



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101861733 B

(45) 授权公告日 2013.03.06

(21) 申请号 200880114021.9

H04N 21/2381(2011.01)

(22) 申请日 2008.10.31

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

11/930,745 2007.10.31 US

US 2002/0116707 A1, 2002.08.22, 全文.

US 6868255 B1, 2005.03.15, 全文.

CN 1753471 A, 2006.03.29, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.04.29

US 2006/0271954 A1, 2006.11.30, 全文.

US 5970386 A, 1999.10.19, 说明书第5栏第

5行至第15栏第20行,图1,3-4,6-7.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/082138 2008.10.31

WO 2007/050081 A1, 2007.05.03, 说明书第

4页第4行至第15页第19行,图1-3.

(87) PCT申请的公布数据

W02009/059241 EN 2009.05.07

WO 2007/050081 A1, 2007.05.03, 说明书第

4页第4行至第15页第19行,图1-3.

(73) 专利权人 直视集团公司

地址 美国加利福尼亚

US 2007/0101398 A1, 2007.05.03, 全文.

审查员 夏刊

(72) 发明人 J·L·诺尔因 R·B·塔特姆

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李玲

(51) Int. Cl.

H04N 21/643(2011.01)

H04N 21/214(2011.01)

H04N 21/222(2011.01)

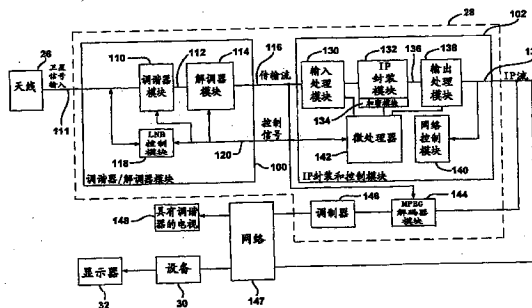
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

使用 IP 传输流输入的 SMATV 头端和操作该 SMATV 头端的方法

(57) 摘要

本发明涉及使用 IP 传输流输入的 SMATV 头端和操作该 SMATV 头端的方法。接收单元 28 包括接收可包括卫星信号的第一信号的调谐器。解调器模块解调卫星信号以便形成第二信号。可以对第二信号进行网际协议 (IP) 封装,以便形成 IP 封装信号。IP 封装信号可通过 IP 网络被传递到解码器。解码器 144 对第二信号或 IP 封装信号解码。调制器 146 对通过网络 147 传递给用户设备的解码信号进行调制。另外,还可以通过网络将 IP 封装信号传递给各种用户设备。



CN 101861733 B

1. 一种接收单元,包括:
调谐卫星信号的调谐器模块;
解调卫星信号以便形成传输流信号的解调器模块;
从所述传输流信号产生 IP 封装信号并且将所述 IP 封装信号通过网络传递到控制显示器的设备的 IP 封装模块;
对所述 IP 封装信号解码以便形成模拟信号的解码器模块;以及
对所述模拟信号进行调制并且通过所述网络将调制信号传递到电视机调谐器的调制器。
2. 如权利要求 1 所述的接收单元,还包括缓冲所述传输流信号的输入处理模块。
3. 如权利要求 1 所述的接收单元,还包括产生加密的 IP 封装信号的加密模块。
4. 如权利要求 1 所述的接收单元,还包括缓冲所述 IP 封装信号的输出处理模块。
5. 如权利要求 1 所述的接收单元,其中所述调谐器模块包括从 IP 封装模块接收控制信号的低噪声组件控制模块。
6. 如权利要求 5 所述的接收单元,其中所述控制信号包括频道改变信号。
7. 如权利要求 1 所述的接收单元,还包括通过网络入口远程监视和控制接收单元。
8. 如权利要求 1 所述的接收单元,还包括通过网络入口远程监视和控制解码器模块。
9. 如权利要求 1 所述的接收单元,其中所述调谐器模块包括多个调谐器,并且所述解调器模块包括相应于多个频道中的相应一个频道的多个解调器。
10. 如权利要求 9 所述的接收单元,其中所述 IP 封装模块形成多个 IP 封装信号,并且所述解码器模块将所述多个 IP 封装信号解码为多个模拟信号。
11. 如权利要求 10 所述的接收单元,其中所述调制器对所述多个模拟信号进行调制。
12. 如权利要求 11 所述的接收单元,其中所述调制器将所述多个模拟信号传递到多个电视机调谐器。
13. 一种包括如权利要求 1 所述的接收单元的分配卫星信号的系统,所述系统还包括将所述 IP 封装信号从 IP 封装模块传递到解码器模块的 IP 网络。
14. 一种包括如权利要求 1 所述的接收单元的分配卫星信号的系统,所述系统还包括将所述调制信号传递到电视机调谐器的模拟网络。
15. 一种分配卫星信号的系统,包括:
调谐器解调器模块,具有用于调谐卫星信号的调谐器模块、解调卫星信号以便形成传输流信号的解调器模块,以及用于控制低噪声块的低噪声块控制模块;
IP 封装和控制模块,接收所述传输流,并且格式化所述传输流信号以便形成 IP 封装信号,并且通过网络传递所述 IP 封装信号到该系统中的控制显示器的设备,所述 IP 封装和控制模块形成用于控制所述调谐器模块和低噪声块控制模块的控制信号;
与所述网络通信、接收所述 IP 封装信号的解码器,所述解码器解码所述 IP 封装信号以便形成解码的模拟信号;
接收所述解码的模拟信号并且显示所述解码的模拟信号的电视机调谐器。
16. 如权利要求 15 所述的系统,其中所述调谐器模块包括多个调谐器,并且所述解调器模块包括相应于多个频道中的相应一个频道的多个解调器。
17. 如权利要求 16 所述的系统,其中所述 IP 封装和控制模块形成多个 IP 封装信号,并

