

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101945255 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201010289022. 6

CN 101478636 A, 2009. 07. 08,

(22) 申请日 2010. 09. 20

US 2008/0066131 A1, 2008. 03. 13,

(73) 专利权人 中国联合网络通信集团有限公司  
地址 100140 北京市西城区金融大街 21 号

CN 101098458 A, 2008. 01. 02,

US 20100064221 A1, 2010. 03. 11,

(72) 发明人 仇剑书 李铭轩 刘红旗

审查员 吴永兴

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 臧建明

(51) Int. Cl.

H04N 21/239 (2011. 01)

H04N 21/254 (2011. 01)

H04N 21/222 (2011. 01)

H04N 21/438 (2011. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101043608 A, 2007. 09. 26,

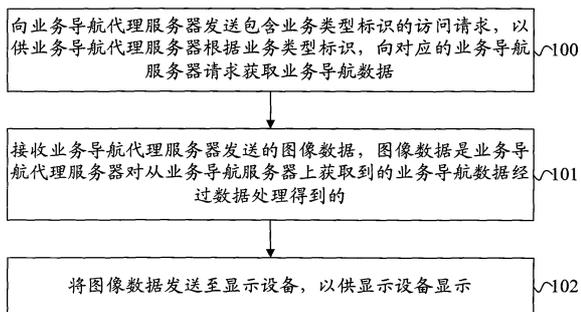
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 8 页

(54) 发明名称

IPTV 业务的实现方法、设备及系统

(57) 摘要

本发明提供一种 IPTV 业务的实现方法、设备及系统。其中 IPTV 业务的实现方法,包括向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器根据所述业务类型标识,向对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据;接收所述业务导航代理服务器发送的图像数据,所述图像数据是所述业务导航代理服务器对从所述业务导航服务器上获取到的所述业务导航数据经过数据处理得到的;将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示。采用本实施例的技术方案,能够减少机顶盒内部的处理,从而增强机顶盒的适用能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。



1. 一种 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,包括:

机顶盒向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器根据所述业务类型标识,向对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据;

机顶盒接收所述业务导航代理服务器发送的图像数据,所述图像数据是所述业务导航代理服务器对从所述业务导航服务器上获取到的所述业务导航数据经过数据处理得到的;

机顶盒将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示。

2. 根据权利要求 1 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求之前,还包括:

向所述业务导航代理服务器发送预先设置的第一认证信息。

3. 根据权利要求 1 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,具体为:

向所述业务导航代理服务器发送触发指令,以触发所述业务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的访问请求。

4. 根据权利要求 1-3 任一所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器根据所述业务类型标识,向对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据,具体为:

向所述业务导航代理服务器发送包含所述业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器从预存储的业务配置表中获取所述业务类型标识对应的所述业务导航服务器的地址,并向所述业务导航服务器请求获取业务导航数据。

5. 根据权利要求 1 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示,具体包括:将所述图像数据进行解压缩,将解压缩后的图像数据发送至所述显示设备,以供所述显示设备显示。

6. 根据权利要求 1 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述将所述图像数据发送至显示设备之后,还包括:

接收遥控设备根据所述显示设备上显示的所述图像数据发送的第一请求指令,所述第一请求指令中包括请求节目的标识;

将所述第一请求指令发送至所述业务导航代理服务器,以供所述业务导航代理服务器将所述第一请求指令发送给所述业务导航服务器,以供所述业务导航服务器根据所述请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,所述第二请求信息包括所述请求节目的标识和所述机顶盒的地址;所述第二请求信息用以请求所述流媒体播放服务器向所述机顶盒发送与所述请求节目对应的流媒体数据;

接收所述流媒体播放服务器发送的所述流媒体数据,并将所述流媒体数据发送至所述显示设备,以供所述显示设备显示。

7. 一种 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,包括:

业务导航代理服务器接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求;

业务导航代理服务器向所述业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求,以获取业务导航数据;所述第二访问请求包括所述第一访问请求;

业务导航代理服务器接收所述业务导航服务器发送的所述业务导航数据;

业务导航代理服务器将所述业务导航数据进行数据处理,以得到可供显示设备显示的图像数据;

业务导航代理服务器将所述图像数据发送给所述机顶盒,以供所述机顶盒将所述图像数据发送给显示设备,以供所述显示设备显示。

8. 根据权利要求 7 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求,具体为:

接收所述机顶盒发送的触发指令,所述触发指令用以触发预存储的包含业务类型标识的所述第一访问请求。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,所述接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求之前,还包括:

接收所述机顶盒发送的预先设置的第一认证信息,以对所述机顶盒进行身份认证。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,向所述业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求之前,还包括:向所述业务导航服务器发送第二认证消息,以请求所述业务导航服务器认证。

11. 根据权利要求 7 或 8 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,将所述图像数据发送给所述机顶盒,以供所述机顶盒将所述图像数据发送给所述显示设备,以供所述显示设备显示,具体包括:将所述图像数据进行压缩,将压缩后的图像数据发送给所述机顶盒,以供所述机顶盒将所述压缩后的数据进行解压缩得到所述图像数据,并将所述图像数据发送给所述显示设备,以供所述显示设备显示。

12. 根据权利要求 7 或 8 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,将所述图像数据发送给所述机顶盒之后,还包括:

接收遥控设备根据所述显示设备上显示的所述图像数据,通过所述机顶盒发送的第一请求指令,所述第一请求指令中包括请求节目的标识;

将所述第一请求指令发送给所述业务导航服务器,以供所述业务导航服务器根据所述请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,所述第二请求信息包括所述请求节目的标识和所述机顶盒的地址;所述第二请求信息用以请求所述流媒体播放服务器向所述机顶盒发送与所述请求节目对应的流媒体数据,并由所述机顶盒将所述流媒体数据发送给所述显示设备以显示。

13. 一种 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,包括:

业务导航服务器接收业务导航代理服务器发送的访问请求;

业务导航服务器获取与所述访问请求对应的业务导航数据;

业务导航服务器向所述业务导航代理服务器发送所述业务导航数据,以供所述业务导航代理服务器将所述业务导航数据进行数据处理得到图像数据,并经机顶盒将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示。

14. 根据权利要求 13 所述的 IPTV 业务的实现方法,其特征在于,包括:所述接收业务导航代理服务器发送的访问请求之前,还包括:

接收所述业务导航代理服务器发送的第二认证信息,以对所述业务导航代理服务器进行认证。

15. 一种机顶盒设备,其特征在于,包括:

第一发送模块,用于向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器根据所述业务类型标识,向对应的所述业务导航服务器请求获取业务导航数据;

第一接收模块,用于接收所述业务导航代理服务器发送的图像数据,所述图像数据是所述业务导航代理服务器对从所述业务导航服务器上获取到的所述业务导航数据经过数据处理得到的;

第二发送模块,用于将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示。

16. 根据权利要求 15 所述的机顶盒设备,其特征在于,还包括:

第三发送模块,用于向所述业务导航代理服务器发送预先设置的第一认证信息。

17. 根据权利要求 15 所述的机顶盒设备,其特征在于,还包括:

所述第一发送模块,具体用于向所述业务导航代理服务器发送触发指令,以触发所述业务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该请求向业务类型标识对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据。

18. 根据权利要求 15 所述的机顶盒设备,其特征在于,还包括:

所述第一发送模块,具体用于向所述业务导航代理服务器发送包含所述业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器从预存储的业务配置表中获取所述业务类型标识对应的所述业务导航服务器的地址,并向所述业务导航服务器请求获取业务导航数据。

19. 根据权利要求 15 所述的机顶盒设备,其特征在于,所述第二发送模块,具体用于将所述图像数据进行解压缩,将解压缩后的图像数据发送至所述显示设备,以供所述显示设备显示。

20. 根据权利要求 15-19 任一所述的机顶盒设备,其特征在于,还包括:

第二接收模块,用于接收遥控设备根据所述显示设备上显示的所述图像数据发送的第一请求指令,所述第一请求指令中包括请求节目的标识;

第四发送模块,用于将所述第一请求指令发送至所述业务导航代理服务器,以供所述业务导航代理服务器将所述第一请求指令发送给所述业务导航服务器,以供所述业务导航服务器根据所述请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,所述第二请求信息包括所述请求节目的标识和所述机顶盒的地址;所述第二请求信息用以请求所述流媒体播放服务器向所述机顶盒发送与所述请求节目对应的流媒体数据;

处理模块,用于接收所述流媒体播放服务器发送的所述流媒体数据,并将所述流媒体数据发送至所述显示设备,以供所述显示设备显示。

21. 一种业务导航代理服务器设备,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求;

第一发送模块,用于向所述业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求,以获取业务导航数据;所述第二访问请求包括所述第一访问请求;

第二接收模块,用于接收所述业务导航服务器发送的所述业务导航数据;

处理模块,用于将所述业务导航数据进行数据处理,以得到可供显示设备显示的图像数据;

第二发送模块,用于将所述图像数据发送给所述机顶盒,以供所述机顶盒将所述图像数据发送给显示设备,以供所述显示设备显示。

22. 根据权利要求 21 所述的业务导航代理服务器设备,其特征在于,所述第一接收模块,具体用于接收所述机顶盒发送的触发指令,所述触发指令用以触发预存储的包含业务类型标识的所述第一访问请求。

23. 根据权利要求 21 所述的业务导航代理服务器设备,其特征在于,还包括:

第三接收模块,用于接收所述机顶盒发送的预先设置的第一认证信息,以对所述机顶盒进行身份认证。

24. 根据权利要求 21 所述的业务导航代理服务器设备,其特征在于,还包括:

第三发送模块,用于向所述业务导航服务器发送第二认证消息,以请求所述业务导航服务器认证。

25. 根据权利要求 21 所述的业务导航代理服务器设备,其特征在于,所述第二发送模块,具体用于将所述图像数据进行压缩,将压缩后的图像数据发送给所述机顶盒,以供所述机顶盒将所述压缩后的数据进行解压缩得到所述图像数据,并将所述图像数据发送给所述显示设备,以供所述显示设备显示。

26. 根据权利要求 21-25 任一所述的业务导航代理服务器设备,其特征在于,还包括:

第四接收模块,用于接收遥控设备根据所述显示设备上显示的所述图像数据,通过所述机顶盒发送的第一请求指令,所述第一请求指令中包括请求节目的标识;

