



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110445701 B

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 201910584339.3

H04L 12/26 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 101917492 A, 2010.12.15

申请公布号 CN 110445701 A

CN 109379254 A, 2019.02.22

(43) 申请公布日 2019.11.12

审查员 张倩茹

(73) 专利权人 视联动力信息技术股份有限公司

地址 100000 北京市东城区青龙胡同1号歌

华大厦A1103-1113

(72) 发明人 谢茜茜 李红雨 牛永会 沈军

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有

限公司 11319

代理人 苏培华

(51) Int. Cl.

H04L 12/46 (2006.01)

H04L 12/711 (2013.01)

权利要求书3页 说明书14页 附图6页

(54) 发明名称

一种业务对象的处理方法、装置及存储介质

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种业务对象的处理方法、装置及存储介质,其中,所述方法包括:第一终端检测第一视联网隧道的第一链路状态和第二视联网隧道的第二链路状态,根据第一链路状态、第二链路状态和隧道规则确定目标视联网隧道;第一终端判断当前工作路径或默认工作路径与目标视联网隧道是否相同;在当前工作路径与目标视联网隧道不同时,将当前工作路径切换为目标视联网隧道,或者,在默认工作路径与目标视联网隧道不同时,将默认工作路径切换为目标视联网隧道。本发明实施例保证了业务对象的顺利执行,提高了业务对象执行的成功率和可靠性。而且,本发明实施例将目标视联网隧道作为业务对象的工作路径。



1. 一种业务对象的处理方法,其特征在于,所述方法应用于视联网,所述视联网中包括第一终端和第二终端,所述第一终端与所述第二终端之间通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接,所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道基于两条相互独立的物理链路建立而成;所述方法包括:

所述第一终端按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态,其中,所述第一链路状态表征所述第一视联网隧道的连通性,所述第二链路状态表征所述第二视联网隧道的连通性;

所述第一终端根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道;

所述第一终端判断正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与所述目标视联网隧道是否相同;

所述第一终端在所述当前工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述当前工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便基于所述目标视联网隧道执行所述正在执行的业务对象,或者,在所述默认工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述默认工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便基于所述目标视联网隧道执行所述待执行的业务对象。

2. 根据权利要求1所述的业务对象的处理方法,其特征在于,所述第一链路状态为已连接状态或已断开状态,所述第二链路状态为已连接状态或已断开状态;

所述第一终端根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道的步骤,包括:

所述第一终端在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;

所述第一终端在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;

所述第一终端在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第二视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;

所述第一终端在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道。

3. 根据权利要求2所述的业务对象的处理方法,其特征在于,在所述第一终端按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态的步骤之后,所述方法还包括:

所述第一终端生成并展示提示信息,所述提示信息包括所述第一链路状态和所述第二链路状态。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的业务对象的处理方法,其特征在于,所述第一终端按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态的步骤,包括:

所述第一终端按照所述第一周期生成第一检测报文,并通过所述第一视联网隧道向所述第二终端发送所述第一检测报文,所述第二终端用于根据所述第一检测报文检测所述第一视联网隧道的所述第一链路状态;

所述第一终端判断是否接收到所述第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确

定所述第一视联网隧道的所述第一链路状态。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的业务对象的处理方法,其特征在于,所述第一终端按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态的步骤,包括:

所述第一终端按照所述第二周期生成第三检测报文,并通过所述第二视联网隧道向所述第二终端发送所述第三检测报文,所述第二终端用于根据所述第三检测报文检测所述第二视联网隧道的所述第二链路状态;

所述第一终端判断是否接收到所述第二终端生成的第四检测报文,并根据判断结果确定所述第二视联网隧道的所述第二链路状态。

6. 根据权利要求1所述的业务对象的处理方法,其特征在于,所述第一周期与所述第二周期相同。

7. 一种业务对象的处理装置,其特征在于,所述装置应用于视联网,所述视联网中包括第一终端和第二终端,所述装置设置于所述第一终端中,所述第一终端与所述第二终端之间通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接,所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道基于两条相互独立的物理链路建立而成;所述装置包括:

检测模块,用于按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态,其中,所述第一链路状态表征所述第一视联网隧道的连通性,所述第二链路状态表征所述第二视联网隧道的连通性;

确定模块,用于根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道;

判断模块,用于判断正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与所述目标视联网隧道是否相同;

切换模块,用于在所述当前工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述当前工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便所述第一终端基于所述目标视联网隧道执行所述正在执行的业务对象,或者,在所述默认工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述默认工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便所述第一终端基于所述目标视联网隧道执行所述待执行的业务对象。

8. 根据权利要求7所述的业务对象的处理装置,其特征在于,所述第一链路状态为已连接状态或已断开状态,所述第二链路状态为已连接状态或已断开状态;

所述确定模块,用于在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第二视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道。

9. 根据权利要求8所述的业务对象的处理装置,其特征在于,所述装置还包括:

提示模块,用于在所述检测模块按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态之后,生成并展示提示信息,所述提示信息包括所述第一链路状态和所述第二链路状态。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的业务对象的处理装置,其特征在于,所述检测模

块,包括:

第一报文生成子模块,用于按照所述第一周期生成第一检测报文,并通过所述第一视联网隧道向所述第二终端发送所述第一检测报文,所述第二终端用于根据所述第一检测报文检测所述第一视联网隧道的所述第一链路状态;

第一结果判断子模块,用于判断所述第一终端是否接收到所述第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确定所述第一视联网隧道的所述第一链路状态。

11. 根据权利要求7至9中任一项所述的业务对象的处理装置,其特征在于,所述检测模块,包括:

第三报文生成子模块,用于按照所述第二周期生成第三检测报文,并通过所述第二视联网隧道向所述第二终端发送所述第三检测报文,所述第二终端用于根据所述第三检测报文检测所述第二视联网隧道的所述第二链路状态;

第二结果判断子模块,用于判断所述第一终端是否接收到所述第二终端生成的第四检测报文,并根据判断结果确定所述第二视联网隧道的所述第二链路状态。

12. 根据权利要求7所述的业务对象的处理装置,其特征在于,所述第一周期与所述第二周期相同。

13. 一种业务对象的处理装置,其特征在于,包括:

一个或多个处理器;和

其上存储有指令的一个或多个机器可读介质,当所述指令由所述一个或多个处理器执行时,使得所述业务对象的处理装置执行如权利要求1至6任一项所述的业务对象的处理方法。

14. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其存储的计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至6任一项所述的业务对象的处理方法。

一种业务对象的处理方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及视联网技术领域,特别是涉及一种业务对象的处理方法、装置及一种计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 视联网是一种基于以太网硬件的用于高速传输高清视频及专用协议的专用网络,视联网是以太网的更高级形态,是一个实时网络。通过视联网中设备可以建立一个点对点的视联网隧道。视联网隧道的一侧可以接入视联网,视联网隧道的另一侧可以接入非视联网(如互联网、IPTV专网、其他领域的业务专网等)。

[0003] 利用视联网隧道可以执行视联网与非视联网之间的业务对象,如可视通话业务、视频会议业务、视频点播业务等等。视联网隧道用于承载视联网与非视联网之间的业务数据。但是,受施工、天气或网络运营商链路故障等因素的影响,视联网隧道可能出现无法连通的情况,造成无法正常执行业务对象的问题。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种业务对象的处理方法、装置以及一种计算机可读存储介质。

[0005] 为了解决上述问题,本发明实施例公开了一种业务对象的处理方法,所述方法应用于视联网,所述视联网中包括第一终端和第二终端,所述第一终端与所述第二终端之间通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接;所述方法包括:所述第一终端按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态;所述第一终端根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道;所述第一终端判断正在执行业务对象的当前工作路径或待执行业务对象的默认工作路径与所述目标视联网隧道是否相同;所述第一终端在所述当前工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述当前工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便基于所述目标视联网隧道执行所述正在执行业务对象,或者,在所述默认工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述默认工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便基于所述目标视联网隧道执行所述待执行业务对象。

[0006] 可选地,所述第一链路状态为已连接状态或已断开状态,所述第二链路状态为已连接状态或已断开状态;所述第一终端根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道的步骤,包括:所述第一终端在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;所述第一终端在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;所述第一终端在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二