且将所述 IP 封装信号传递给多个设备。

18. 如权利要求 17 所述的系统,其中所述多个设备包括多个机顶盒。

19. 一种处理第一信号的方法,包括:

在调谐器解调器模块处接收所述第一信号以便形成接收信号;

在所述调谐器解调器模块处对所述接收信号解调以便形成传输流信号;

在 IP 封装模块处从所述传输流信号形成 IP 封装信号;

通过网络传递所述 IP 封装信号;

解码所述 IP 封装信号以便形成解码的模拟信号;

将所述 IP 封装信号传递到控制显示器的设备并且将所述模拟信号传递到电视机调谐器;

在微处理器处生成控制信号;

将所述控制信号从所述微处理器传递到包括低噪声块模块和调谐器模块的所述调谐器解调器模块;和

响应于所述控制信号控制低噪声块模块和调谐器模块。

20. 如权利要求 19 所述的方法,还包括调制所述解码的模拟信号以便形成调制信号,并且通过网络将所述调制信号传递给电视机调谐器。

21. 如权利要求 19 所述的方法,还包括通过所述网络路由所述 IP 封装信号。

22. 如权利要求 19 所述的方法,还包括通过所述网络将所述 IP 封装信号传递给控制显示器的设备。

23. 如权利要求 19 所述的方法,其中所述网络包括无线网络或有线网络。

24. 如权利要求 19 所述的方法,其中在第一电路板上执行接收第一信号并且解调接收信号的步骤。

25. 如权利要求 24 所述的方法,还包括在解码前对所述传输流信号进行 IP 封装,以便形成 IP 封装信号,并且其中形成 IP 封装信号的步骤包括在第二电路板上的 IP 封装。

使用 IP 传输流输入的 SMATV 头端和操作该 SMATV 头端的方法

技术领域

[0001] 本公开一般地涉及卫星电视系统,并且更具体地,涉及作为在建筑物各处分配各种频道的本地头端的卫星电视系统。

背景技术

[0002] 卫星电视由于其各种节目编排已经变得日益流行。典型的卫星接收器被设计为一个集成单元。即,各种调谐功能、条件访问功能和处理都在相同的电路板上被执行。

[0003] 对于某种类型的应用,希望以 IP 封装的比特流。IP 比特流被分配给各种监视器以便进行回放。IP 解决方案通常以支持数百个同时用户的大型设备 (installation) 为目标。这些系统对于仅需要数量不多的接收器的低端设备通常不够经济。这些应用包括低端商业应用,诸如酒吧、候车室和单户家庭。能够将 IP 流转换为可用信号的机顶盒通常需要一个盒子。在某些应用中,不需要机顶盒可能会减少系统成本。还希望给诸如多住户单元的应用提供某些基本服务。

[0004] 旅馆和其它应用也可以使用卫星主天线电视 (SMATV) 系统。旅馆通常不雇佣专业人员解决问题。因此,可能经常有对这些位置的服务呼叫。

发明内容

[0005] 在本公开的一个方面,一种系统包括:调谐卫星信号的调谐器模块,解调卫星信号以便形成传输流信号的解调器,对所述传输流信号解码以便形成模拟信号的解码器模块,以及对所述模拟信号进行调制并且将调制信号传递到电视机调谐器的调制器。

[0006] 在本公开的另一个方面,一种系统包括:调谐卫星信号的调谐器模块,解调卫星信号以便形成传输流信号的解调器,用于接收所述传输流并且格式化所述传输流信号以便形成 IP 封装信号,并且通过网络传递所述 IP 封装信号的 IP 封装模块。通过一种设备对所述封装信号进行解码/解密,以便形成模拟信号。所述模拟信号被调制并且传递到观看设备内的调谐器。

[0007] 在本公开的另一个方面,一种方法包括:接收第一信号以便形成接收信号,对所述接收信号解调以便形成传输流信号,对所述传输流信号解码以便形成模拟信号,并且对所述模拟信号进行调制以便形成调制信号,并且通过网络将所述调制信号传递到电视机调谐器。

[0008] 一种配置的系统允许使用提供给顾客的调制模拟信号的基本服务。当在系统中结合有 IP 流时,还可以实现增强服务。

[0009] 可以使用各种电路板形成该系统,从而该系统可以扩展或升级,而不必升级其它电路板。当使用多个电路板时,更大容量的应用允许以减少的成本制造这些电路板。这也有助于减少系统维护的整体费用。

[0010] 该系统还可被用于监视该系统的各个方面,并且远程地控制该系统的各个方面。

这将减少对该系统的服务呼叫的数目。

[0011] 当结合附图和所附的权利要求书查看对优选实施例的详细描述时,将明了本公开的其它特征。

附图说明

[0012] 图 1 是根据本公开的卫星广播系统的系统级视图。

[0013] 图 2 是接收单元的详细方框图。

[0014] 图 3 是设备的方框图。

[0015] 图 4 是用于多设备应用的接收单元的方框图。

[0016] 图 5 是根据本公开的一个方面的接收信号的方法的流程图。

具体实施方式

[0017] 在下面的附图中,为相同的视图使用相同的附图标记。参考卫星电视系统描述下面的图。然而,本领域的技术人员将会认识到本公开的教导可被应用于包括缆线系统(cable system)在内的各种系统。

[0018] 如此处使用的,术语模块指专用集成电路(ASIC)、电子电路、执行一个或多个软件或固件程序的处理器(共享的、专用的或组)和存储器、组合逻辑电路和/或提供所述功能的其它适合的组件。如此处使用的,短语或 A、B 和 C 中的至少一个应当解释为指使用非排它逻辑 OR 的一种逻辑(A 或 B 或 C)。应当理解,可以用不同顺序执行方法中的各步骤而不会改变本公开的原理。

