

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 5/00

H04N 7/24

H04N 7/173



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03808065.6

[43] 公开日 2005 年 7 月 27 日

[11] 公开号 CN 1647501A

[22] 申请日 2003.3.19 [21] 申请号 03808065.6

[30] 优先权

[32] 2002.4.12 [33] EP [31] 02076490.8

[86] 国际申请 PCT/IB2003/001016 2003.3.19

[87] 国际公布 WO2003/088645 英 2003.10.23

[85] 进入国家阶段日期 2004.10.10

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 Y·魏

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

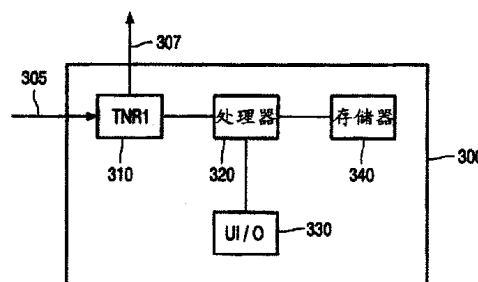
代理人 程天正 王忠忠

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 3 页

[54] 发明名称 程序到广播接收器中的下载

[57] 摘要

一种广播接收器(300)，包括用于调谐到广播数字传输流的调谐器/解码器(310)。该调谐器/解码器(310)还可从传输流中提取出至少一个服务。所述服务包含一个或多个可选择性地接收的服务成分。该服务成分类型的例子是可由广播接收器的处理器(320)执行的程序(以下称之为“Xlet”)。对该处理器(320)编程，使其向用户展示具有可用于接收的 Xlet 的向导。该处理器(320)还使用户能够选择至少一个所展示的 Xlet。响应用户选择，该处理器(320)使该调谐器/接收器(310)调谐到承载有所选的 Xlet 的传输流，并提取出所选的 Xlet。



1. 一种将程序下载到广播接收器中的方法，其中，该广播接收器的调谐器/解码器可被操作来选择性地调谐到多个广播数字传输流的至少一个并从该传输流中选择性地提取出至少一个服务，这里，每个服务都包括来自多个服务成分类型的至少一个可选择性地接收的服务成分；至少一个服务成分类型表示可由该广播接收器执行的程序（以下称之为“Xlet”），该方法包括：

- 向用户展示具有可用于接收的 Xlet 的向导；
使用户能够选择所展示 Xlet 中的至少一个；
10 响应用户选择，使该调谐器/解码器调谐到承载有所选 Xlet 的传输流并提取所选的 Xlet。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中该方法包括：

检索关于经过多个传输流广播的 Xlet 的信息；并
根据所检索的信息编辑该 Xlet 向导。

- 15 3. 如权利要求 2 所述的方法，其中检索该信息的步骤包括：使该广播接收器的调谐器/解码器扫描系统中广播的多个传输流，并从传输流的信息中提取出通过传输流的服务广播的那些 Xlet。

4. 如权利要求 2 所述的方法，其中检索该信息的步骤包括：使该广播接收器的调谐器/解码器借助于从一个预定传输流的多个传输流来为可用的 Xlet 提取信息。

5. 如权利要求 1 所述的方法，包括接收预定 Xlet-向导的 Xlet，所述 Xlet 可被操作来使该广播接收器向用户展示该 Xlet 向导。

6. 如权利要求 5 所述的方法，其中该 Xlet-向导的 Xlet 可被操作来使该广播接收器检索关于借助于所述多个传输流广播的 Xlet 的信息。

7. 如权利要求 5 所述的方法，包括响应用户的指示，自动下载该 Xlet-向导的 Xlet 的步骤。

8. 如权利要求 1 所述的方法，包括检索出用户兴趣简档并根据用户兴趣简档展示该 Xlet 向导的步骤。

9. 如权利要求 1 所述的方法，包括定期检查新的 Xlet 是否可用的步骤，并且其中展示 Xlet 向导的步骤包括突出显示新近成为可用的那些 Xlet。

10. 一种可被操作来使处理器执行如权利要求 1 所述的方法的计算机程序产品。

11. 如权利要求 10 所述的计算机程序产品，其中该程序产品是 Xlet。

5 12. 包含如权利要求 10 所述的计算机程序产品的存储介质。

10 13. 一种包含调谐器/解码器的广播接收器，所述调谐器/解码器用于选择性地调谐到至少一个广播数字传输流并从该传输流中选择性地提取出至少一个服务，这里，每个服务都包含来自多种服务成分类型的可选择性接收的至少一个服务成分；至少一个服务成分类型表示可由该广播接收器执行的程序（以下称之为“Xlet”）；和处理器，用于向用户展示带有可用于接收的 Xlet 的向导；用于使用户能够选择所展示的 Xlet 中的至少一个 Xlet；并且用于响应用户选择，使该调谐器/解码器调谐到承载有所选的 Xlet 的传输流，并提取出所选的 Xlet。

