



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102227111 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 26

(21) 申请号 201110139400. 7

(22) 申请日 2011. 05. 27

(71) 申请人 苏州金纳信息技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区星湖街
328 号创意产业园 22-202

(72) 发明人 杨云宾 应展烽

(51) Int. Cl.

H04L 12/66 (2006. 01)

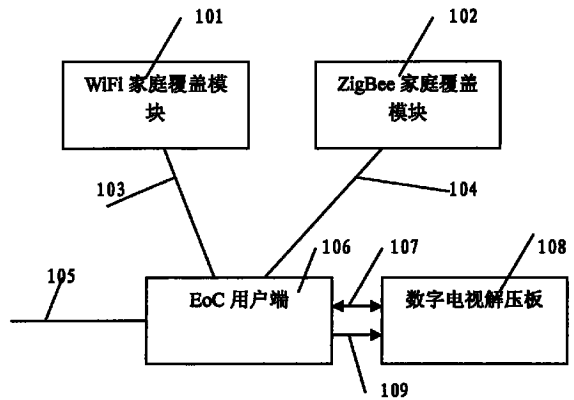
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置

(57) 摘要

本发明家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,涉及一种实现家庭覆盖的宽带网络及物联网的实现装置。WiFi 家庭覆盖模块 (101) 通过以太网连接线 (103) 与 EoC 用户端板 (106) 进行数据的双向交互, EoC 用户端板 (106) 再通过 EoC、EPON 系统将双向网络数据传送到核心网络 (202), 从而实现 WiFi 的家庭覆盖; WiFi 家庭覆盖后可通过无线网络连接 PC、手机、平板电脑、无线摄像机等。ZigBee 家庭覆盖模块 (102) 通过串口线 (104) 连接 EoC 用户端板 (106), 通过 EoC 用户端板的串口与 ZigBee 家庭覆盖模块 (102) 进行通信; 实现家庭水、电、气抄表, 窗帘控制, 空调控制, 热水器控制, 电饭煲控制, 防盗报警控制, 实现家庭物联网。



1. 家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,由 WiFi 家庭覆盖模块 (101), ZigBee 家庭覆盖模块 (102), 以太网连接线 (103), 串口线 (104), 同轴电缆 (105), EoC 用户端板 (106), 以太网连接线 (107), 数字电视解压板 (108), 同轴电缆 (109) 组成;其特征是:

WiFi 家庭覆盖模块 (101) 通过以太网连接线 (103) 与 EoC 用户端板 (106) 进行数据的双向交互, EoC 用户端板 (106) 再通过 EoC、EPON 系统将双向网络数据传送到核心网络 (202), 从而实现 WiFi 的家庭覆盖;WiFi 家庭覆盖后可通过无线网络连接 PC、手机、平板电脑、无线摄像机;

ZigBee 家庭覆盖模块 (102) 通过串口线 (104) 连接 EoC 用户端板 (106), 通过 EoC 用户端板的串口与 ZigBee 家庭覆盖模块 (102) 进行通信;实现家庭水、电、气抄表, 窗帘控制, 空调控制, 热水器控制, 电饭煲控制, 防盗报警控制, 实现家庭物联网。

2. 根据权利要求 1 所述的家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,其特征是:

IPQAM、IPTV 双模点播系统,200 为 IPQAM 点播平台,201 为 IPTV 点播平台,202 为核心网络,203 为数字电视广播平台,204 为以太网,205 为 IPQAM 边缘路由器,206 为以太网线,207 为 OLT,208 为同轴电缆,209 为同轴电缆,210 为光纤,211 为电光调制器,212 为光纤线,213 为波分复用器,214 为光纤,215 为波分复用器,216 为光纤,217 为 HFC 光站,218 为 ONU,219 为 EoC 局端设备,220 为同轴电缆,221 为耦合器,222 为同轴电缆,223 为同轴电缆,224 为核心的家庭宽带网网关和物联网网关。

3. 根据权利要求 1 所述的家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,其特征是:

EoC 用户端板 (106) 通过同轴电缆 (105) 连接 EoC 局端设备 (218) 通信, EoC 局端设备 (218) 通过 FSK、QPSK、QAM、OFDM、MIMO 等调制方式与 EoC 用户端板 (106) 实现双向数据通信;109 为同轴电缆,将同轴电缆 (105) 传送过来的模拟或数字广播电视信号传送到数字电视解压板 (108) 进行数字电视的解压还原为电视信号的视频。

