



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103200205 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201210002038. 3

(22) 申请日 2012. 01. 05

(71) 申请人 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 邓维军 尹渝 宋立岩

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006. 01)

G06Q 10/06 (2012. 01)

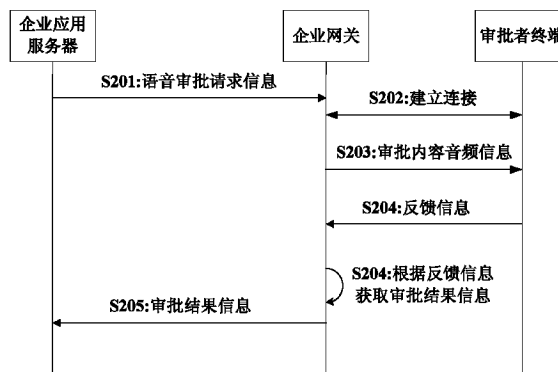
权利要求书4页 说明书16页 附图10页

(54) 发明名称

一种语音审批的方法、设备和系统

(57) 摘要

本发明实施例提供一种语音审批的方法,该方法包括:企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,该信息包括审批者终端的联系信息;企业网关根据审批者终端的联系信息,建立与该终端的语音通信连接;企业网关将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过语音通信连接发送给审批者终端;企业网关接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,并据此获取审批结果信息;企业网关将审批结果信息发送给企业应用服务器。本发明实施例同时还提供一种语音审批的设备和系统。本发明实施例通过企业应用服务器与企业网关的结合与改进,使审批者可以通过语音对申请者提出的审批请求进行审批,提高了审批工作效率。



1. 一种语音审批的方法,其特征在于,该方法包括:

企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,所述语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息;

所述企业网关根据所述审批者终端的联系信息,建立与所述审批者终端的语音通信连接;

所述企业网关将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端;

所述企业网关接收所述审批者终端根据所述审批内容音频信息发送的反馈信息,并根据所述反馈信息获取审批结果信息;

所述企业网关将所述审批结果信息发送给所述企业应用服务器。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:申请者终端的联系信息;所述方法还包括:

所述企业网关根据所述申请者终端的联系信息,建立与所述申请者终端的语音通信连接;

所述企业网关建立所述申请者终端与所述审批者终端的语音通信连接;

所述企业网关将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端具体包括:

所述企业网关将所述申请者终端发送的审批内容音频信息,通过所述申请者终端与所述审批者终端的语音通信连接,发送给所述审批者终端。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:审批内容文本信息;

所述企业网关将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端具体包括:

所述企业网关将所述审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换为审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端。

4. 如权利要求1-3项中任一项所述的方法,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:待审批工作项标识信息;

在所述企业网关将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端之后,所述方法还包括:

所述企业网关根据所述待审批工作项标识信息,通过所述企业网关与审批者终端之间的语音通信连接向所述审批者终端发送审批提示信息;所述审批提示信息包括预存的审批结果与所述审批者终端按键的对应关系;

所述企业网关接收所述审批者终端根据所述审批内容音频信息发送的反馈信息,并根据所述反馈信息获取审批结果信息具体包括:

所述企业网关接收所述审批者终端根据所述审批内容音频信息和审批提示信息发送的按键选择信息,并根据所述审批结果与所述审批者终端按键的对应关系,获取所述审批结果信息。

5. 如权利要求1-4项中任一项所述的方法,其特征在于,在所述企业网关根据所述语音审批请求信息,建立与所述审批者终端的语音通信连接之后,所述方法还包括:

所述企业网关对与所述审批者终端的交互的语音信息进行录音,并存储所述录制的语音信息。

6. 一种企业网关设备,其特征在于,所述企业网关设备包括:

语音审批请求信息接收单元,用于接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,所述语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息;

连接建立单元,与所述语音审批请求信息接收单元连接,用于根据所述审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接;

审批内容音频信息发送单元,与所述连接建立单元连接,用于将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端;

审批结果信息获取单元,用于接收所述审批者终端根据所述审批内容音频信息发送的反馈信息,以及根据所述反馈信息获取审批结果信息;

审批结果信息发送单元,与所述审批结果信息获取单元连接,用于将所述审批结果信息发送给所述企业应用服务器。

7. 如权利要求6所述的设备,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:申请者终端的联系信息;

所述连接建立单元,具体用于根据所述申请者终端的联系信息,建立与所述申请者终端的语音通信连接;以及建立所述申请者终端与所述审批者终端的语音通信连接;

所述审批内容音频信息发送单元,具体用于将所述申请者终端发送的审批内容音频信息,通过所述申请者终端与所述审批者终端的语音通信连接,发送给所述审批者终端。

8. 如权利要求6所述设备,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:审批内容文本信息,所述设备还包括:

文本语音转换单元,用于将所述审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换为审批内容音频信息,并将所述审批内容音频信息发送给所述审批内容音频信息发送单元。

9. 如权利要求6-8项中任一项所述的设备,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:待审批工作项标识信息;

所述设备还包括:审批提示单元;

所述审批提示单元,用于根据所述待审批工作项标识信息,通过所述企业网关与审批者终端之间的语音通信连接向所述审批者终端发送审批提示信息;所述审批提示信息包括预存的审批结果与所述审批者终端按键的对应关系;

所述审批结果信息获取单元,具体用于接收所述审批者终端根据所述审批提示信息发送的按键选择信息,根据所述审批结果与所述审批者终端按键的对应关系,将所述接收单元接收的按键选择信息转换为审批结果信息。

10. 如权利要求6-9项中任一项所述的设备,其特征在于,所述设备还包括:

录音单元,与所述连接建立单元相连,用于对与所述审批者终端交互的语音信息进行录音;

存储单元,用于对所述录音单元所录制的语音信息进行存储。

11. 一种语音审批的方法,其特征在于,该方法包括:

企业应用服务器接收语音审批请求启动信息,所述语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息;

所述企业应用服务器向企业网关发送与所述语音审批请求启动信息对应的语音审批请求信息,所述语音审批请求信息包括用于建立语音通信连接的审批者终端的联系信息,所述审批者终端的联系信息用于建立所述企业网关与所述审批者终端之间的语音通信连接,以便于所述企业网关向所述审批者终端发送与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息;

所述企业应用服务器获取所述企业网关发送的审批结果信息,所述审批结果信息是所述企业网关根据所述审批者终端发送的反馈信息获取的,所述反馈信息是所述审批者终端根据所述审批内容音频信息得到的。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述企业应用服务器接收所述语音审批请求启动信息的同时或之后,还接收审批者身份标识信息;

所述应用服务器根据所述审批者身份标识信息,从企业联系人数据库获得所述审批者终端的联系信息。

13. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述企业应用服务器接收所述语音审批请求启动信息的同时或之后,还接收审批者终端的联系信息。

14. 如权利要求 11-13 项中任一项所述的方法,其特征在于,所述企业应用服务器接收所述语音审批请求启动信息的同时或之后,还接收申请者身份标识信息;

所述企业应用服务器根据所述申请者身份标识信息,从企业联系人数据库获得所述申请者终端的联系信息;

所述企业应用服务器向所述企业网关发送语音审批请求信息,所述语音审批请求信息还包括用于建立语音通信连接的所述申请者终端的联系信息,所述申请者终端的联系信息用于所述企业网关建立与所述申请者终端的语音通信连接,以便于所述企业网关建立所述申请者终端与所述审批者终端的语音通信连接。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,所述建立的申请者终端与所述审批者终端的语音通信连接,用于所述企业网关将所述申请者终端发送的审批内容音频信息,发送给所述审批者终端。

16. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述语音审批请求信息还包括:审批内容文本信息,所述审批内容音频信息是基于所述审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换得到的。

17. 一种企业应用服务器,其特征在于,所述设备包括:

语音审批请求启动信息接收单元,用于接收语音审批请求启动信息,所述语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息;

语音审批请求信息发送单元,与所述语音审批请求启动信息接收单元连接,用于向所述企业网关发送与所述语音审批请求启动信息对应的语音审批请求信息,所述语音审批请求信息包括用于建立语音通信连接的审批者终端的联系信息,所述审批者终端的联系信息用于建立所述企业网关建立与所述审批者终端之间的语音通信连接,以便于所述企业网关向所述审批者终端发送与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息;

审批结果信息获取单元,用于获取所述企业网关发送的审批结果信息,所述审批结果信息是所述企业网关根据所述审批者终端发送的反馈信息获取的,所述反馈信息是所述审批者终端根据所述审批内容音频信息得到的。

18. 如权利要求 17 所述的服务器,其特征在于,
所述语音审批请求启动信息接收单元,还用于接收审批者身份标识信息;
所述设备还包括,联系信息查询单元,与所述语音审批请求启动信息接收单元连接,用于根据所述审批者身份标识信息,从企业联系人数据库获得所述审批者终端的联系信息。
19. 如权利要求 17 所述的服务器,其特征在于,
所述语音审批请求启动信息接收单元,还用于接收审批者终端的联系信息。
20. 如权利要求 17-19 任一项所述的服务器,其特征在于,
所述语音审批请求启动信息接收单元,还用于接收申请者身份标识信息;
所述联系信息查询单元,与所述语音审批请求启动信息接收单元连接,还用于根据所述申请者身份标识信息,从企业联系人数据库获得所述申请者终端的联系信息;
语音审批请求信息发送单元,还用于将所述申请者终端的联系信息发送给所述企业网关。
21. 一种企业流程审批处理系统,其特征在于,所述系统包括:企业应用服务器、企业网关,其中,
所述企业应用服务器,用于接收语音审批请求信息;向所述企业网关发送所述语音审批请求信息,所述语音审批请求信息包括待审批工作项标识信息、审批者终端的联系信息;以及获取所述企业网关发送的审批结果信息;
所述企业网关,与所述企业应用服务器连接,用于接收所述企业应用服务器发送的语音审批请求信息;并根据所述审批者终端的联系信息建立与所述审批者终端的语音通信连接;通过所述语音通信连接将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息发送给所述审批者终端,以及接收所述审批者终端根据所述审批内容音频信息发送的反馈信息,根据所述反馈信息获取审批结果信息,并将所述审批结果信息发送给所述企业应用服务器。

一种语音审批的方法、设备和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种语音审批的方法、设备和系统。

背景技术

[0002] 为了提高审批效率,企业工作流程审批已从传统的纸面平台进入信息化平台,具体存在如下应用:

[0003] 现有技术中企业 workflow 系统可以通过网络平台进行审批,申请者通过企业信息门户 EIP (Enterprise Information Portal, 即指在 Internet 的环境下,把各种应用系统、数据资源和互联网资源统一集成,根据每个用户使用特点和角色的不同,形成个性化的应用界面,并通过对事件和消息的处理、传输把用户有机地联系在一起的应用系统) 选择审批请求,网络平台将审批请求发送给对应的审批者,审批者通过企业信息门户进行审批,网络平台将审批结果反馈给申请者以便其进行确认。

[0004] 在实际使用的过程中,发明人发现现有技术存在如下问题:

[0005] 当审批者无法登录企业信息门户时,审批者将无法审批申请者提出的审批请求,这样极大地降低了审批工作效率。

发明内容

[0006] 鉴于此,有必要提供一种语音审批的方法、设备和系统,以解决现有技术的方法所存在的审批工作效率低的问题。

[0007] 一方面,本发明提供一种语音审批的方法的实施例,包括:

[0008] 企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息;

[0009] 企业网关根据审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接;

[0010] 企业网关将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过语音通信连接发送给审批者终端;

[0011] 企业网关接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,并根据反馈信息获取审批结果信息;

[0012] 企业网关将审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0013] 另一方面,本发明还提供另一种语音审批的方法实施例,包括:

[0014] 企业应用服务器接收语音审批请求启动信息,该语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息;

[0015] 企业应用服务器向企业网关发送与上述语音审批请求启动信息对应的语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括用于建立语音通信连接的审批者终端的联系信息,该审批者终端的联系信息用于建立企业网关与审批者终端之间的语音通信连接,以便于企业网关向审批者终端发送与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息;

[0016] 企业应用服务器获取企业网关发送的审批结果信息,该审批结果信息是企业网关

根据审批者终端发送的反馈信息获取的,该反馈信息是审批者终端根据审批内容音频信息得到的。

[0017] 同时,本发明还提供一种企业网关设备的实施例,该设备包括:

[0018] 语音审批请求信息接收单元,用于接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息;

[0019] 连接建立单元,与语音审批请求信息接收单元连接,用于根据审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接;

[0020] 审批内容音频信息发送单元,与连接建立单元连接,用于将与所述语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过语音通信连接发送给审批者终端;

[0021] 审批结果信息获取单元,用于接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,以及根据反馈信息获取审批结果信息;

[0022] 审批结果信息发送单元,与审批结果信息获取单元连接,还用于将审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0023] 此外,本发明还提供一种企业应用服务器的实施例,包括:

[0024] 语音审批请求启动信息接收单元,用于接收语音审批请求启动信息,该语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息;

[0025] 语音审批请求信息发送单元,与语音审批请求启动信息接收单元连接,用于向企业网关发送与所述语音审批请求启动信息对应的语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括用于建立语音通信连接的审批者终端的联系信息,该审批者终端的联系信息用于建立企业网关建立与审批者终端之间的语音通信连接,以便于企业网关向审批者终端发送与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息;

[0026] 审批结果信息获取单元,用于获取企业网关发送的审批结果信息,该审批结果信息是企业网关根据审批者终端发送的反馈信息获取的,该反馈信息是审批者终端根据审批内容音频信息得到的。

[0027] 最后,本发明还提供一种企业流程审批处理系统的实施例,包括:

[0028] 企业应用服务器,用于接收语音审批请求信息;向企业网关发送语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括待审批工作项标识信息、审批者终端的联系信息;以及获取企业网关发送的审批结果信息;

[0029] 企业网关,与企业应用服务器连接,用于接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息;并根据审批者终端的联系信息建立与审批者终端的语音通信连接;通过该语音通信连接将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息发送给审批者终端,以及接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,根据反馈信息获取审批结果信息,并将审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0030] 本发明实施例中,企业网关通过接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,利用该语音审批请求信息中的审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接,并利用该语音通信连接将审批内容音频信息发送给审批者终端,使得审批者终端了解待审批的内容,企业网关接收审批者终端获取的审批者针对审批内容音频信息做出的反馈信息,并根据反馈信息获取审批结果信息,并将该审批结果信息反馈给企业应用服务器。通过上述方式,使得企业应用服务器能够将审批请求以音频的方式发送给审批者终端,使得

通过语音方式进行审批成为可能,提高了审批的效率。

附图说明

[0031] 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。

[0032] 图 1 是本发明实施例的组网架构图;

[0033] 图 2 是本发明方法实施例一的方法流程图;

[0034] 图 3 是本发明方法实施例一具体实现方式 1 的方法流程图;

[0035] 图 4 是本发明方法实施例一具体实现方式 2 的方法流程图;

[0036] 图 5 是本发明方法实施例二的方法流程图第一部分;

[0037] 图 6 是本发明方法实施例二的方法流程图第二部分;

[0038] 图 7 是本发明方法实施例二的方法流程图第三部分;

[0039] 图 8 是本发明方法实施例三的方法流程图;;

[0040] 图 9 是本发明方法实施例四的方法流程图;

[0041] 图 10 是本发明装置实施例一的结构图;

[0042] 图 11 是本发明装置实施例二的结构图;

[0043] 图 12 是本发明装置实施例四的结构图;

[0044] 图 13 是本发明系统实施例的结构图。

具体实施方式

[0045] 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做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。

[0046] 电话是目前最普遍的通讯方式,相比于网络平台,其受限程度要小的多。如果审批者可以将申请者的申请以电话方式进行审批,那么将会大为扩展审批者的工作范围,不再受网络平台审批方式的局限。

[0047] 在介绍该方法前,先简单介绍一下企业流程审批处理系统的组网架构,参见图 1,该企业流程审批处理系统包括:企业网关 10、企业应用服务器 20、审批者终端 30、申请者终端 40、客户端 50。其中,企业网关 10 分别与企业应用服务器 20、审批者终端 30 以及申请者终端 40 连接;企业应用服务器 20 与客户端 50 连接。

[0048] 本发明方法实施例一提供一种语音审批的方法实施例,其流程参考图 2,包括:

[0049] S201:企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息;

[0050] S202:企业网关根据审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接;

[0051] S203:企业网关将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过语音通信

连接发送给审批者终端；

[0052] S204：企业网关接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息，并根据反馈信息获取审批结果信息；

[0053] S205：企业网关将所述审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0054] 上面实施例中，企业网关通过接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息，利用该语音审批请求信息中的审批者终端的联系信息，建立与审批者终端的语音通信连接，并利用该语音通信连接将审批内容音频信息发送给审批者终端，使得审批者终端了解待审批的内容，企业网关接收审批者终端获取的审批者针对审批内容音频信息做出的反馈信息，并根据反馈信息获取审批结果信息，并将该审批结果信息反馈给企业应用服务器。通过上述方式，使得企业应用服务器能够将审批请求以音频的方式发送给审批者终端，使得通过语音方式进行审批成为可能，提高了审批的效率。

[0055] 其中，在具体实现的过程中，存在两种实现方式：

[0056] 方式一：请参考图 3，语音审批请求信息还包括：申请者终端的联系信息；

[0057] 在 S201 企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息之后，该方法还包括：

[0058] S202'：企业网关根据申请者终端的联系信息，建立与申请者终端的语音通信连接；

[0059] S202''：企业网关建立申请者终端与审批者终端的语音通信连接；

[0060] 其中，S203 中企业网关将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息，通过语音通信连接发送给审批者终端具体包括：

[0061] S203'：企业网关将申请者终端发送的审批内容音频信息，通过申请者终端与审批者终端的语音通信连接，发送给审批者终端。

[0062] 通过上述实现方式，企业网关能够根据申请者终端的联系信息，建立与申请者终端的语音通信连接，并根据已经建立的与审批者终端的语音通信连接，建立申请者终端和审批者终端的语音通信连接，这样，申请者可以通过申请者终端和审批者终端的通信连接，将审批内容通过口述的方式告知审批者，使得审批者了解待审批的具体内容。

[0063] 方式二：请参考图 4，语音审批请求信息还包括：审批内容文本信息；

[0064] S203 中，企业网关将审批内容音频信息，通过语音通信连接发送给审批者终端具体包括：

[0065] S203''：企业网关将所述审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换为审批内容音频信息，通过所述语音通信连接发送给审批者终端。

[0066] 通过上述实现方式，企业网关能够将企业应用服务器发送的语音审批请求信息中的审批内容文本信息转化为音频信息，并利用企业网关与审批者终端之间的语音通信连接发送给审批者终端，使得审批者通过审批者终端获知待审批的具体内容。采用上述方式，避免了建立企业网关和申请者终端、以及申请者终端和审批者终端的语音通信连接的过程，简化了实现流程，降低了该方法实现的复杂度。

[0067] 可以理解，将审批内容音频信息发送给审批者终端还存在其他方式实现，上面仅是举例说明，本领域的普通技术人员根据本发明实施例的启示所能够想到的其他的实现方式也处于本发明的保护范围之内。

[0068] 进一步的,语音审批请求信息还包括:待审批工作项标识信息;

[0069] 在 S203 企业网关将所述审批内容音频信息,通过所述语音通信连接发送给所述审批者终端之后,该方法还包括:

[0070] S203''':企业网关根据待审批工作项标识信息,通过企业网关与审批者终端之间的语音通信连接向审批者终端发送审批提示信息;该审批提示信息包括预存的审批结果与审批者终端按键的对应关系;

[0071] S204 中,企业网关接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,并根据反馈信息获取审批结果信息具体包括:

[0072] S204':企业网关接收审批者终端根据审批内容音频信息和审批提示信息发送的按键选择信息,并根据审批结果与审批者终端按键的对应关系,获取审批结果信息。

[0073] 通过上述方式,使得企业网关能够根据审批者终端发送的按键选择信息,利用按键选择信息与审批结果之间的关系,确定审批结果,实现用户按键到审批结果的转换。

[0074] 进一步的,在 S202 企业网关根据所述语音审批请求信息,建立与审批者终端的语音通信连接之后,该方法还包括:

[0075] S206:企业网关对与所述审批者终端的交互的语音信息进行录音,并存储所述录制的语音信息。

[0076] 通过 S206,使得企业网关能够将审批过程中的审批内容音频信息和/或审批语音提示信息进行音频录制,使得针对该审批结果的回溯和查询更加方便。

[0077] 具体而言,本发明方法实施例二以申请者申请一项审批流程中的某项具体工作项,审批者通过审批者终端在企业网关的引导下对申请者申请的某项具体工作项的审批内容审批为例,说明语音审批的工作流程,方法步骤如下:

[0078] S1 到 S3 请参考图 5。

[0079] S1:企业应用服务器接收申请者发送的语音审批请求启动信息。

[0080] 其中,企业应用服务器接收申请者发送的语音审批请求启动信息,可以通过多种方式实现,即申请者通过客户端将审批请求信息发送给企业应用服务器,客户端包括但不限于:PC 机、laptop(笔记本电脑)、Tablet PC(平板电脑)、手机等。

[0081] 其中,企业应用服务器包括:企业信息门户、ICT(Information Communication Technology,信息通信融合技术)通信单元、企业联系人数据库;

[0082] S101:申请者通过企业信息门户选择某一项待审批工作项发起语音审批请求启动信息。

[0083] 例如,申请者输入申请者身份标识信息,通过企业信息门户查询自己可以申请的任务,企业信息门户查询后,显示申请者可请求的待审批工作项列表,待审批工作项的信息主要有待审批工作项标识信息、申请者身份标识信息、审批者终端的身份标识信息或审批者终端的联系信息。

[0084] 其中,审批者终端的联系信息获取方式可为:

[0085] 预先存储在待审批工作项的信息中:申请者通过申请者身份标识信息查询到可申请的待审批工作项后,待审批工作项的信息中直接包含对应的审批者的审批者终端的联系信息。

[0086] 另外,审批者终端的联系信息获取方式也可为:

[0087] 根据审批者身份标识信息查询审批者终端的联系信息。具体步骤如下：

[0088] 申请者可以根据申请任务列表提供的多项待审批工作项进行选择。具体而言，申请者选择申请参加会议的待审批工作项，需要审批者进行审批，则申请者可以如下表 1 所示，通过企业信息门户选择“通过电话审批”选项，发送语音审批请求启动信息。

[0089]

任务	应用	处理人	日期	审批请求
<u>Waiting for Attendance Checker Approval</u>	Attendance	xiaweiyi	2011.10.10	<u>通过电话审批</u>

[0090] 表 1

[0091] S103：企业信息门户向 ICT 通信单元发送上述语音审批请求启动信息，该语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息。并传入与语音审批请求对应的申请者身份标识信息、审批者身份标识；

[0092] 需要说明的是，待审批工作项标识信息用于识别某一具体的待审批工作项；以及用于识别与该待审批工作项对应的 IVR(Interactive Voice Response, 交互式语音应答) 审批提示语音。

[0093] S2：企业应用服务器根据审批者身份标识信息及申请者身份标识信息，从企业联系人数据库获得审批者终端的联系信息及申请者终端的联系信息。

[0094] S201：ICT 通信单元根据上述申请者身份标识信息审批者身份标识信息向企业联系人数据库查询申请者终端的联系信息与审批者终端的联系信息。

[0095] 上述申请者终端的联系信息和审批者终端的联系信息可以是固定电话号码、手机号码或者其他能够进行语音通信的联系号码，对此，本发明的实施例不做任何限定。

[0096] S203：企业联系人数据库向 ICT 通信单元返回申请者终端的联系信息与审批者终端的联系信息。

[0097] 需要说明的是，以上两种方式仅为本发明实施例的两种较优方式而已，其他符合本发明精神的，无须通过创造性改进的方式当然包含在本发明的保护范围之内。

[0098] S3：企业应用服务器的 ICT 通信单元向企业网关发送语音审批请求信息，该信息中包括申请者终端的联系信息、审批者终端的联系信息、待审批工作项标识信息。

[0099] S4 到 S6 请参考图 6。

[0100] S4：企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息，该信息包括审批者终端的联系信息、申请者终端的联系信息、待审批工作项标识信息。

[0101] 其中，企业网关包括业务服务单元、IPPBX(Internet Protocol Private Branch eXchange, 基于 IP 的企业电话系统) 单元、IVR 单元、录音单元和存储单元。

[0102] ICT 通信单元调用企业网关的业务服务单元提供的自定义接口，在本例中采用 SOAP(Simple Object Access Protocol, 简单对象访问协议接口) 协议接口，传入语音审批请求信息，该语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息、申请者终端的联系信息、待审

批工作项标识信息。

[0103] S5 :企业网关根据申请者终端的联系信息、审批者终端的联系信息,建立申请者终端与审批者终端的语音通信连接,并启动录音单元进行录音。

[0104] S501 :企业网关根据申请者终端的联系信息建立与申请者终端的语音通信连接 ;

[0105] S5011 :业务服务单元通知 IPPBX 单元向申请者终端发起呼叫 ;

[0106] S5012 :IPPBX 单元发出 INVITE 信令呼叫申请者终端 ;

[0107] S5013 :申请者终端振铃,并发送 180ringing 通知 IPPBX 单元 ;

[0108] S5014 :IPPBX 单元通知业务服务单元申请者终端振铃 ;

[0109] S5015 :申请者终端接通呼叫,并发送 200OK 通知 IPPBX 单元 ;

[0110] S5016 :IPPBX 单元通知业务服务单元申请者终端已接听 ;

[0111] S5017 :业务服务单元控制 IPPBX 单元给申请者终端放音 ;业务服务单元通知 IPPBX 单元给申请者终端,IPPBX 单元为申请者终端播放提示音 :正在接通审批者。

[0112] S503 :企业网关根据审批者终端的联系信息建立与审批者终端的语音通信连接。

[0113] 需要说明的是,步骤 S501 和 S503 在时间上没有严格的顺序,执行顺序可以调换,对此本发明的实施例不做任何限定。

[0114] S5031 :业务服务单元通知 IPPBX 单元向审批者终端发起呼叫 ;

[0115] S5032 :IPPBX 单元发出 INVITE 信令呼叫审批者终端 ;

[0116] S5033 :审批者终端振铃,并发送 180ringing 通知 IPPBX 单元 ;

[0117] S5034 :IPPBX 单元通知业务服务单元审批者终端振铃 ;

[0118] S5035 :审批者终端接通呼叫,并发送 200OK 通知 IPPBX 单元 ;

[0119] S5036 :IPPBX 单元通知业务服务单元申请者终端已接听。

[0120] S505 :企业网关启动录音。

[0121] S5051 :业务服务单元通知 IPPBX 单元开始进行通话录音 ;

[0122] S5052 :IPPBX 单元向录音单元发送 INVITE 信令,请求录音资源 ;

[0123] S5053 :录音单元启动 ;

[0124] S5054 :录音单元向 IPPBX 单元返回 200OK 表示录音资源请求成功 ;

[0125] S5055 :IPPBX 单元与录音单元建立语音通信连接,录音单元开始录音。

[0126] S507 :企业网关建立申请者终端与审批者终端的语音通信连接。

[0127] S5071 :业务服务单元通知 IPPBX 单元停止对申请者终端放音,接通申请者终端 ;

[0128] S5073 :IPPBX 单元接通申请终端与审批人终端的语音通信连接 ;

[0129] S6 :企业网关将申请者终端获取的审批内容音频信息,通过申请者终端与审批者终端的语音通信连接发送给审批者终端。

[0130] 通过上述实现方式,企业网关能够根据申请者终端的联系信息,建立与申请者终端的语音通信连接,并根据已经建立的与审批者终端的语音通信连接,建立申请者终端和审批者终端的语音通信连接,这样,申请者可以通过申请者终端和审批者终端的通信连接,将审批内容通过口述的方式告知审批者,使得审批者了解待审批的具体内容。

[0131] S7 到 S8 请参考图 7。

[0132] S7 :企业网关接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,并根据反馈信息获取审批结果信息。

[0133] S701 :企业网关根据待审批工作项标识信息,通过企业网关与审批者终端之间的语音通信连接向审批者终端发送审批提示信息 ;审批提示信息包括预存的审批结果与审批者终端按键的对应关系。

[0134] S7011 :企业网关将审批内容音频信息,通过申请者终端与审批者终端的语音通信连接发送给审批者终端之后,申请者通过申请者终端按键输入 9#,请求进入 IVR 单元进行审批 ;

[0135] 需要说明的是,该按键输入内容是可以自定义的,不局限于本实施例的这种具体的实现方式。

[0136] S7012 :申请者终端将按键输入内容 9# 通过语音通信连接以 DTMF (Dual Tone Multi Frequency, 双音多频) 方式发送给 IPPBX 单元 ;

[0137] S7013 :IPPBX 单元识别按键,判断该按键的指令含义为 :断开与申请者终端的语音通信连接,建立与 IVR 单元的语音通信连接 ;

[0138] S7014 :IPPBX 单元通知业务服务单元断开与申请者终端的语音通信连接,建立与 IVR 单元的语音通信连接 ;

[0139] S7015 :业务服务单元通知 IPPBX 单元终止对申请者终端的呼叫 ;

[0140] S7016 :IPPBX 单元向申请者终端发送 Bye 信令,结束呼叫 ;

[0141] S7017 :申请者终端向 IPPBX 单元返回 200OK ;

[0142] S7018 :IPPBX 单元通知业务服务单元已终止对申请者终端的呼叫 ;

[0143] S7019 :业务服务单元通知 IPPBX 单元接通 IVR 单元,携带待审批工作项标识信息 ;

[0144] S7020 :IPPBX 单元携带待审批工作项标识信息向 IVR 单元发送 INVITE 信令,请求接通 IVR 单元 ;

[0145] S7021 :IVR 单元向 IPPBX 单元返回 200OK 表示接通成功 ;

[0146] S7022 :IPPBX 单元建立 IVR 单元与审批者终端的语音通信连接 ;

[0147] 语音通信连接建立后,IVR 单元根据待审批工作项标识信息,进行特定的 IVR 放音提示,如传入的待审批工作项标识信息为 1,则 IVR 单元播放预先定义待审批工作项标识信息为 1 的如下提示音 :“请按键选择审批结果,按 1 表示同意 ;按 2 表示拒绝 ;按 9 表示取消 ;按 0 重新收听本提示。”

[0148] S703 :审批者终端获取审批者根据审批提示信息进行的按键选择,并将该按键选择信息作为反馈信息发送给企业网关。

[0149] 审批者根据审批提示信息通过审批者终端进行按键选择后,审批者终端将该按键选择信息通过其与 IVR 单元建立的语音通信连接将按键的 DTMF 信号作为反馈信息发送给 IVR 单元。