第四发送模块,用于将所述第一请求指令发送给所述业务导航服务器,以供所述业务导航服务器根据所述请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,所述第二请求信息包括所述请求节目的标识和所述机顶盒的地址;所述第二请求信息用以请求所述流媒体播放服务器向所述机顶盒发送与所述请求节目对应的流媒体数据,并由所述机顶盒将所述流媒体数据发送给所述显示设备以显示。

27. 一种业务导航服务器设备,其特征在于,包括:

第一接收模块,用于接收业务导航代理服务器发送的访问请求;

获取模块,用于获取与所述访问请求对应的业务导航数据;

发送模块,用于向所述业务导航代理服务器发送所述业务导航数据,以供所述业务导航代理服务器将所述业务导航数据进行数据处理得到图像数据,并经机顶盒将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示。

28. 根据权利要求 27 所述的业务导航服务器设备,其特征在于,还包括:

第二接收模块,用于接收所述业务导航代理服务器发送的第二认证信息,以对所述业务导航代理服务器进行认证。

29. 一种 IPTV 业务实现系统,包含如上权利要求 15-20 任一所述的机顶盒设备、如上权利要求 21-26 任一所述的业务导航代理服务器设备、如上权利要求 27-28 任一所述的业务导航服务器设备和显示设备。

## IPTV 业务的实现方法、设备及系统

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及网络通信技术领域,尤其涉及一种互联网络电视(Internet Protocol Television;以下简称 IPTV)业务的实现方法、设备及系统。

### 背景技术

[0002] 随着网络通信技术的发展,采用将电视节目用 IP 网络承载的 IPTV 业务在全球得到了快速的发展。

[0003] 现有的 IPTV 业务通常主要包括业务导航服务和流媒体播放服务。通过 IPTV 业务提供侧的业务导航服务器或者流媒体服务器结合用户侧的机顶盒来实现两项主要业务。其中业务导航服务是 IPTV 区别于传统电视服务的最重要的特征。机顶盒中安装有业务导航客户端软件,该软件从业务导航服务器获取数据,以图形化的方式向用户显示 IPTV 运营商可以提供的服务列表、电视节目的电子节目单、各种业务应用的控制界面以及其它内容,同时接收用户通过遥控器输入的信号,响应用户的选择,在不同的导航界面之间转移、切换,引导用户使用 IPTV 的各项功能。

[0004] 目前,IPTV 的业务导航功能一般是通过 Web 浏览的方式来实现。业务导航服务器将各种业务导航数据以 Web 页面的形式发给机顶盒,机顶盒的业务导航客户端软件包含一个 Web 浏览器,对 Web 页面进行解析和排版,并执行页面中内嵌的脚本程序,产生用户界面的图像数据并输出到电视机。同时浏览器接收遥控器信号,根据用户的输入执行焦点转移、链接选择、页面切换、文字输入等操作,从而完成业务导航的功能。

[0005] 由上述可知,现有的基于 Web 技术实现业务导航功能是通过机顶盒实现对业务导航数据的处理,因此要求机顶盒具有较强的处理能力。而且随着业务导航页面越复杂,对硬件资源的要求就越高,以使得机顶盒不能支持新应用,从而 IPTV 业务的实现过程中机顶盒的适用能力较差,IPTV 业务的实现效率较低。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种 IPTV 业务的实现方法、设备及系统,用以解决现有技术中在实现 IPTV 业务的过程中,机顶盒的使用能力差的缺陷,能够高效率地实现 IPTV 的业务。

[0007] 本发明实施例提供一种 IPTV 业务的实现方法,包括:

[0008] 机顶盒向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供所述业务导航代理服务器根据所述业务类型标识,向对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据;

[0009] 机顶盒接收所述业务导航代理服务器发送的图像数据,所述图像数据是所述业务导航代理服务器对从所述业务导航服务器上获取到的所述业务导航数据经过数据处理得到的;

[0010] 机顶盒将所述图像数据发送至显示设备,以供所述显示设备显示。

[0011] 本发明实施例还提供一种 IPTV 业务的实现方法,包括:

[0012] 业务导航代理服务器接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求；

[0013] 业务导航代理服务器向所述业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求，以获取业务导航数据；所述第二访问请求包括所述第一访问请求；

[0014] 业务导航代理服务器接收所述业务导航服务器发送的所述业务导航数据；

[0015] 业务导航代理服务器将所述业务导航数据进行数据处理，以得到可供显示设备显示的图像数据；

[0016] 业务导航代理服务器将所述图像数据发送给所述机顶盒，以供所述机顶盒将所述图像数据发送给显示设备，以供所述显示设备显示。

[0017] 本发明实施例还提供一种 IPTV 业务的实现方法，包括：

[0018] 业务导航服务器接收业务导航代理服务器发送的访问请求；

[0019] 业务导航服务器获取与所述访问请求对应的业务导航数据；

[0020] 业务导航服务器向所述业务导航代理服务器发送所述业务导航数据，以供所述业务导航代理服务器将所述业务导航数据进行数据处理得到图像数据，并经机顶盒将所述图像数据发送至显示设备，以供所述显示设备显示。

[0021] 本发明实施例提供一种机顶盒设备，包括：

[0022] 第一发送模块，用于向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求，以供所述业务导航代理服务器根据所述业务类型标识，向对应的所述业务导航服务器请求获取业务导航数据；

[0023] 第一接收模块，用于接收所述业务导航代理服务器发送的图像数据，所述图像数据是所述业务导航代理服务器对从所述业务导航服务器上获取到的所述业务导航数据经过数据处理得到的；

[0024] 第二发送模块，用于将所述图像数据发送至显示设备，以供所述显示设备显示。

[0025] 本发明实施例提供一种业务导航代理服务器设备，包括：

[0026] 第一接收模块，用于接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求；

[0027] 第一发送模块，用于向所述业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求，以获取业务导航数据；所述第二访问请求包括所述第一访问请求；

[0028] 第二接收模块，用于接收所述业务导航服务器发送的所述业务导航数据；

[0029] 处理模块，用于将所述业务导航数据进行数据处理，以得到可供显示设备显示的图像数据；

[0030] 第二发送模块，用于将所述图像数据发送给所述机顶盒，以供所述机顶盒将所述图像数据发送给显示设备，以供所述显示设备显示。

[0031] 本发明实施例提供一种业务导航服务器设备，包括：

[0032] 第一接收模块，用于接收业务导航代理服务器发送的访问请求；

[0033] 获取模块，用于获取与所述访问请求对应的业务导航数据；

[0034] 发送模块，用于向所述业务导航代理服务器发送所述业务导航数据，以供所述业务导航代理服务器将所述业务导航数据进行数据处理得到图像数据，并经机顶盒将所述图像数据发送至显示设备，以供所述显示设备显示。

[0035] 本发明实施例还提供一种 IPTV 业务实现系统，包含如上所述的机顶盒、如上所述的业务导航代理服务器设备和如上所述的业务导航服务器设备。

[0036] 本发明实施例的 IPTV 业务的实现方法、设备及系统,通过采用位于机顶盒与业务导航服务器之间的业务导航代理服务器,对从业务导航服务器获取到的业务导航数据进行处理得到图像数据,以供机顶盒将该图像数据传输给显示设备显示。采用本实施例的技术方案,能够减少机顶盒内部的处理,从而增强机顶盒的适用能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。

### 附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图 1 为本发明实施例一提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。

[0039] 图 2 为本发明实施例二提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。

[0040] 图 3 为本发明实施例三提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。

[0041] 图 4 为本发明实施例四提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。

[0042] 图 5 为本发明实施例五提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。

[0043] 图 6 为本发明实施例六提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。

[0044] 图 7 为本发明实施例七提供的机顶盒设备的结构示意图。

[0045] 图 8 为本发明实施例八提供的机顶盒设备的结构示意图。

[0046] 图 9 为本发明实施例九提供的业务导航代理服务器设备的结构示意图。

[0047] 图 10 为本发明实施例十提供的业务导航代理服务器设备的结构示意图。

[0048] 图 11 为本发明实施例十一提供的业务导航服务器设备的结构示意图。

[0049] 图 12 为本发明实施例十二提供的流媒体服务器设备的结构示意图。

[0050] 图 13 为本发明实施例十三提供的一种 IPTV 业务实现系统的结构示意图。

[0051] 图 14 为本发明实施例十三提供的另一种 IPTV 业务实现系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0052] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0053] 图 1 为本发明实施例一提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。本实施例的执行主体是机顶盒。如图 1 所示,本实施例的 IPTV 业务的实现方法,具体可以包括如下步骤:

[0054] 步骤 100、向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据业务类型标识,向对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据;

[0055] 具体地,机顶盒向业务导航代理服务器发送访问请求,该访问请求中包括业务类型标识。其中该业务类型标识可以为预先为各业务类型预先定义的。使用时,用户可以通过遥控设备发送给机顶盒的业务类型对应的业务类型标识,以请求与业务类型标识相关的业务导航数据如电子菜单。可以在业务导航代理服务器中预存储有业务配置表,该业务配

置表中包括各业务类型标识与对应的业务导航服务器的地址的对应关系。当业务导航代理服务器接收到包含业务类型标识的访问请求之后,会根据业务类型标识查找对应的业务导航服务器的地址,然后向对应的业务导航服务器请求获取该业务类型标识对应的业务导航数据。该访问请求可以是用户通过遥控设备发送的包含业务类型标识的访问请求。

[0056] 还可以预先将包含业务类型标识的访问请求预先存储在业务导航代理服务器中,需要激活该访问请求时,由机顶盒向业务导航代理服务器发送触发指令,以触发业务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的访问请求。

[0057] 步骤 101、接收业务导航代理服务器发送的图像数据,图像数据是业务导航代理服务器对从业务导航服务器上获取到的业务导航数据经过数据处理得到的;

[0058] 具体地,根据步骤 100,当业务导航代理服务器接收到访问请求,并从业务导航服务器上获取到与该访问请求对应的业务导航数据之后,将该业务导航数据发送给业务导航代理服务器。业务导航代理服务器接收到该业务导航数据之后,会对该业务导航数据进行数据处理如解码处理,以得到适合显示的图像数据。例如对于基于 Web 技术的业务导航服务器,可以在该业务导航代理服务器中设置 Web 浏览器。当业务导航代理服务器从业务导航服务器上获取到 Web 页面的业务导航数据之后,对 Web 页面进行解析、排版并执行页面中内嵌的脚本程序,形成可显示的图像数据。最终显示的图像数据可以为一个电子菜单。