程序到广播接收器中的下载

技术领域

- 5 本发明涉及一种用于把程序（下文中称之为“Xlet”）下载到广播接收器中的方法，该程序可由广播接收器执行，这里，Xlet 是借助于传输流中的服务被广播的。

发明背景

- 越来越多的数字音频/视频传输系统被用于广播音频/视频频道。
- 10 以 DVB（数字视频广播）系统为例，网络提供者广播大量的传输流，每个所述传输流都包含大量的服务。通常，所述传输流是以不同的频带传送的（频率多路复用），而所述服务是利用时间多路复用被编码到所述流中的。一个服务通常被称为一个频道。一个接收器包含一个调谐器，用于调谐到特定的传输流；并包含一个解码器，用于从所述
- 15 流中提取出特定的服务/频道。在 DVB 中，传输流是 MPEG-2 传输流。网络被定义为借助于单传输系统的多路传送的 MPEG-2 传输流集合。对于一定的传输系统，例如卫星传输系统来说，可以有不止一个网络。因此，一个频道是借助以下标识符来标识的，即，标识网络的网络_id，标识网络中的流的传输_id 和标识流中的服务/频道的服务_id。一个
- 20 服务可以包含一个或多个服务成分（单一媒体成分）。主要的服务成分类型是视频流和音频流。预计还有一种“程序”类型的服务成分将越来越重要。“程序”指的是可以由广播接收器执行的代码。原则上，该代码可以是可由接收器的处理器直接执行的代码。不过，由于系统越来越开放，因此，该代码优选独立于接收器的具体实现形式。为了
- 25 做到这一点，可以使用可解释的代码，例如 Java 应用（也称为小应用程序 applet）。对于特定的平台来说，虚拟 Java 机被定义为允许为该平台开发 Java 应用。虚拟 Java 机的一个例子是 MHP（多媒体家用平台）Java 虚拟机，它允许为例如像置顶盒的 MHP 兼容设备开发 Java applet。这类 Java applet 被称为 Xlet。
- 30 当前，只有少量的 Xlet 可以下载。这些 Xlet 中的大多数都能为频道提供增强功能。这些 Xlet 从它们并不频繁变化的意义上讲，它们主要是静态的。用户必须扫描所有可用的频道以便确定用于该频道/

服务的 Xlet 是否可用。对于 DVB/MHP 来说, 所谓的程序映射表 (PMT) 表明包含一个应用信息表 (AIT) 的传输流和传输该应用数据和代码的传输流的位置。服务提供者将关于 Xlet 的信息插入到 AIT 中。如果用户选择了服务, 那么该接收器就利用所述信息向用户表明所述服务的 Xlet 是否可用。若是, 则用户可以指示接收器下载并安装该 Xlet。此时, 用户可以查看该 Xlet 所提供的什么功能。若用户不满意, 可以卸载该 Xlet。

发明概述

本发明的目的是提供一种更加用户友好的、将程序下载到广播接收器中的方法, 并提供一种更加用户友好的广播接收器。本发明进一步的目的是提供一种将程序下载到广播接收器中的方法, 该广播接收器能够更好地处理多个 Xlet 及变化更频繁的 Xlet。

为满足本发明的目的, 在向广播接收器下载程序的方法中, 其中该广播接收器的调谐器/解码器可被操作来选择性地调谐到多个广播传输流中的至少一个流, 并从该传输流中选择性地提取出至少一个服务, 这里, 每个服务包含来自多种服务成分类型的至少一个可选择性地接收的服务成分; 代表可由该广播接收器执行的程序 (以下称之为 “Xlet”) 的至少一个服务成分类型 Xlet, 该方法包括:

向用户展示可接收 Xlet 的向导 (guide);
使用户能够选择所展示的 Xlet 中的至少一个; 和
响应用户的选择, 使该调谐器/解码器调谐到承载有所选 Xlet 的传输流, 并提取所选 Xlet。

通过在一个向导中展示可用的 Xlet, 用户不必再扫描所有的服务/频道以便确定与该频道相关联的 Xlet 是否可用。这向用户提供了 Xlet 的概况, 独立于用户当时实际选择的传输流和传输流中的服务/频道。用户被给予了一个时机来选择要下载/接收的 Xlet。

如从属权利要求 2 中所定义的, 由接收器自动检索关于可用的 Xlet 的信息。该检索过程可以经因特网下载它来进行, 或经由诸如智能卡、CD-ROM 等的媒体接收它而进行。优选地, 如从属权利要求 3 所定义的那样, 该接收器通过扫描传输流来编辑 (compile) 该信息, 以提取出关于该 Xlet 的所有的相关信息。

