分进行交换。恢复部分的目的是提供一个尽可能稳定的DVB数据流的数据拷贝。因此，它承担一个双重的功能。一方面，它管理用户的请求并且它提供一个数据库的分类。另一方面，它起到数据库的作用,指定是与获取部分相同的结构。要做到这一点，获取部分的内容当然是连接到恢复部分。

这个数据库(300)分成几个类别，每个类别对应于对一个特殊服务信息的目标。每个类别包括允许这类数据库结构的方法一览表。这种方法特别能够表示需要为每个目标储存的描述符的参数。

25 在它的结构中，这个数据库包括好几个组件：一个与服务连接模块(416)相关的内部服务模块(412)。这些模块包含能够由一个专供电视用的模块(440)，一个专供收音机用的模块(430)，一个专供下载模块用的(420)和一个管理服务节目单用的模块(410)等访问的数据。专供电视用的模块也访问一个事件模块(442)的数据，该事件模块又可以依次与包含关于该
30 事件的辅助数据的其它模块有关。例如，这些都是包含细节(446)或者关

于该事件的扩充(444)的模块。

正如前面提到的，这些模块不是所有都包含立即需要的信息。只有服务模块(412)，服务连接模块(416)，以及事件模块(442)包含一些。

5 服务模块(412)实际上记录关于最初网络的标识信息，转发器的标识信息，服务的标识信息，电视台的标识信息以及有关DVB的类型等标识信息。

服务连接模块(416)包含关于连接类型的信息，连接名称的信息，连接电视台的标识信息以及DVB连接类型的信息。

10 事件模块(442)包含关于事件标识的信息，事件启动的信息，持续时间的信息，事件名称的信息以及它的状态信息。

由于这样构造，数据库(300)受到多种处理。

15 在服务节目表变化时，特别在EAT表格或者NIT表格变化时的情况，数据库(获取部分)被清除而服务节目表为所有的服务重新编译。在整个服务节目表已经被数据库和获取部分接收时，恢复部分被更新。这个更新发生在服务节目表已经已获得时，而且是在关于每个服务的补充信息已经被多路分解之前。

根据一个不同的实施例，相对于获取部分更新的刺激，数据库恢复部分的更新在预定的时间间隔终止之后。这能够避免在服务节目表的获取困难的情况下等待时间太长。

20 当DVB数据流中服务变化象是与其相关的数据的变化，比如与其有关的信息，即电视网络中服务的地址时，该数据库获取部分中它的复制被更新。只有当所请求的是解码器软件元素的一个特殊信息时，例如一个应用程序，该恢复部分才被更新。这个特别是发生在DVB数据流中事件信息表格“EIT”变化的情况下。

25 因此，根据服务信息的类型，恢复部分的更新或者是自动的，或者只有在特别请求时才执行。因此这能够避免不适当的更新，这些更新可能导致具有某些特定应用的作用，这些特定应用不能面对处理服务数据的突然变化。特别是，如果所有与给定服务的信息有关的更新在恢复部分并非同时执行，则不一致可能暂时出现在已经更新的数据与尚未更新的数据之间。

30

根据本发明的一个特殊实施例，事实上恢复部分的更新是在一个获取部分的更新之后立即进行的或者在请求时执行，该更新能够在对应于每个信息类型的分类等级上编程。

在本当前服务变化时，与该服务相连接的具体信息在数据采集部分
5 更新。可用的数据库(即恢复部分)只有在它本身出现时才更新。

数据库更新信息的目标是更新整个数据库。更新首先着手于每个服务然后在对当前的服务。在数据库修改之后，广播方式启动以便加速修改。然后一个信息发送给用户通知他整个数据库已经被修改。

锁定/解锁两种方法能够挂起/恢复来自数据流的数据库更新。因此，
10 这个用户接口提供与服务节目表一致的一幅图象。

特别要注意的是在这个描述中术语解码器是以一种普通的方式使用的。它可以由一种电子组件包来替换，电子组件包的功能性是例如一种连接到任何电话或者远程通信网络的“网络电脑”。