链路状态为已连接状态时,将所述第二视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;所述第一终端在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道。

[0007] 可选地,在所述第一终端按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态的步骤之后,所述方法还包括:所述第一终端生成并展示提示信息,所述提示信息包括所述第一链路状态和所述第二链路状态。

[0008] 可选地,所述第一终端按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态的步骤,包括:所述第一终端按照所述第一周期生成第一检测报文,并通过所述第一视联网隧道向所述第二终端发送所述第一检测报文,所述第二终端用于根据所述第一检测报文检测所述第一视联网隧道的所述第一链路状态;所述第一终端判断是否接收到所述第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确定所述第一视联网隧道的所述第一链路状态。

[0009] 可选地,所述第一终端按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态的步骤,包括:所述第一终端按照所述第二周期生成第三检测报文,并通过所述第二视联网隧道向所述第二终端发送所述第三检测报文,所述第二终端用于根据所述第三检测报文检测所述第二视联网隧道的所述第二链路状态;所述第一终端判断是否接收到所述第二终端生成的第四检测报文,并根据判断结果确定所述第二视联网隧道的所述第二链路状态。

[0010] 可选地,所述第一周期与所述第二周期相同。

[0011] 本发明实施例还公开了一种业务对象的处理装置,所述装置应用于视联网,所述视联网中包括第一终端和第二终端,所述装置设置于所述第一终端中,所述第一终端与所述第二终端之间通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接;所述装置包括:检测模块,用于按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态;确定模块,用于根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道;判断模块,用于判断正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与所述目标视联网隧道是否相同;切换模块,用于在所述当前工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述当前工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便所述第一终端基于所述目标视联网隧道执行所述正在执行的业务对象,或者,在所述默认工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述默认工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便所述第一终端基于所述目标视联网隧道执行所述待执行的业务对象。

[0012] 可选地,所述第一链路状态为已连接状态或已断开状态,所述第二链路状态为已连接状态或已断开状态;所述确定模块,用于在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第二视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状

态为已断开状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道。

[0013] 可选地,所述装置还包括:提示模块,用于在所述检测模块按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态之后,生成并展示提示信息,所述提示信息包括所述第一链路状态和所述第二链路状态。

[0014] 可选地,所述检测模块,包括:第一报文生成子模块,用于按照所述第一周期生成第一检测报文,并通过所述第一视联网隧道向所述第二终端发送所述第一检测报文,所述第二终端用于根据所述第一检测报文检测所述第一视联网隧道的所述第一链路状态;第一结果判断子模块,用于判断所述第一终端是否接收到所述第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确定所述第一视联网隧道的所述第一链路状态。

[0015] 可选地,所述检测模块,包括:第三报文生成子模块,用于按照所述第二周期生成第三检测报文,并通过所述第二视联网隧道向所述第二终端发送所述第三检测报文,所述第二终端用于根据所述第三检测报文检测所述第二视联网隧道的所述第二链路状态;第二结果判断子模块,用于判断所述第一终端是否接收到所述第二终端生成的第四检测报文,并根据判断结果确定所述第二视联网隧道的所述第二链路状态。

[0016] 可选地,所述第一周期与所述第二周期相同。

[0017] 本发明实施例还公开了一种装置,包括:

[0018] 一个或多个处理器;和

[0019] 其上存储有指令的一个或多个机器可读介质,当由所述一个或多个处理器执行时,使得所述装置执行如本发明实施例所述的一个或多个的业务对象的处理方法。

[0020] 本发明实施例还公开了一种计算机可读存储介质,其存储的计算机程序使得处理器执行如本发明实施例所述的业务对象的处理方法。

[0021] 本发明实施例包括以下优点:

[0022] 本发明实施例提供的业务对象的处理方案应用于视联网中,视联网可以包括第一终端和第二终端,第一终端与第二终端之间可以通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接,也就是说,第一终端与第二终端之间可以设置有两条视联网隧道。

[0023] 在本发明实施例中,第一终端可以按照第一周期检测第一视联网隧道的第一链路状态,按照第二周期检测第二视联网隧道的第二链路状态,再根据第一链路状态、第二链路状态和隧道规则从第一视联网隧道和第二视联网隧道中确定出目标视联网隧道。第一终端判断正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道是否相同。若正在执行的业务对象的当前工作路径与目标视联网隧道不相同,则第一终端将当前工作路径切换为目标视联网隧道,以便基于目标视联网隧道执行正在执行的业务对象。若待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道不相同,则第一终端将默认工作路径切换为目标视联网隧道,以便基于目标视联网隧道执行待执行的业务对象。

[0024] 在本发明实施例中,第一终端与第二终端之间可以设置多条视联网隧道,第一终端可以检测每条视联网隧道的链路状态,进而根据每条视联网隧道的链路状态和预设的隧道规则确定目标视联网隧道。当正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象

的默认工作路径与目标视联网隧道不相同，第一终端可以切换正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径为目标视联网隧道。本发明实施例中设置了多条视联网隧道，在部分视联网隧道出现无法连通的情况下，可以选择连通正常的视联网隧道执行业务对象，保证了业务对象的顺利执行，提高了业务对象执行的成功率和可靠性。而且，本发明实施例还可以在多条视联网隧道中选择一条目标视联网隧道，无论目标视联网隧道连通正常还是连通异常，均将目标视联网隧道作为业务对象的工作路径。

附图说明

- [0025] 图1是本发明的一种视联网的组网示意图；
- [0026] 图2是本发明的一种节点服务器的硬件结构示意图；
- [0027] 图3是本发明的一种接入交换机的硬件结构示意图；
- [0028] 图4是本发明的一种以太网协转网关的硬件结构示意图；
- [0029] 图5是本发明实施例的一种业务对象的处理方法的步骤流程图；
- [0030] 图6是本发明实施例的一种视联网业务的执行方法中各设备的连接示意图；
- [0031] 图7是本发明实施例的一种视联网业务的执行方法的步骤流程图；
- [0032] 图8是本发明实施例的一种业务对象的处理装置的结构框图；
- [0033] 图9是本发明实施例的一种视联网业务的执行装置的结构框图。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0035] 视联网是网络发展的重要里程碑，是一个实时网络，能够实现高清视频实时传输，将众多互联网应用推向高清视频化，高清面对面。

[0036] 视联网采用实时高清视频交换技术，可以在一个网络平台上将所需的服务，如高清视频会议、视频监控、智能化监控分析、应急指挥、数字广播电视、延时电视、网络教学、现场直播、VOD点播、电视邮件、个性录制(PVR)、内网(自办)频道、智能化视频播控、信息发布等数十种视频、语音、图片、文字、通讯、数据等服务全部整合在一个系统平台，通过电视或电脑实现高清品质视频播放。

[0037] 为使本领域技术人员更好地理解本发明实施例，以下对视联网进行介绍：

[0038] 视联网所应用的部分技术如下所述：

[0039] 网络技术(Network Technology)

[0040] 视联网的网络技术创新改良了传统以太网(Ethernet)，以面对网络上潜在的巨大第一视频流量。不同于单纯的网络分组包交换(Packet Switching)或网络电路交换(Circuit Switching)，视联网技术采用Packet Switching满足Streaming需求。视联网技术具备分组交换的灵活、简单和低价，同时具备电路交换的品质和安全保证，实现了全网交换式虚拟电路，以及数据格式的无缝连接。

[0041] 交换技术(Switching Technology)

[0042] 视联网采用以太网的异步和包交换两个优点，在全兼容的前提下消除了以太网缺陷，具备全网端到端无缝连接，直通用户终端，直接承载IP数据包。用户数据在全网范围内

不需任何格式转换。视联网是以太网的更高级形态,是一个实时交换平台,能够实现目前互联网无法实现的全网大规模高清视频实时传输,将众多网络视频应用推向高清化、统一化。

[0043] 服务器技术(Server Technology)

[0044] 视联网和统一视频平台上的服务器技术不同于传统意义上的服务器,它的流媒体传输是建立在面向连接的基础上,其数据处理能力与流量、通讯时间无关,单个网络层就能够包含信令及数据传输。对于语音和视频业务来说,视联网和统一视频平台流媒体处理的复杂度比数据处理简单许多,效率比传统服务器大大提高了百倍以上。