[0150] S705 :企业网关接收审批者终端根据审批提示信息发送的按键选择信息,并根据审批结果与审批者终端按键的对应关系,获取审批结果信息。

[0151] S7051 :IVR 单元将接收到的按键选择信息 :DTMF 信号转换为按键数字,再根据按键数字查询审批者选择的具体的审批结果,得到审批结果信息 ;

[0152] 例如本例中审批者通过审批者终端选择按键 1 表示同意,则审批者终端通过上述语音通信连接将按键选择信息 :按键 1 的 DTMF 信号发送给 IVR 单元,IVR 单元将 DTMF 信号

转换为键 1,再根据按键 1 确定审批者表示同意的审批结果,得到审批结果信息。

[0153] S7052:IVR 单元将审批结果通知业务服务单元,通知中携带待审批工作项标识信息以及审批结果信息;

[0154] S7053:审批者终端挂机,向 IPPBX 单元发送 BYE 信令;

[0155] S7054:IPPBX 单元通知业务服务单元:审批者终端挂机;

[0156] S7055:业务服务单元通知 IPPBX 单元表示已经确定审批者终端挂机;

[0157] S7056:IPPBX 单元向审批者终端发送 2000K 确认其挂机;拆除审批者终端的语音通信连接;

[0158] S7057:业务服务单元通知 IPPBX 单元结束 IVR 单元的通信;

[0159] S7058:IPPBX 单元向 IVR 单元发送 BYE 信令,表示挂机;

[0160] S7059:IVR 单元向 IPPBX 单元反馈 2000K;

[0161] S707:企业网关结束录音。

[0162] S7071:业务服务单元通知 IPPBX 单元结束录音,携带待审批工作项标识信息;

[0163] S7073:IPPBX 单元通知录音单元结束录音,携带待审批工作项标识信息;

[0164] S7074:录音单元结束录音,将录音文件保存到存储单元上;

[0165] S7075:录音单元通知业务服务单元,通知待审批工作项标识信息、录音文件保存地址;

[0166] S7076:录音单元向 IPPBX 单元反馈 2000K 标识录音完成;

[0167] S7077:IPPBX 单元通知业务服务单元录音完成。

[0168] 通过上述方式,使得企业网关能够根据审批者终端发送的按键选择信息,利用按键选择信息与审批结果之间的关系,确定审批结果,实现用户按键到审批结果的转换。

[0169] S8:企业网关将审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0170] S801:企业网关的业务服务单元向企业应用服务器的 ICT 通信单元发送审批结果信息,包括待审批工作项标识信息、审批结果信息、录音文件保存地址;

[0171] S803:ICT 通信单元根据企业通信网关业务服务返回的待审批工作项标识信息、审批结果信息,调用 workflow 引擎流程审批自定义结构接口(在本例中为 SOAP 协议接口)审批流程,并到存储单元上获取通话录音文件保存在本地,作为审批归档备查材料。

[0172] 另外,本发明方法实施例三还提供一种语音审批的方法实施例,具体而言,上例中,语音审批请求的具体内容是申请者通过申请者终端与审批者终端的语音通信接口述给审批者的;而本例所提供的一种方法,针对当申请者不方便口述时,仍能通过语音方式,将语音审批请求的具体内容通过申请者与审批者的语音通信连接传达给审批者。方法步骤如下:

[0173] S1 到 S3 请参考图 5。

[0174] S1:企业应用服务器接收申请者发送的语音审批请求启动信息,。

[0175] 其中,企业应用服务器包括:企业信息门户、ICT 通信单元、企业联系人数据库

[0176] S101:申请者在企业信息门户网页选择某一项审批流程中的某项具体工作项发起审批请求信息。

[0177] 具体步骤同上面的方法实施例二。

[0178] S103:企业信息门户向 ICT 通信单元发起上述语音审批请求启动信息,并传入语

音审批请求对应的审批者身份标识或审批者终端的联系信息、审批内容文本信息、待审批工作项标识信息；需要说明的是，待审批工作项标识信息用于识别某一具体的待审批工作项；以及用于识别与该待审批工作项对应的 IVR(Interactive Voice Response,交互式语音应答) 审批提示语音。

[0179] 其中,审批者终端的联系信息获取方式一如本发明方法实施例二所述,获取方式二如下:

[0180] S2:企业应用服务器根据审批者身份标识信息,从企业联系人数据库获得审批者终端的联系信息。

[0181] S201:ICT 通信单元根据上述审批者身份标识信息向企业联系人数据库查询审批者终端的联系信息;

[0182] S203:企业联系人数据库向 ICT 通信单元返回审批者终端的联系信息。

[0183] S3:企业应用服务器向企业网关发送语音审批请求信息,该信息中包括审批者终端的联系信息、审批内容文本信息、待审批工作项标识信息。

[0184] S4 到 S6 请参考图 8。

[0185] S4:企业网关接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,该信息包括审批者终端的联系信息、审批内容文本信息、待审批工作项标识信息。

[0186] 其中,企业网关包括业务服务单元、IPPBX 单元、IVR 单元、录音单元和存储单元。

[0187] ICT 通信单元调用企业网关的业务服务单元提供的自定义接口(在本例中采用 SOAP 协议接口)传入语音审批请求信息,语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息、审批内容文本信息、待审批工作项标识信息。

[0188] S5:企业网关根据审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接。

[0189] S501:企业网关根据审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接;

[0190] S5011:业务服务单元通知 IPPBX 单元向审批者终端发起呼叫;

[0191] S5012:IPPBX 单元发出 INVITE 信令呼叫审批者终端;

[0192] S5013:审批者终端振铃,并发送 180ringing 通知 IPPBX 单元;

[0193] S5014:IPPBX 单元通知业务服务单元审批者终端振铃;

[0194] S5015:审批者终端接通呼叫,并发送 200OK 通知 IPPBX 单元;

[0195] S5016:IPPBX 单元通知业务服务单元申请者终端已接听;

[0196] S503:企业网关启动录音。

[0197] S5031:业务服务单元通知 IPPBX 单元开始进行通话录音;

[0198] S5032:IPPBX 单元向录音单元发送 INVITE 信令,请求录音资源;

[0199] S5033:录音单元启动录音;

[0200] S5034:录音单元向 IPPBX 单元返回 200OK 表示录音资源请求成功;

[0201] S5035:IPPBX 单元与录音单元建立语音通信连接,录音单元开始录音。

[0202] S6:企业网关将审批内容音频信息,通过语音通信连接发送给审批者终端。

[0203] S601:企业网关将所述审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换为审批内容音频信息。

[0204] S6011:业务服务单元通知 IPPBX 单元接通 IVR 单元,并携带语音审批请求信息,包

括对应的审批内容文本信息、待审批工作项标识信息；

[0205] S6012:IPPBX 单元向 IVR 单元发送 INVITE,请求接通 IVR 单元；

[0206] S6013:IVR 单元返回 200OK 表示接通成功；

[0207] S6014:IVR 单元启动文本语音转换技术,将审批内容文本信息转化为审批内容音频信息；

[0208] S602:企业网关将审批内容音频信息发送给审批者终端。

[0209] IVR 单元与审批者终端建立语音通信连接,将审批内容音频信息通过该语音通信连接发送给审批者终端。

[0210] S7 与 S8 的过程与上例相同,不再赘述。

[0211] 通过上述实现方式,企业网关能够将企业应用服务器发送的语音审批请求信息中的审批内容文本信息转化为音频信息,并利用企业网关与审批者终端之间的语音通信连接发送给审批者终端,使得审批者通过审批者终端获知待审批的具体内容。采用上述方式,避免了建立企业网关和申请者终端、以及申请者终端和审批者终端的语音通信连接的过程,简化了实现流程,降低了该方法实现的复杂度。

[0212] 本发明方法实施例四还提供一种通过企业应用服务器进行语音审批的方法实施例,请参考图 9 包括：

[0213] S1:企业应用服务器接收语音审批请求启动信息,语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息；

[0214] S2:企业应用服务器向企业网关发送与语音审批请求启动信息对应的语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括用于建立与审批者终端的语音通信连接的审批者终端的联系信息,用于企业网关将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息通过语音通信连接发送给审批者终端；

[0215] S3:企业应用服务器获取企业网关发送的审批结果信息。

[0216] 进一步的,企业应用服务器接收语音审批请求启动信息的同时或之后,还接收审批者身份标识信息

[0217] S1':企业应用服务器根据审批者身份标识信息,从企业联系人数据库获得审批者终端的联系信息；或

[0218] 企业应用服务器接收语音审批请求启动信息的同时或之后,还接收审批者终端的联系信息；

[0219] 进一步的,企业应用服务器接收审批者身份标识信息或审批者终端的联系信息之外,还接收申请者终端的身份标识信息；

[0220] S1'':企业应用服务器根据申请者身份标识信息,从企业联系人数据库获得申请者终端的联系信息；

[0221] 所述语音审批请求信息,还包括申请者终端的联系信息。

[0222] 具体而言,本例以申请者申请一项审批流程中的某项具体工作项,审批者终端通过企业通信网关对申请者申请的某项具体工作项的审批内容审批为例,说明通过企业通信网关进行语音审批的方法的工作流程,方法步骤同上例,在此不赘述。

[0223] 上面实施例中,企业应用服务器通过发送语音审批请求信息到企业网关,使得企业网关利用该语音审批请求信息中的审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通

信连接,并利用该语音通信连接将审批内容音频信息发送给审批者终端,使得审批者通过审批者终端了解待审批的内容,并做出审批;企业应用服务器接收企业网关反馈的审批结果信息。通过上述方式,使得企业应用服务器能够将审批请求以音频的方式发送给审批者终端,使得通过语音方式进行审批成为可能,提高了审批的效率。

[0224] 本发明装置实施例一同时提供一种企业网关设备 10 的实施例,请参考图 10,其中必选单元用实线表示,可选单元用虚线表示。包括:

[0225] 语音审批请求信息接收单元 110,用于接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息;

[0226] 连接建立单元 120,与语音审批请求信息接收单元 110 连接,用于根据审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接;

[0227] 审批内容音频信息发送单元 130,与连接建立单元 120 连接,用于将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息,通过语音通信连接发送给审批者终端;

[0228] 审批结果信息获取单元 140,用于接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,以及根据反馈信息获取审批结果信息;