[0059] 步骤 102、将图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0060] 具体地,业务导航代理服务器最终将得到的图像数据发送给显示设备,以供显示设备显示。优选地,该显示设备为电视机。这里显示设备上显示的图像数据优选地为一个业务导航界面,例如可以为一个电子菜单。

[0061] 本实施例的 IPTV 业务的实现方法,通过在业务导航代理服务器中进行数据处理,减少机顶盒内部的处理流程,从而增强了机顶盒的适应能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。

[0062] 在上述实施例的基础上,一种优先地方案为:在上述步骤 100 之前,还可以包括:向业务导航代理服务器发送预先设置的第一认证信息。

[0063] 具体地,机顶盒在向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求之前,还可以先向业务导航代理服务器发送第一认证信息,以对机顶盒进行认证。该第一认证信息是预先设置,例如可以包括预先为该机顶盒分配的账户和密码。根据机顶盒向业务导航代理服务器发送的包括有账户和密码的第一认证信息,便可以对该机顶盒进行认证,认证通过,便可以在该机顶盒与该业务导航代理服务器之间建立通信。

[0064] 可选地,上述实施例中的步骤 100 具体地可以为:向业务导航代理服务器发送触发指令,以触发业务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的访问请求。

[0065] 具体地,在上述实施例的步骤 100 中,访问请求具体可以由机顶盒向业务导航代理服务器发送的。这里,可选地,在导航代理服务器中预先配置与该机顶盒对应的业务类型的业务类型标识,并将包含该业务类型标识的访问请求保存在业务导航代理服务器中。当该机顶盒要请求业务类型对应的业务时,该机顶盒向该业务导航代理服务器发送一条触发指令,以触发该业务导航代理服务器中的包含该业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。

[0066] 在上述实施例的基础上,另一种优选地方案为:上述实施例中的步骤 102 具体可

以为：将图像数据进行解压缩，将解压缩后的图像数据发送至显示设备，以供显示设备显示。

[0067] 具体地，为了提高数据传输的效率，业务导航代理服务器在向机顶盒传输图像数据之前，可以将图像数据先进行压缩，比如压缩为 JPEG 格式、PNG 格式，或者使用一般的数据压缩算法如 zlib 算法进行压缩。然后再将压缩后的图像数据发送给机顶盒。因此，机顶盒在接收到压缩格式的图像数据之后，可以对图像数据进行解压缩，然后再进行常规的解码处理，以用于播放。然后再将解压缩后的图像数据发送给显示设备以显示。

[0068] 图 2 为本发明实施例二提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。在上述实施例一的基础上，在步骤 102 之后，还可以包括如下步骤：

[0069] 步骤 103、接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据发送的第一请求指令，第一请求指令中包括请求节目的标识；

[0070] 上述实施例一中通过业务导航代理服务器实现了业务导航的功能。需要说明的是，业务导航的功能和流媒体播放的功能可以一起来实现。本步骤中机顶盒接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据发送的第一请求指令，该第一请求指令中包括请求节目的标识。具体地，可以是用户通过遥控设备从显示设备上显示的图像数据如业务导航界面中，选择请求播放的流媒体节目。这样遥控设备会根据这个操作向机顶盒发送第一请求指令。该第一请求指令包含请求流媒体节目的标识。

[0071] 步骤 104、将第一请求指令发送至业务导航代理服务器，以供业务导航代理服务器将第一请求指令发送给业务导航服务器，以供业务导航服务器根据请求节目的标识，向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息，第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址；第二请求信息用以请求流媒体播放服务器向机顶盒发送与请求节目对应的流媒体数据；

[0072] 具体地，机顶盒将接收到的第一请求指令再发送给业务导航代理服务器。业务导航代理服务器经过解析处理，将第一请求指令发送给提供业务导航数据的业务导航服务器。再由业务导航服务器根据请求节目的标识，向与该请求节目对应的流媒体服务器发送第二请求信息。该第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址。优选地，在业务导航服务器存储有关于请求节目的标识与对应的流媒体服务器的地址之间的对应关系。这样业务导航服务器可以根据请求节目的标识顺利查找到对应的流媒体服务器的地址，以请求流媒体播放服务器向该机顶盒发送与该请求节目对应的流媒体数据。

[0073] 步骤 105、接收流媒体播放服务器发送的流媒体数据，并将流媒体数据发送至显示设备，以供显示设备显示。

[0074] 具体地，流媒体服务器根据接收到的第二请求信息，会向第二请求信息中对应的机顶盒发送与请求节目对应的流媒体数据。机顶盒接收流媒体数据，并将流媒体数据发送给显示设备，以供显示设备显示。

[0075] 本实施例的 IPTV 业务的实现方法，通过业务导航代理服务器实现对流媒体的播放，而机顶盒不做任何处理，仅用于播放。通过采用本实施例的技术方案，能够减少机顶盒的适用能力，提高 IPTV 的业务性能。

[0076] 图 3 为本发明实施例三提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。本实施例的 IPTV 业务的实现方法执行主体为业务导航代理服务器。如图 3 所示，本实施例的 IPTV 业务的实

现方法,具体可以包括如下步骤:

[0077] 步骤 200、接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求;

[0078] 具体地,本实施例以业务导航代理服务器为执行主体。首先,业务导航代理服务器接收机顶盒发送的访问请求,该访问请求中包括业务类型标识。该第一访问请求用以请求与该业务类型对应的业务导航数据。

[0079] 步骤 201、向业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求,以获取业务导航数据;第二访问请求包括第一访问请求;

[0080] 具体地,业务导航代理服务器根据接收到的第一访问请求中,向业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求,以获取业务导航数据。优选地,可以在业务导航代理服务器中预存储有业务类型标识与对应的业务导航服务器地址之间的对应关系。这样,业务导航代理服务器根据接收到业务类型标识,可以方便地获取到对应的业务导航服务器的地址,以向其发送第二访问请求来请求获取业务导航数据。

[0081] 步骤 202、接收业务导航服务器发送的业务导航数据;

[0082] 具体地,业务导航代理服务器接收业务导航服务器根据接收到的第二访问请求,发送的业务导航数据。

[0083] 步骤 203、将业务导航数据进行数据处理,以得到可供显示设备显示的图像数据;

[0084] 具体地,业务导航代理服务器接收到业务导航数据之后,对业务导航数据进行处理如解码处理,以得到可供显示设备显示的图像数据。例如对于基于 Web 技术的业务导航服务器,可以在该业务导航代理服务器中设置 Web 浏览器。当业务导航服务器向业务导航代理服务器发送 Web 页面的业务导航数据之后,对 Web 页面进行解析、排版并执行页面中内嵌的脚本程序,形成可显示的图像数据。

[0085] 步骤 204、将图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒将图像数据发送给显示设备,以供显示设备显示。

[0086] 具体地,业务导航代理服务器将得到的图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒将图像数据再发给显示设备,以供显示设备显示。本实施例中的显示设备优选地,可以为电视机。

[0087] 本实施例的 IPTV 业务的实现方法,通过在业务导航代理服务器中进行数据处理,减少机顶盒内部的处理流程,从而增强了机顶盒的适应能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。

[0088] 在上述技术方案的基础上,一种优先地方案为:在上述步骤 200 之前,还可以包括:接收机顶盒发送的预先设置的第一认证信息,以对机顶盒进行身份认证。

[0089] 具体地,业务导航代理服务器接收机顶盒发送的预先设置的第一认证信息,以对机顶盒进行认证。该第一认证信息是预先设置,例如可以包括预先为该机顶盒分配的账户和密码。根据机顶盒向业务导航代理服务器发送的包括有账户和密码的第一认证信息,便可以对该机顶盒进行认证,认证通过,便可以在该业务导航代理服务器与该机顶盒之间建立通信。

[0090] 可选地,上述实施例中的步骤 200 具体地可以为:接收机顶盒发送的触发指令,触发指令用以触发预存储的包含业务类型标识的第一访问请求。

[0091] 具体地,在上述实施例的步骤 200 中,业务访问请求具体可以是由机顶盒向业务

导航代理服务器发送的。这里,可选地,在导航代理服务器中预先配置与该机顶盒对应的业务类型的业务类型标识,并将包含该业务类型标识的第一访问请求保存在业务导航代理服务器中。当该机顶盒要访问该业务导航服务器时,该机顶盒向该业务导航代理服务器发送一条触发指令,以触发该业务导航代理服务器中的包含该业务类型标识的第一访问请求,以供业务导航代理服务器根据该访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。具体地,由业务导航代理服务器接收机顶盒发送的触发指令,以触发业务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的第一访问请求,以供业务导航代理服务器根据该第一访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。

[0092] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:向业务类型标识对应业务导航服务器发送第二访问请求之前,还包括:向业务导航服务器发送第二认证消息,以请求业务导航服务器认证。

[0093] 具体地,该第二认证信息是供业务导航服务器对业务导航代理服务器进行认证使用的。为了便于使用,该第二认证信息也是预先配置的,并且存储在业务导航代理服务器中,当业务导航代理服务器接收机顶盒发送的第一访问请求或者接收触发指令以触发业务导航代理服务器存储的第一访问请求,都可以先触发该第二认证信息。并由该业务导航代理服务器将该第二认证信息发送给业务导航服务器,以进行认证。该第二认证信息可以包括为业务导航代理服务器预先设置的账户和密码。

[0094] 在上述实施例的基础上,另一种优选地方案为:上述实施例中的步骤 204 具体可以为:将图像数据进行压缩,将压缩后的图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒将压缩后的数据进行解压缩得到图像数据,并将图像数据发送给显示设备,以供显示设备显示。

[0095] 具体地,为了提高数据传输的效率,业务导航代理服务器在向机顶盒传输图像数据之前,可以将图像数据先进行压缩,然后再将压缩后的图像数据发送给机顶盒。当机顶盒接收到压缩格式的图像数据之后,可以先将图像数据进行解压缩,然后再将解压缩后的图像数据进行解码处理再发送给显示设备,以用以显示。

[0096] 图 4 为本发明实施例四提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。在上述实施例三的基础上,在步骤 204 之后,还可以包括如下步骤:

[0097] 步骤 205、接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据,通过机顶盒发送的第一请求指令,第一请求指令中包括请求节目的标识;

[0098] 具体地,业务导航代理上述实施例一中通过业务导航代理服务器实现了业务导航的功能。需要说明的是,业务导航的功能和流媒体播放的功能可以一起来实现。本步骤中业务导航代理服务器接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据即业务导航界面,通过机顶盒发送包括请求节目的标识的第一请求信指令。

[0099] 步骤 206、将第一请求指令发送给业务导航服务器,以供业务导航服务器根据请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址;第二请求信息用以请求流媒体播放服务器向机顶盒发送与请求节目对应的流媒体数据,并由机顶盒将流媒体数据发送给所示显示设备以显示。

[0100] 具体地,业务导航代理服务器根据接收到的第一请求指令中的请求节目的标识,经过解析处理,将第一请求指令发送给提供业务导航数据的业务导航服务器。再由业务导航服务器根据请求节目的标识,向与该请求节目对应的流媒体服务器发送第二请求信息。

该第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址。优选地,在业务导航服务器存储有关于请求节目的标识与对应的流媒体服务器之间的对应关系。这样业务导航服务器可以根据请求节目的标识顺利查找到对应的流媒体服务器的地址,以请求流媒体播放服务器向该机顶盒发送与该请求节目对应的流媒体数据。最后由机顶盒将接收到的流媒体数据发送给显示设备以显示。

[0101] 本实施例的 IPTV 业务的实现方法,通过业务导航代理服务器实现对流媒体的播放,而机顶盒不做任何处理,仅用于播放。通过采用本实施例的技术方案,能够减少机顶盒的适用能力,提高 IPTV 的业务性能。

[0102] 图 5 为本发明实施例五提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。本实施例的 IPTV 业务的实现方法的执行主体是业务导航服务器。如图 5 所示,本实施例的 IPTV 业务的实现方法,具体可以包括如下步骤:

[0103] 步骤 300、接收业务导航代理服务器发送的访问请求;

[0104] 具体地,业务导航服务器接收业务导航代理服务器发送的访问请求。

[0105] 步骤 301、获取与访问请求对应的业务导航数据;

[0106] 具体地,业务导航服务器根据接收到的访问请求,获取与访问请求对应的业务导航数据。

[0107] 步骤 302、向业务导航代理服务器发送业务导航数据,以供业务导航代理服务器将业务导航数据进行数据处理得到图像数据,并经机顶盒将图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0108] 具体地,业务导航服务器将业务导航数据发送给业务导航代理服务器,以供业务导航代理服务器将业务导航数据进行数据处理得到图像数据,以适用与显示。业务导航代理服务器进一步再将图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒再将图像数据发送给显示设备以显示。

[0109] 需要说明的是,为了提供数据传输效率,这里业务导航代理服务器可以在传输图像数据之前,向将图像数据进行压缩,再将压缩后的图像数据传输机顶盒,机顶盒接收到压缩的图像数据之后,应先进行解压缩,再发送给显示设备显示。本实施例的显示设备优选地为电视机。

[0110] 本实施例的 IPTV 业务的实现方法,通过在业务导航代理服务器中进行数据处理,减少机顶盒内部的处理流程,从而增强了机顶盒的适应能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。

[0111] 在上述技术方案的基础上,本实施例的一种优选地方案为:在上述步骤 300 之前,还可以包括:接收业务导航代理服务器发送的第二认证信息,以对业务导航代理服务器进行认证。

[0112] 具体地,业务导航服务器在与业务导航代理服务器建立通信之前,可以先接收业务导航代理服务器的第二认证信息,该第二认证信息可以包括业务导航代理服务器的帐号和密码,以供业务导航服务器对该业务导航代理服务器进行认证,认证通过,业务导航服务器与业务导航代理服务器之间建立通信关系。

[0113] 图 6 为本发明实施例六提供的 IPTV 业务的实现方法的流程图。本实施例的 IPTV 业务的实现方法的执行主体是流媒体服务器。如图 6 所示,本实施例的 IPTV 业务的实现方

法,具体可以包括如下步骤:

[0114] 步骤 400、接收业务导航代理服务器发送的请求信息,请求信息中包括请求节目的标识和机顶盒地址;

[0115] 具体地,流媒体服务器接收业务导航代理服务器发送的请求信息,该请求信息中包括请求节目的标识和机顶盒地址。

[0116] 步骤 401、将与请求节目的标识对应的流媒体数据发送给机顶盒,以供机顶盒将流媒体节目发送至显示设备以显示。

[0117] 具体地,流媒体服务器接收到请求信息之后,首先获取与请求节目的标识对应的流媒体数据,然后将获取到的流媒体数据发送给与机顶盒地址对应的机顶盒,以供机顶盒将获取到的流媒体数据发送至显示设备以显示。

[0118] 本实施例的 IPTV 业务的实现方法,流媒体服务器可以直接接收业务导航代理服务器的请求,并将请求的流媒体节目直接发给机顶盒,能够有效地减少机顶盒的处理能力,增强了机顶盒的适用能力,有效地提高了 IPTV 的业务。

[0119] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤 可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0120] 图 7 为本发明实施例七提供的机顶盒设备的结构示意图。如图 7 所示,本实施例的机顶盒设备包括:第一发送模块 10、第一接收模块 11 和第二发送模块 12。

[0121] 其中第一发送模块 10 用于向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据业务类型标识,向对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据。第一接收模块 11 用于接收业务导航代理服务器发送的图像数据,图像数据是业务导航代理服务器对从业务导航服务器上获取到的业务导航数据经过数据处理得到的。第二发送模块 12 用于将图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0122] 本实施例的机顶盒设备第一发送模块 10 向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该请求向业务类型标识对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据。第一接收模块 11 接收第一发送模块 10 请求获取的业务导航数据经过业务导航代理服务器进行数据处理后得到的图像数据。第二发送模块 12 与第一接收模块 11 连接,将接收到的图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。这里显示设备上显示的图像数据优选地为一个业务导航界面,例如可以作为一个电子菜单。

[0123] 本实施例的机顶盒设备,能够减少机顶盒内部的处理流程,而由业务导航代理服务器中进行数据处理,从而增强了机顶盒的适应能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。

[0124] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:在图 7 所示的机顶盒设备还还可以包括:第三发送模块。第三发送模块用于向业务导航代理服务器发送预先设置的第一认证信息。以对机顶盒进行认证。该第一认证信息是预先设置,例如可以包括预先为该机顶盒分配的账户和密码。根据机顶盒向业务导航代理服务器发送的包括有账户和密码的第一认证信息,便可以对该机顶盒进行认证,认证通过,便可以在该机顶盒与该业务导航代理服务器之间建立通信。

[0125] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:其中第一发送模块 10 具体用于向业务导航代理服务器发送触发指令,以触发业务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该请求向业务类型标识对应的业务导航服务器请求获取业务导航数据。当该机顶盒要请求业务类型对应的业务时,该机顶盒中的第一发送模块 10 向该业务导航代理服务器发送一条触发指令,以触发该业务导航代理服务器中的包含该业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。

[0126] 在上述技术方案的基础上,另一种优选地方案为:第一发送模块 10 具体用于向业务导航代理服务器发送包含业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器从预存储的业务配置表中获取业务类型标识对应的业务导航服务器的地址,并向业务导航服务器请求获取业务导航数据。这里,可选地,在导航代理服务器中预先配置与该机顶盒对应的业务类型的标识,并将包含该业务类型标识的访问请求保存在业务导航代理服务器中。当该机顶盒要请求业务类型对应的业务时,该机顶盒的第一发送模块 10 向该业务导航代理服务器发送一条触发指令,以触发该业务导航代理服务器中的包含该业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。

[0127] 在上述技术方案的基础上,再一种优选地方案为:第二发送模块 12 具体用于将图像数据进行解压缩,将解压缩后的图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。为了提高数据传输的效率,业务导航代理服务器在向机顶盒传输图像数据之前,可以将图像数据先进行压缩,然后再将压缩后的图像数据发送给机顶盒。因此,机顶盒的第一接收模块 11 在接收到压缩格式的图像数据之后,可以由第二发送模块 12 先将图像数据进行解压缩,以用于播放。然后再将解压缩后的图像数据发送给显示设备以用以显示。

[0128] 本实施例的机顶盒设备实现 IPTV 业务的过程,同上述实施例一的实现过程相同,详细可参考上述实施例的相关描述,在此不再赘述。

[0129] 图 8 为本发明实施例八提供的机顶盒设备的结构示意图。如图 8 所示,本实施例的机顶盒设备在上述图 7 所示实施例的基础上,还包括:第二接收模块 13、第四发送模块 14 和处理模块 15。

[0130] 其中第二接收模块 13 用于接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据发送的第一请求指令,第一请求指令中包括请求节目的标识。第四发送模块 14 用于将第一请求指令发送至业务导航代理服务器,以供业务导航代理服务器将第一请求指令发送给业务导航服务器,以供业务导航服务器根据请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址;第二请求信息用以请求流媒体播放服务器向机顶盒发送与请求节目对应的流媒体数据。处理模块 15 用于接收流媒体播放服务器发送的流媒体数据,并将流媒体数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0131] 本实施例的机顶盒设备的第二接收模块 13 接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据发送的、包括请求节目的标识的第一请求指令。第四发送模块 14 与第二接收模块 13 连接,将接收到的第一请求指令再发送给业务导航代理服务器。由业务导航代理服务器经过解析处理,将第一请求指令发送给提供业务导航数据的业务导航服务器。再由业务导航服务器根据请求节目的标识,向与该请求节目对应的流媒体服务器发送第二请求信息。

该第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址。处理模块 15 用于接收第四发送模块 14 请求的流媒体数据,并将流媒体数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0132] 本实施例的机顶盒设备实现 IPTV 业务的过程,同上述实施例二的实现过程相同,详细可参考上述实施例的相关描述,在此不再赘述。

[0133] 本实施例的机顶盒设备,通过业务导航代理服务器实现对流媒体的播放,而机顶盒不做任何处理,仅用于播放。通过采用本实施例的技术方案,能够减少机顶盒的适用能力,提高 IPTV 的业务性能。