[0045] 储存器技术(Storage Technology)

[0046] 统一视频平台的超高速储存器技术为了适应超大容量和超大流量的媒体内容而采用了最先进的实时操作系统,将服务器指令中的节目信息映射到具体的硬盘空间,媒体内容不再经过服务器,瞬间直接送达到用户终端,用户等待一般时间小于0.2秒。最优化的扇区分布大大减少了硬盘磁头寻道的机械运动,资源消耗仅占同等级IP互联网的20%,但产生大于传统硬盘阵列3倍的并发流量,综合效率提升10倍以上。

[0047] 网络安全技术(Network Security Technology)

[0048] 视联网的结构设计通过每次服务单独许可制、设备与用户数据完全隔离等方式从结构上彻底根除了困扰互联网的网络安全问题,一般不需要杀毒程序、防火墙,杜绝了黑客与病毒的攻击,为用户提供结构性的无忧安全网络。

[0049] 服务创新技术(Service Innovation Technology)

[0050] 统一视频平台将业务与传输融合在一起,不论是单个用户、私网用户还是一个网络的总合,都不过是一次自动连接。用户终端、机顶盒或PC直接连到统一视频平台,获得丰富多彩的各种形态的多媒体视频服务。统一视频平台采用“菜谱式”配表模式来替代传统的复杂应用编程,可以使用非常少的代码即可实现复杂的应用,实现“无限量”的新业务创新。

[0051] 视联网的组网如下所述:

[0052] 视联网是一种集中控制的网络结构,该网络可以是树型网、星型网、环状网等等类型,但在此基础上网络中需要有集中控制节点来控制整个网络。

[0053] 如图1所示,视联网分为接入网和城域网两部分。

[0054] 接入网部分的设备主要可以分为3类:节点服务器,接入交换机,终端(包括各种机顶盒、编码板、存储器等)。节点服务器与接入交换机相连,接入交换机可以与多个终端相连,并可以连接以太网。

[0055] 其中,节点服务器是接入网中起集中控制功能的节点,可控制接入交换机和终端。节点服务器可直接与接入交换机相连,也可以直接与终端相连。

[0056] 类似的,城域网部分的设备也可以分为3类:城域服务器,节点交换机,节点服务器。城域服务器与节点交换机相连,节点交换机可以与多个节点服务器相连。

[0057] 其中,节点服务器即为接入网部分的节点服务器,即节点服务器既属于接入网部分,又属于城域网部分。

[0058] 城域服务器是城域网中起集中控制功能的节点,可控制节点交换机和节点服务器。城域服务器可直接连接节点交换机,也可直接连接节点服务器。

[0059] 由此可见,整个视联网络是一种分层集中控制的网络结构,而节点服务器和城域服务器下控制的网络可以是树型、星型、环状等各种结构。

[0060] 形象地称,接入网部分可以组成统一视频平台(虚线圈中部分),多个统一视频平台可以组成视联网;每个统一视频平台可以通过城域以及广域视联网互联互通。

[0061] 视联网设备分类

[0062] 1.1本发明实施例的视联网中的设备主要可以分为3类:服务器,交换机(包括以太网协转网关),终端(包括各种机顶盒,编码板,存储器等)。视联网整体上可以分为城域网(或者国家网、全球网等)和接入网。

[0063] 1.2其中接入网部分的设备主要可以分为3类:节点服务器,接入交换机(包括以太网协转网关),终端(包括各种机顶盒,编码板,存储器等)。

[0064] 各接入网设备的具体硬件结构为:

[0065] 节点服务器:

[0066] 如图2所示,主要包括网络接口模块201、交换引擎模块202、CPU模块203、磁盘阵列模块204;

[0067] 其中,网络接口模块201、CPU模块203、磁盘阵列模块204进来的包均进入交换引擎模块202;交换引擎模块202对进来的包进行查地址表205的操作,从而获得包的导向信息;并根据包的导向信息将该包存入对应的包缓存器206的队列;如果包缓存器206的队列接近满,则丢弃;交换引擎模块202轮询所有包缓存器队列,如果满足以下条件进行转发:1)该端口发送缓存未滿;2)该队列包计数器大于零。磁盘阵列模块204主要实现对硬盘的控制,包括对硬盘的初始化、读写等操作;CPU模块203主要负责与接入交换机、终端(图中未示出)之间的协议处理,对地址表205(包括下行协议包地址表、上行协议包地址表、数据包地址表)的配置,以及,对磁盘阵列模块204的配置。

[0068] 接入交换机:

[0069] 如图3所示,主要包括网络接口模块(下行网络接口模块301、上行网络接口模块302)、交换引擎模块303和CPU模块304;

[0070] 其中,下行网络接口模块301进来的包(上行数据)进入包检测模块305;包检测模块305检测包的目地地址(DA)、源地址(SA)、数据包类型及包长度是否符合要求,如果符合,则分配相应的流标识符(stream-id),并进入交换引擎模块303,否则丢弃;上行网络接口模块302进来的包(下行数据)进入交换引擎模块303;CPU模块304进来的数据包进入交换引擎模块303;交换引擎模块303对进来的包进行查地址表306的操作,从而获得包的导向信息;如果进入交换引擎模块303的包是下行网络接口往上行网络接口去的,则结合流标识符(stream-id)将该包存入对应的包缓存器307的队列;如果该包缓存器307的队列接近满,则丢弃;如果进入交换引擎模块303的包不是下行网络接口往上行网络接口去的,则根据包的导向信息,将该数据包存入对应的包缓存器307的队列;如果该包缓存器307的队列接近满,则丢弃。

[0071] 交换引擎模块303轮询所有包缓存器队列,可以包括两种情形:

[0072] 如果该队列是下行网络接口往上行网络接口去的,则满足以下条件进行转发:1)该端口发送缓存未滿;2)该队列包计数器大于零;3)获得码率控制模块产生的令牌;

[0073] 如果该队列不是下行网络接口往上行网络接口去的,则满足以下条件进行转发:1)该端口发送缓存未滿;2)该队列包计数器大于零。

[0074] 码率控制模块308是由CPU模块304来配置的,在可编程的间隔内对所有下行网络

接口往上行网络接口去的包缓存器队列产生令牌,用以控制上行转发的码率。

[0075] CPU模块304主要负责与节点服务器之间的协议处理,对地址表306的配置,以及对码率控制模块308的配置。

[0076] 以太网协转网关:

[0077] 如图4所示,主要包括网络接口模块(下行网络接口模块401、上行网络接口模块402)、交换引擎模块403、CPU模块404、包检测模块405、码率控制模块408、地址表406、包缓存器407和MAC添加模块409、MAC删除模块410。

[0078] 其中,下行网络接口模块401进来的数据包进入包检测模块405;包检测模块405检测数据包的以太网MAC DA、以太网MAC SA、以太网length or frame type、视联网目的地地址DA、视联网源地址SA、视联网数据包类型及包长度是否符合要求,如果符合则分配相应的流标识符(stream-id);然后,由MAC删除模块410减去MAC DA、MAC SA、length or frame type (2byte),并进入相应的接收缓存,否则丢弃;

[0079] 下行网络接口模块401检测该端口的发送缓存,如果有包则根据包的视联网目的地地址DA获知对应的终端的以太网MAC DA,添加终端的以太网MAC DA、以太网协转网关的MAC SA、以太网length or frame type,并发送。

[0080] 以太网协转网关中其他模块的功能与接入交换机类似。

[0081] 终端:

[0082] 主要包括网络接口模块、业务处理模块和CPU模块;例如,机顶盒主要包括网络接口模块、视音频编解码引擎模块、CPU模块;编码板主要包括网络接口模块、视音频编码引擎模块、CPU模块;存储器主要包括网络接口模块、CPU模块和磁盘阵列模块。

[0083] 1.3城域网部分的设备主要可以分为2类:节点服务器,节点交换机,城域服务器。其中,节点交换机主要包括网络接口模块、交换引擎模块和CPU模块;城域服务器主要包括网络接口模块、交换引擎模块和CPU模块构成。

