

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04M 7/00 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810302477.X

[43] 公开日 2010年1月6日

[11] 公开号 CN 101621506A

[22] 申请日 2008.7.1

[21] 申请号 200810302477.X

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 谢安南 苏海滨

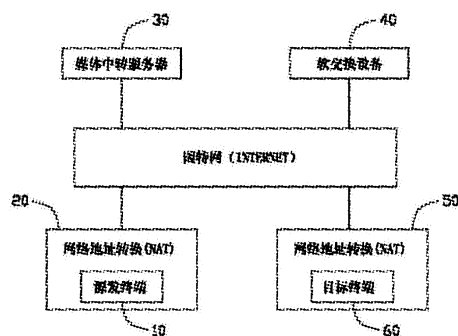
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

[54] 发明名称

透过 NAT 实现实时多媒体双向通信的方法

[57] 摘要

一种透过 NAT 实现实时多媒体双向通信的方法, 包括以下步骤: 软交换设备根据配置的数据判断源发终端发起的呼叫是否需要中转服务, 如果需要, 软交换设备分配用于中转的 IP 端口并且发送命令给一媒体中转服务器; 该媒体中转服务器收到命令后分配该 IP 端口用于源发终端与目标终端的此次通话的语音数据包的中转; 该软交换设备修改源发终端和目标终端的信令, 让源发终端和目标终端的语音包都发往该媒体中转服务器; 该媒体中转服务器在该 IP 端口收到语音包时, 将源发终端和目标终端的 IP 地址和端口记录下来, 建立对应关系, 在后续收到数据包时, 比较源地址, 然后向另一方发送。



【权利要求1】 一种透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，包括以下步骤：

软交换设备根据配置的数据判断源发终端发起的呼叫是否需要中转服务，如果需要，软交换设备分配用于中转的IP端口并且发送命令给一媒体中转服务器；

该媒体中转服务器收到命令后分配该IP端口用于源发终端与目标终端的此次通话的语音数据包的中转；

该软交换设备修改源发终端和目标终端的信令，让源发终端和目标终端的语音包都发往该媒体中转服务器；

该媒体中转服务器在该IP端口收到语音包时，将源发终端和目标终端的IP地址和端口记录下来，建立对应关系，在后续收到数据包时，比较源地址，然后向另一方发送。

【权利要求2】 如权利要求1所述的透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，其特征在于：在源发终端发起呼叫之前，源发终端和目标终端在网络接通时与软交换设备建立IP通道，并将源发终端和目标终端的身份验证字发送给软交换设备，软交换设备保存通道信息和用户的身份验证字。

【权利要求3】 如权利要求2所述的透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，其特征在于：当源发终端对软交换设备进行呼叫，软交换设备通过设定的规则找到被叫目标终端，若目标终端处于其他NAT内，软交换设备就将源发终端发来的信令保存起来，以便于建立信令通道。

【权利要求4】 如权利要求3所述的透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，其特征在于：软交换设备在存储的IP通道和设备信息中提取目标终端的IP通道，软交换设备通过找到的IP通道向目标终端发送呼叫请求消息，以便于建立信令通道。

【权利要求5】 如权利要求4所述的透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，其特征在于：目标终端会收到呼叫请求，目标终端若接受该请求，将主动向软交换设备建立信令通道。

【权利要求6】 如权利要求1所述的透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，其

特征在于：所述通过该媒体中转服务器传送的数据包为已加密的数据包。

透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法

技术领域

本发明涉及一种多媒体双向通信的方法，尤指一种透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法。

背景技术

源发设备在NAT (Network Address Translation, 网络地址转换) 网络向在不同的网络的被叫设备发出呼叫请求，当NAT内的多媒体通信设备与NAT外的多媒体通信设备呼叫信令信道建立后，两个设备即开始进行多媒体流的协商，而这个协商过程是通过地址交换实现的，由于在NAT内的多媒体通信设备的IP (Internet Protocol, 互联网协议) 地址是私网地址，这样在地址交换时，它告诉NAT外的多媒体通信设备的多媒体流信道地址是不对的，就造成公网一端的多媒体设备能收到NAT内的多媒体设备发来的多媒体流数据包，而NAT外的多媒体通信设备收不到多媒体数据包。在NAT上没有进行端口映射或地址映射的情况下，NAT外的多媒体通信设备不能与NAT内的多媒体通信设备建立IP通信，即不能进行TCP (Transmission Control Protocol, 传输控制协议) 的连接，使通信信令无法传到被叫设备，主叫设备无法与被叫设备取得通信联系，导致被叫设备无法接受到主叫设备的通信信令，也就无法进行实时多媒体通信。

