



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105335355 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201410389760. 6

(22) 申请日 2014. 08. 08

(71) 申请人 掌赢信息科技(上海)有限公司  
地址 200063 上海市普陀区谈家渡路 28 号  
一楼

(72) 发明人 张国强 肖峰

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237  
代理人 胡建华

(51) Int. Cl.  
G06F 17/28(2006. 01)  
H04L 12/58(2006. 01)

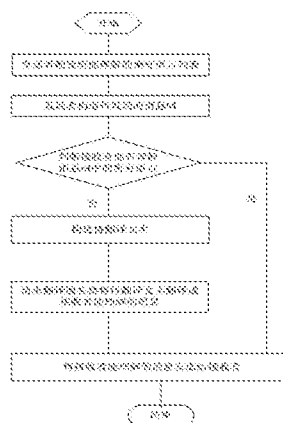
权利要求书4页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

即时通信软件中的文本消息自动翻译方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明提供一种即时通信软件中支持文本消息自动翻译的方法,包括:为即时通信会话的任一方配置用户偏好语言列表,其中:所述用户偏好语言列表是按优先顺序列举了使用智能终端的用户能理解的语言;发送端构造待发送给通信对端的消息M;判断接收者能否理解消息M的所有语言,若接收者无法理解消息M的所有语言,则构造待翻译文本消息,请求翻译服务器将待翻译文本翻译成接收者能理解的文本消息;将接收者能理解的文本消息发送给接收终端。本发明提供的方法能够提高智能终端的即时通信体验。



1. 一种即时通信软件中的文本消息自动翻译方法,其特征在于,包括:

当运行即时通讯软件时,为即时通信会话的任一端配置用户偏好语言列表,其中:所述用户偏好语言列表是按无序或有序方式枚举了使用智能终端的用户偏好使用的语言;

翻译请求端获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M,其中:所述文本消息输入界面使能在不同的输入语言之间进行切换,以使输入的消息 M 包含至少一种以上的语言,所述翻译请求端选择性地包括即时通信软件的发送端和 / 或通信转发服务器;

翻译请求端根据偏好语言列表和消息 M 中所有输入文本段对应的语言构成的源语言集合,判断接收端能否理解消息 M 的所有语言,若判断为否,则构造待翻译文本消息,并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求,其中:当所述翻译请求端是通信转发服务器时,发送端将消息 M 发送给通信转发服务器,由通信转发服务器判断接收端能否理解消息 M 的所有语言;

翻译请求端根据翻译服务器返回的翻译结果构造翻译后文本消息,并将翻译后的文本消息发送给接收端,其中,翻译后文本消息所使用的语言仅限于接收端偏好语言列表中所枚举的语言。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述翻译请求端获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M,包括:

消息 M 包含原始的文本消息和与文本消息对应的源语言属性,或者,消息 M 包含被划分成的不同文本段和与每个文本段对应的源语言属性,其中:所述的文本消息或文本段对应的源语言属性与用户在文本输入界面中为该文本或文本段输入时所选择的输入语言一致。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述翻译请求端根据接收端的偏好语言列表和消息 M 的源语言集合,判断接收端能否理解消息 M 的所有语言,包括如下判断步骤:

翻译请求端维护接收端的偏好语言列表;

翻译请求端提取消息 M 中的源语言属性,构造源语言集合;

翻译请求端将消息 M 的源语言集合和接收端的偏好语言列表集合进行比较,如果每个源语言集合中的语言都出现在接收者的偏好语言列表集合中,或者,消息 M 的源语言属性集合是接收端的偏好语言列表集合的子集,则表示接收端可以理解消息 M,否则,认为接收端无法理解消息 M。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述构造的待翻译文本消息,包括:

对任一源语言属性不包含在接收端的偏好语言列表中的原文本段,将该文本段包含在待翻译文本消息中,同时为该文本段设置源语言属性和需要被翻译的目标语言属性,其中,目标语言属性选择性地设置为接收端偏好语言列表中的一项。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述翻译请求端根据翻译结果构造翻译后文本消息,包括:

按序检查原始文本消息 M 中的每个文本段,并判定每个文本段的源语言属性是否属于接收端的偏好语言列表集合,其中:

若是,则翻译请求端将文本段消息及该文本段的源语言属性包含在翻译后文本消息中;

若否,则翻译请求端将翻译结果中对应的翻译后的文本段和相应的文本段语言属性包含在翻译后文本消息中。

6. 一种支持文本消息自动翻译功能的即时通信客户端装置,其特征在于,包括:

偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、输入模块、语言识别判断模块、翻译控制模块、文本消息通信模块、文本消息呈现模块,其中:

所述偏好语言列表获取模块,用于获取客户端自己的偏好语言列表,并将其存入偏好语言列表库;

所述偏好语言列表库,用于存放客户端自己的第一类偏好语言列表及所有与其建立通讯联系的接收端的第二类偏好语言列表,其中:所述用户偏好语言列表是按无序或有序方式枚举了使用客户端的用户偏好使用的语言;

所述偏好语言列表通信模块,用于将客户端的第一类偏好语言列表传输给与其建立通讯联系的接收端或通信转发服务器,并且接收其他客户端或通信转发服务器传输的第二类偏好语言列表,并将第二类偏好语言列表存储至该客户端的偏好语言列表库;

所述输入模块,用于获取文本消息输入界面输入的待发送的消息M,使能用户选择性地输入所使用的语言和在输入过程中切换所使用的输入语言,以使输入的消息包含至少一种以上的语言;

所述语言识别判断模块,用于根据第二类偏好语言列表和消息M中所有输入文本段对应的语言构成的源语言集合,判断接收端能否理解消息M的所有语言,若判断为否,则向翻译控制模板发送构造翻译文本消息的指令;

所述翻译控制模块,用于根据翻译文本消息的指令,构造待翻译文本消息,并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求;

所述文本消息通信模块,用于将原始文本消息或/和翻译服务器生成的翻译后文本消息发送给接收端或通信转发服务器,将翻译控制模块构造好的待翻译文本发送给翻译服务器,接收翻译服务器发送给自己的翻译结果,接收其他终端或通信转发服务器发送给自身的文本消息;

所述文本消息呈现模块,用于将所述文本消息通信模块接收到的文本消息呈现在显示界面上。

7. 一种支持文本消息自动翻译功能的即时通信客户端装置,其特征在于,包括:

偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、输入模块、文本消息通信模块、文本消息呈现模块,其中:

所述偏好语言列表获取模块,用于获取客户端自己的偏好语言列表,并将其存入偏好语言列表库;

所述偏好语言列表库,用于存储客户端自己的偏好语言列表;

所述偏好语言列表通信模块,用于将客户端的偏好语言列表通过网络传输给服务器;

所述输入模块,用于获取智能终端输入的文本信息,使能用户选择输入所使用的语言和在输入过程中切换所使用的语言;

所述消息通信模块,用于将输入模块输入的原始文本及其语言属性、发送者标识、接收端标识发送给通信转发服务器,并从通信转发服务器接收从其他终端转发来的文本消息;

所述文本消息呈现模块,用于将所述文本消息通信模块接收到的文本消息呈现在显示界面上。

8. 一种支持文本消息自动翻译功能的即时通信转发服务器端装置,其特征在于,包

括：

偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、语言识别判断模块、翻译控制模块、文本消息通信模块，其中：

所述偏好语言列表获取模块，用于获取与其建立通讯联系的所有终端的偏好语言列表；

所述偏好语言列表库，用于存储与其建立通讯联系的所有终端的标识及与该终端的偏好语言列表的对应关系；

所述偏好语言列表通信模块，用于接收终端传输过来的偏好语言列表或更新消息，并将其存放在偏好语言列表库中；

所述语言识别判断模块，用于根据基于接收到的发送端待转发文本的语言属性集和接收端的偏好语言列表，判断接收端能否理解发送端输入的文本消息，若判断为否，则向翻译控制模板发送构造翻译文本消息的指令；