4. 根据权利要求 1 所述的家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,其特征是:

IPTV 点播方式:数字电视解压板 (108) 正常启动时,进入默认页面,当用户通过遥控器进行控制时,产生命令信令;命令信令的数据通过以太网 (107) 传送给 EoC 用户端 (106);EoC 用户端设备将信号调制为模拟数据信号通过同轴电缆 (105) 传送给 EoC 局端设备 (219);EoC 局端设备 (219) 将数据传送给 EPON 的 ONU(218);再通过光纤传送给 EPON 的 OLT(207);EPON 的 OLT(207) 接收到命令数据再通过核心网络 (202) 将数据传送给 IPTV 点播平台 (201),IPTV 点播平台 (201) 接收命令进行解析,按命令的要求将相应的视频数据流通过核心网络 (202);再通过 EPON 的 OLT(207) 转换为 EPON 光信号;通过光纤波分复用;传送到 EPON 的 ONU(218) 转换为以太网信号;EoC 的局端设备 (219),将信号调制为模拟信号;EoC 的用户端 (106),解码为以太网信号;数字电视解压板 (108),数字电视解压板将视频流信号还原为视频信号;电视机显示。从而完成了整个 IPTV 的点播流程。

5. 根据权利要求 1 所述的家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,其特征是:

IPQAM 点播方式:数字电视解压板 (108) 正常启动时,进入默认页面,当用户通过遥控器进行控制时,产生命令信令;命令信令的数据通过以太网 (107) 传送给 EoC 用户端 (106);EoC 用户端设备将信号调制为模拟数据信号通过同轴电缆 (105) 传送给 EoC 局端设备 (219);EoC 局端设备 (219) 将数据传送给 EPON 的 ONU(218);再通过光纤传送给 EPON 的 OLT(207);EPON 的 OLT(207) 接收到命令数据再通过核心网络 (202) 将数据传送给 IPQAM

点播平台 (200), IPQAM 点播平台 (200) 接收命令进行解析, 按命令将视频流通过核心网络 (202); IPQAM 边缘路由器 (205), IPQAM 边缘路由器将视频 IP 流转换为对应的视频流, 射频流根据 IPQAM 点播平台分配到对应的频率和对应的节目流上; 经过同轴电缆 (209); 电光调制器 (211), 将 IPQAM 的电射频信号转换为光模拟信号; 波分复用器 (212), 将电光调制器 (211) 的信号和 EPON 的 OLT (207) 信号通过波分在同一条光纤 (214) 上; 波分复用器 (215); HFC 光站 (217), 将模拟光信号转换为模拟电信号; 核心的家庭宽带网网关和物联网网关 (224) 的 EoC 用户端上; 同轴电缆 (109); 数字电视解压板 (108), 进行 IPQAM 数字电视信号的解压还原为视频信号; 电视机显示。

6. 根据权利要求 1 所述的家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置, 其特征是:

信令流的下发到核心的家庭宽带网网关和物联网网关过程: IPQAM 点播平台 (200) 接收命令进行解析, 将信令送到核心网络 (202); EPON 的 OLT, OLT 将信令流转换为 EPON 的光信号; EPON 的 ONU (218), 转换为以太网信号; EoC 局端设备 (219), 调制为模拟信号; 调制电缆 (222); 核心的家庭宽带网网关和物联网网关 (224) 的 EoC 用户端上; 以太网 (107); 数字电视解压板 (108), 供数字电视解压板进行控制, 将数字电视解压板调制到对应的频率及视频流上, 对对应的视频流进行解压, 显示。

家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置

一、技术领域

[0001] 本发明家庭宽带网关及家庭物联网网关实现装置,涉及一种实现家庭覆盖的宽带网络及物联网的实现装置。

二、背景技术

[0002] 随着双向网络改造完成,三网融合业务的不断深入。数字电视机顶盒将由 1.0 时代升级为 2.0 时代。利用闪联标准的家电将实现一体化控制;利用物联网网关将实现家庭中的设备进行监控;水、电、气抄表、收费、支付;由现在的看电视变身为用电视。