目前，有许多拥有多媒体通信设备开发能力和经验的厂商（如开发和生产基于MGCP, SIP, H323等通信协议的VoIP多媒体通信设备），他们都已开发出了自己的多媒体通信设备产品，但由于各多媒体通信设备在现行各NAT网络之间无法实现正常的双向通信，也就无法在NAT网络环境拓展多媒体通信业务。

发明内容

鉴于以上内容，有必要提供一种透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法。

一种透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法，包括以下步骤：软交换设备根据配置的数据判断源发终端发起的呼叫是否需要中转服务，如果需要，软交换设备分配用于中转的IP端口并且发送命令给一媒体中转服务器；该媒体中转服务器收到命令后分配该IP端口用于源发终端与目标终端的此次通话的语音数据包的中转；该软交换设备修改源发终端和目标终端的信令，让源发终端和目标终端的语音包都发往该媒体中转服务器；该媒体中转服务器在该IP端口收到语音包时，将源发终端和目标终端的IP地址和端口记录下来，建立对应关系，

在后续收到数据包时，比较源地址，然后向另一方发送。

相对现有技术，本发明透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法利用媒体中转服务器传送源发设备和目标设备的多媒体数据包，实现不同NAT内网下IP电话双通。

附图说明

图1为本发明透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法较佳实施方式的整体架构图。

图2为本发明透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法较佳实施方式的实现源发设备主呼叫目标设备的NAT信令的被叫示意图。

图3为本发明透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法较佳实施方式的源发设备和目标设备私网实现NAT多媒体数据包的透传示意图。

具体实施方式

请参阅图1，为本发明系统的组网。该组网中包括一源发终端10，与该源发终端10相应的NAT 20，一媒体中转服务器30，一软交换设备40，一目标终端60及与该目标终端60相对应的NAT 50。本发明较佳实施例中，利用该媒体中转服务器30及软交换设备40来实现不同NAT内网下的IP电话双通。

请参阅图2，为本发明实现源发终端呼叫目标终端的NAT信令的呼叫过程：首先，源发终端10和目标终端60在网络接通时与软交换设备40建立IP通道，并将源发终端10和目标终端60的身份验证字（ID）发送给软交换设备40，软交换设备40保存通道信息（包含IP地址和端口号）和用户的ID。当源发终端10对软交换设备40进行呼叫，软交换设备40通过设定的规则找到被叫目标终端60，若目标终端60处于其他NAT内，软交换设备40就将源发终端10发来的信令保存起来。软交换设备40在存储的IP通道和设备信息中提取目标终端60的IP通道，软交换设备40通过找到的IP通道向目标终端60发送呼叫请求消息。此时目标终端60会收到呼叫请求，目标终端60若接受该请求，将主动向软交换设备40建立信令通道。

请参阅图3，为本发明源发终端10和目标终端60私网实现NAT多媒体数据包的透传过程：首先，当源发终端10发起呼叫时，软交换设备40根据配置的数据（该配置的数据由源发终端10发起呼叫后携带给软交换设备40）判断是否需要中转服务，如果需要，软交换设备40分配用于中转的端口（该端口为IP地址的端口）并且发送命令给媒体中转服务器30，媒体中转服务器30收到命令后分配该端口用于源发终端10和目标终端60的此次通话的语音数据包的中转。然后软交换设备40修改源发终端10和目标终端60的信令，让源发终端10和目标终端60的语音包都发往媒体中转服务器30。媒体中转服务器30在该端口收到语音包时，将双方的IP地址和端口记录下来，建立对应关系，在后续收到数据包时，比较源地址，然后向另一方发送，同

时根据需要，可以对数据包做加密。

本发明透过NAT实现实时多媒体双向通信的方法（1）提高了多媒体通信业务的应用范围，而且支持H323、SIP、MGCP、MegacoH248各种多媒体通信设备。（2）实现多种Internet接入环境下的多媒体设备间的多媒体双向通信。（3）实现了NAT内（私网IP地址）的多媒体通信设备与NAT外（公网IP地址）多媒体通信设备间通过媒体中转服务器进行双向通信，以及在不同的NAT内（私网IP地址）的两个多媒体通信设备通过媒体中转服务器进行双向通信。