所述翻译控制模块，用于根据翻译文本消息的指令，构造待翻译文本消息，并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求，并根据接收到的翻译结果生成完整的接收端可以理解的翻译后文本消息；

所述文本消息通信模块，用于将原始文本消息或 / 和翻译服务器生成的翻译后文本消息发送给接收端，将翻译控制模块构造好的待翻译文本发送给翻译服务器，接收翻译服务器发送给自己的翻译结果，接收其他终端或通信转发服务器发送给自身的文本消息。

9. 一种支持文本消息自动翻译功能的即时翻译服务器端装置，其特征在于，包括：

待翻译文本接收模块、翻译模块、翻译结果发送模块，其中：

所述待翻译文本接收模块，用于通过网络接收即时通信客户端或即时通信转发服务器发送过来的待翻译文本；

所述翻译模块，用于首先分析待翻译文本中的每个文本段，对每个文本段分别识别下述三元信息，其包括：原文本信息，源语言属性，目标语言属性，并将原文本翻译成目标语言的文本消息，形成翻译结果；

所述翻译结果发送模块，用于将翻译模块翻译后的文本消息通过网络发送给翻译请求端。

10. 一种支持文本消息自动翻译功能的系统，其特征在于，包括：支持文本消息自动翻译功能的即时通信客户端、支持文本消息自动翻译功能的即时通信转发服务器、支持文本消息自动翻译功能的即时翻译服务器，其中：

即时通信客户端，用于接收用户的输入，形成可能包含多种语言的输入消息 M，将消息 M 交给即时通信转发服务器处理，或者直接判断接收端者能否理解消息 M 的所有语言，若否，则根据消息 M 构造待翻译文本发送给即时翻译服务器，等待接收即时翻译服务器返回的翻译结果，根据翻译结果构造接收端者能完全理解的翻译后文本，并将翻译后文本通过网络直接发送给接收端者，当发送端者无法直接将翻译后的文本发送给接收端者时，通过通信转发服务器将消息转发给接收端；

即时通信转发服务器，用于接收即时通信客户端发送的消息 M，判断接收端能否理解消息 M 的所有语言，如果无法理解，则根据消息 M 构造待翻译文本发送给即时翻译服务器，并接收翻译结果，根据翻译结果构造接收端能完全理解的翻译后文本，将翻译后文本转发给

接收端；

即时翻译服务器,用于接收由即时通信客户端或即时通信转发服务器发送过来的待翻译文本,对其进行解析和翻译,将翻译结果返回给相应的翻译请求端。

## 即时通信软件中的文本消息自动翻译方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动互联网技术领域,特别涉及一种即时通信软件中的文本消息自动翻译方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 目前,基于智能终端和移动互联网的即时社交通信软件得到了广泛的应用,如微信、Line 等。但目前,通信的双方必须都能理解一种共同的语言才能进行有效的实时交流。随着这一即时通信软件的扩大,持不同语言的智能终端也可能有通信需求。在现实生活中,这需要一名翻译。而随着机器翻译技术的成熟,有可能让操持不同语言的智能终端可以直接进行即时消息通信,如有必要,由机器根据智能终端双方的语言偏好完成自动翻译。

[0003] 中国专利申请号 201210193819.5 公开一种针对共用语言交互内容进行翻译的方法,包括:设定源语言和目标语言;判定即时通信交互方是否均以源语言进行通信,若是,则进入下一步骤,若否,则结束;采集通过源语言进行通信的交互内容,并翻译为目标语言;将前述目标语言翻译结果输出。利用本发明,当即时通信交互方均使用同一语言进行通信时,可根据用户的设置将双方的交互内容翻译为目标语言进行输出,使用户在即时通信过程中可针对目标语言进行学习,提高了用户的使用体验。该专利的所实现的技术效果是当通信交互方均使用同一语言进行通信时,根据用户的设置将双方的交互内容翻译为目标语言进行输入,从而使得用户在即时通信过程中可针对目标语言进行学习,提高用户的外语学习兴趣。然而,该专利无法解决,当通信双方使用不同语种的语言通信时,当目标接收方无法理解发送方所使用的语种时,将发送方的语种翻译成接收方能理解的语种。