[0229] 审批结果信息发送单元 150,与审批结果信息获取单元 140 连接,还用于将审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0230] 可选的,语音审批请求信息还包括:申请者终端的联系信息,该企业网关设备 10 中:

[0231] 连接建立单元 120,具体用于根据申请者终端的联系信息,建立与申请者终端的语音通信连接;以及建立申请者终端与审批者终端的语音通信连接。

[0232] 审批内容音频信息发送单元 130,具体用于将申请者终端发送的审批内容音频信息,通过申请者终端与审批者终端的语音通信连接,发送给审批者终端。

[0233] 通过上述实现方式,企业网关能够根据申请者终端的联系信息,建立与申请者终端的语音通信连接,并根据已经建立的与审批者终端的语音通信连接,建立申请者终端和审批者终端的语音通信连接,这样,申请者可以通过申请者终端和审批者终端的通信连接,将审批内容通过口述的方式告知审批者,使得审批者了解待审批的具体内容。

[0234] 可选的,语音审批请求信息还包括:审批内容文本信息;企业网关设备 10 还包括:

[0235] 文本语音转换单元 160,与连接建立单元 120、审批内容音频信息发送单元 130 连接,用于将审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换为审批内容音频信息,并将审批内容音频信息发送给审批内容音频信息发送单元 130。

[0236] 通过上述实现方式,企业网关能够将企业应用服务器发送的语音审批请求信息中的审批内容文本信息转化为音频信息,并利用企业网关与审批者终端之间的语音通信连接发送给审批者终端,使得审批者通过审批者终端获知待审批的具体内容。采用上述方式,避免了建立企业网关和申请者终端、以及申请者终端和审批者终端的语音通信连接的过程,简化了实现流程,降低了该方法实现的复杂度。

[0237] 可选的,语音审批请求信息还包括:待审批工作项标识信息;该企业网关设备 10 还包括:

[0238] 审批提示单元 170,与连接建立单元 120 连接,用于根据待审批工作项标识信息,

通过企业网关与审批者终端之间的语音通信连接向审批者终端发送审批提示信息；审批提示信息包括预存的审批结果与审批者终端按键的对应关系；

[0239] 审批结果信息获取单元 140, 具体用于接收审批者终端根据审批提示信息发送的按键信息, 根据审批结果与审批者终端按键的对应关系, 将接收单元接收的按键信息转换为审批结果信息。

[0240] 通过上述方式, 使得企业网关能够根据审批者终端发送的按键信息, 利用按键信息与审批结果之间的关系, 确定审批结果, 实现用户按键到审批结果的转换。

[0241] 可选的, 该企业网关设备 10 还包括:

[0242] 录音单元 180, 与连接建立单元 120 相连, 用于对与审批者终端交互的语音信息进行录音;

[0243] 存储单元 190, 用于对录音单元所录制的语音信息进行存储。

[0244] 通过 S205, 使得企业网关能够将审批过程中的审批内容音频信息和 / 或审批语音提示信息进行音频录制, 使得针对该审批结果的回溯和查询更加方便。

[0245] 其中, 本发明装置实施例二结合本发明方法实施例二提供一种企业网关装置的实施例, 请参考图 10,

[0246] 在具体实现的过程中, 企业网关设备 10' 可以由业务服务单元 110'、IPPBX 单元 120'、IVR 单元 130'、录音单元 140'、存储单元 150' 构成, 请参考图 11, 其中:

[0247] 语音审批请求信息接收单元 110 的功能具体可由业务服务单元 110' 完成;

[0248] 连接建立单元 120 的功能具体可由业务服务单元 110' 和 IPPBX 单元 120' 共同完成;

[0249] 业务服务单元 110' 控制 IPPBX 单元 120', 建立 IPPBX 单元 120' 与申请者终端的语音通信连接; 控制 IPPBX 单元 120' 建立 IPPBX 单元 120' 与审批者终端的语音通信连接; 控制 IPPBX 单元 120' 建立申请者终端与审批者终端的语音通信连接。

[0250] 审批内容音频信息发送单元 130 的功能具体可由申请者终端与 IPPBX 单元 120' 共同完成;

[0251] IPPBX 单元 120' 将申请者终端获取的审批内容音频信息通过申请者终端与审批者终端的语音通信连接发送给审批者终端;

[0252] 审批结果信息获取单元 140 的功能具体可由 IVR 单元 130' 完成;

[0253] IVR 单元 130' 接收审批者终端发送的反馈信息, 根据反馈信息获取审批结果信息;

[0254] 审批结果信息发送单元 150 的功能具体可由业务服务单元 110' 完成;

[0255] 业务服务单元 110' 将审批结果信息发送给企业应用服务器;

[0256] 审批提示单元 170 的功能可由 IVR 单元 130' 完成;

[0257] IVR 单元 130' 将审批提示信息通过 IVR 单元 130' 与审批者终端的语音通信连接发送给审批者终端;

[0258] 通过上述实现方式, 企业网关能够根据申请者终端的联系信息, 建立与申请者终端的语音通信连接, 并根据已经建立的与审批者终端的语音通信连接, 建立申请者终端和审批者终端的语音通信连接, 这样, 申请者可以通过申请者终端和审批者终端的通信连接, 将审批内容通过口述的方式告知审批者, 使得审批者了解待审批的具体内容。

[0259] 另外,本发明装置实施例三结合本发明方法实施例三,提供一种企业网关装置的实施例,请参考图 10,企业网关设备可以由业务服务单元 110'、IPPBX 单元 120'、IVR 单元 130'、录音单元 140'、存储单元 150' 构成,请参考图 11,则:

[0260] 审批内容音频信息发送单元 130 的功能具体可以由 IVR 单元 130' 完成;

[0261] IVR 单元 130' 将审批内容音频信息通过 IVR 单元 130' 与审批者终端的语音通信连接发送给审批者终端;

[0262] 文本语音转换单元 160,用于将审批内容文本信息通过文本语音转换技术转换为审批内容音频信息,并将审批内容音频信息发送给审批内容音频信息发送单元。

[0263] 文本语音转换单元 160 的功能具体可由 IVR 单元 130' 完成;

[0264] IVR 单元 130' 通过文本语音转换技术将审批内容文本信息转换为审批内容音频信息;

[0265] 语音审批请求信息接收单元 110、连接建立单元 120、审批结果信息获取单元 140、审批结果信息发送单元 150、审批提示单元 170、录音单元 180、存储单元 190 等单元同前例,在此不赘述。

[0266] 通过上述实现方式,企业网关能够将企业应用服务器发送的语音审批请求信息中的审批内容文本信息转化为音频信息,并利用企业网关与审批者终端之间的语音通信连接发送给审批者终端,使得审批者通过审批者终端获知待审批的具体内容。采用上述方式,避免了建立企业网关和申请者终端、以及申请者终端和审批者终端的语音通信连接的过程,简化了实现流程,降低了该方法实现的复杂度。

[0267] 本发明装置实施例四还提供一种企业应用服务器 20,请参考图 12,包括:

[0268] 语音审批请求启动信息接收单元 210,用于接收语音审批请求启动信息,该语音审批请求启动信息包括待审批工作项标识信息;

[0269] 语音审批请求信息发送单元 220,与前述语音审批请求启动信息接收单元连接,用于向企业网关发送语音审批请求信息,该语音审批请求信息包括审批者终端的联系信息,该审批者终端的联系信息用于企业网关建立与审批者终端的语音通信连接;该语音通信连接用于企业网关向审批者终端发送与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息;

[0270] 审批结果信息获取单元 230,用于获取所述企业网关发送的审批结果信息,该审批结果信息是企业网关根据审批者终端发送的反馈信息获取的,该反馈信息是审批者终端根据审批内容音频信息得到的。

[0271] 可选的,语音审批请求启动信息接收单元 210,还用于接收审批者身份标识信息,该企业应用服务器中还包括:

[0272] 联系信息查询单元 240,还用于根据审批者的身份标识信息,从企业联系人数据库获得审批者终端的联系信息。

[0273] 可选的,语音审批请求启动信息接收单元 210,还用于接收审批者终端的联系信息;

[0274] 进一步的,语音审批请求启动信息接收单元 210,还用于接收申请者终端身份标识信息,该企业应用服务器中:

[0275] 联系信息查询单元 240,与语音审批请求启动信息接收单元 210 连接,还用于根据申请者身份标识信息,从企业联系人数据库获得申请者终端的联系信息;

[0276] 语音审批请求信息发送单元 220,还用于将申请者终端的联系信息发送给企业网关。

[0277] 具体而言,结合本发明方法实施例二、三,企业应用服务器由企业信息门户,ICT 通信单元构成,则:

[0278] 语音审批请求启动信息接收单元 210 的功能具体可由 ICT 通信单元完成,ICT 通信单元接收申请者发起的语音审批请求启动信息;联系信息查询单元 240 的功能具体可由 ICT 通信单元完成,ICT 通信单元根据身份标识信息,从企业联系人数据库获得终端的联系信息;语音审批请求信息发送单元 220 的功能具体可由 ICT 通信单元完成,ICT 通信单元将语音审批请求发送给企业网关;审批结果信息获取单元 230 的功能具体可由 ICT 通信单元完成,ICT 通信单元从企业网关获取审批结果信息。

[0279] 本发明实施例通过将企业应用服务器与企业网关相结合,可以将语音审批请求发送给企业网关;

[0280] 本发明系统实施例一还提供一种企业流程审批处理系统,请参考图 13,所述系统包括企业网关 10、企业应用服务器 20,其中:

[0281] 企业应用服务器 20,用于接收语音审批请求信息,向企业网关发送语音审批请求信息,语音审批请求信息包括待审批工作项标识信息、审批者终端的联系信息;以及获取企业网关发送的审批结果信息;

[0282] 企业网关 10,与企业应用服务器 20 连接,用于接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息;并根据审批者终端的联系信息建立与审批者终端的语音通信连接;通过语音通信连接将与语音审批请求信息对应的审批内容音频信息发送给审批者终端,以及接收审批者终端根据审批内容音频信息发送的反馈信息,根据反馈信息获取审批结果信息,并将审批结果信息发送给企业应用服务器。