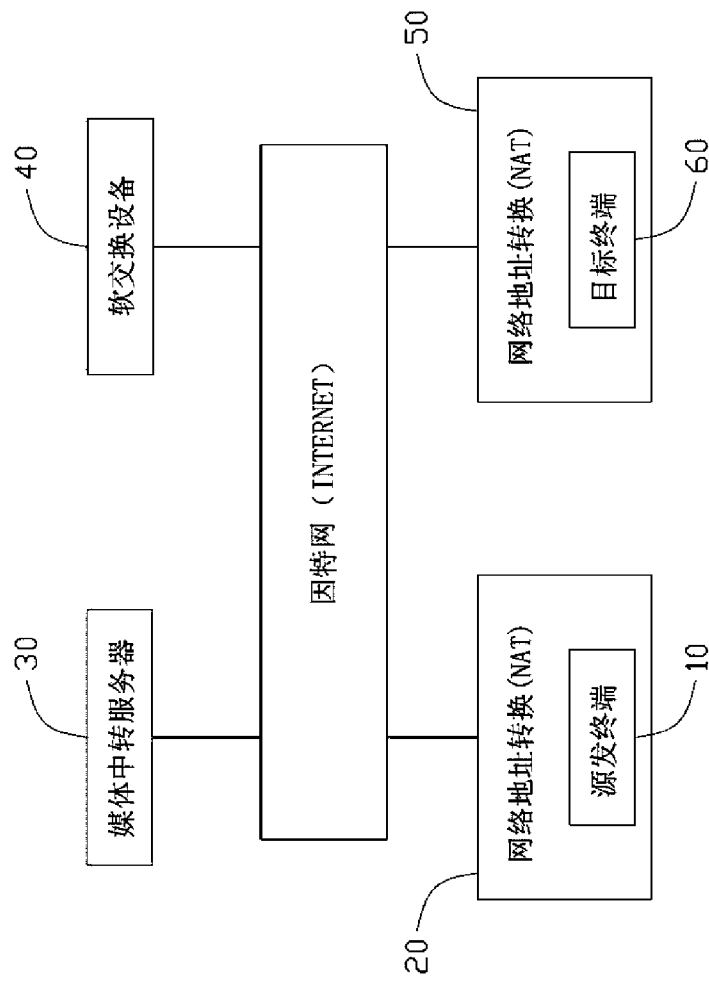


图 1

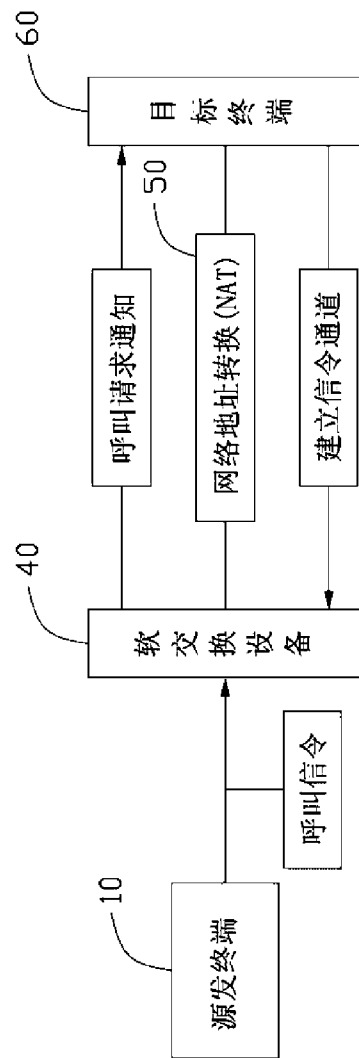


图 2

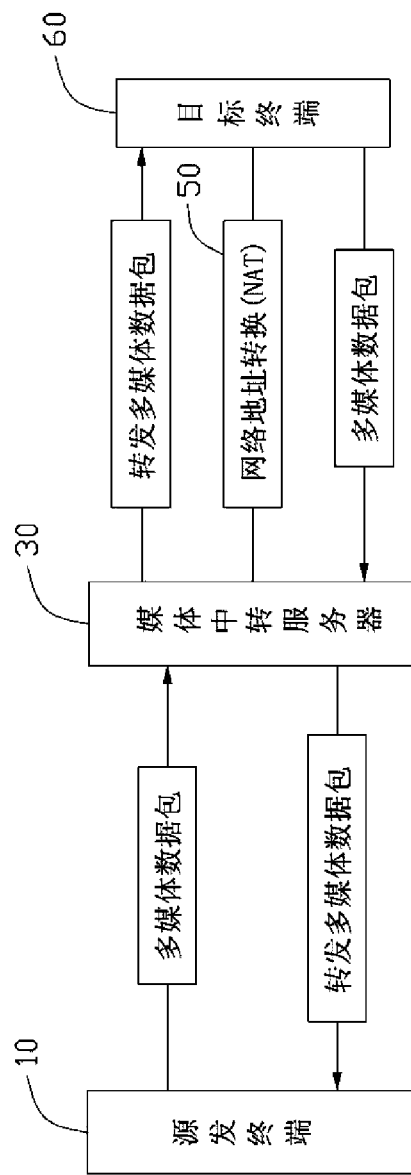


图 3