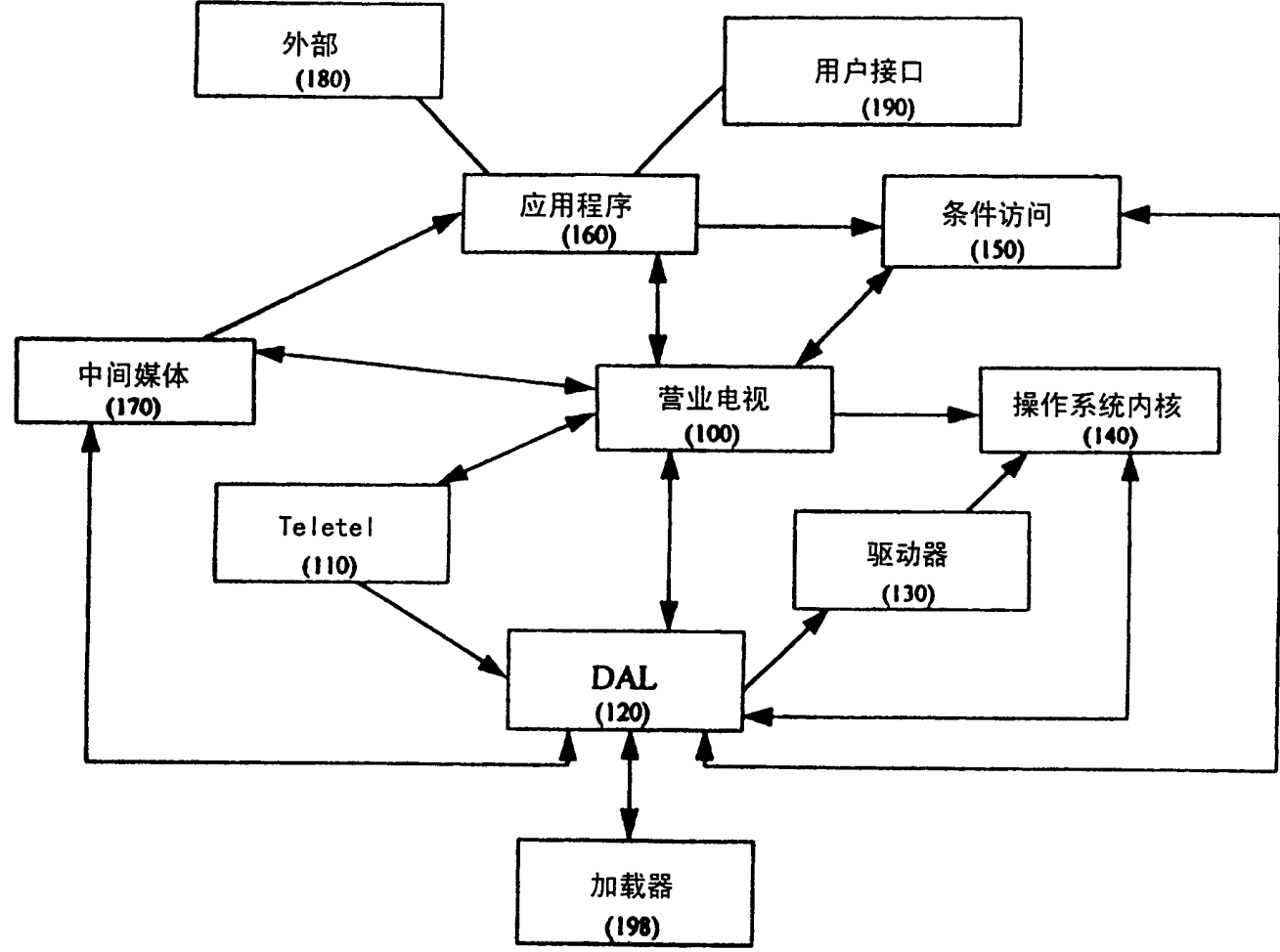


图 2

