

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101166322 B

(45) 授权公告日 2010. 10. 27

(21) 申请号 200610149968. 6

(22) 申请日 2006. 10. 19

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 左明雷

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限
公司 11018

代理人 宋志强 麻海明

(51) Int. Cl.

H04W 88/06 (2009. 01)

H04W 60/00 (2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1640026 A, 2005. 07. 13, 全文.

CN 1503592 A, 2004. 06. 09, 说明书第 2 页第
3-11 行, 第 3 页 5-22 行, 第 4 页 20-23 行, 图 1-

3.

CN 1522546 A, 2004. 08. 18, 说明书第 1 页最
后 1 行 - 第 2 页第 1 行、第 2 页第 2-4 段、第 11 页
第 4 - 5 段、第 14 页第 2-3 段, 第 16 页倒数第 2
段.

US 20050039179 A1, 2005. 02. 17, 全文.

CN 1668037 A, 2005. 09. 14, 全文.

审查员 苟亮

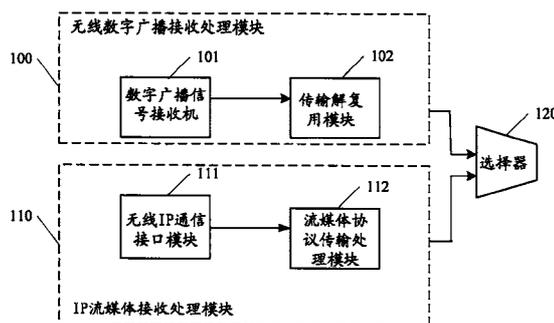
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种双模移动接收装置及在该装置上实现接
收的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种双模移动接收装置, 包括:
无线数字广播接收处理模块, 接收来自于数字广
播信号源的无线数字广播信号, 对该信号进行传
输解复用处理, 并提取出媒体流信号, 将处理后的
信号输出到选择器; IP 流媒体接收处理模块, 从
IP 网络接收并向其发送基于 IP 的数据流信号, 对
该信号进行流媒体传输协议处理, 并提取出媒体
流信号, 将处理后的信号以媒体流的形式输出到
选择器; 选择器, 接收无线数字广播接收处理模
块和 IP 流媒体接收处理模块分别输出的媒体流
信号, 选择输出一路媒体流信号。本发明还同时
公布了一种在双模移动接收装置上实现接收的方
法, 通过在切换时使用时间标志和帧序列号来维
持画面的连续性实现无缝切换。



1. 一种双模移动接收装置,其特征在于,该装置包括:

无线数字广播接收处理模块,用于接收来自于无线数字广播信号源的无线数字广播信号,对该信号进行传输解复用处理,并将提取出的媒体流信号输出到选择器;

IP 流媒体接收处理模块,从 IP 网络接收基于 IP 的数据流信号,对该信号进行流媒体传输协议处理,并将提取出的媒体流信号输出到选择器;

选择器,接收无线数字广播接收处理模块和 IP 流媒体接收处理模块分别输出的媒体流信号,根据预先设定的播放优先权或根据所述媒体流信号的接收质量指示选择输出一路媒体流信号;

当所述的双模移动接收装置进入所述 IP 网络的覆盖区域时,所述的双模移动接收装置自动检测并接入到所述 IP 网络,并连接到指定的服务器,所述的双模移动接收装置通过 IP 网络向指定服务器发送节目切换观看请求,所述节目切换请求的内容包括当前的频道和当前的节目时间;所述的指定服务器根据节目切换观看请求,向所述的双模移动接收装置发送从当前节目时间开始的符合请求要求的媒体流信号;

所述的双模移动接收装置预先保存选择输出媒体流信号前播放信号的帧序列号或时间标志;并根据预先保存的播放信号的帧序列号或时间标志,找到选择输出媒体流信号的相同帧序列号下一帧或相同时间标志的下一个时间片进行解码播放。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括数据源质量检测模块,该模块接收无线数字广播接收处理模块或 IP 流媒体接收处理模块输出的信号,根据接收到的信号产生接收质量指示,并将接收质量指示发送给所述的选择器。

3. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,该装置进一步包括媒体解码播放模块,接收选择器选择输出的媒体流信号。

4. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,

所述无线数字广播接收处理模块包括:数字广播信号接收机和传输解复用模块,且所述数字广播信号接收机,接收无线数字广播信号,恢复出传输数据码流格式的信号,并将该信号输出给传输解复用模块,所述传输解复用模块,对传输数据码流格式的信号进行解复用处理,提取出相应的媒体流信号,并将该信号输出到选择器;

和/或,所述 IP 流媒体接收处理模块包括:无线 IP 通信接口模块和流媒体协议传输处理模块,且所述无线 IP 通信接口模块,接收 IP 网络发送的基于 IP 的数据流信号,并将该信号发送到流媒体传输协议处理模块,所述流媒体传输协议处理模块,对基于 IP 的数据流信号进行提取处理,并将提取出的媒体流信号输出到选择器。

5. 一种在双模移动接收装置上实现接收的方法,其特征在于,该方法包括以下步骤:

A、双模移动接收装置接收来自于无线数字广播信号源和 IP 网络的媒体流信号;

B、双模移动接收装置根据预先设定的播放优先权或根据所述媒体流信号的接收质量指示选择输出该两路媒体流信号中的一路;当所述的双模移动接收装置进入所述 IP 网络的覆盖区域时,所述的双模移动接收装置自动检测并接入到所述 IP 网络,并连接到指定的服务器,所述的双模移动接收装置通过 IP 网络向指定服务器发送节目切换观看请求,所述节目切换请求的内容包括当前的频道和当前的节目时间;所述的指定服务器根据节目切换观看请求,向所述的双模移动接收装置发送从当前节目时间开始的符合请求要求的媒体流信号;

所述的双模移动接收装置预先保存选择输出媒体流信号前播放信号的帧序列号或时间标志；在步骤 B 中，双模移动接收装置根据预先保存的播放信号的帧序列号或时间标志，找到选择输出媒体流信号的相同帧序列号下一帧或相同时间标志的下一个时间片进行解码播放。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 中，当双模移动接收装置根据接收质量指示选择输出该两路媒体流信号中的一路时，

所述接收质量指示为丢包率或误码率。

一种双模移动接收装置及在该装置上实现接收的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动多媒体技术,特别涉及一种双模移动接收装置及在该装置上实现接收的方法。

背景技术

[0002] 随着媒体内容数字化的发展,原来的模拟广播和电视节目都已经开始采用数字方式进行广播。移动电视设备就是使用便于携带的小型手持式终端收看包括电视在内的音视频节目的设备,移动电视设备允许人们收看自己喜爱的节目,而不受空间的限制,移动电视业务已经成为一种备受关注的新业务模式。目前,移动电视的实现技术主要包括数字广播方式的移动电视技术和基于宽带 IP 网络的流媒体方式的移动电视技术。

[0003] 现在已经有十几种关于数字广播方式的移动电视技术,概括起来可以分为三种类型:基于移动网络广播方式的实现技术、基于地面数字广播网的实现技术和基于卫星的实现技术。

[0004] 现有的基于数字广播方式的移动电视接收设备的工作方式为:首先由天线接收来自于数字广播信号源的信号,经过对信号的解调之后,由媒体播放模块对解调后的信号进行播放。从应用模式来看,基于该技术的移动电视接收设备可以分为三类:

[0005] 第一类,笔记本上的应用,典型的例子是数字视频广播-手持式接收(DVB-H)。

[0006] 第二类,手机上的应用,即我们常说的手机电视,主要包括 DVB-H 和地面数字多媒体广播(T-DMB)。

[0007] 第三类,专用设备的应用,主要应用以 DVB-H 和 T-DMB 为主。

[0008] 随着宽带 IP 网络的普及,目前,已有许多电信运营商开展了基于宽带 IP 网络流媒体的电视业务,该业务的实现方式是使用移动电视接收设备通过以太网(Ethernet)或无线局域网(WLAN)接入到宽带 IP 网络,与指定服务器建立连接,接收来自于该指定服务器的流媒体数据并进行播放,这里所说的指定服务器为存有实时广播节目内容的服务器。