如从属权利要求 4 中所定义的, 借助于预定的传输流或该传输流

中的服务广播该该相关信息，以便能够快速编辑 Xlet 向导。

如从属权利要求 5 中所定义的，下载特殊的 Xlet (Xlet-向导的 Xlet)，所述特殊的 Xlet 将 Xlet 向导展示给用户。该特殊 Xlet 还可以包括关于 Xlet 向导的数据（即，给用户的有关哪个 Xlet 可用的信息，和给接收器的使其能够下载的信息）。优选地，如从属权利要求 6 所定义的那样，该 Xlet 使接收器能够检索出用于 Xlet 向导的相关数据（例如，通过调谐到并解码所述传输流的相关部分来编辑所述数据，或是通过因特网下载该数据）。以这种方式，可以在无需用户来更新该 Xlet-向导的 Xlet 情况下，Xlet 向导保持为最新的，。

10 如从属权利要求 7 中所定义的，响应用户的指令，自动下载所述特殊的 Xlet。优选地，用户不必搜索该 Xlet-向导的 Xlet。该接收器自身主动向用户提供安装该 Xlet 的选项，这里，该接收器装备有所有关于下载该 Xlet 的相关信息。

15 如从属权利要求 8 中所定义的，按照用户简档来展示该 Xlet 向导。用户可以向接收器或服务提供者直接指定简档，所述服务提供者以电子形式将其提供给所述接收器。该接收器还可根据同用户的交互来学习该简档。

20 如所述权利要求 9 中所定义的，该 Xlet-向导突出显示 (highlight) 新近变为可用的 Xlet。此处，“新近”意指自最近一次使用该向导以来，或是当前使用该向导之前的预定时间段内（例如最近两个星期）。优选地，用户可以将该时间段设定在预定范围内。

结合以下对本发明实例的具体描述，可以更清楚地了解本发明的这些和其它方面。

附图概述

25 在附图中：

图 1 显示了可以应用本发明的数字广播系统的框图；

图 2 显示了该系统中使用的广播接收器的框图；

图 3 显示了该广播接收器的处理方面的细节；

图 4 显示了该广播接收器的软件/硬件层；和

30 图 5 显示了依照本发明 Xlet 向导生成的屏幕的例子。

优选实施例详述

图 1 给出了数字电视系统的总图，其中可以使用依照本发明的接

收器。作为例子，一个系统被描述，其中，音频/视频 (A/V) 信号是以数字形式分配的，其中利用 MPEG-2 压缩方法来压缩所述 A/V 信号。该系统包括 MPEG-2 压缩器 10，通常位于广播中心。该压缩器接收数字信号流（代表性地是数字化的模拟或数字视频信号流）。由服务提供者提供原始信号。该压缩器与多路复用器和扰频器 20 相连。多路复用器 20 接收多个进一步的数字信号，组装 (assemble) 传输流并向广播中心的发射机 30 提供压缩后的信号。可以使用任何适当形式的链路提供该信号，所述链路包括电信链接。发射机 30 经上行链路向卫星应答器 40 发送电磁信号，所述电磁信号在卫星应答器 40 中进行电子处理，并经下行链路广播到地面卫星接收器 50，通常，地面卫星接收器 50 的形式是终端用户的碟形卫星天线。卫星接收器 50 与集成的接收器/解码器 60 相连。接收器 60 可被调谐到各种频率多路复用的传输流上。解码器部分将传输流解码为单独的频道/服务，并可进一步将该频道中的压缩 MPEG-2 信号解码成供诸如电视机 70 的显示设备使用的信号。当然，也可以使用磁带，光盘或硬盘记录器或其它合适的记录器记录该信号。可以使用已知的分布式系统，例如 CATV 电缆或 IEEE 1394，以模拟或数字形式向显示/记录设备提供该信号。对于数字式分布来说，只要求部分解码传输流，这里，使用部分传输流在 MPEG-2 编码中提供多路分离信号。接收器/解码器可分为调谐器和解码器。

可以理解，并不需要由卫星完成主要的分配工作。可以使用其它的替代传输系统（即，物理媒体，通过它可以传送一个或多个多路复用信号），例如地面广播，电缆传输，组合卫星/电缆。经传送系统分配程序的一方有时被称为网络提供者。同样可以理解，接收器/解码器 60 可集成在再现或记录设备中。

代表性的系统可以是多频道系统，蕴涵着：多路复用器 20 可处理从大量（并行）源接收的 A/V 信息，并与发射机 30 交互，以顺着大量相应的频道广播信息，或将信息多路复用到一些单独的传输流中。除了 A/V 信号之外，在一些或所有这些服务/频道中还可以引入消息或应用或任何其它类型的数字数据，与所传输的数字音频和视频信息交织在一起。因此，流包含一个或多个服务，每个服务有一个或多个服务成分。服务成分是单媒体元素。服务成分的例子是视频元素流，音频元素流，Java 应用 (Xlet)，或其它数据类型。传输流是通过将一个