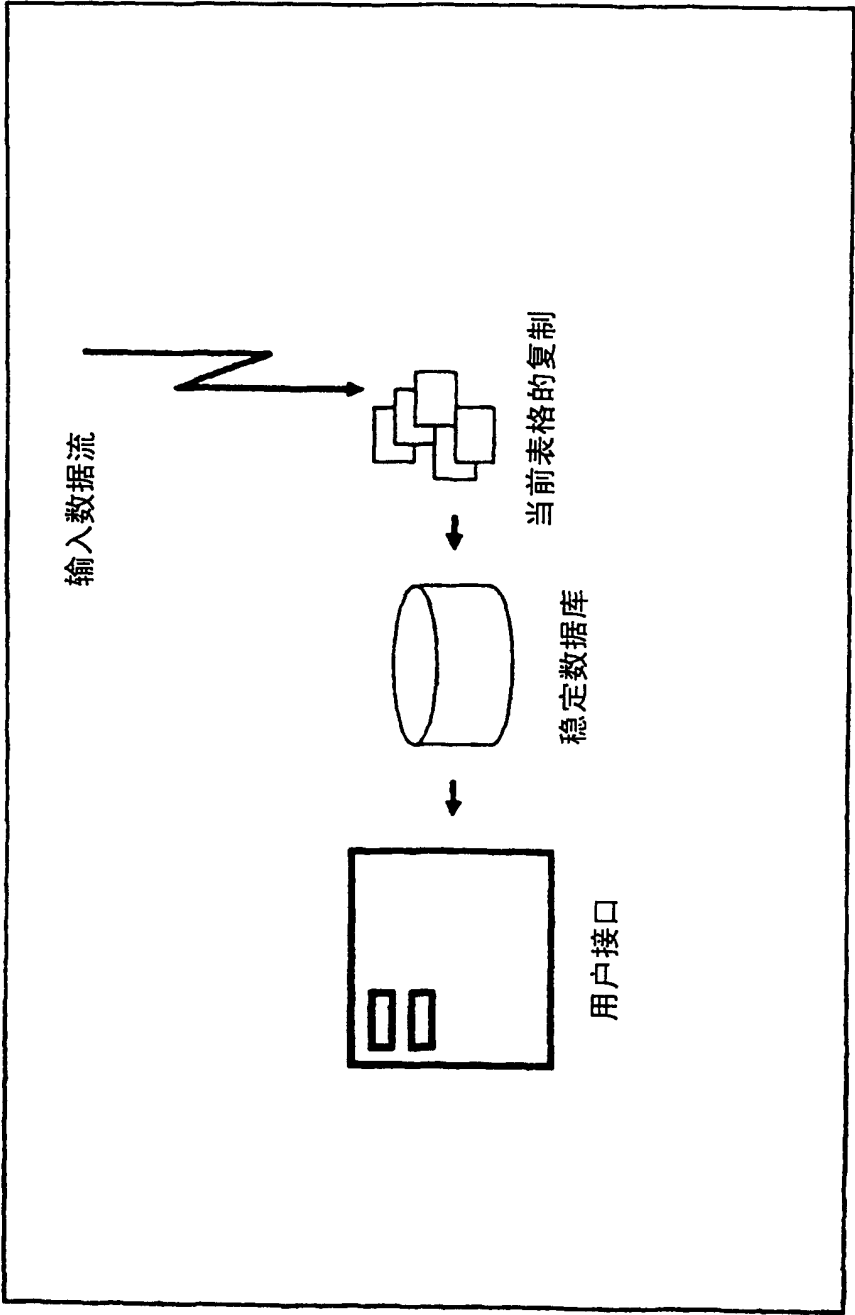


图 3