[0009] 对于无线数字广播,现在能够实现在室外的良好信号覆盖,但在室内覆盖时,存在穿透力差和信号较弱的问题。当移动电视接收设备从室外进入到室内时,信号会发生中断、减弱或误码率高的问题,因此基于数字广播方式的移动电视接收设备会出现画面中断和断续,以及马赛克错误等,从而给用户较差的观看体验。

[0010] 现在大多数建筑物室内都有宽带 IP 网络接入能力,移动电视接收设备可以通过 WLAN 接入点(AP)接入到宽带 IP 网络,从而可以通过宽带 IP 网络接收到多媒体广播信号,但由于宽带 IP 网络仅能覆盖室内的范围,而无法满足基于宽带 IP 网络流媒体技术的电视接收设备在室外的大范围使用。

[0011] 可见,由于移动数字广播和宽带 IP 网络中的任意一个均无法保证在室内和室外都能够提供质量好的信号覆盖,而现有的移动电视接收设备在室内和室外时只能采用一种接收方式,因此不能同时满足在室外和室内两种环境中都可以接收到良好的信号。

[0012] 发明内容

[0013] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种双模移动接收装置,使该装置在室内和室外时,保证能够接收到较好的多媒体广播信号。

[0014] 本发明的第二个主要目的在于提供一种在双模移动接收装置上实现接收的方法,能够保证在室内和室外时均能够接收到较好的多媒体广播信号。

[0015] 为了达到上述目的,本发明提供了一种双模移动接收装置,该装置包括:

[0016] 无线数字广播接收处理模块,用于接收来自于无线数字广播信号源的无线数字广播信号,对该信号进行传输解复用处理,并将提取出的媒体流信号输出到选择器;

[0017] IP流媒体接收处理模块,从IP网络接收基于IP的数据流信号,对该信号进行流媒体传输协议处理,并将提取出的媒体流信号输出到选择器;

[0018] 选择器,接收无线数字广播接收处理模块和IP流媒体接收处理模块分别输出的媒体流信号,根据预先设定的播放优先权或根据所述媒体流信号的接收质量指示选择输出一路媒体流信号;当所述的双模移动接收装置进入所述IP网络的覆盖区域时,所述的双模移动接收装置自动检测并接入到所述IP网络,并连接到指定的服务器,所述的双模移动接收装置通过IP网络向指定服务器发送节目切换观看请求,所述节目切换请求的内容包括当前的频道和当前的节目时间;所述的指定服务器根据节目切换观看请求,向所述的双模移动接收装置发送从当前节目时间开始的符合请求要求的媒体流信号;

[0019] 所述的双模移动接收装置预先保存选择输出媒体流信号前播放信号的帧序列号或时间标志;并根据预先保存的播放信号的帧序列号或时间标志,找到选择输出媒体流信号的相同帧序列号下一帧或相同时间标志的下一个时间片进行解码播放。

[0020] 该装置进一步包括数据源质量检测模块,该模块接收无线数字广播接收处理模块或IP流媒体接收处理模块输出的信号,根据接收到的信号产生接收质量指示,并将接收质量指示发送给所述选择器。

[0021] 该装置进一步包括媒体解码播放模块,接收选择器选择输出的媒体流信号。

[0022] 所述无线数字广播接收处理模块包括:数字广播信号接收机,传输解复用模块,且所述数字广播信号接收机,接收无线数字广播信号,恢复出传输数据码流格式的信号,并将该信号输出给传输解复用模块;所述传输解复用模块,对传输数据码流格式的信号进行解复用处理,提取出相应的媒体流信号,并将该信号输出到选择器;