[0283] 本发明实施例中,企业网关通过接收企业应用服务器发送的语音审批请求信息,利用该语音审批请求信息中的审批者终端的联系信息,建立与审批者终端的语音通信连接,并利用该语音通信连接将审批内容音频信息发送给审批者终端,使得审批者终端了解待审批的内容,企业网关接收审批者终端获取的审批者针对审批内容音频信息做出的反馈信息,并根据反馈信息获取审批结果信息,并将该审批结果信息反馈给企业应用服务器。通过上述方式,使得企业应用服务器能够将审批请求以音频的方式发送给审批者终端,使得通过语音方式进行审批成为可能,提高了审批的效率。

[0284] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0285] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0286] 所述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,或者也可以分布到多个

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单元来实现本实施例方案的目的。

[0287] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0288] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0289] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

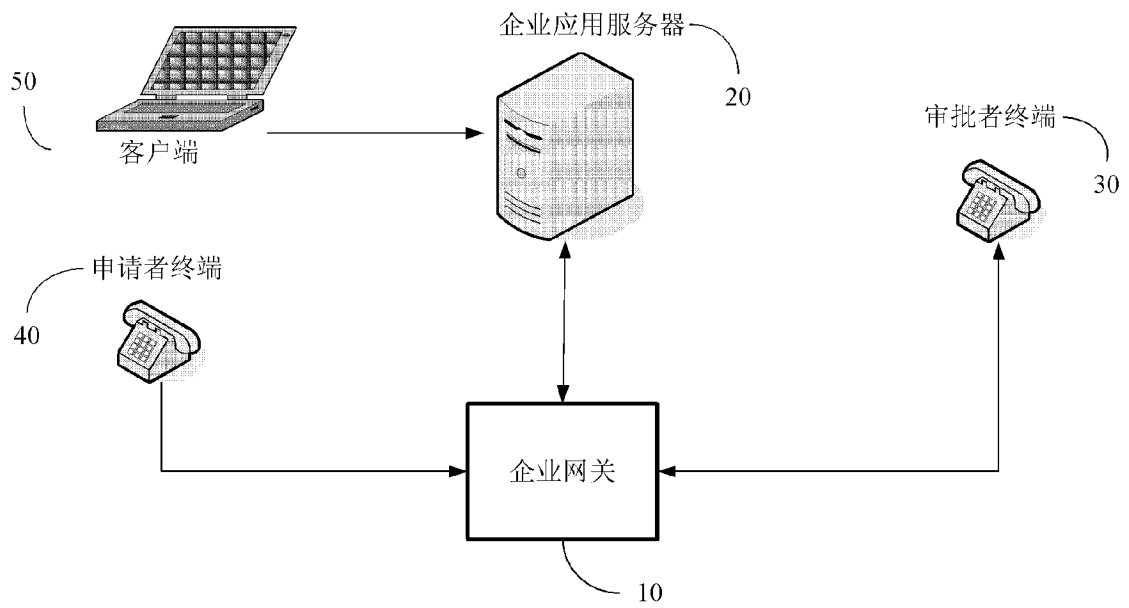


图 1

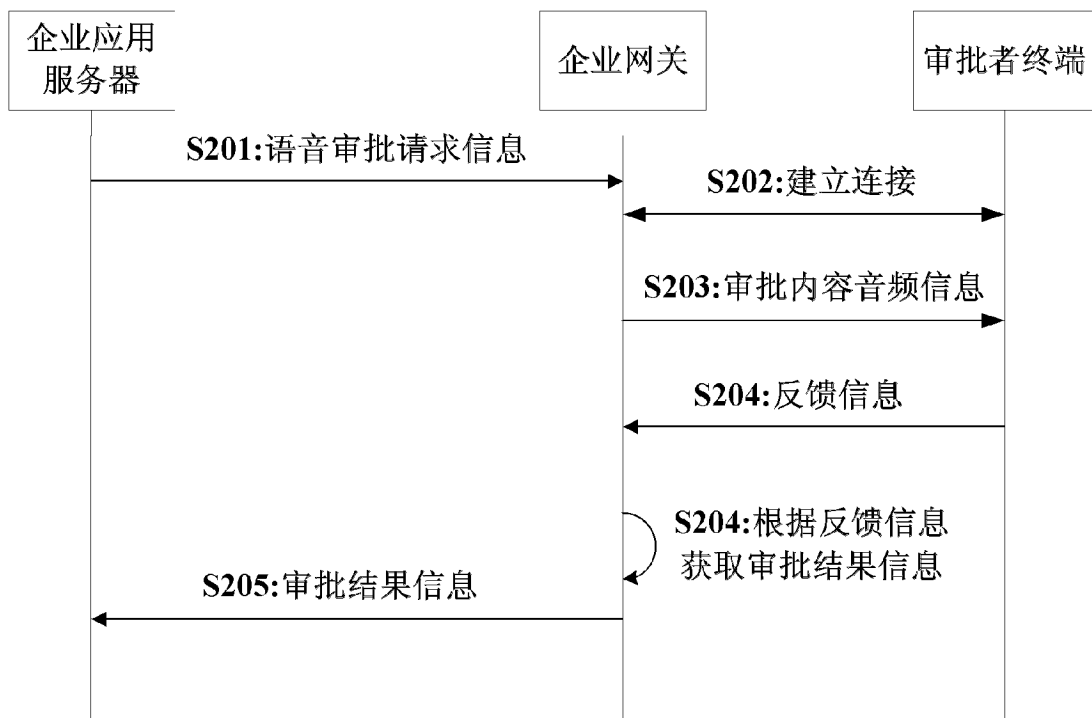


图 2

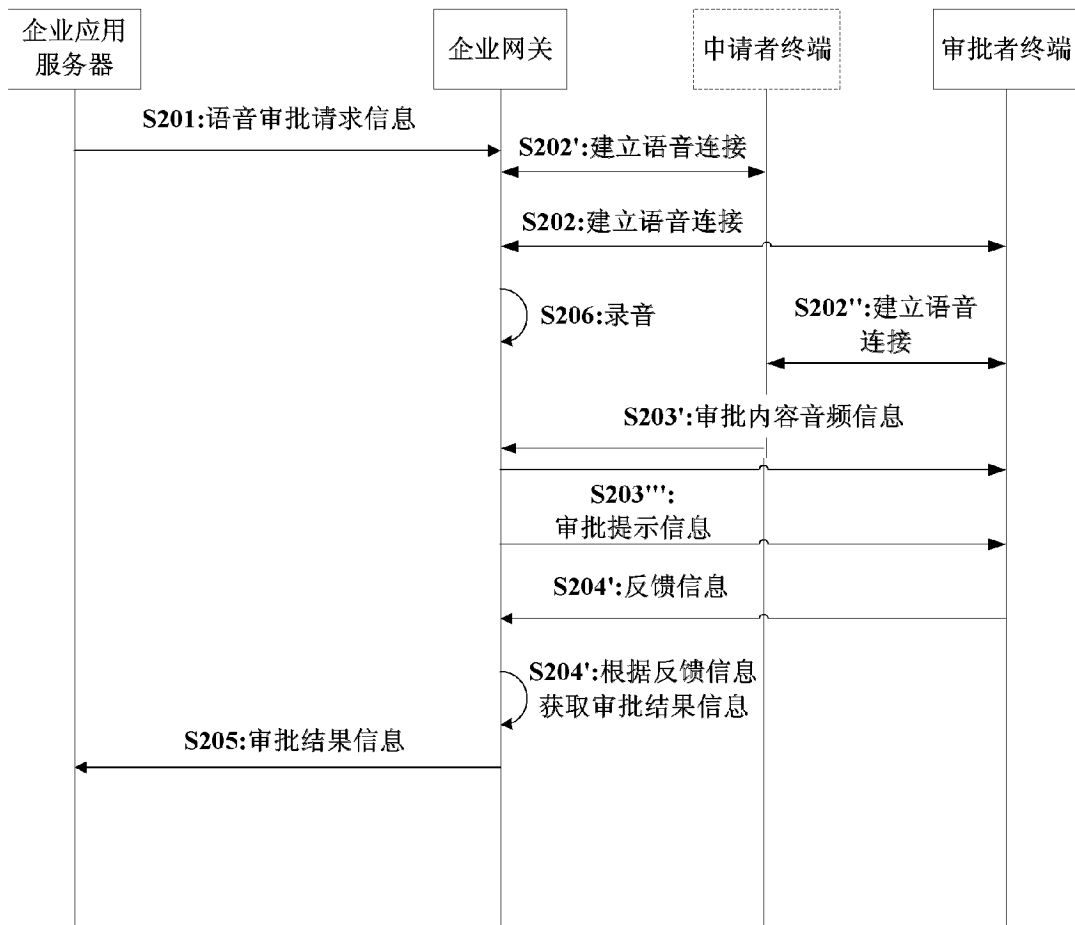


图 3