[0084] 2、视联网数据包定义

[0085] 2.1接入网数据包定义

[0086] 接入网的数据包主要包括以下几部分:目的地址(DA)、源地址(SA)、保留字节、payload(PDU)、CRC。

[0087] 如下表所示,接入网的数据包主要包括以下几部分:

[0088]

DA	SA	Reserved	Payload	CRC
----	----	----------	---------	-----

[0089] 其中:

[0090] 目的地址(DA)由8个字节(byte)组成,第一个字节表示数据包的类型(例如各种协议包、组播数据包、单播数据包等),最多有256种可能,第二字节到第六字节为城域网地址,第七、第八字节为接入网地址;

[0091] 源地址(SA)也是由8个字节(byte)组成,定义与目的地址(DA)相同;

[0092] 保留字节由2个字节组成;

[0093] payload部分根据不同的数据报的类型有不同的长度,如果是各种协议包的话是64个字节,如果是单组播数据包话是 $32+1024=1056$ 个字节,当然并不仅仅限于以上2种;

[0094] CRC有4个字节组成,其计算方法遵循标准的以太网CRC算法。

[0095] 2.2城域网数据包定义

[0096] 城域网的拓扑是图型,两个设备之间可能有2种、甚至2种以上的连接,即节点交换机和节点服务器、节点交换机和节点交换机、节点交换机和节点服务器之间都可能超过2种连接。但是,城域网设备的城域网地址却是唯一的,为了精确描述城域网设备之间的连接关系,在本发明实施例中引入参数:标签,来唯一描述一个城域网设备。

[0097] 本说明书中标签的定义和MPLS (Multi-Protocol Label Switch,多协议标签交换)的标签的定义类似,假设设备A和设备B之间有两个连接,那么数据包从设备A到设备B就有2个标签,数据包从设备B到设备A也有2个标签。标签分入标签、出标签,假设数据包进入设备A的标签(入标签)是0x0000,这个数据包离开设备A时的标签(出标签)可能就变成了0x0001。城域网的入网流程是集中控制下的入网过程,也就意味着城域网的地址分配、标签分配都是由城域服务器主导的,节点交换机、节点服务器都是被动的执行而已,这一点与MPLS的标签分配是不同的,MPLS的标签分配是交换机、服务器互相协商的结果。

[0098] 如下表所示,城域网的数据包主要包括以下几部分:

[0099]	DA	SA	Reserved	标签	Payload	CRC
--------	----	----	----------	----	---------	-----

[0100] 即目的地址(DA)、源地址(SA)、保留字节(Reserved)、标签、payload(PDU)、CRC。其中,标签的格式可以参考如下定义:标签是32bit,其中高16bit保留,只用低16bit,它的位置是在数据包的保留字节和payload之间。

[0101] 参考图5,示出了本发明实施例的一种业务对象的处理方法的步骤流程图,该方法可以应用于视联网,视联网中可以包括第一终端和第二终端,第一终端与第二终端之间可以通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接。第一终端和第二终端可以包括视联猫(也可称为视联猫设备)、视联猫王(也可称为视联猫王设备)等终端设备。当第一终端为视联猫时,第二终端为视联猫王,当第一终端为视联猫王时,第二终端为视联猫。视联猫是为了满足视联网用户访问非视联网的应用需求,扩展视联网平台应用研发的一款产品,是视联网承载现有基于IP体系的网络应用的接入设备。视联猫王是为了满足视联网用户访问非视联网的应用需求,扩展视联网平台应用研发的一款产品,是视联网承载现有基于IP体系的网络应用的汇聚设备。通过视联猫和视联猫王可以建立多个点对点的视联网隧道,如第一视联网隧道和第二视联网隧道。视联网隧道的建立过程可以分为两个步骤,首先视联猫和视联猫王在节点服务器中入网,然后视联猫开始主动拨号,和视联猫王建立可视电话业务。视联猫和视联猫王在一条物理链路中建立的视联网隧道为第一视联网隧道,视联猫和视联猫王在另一条物理链路中建立的视联网隧道为第二视联网隧道。可见,第一视联网隧道和第二视联网隧道基于两条相互独立的物理链路建立而成。

[0102] 本发明实施例提供的一种业务对象的处理方法具体可以包括如下步骤:

[0103] 步骤501,第一终端按照预设的第一周期检测第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测第二视联网隧道的第二链路状态。

[0104] 本步骤501中,第一终端可以检测第一视联网隧道和第二视联网隧道的链路状态。具体地,第一终端可以按照预设的第一周期检测第一视联网隧道的第一链路状态,第一终端还可以按照预设的第二周期检测第二视联网隧道的第二链路状态。其中,第一周期和第二周期可以相同。第一周期和第二周期的具体时间长度可以根据实际情况设置,在实际应用中,第一周期和第二周期可以为较长的时间段也可以为较短的时间段,当第一周期和第二周期的时间长度非常短时,可以理解为第一终端实时检测第一视联网隧道和第二视联网

隧道的链路状态。

[0105] 在本发明的一种优选实施例中,第一终端按照第一周期检测第一视联网隧道的第一链路状态时,第一终端可以按照第一周期生成第一检测报文,并通过第一视联网隧道向第二终端发送第一检测报文。第二终端可以根据第一检测报文检测第一视联网隧道的第一链路状态,若第二终端在一定时间内未接收到第一检测报文,则确定第一链路状态为已断开状态;若第二终端在一定时间内接收到第一检测报文,则确定第一链路状态为已连接状态。第一终端在发送第一检测报文时,还可以判断是否接收到第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确定第一视联网隧道的第一链路状态,若第一终端在一定时间内未接收到第二检测报文,则确定第一链路状态为已断开状态;若第一终端在一定时间内接收到第二检测报文,则确定第一链路状态为已连接状态。

[0106] 第一终端生成第一检测报文时,第一终端可以响应于用户的输入操作,生成第一检测报文,该第一检测报文可以包括预置标识和第一视联网隧道的标识,预置标识可以用于指示第二终端收到包含预置标识的报文时,证明该报文是用来检测第一视联网隧道的连通性。该预置标识可以是字母、数字、或者字母加数字的组合等,本发明实施例对第一检测报文的内容和格式等不作具体限制。通常而言,第二终端如果收到第一检测报文时,指示第一视联网隧道是连通的。

[0107] 第一终端判断是否接收到第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确定第一视联网隧道的第一链路状态时,第一终端可以判断在预置时长内是否接收到第二检测报文,若第一终端在预置时长内接收到第二检测报文,则确定第一视联网隧道的第一链路状态为已连接状态;若第一终端在预置时长内未接收到第二检测报文,则确定第一视联网隧道的第一链路状态为已断开状态。其中,第二检测报文可以包括预置标识、第一视联网隧道的标识和第二终端的标识,本发明实施例对第二检测报文的内容和格式等不作具体限制。

[0108] 同理,参照第一终端检测第一视联网隧道的第一链路状态的执行过程,第一终端可以按照第二周期检测第二视联网隧道的第二链路状态,在此不再赘述。

[0109] 步骤502,第一终端根据第一链路状态、第二链路状态和预设的隧道规则从第一视联网隧道和第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道。

[0110] 如上所述,第一链路状态可以为已连接状态或者已断开状态,第二链路状态也可以为已连接状态或者已断开状态。第一终端在根据隧道规则确定目标视联网隧道的过程中,若第一链路状态为已连接状态、第二链路状态为已连接状态,则第一终端将第一视联网隧道确定为目标视联网隧道。若第一链路状态为已连接状态、第二链路状态为已断开状态,则第一终端将第一视联网隧道确定为目标视联网隧道。若第一链路状态为已断开状态、第二链路状态为已连接状态,则第一终端将第二视联网隧道确定为目标视联网隧道。若第一链路状态为已断开状态、第二链路状态为已断开状态,则第一终端将第一视联网隧道确定为目标视联网隧道。

[0111] 上述隧道规则可以利用表1进行表示:

[0112]		第一链路状态为已连接状态	第一链路状态为已断开状态
	第二链路状态为已连接状态	第一视联网隧道为目标视联网隧道	第二视联网隧道为目标视联网隧道
	第二链路状态为已断开状态	第一视联网隧道为目标视联网隧道	第一视联网隧道为目标视联网隧道