[0023] 和/或,所述IP流媒体接收处理模块包括:无线IP通信接口模块和流媒体协议传输处理模块,且所述无线IP通信接口模块,接收IP网络发送的基于IP的数据流信号,并将该信号发送到流媒体传输协议处理模块,所述流媒体传输协议处理模块,对基于IP的数据流信号进行提取处理,并将提取出的媒体流信号输出到选择器。

[0024] 为了达到本发明的第二个目的,本发明提供了一种在双模移动接收装置上实现接收的方法,该方法包括以下步骤:

[0025] A、双模移动接收装置接收来自于无线数字广播信号源和IP网络的媒体流信号;

[0026] B、双模移动接收装置根据预先设定的播放优先权或根据所述媒体流信号的接收质量指示选择输出该两路媒体流信号中的一路;当所述的双模移动接收装置进入所述IP网络的覆盖区域时,所述的双模移动接收装置自动检测并接入到所述IP网络,并连接到指定的服务器,所述的双模移动接收装置通过IP网络向指定服务器发送节目切换观看请求,

所述节目切换请求的内容包括当前的频道和当前的节目时间；所述的指定服务器根据节目切换观看请求，向所述的双模移动接收装置发送从当前节目时间开始的符合请求要求的媒体流信号；

[0027] 所述的双模移动接收装置预先保存选择输出媒体流信号前播放信号的帧序列号或时间标志；在步骤 B 中，双模移动接收装置根据预先保存的播放信号的帧序列号或时间标志，找到选择输出媒体流信号的相同帧序列号下一帧或相同时间标志的下一个时间片进行解码播放。

[0028] 所述步骤 B 中，当双模移动接收装置根据接收质量指示选择输出该两路媒体流信号中的一路时，

[0029] 所述接收质量指示为丢包率或误码率。

[0030] 由本发明的技术方案可见，本发明提供一种双模移动接收装置及在该装置上实现接收的方法。通过在双模移动接收装置中设置选择器，使用选择器让移动接收装置根据预定设定的播放优先权或根据接收质量指示实时选择信号进行解码播放。在切换信号时，通过记录播放信号的时间标志或帧序号；切换信号后，从相同时间标志的下一时间片或从相同帧的下一帧开始播放，以此来保证画面的连续性从而实现无缝切换。

[0031] 本发明中，该双模移动接收装置结合了基于数字广播的移动电视技术和基于宽带 IP 网络的流媒体播放电视技术，让双模移动接收装置无论处于室外还是室内都能选择接收到较好的多媒体广播信号。本发明提供的切换方法可以实现在移动数字广播接收和宽带 IP 流媒体信号接收间的无缝切换，通过这种无缝切换能够实现多媒体广播信号的连续播放，从而提供给用户连续收看的体验；该方案充分利用了现有的宽带网络资源，无需网络的重复建设，因而降低了整体的网络建设成本。

附图说明

[0032] 图 1 为本发明的双模移动接收装置的一种较佳结构示意图；

[0033] 图 2 是本发明的双模移动接收装置第一较佳实施例的结构示意图；

[0034] 图 3 是本发明的双模移动接收装置第二较佳实施例的结构示意图；

[0035] 图 4 为本发明的在双模移动接收装置上实现接收的第三较佳实施例的流程图。

具体实施方式

[0036] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本发明作进一步的详细描述。

[0037] 本发明的一种双模移动接收装置及在该装置上实现接收的方法，将基于宽带 IP 网络的流媒体播放技术和基于无线数字广播的移动电视技术结合起来。在双模移动接收装置中设置选择器，无线数字广播接收处理模块和 IP 流媒体接收处理模块；这两个模块将接收到的信号分别以媒体流的形式输出到选择器，选择器选择输出一路质量较好的媒体流信号。所述双模移动接收装置为移动电视接收设备；所述信号源为数字广播信号源和 IP 网络，所述的 IP 网络为宽带 IP 网络。