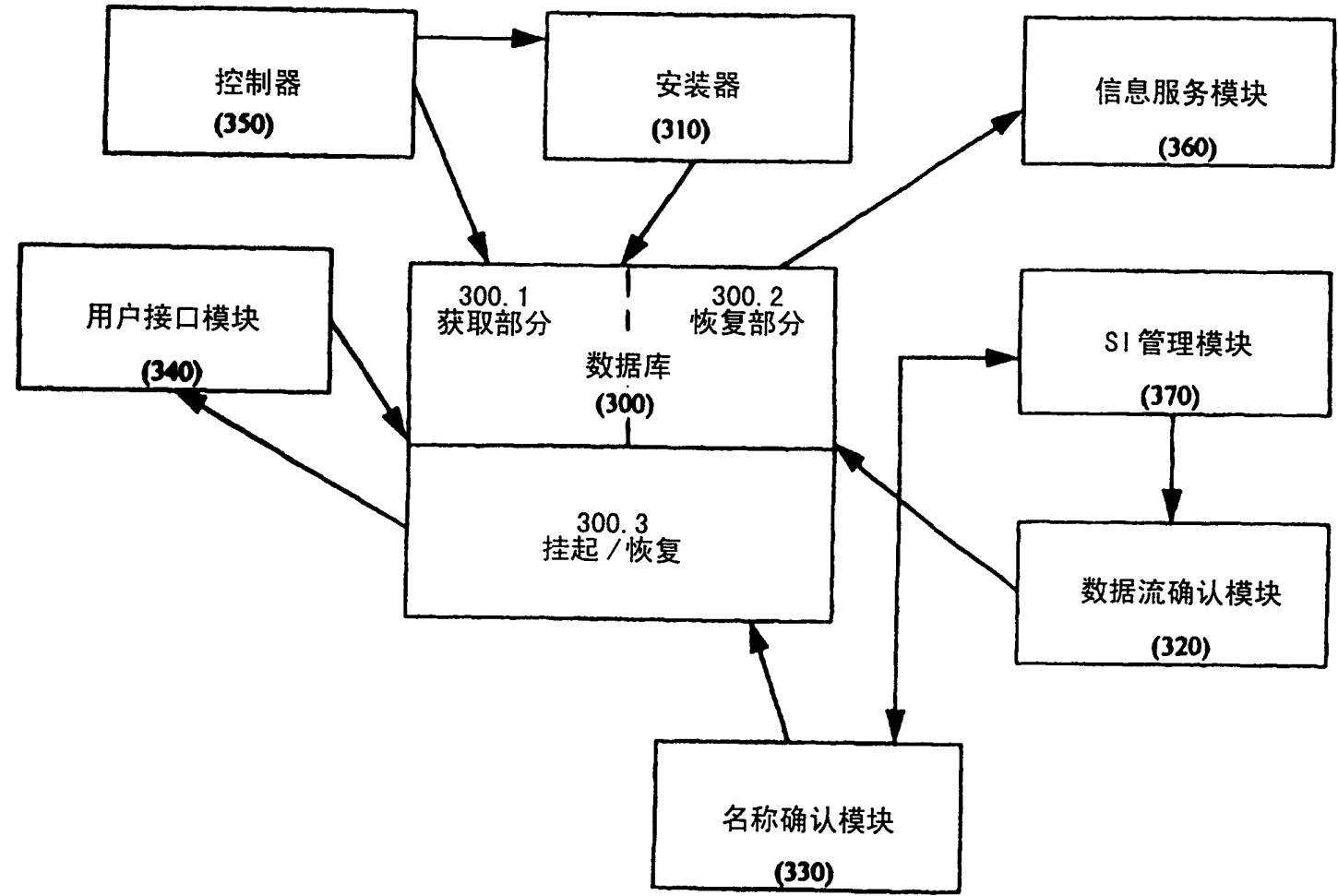


图 4