[0019] 现在参考图 1,示出了卫星电视广播系统 10。卫星电视广播系统 10 包括网络操作中心 12,网络操作中心 12 通过发射天线 14 产生由卫星 18 的接收天线 16 接收的无线上行链路信号。所述无线信号,例如,可以是数字的。发射天线 20 产生被定向到各种接收系统的无线下行链路信号,所述各种接收系统包括固定系统,诸如家庭 22 以及多住户单元和商业建筑物 24 中的系统。商业建筑物可以包括旅馆。无线信号可以具有与其相关联的各种类型的信息,包括各种频道信息,诸如频道指南、元数据、位置信息等。无线信号还可以具有与其相关联的各种视频和音频信号信息。

[0020] 家庭 22 包括接收天线 26,接收天线 26 从卫星 18 接收无线信号,并且在接收单元 28 中处理该信号。在接收单元 28 处产生 IP 封装比特流。除了 IP 封装信号或取代 IP 封装信号,接收单元 28 还可以产生一个模拟输出信号或相应于各种频道的几个信号。设备 30 接收 IP 封装比特流,并且响应该比特流控制显示器 32。显示器 32 可以包括音频和视频显示器两者。下面将更详细地描述接收单元 28。

[0021] 如上所述,该系统还可以应用于缆线或有线系统。在这种情况下,将以缆线连接取代天线 26。该系统还可以用于陆基广播系统。在该情况下,将以陆基信号接收天线取代卫星天线 18。

[0022] 建筑物 24 包括接收天线 40,接收天线 40 从卫星 18 接收无线信号,并且在接收单元 42 中处理该信号。在接收单元 42 处产生 IP 封装比特流。除了 IP 封装信号之外或取代 IP 封装信号,接收单元 42 还可以产生一个模拟输出信号或相应于各种频道的几个信号。与接收单元 42 通信的多个设备 44A-44N 接收 IP 封装比特流或模拟信号或这两者,并且响应

该比特流控制显示器 46A-46N。显示器 46A-46N 可以包括音频或视频显示器或这两者。设备 44A-N 可以包括解码器,该解码器用于解码 IP 信号(MPEG 信号)以便由显示设备使用。显示器 46A-46N 还可以包括视频和音频输出驱动器,以便控制显示器 46A-46N。

[0023] 本公开还可以用于显示关于个人移动设备 56,诸如,膝上计算机 60、个人数字助理(PDA)62、蜂窝电话 64 或便携式媒体设备 66 的各种无线信息。应当注意,个人移动设备 56 可以从与接收单元 42 通信的路由器 70 接收具有各种类型的信息的无线信号。路由器 70 可以是无线的。

[0024] 路由器 70 还可以是用于向多个设备 44A-44N 分配信号的有线路由器。路由器 70 可以是独立的单元或被结合在接收单元 42 内。取决于所述系统,路由器 70 还可以是可选的功能组件(feature)。

[0025] 由于可以提供 IP 网络,网络入口 76 可以与接收单元 42 通信,并且更具体地,与路由器 70 通信。网络入口 76 还可以与设备 44A、44N 和接收单元 28 中的一个通信。可以使用监视和控制模块 78 监视并且控制接收单元 28、接收单元 42、路由器 70 和设备 44A、44N 中的一个或多个。监视和控制模块 78 可以接收关于上述各种设备的健康和状态的监视信号。可以从监视和控制模块 78 产生控制信号以便控制各种设备。各种控制可以包括基于各种控制或监视信号重置设备或重新配置设备。例如,如果需要机顶盒重置,可由监视和控制模块 78 产生控制信号,并且该控制信号可被传递给上述设备之一。

[0026] 现在参考图 2,更详细地说明接收单元 28。天线 26 可以是各类天线。天线 26 可以是用于卫星电视接收的单个天线或若干天线。天线 26 还可以是电子天线。

[0027] 所述电路可以被形成为在一个或多个电路板上形成的多个离散组件。在当前例子中,接收单元 28 可以包括形成在第一电路板上的调谐器解调器模块 100 和形成在第二电路板上的 IP 封装和控制模块 102。这些电路板可以包含其各自模块的组件。这些电路板可以彼此分离,并且可以使用连接器、总线或通信链路互连所述模块。

[0028] 调谐器解调器模块 100 包括调谐器模块 110,调谐器模块 110 接收所选择的频道的信号或卫星信号 111,并且产生调谐器信号 112。调谐器信号 112 被提供给解调器模块 114,解调器模块 114 对调谐器信号 112 解调以便形成解调信号或传输流 116。该传输流可以是各种格式,可以包括但不限于诸如 MPEG2 的 MPEG 和 DIRECTV[®]老式格式。

[0029] 低噪声块(LNB)控制模块 118 与调谐器模块 110 和解调器模块 114 通信。LNB 控制模块 118 可以根据接收的控制信号 120 控制调谐器和解调器功能。例如,LNB 控制模块 118 可以切换包含在天线 26 中的 LNB,以便接收 IP 封装和控制模块 102 所请求的适当信号。另外,可以从 IP 封装和控制模块请求指南数据或条件访问数据和其它信息,并且在低噪声组件控制模块 118 中提供。LNB 控制模块 118 可被用于给室外单元(天线 26)供电,并且如果需要,选择特定的轨道位置。

[0030] IP 封装和控制模块 102 包括输入处理模块 130。输入处理模块 130 可以作为用于缓冲传输流信号 116 的缓冲器。输入处理模块 130 还可以作为仅使下游设备 30 或 44 所需的分组通过,并且丢弃下游设备不需要的分组的滤波器。

[0031] IP 封装模块 132 接收传输流,并且使用网际协议(IP)将其重新打包,以便形成 IP 封装信号 136。还可由 IP 封装模块 132 插入附加的网络控制消息。IP 封装模块 132 可以用分组报头的形式提供各种信息。分组报头可以包括诸如目的地 IP 地址、源 IP 地址、协议类