或多个元素流和/或数据多路复用在一起形成的。服务成分可由不止一个服务共享。为简化描述，在以下的描述中，假定 Xlet 只属于一个服务。

图 2 显示了代表性的广播接收器的更多细节。该广播接收器包含
5 调谐器 210。所述调谐器 210 提取独立的可调谐射频 (RF) 波段，通常产生的是 MPEG2 传输流。解复用器 220 (De-MUX) 从不变的载波信号中分离出各种数据信号。结果通常为音频，视频和数据输出。代表性地，视频和音频流被送入条件存取子系统 230，该子系统确定存取权限并可解密数据。解密后的音频和视频流送入解码器 240，所述解码器
10 将其转换为适用于音频和视频再现或存储设备的信号。可以提供回馈频道，但它并不是必须的。如果存在该频道，则数据被传送给服务提供商的服务器，以便于实现诸如交互式视频，电子商务 (e-commerce) 等之类的交互式应用。

图 3 显示了广播接收器的处理方面的更多细节。广播接收器 300
15 包含接收器/解码器 210，如图 2 中的号码 210，220，240 所描述的。通常，接收器 300 在处理器 320 的控制下操作，处理器 320 代表性地包括嵌入式微处理器或微控制器。用户接口 330 使该接收器能够与用户进行交互。用户接口 330 可以包括任意合适的用户输入装置，例如是用于从 IR 遥控器接收信号的红外接收器，键盘或用于语音控制的麦克风。至于输出，也可以使用任意合适的形式，例如使用小 LCD 显示
20 器，或使用电视显示屏，甚或可以使用可听反馈。在正常操作期间，用户选择频道/服务。通常，这是由用户利用用户接口 330 指明预定号码来完成的。利用在存储器 340 中存储的所有已安装频道的表，将该预定号码转换成适合于控制接收器/解码器 310 的形式。对于数字系统来说，这可以是频道的标识符，所述标识符包括网络-id，传输流-id
25 和频道-id。利用在数字流中传送的网络信息表 (NIT)，传输流-id 可被转换为频率，使接收器能够调谐到该传输流。根据该信息，接收器/解码器从广播的多个频道中选择一个广播频道。传输流是借助于输入 305 接收的，所述传输流通常是频率复用的 (并且，每个传输流都包含时域多路复用服务)。接收器/解码器通过选定的频道提取广播的 A/V 信号，并通过输出 307 使该 A/V 信号和附加信息 (如果是可应用的)
30 可以使用。除了通过预定号码选择外，用户还可以利用在电视显

示屏上显示的 EPG 来选择程序和固有地与其相耦合的频道。

依照本发明，广播接收器能够接收系统中广播的可执行程序（应用）并执行所接收的程序。优选地，该应用的形式是可移植的、可独立执行的代码。对于依照本发明的广播接收器来说，该应用优选地是
5 以解释性语言，例如 Java，来编码的。这可以符合用于 DVB 的 MHP 规范，符合 Sun 的 Java TV 规范，或任意合适的规范。该应用被称为 Xlet，该名称是诸如数字 TV 或 STB（置顶盒）的数字广播接收器中对 Java 应用的通称。可以理解，为便于描述，Xlet 也涵盖其它合适的应用。代表性地，Xlet 是执行简单功能的小程序，所述功能诸如电子节目向
10 导（EPGs）、交互式游戏、增强内容、管理广播媒体流水线或管理广播数据信号。类似于对于已知的个人电脑的常规 Java applet，Xlet 是由运行它们的软件控制的。在常规的 applet 中，底层软件是与诸如 Windows 的操作系统相结合的浏览器或 appletviewer 工具。对于 Xlet，底层软件是支持 Java TV/STB 平台的数字电视接收器或置顶盒。
15 已定义的 Java 平台的例子是 DVB/MHP Java 平台和 Sun 的 Java 2 Micro Edition (J2ME) 平台。这种平台包含 JVM（Java 虚拟机）和 Java 类库的优化版本。

图 4 显示了广播接收器的内部体系结构。应用（Xlet）410 可以使用 Java API 420 和来自 Java 平台层 430 的包。Java 应用在运行时间
20 在应用程序的虚拟机（VM）中执行。Java TV/STB API 抽象出接收器专用硬件的控制。实时操作系统（RTOS）440 提供实现 Java VM 和 Java 包所需要的系统级支持。另外，RTOS 和相关设备专用库通过一组设备驱动器 450 控制接收器硬件 460。软件层 410 到 450 都是由图 3 的处理器 320 执行的。如果需要，任务可被分配给若干个处理器。包含 Xlet 的软件层可存储在可重编程的存储器 340 中。软件层的一部分，尤其是 RTOS，还可被存储在不可重编程存储器中，例如 ROM 中。
25

依照本发明，展示给用户的 Xlet 向导，显示 Xlet 可用于接收。接收器中适合的程序使处理器 320 将该向导呈现给用户，例如利用显示器。该显示器可以是接收器的一部分，也可以是外接于该接收器的。
30 当向用户传送所述程序时，所述接收器可以配有该程序，例如存储在 ROM 中或存储在存储器 340 中。该程序也可由用户装入接收器，例如从 CD-ROM 或从因特网。在优选实施例中，该程序本身是特殊的 Xlet。该