[0134] 图 9 为本发明实施例九提供的业务导航代理服务器设备的结构示意图。如图 9 所示,本实施例的业务导航代理服务器设备包括:第一接收模块 20、第一发送模块 21、第二接收模块 22、处理模块 23 和第二发送模块 24。

[0135] 其中第一接收模块 20 用于接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求。第一发送模块 21 用于向业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求,以获取业务导航数据;第二访问请求包括第一访问请求。第二接收模块 22 用于接收业务导航服务器发送的业务导航数据。处理模块 23 用于将业务导航数据进行数据处理,以得到可供显示设备显示的图像数据。第二发送模块 24 用于将图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒将图像数据发送给显示设备,以供显示设备显示。

[0136] 本实施例的业务导航代理服务器设备的第一接收模块 20 接收机顶盒发送的包含业务类型标识的第一访问请求。第一发送模块 21 与第一接收模块 20 连接,根据第一接收模块 20 接收到的访问请求中的业务类型标识,向该业务类型标识对应的业务导航服务器发送第二访问请求以获取业务导航数据,该第二访问请求中包含第一访问请求。优选地,可以在业务导航代理服务器中预存储有业务类型的标识与对应的业务导航服务器地址之间的对应关系。这样,可以根据第一接收模块 20 接收到业务类型标识,可以方便地获取到对应的业务导航服务器的地址,再由第一发送模块 21 向业务导航服务器发送第二访问请求来请求获取业务导航数据。第二接收模块 22 接收第一发送模块 21 请求的业务导航数据。处理模块 23 与第二接收模块 22 连接,将第二接收模块 22 接收到的业务导航数据进行数据处理如解码处理,以得到可供显示设备显示的图像数据。第二发送模块 24 与处理模块 23 连接,将处理模块 23 处理的图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒将图像数据发送给显示设备以显示。

[0137] 本实施例的业务导航代理服务器设备,通过各模块实现在业务导航代理服务器中进行数据处理,减少机顶盒内部的处理流程,从而增强了机顶盒的适应能力,有效地提高了 IPTV 业务的实现过程。

[0138] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:第一接收模块 20 具体用于接收机顶盒发送的触发指令,触发指令用以触发预存储的包含业务类型标识的第一访问请求。

[0139] 具体地,在导航代理服务器中预先配置与该机顶盒对应的业务类型标识,该业务类型标识中包括业务导航服务器的地址,并将包含该业务类型标识的访问请求保存在业务导航代理服务器中。当该机顶盒要访问该业务导航服务器时,该机顶盒向该业务导航代理服务器发送一条触发指令,以触发该业务导航代理服务器中的包含该业务类型标识的访问请求,以供业务导航代理服务器根据该访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。这里由业务导航代理服务器的第一接收模块 20 接收机顶盒发送的触发指令,以触发业

务导航代理服务器中预存储的包含业务类型标识的第一访问请求,以供业务导航代理服务器根据该访问请求从业务导航服务器上请求获取业务导航数据。

[0140] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:还包括第三接收模块,用于接收机顶盒发送的预先设置的第一认证信息,以对机顶盒进行身份认证。该第一认证信息可以是预先设置,例如可以包括预先为该机顶盒分配的账户和密码。根据机顶盒向业务导航代理服务器发送的包括有账户和密码的第一认证信息,便可以对该机顶盒进行认证,认证通过,便可以在该业务导航代理服务器与该机顶盒之间建立通信。

[0141] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:还包括第三发送模块,用于向业务导航服务器发送第二认证消息,以请求业务导航服务器认证。该第二认证信息是供业务导航服务器对业务导航代理服务器进行认证使用的。为了便于使用,该第二认证信息也是预先配置的,并且存储在业务导航代理服务器中,当业务导航代理服务器接收机顶盒发送的访问请求或者接收触发指令以触发业务导航代理服务器存储的访问请求,都可以先触发该第二认证信息。并由该业务导航代理服务器将该第二认证信息发送给业务导航服务器,以进行认证。该第二认证信息可以包括为业务导航代理服务器预先设置的账户和密码。

[0142] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:第二发送模块 24 具体用于将图像数据进行压缩,将压缩后的图像数据发送给机顶盒,以供机顶盒将压缩后的数据进行解压缩得到图像数据,并将图像数据发送给显示设备,以供显示设备显示。

[0143] 本实施例的机顶盒设备实现 IPTV 业务的过程,同上述实施例三的实现过程相同,详细可参考上述实施例的相关描述,在此不再赘述。

[0144] 图 10 为本发明实施例十提供的业务导航代理服务器设备的结构示意图。如图 10 所示,本实施例的业务导航代理服务器设备在上述图 9 所示实施例的基础上,还包括:第四接收模块 25 和第四发送模块 26。

[0145] 其中第四接收模块 25 用于接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据,通过机顶盒发送的第一请求指令,第一请求指令中包括请求节目的标识。第四发送模块 26 用于将第一请求指令发送给业务导航服务器,以供业务导航服务器根据请求节目的标识,向对应的流媒体播放服务器发送第二请求信息,第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址;第二请求信息用以请求流媒体播放服务器向机顶盒发送与请求节目对应的流媒体数据,并由机顶盒将流媒体数据发送给所示显示设备以显示。

[0146] 本实施例的业务导航代理服务器设备第四接收模块 25 接收遥控设备根据显示设备上显示的图像数据,通过机顶盒发送的第一请求指令,第一请求指令中包括请求节目的标识。第四发送模块 26 与第四接收模块 25 连接,将第四接收模块 25 接收到的第一请求指令发送给业务导航服务器,再由业务导航服务器根据请求节目的标识,向与该请求节目对应的流媒体服务器发送第二请求信息。该第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒的地址。优选地,在业务导航服务器存储有关于请求节目的标识与对应的流媒体服务器之间的对应关系。这样业务导航服务器可以根据请求节目的标识顺利查找到对应的流媒体服务器的地址,以请求流媒体播放服务器向该机顶盒发送与该请求节目对应的流媒体数据。最后由机顶盒将接收到的流媒体数据发送给显示设备以显示。

[0147] 本实施例的业务导航代理服务器设备实现 IPTV 业务的过程,同上述实施例四的实现过程相同,详细可参考上述实施例的相关描述,在此不再赘述。

[0148] 本实施例的业务导航代理服务器设备,通过各模块业务导航代理服务器实现对流媒体的播放,而机顶盒不做任何处理,仅用于播放。通过采用本实施例的技术方案,能够减少机顶盒的适用能力,提高 IPTV 的业务性能。

[0149] 图 11 为本发明实施例十一提供的业务导航服务器设备的结构示意图。如图 11 所示,本实施例的业务导航服务器设备,包括:第一接收模块 30、获取模块 31 和发送模块 32。

[0150] 其中第一接收模块 30 用于接收业务导航代理服务器发送的访问请求。获取模块 31 用于获取与访问请求对应的业务导航数据。发送模块 32 用于向业务导航代理服务器发送业务导航数据,以供业务导航代理服务器将业务导航数据进行数据处理得到图像数据,并经机顶盒将图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0151] 本实施例的业务导航服务器设备的第一接收模块 30 接收业务导航代理服务器发送的访问请求。获取模块 31 与第一接收模块 30 连接,根据第一接收模块 30 接收到的访问请求获取对应的业务导航数据。发送模块 32 与获取模块 31 连接,将获取到的业务导航数据发送给业务导航代理服务器,以供业务导航代理服务器将业务导航数据进行数据处理得到图像数据,并经机顶盒将图像数据发送至显示设备,以供显示设备显示。

[0152] 本实施例的业务导航服务器设备,通过各模块实现对流媒体的播放,而机顶盒不做任何处理,仅用于播放。通过采用本实施例的技术方案,能够减少机顶盒的适用能力,提高 IPTV 的业务性能。

[0153] 在上述技术方案的基础上,一种优选地方案还包括:第二接收模块,用于接收业务导航代理服务器发送的第二认证信息,以对业务导航代理服务器进行认证。该第二接收模块用于在业务导航服务器在与业务导航代理服务器建立通信之前,接收业务导航代理服务器的第二认证信息,该第二认证信息可以包括业务导航代理服务器的帐号和密码,以供业务导航服务器对该业务导航代理服务器进行认证,认证通过,业务导航服务器与业务导航代理服务器之间建立通信关系。

[0154] 本实施例的业务导航代理服务器设备实现 IPTV 业务的过程,同上述实施例五的实现过程相同,详细可参考上述实施例的相关描述,在此不再赘述。

[0155] 图 12 为本发明实施例十二提供的流媒体服务器设备的结构示意图。如图 12 所示,本实施例的流媒体服务器设备,具体可以包括:接收模块 40 和发送模块 41。

[0156] 接收模块 40 用于接收业务导航代理服务器发送的请求信息,请求信息中包括请求节目的标识和机顶盒地址。发送模块 41 用于将与请求节目的标识对应的流媒体数据发送给机顶盒,以供机顶盒将流媒体节目发送至显示设备以显示。

[0157] 本实施例的流媒体服务器设备中接收模块 40 接收业务导航代理服务器发送的、包括请求节目的标识和机顶盒地址请求信息。发送模块 41 与接收模块 40 连接,根据接收模块 40 接收到的信息,获取与请求节目标识对应的流媒体数据,然后将获取到的流媒体数据发送给与机顶盒地址对应的机顶盒,以供机顶盒将获取到的流媒体数据发送至显示设备以显示。

[0158] 本实施例的流媒体服务器设备,可以直接接收业务导航代理服务器的请求,并请求的流媒体节目直接发给机顶盒,能够有效地减少机顶盒的处理能力,增强了机顶盒的适用能力,有效地提高了 IPTV 的业务。

[0159] 图 13 为本发明实施例十三提供的一种 IPTV 业务实现系统的结构示意图。如图 13

所示,本实施例的 IPTV 业务实现系统包括机顶盒 50、业务导航代理服务器设备 51,业务导航服务器设备 52,显示设备 53。

[0160] 机顶盒 50 与业务导航代理服务器设备 51 连接,向业务导航代理服务器设备 51 发送包含业务类型标识的访问请求。业务导航代理服务器设备 51 与业务导航服务器设备 52 连接。业务导航代理服务器设备 51 根据业务类型标识,向对应的业务导航服务器设备 52 请求获取业务导航数据。业务导航代理服务器设备 51 接收业务导航代理服务器设备 52 发送的业务导航数据,并对业务导航数据进行数据处理得到的图像数据,并将图像数据发给机顶盒 50。机顶盒 50 还与显示设备 53 连接,将图像数据发送至显示设备 53,以供显示设备 53 显示。