型、各种标记、校验和、诸如频道信息、评分的元数据等的信息。根据系统的所希望的特性，各种类型的传输分组可以是实时协议 (RTP) 的形式。可以使用控制协议的 TCP、UDP、DCCP、SCTP、RTP、RTSP 流式传输等。加密模块 134 可以对封装信号 136 加密。

[0032] IP 封装信号 136 被传递到输出处理模块 138。加密模块 134 是可以与 IP 封装模块 132 分离或被包括在 IP 封装模块 132 内的可选模块。输出处理模块 138 还可以作为用于缓冲到设备 30 的输出的缓冲器。138 的输出是 IP 流 139。

[0033] 网络控制模块 140 用于监视 IP 网络以及从下游设备接受请求频道改变、指南数据、条件访问数据等的命令。网络控制模块 140 管理在系统和 IP 网络之间往来发送的 IP 数据的各个方面。

[0034] 微处理器 142 与输入处理模块 130、IP 封装模块 132、输出处理模块 138 和网络控制模块 140 通信。微处理器 142 还向调谐器解调器模块 100 的 LNB 控制模块 118 产生控制信号。微处理器 142 还可以直接与调谐器模块 110 和解调器模块 114 通信。控制协议可以包括 I²C 工业标准或各种其它类型的工业标准或适合于本应用的定制标准。

[0035] IP 流 139 还可以被传递到 MPEG 解码器模块 144。MPEG 解码器模块 144 实际上可以由用于接收 IP 流并且将其转换为音频和视频信号的多个解码器模块组成。例如，可以使用单独的 MPEG 解码器模块 144，以便产生相应于各种频道的各种信号。即，可以为每个频道提供一个音频和视频信号。在这个例子中，仅可以提供频道。MPEG 解码器模块 144 的输出是可在调制器 146 处被调制的模拟信号。调制器 146 通过连接到具有调谐器的电视 148 的缆线传递调制信号。优选地，以可由电视 148 中的有线就绪 (cable-ready) 调谐器调整的频率对信号进行调制。这个实施例仅代表单个频道。然而，如在图 4 中提出的，还可以提供若干频道。

[0036] 需要注意，可以提供 IP 流和调制的模拟流两者。可以在相同的分配网络 147 上提供这两种流。调制流可用于低端服务，而 IP 流可用于更高级类型的服务。在下面的图 4 中将进一步描述这个例子。

[0037] 还应当注意，如果传输流已经是 MPEG 或其它适合的格式，传输流可被直接从解调器模块 114 提供给 MPEG 解码器模块 144。

[0038] 可以使用网络 147 传递 IP 封装信号，即，IP 流、调制信号或两者。如上所述，可以在该系统中使用调制信号向用户提供某些基本频道，而可以使用 IP 服务提供增强服务。网络 147 可以是有线网络或无线网络。有线网络可以是使用同轴导线或其它基础设施光学单元，诸如，CAT5E、多模或单模光纤的已有同轴电缆系统。

[0039] 现在参考图 3，更详细地示出了设备 30。如果在接收单元 28 中执行加密，设备 30 可以包括解密模块 160。如果接收设备不包括加密，则设备 30 中可以不包括解密模块 160。

[0040] 解除封装模块 162 可用于解除来自接收单元的 IP 封装信号 139 中的各种 IP 分组的封装。解除封装模块 162 的输出是包含音频 / 视频数据、指南信息、条件访问信息等的传输流。诸如 MPEG 解码器的解码器模块 166 从解除封装模块 162 接收传输信号，并且对该信号解码。解码的信号被提供给输出驱动器模块 168。输出驱动器模块 168 为图 1 和 2 所示的显示器 32 产生各种音频和视频信号 169。接收设备 30 中可以包括条件访问模块 170。条件访问模块 170 可以采用条件访问卡或其它安全设备的形式。如果没有条件访问模块 170，系统不能工作。在某些情况下，条件访问模块 170 可从系统中被完全去除，或被移动到调谐

器解调器模块 100 或 IP 封装和控制模块 102。

[0041] 设备 30 中还可以包括频道选择器模块 172。频道选择器模块 172 可以产生频道控制信号,以便传递在特定设备处所希望的频道。频道控制信号可被提供给接收单元。更具体地,频道控制信号可被提供给微处理器 142 模块。频道选择器的输入可以来自遥控器或按钮。

[0042] 现在参考图 4,本公开还可以应用于包括若干设备和若干显示器的系统。这种系统可适合于多住户单元、商业建筑物诸如酒吧或大的单户家庭。在这个例子中,一个或多个天线可被耦接到多个调谐器解调器模块 110'。每个调谐器解调器模块 110' 可被与上面图 2 所述相同地配置。因此,不提供对调谐器解调器模块 110' 的单独描述。每个调谐器解调器模块 110' 产生单独的传输流。该传输流可以相应于一个或多个特定频道。调谐器解调器模块 110' 的数目取决于各种参数。例如,如果每个设备 44A-44N 可被调谐到不同频道,则可以为每个相应设备 44 提供等于并且包括该系统所使用的独特转发器(卫星系统)或 RF 频率(缆线、陆基)的总数的单独的调谐器解调器模块 110'。如果不是每个设备都可在任意一个特定时刻被使用,则可以相应地减少调谐器解调器模块 110' 的数目。类似地,在运动酒吧设置中,可能仅需要少数不同频道。因此,可以提供少数调谐器解调器模块 110'。

[0043] 接收单元 42 还可以包括 IP 封装和控制模块 102'。可以根据上面参考图 2 所示修改 IP 封装和控制模块 102',以便包括多频道设备能力。每个调谐器解调器 110' 可以包括输入处理模块 130A 到 130N。如上所述,输入处理模块 130A 到 130N 可以作为 IP 封装模块 132' 的缓冲器。可以如上所述执行滤波。可以提供单个 IP 封装模块 132'。每个输入处理模块 130A 到 130N 的输出被传递到 IP 封装模块 132'。IP 封装模块 132' 还可以包括加密模块 134',以便以类似于上面参考图 2 所述的方式加密 IP 封装比特流。类似于上面参考图 2 所述,输出处理模块 138' 可以从 IP 封装模块 132' 接收 IP 封装比特流,并且缓冲 IP 流输出 139。网络 147' 可用于传递 IP 流。可以类似于上述网络 147 配置网络 147'。