[0038] 参见图 1，图 1 为本发明的双模移动接收装置的一种较佳结构示意图。该装置包括无线数字广播接收模块处理模块 100、IP 流媒体接收处理模块 110、选择器 120。

[0039] 其中,无线数字广播接收处理模块 100 具体可以包括:数字广播信号接收机 101 和传输解复用模块 102。和 / 或,IP 流媒体接收处理模块 110 具体可以包括:无线 IP 通信接口模块 111、流媒体协议传输处理模块 112。

[0040] 其中,数字广播信号接收机 101 接收来自于无线数字广播信号源的信号,对该信号进行降噪和恢复等处理后,恢复出输出数据码流格式的信号,并将该信号发送给传输解复用模块 102;传输解复用模块 102 对该信号进行解复用处理,并将处理后的信号以媒体流的形式发送给选择器 120。

[0041] 无线 IP 通信接口模块 111 接收来自于宽带 IP 网络的基于 IP 数据的信号,对该信号进行提取和恢复处理,并将处理后的信号以 IP 数据的形式发送给流媒体协议传输处理模块 112;流媒体协议传输处理模块 112 对该信号进行提取处理后,以媒体流的形式将该信号发送给选择器 120。

[0042] 这里提到的无线 IP 通信接口模块 111 可以为:WLAN 接口模块、第三代移动通信系统 (3G) 宽带 IP 网络接口模块或全球微波接入互通技术 (WiMAX) 宽带 IP 网络接口模块,也可以是具有无线 IP 通信接口模块 111 所述功能的其他接口模块。在这里 3G 包括通用移动通信系统 (UMTS) 和高速下行分组接入 (HSDPA),码分多址 (CDMA)-2000 演化 (EV)-数据优化 (DO) 标准。

[0043] 选择器 120 接收传输解复用模块 102 和流媒体协议传输处理模块 112 分别输出的媒体流信号,选择输出这两路媒体流信号中的一路。

[0044] 选择器 120 根据预先设定的播放优先权或根据接收到的质量指示对两路媒体流信号进行选择,其中选择器 120 根据接收到的质量指示来选择输出信号的结构示意图请参见图 2。

[0045] 参见图 2,图 2 是本发明的双模移动接收装置第一较佳实施例的结构示意图;本实施例与图 1 所示的实施例相比,差别在于在图 1 所示结构示意图的基础上加入了数据源质量检测模块 230。该数据源质量检测模块 230 接收无线数字广播接收处理模块 100 或 IP 流媒体接收处理模块 110 输出的信号,根据接收到的信号产生接收质量指示,并将接收质量指示发送给选择器 120,选择器 120 根据该接收质量指示选择一路质量较好的媒体流信号。

[0046] 根据图 1 进一步细化的无线数字广播接收处理模块 100 和 IP 流媒体接收处理模块 110 的内部结构,数据源质量检测模块 230 进一步可以与数字广播信号接收机 101 和无线 IP 通信接口模块 111 相连;如果存在无线数字信号广播源的覆盖,则通过数字广播信号接收机 101 接收来自于该信号源的信号;如果存在宽带 IP 网络的覆盖,则通过无线 IP 通信接口模块 111 接收来自于宽带 IP 网络的信号,根据接收到的信号产生接收质量指示,并将接收质量指示发送给选择器 120。

[0047] 同时,与图 1 所示的实施例相比,另外一点差别在于无线 IP 通信接口模块 111、流媒体协议传输处理模块 112 和选择器 120 之间的连接;由于宽带 IP 网络存在上行和下行的服务通道,因此信息在无线 IP 通信接口模块 111、流媒体协议传输处理模块 112 和选择器 120 之间的传播可以是双向的。

[0048] 参见图 3,图 3 是本发明的双模移动接收装置第二较佳实施例的结构示意图。与图 2 所示的实施例相比,在该实施例中进一步加入了媒体解码播放模块 340。