[0004] 因此,针对目前即时社交通信软件的问题,有必要提出一种即时通信软件中的文本消息自动翻译方法,通过实现当通信双方使用不同语种的语言通信时,当目标接收方无法理解发送方所使用的语种时,将发送方的语种翻译成接收方能理解的语种,以解决现有的语言不通的智能终端之间无法通过即时通信软件进行有效交流的问题,从而能极大地扩大智能终端用户的朋友圈,以提高智能终端的即时通信体验的效果。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的旨在提出一种即时通信软件中的文本消息自动翻译方法、装置及系统,以解决现有的语言不通的智能终端之间无法通过即时通信软件进行有效交流的问题,提高智能终端的即时通信体验的效果。

[0006] 为了实现上述目的,第一方面,本发明提供一种即时通信软件中的文本消息自动翻译方法,包括:当运行即时通讯软件时,为即时通信会话的任一端配置用户偏好语言列表,其中:所述用户偏好语言列表是按无序或有序方式枚举了使用智能终端的用户偏好使用的语言;翻译请求端获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M,其中:所述文本消息输入界面使能在不同的输入语言之间进行切换,以使输入的消息 M 包含至少一种以上的语言,所述翻译请求端选择性地包括即时通信软件的发送端和 / 或通信转发服务器;翻译请

求端根据偏好语言列表和消息 M 中所有输入文本段对应的语言构成的源语言集合,判断接收端能否理解消息 M 的所有语言,若判断为否,则构造待翻译文本消息,并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求,其中:当所述翻译请求端是通信转发服务器时,发送端将消息 M 发送给通信转发服务器,由通信转发服务器判断接收端能否理解消息 M 的所有语言;翻译请求端根据翻译服务器返回的翻译结果构造翻译后文本消息,并将翻译后的文本消息发送给接收端,其中,翻译后文本消息所使用的语言仅限于接收端偏好语言列表中所枚举的语言。

[0007] 进一步地,所述配置用户偏好语言列表的方式,包括由发送端或接收端通过如下方式完成自身用户偏好语言列表的配置:通过配置文件或配置界面配置完成;选择安装软件的语言版本默认决定;和/或,选择安装的操作系统的语言版本默认决定。

[0008] 进一步地,所述按有序的方式枚举使用终端的用户偏好使用的语言,包括由下述方式决定偏好语言的顺序:由用户在配置界面或配置文件中显式为所使用的语言指定顺序;和/或,由即时通信软件提取安装软件语言版本、操作系统的语言版本等提取顺序决定。

[0009] 进一步地,所述翻译请求端获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M,包括:消息 M 包含原始的文本消息和与文本消息对应的源语言属性,或者,消息 M 包含被划分成的不同文本段和与每个文本段对应的源语言属性,其中:所述的文本消息或文本段对应的源语言属性与用户在文本输入界面中为该文本或文本段输入时所选择的输入语言一致。

[0010] 进一步地,所述翻译请求端根据接收端的偏好语言列表和消息 M 的源语言集合,判断接收端能否理解消息 M 的所有语言,包括如下判断步骤:翻译请求端维护接收端的偏好语言列表;翻译请求端提取消息 M 中的源语言属性,构造源语言集合;翻译请求端将消息 M 的源语言集合和接收端的偏好语言列表集合进行比较,如果每个源语言集合中的语言都出现在接收者的偏好语言列表集合中,或者,消息 M 的源语言属性集合是接收端的偏好语言列表集合的子集,则表示接收端可以理解消息 M,否则,认为接收端无法理解消息 M。