[0113] 表1

[0114] 需要说明的是,上述隧道规则仅是示例性说明,本发明实施例可以根据实际情况设置隧道规则。

[0115] 在本发明的一种优选实施例中,无论第一链路状态为已断开状态还是已连接状态、第二链路状态为已断开状态或已连接状态,第一终端均可以生成并展示提示信息,该提示信息中至少可以包含第一链路状态和第二链路状态。

[0116] 步骤503,第一终端判断正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道是否相同。

[0117] 本发明实施例中,业务对象可以包括视频会议、可视通话等视联网业务。按照业务对象的执行状态可以将业务对象划分为正在执行的业务对象和待执行的业务对象两类。正在执行的业务对象的当前工作路径可以理解为正在执行的业务对象所在的视联网隧道。待执行的业务对象的默认工作路径可以理解为预先为每个业务对象设置的默认的视联网隧道,不同的业务对象可以设置不同的默认的视联网隧道。

[0118] 若正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道不相同,则执行步骤504;若正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道相同,则执行步骤505。

[0119] 步骤504,第一终端将当前工作路径或默认工作路径切换为目标视联网隧道,以便基于目标视联网隧道执行业务对象。

[0120] 在实际应用中,若目标视联网隧道为第一视联网隧道。当正在执行的业务对象Y1的当前工作路径为第二视联网隧道时,第一终端将正在执行的业务对象Y1的当前工作路径由第二视联网隧道切换为第一视联网隧道,以便在第一视联网隧道中执行业务对象Y1。或者,当待执行的业务对象Y2的默认工作路径为第二视联网隧道时,第一终端将待执行的业务对象Y2的默认工作路径由第二视联网隧道切换为第一视联网隧道,以便在第一视联网隧道中执行业务对象Y2。

[0121] 需要说明的是,第一终端在切换待执行的业务对象Y2的默认工作路径为目标视联网隧道时,仅是针对待执行的业务对象Y2的本次执行操作,并非永久改变待执行的业务对象Y2的默认工作路径。

[0122] 在本发明的一种优选实施例中,第一终端切换当前工作路径或默认工作路径为目标视联网隧道时,均可以生成并展示提示信息,该提示信息可以包含切换结果,如切换成功,以及,切换后的视联网隧道的名称、编号等相关信息。

[0123] 步骤505,第一终端保持正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径不变。

[0124] 在实际应用中,若目标视联网隧道为第二视联网隧道。当正在执行的业务对象Y1的当前工作路径为第二视联网隧道时,第一终端保持正在执行的业务对象Y1的当前工作路径为第二视联网隧道不变。或者,当待执行的业务对象Y2的默认工作路径为第二视联网隧道时,第一终端保持待执行的业务对象Y2的默认工作路径为第二视联网隧道不变。

[0125] 基于上述关于一种业务对象的处理方法实施例的相关说明,下面介绍一种视联网业务的执行方法,如图6所示,该方法涉及到视联猫和视联猫王,以及,视联猫和视联猫王之间的视联网隧道主链路、视联网隧道备链路。其中,视联网隧道主链路与视联网隧道备链路分别属于两个不同的网络运营商。如图7所示,该视联网业务的执行方法可以包括如下步

骤:检测视联网隧道主链路的连接状态和视联网隧道备链路的连接状态。根据视联网隧道主链路的连接状态和视联网隧道备链路的连接状态确定目标工作链路。判断视联网业务的当前工作链路和目标工作链路是否相同,若当前工作链路和目标工作链路相同,则执行重新检测视联网隧道主链路的连接状态和视联网隧道备链路的连接状态的步骤。若当前工作链路和目标工作链路不相同,则将视联网业务的当前工作链路切换为目标工作链路。

[0126] 本发明实施例提供的业务对象的处理方案应用于视联网中,视联网可以包括第一终端和第二终端,第一终端与第二终端之间可以通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接,也就是说,第一终端与第二终端之间可以设置有两条视联网隧道。

[0127] 在本发明实施例中,第一终端可以按照第一周期检测第一视联网隧道的第一链路状态,按照第二周期检测第二视联网隧道的第二链路状态,再根据第一链路状态、第二链路状态和隧道规则从第一视联网隧道和第二视联网隧道中确定出目标视联网隧道。第一终端判断正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道是否相同。若正在执行的业务对象的当前工作路径与目标视联网隧道不相同,则第一终端将当前工作路径切换为目标视联网隧道,以便基于目标视联网隧道执行正在执行的业务对象。若待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道不相同,则第一终端将默认工作路径切换为目标视联网隧道,以便基于目标视联网隧道执行待执行的业务对象。

[0128] 在本发明实施例中,第一终端与第二终端之间可以设置多条视联网隧道,第一终端可以检测每条视联网隧道的链路状态,进而根据每条视联网隧道的链路状态和预设的隧道规则确定目标视联网隧道。当正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与目标视联网隧道不相同,第一终端可以切换正在执行的业务对象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径为目标视联网隧道。本发明实施例中设置了多条视联网隧道,在部分视联网隧道出现无法连通的情况下,可以选择连通正常的视联网隧道执行业务对象,保证了业务对象的顺利执行,提高了业务对象执行的成功率和可靠性。而且,本发明实施例还可以在多条视联网隧道中选择一条目标视联网隧道,无论目标视联网隧道连通正常还是连通异常,均将目标视联网隧道作为业务对象的工作路径。

[0129] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

[0130] 参考图8,示出了本发明实施例的一种业务对象的处理装置的结构框图,所述装置应用于视联网,所述视联网中包括第一终端和第二终端,所述装置设置于所述第一终端中,所述第一终端与所述第二终端之间通过第一视联网隧道和第二视联网隧道通信连接;所述装置可以包括如下模块:

[0131] 检测模块801,用于按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态;确定模块802,用于根据所述第一链路状态、所述第二链路状态和预设的隧道规则从所述第一视联网隧道和所述第二视联网隧道中确定得到目标视联网隧道;判断模块803,用于判断正在执行的业务对

象的当前工作路径或待执行的业务对象的默认工作路径与所述目标视联网隧道是否相同；切换模块804,用于在所述当前工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述当前工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便所述第一终端基于所述目标视联网隧道执行所述正在执行的业务对象,或者,在所述默认工作路径与所述目标视联网隧道不相同的情况下,将所述默认工作路径切换为所述目标视联网隧道,以便所述第一终端基于所述目标视联网隧道执行所述待执行的业务对象。

[0132] 在本发明的一种优选实施例中,所述第一链路状态为已连接状态或已断开状态,所述第二链路状态为已连接状态或已断开状态;所述确定模块802,用于在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已连接状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已连接状态时,将所述第二视联网隧道确定为所述目标视联网隧道;在所述第一链路状态为已断开状态,且所述第二链路状态为已断开状态时,将所述第一视联网隧道确定为所述目标视联网隧道。

[0133] 在本发明的一种优选实施例中,所述装置还包括:提示模块805,用于在所述检测模块801按照预设的第一周期检测所述第一视联网隧道的第一链路状态,并按照预设的第二周期检测所述第二视联网隧道的第二链路状态之后,生成并展示提示信息,所述提示信息包括所述第一链路状态和所述第二链路状态。

[0134] 在本发明的一种优选实施例中,所述检测模块801,包括:第一报文生成子模块8011,用于按照所述第一周期生成第一检测报文,并通过所述第一视联网隧道向所述第二终端发送所述第一检测报文,所述第二终端用于根据所述第一检测报文检测所述第一视联网隧道的所述第一链路状态;第一结果判断子模块8012,用于判断所述第一终端是否接收到所述第二终端生成的第二检测报文,并根据判断结果确定所述第一视联网隧道的所述第一链路状态。

[0135] 在本发明的一种优选实施例中,所述检测模块801,包括:第三报文生成子模块8013,用于按照所述第二周期生成第三检测报文,并通过所述第二视联网隧道向所述第二终端发送所述第三检测报文,所述第二终端用于根据所述第三检测报文检测所述第二视联网隧道的所述第二链路状态;第二结果判断子模块8014,用于判断所述第一终端是否接收到所述第二终端生成的第四检测报文,并根据判断结果确定所述第二视联网隧道的所述第二链路状态。