Xlet 无需用户干预可自动下载。在这种情况下，该接收器预先被编有（或配有）接收该 Xlet 所需的信息，并且该系统应该确保定期广播该 Xlet。优选地，该接收器使该用户能够以最少的用户干预情况下来接收该特殊的 Xlet，而同时用户出于控制之中。例如，在接收器安装期间，给用户展示是否安装该特殊的 Xlet 的选择（是/否），若用户表明需要安装，则自动安装该特殊的 Xlet。这可能涉及到通过广播系统接收该 Xlet。

该向导可以展示所有可用的 Xlet。优选地，该程序使用户能够控制展示哪些 Xlet 以及展示 Xlet 的方式。例如，该向导可以对于每个可用的 Xlet 展示一定的信息，例如标题，语言，该 Xlet 变为可用时的日期，服务提供者，开发该向导的公司，该 Xlet 的类型（例如单人游戏、交互式游戏、性能增强、家庭银行、天气预报、交通信息、EPG（电子节目向导）、股票信息、旅游等。用户可以方便地根据至少一个信息（但优选是所有类别）对向导中的条目排序。例如用户可以按日期对向导排序。用户还可通过为不同的种类指定优先级，来过滤（即，排除或包括）一定的 Xlet。例如，用户可以指定只观看最近两个星期才变为可用的，或者是交互式游戏的 Xlet。为做到这一点，优选地使用用户简档。依照本发明，所述接收器 300 使用户能够利用用户接口 330 来指定用户兴趣简档。作为选择，可以以任何其它合适的形式接收用户兴趣简档。例如，用户可以向服务提供者表明他的兴趣，例如，在纸质上对类别框做标记，经因特网指定所述简档，或者电话通知消费者服务部门。继而服务提供者可以编辑合适的电子简档并将其传送给广播接收器（例如在所述传输流之一中）。优选地，该简档是基于不止一个优先级种类。优选的种类是：语言（例如，该 Xlet 或该 Xlet 所属的服务/频道所使用的主要语言），广播/服务提供者的国家/地区，和频道类型（例如，借助于该 Xlet 所属的服务/频道广播的主要节目类型）。在接收器结束用户同接收器的交互时，根据用户的兴趣方便地自动生成该用户简档。例如，如果用户定期收看比赛节目，则接收器保证该简档包含比赛表演的 Xlet。该简档还可包含相关类型的 Xlet，例如单人游戏或多人游戏。类似地，如果用户从不收看法语或德语频道，则简档中排除使用这些语言的 Xlet。其中对于其它应用来说，简档的自动生成是已知的。本领域内技术人员可以为依照本发

明的 Xlet 向导创建最佳自动简档生成器。优选地，该 Xlet 向导在相同接收器的多个用户可以有不同的向导的这个意义上讲，它是用户专用的。所述向导（或向导简档）可以都存储在存储器 340 中，与用户标识符相关联。为此，该接收器需要能够区分不同的用户。这需要在匿名的基础上进行。例如，当用户使用该系统时，可以通过号码来标识该用户进入。该标识还可以是基于语音标识（即，通过人的声音来标识这个人），或基于其它生物测量数据（例如通过摄像机来识别用户）。其中，不必知道身份标识本身，只要所述标识符能够区分用户就足够了。然而，为了使用户对该系统感觉更舒适，优选地还标识实际用户，例如使用户能够输入他/她的名字（例如通过键盘输入或语音输入）。

该向导能方便地强调最近才可用的那些 Xlet。该程序可以让用户来选择显示所有的 Xlet，只显示那些从该用户上次使用该向导以来才可用的 Xlet，或是那些在用户指定的时间内才成为可用的 Xlet。

所述接收器使用户能够选择该向导展示的 Xlet 中的至少一个。这可以以任意合适的形式进行。例如，该向导可以显示多达十行的可用的 Xlet，其中每一行都提供关于 Xlet 的一些信息。用户可以简单地通过输入 0 到 9 之间的数字来地选择所述 Xlet，所述数字对应于具有期望 Xlet 的行。该系统可以使用户能够在实际接收和安装 Xlet 之前，选择不止一个 Xlet。优选地，该选择是面向图形的，其中，用户在显示该向导（或者至少是其可视部分）的显示屏上控制游标的移动。在所显示 Xlet 的特殊的选择区域内移动游标并激活该选择（例如按键或鼠标按钮），可以选中该 Xlet。图 5 显示了所述向导的示例性布局。图 5 中所显示的是两行 510 和 520，每一行都显示了各自的可用 Xlet 的细节。该例中显示了 7 列 530-590。第一列 530 给出 Xlet 的（描述性）名称。第二列 540 给出视觉表示，优选用图标形式。该图标可以是静态的，即，只要该 Xlet 处于向导中，该图标就不变化。该图标也可以是动态的，例如以一定的速率刷新以吸引用户注意，并使该 Xlet 更形象化。例如，每当用户使用一次该向导，就展示一新图标。作为选择，以预定的速率刷新该图标，例如每 10 秒钟。一系列的图标也可以与 Xlet 关联地广播，作为关于该 Xlet 的信息。这些图标可以由服务提供者动态生成的。例如，对于为奥运会的广播提供增强功能的 Xlet