[0044] 图 4 中提出的系统的一个优点是可以在图 2 或图 4 的系统中提供相同的调谐器解调器模块 110。因此,这些模块可被大量生产,并且由于规模经济,减少了成本。另外,还可以形成 IP 封装和控制模块 102' 的标准配置。图 2 所示的例子包括用于驱动一个设备 30 的一组电路。当然,可以使用 IP 封装和控制模块 102 操作使用相同频道的多个设备。图 4 所示的 IP 封装和控制模块 102' 可被以诸如 1 个 IP 封装和控制模块 102' 用于 1 个设备,1 个 IP 封装和控制模块 102' 用于 4 个设备,1 个 IP 封装和控制模块 102' 用于 8 个设备和 1 个 IP 封装和控制模块 102' 用于 16 个设备的标准化形式大量生产。每个变体可被大量生产,并且因此减少了系统的总成本,减少了顾客配置的数目。以带有附加输入处理缓冲器 130A 到 130N 的方式基本重复 IP 封装和控制模块 102 的电路。

[0045] 系统中可以包括或不包括路由器 70。路由器 70 可以是硬布线路由器或无线路由器。无线路由器形成无线局域网(WLAN)。无线局域网可被耦接到各种设备,包括图 1 中以附图标记 60-66 表示的无线设备 56。

[0046] 还可以提供来自调谐器/解调模块的传输流 116'。传输流 116' 可以通过 IP 封装和控制模块,或被直接从调谐器/解调器模块 110' 提供。

[0047] 在这个例子中,MPEG 解码器模块 144' 可以通过网络 147' 接收 IP 流 139' 或传输流 116'。MPEG 解码器模块对 MPEG 信号解码,并且向调制器 146' 提供音频和视频信号。由

MPEG 解码器模块 144' 接收的每个信号可以相应于由每个调谐器模块 110' 和解调器模块 114' 接收和解调的不同频道。调制器 146' 从解码器模块 144' 接收音频和视频信号,并且以不同频率对每个信号进行调制。可以通过网络 147"传递调制信号。网络 147"可以是模拟网络。优选地,调制信号的频率相应于标准有线电视频率,从而具有调谐器的每个电视 148' 能够解调该信号。这可以使用内部有线电视型调谐器进行,而不需要使用外部的机顶盒。

[0048] 可以明了,本系统可用于旅馆、公寓建筑物或将连接多个电视的其它系统。对于低成本系统,可以给具有调谐器的每个电视提供调制信号。这种类型的系统可以给系统内的各种订户提供“基本”系统。如果订户希望更加改善的、更高质量的或更多的频道,可以实现系统的 IP 部分。IP 系统可与调制模拟系统一起使用,或可以单独使用两个系统。

[0049] 另外,可以使用监视和控制模块 78 监视或控制系统各处的各种功能。监视和控制模块 78 可以通过 IP 网络 147' 与路由器 70、MPEG 解码器模块 144'、一个或多个设备 44A-44N 通信。每个设备具有可用于通过监视和控制模块 78 监视和控制的网络地址。

[0050] 现在参考图 5,在步骤 200 在调谐器中调谐卫星信号。如上所述,信号可以是卫星信号或还可以是某些其它陆基或有线电视信号。在下面的例子中,将使用卫星信号而不是缆线或陆基信号。在步骤 202,接收卫星信号。在步骤 204,对卫星信号解调。在步骤 206 产生传输流。在步骤 208,传输流被传递到图 2 和 4 的 IP 封装模块 132、132'。IP 封装模块 132、132' 可以与调谐器解调器模块分离。在步骤 210,IP 封装传输流以便形成封装的比特流。

[0051] 如果在系统中使用加密,则步骤 212 加密封装的比特流。在步骤 214,封装的比特流被路由到设备。在步骤 216,如果使用加密,则对比特流解密。在步骤 216,还对比特流解除封装。

[0052] 在步骤 218,对比特流解码。在步骤 220,显示该信号。所述显示可以是音频显示或视觉显示。

[0053] 应当注意,上面使用的某些模块,诸如,路由器、IP 封装模块等还可以包括某些 IP 处理。本例为这些设备提供附加处理。

[0054] 参考步骤 206 和 210,用于调制系统的 MPEG 解码可以在步骤 206 或 210 之后进行。上面参考图 2 和 4 对其进行了描述。在步骤 230,传输流被 MPEG 解码。如上所述,封装的传输流也可以从步骤 210 被 MPEG 解码。一旦在步骤 230 被解码,则形成模拟视频和音频信号。可以形成用于每个频道的信号。在步骤 232,对解码的模拟信号进行调制。调制信号通过网络被传递到各种设备。每个调制信号的频率可以不同。如上所述,网络可以包括无线网络或诸如同轴通信有线网络的有线网络。该网络可以预先存在于建筑物中。