[0161] 本实施例的 IPTV 业务实现系统,当用户想要改变显示设备 53 上的图像数据时,用户通过遥控器向机顶盒发送控制信号。对应地,机顶盒 50 接收用户通过遥控器输入的控制信号,该控制信号用于控制显示设备 53 上显示的图像数据如业务导航界面的操作。机顶盒 50 将所收到的控制信号传送给业务导航代理服务器设备 51,由业务导航代理服务器设备 51 处理这些信号,并执行相应的操作,典型的操作如页面焦点移动、链接选择、页面切换、文字输入等。比如用户输入的控制信号是请求显示在显示设备 53 上的业务导航界面的某一个区域上位更新。业务导航代理服务器设备 51 可以根据接收到的控制信号,能够识别出业务导航界面上哪个区域发生了变换,如果只是业务导航界面的部分区域内容发生变化,那么业务导航代理服务器设备 51 只需将发生变化的区域的图像数据传给机顶盒 50,同时将发生变化的区域指示数据(变化区域的坐标和长宽)发送给机顶盒 50,机顶盒 50 仅需控制在显示设备 53 上更新发生变化的区域;这样进一步降低了需要传送的数据量,提高了传送速率。通过上述流程,能够实现整个 IPTV 业务导航的互动过程。

[0162] 本实施例的 IPTV 业务的实现系统,机顶盒不做任何处理,仅用于传输,能够有效地减少机顶盒的处理能力,增强了机顶盒的适用能力,有效地提高了 IPTV 的业务。

[0163] 图 14 为本发明实施例十三提供的另一种 IPTV 业务实现系统的结构示意图。如图 14 所示,在上述技术方案的基础上,一种优选地方案为:还包括流媒体服务器设备 54,用于实现流媒体播放业务。

[0164] 流媒体服务器设备 54 与业务导航服务器设备 52 连接。当机顶盒 50 接收遥控设备根据显示设备 53 上显示的图像数据发送的、包括请求节目的标识第一请求指令时,机顶盒 50 将该第一请求指令发送给业务导航代理服务器设备 51。业务导航代理服务器设备 51 再将该第一请求指令发送给业务导航服务器设备 52。业务导航服务器设备 52 根据第一请求指令中包括的请求节目的标识,向对应的流媒体服务器设备 54 发送第二请求信息,第二请求信息包括请求节目的标识和机顶盒 50 的地址。流媒体服务器设备 54 还与机顶盒 50 连接。流媒体服务器设备 54 接收到第二请求信息之后,根据第二请求信息中机顶盒 50 的地址,向机顶盒 50 提供请求节目对应的流媒体数据,并由机顶盒 50 将流媒体数据发送给显示设备 53 以显示。

[0165] 本实施例的 IPTV 业务的实现系统,机顶盒不做任何处理,仅用于播放,能够有效地减少机顶盒的处理能力,增强了机顶盒的适用能力,有效地提高了 IPTV 的业务。

[0166] 上述实施例十三中采用的机顶盒 50 可以采用实施例七或者八任一所述的机顶盒设备。业务导航代理服务器设备 51 可以采用实施例九或者十任一所述的业务导航代理服

务器设备。业务导航服务器设备 52 可以采用实施例十一所述的业务导航代理服务器设备。流媒体服务器设备 54 可以采用实施例十二所述的流媒体服务器设备。

[0167] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到至少两个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0168] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