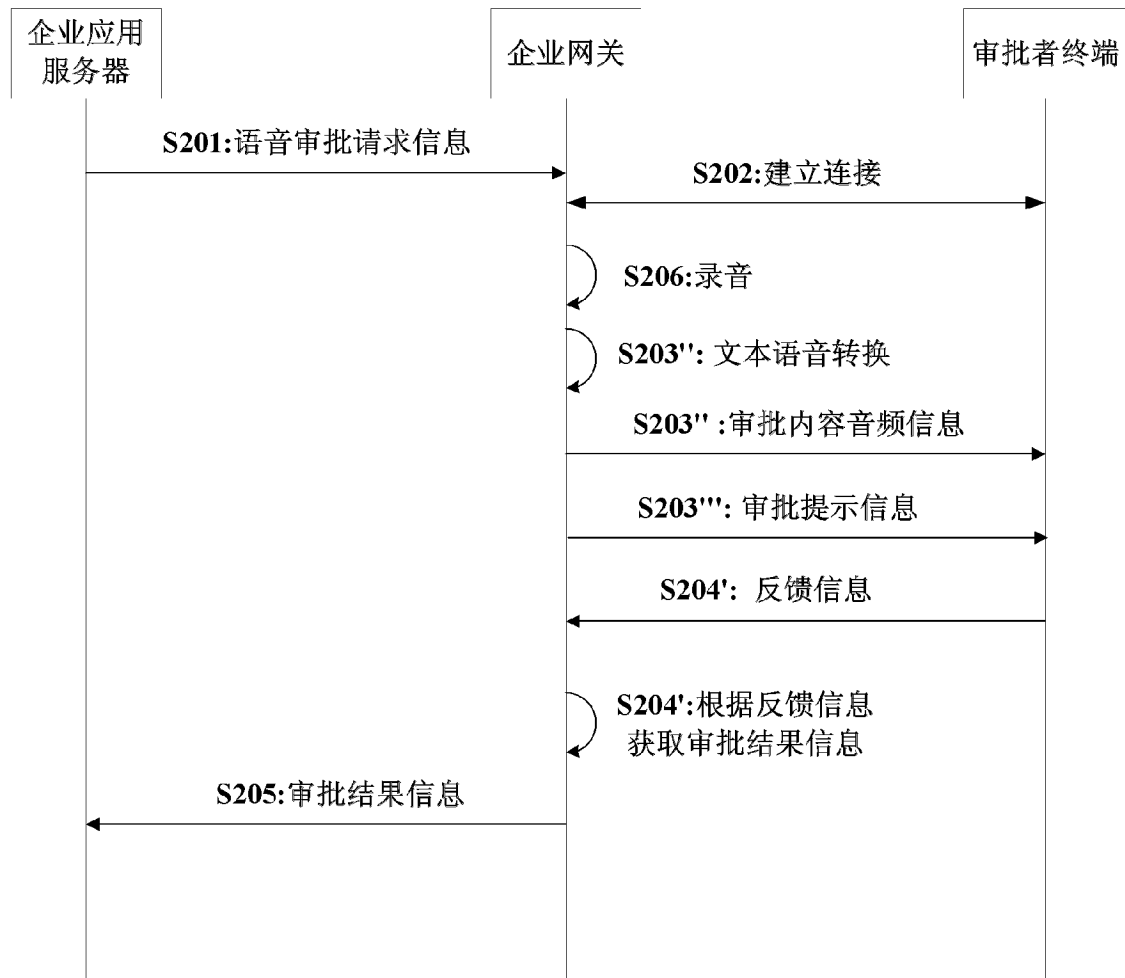


图 4

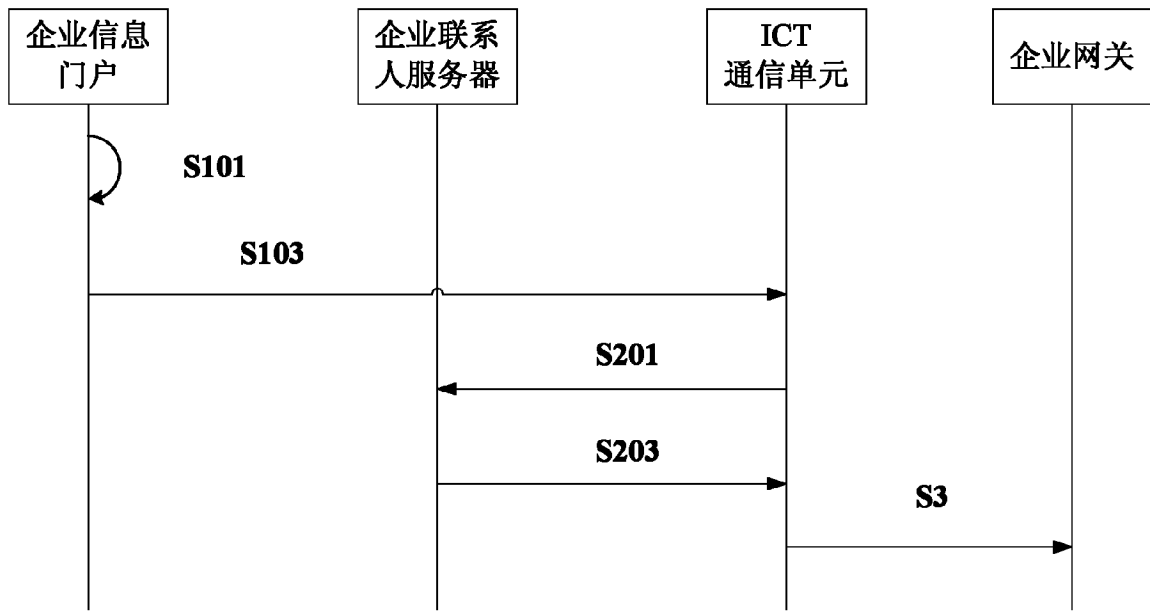


图 5

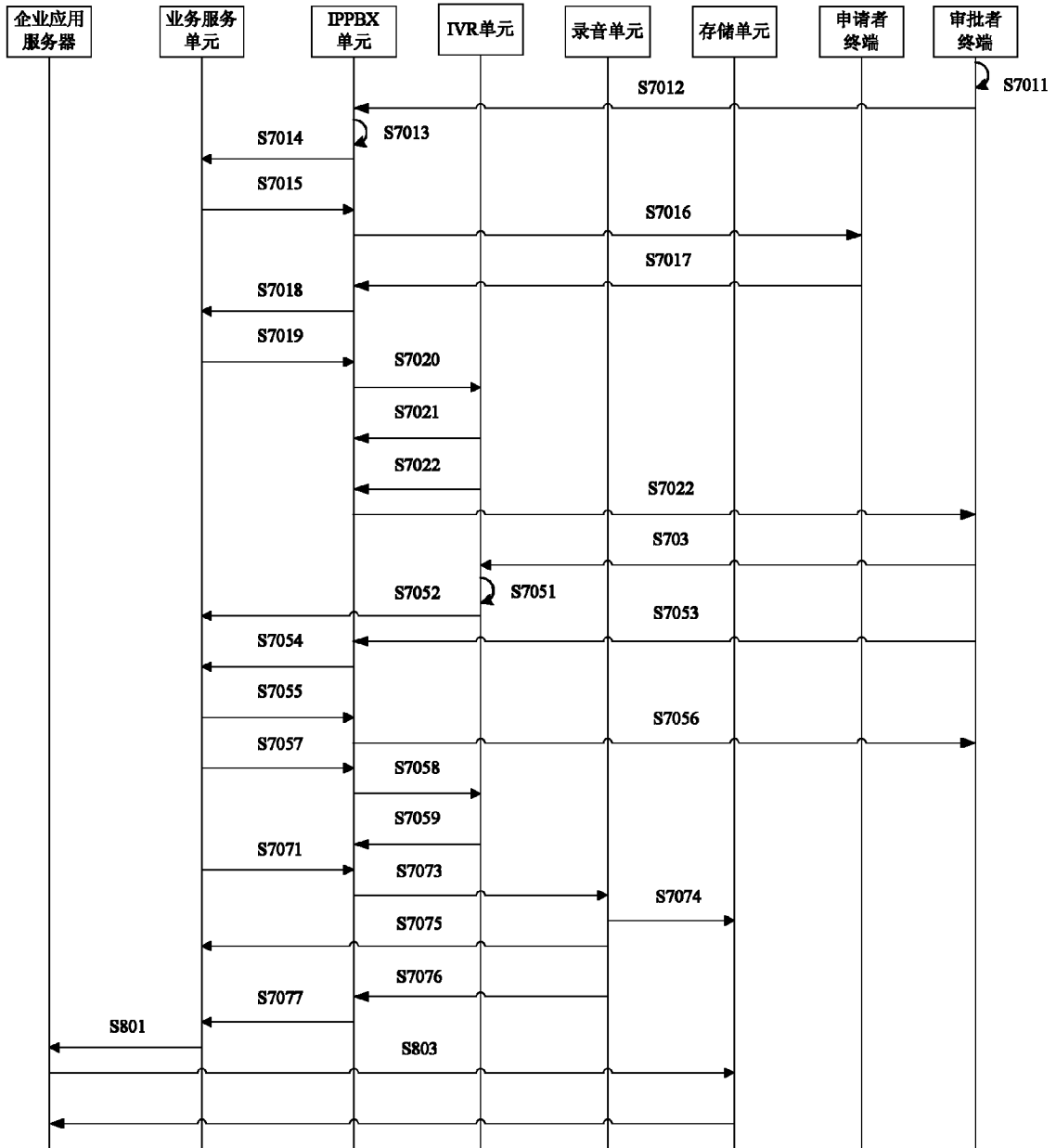


图 7

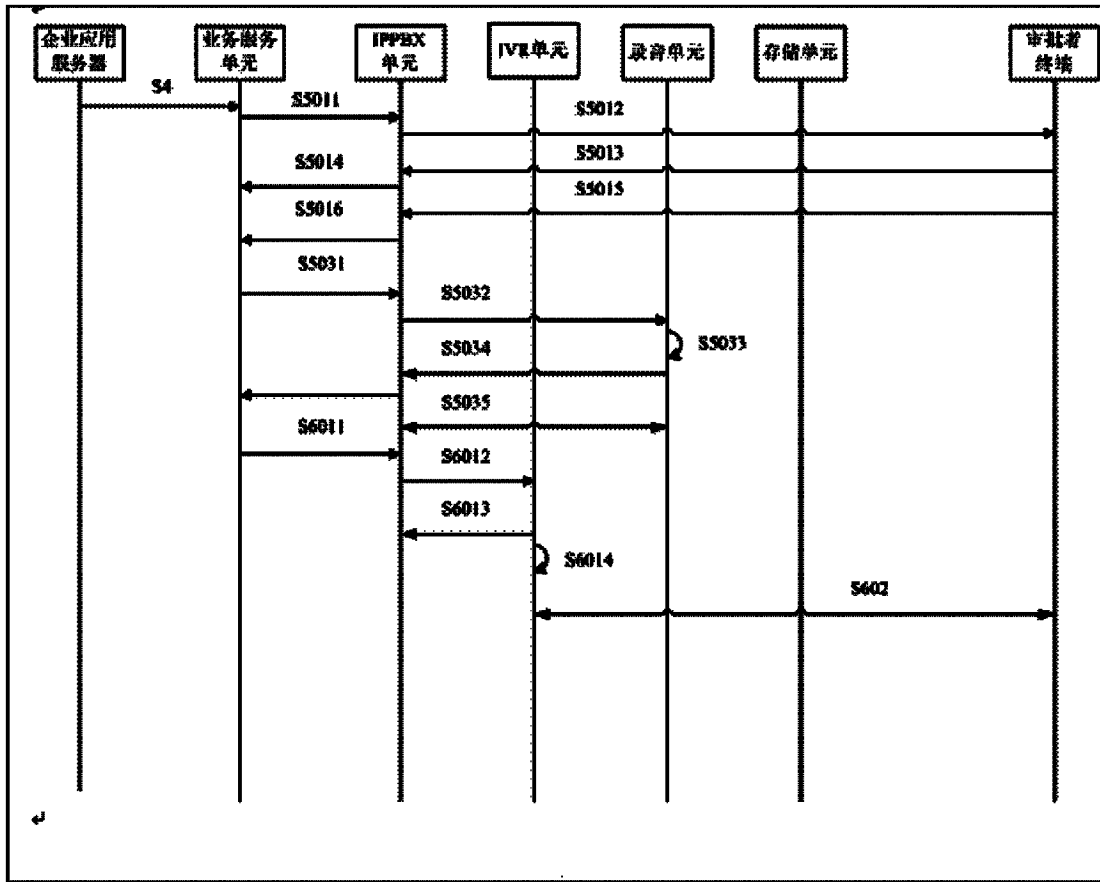


图 8

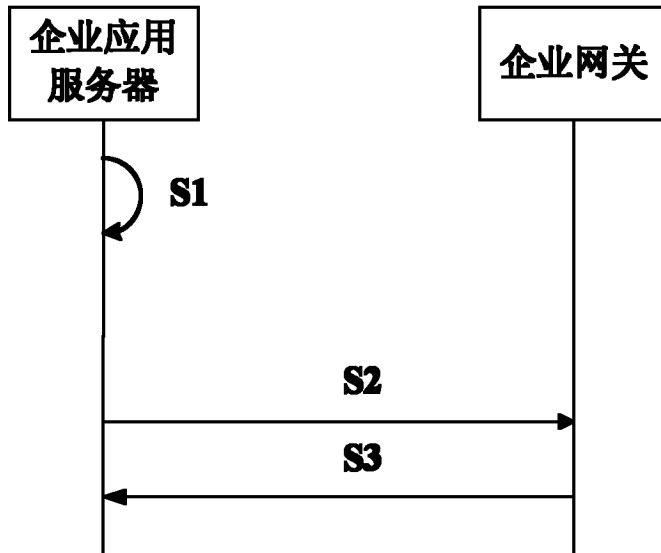


图 9

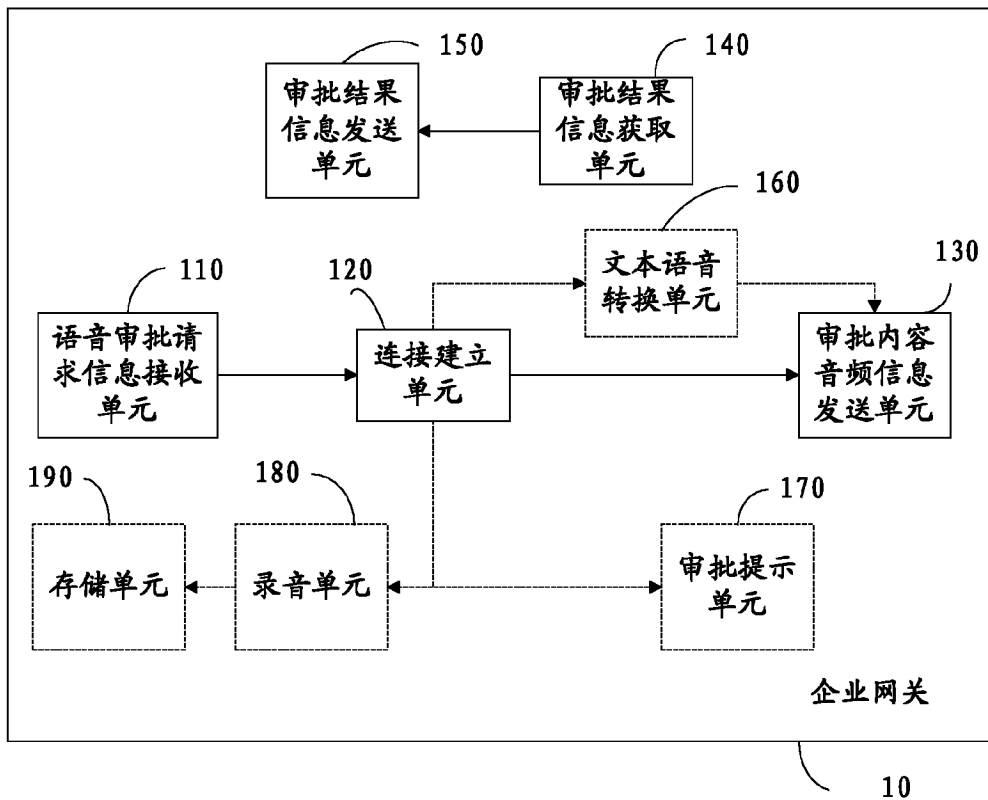


图 10

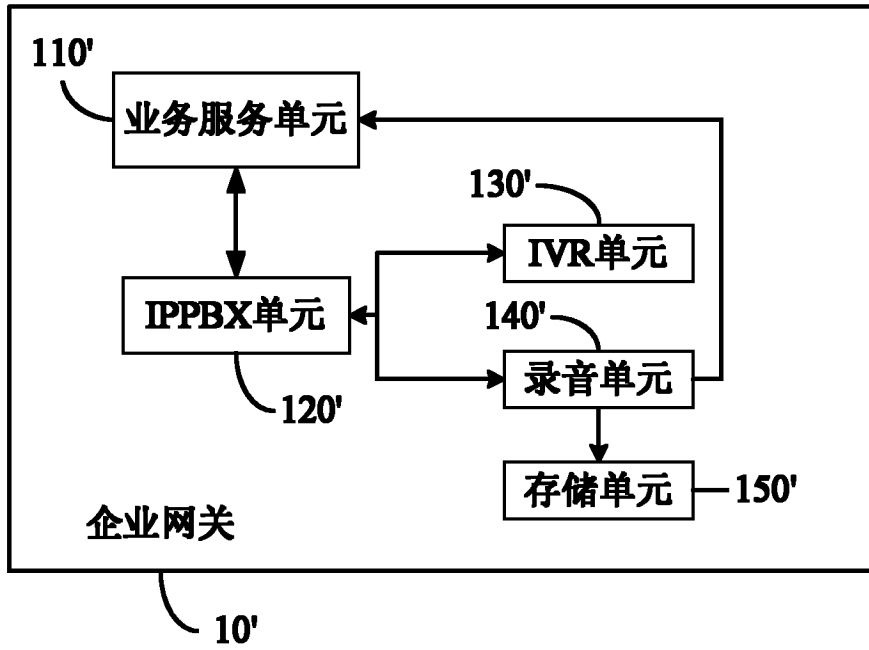


图 11

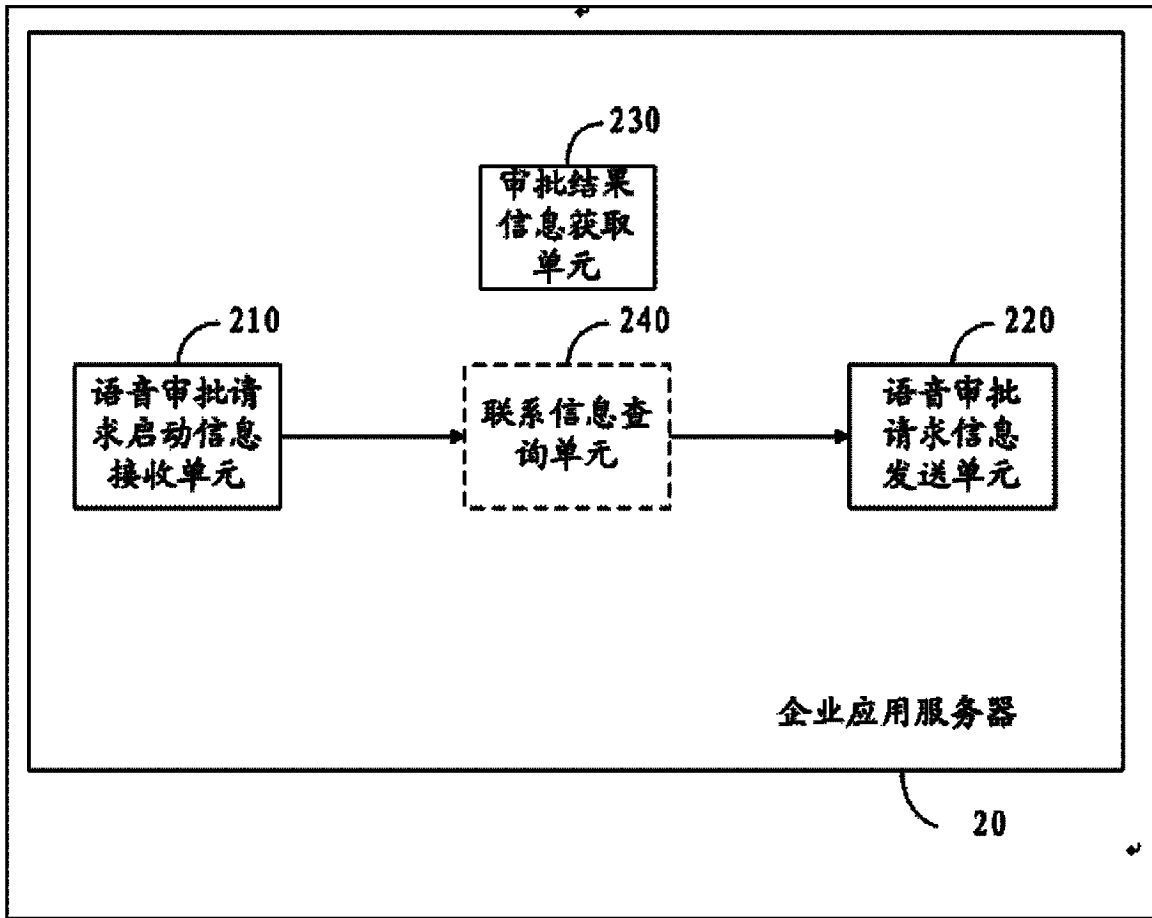


图 12

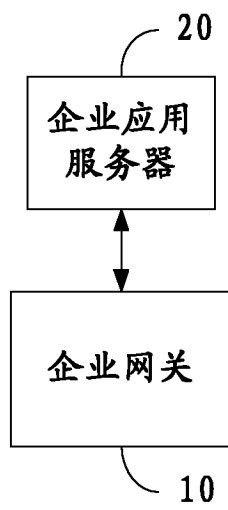


图 13