三、发明内容

[0003] 要解决的问题:解决现有技术不能实现网络覆盖及物联网覆盖的问题。

[0004] 技术方案:如图 1 所示为以 EoC 为核心的家庭宽带网网关和物联网网关示意图,101 为 WiFi 家庭覆盖模块,102 为 ZigBee 家庭覆盖模块,103 为以太网连接线,104 为串口线,105 为同轴电缆,106 为 EoC 用户端板,107 为以太网连接线,108 为数字电视解压板,109 为同轴电缆。

[0005] WiFi 家庭覆盖模块(101),ZigBee 家庭覆盖模块(102),以太网连接线(103),串口线(104),同轴电缆(105),EoC 用户端板(106),以太网连接线(107),数字电视解压板(108),同轴电缆(109)。

[0006] WiFi 家庭覆盖模块(101)通过以太网连接线(103)与 EoC 用户端板(106)进行数据的双向交互,EoC 用户端板(106)再通过 EoC、EPON 系统将双向网络数据传送到核心网络(202),从而实现 WiFi 的家庭覆盖;WiFi 家庭覆盖后可通过无线网络连接 PC、手机、平板电脑、无线摄像机;

[0007] ZigBee 家庭覆盖模块(102)通过串口线(104)连接 EoC 用户端板(106),通过 EoC 用户端板的串口与 ZigBee 家庭覆盖模块(102)进行通信;实现家庭水、电、气抄表,窗帘控制,空调控制,热水器控制,电饭煲控制,防盗报警控制,实现家庭物联网。

[0008] 如图 2 所示,为 IPQAM、IPTV 双模点播系统示意图,200 为 IPQAM 点播平台,201 为 IPTV 点播平台,202 为核心网络,203 为数字电视广播平台,204 为以太网,205 为 IPQAM 边缘路由器,206 为以太网线,207 为 OLT,208 为同轴电缆,209 为同轴电缆,210 为光纤,211 为电光调制器,212 为光纤线,213 为波分复用器,214 为光纤,215 为波分复用器,216 为光纤,217 为 HFC 光站,218 为 ONU,219 为 EoC 局端设备,220 为同轴电缆,221 为耦合器,222 为同轴电缆,223 为同轴电缆,224 为核心的家庭宽带网网关和物联网网关。

[0009] EoC 用户端板(106)通过同轴电缆(105)连接 EoC 局端设备(218)通信,EoC 局端设备(218)通过 FSK、QPSK、QAM、OFDM、MIMO 等调制方式与 EoC 用户端板(106)实现双向数据通信;109 为同轴电缆,将同轴电缆(105)传送过来的模拟或数字广播电视信号传送到数字电视解压板(108)进行数字电视的解压还原为电视信号的视频。

[0010] IPTV 点播方式:数字电视解压板(108)正常启动时,进入默认页面,当用户通过遥

控制器进行控制时,产生命令信令->命令信令的数据通过以太网(107)传送给EoC用户端(106)->EoC用户端设备将信号调制为模拟数据信号通过同轴电缆(105)传送给EoC局端设备(219)->EoC局端设备(219)将数据传送给EPON的ONU(218)->再通过光纤传送给EPON的OLT(207)->EPON的OLT(207)接收到命令数据再通过核心网络(202)将数据传送给IPTV点播平台(201),IPTV点播平台(201)接收命令进行解析,按命令的要求将相应的视频数据流通过核心网络(202)->再通过EPON的OLT(207)转换为EPON光信号->通过光纤波分复用->传送到EPON的ONU(218)转换为以太网信号->EoC的局端设备(219),将信号调制为模拟信号->EoC的用户端(106),解码为以太网信号->数字电视解压板(108),数字电视解压板将视频流信号还原为视频信号->电视机显示。从而完成了整个IPTV的点播流程。

[0011] IPQAM点播方式:数字电视解压板(108)正常启动时,进入默认页面,当用户通过遥控器进行控制时,产生命令信令->命令信令的数据通过以太网(107)传送给EoC用户端(106)->EoC用户端设备将信号调制为模拟数据信号通过同轴电缆(105)传送给EoC局端设备(219)->EoC局端设备(219)将数据传送给EPON的ONU(218)->再通过光纤传送给EPON的OLT(207)->EPON的OLT(207)接收到命令数据再通过核心网络(202)将数据传送给IPQAM点播平台(200),IPQAM点播平台(200)接收命令进行解析,按命令将视频流通过核心网络(202)->IPQAM边缘路由器(205),IPQAM边缘路由器将视频IP流转换为对应的视频流,射频流根据IPQAM点播平台分配到对应的频率和对应的节目流上->经过同轴电缆(209)->电光调制器(211),将IPQAM的电射频信号转换为光模拟信号->波分复用器(212),将电光调制器(211)的信号和EPON的OLT(207)信号通过波分在同一光纤(214)上->波分复用器(215)->HFC光站(217),将模拟光信号转换为模拟电信号->核心的家庭宽带网网关和物联网网关(224)的EoC用户端上->同轴电缆(109)->数字电视解压板(108),进行IPQAM数字电视信号的解压还原为视频信号->电视机显示;