[0055] 虽然示出并且描述了本公开的特定实施例,但是本领域的技术人员将明了许多变形和替换实施例。因此,本公开旨在仅以所附的权利要求限制。

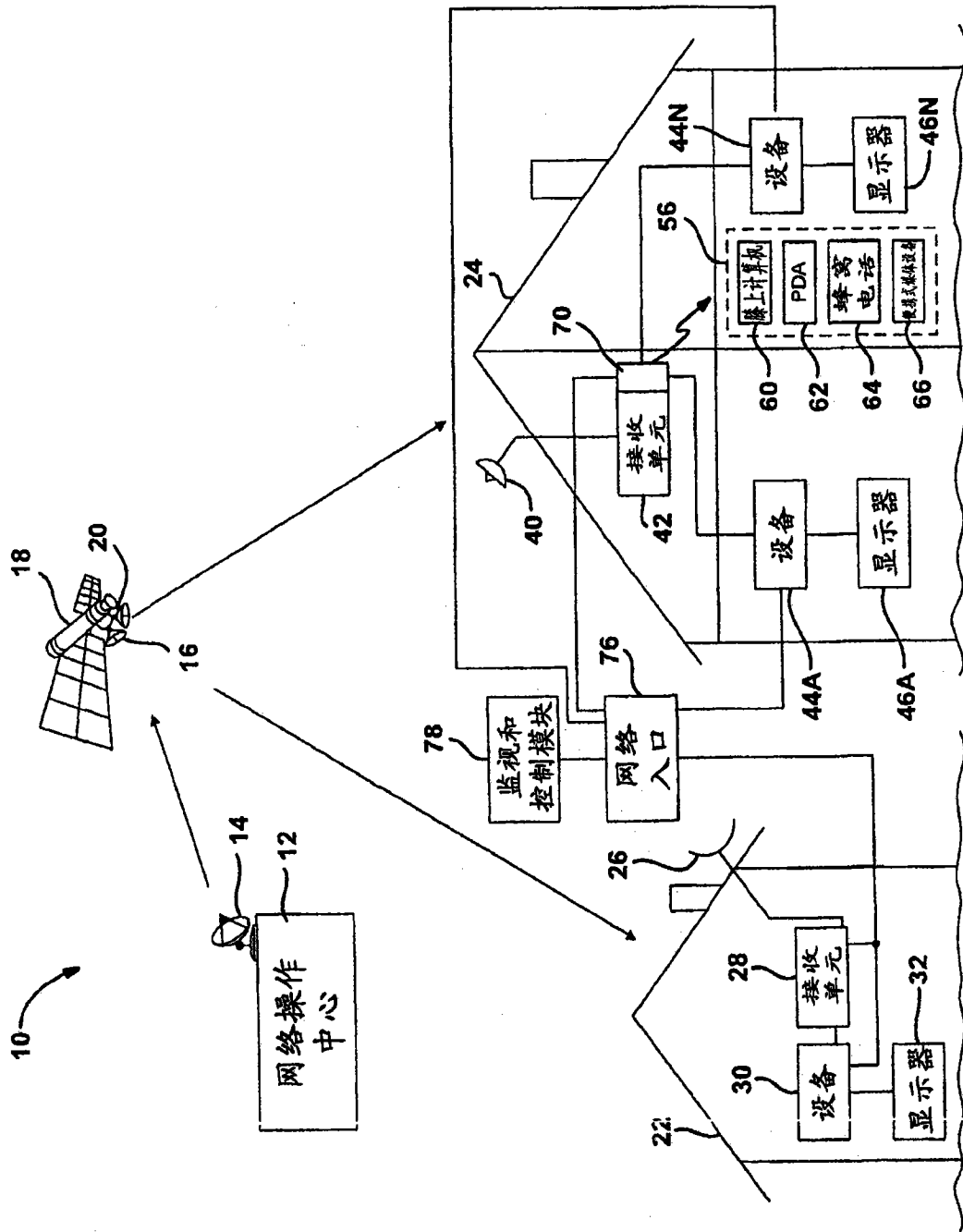