[0011] 进一步地,所述构造的待翻译文本消息,包括:对任一源语言属性不包含在接收端的偏好语言列表中的原文本段,将该文本段包含在待翻译文本消息中,同时为该文本段设置源语言属性和需要被翻译的目标语言属性,其中,目标语言属性选择性地设置为接收端偏好语言列表中的一项。

[0012] 进一步地,所述翻译请求端根据翻译结果构造翻译后文本消息,包括:按序检查原始文本消息 M 中的每个文本段,并判定每个文本段的源语言属性是否属于接收端的偏好语言列表集合,其中:若是,则翻译请求端将文本段消息及该文本段的源语言属性包含在翻译后文本消息中;若否,则翻译请求端将翻译结果中对应的翻译后的文本段和相应的文本段语言属性包含在翻译后文本消息中。

[0013] 为了实现上述目的,第二方面,本发明提供一种支持文本消息自动翻译功能的即时通信客户端装置,包括:偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、输入模块、语言识别判断模块、翻译控制模块、文本消息通信模块、文本消息呈现模块,其中:所述偏好语言列表获取模块,用于获取客户端自己的偏好语言列表,并将其存入偏好语言列表库;所述偏好语言列表库,用于存放客户端自己的第一类偏好语言列表及所有与其建立通讯联系的接收端的第二类偏好语言列表,其中:所述用户偏好语言列表是按无序

或有序方式枚举了使用客户端的用户偏好使用的语言；所述偏好语言列表通信模块，用于将客户端的第一类偏好语言列表传输给与其建立通讯联系的接收端或通信转发服务器，并且接收其他客户端或通信转发服务器传输的第二类偏好语言列表，并将第二类偏好语言列表存储至该客户端的偏好语言列表库；所述输入模块，用于获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M，使能用户选择性地输入所使用的语言和在输入过程中切换所使用的输入语言，以使输入的消息包含至少一种以上的语言；所述语言识别判断模块，用于根据第二类偏好语言列表和消息 M 中所有输入文本段对应的语言构成的源语言集合，判断接收端能否理解消息 M 的所有语言，若判断为否，则向翻译控制模板发送构造翻译文本消息的指令；所述翻译控制模块，用于根据翻译文本消息的指令，构造待翻译文本消息，并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求；所述文本消息通信模块，用于将原始文本消息或 / 和翻译服务器生成的翻译后文本消息发送给接收端或通信转发服务器，将翻译控制模块构造好的待翻译文本发送给翻译服务器，接收翻译服务器发送给自己的翻译结果，接收其他终端或通信转发服务器发送给自身的文本消息；所述文本消息呈现模块，用于将所述文本消息通信模块接收到的文本消息呈现在显示界面上。

[0014] 为了实现上述目的，第三方面，本发明提供一种支持文本消息自动翻译功能的即时通信客户端装置，包括：偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、输入模块、文本消息通信模块、文本消息呈现模块，其中：所述偏好语言列表获取模块，用于获取客户端自己的偏好语言列表，并将其存入偏好语言列表库；所述偏好语言列表库，用于存储客户端自己的偏好语言列表；所述偏好语言列表通信模块，用于将客户端的偏好语言列表通过网络传输给服务器；所述输入模块，用于获取智能终端输入的文本信息，使能用户选择输入所使用的语言和在输入过程中切换所使用的语言；所述消息通信模块，用于将输入模块输入的原始文本及其语言属性、发送者标识、接收端标识发送给通信转发服务器，并从通信转发服务器接收从其他终端转发来的文本消息；所述文本消息呈现模块，用于将所述文本消息通信模块接收到的文本消息呈现在显示界面上。