[0012] 信令流的下发到核心的家庭宽带网网关和物联网网关过程:IPQAM点播平台(200)接收命令进行解析,将信令送到核心网络(202)->EPON的OLT,OLT将信令流转换为EPON的光信号->EPON的ONU(218),转换为以太网信号->EoC局端设备(219),调制为模拟信号->调制电缆(222)->核心的家庭宽带网网关和物联网网关(224)的EoC用户端上->以太网(107)->数字电视解压板(108),供数字电视解压板进行控制,将数字电视解压板调制到对应的频率及视频流上,对对应的视频流进行解压,显示。

[0013] 有益效果:实现宽带网络无线家庭覆盖及物联网的家庭覆盖。

四、附图说明

[0014] 图1为基于EoC的家庭宽带网网关及家庭物联网网关原理框图

[0015] 图2IPQAM、IPTV双模点播系统示意图

五、具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的实施方式进行详细描述:

[0017] 优选实例1:

[0018] 如图1所示为以EoC为核心的家庭宽带网网关和物联网网关示意图,101为WiFi家庭覆盖模块,102为ZigBee家庭覆盖模块,103为以太网连接线,104为串口线,105为同

轴电缆,106 为 EoC 用户端板,107 为以太网连接线,108 为数字电视解压板,109 为同轴电缆。

[0019] WiFi 家庭覆盖模块 (101) 通过以太网连接线 (103) 与 EoC 用户端板 (106) 进行数据的双向交互,EoC 用户端板 (106) 再通过 EoC、EPON 系统将双向网络数据传送到核心网络 (202),从而实现 WiFi 的家庭覆盖;WiFi 家庭覆盖后可通过无线网络连接 PC、手机、平板电脑、无线摄像机等。

[0020] ZigBee 家庭覆盖模块 (102) 通过串口线 (104) 连接 EoC 用户端板 (106),通过 EoC 用户端板的串口与 ZigBee 家庭覆盖模块 (102) 进行通信;实现家庭水、电、气抄表,窗帘控制,空调控制,热水器控制,电饭煲控制,防盗报警控制,实现家庭物联网。

[0021] 如图 2 所示,为 IPQAM、IPTV 双模点播系统示意图,200 为 IPQAM 点播平台,201 为 IPTV 点播平台,202 为核心网络,203 为数字电视广播平台,204 为以太网,205 为 IPQAM 边缘路由器,206 为以太网线,207 为 OLT,208 为同轴电缆,209 为同轴电缆,210 为光纤,211 为电光调制器,212 为光纤线,213 为波分复用器,214 为光纤,215 为波分复用器,216 为光纤,217 为 HFC 光站,218 为 ONU,219 为 EoC 局端设备,220 为同轴电缆,221 为耦合器,222 为同轴电缆,223 为同轴电缆,224 为核心的家庭宽带网网关和物联网网关。

[0022] EoC 用户端板 (106) 通过同轴电缆 (105) 连接 EoC 局端设备 (218) 通信,EoC 局端设备 (218) 通过 FSK、QPSK、QAM、OFDM、MIMO 等调制方式与 EoC 用户端板 (106) 实现双向数据通信;109 为同轴电缆,将同轴电缆 (105) 传送过来的模拟或数字广播电视信号传送到数字电视解压板 (108) 进行数字电视的解压还原为电视信号的视频。