图 1

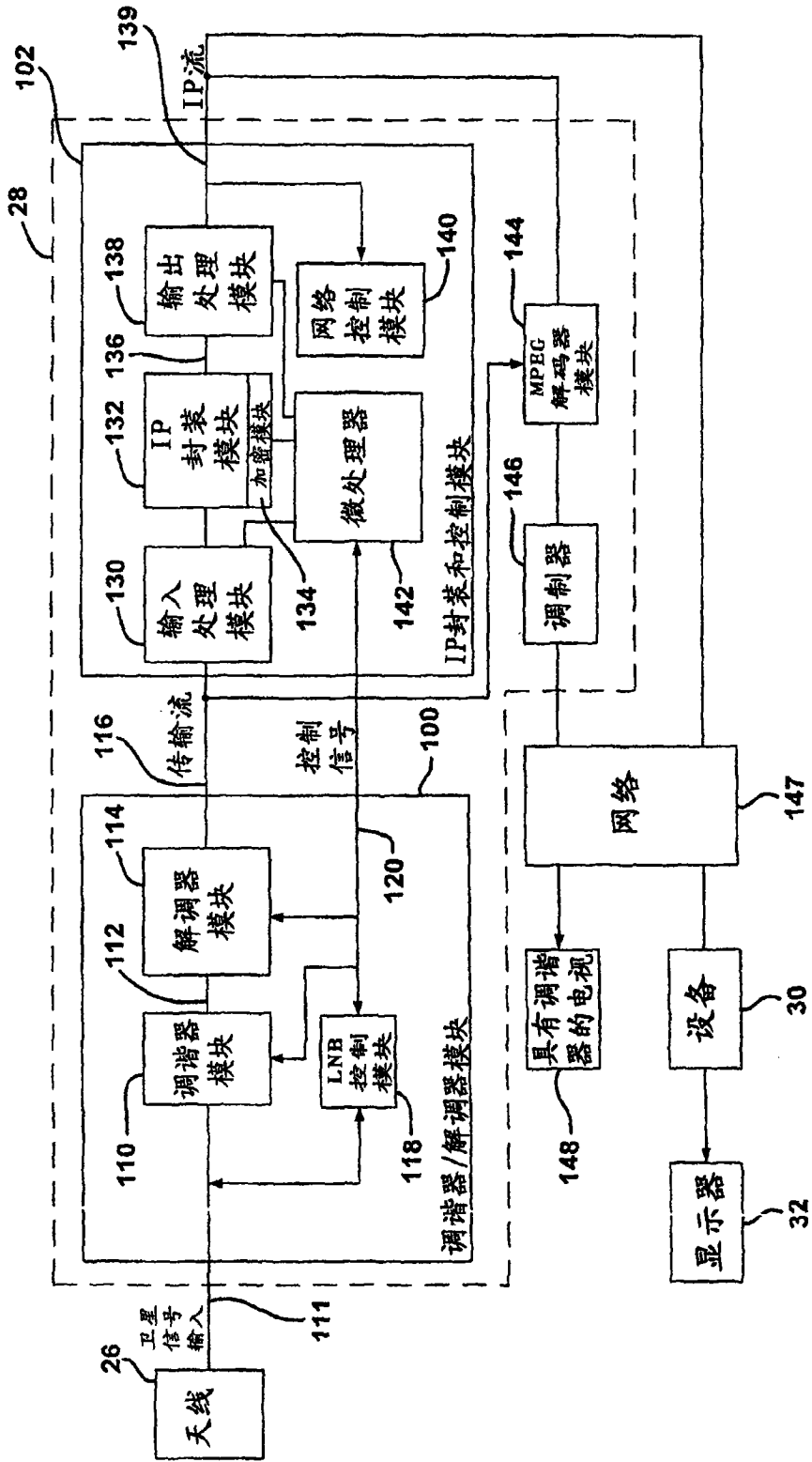


图 2

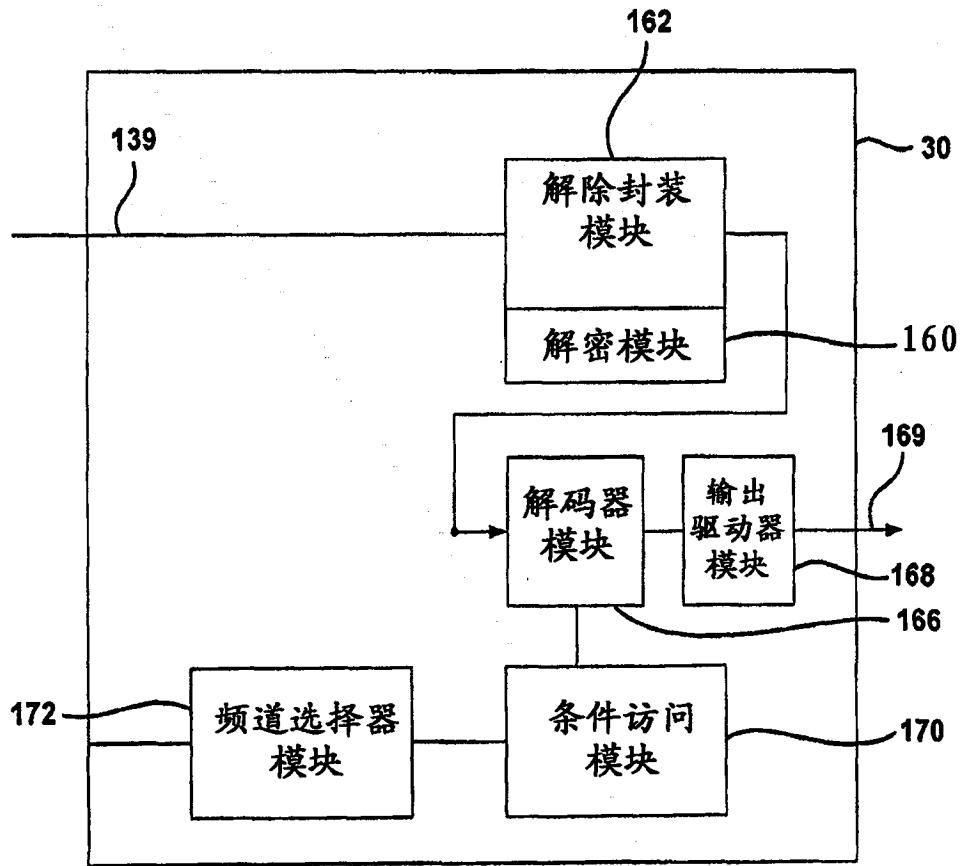