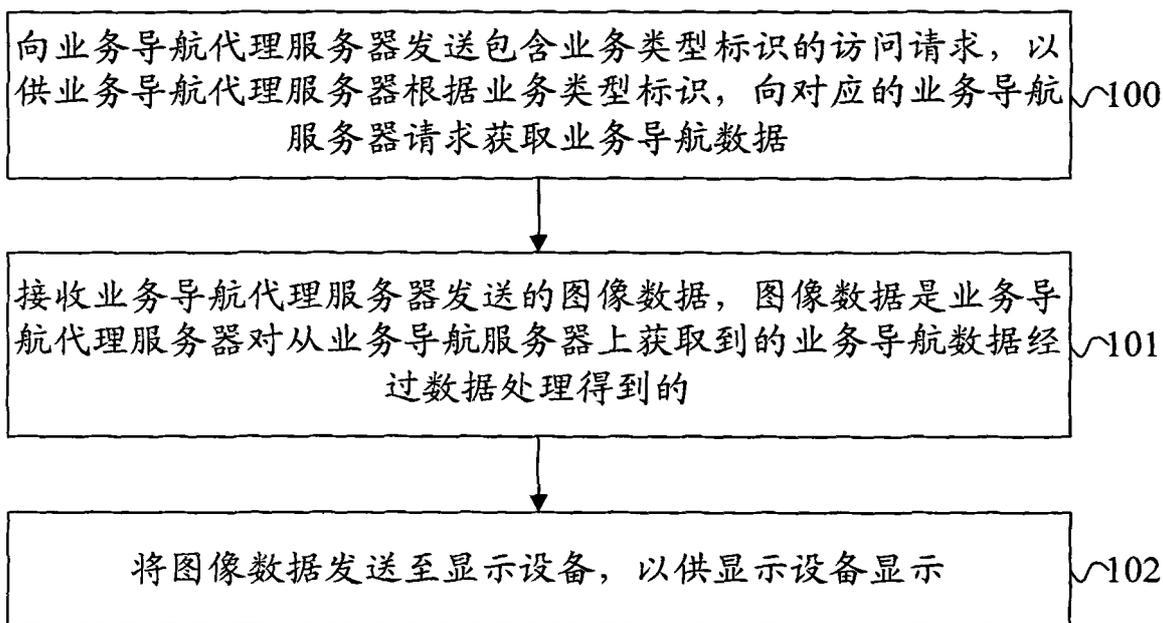


图 1

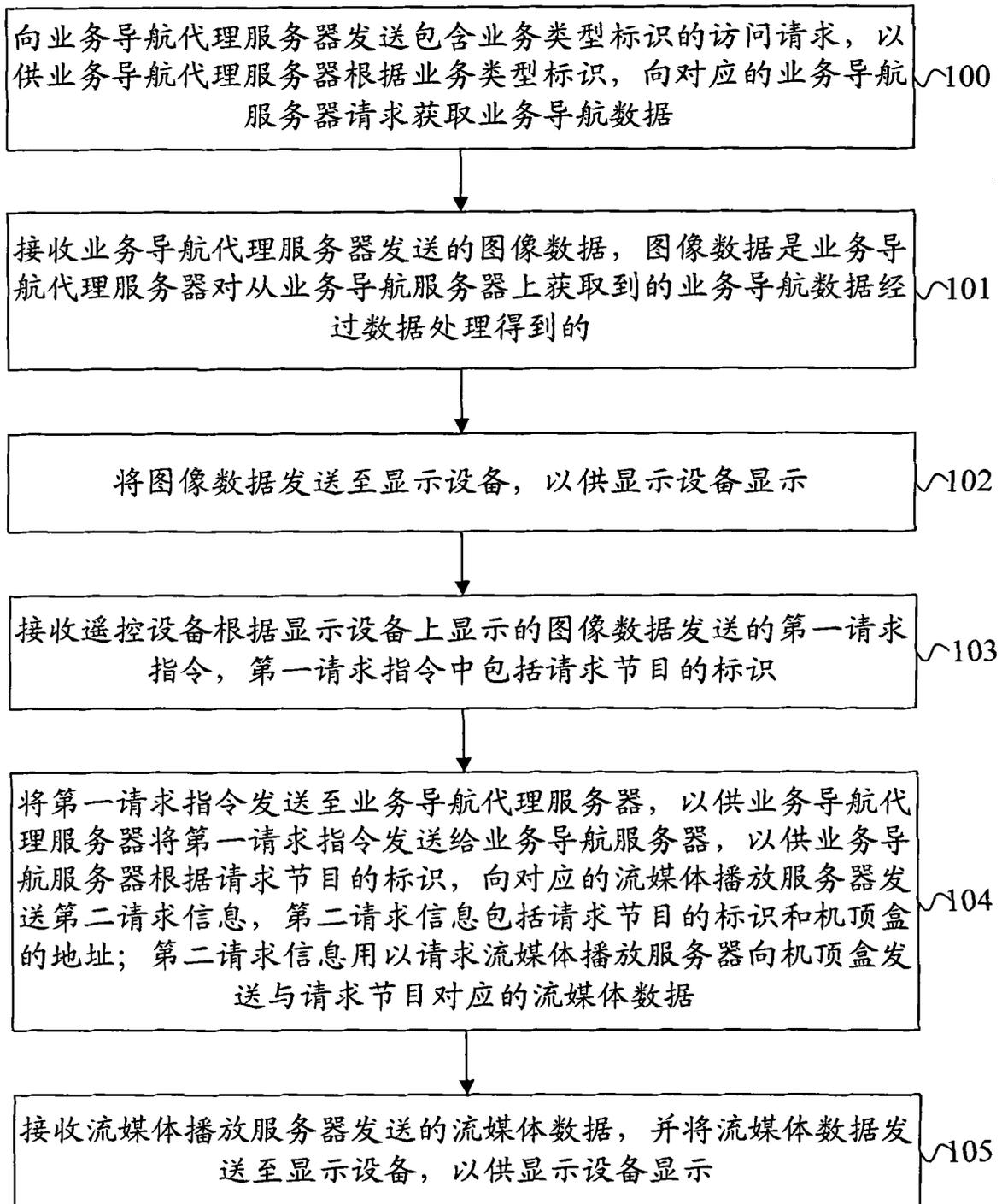


图 2

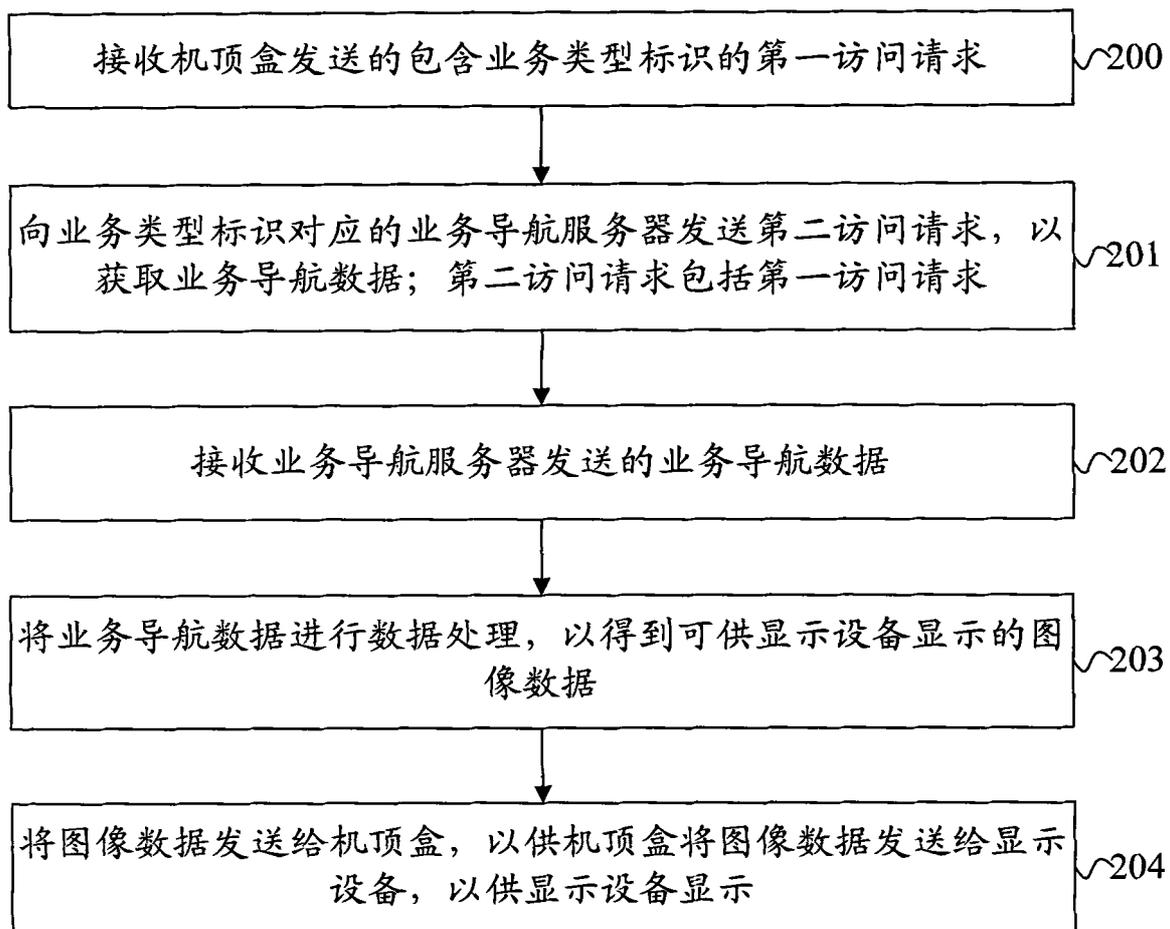


图 3

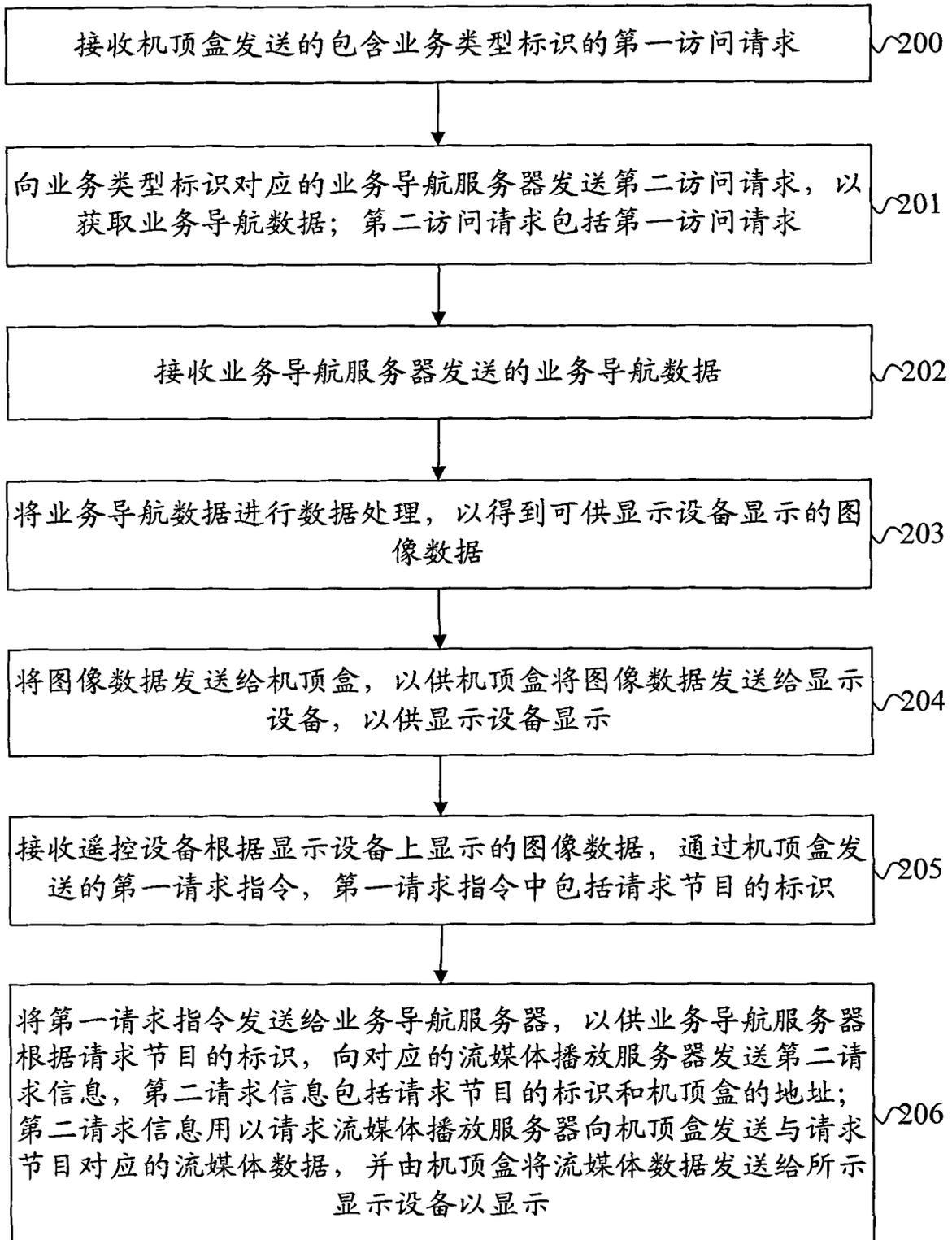


图 4

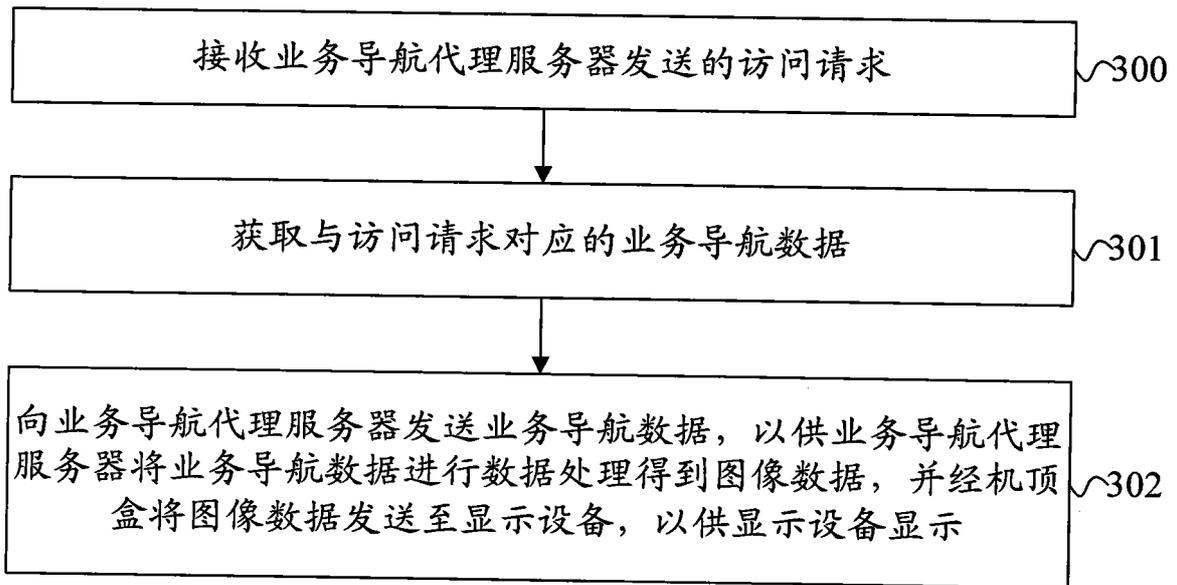


图 5

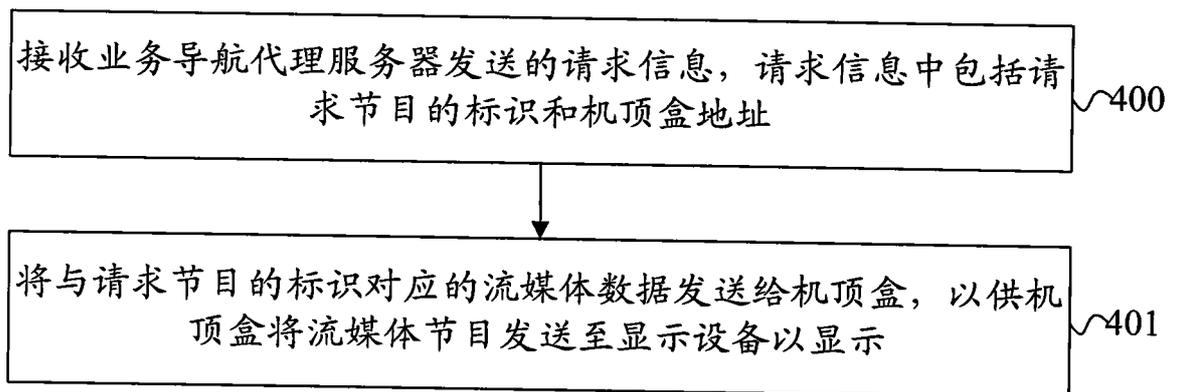


图 6

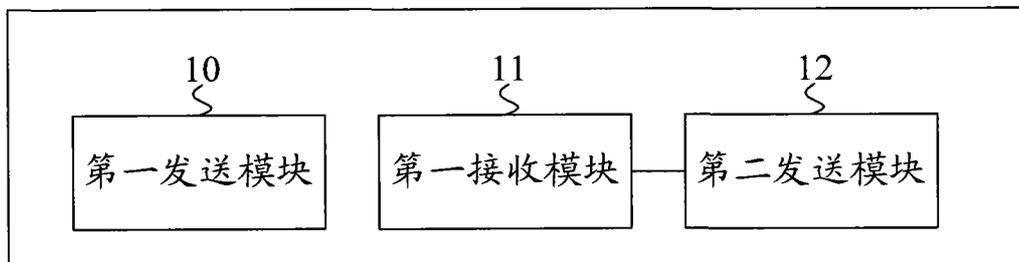