[0136] 在本发明的一种优选实施例中,所述第一周期与所述第二周期相同。

[0137] 基于上述关于一种业务对象的处理装置实施例的相关说明,下面介绍一种视联网业务的执行装置,如图9所示,该装置可以包括连通性检测模块、主备保护模块和链路切换模块。连通性检测模块可以对视联网业务所依靠的视联网隧道主链路和视联网隧道备链路进行检测,分别得到视联网隧道主链路和视联网隧道备链路的链路状态,再将视联网隧道主链路和视联网隧道备链路的链路状态传输至主备保护模块。主备保护模块根据预设的隧道规则,以及视联网隧道主链路和视联网隧道备链路的链路状态确定视联网业务的目标工作链路。主备保护模块将视联网业务的默认工作链路与目标工作链路进行比较,若默认工作链路与目标工作链路不相同,则主备保护模块向链路切换模块发送路径切换消息。链路

切换模块根据路径切换消息将视联网业务的默认工作链路切换为目标工作链路。

[0138] 对于业务对象的处理装置实施例而言,由于其与业务对象的处理方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见业务对象的处理方法实施例的部分说明即可。

[0139] 本发明实施例还提供了一种装置,包括:

[0140] 一个或多个处理器;和

[0141] 其上存储有指令的一个或多个机器可读介质,当由所述一个或多个处理器执行时,使得所述装置执行如本发明实施例所述的一个或多个的业务对象的处理方法。

[0142] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其存储的计算机程序使得处理器执行如本发明实施例所述的业务对象的处理方法。

[0143] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0144] 本领域内的技术人员应明白,本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此,本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0145] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0146] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0147] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0148] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0149] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品

或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0150] 以上对本发明所提供的一种业务对象的处理方法、装置和一种计算机可读存储介质进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