图 3

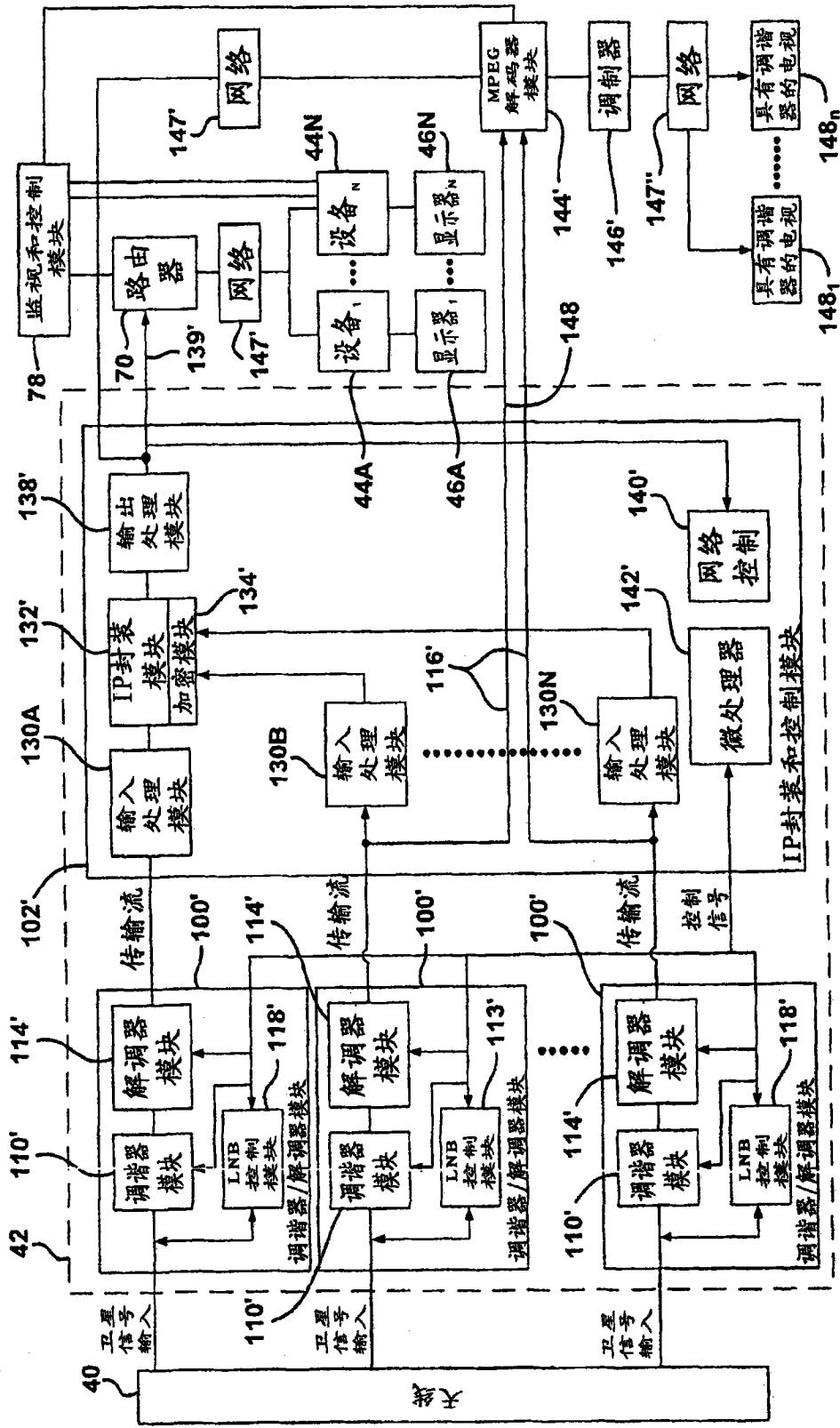


图 4

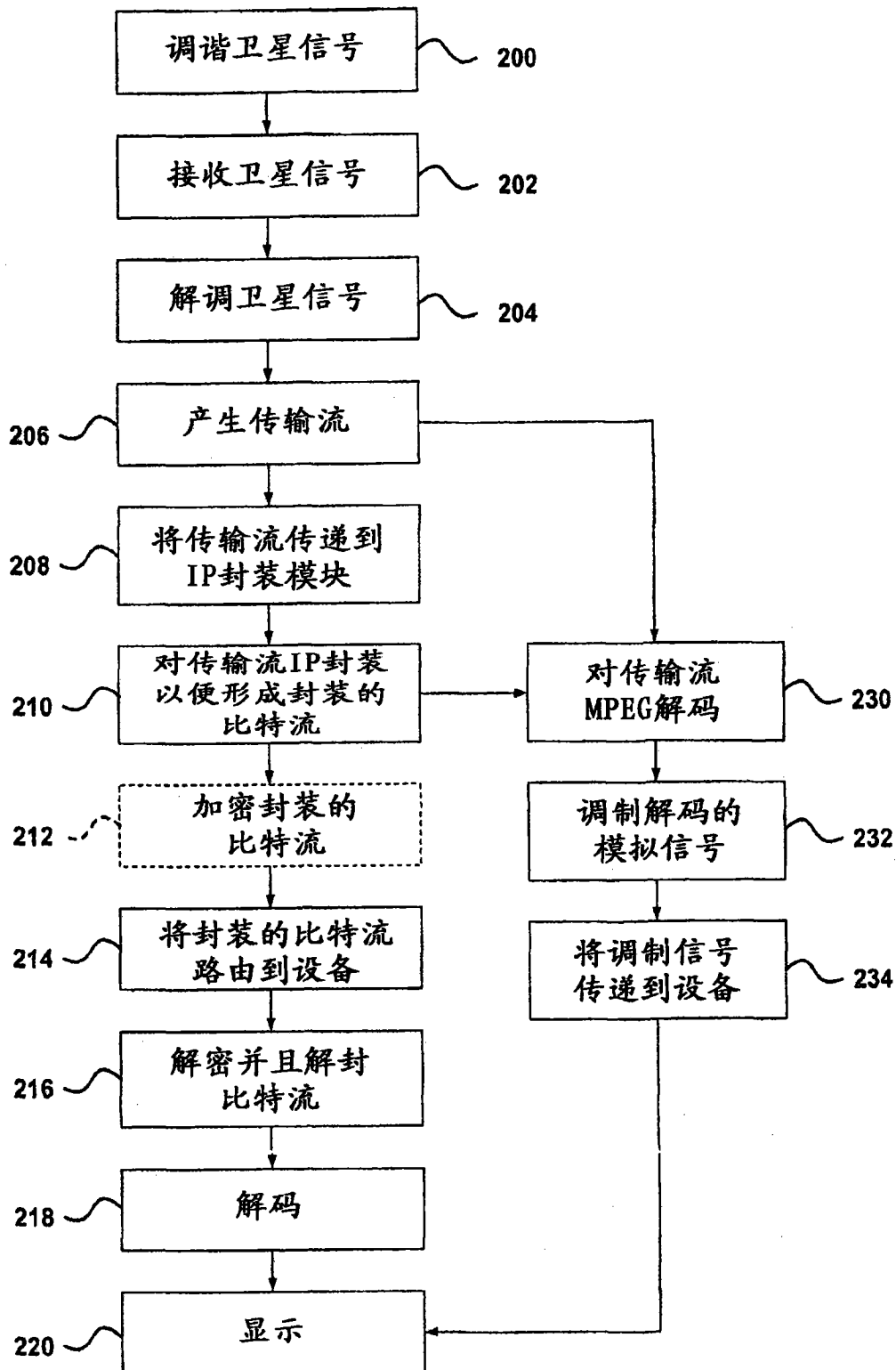


图 5