图 7

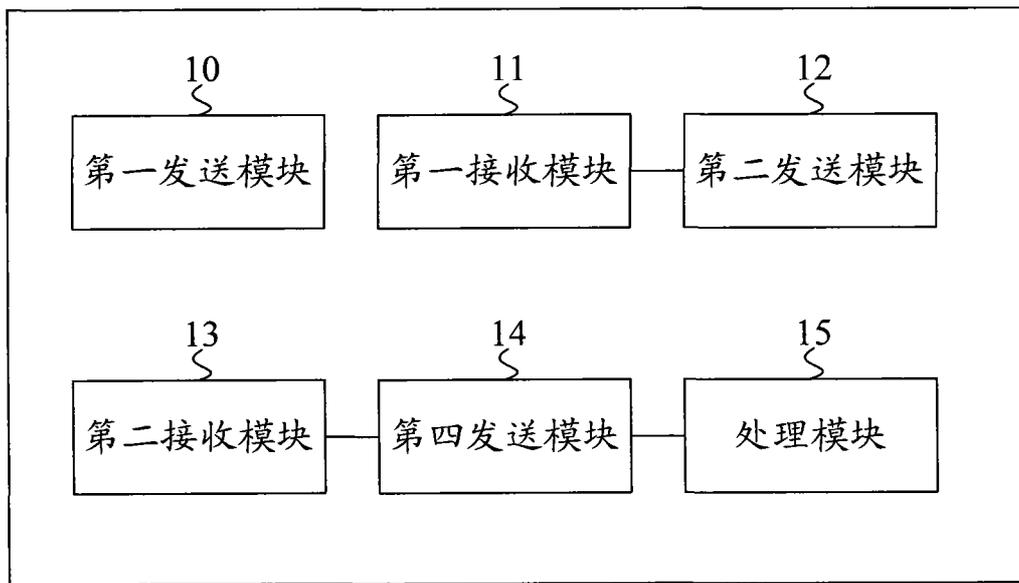


图 8

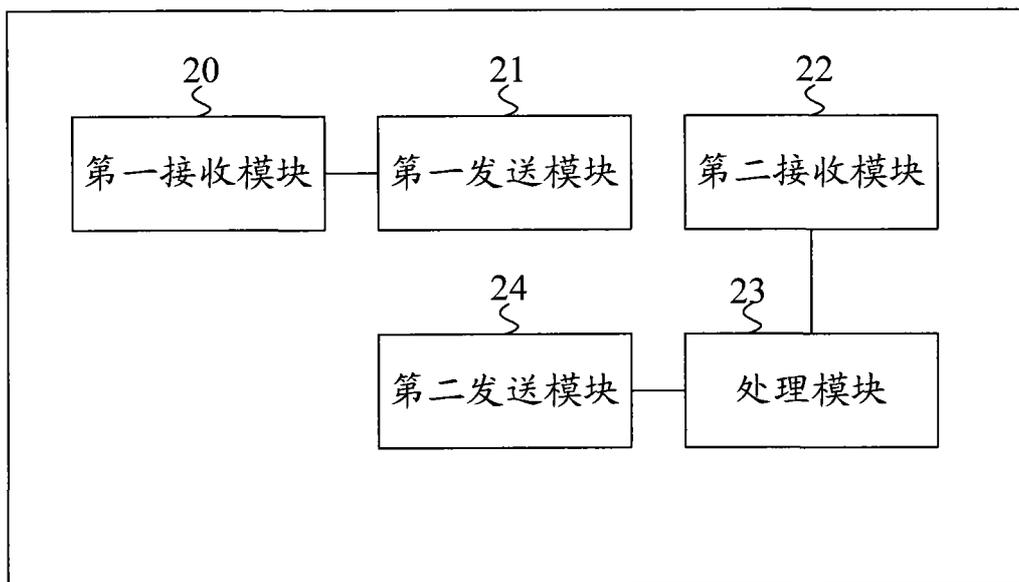


图 9

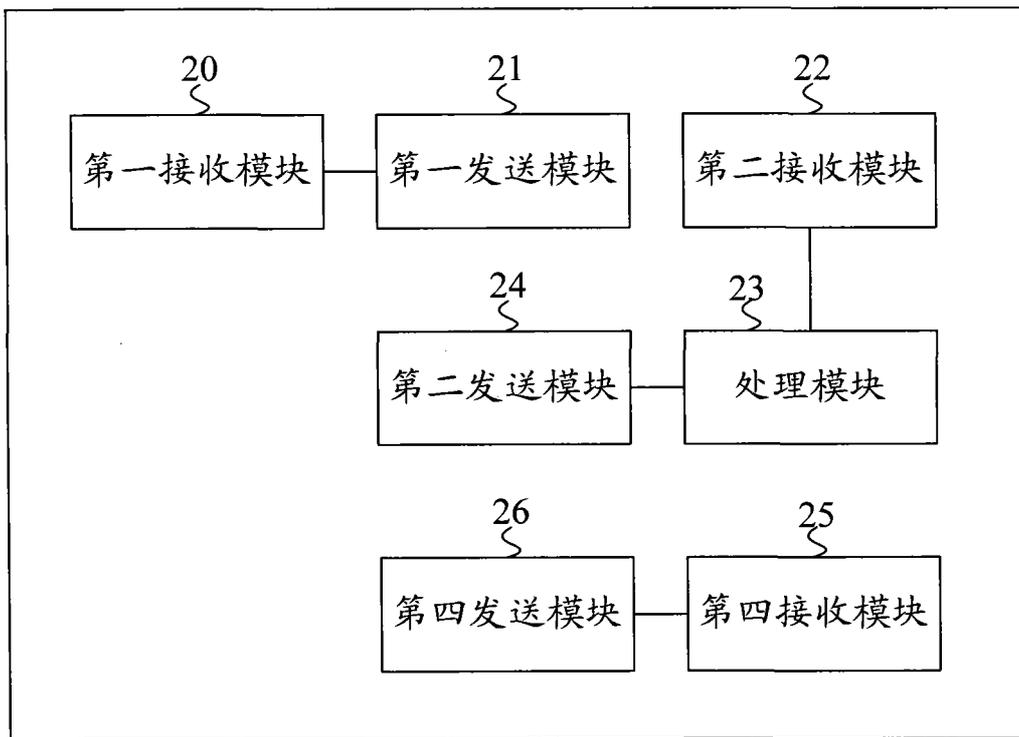


图 10

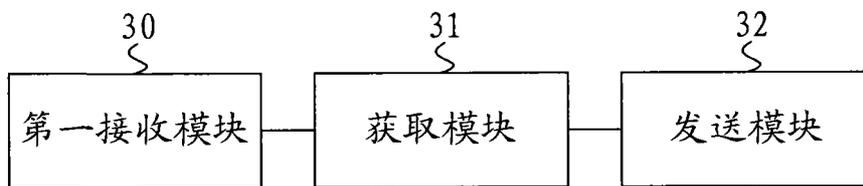


图 11



图 12

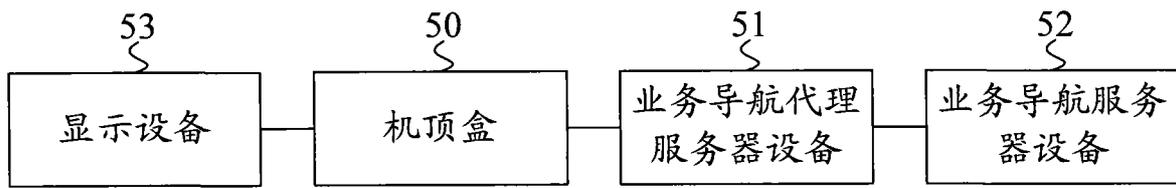


图 13

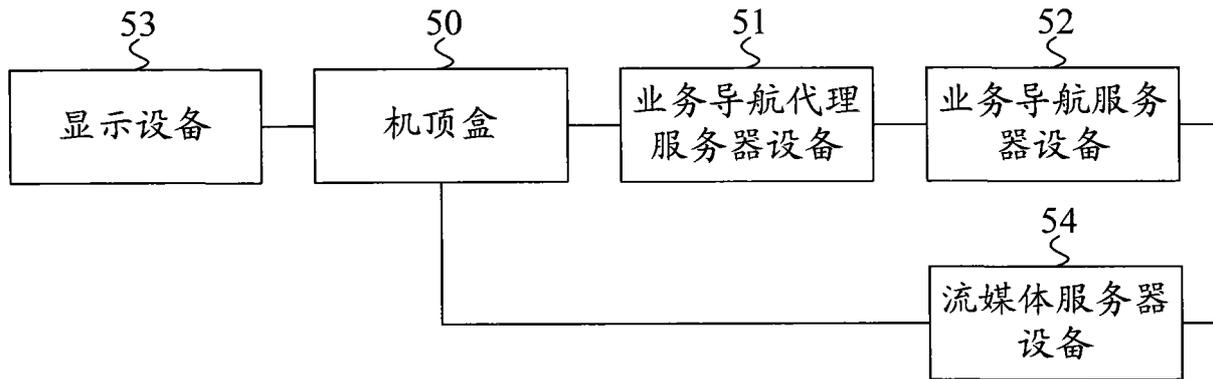


图 14