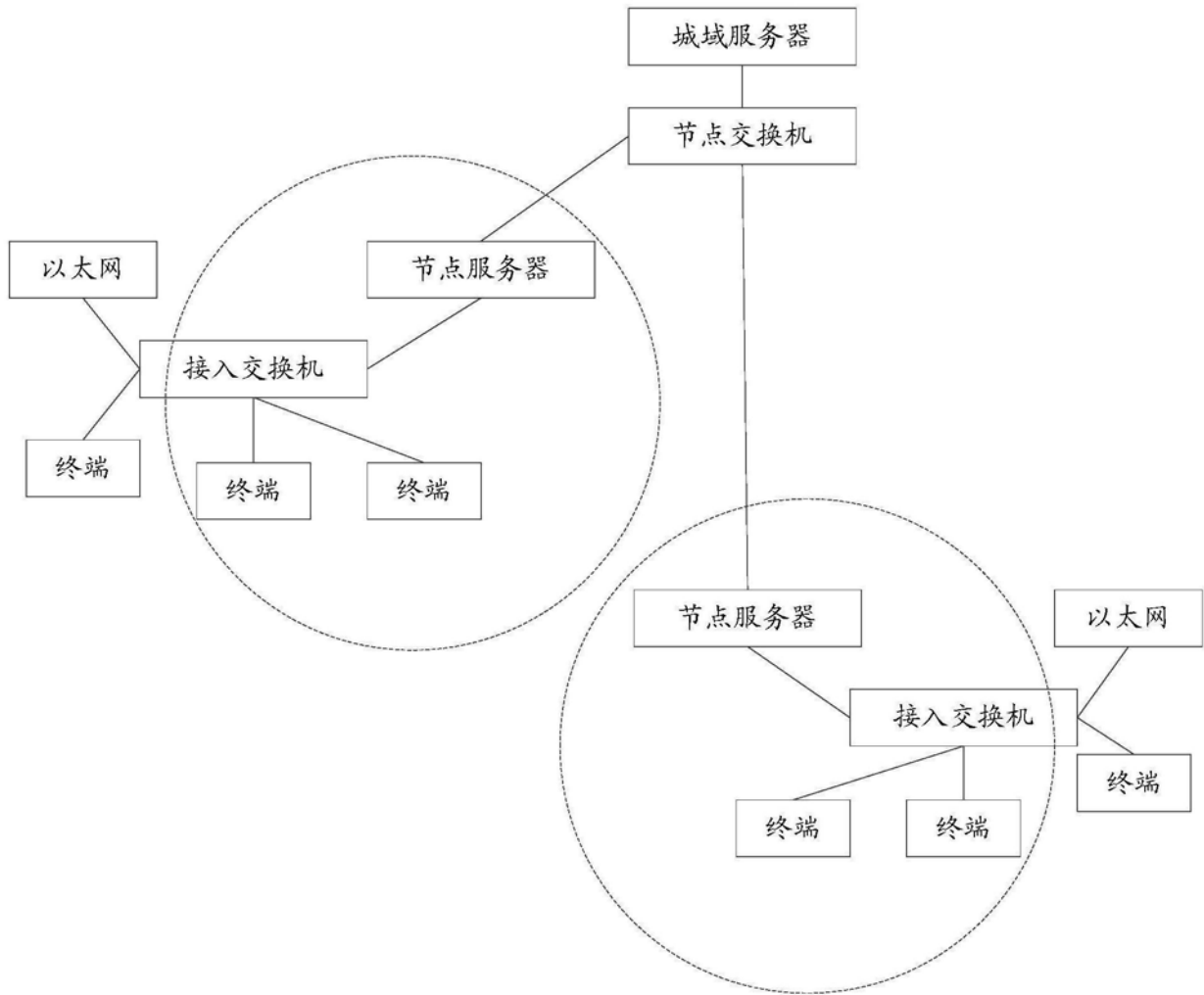


图1

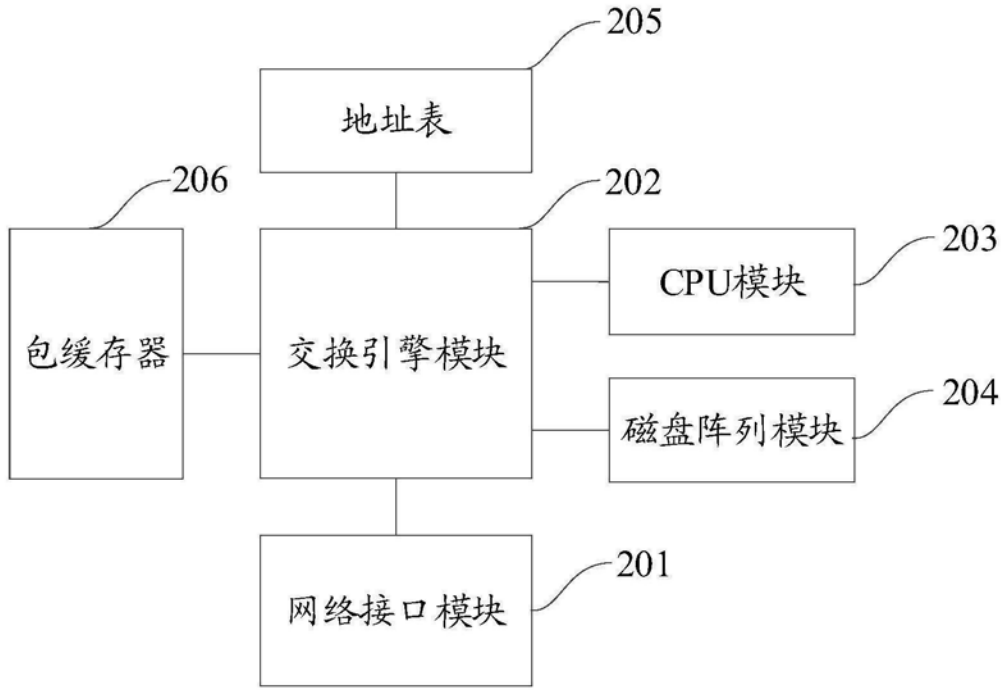


图2

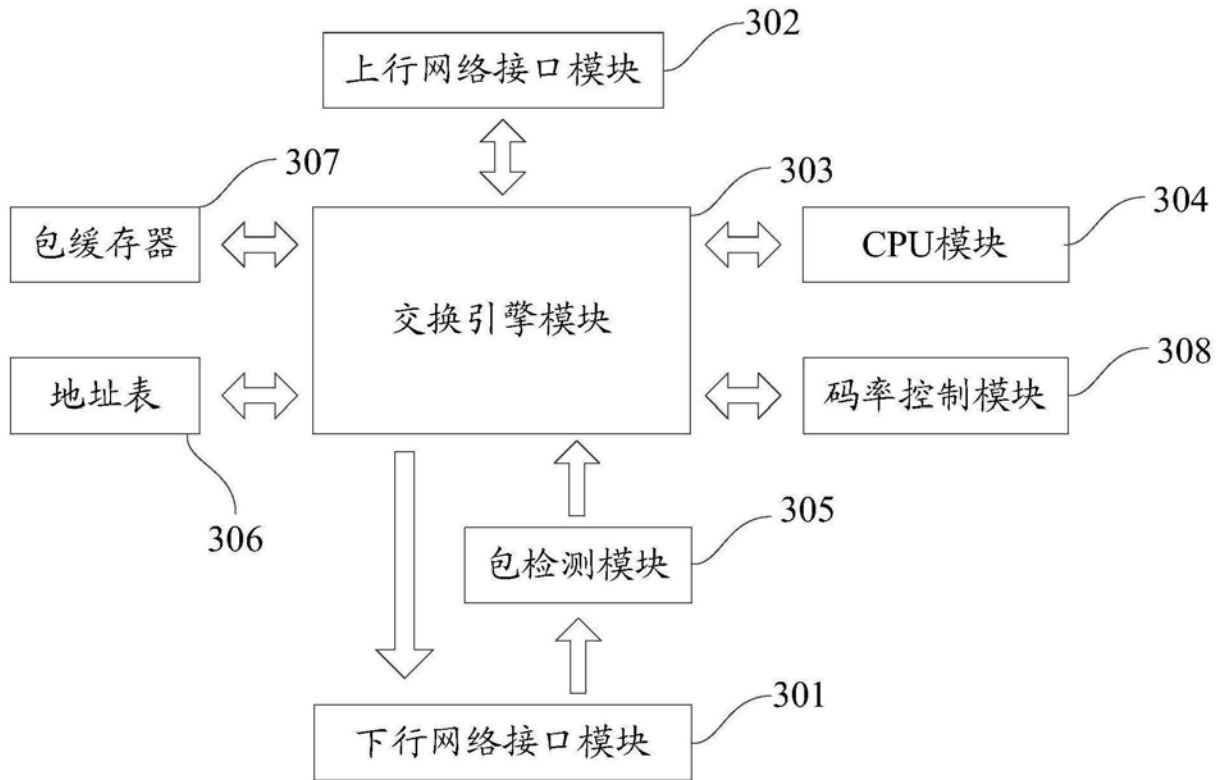


图3

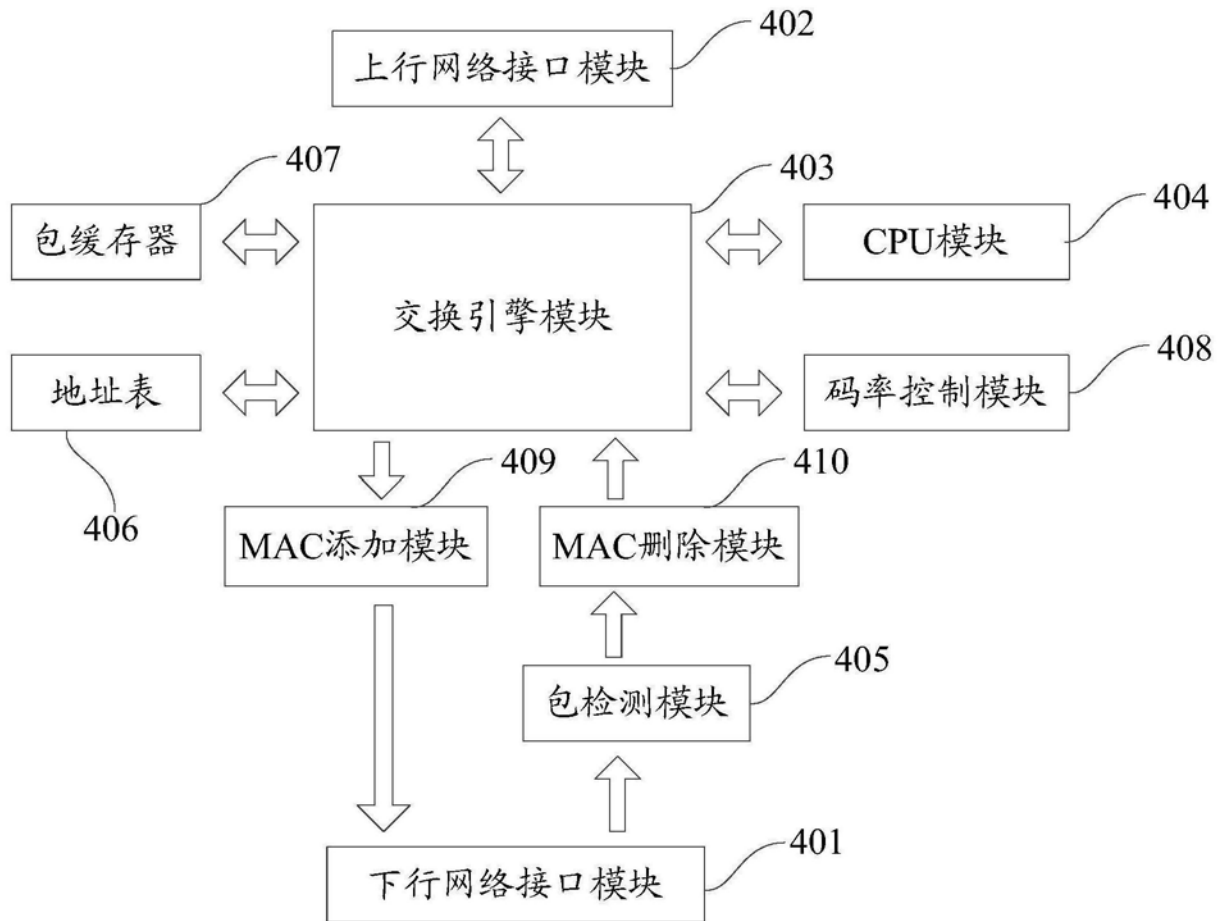


图4

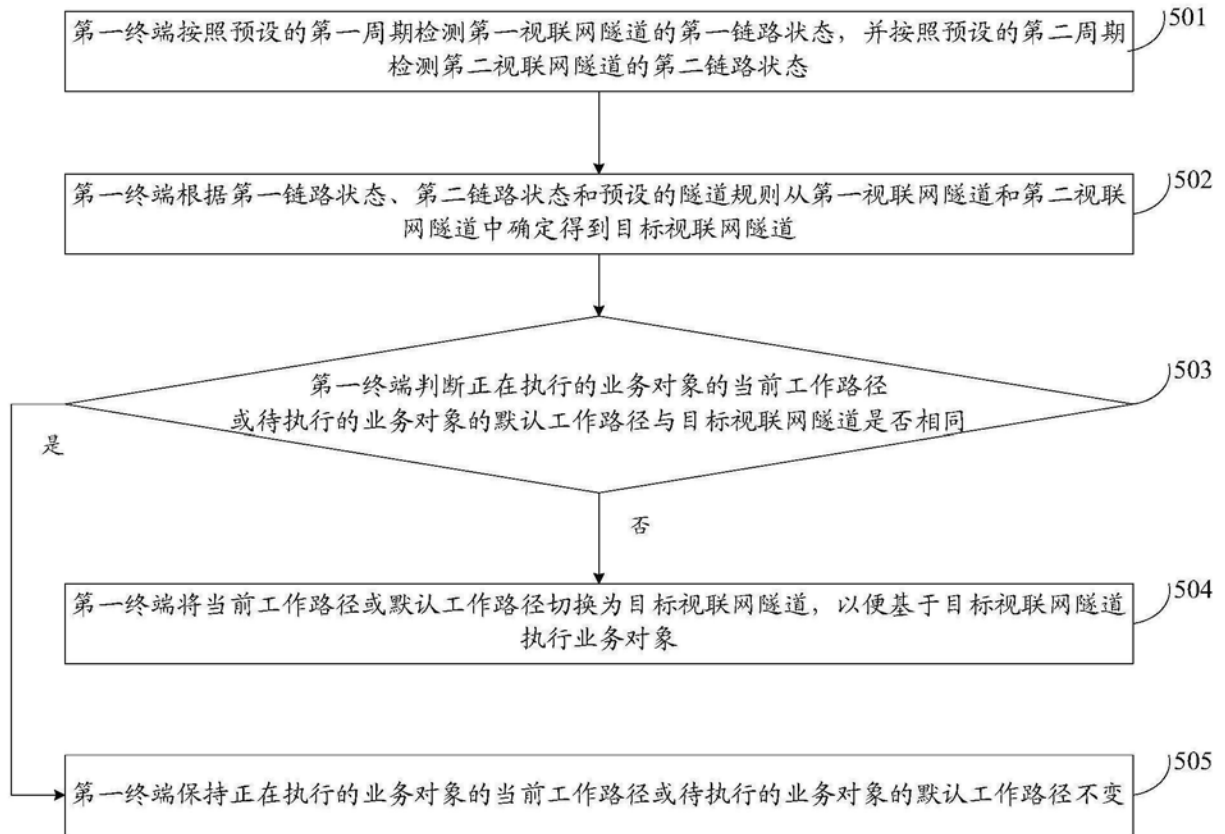