[0049] 媒体解码播放模块 340 主要负责接收选择器 120 选择输出的媒体流信号,并进行

解码播放。

[0050] 参见图 4, 图 4 为本发明的在双模移动接收装置上实现接收的第三较佳实施例的流程图; 该流程包含以下步骤:

[0051] 步骤 401, 移动电视接收设备自动检测并连接到无线数字广播信号源和宽带 IP 网络。

[0052] 在本步骤中 401 中, 当移动电视接收设备处于无线数字广播信号源的覆盖范围时, 该设备可以接收到无线数字广播信号; 当进入宽带 IP 网络的覆盖区域时, 移动电视接收设备自动检测并接入到宽带 IP 网络, 并连接到指定的服务器, 该指定的服务器为存放有实时广播节目内容的服务器。

[0053] 步骤 402, 移动电视接收设备通过宽带 IP 网络向指定服务器发送节目切换观看请求。

[0054] 所发送的节目切换观看请求的内容包括当前的频道和当前的节目时间。

[0055] 步骤 403, 指定服务器根据用户提供的指定的频道和当前节目时间信息向移动电视接收设备发送从当前节目时间开始的媒体流信号。

[0056] 步骤 404, 移动电视接收设备选择输出一路媒体流信号。

[0057] 移动电视接收设备根据预先设定的播放优先权或者根据接收质量指示选择一路媒体流信号; 如果预先设定数字广播信号源的播放优先权高于宽带 IP 网络的播放优先权, 则移动电视接收设备选择并输出数字广播信号, 反之亦然。这里所述的接收质量指示是指丢包率或误码率, 丢包率或误码率较低的信号源则认为是质量较好的信号源, 则移动电视接收设备选择输出该路信号。

[0058] 步骤 405, 移动电视接收设备对该信号进行解码播放, 并记录当前播放信号的帧序列号或时间标志。

[0059] 移动电视接收设备对信号进行解码播放的方式存在如下两种情况:

[0060] 第一种, 当移动电视接收设备首次接入信号源时, 则直接对接收到的信号进行解码播放。

[0061] 第二种, 当移动电视接收设备不是首次接入信号源, 并且接入的信号源发生切换时, 则根据切换前保存的播放信号的帧序列号或时间标志, 找到切换后信号的相同帧序列号下一帧或相同时间标志下一个时间片进行解码播放。

[0062] 由上述实施例可见, 本发明提供了一种双模移动接收装置及在该装置上实现接收的方法, 根据预先设定的播放优先权, 或根据接收质量指示来选择播放信号, 在切换时使用时间标志或帧序列号来保证播放画面的连续性。上述实施例中, 以移动电视接收设备为例说明了双模移动接收装置的原理和工作过程, 在实际应用中该双模移动接收装置也可以是其它的移动多媒体接收设备, 它们的原理和工作方法是同移动电视接收设备一样的, 这里就不再作进一步的描述。