[0023] IPTV 点播方式:数字电视解压板 (108) 正常启动时,进入默认页面,当用户通过遥控器进行控制时,产生命令信令 → 命令信令的数据通过以太网 (107) 传送给 EoC 用户端 (106) → EoC 用户端设备将信号调制为模拟数据信号通过同轴电缆 (105) 传送给 EoC 局端设备 (219) → EoC 局端设备 (219) 将数据传送给 EPON 的 ONU (218) → 再通过光纤传送给 EPON 的 OLT (207) → EPON 的 OLT (207) 接收到命令数据再通过核心网络 (202) 将数据传送给 IPTV 点播平台 (201),IPTV 点播平台 (201) 接收命令进行解析,按命令的要求将相应的视频数据流通过核心网络 (202) → 再通过 EPON 的 OLT (207) 转换为 EPON 光信号 → 通过光纤波分复用 → 传送到 EPON 的 ONU (218) 转换为以太网信号 → EoC 的局端设备 (219),将信号调制为模拟信号 → EoC 的用户端 (106),解码为以太网信号 → 数字电视解压板 (108),数字电视解压板将视频流信号还原为视频信号 → 电视机显示。从而完成了整个 IPTV 的点播流程。

[0024] IPQAM 点播方式:数字电视解压板 (108) 正常启动时,进入默认页面,当用户通过遥控器进行控制时,产生命令信令 → 命令信令的数据通过以太网 (107) 传送给 EoC 用户端 (106) → EoC 用户端设备将信号调制为模拟数据信号通过同轴电缆 (105) 传送给 EoC 局端设备 (219) → EoC 局端设备 (219) 将数据传送给 EPON 的 ONU (218) → 再通过光纤传送给 EPON 的 OLT (207) → EPON 的 OLT (207) 接收到命令数据再通过核心网络 (202) 将数据传送给 IPQAM 点播平台 (200),IPQAM 点播平台 (200) 接收命令进行解析,按命令将视频流通过核心网络 (202) → IPQAM 边缘路由器 (205),IPQAM 边缘路由器将视频 IP 流转换为对应的视频流,射频流根据 IPQAM 点播平台分配到对应的频率和对应的节目流上 → 经过同轴电缆 (209) → 电光调制器 (211),将 IPQAM 的电射频信号转换为光模拟信号 → 波分复用器 (212),将电光调制器 (211) 的信号和 EPON 的 OLT (207) 信号通过波分在同一条光纤 (214)

上 -> 波分复用器 (215) -> HFC 光站 (217), 将模拟光信号转换为模拟电信号 -> 核心的家庭宽带网网关和物联网网关 (224) 的 EoC 用户端上 -> 同轴电缆 (109) -> 数字电视解压板 (108), 进行 IPQAM 数字电视信号的解压还原为视频信号 -> 电视机显示;

[0025] 信令流的下发到核心的家庭宽带网网关和物联网网关过程: IPQAM 点播平台 (200) 接收命令进行解析, 将信令送到核心网络 (202) -> EPON 的 OLT, OLT 将信令流转换为 EPON 的光信号 -> EPON 的 ONU (218), 转换为以太网信号 -> EoC 局端设备 (219), 调制为模拟信号 -> 调制电缆 (222) -> 核心的家庭宽带网网关和物联网网关 (224) 的 EoC 用户端上 -> 以太网 (107) -> 数字电视解压板 (108), 供数字电视解压板进行控制, 将数字电视解压板调制到对应的频率及视频流上, 对对应的视频流进行解压, 显示。