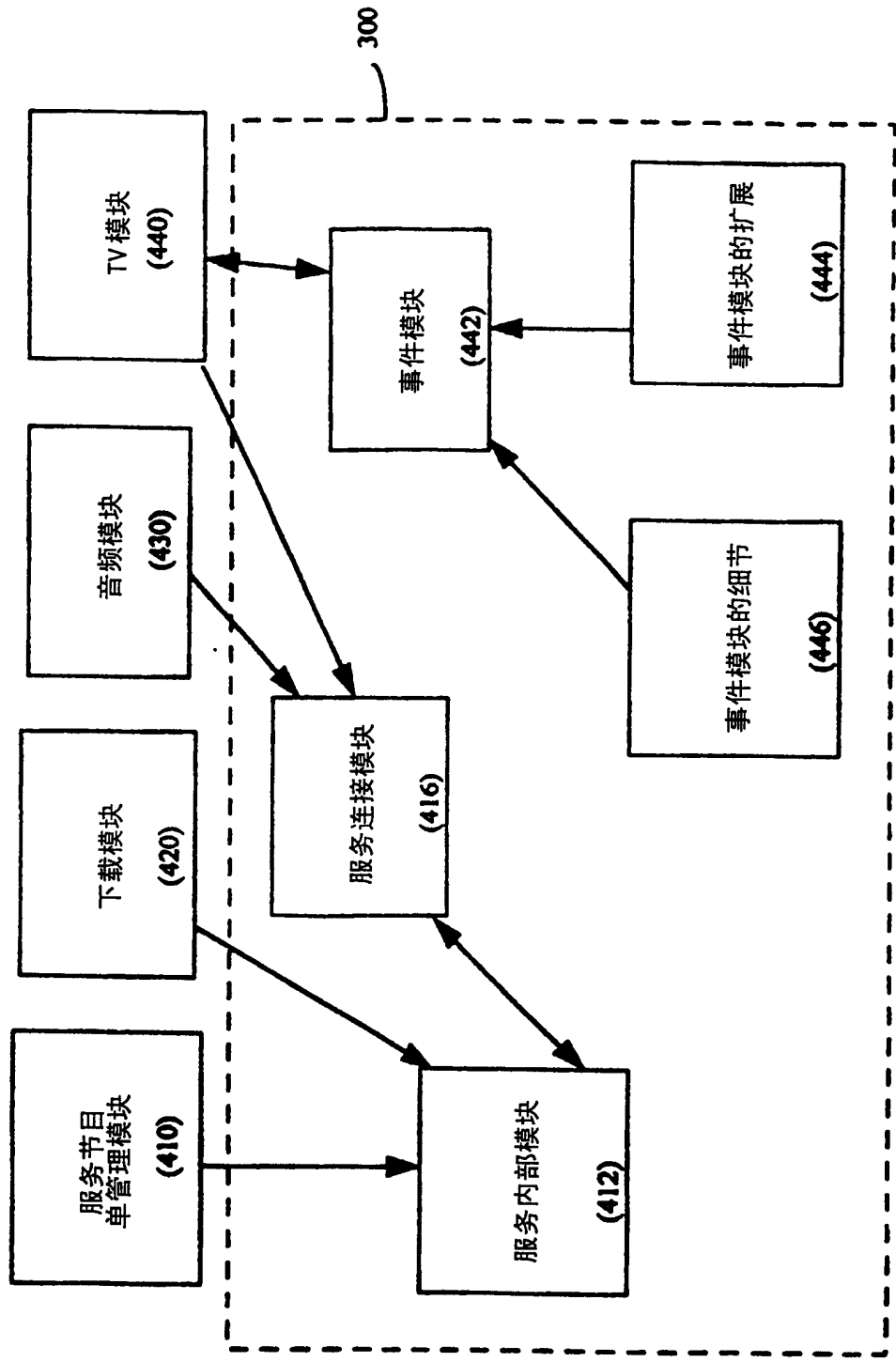


图 5