[0063] 总之, 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用于限定本发明的保护范围。

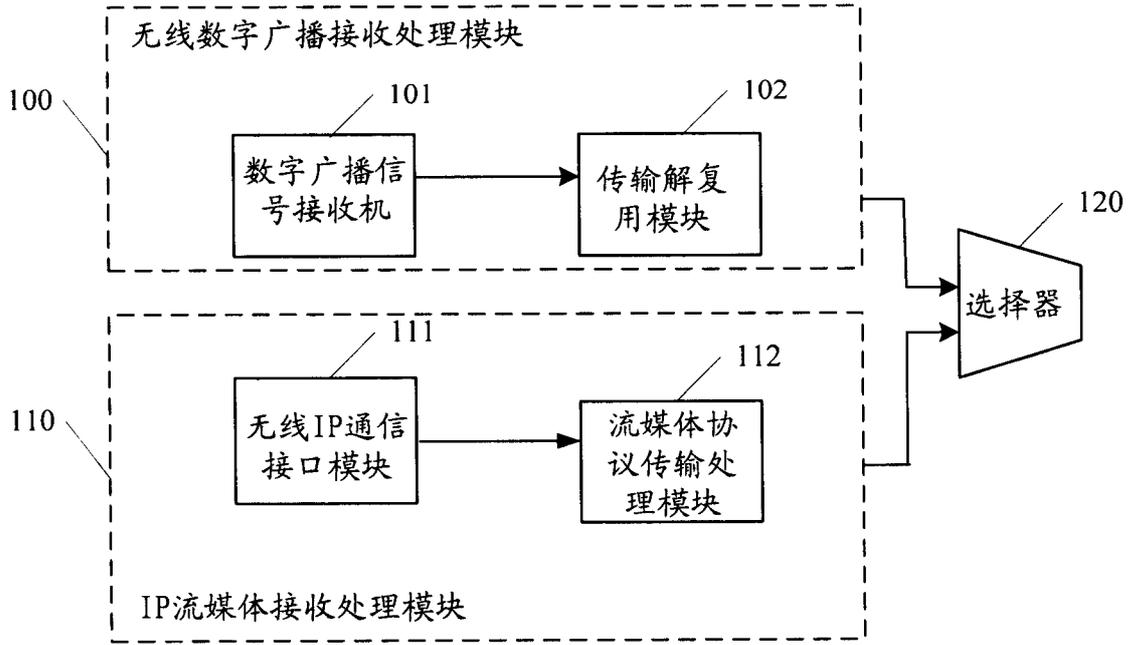


图 1