图5

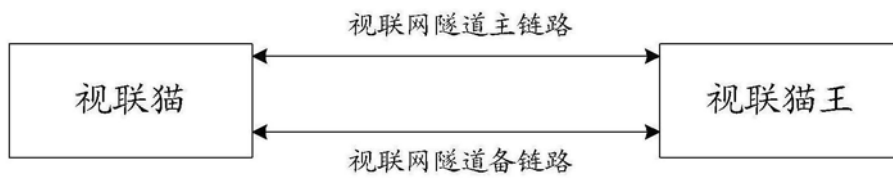


图6

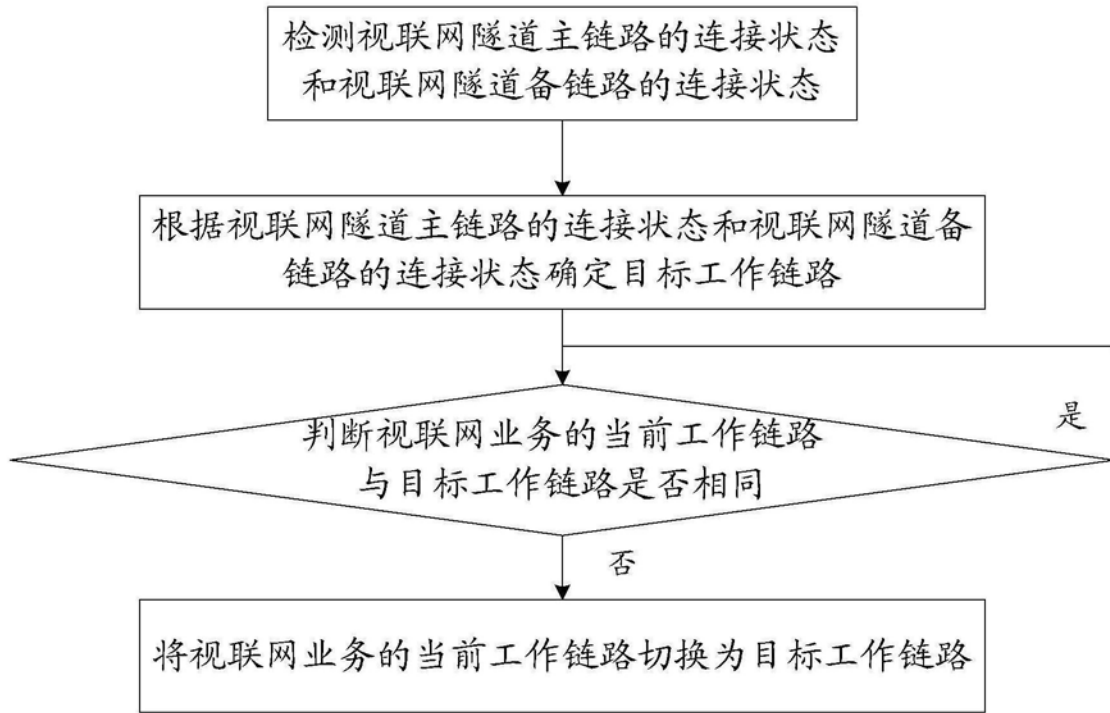


图7

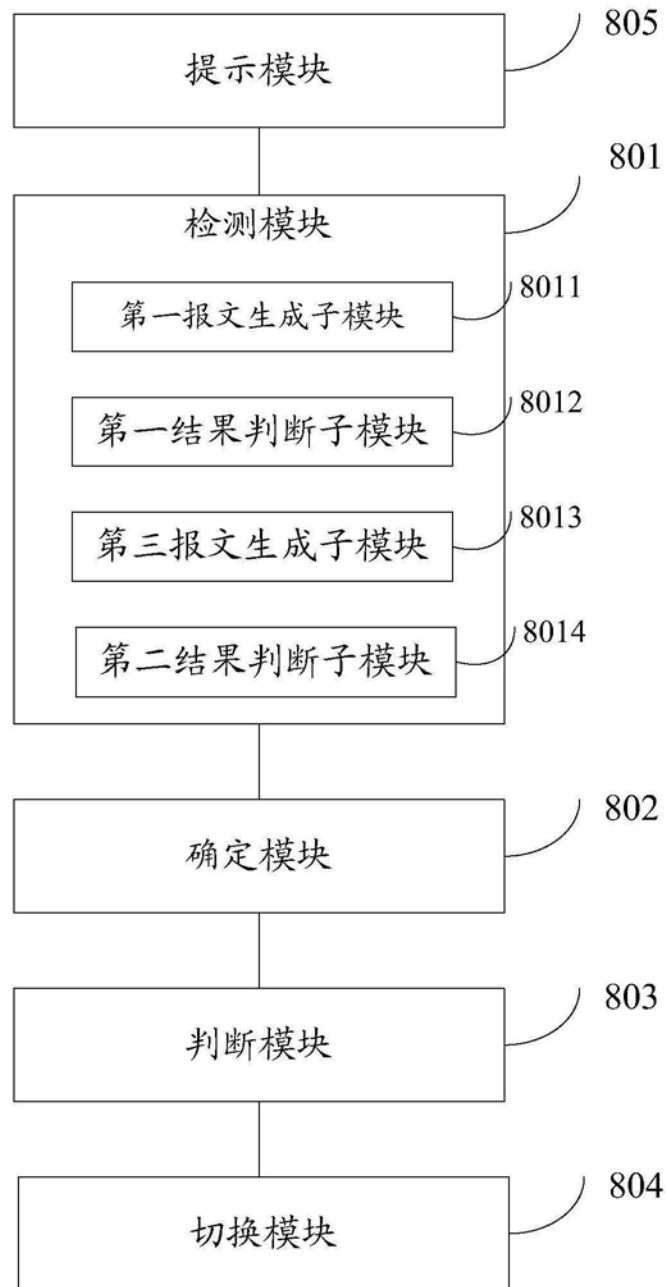


图8

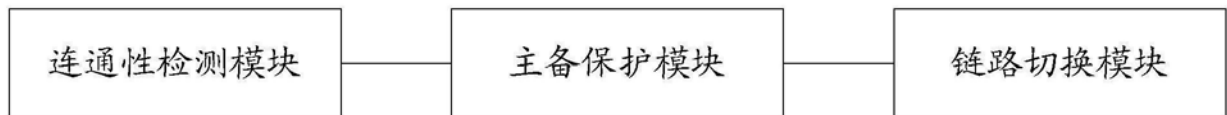


图9