来说, 服务提供者可以根据奥运会当前精彩场面的快照中创建图标。特别地, 如果 Xlet 向导本身是可由接收器执行的应用 (Xlet), 则这类最新的图标也可以是由接收器主动提取, 例如, 经因特网从预定的位置提取。关于位置的信息 (例如 URL) 可以与该 Xlet 相关联地广播。

- 5 列 550 和 570 提供了关于 Xlet 的进一步的信息。在该例中, 提供了服务提供者的名称和 Xlet 的主题。列 580 显示了 Xlet 的状态。该状态只起提示的作用, 通常是由广播系统定义的。例如, DVB/MHP 系统定义了以下状态:

•AUTOSTART (自动开始): 对于具有这种状态的 Xlet 来说, 如果
10 用户选择了与之相应的频道/服务, 则该 Xlet 自动开始 (假设启动应用程序的其它条件, 例如足够的可用资源, 也都满足)。列 560 显示了一旦选中就会使相应的 Xlet 自动装入的频道/服务。如行 510 中所示, 探索者训练 (哈里波特中的场景) Xlet 是由 Fox Kids 提供的, 并且如果用户调到 (zap) Fox Kids 频道, 该 Xlet 就会自动开始。列
15 590, 下面将对其进行更详细地描述, 使用户能够不必调到所述频道/服务, 就能选择相应 Xlet 的安装。因此, 按行 510 和列 590 的单选按钮, 就表示要下载探索者训练 Xlet, 即使用户并没有选择观看 FoxKids 频道, 该 Xlet 也可被安装。

•PRESENT (出现): 表明该应用出现在所述服务中, 但不是自动
20 开始的。

•DESTROY (销毁): 当控制码从 AUTOSTART 或 PRESENT 变为 DESTROY 时, 允许应用以合适的方式销毁自己。

•KILL: 当控制码从 AUTOSTART 或 PRESENT 变为 DESTROY 时, 由应用管理器调用销毁方法。

- 25 最后, 列 590 显示了使用户能够选择要下载的 Xlet 的区/域。例如, 列 590 可以为每个各自的 Xlet 显示单选按钮, 激活按钮能够选中 (并因而接收) 相应的 Xlet。优选地, 域 590 具有至少能使用户选择该域的功能 (类似于按已知计算机的图形用户界面中的 OK 键)。该域还可作为触发器 (toggle), 缺省值可以是相应的 Xlet 没被选中。用
30 户的每一次操作都使其在选中 and 未选中之间切换 (这里, 图形表示适合于选中/未选中状态)。优选地, 用户能控制缺省设定, 这里, 可能是每一个类。因此, 喜欢玩 Xlet 游戏的用户可以设定缺省值, 使属于

这种类型/主题的所有新的 Xlet 都被选中。每当用户打开所述向导并激活下载时，所有新选中的 Xlet 就会自动被提取出来并被安装，无需用户进一步的干预。

一旦用户选择了一个或多个 Xlet，则该接收器确保所选 Xlet 被接收并安装。为做到这一点，对于每一个选中的 Xlet，处理器 320 使用由该服务所提供的信息来在广播数字数据中定位该 Xlet。对于 DVB/MHP，所谓的程序映射表 (PMT) 表明包含应用信息表 (AIT) 的传输流和传输应用数据和代码的传输流的位置。服务提供者将关于 Xlet 的信息插入到 AIT 中。其它的数字广播系统可以使用其它的机制向接收器广播这类信息。本领域内技术人员能够利用这类信息来在广播传输流中，甚或在传输流的服务中定位该 Xlet。

处理器 320 随后使调谐器/解码器 310 调谐到承载有所选 Xlet 的传输流。它确保解码器部分能够对已调谐的流进行足够充分的解码，以便能够访问承载有该 Xlet 的服务并能提取出所选的 Xlet。随后，该 Xlet 可被存储，例如存入存储器 340，操作系统要确保该 Xlet 可被用户激活，或自动激活，例如当用户选择由该 Xlet 为其提供增强功能的频道时。有关单独的 Xlet 自身的接收，解码，提取和安装，对本领域技术人员来说是已知的。

尽管已经描述了用于选择并接收 Xlet 的 Xlet 向导，但是可以理解，其功能可被扩展，以致可以涵盖对所安装 Xlet 的管理功能。例如，该向导可以显示已安装的 Xlet，并显示在该时刻，该 Xlet 是否要被激活执行。该向导还可以提供有关 Xlet 的信息，例如，在 Xlet 执行结束后，是被自动删除还是由用户干预来主动删除。优选地，该 Xlet 使用户能为设置时间段，过了该时间段之后，Xlet 可被自动删除。借助于该向导，用户可以从接收器中去除激活并去除安装（删除）Xlet。以这种方式，用户可以具有一个用于完全管理接收器的 Xlet 的时机。这就充分地简化了接收器的操作。