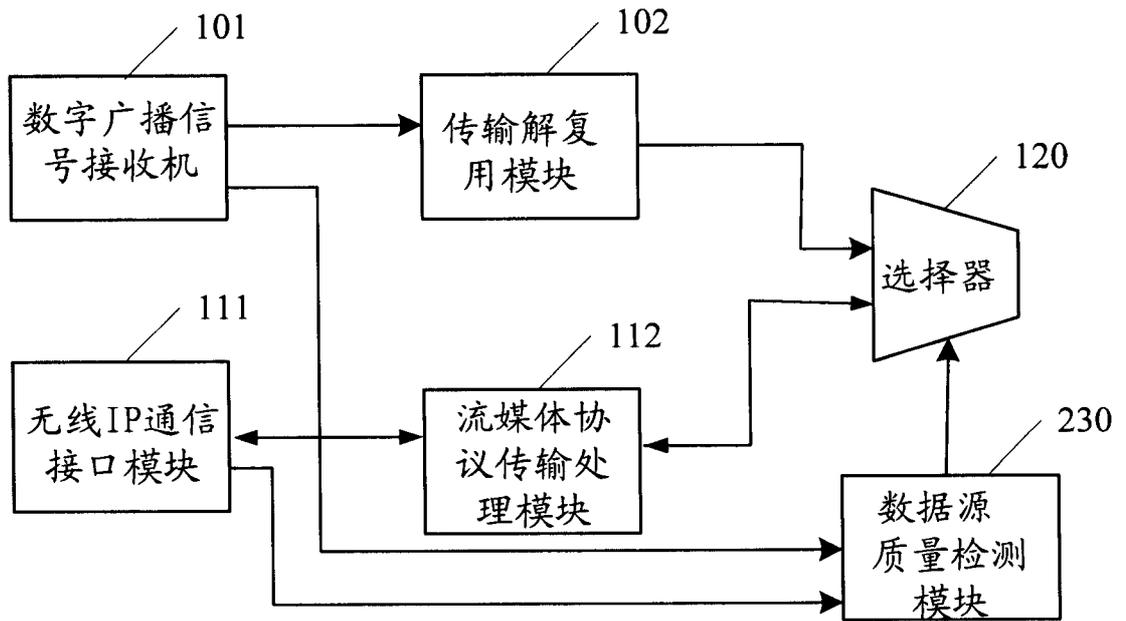


图 2

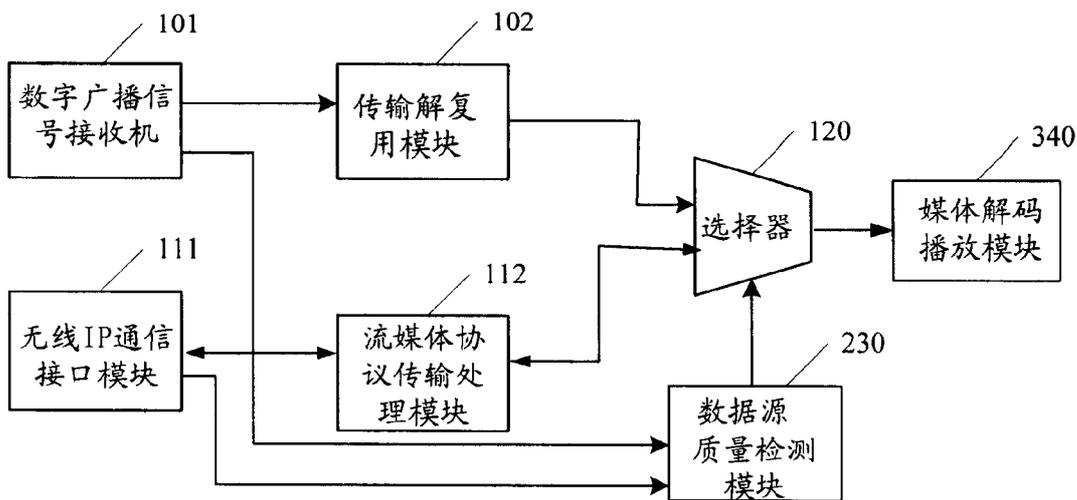


图 3

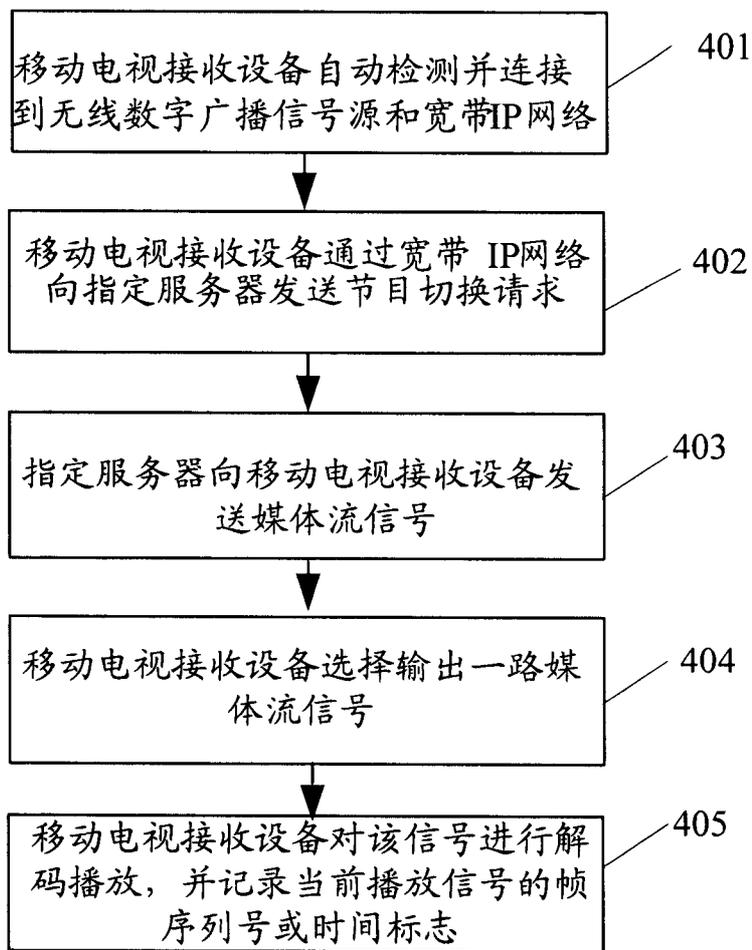


图 4