[0026] 虽然结合附图对本发明的实施方式进行说明, 但本领域普通技术人员可以在所附权利要求的范围内作出各种变形或修改。

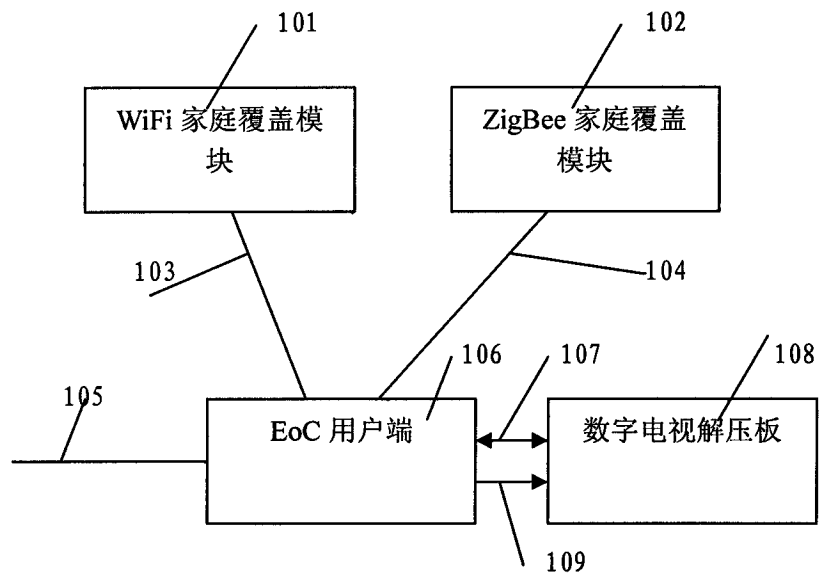


图 1

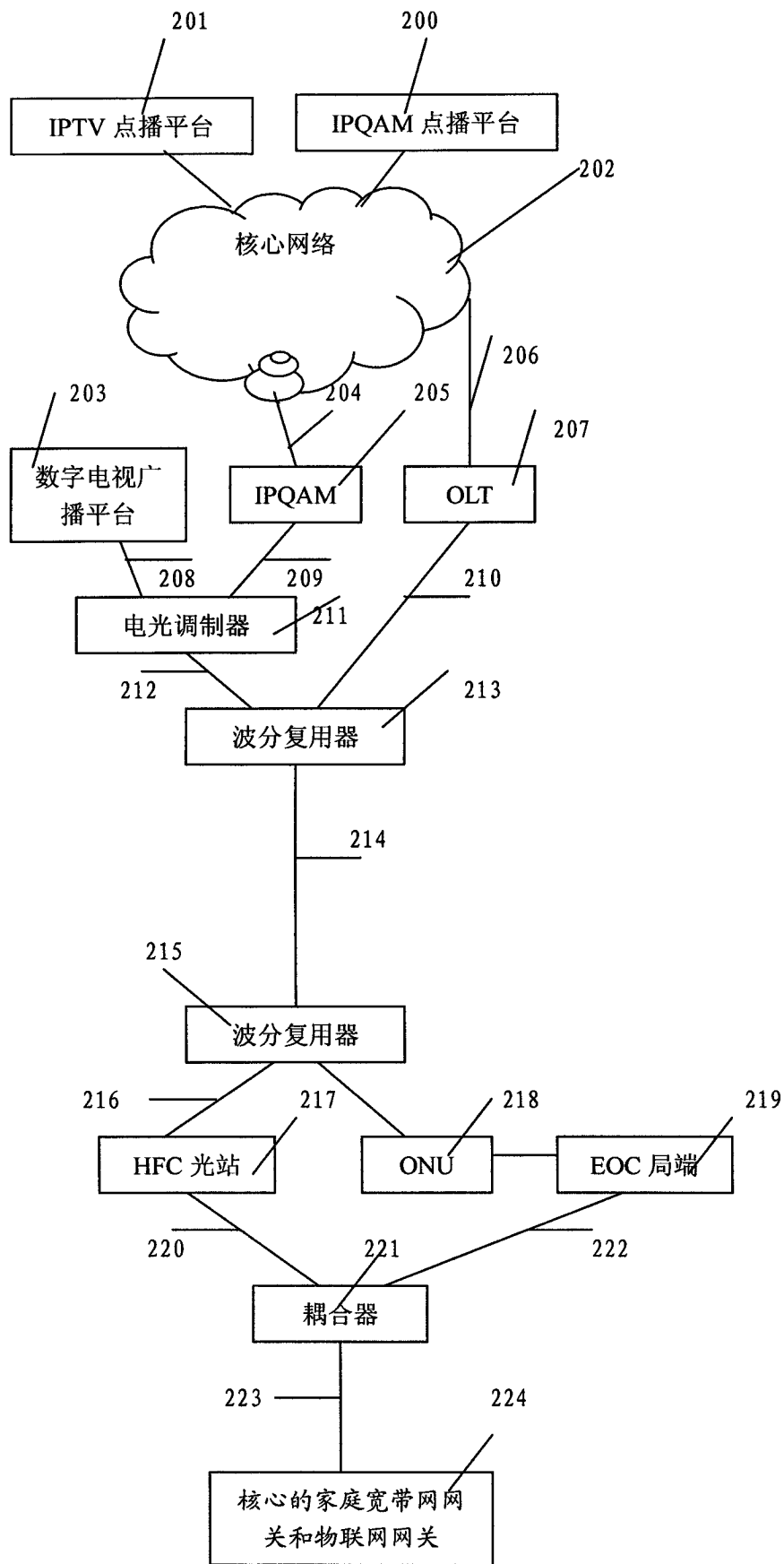


图 2