该广播接收器检索出 Xlet 借助该系统正进行广播的信息。该信息可借助于诸如智能卡，CD-ROM 等的存储介质被提供给接收器。这种介质可定期发送给该系统的用户。优选地，该接收器完全自动地借助于通信系统检索所述信息。例如，该接收器可通过因特网检索该信息。至此，可以为接收器提供下载地址（例如 URL），该接收器可从该地址

处检索信息。该接收器可以是预先编排有这样地址的，或者，用户不得不为广播系统的服务提供者或网络提供者输入这样的地址。优选地，该接收器从该系统中广播的数据中检索该信息。比较方便的是，该接收器扫描传输流并提取出所有的关于 Xlet 的信息。对于

5 DVB/MHP，该接收器首先定位程序映射表（PMT）并从中提取出包含应用信息表（AIT）的传输流。随后，该接收器扫描传输流（即，使调谐器依次调谐到这些传输流并对这些流进行部分解码）来提取出 AIT。从 AIT 中，该接收器提取出服务提供者插入的有关 Xlet 的信息和传输应用数据和代码的传输流的位置。根据这一信息，该接收器编辑 Xlet 向导。

10 可以理解，一定的信息不必展示给用户，因为该信息旨在帮助接收器定位广播传输流中的 Xlet，并不直接与用户相关。优选地，在一个数据流中传送 Xlet 信息以帮助接收器快速检索信息。例如，这往往使该接收器能够检索信息，作为用户每次启动接收器开始浏览时所执行的启动过程的一部分。

15 在优选的实施例中，特殊的可下载的应用（优选地是 Xlet）负责向用户展示 Xlet 向导。这就使得能够很容易地更新该向导的展示。例如，视觉方面可被改变；所显示的信息类别可被更新等。该 Xlet 还总体上负责用户对该向导的配置，例如过滤，排序和成型。用户只需要使用更简单的 Xlet 安装过程（自引导）一次选择该特殊的 Xlet 来安

20 装。优选地，在安装期间，该接收器向用户展示是否安装该 Xlet-向导的 Xlet 的选项。用户还可以通知网络提供者（或服务提供者），他希望使用该向导。在这种情况下，该网络提供者可以采用电子方式向该接收器提供这类信息（例如，在存储介质上或经广播系统直接寻址该接收器）。这就使得用户无需对接收器作进一步的干预，就能够进行

25 全自动的安装。

接收器中单独的应用，不过优选地是如上所述的相同的 Xlet-向导的 Xlet），使广播接收器检索关于通过多个传输流的服务广播的 Xlet 的信息。前面已经描述了各种自动收集这类信息的方法。作为选择，Xlet-向导的 Xlet 包括相关数据-所述数据对用户来说指明哪些 Xlet

30 是可用的（和使接收器能够在广播流中定位 Xlet 的数据）。继而，该 Xlet 必须能定期自动刷新自己。这可以通过设定预定寿命期限来完成。到了该使用期限，则该 Xlet 被自动删除。在此之前不久，该系统

使新的 Xlet 可用，该 Xlet 最好能自动安装，而不需任何用户干预。

在优选实施例中，该接收器定期检查新的 Xlet 是否变得可用。例如，每两分钟（或用户可配置的时间周期）执行这样的一次检查。优选地，Xlet 向导突出显示新近变为可用的 Xlet。例如，首先展示最近的 Xlet，或是在视觉上将最近的 Xlet 与以前的 Xlet 区分开，例如，给最近的 Xlet 不同的颜色，或将最近的 Xlet 加粗。在实施例中，接收器必须扫描一个或多个传输流以检索关于 Xlet 的信息，优选地，该接收器包括第二调谐器/解码器。该第二模块被用于在后台扫描新的 Xlet，而主调谐器/解码器用于察看。当该第二模块不用于扫描 Xlet 时，可用于其它目的。

应当注意，上述实施例只起举例说明的作用，并不限定本发明，本领域内技术人员可以在不脱离附加权利要求的范围内设计出许多替换性的实施例。在权利要求中，括号中的参考符号并不解释为对权利要求的限制。其中所用的“包括”和“包含”，并不排除除了权利要求中所列元件和步骤之外，有其它元件和步骤的出现。本发明可借助于包含若干独立元件的硬件实现，也可借助于适当编程的计算机实现。这里的系统/设备/装置权利要求中列举了若干元件，这些元件中的若干个可被嵌入在同一硬件中。计算机程序产品可被存储/发布在合适的介质中，例如光存储器中，不过也可以其它形式发布，例如经因特网或无线电信系统发布。

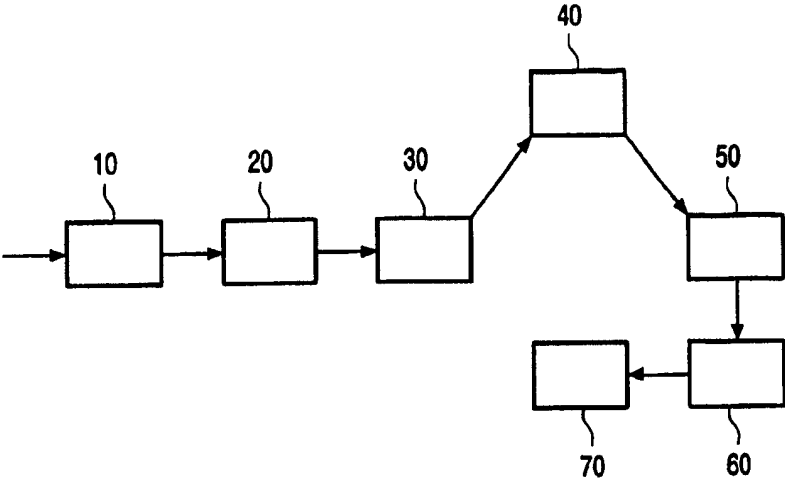


图 1

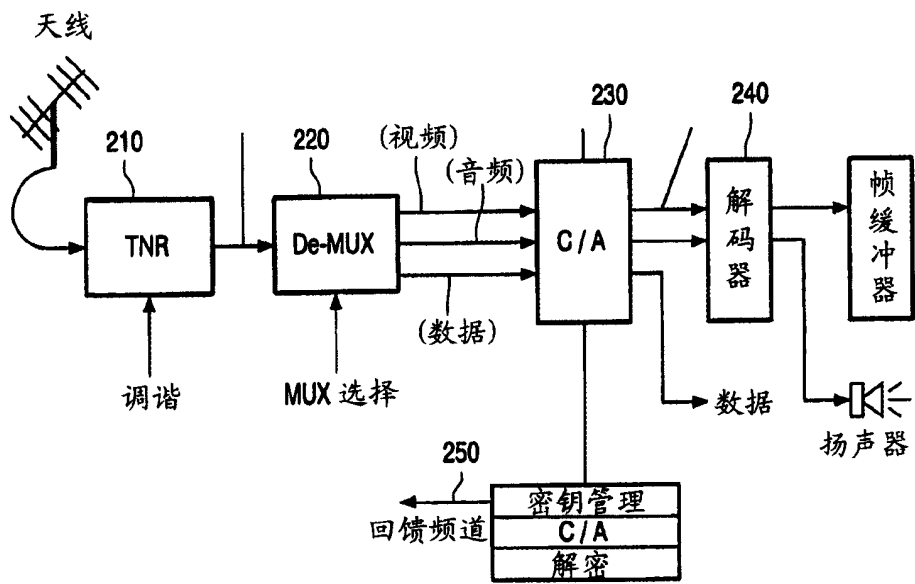


图 2

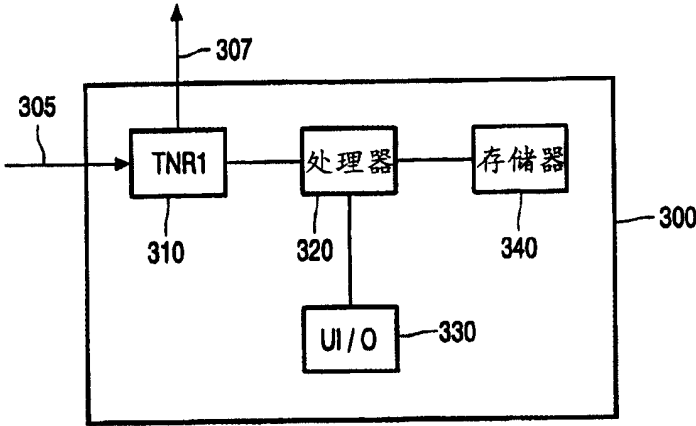


图 3

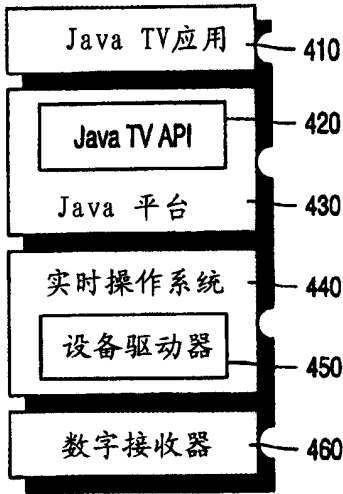


图 4

530	名称	540	Xlet图标	550	提供者	560	服务发行	570	主题	580	当前状态	590	下载
	探索者 训练		探索者 图标		Fox Kids		Fox Kids		游戏		自动开始		单选按钮 510
	家庭 银行		家庭银行 图标		BBC		BBC1		家庭 银行		出现		单选按钮 520

图 5