[0015] 为了实现上述目的，第四方面，本发明提供一种支持文本消息自动翻译功能的即时通信转发服务器端装置，包括：偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、语言识别判断模块、翻译控制模块、文本消息通信模块，其中：所述偏好语言列表获取模块，用于获取与其建立通讯联系的所有终端的偏好语言列表；所述偏好语言列表库，用于存储与其建立通讯联系的所有终端的标识及与该终端的偏好语言列表的对应关系；所述偏好语言列表通信模块，用于接收终端传输过来的偏好语言列表或更新消息，并将其存放在偏好语言列表库中；所述语言识别判断模块，用于根据基于接收到的发送端待转发文本的语言属性集和接收端的偏好语言列表，判断接收端能否理解发送端输入的文本消息，若判断为否，则向翻译控制模板发送构造翻译文本消息的指令；所述翻译控制模块，用于根据翻译文本消息的指令，构造待翻译文本消息，并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求，并根据接收到的翻译结果生成完整的接收端可以理解的翻译后文本消息；所述文本消息通信模块，用于将原始文本消息或 / 和翻译服务器生成的翻译后文本消息发送给接收端，将翻译控制模块构造好的待翻译文本发送给翻译服务器，接收翻译服务器发送给自己的翻译结果，接收其他终端或通信转发服务器发送给自身的文本消息。

[0016] 为了实现上述目的，第五方面，本发明提供一种支持文本消息自动翻译功能的即



时翻译服务器端装置,包括:待翻译文本接收模块、翻译模块、翻译结果发送模块,其中:所述待翻译文本接收模块,用于通过网络接收即时通信客户端或即时通信转发服务器发送过来的待翻译文本;所述翻译模块,用于首先分析待翻译文本中的每个文本段,对每个文本段分别识别下述三元信息,其包括:原文本信息,源语言属性,目标语言属性,并将原文本翻译成目标语言的文本消息,形成翻译结果;所述翻译结果发送模块,用于将翻译模块翻译后的文本消息通过网络发送给翻译请求端。

[0017] 为了实现上述目的,第六方面,本发明提供一种支持文本消息自动翻译功能的系统,包括:支持文本消息自动翻译功能的即时通信客户端、支持文本消息自动翻译功能的即时通信转发服务器、支持文本消息自动翻译功能的即时翻译服务器,其中:即时通信客户端,用于接收用户的输入,形成可能包含多种语言的输入消息M,将消息M交给即时通信转发服务器处理,或者直接判断接收端者能否理解消息M的所有语言,若否,则根据消息M构造待翻译文本发送给即时翻译服务器,等待接收即时翻译服务器返回的翻译结果,根据翻译结果构造接收端者能完全理解的翻译后文本,并将翻译后文本通过网络直接发送给接收端者,当发送端者无法直接将翻译后的文本发送给接收端者时,通过通信转发服务器将消息转发给接收端;即时通信转发服务器,用于接收即时通信客户端发送的消息M,判断接收端能否理解消息M的所有语言,如果无法理解,则根据消息M构造待翻译文本发送给即时翻译服务器,并接收翻译结果,根据翻译结果构造接收端能完全理解的翻译后文本,将翻译后文本转发给接收端;即时翻译服务器,用于接收由即时通信客户端或即时通信转发服务器发送过来的待翻译文本,对其进行解析和翻译,将翻译结果返回给相应的翻译请求端。

[0018] 本发明提供的方法、装置及系统通过实现当通信双方使用不同语种的语言通信时,当目标接收方无法理解发送方所使用的语种时,将发送方的语种翻译成接收方能理解的语种,能够解决现有的语言不通的智能终端之间无法通过即时通信软件进行有效交流的问题,提高智能终端的即时通信体验的效果。

[0019] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0020] 图1示出了根据本发明的即时通信软件中的文本消息自动翻译方法流程示意图。

[0021] 图2A-图2B示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译流程示意图;

[0022] 图3A-图3B示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译流程示意图;

[0023] 图4A-图4B示出了根据本发明一实施方式的原文本语言和待翻译文本语言示意图;

[0024] 图5示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译系统客户端装置结构示意图;

[0025] 图6A-图6B示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译系统的客户端和转发服务器装置结构示意图;

[0026] 图7A-图7C示出了本发明的即时通信软件支持文本自动翻译功能的系统各实体交互图。

## 具体实施方式

[0027] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0028] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是,本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和 / 或组件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和 / 或它们的组。应该理解,当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时,它可以直接连接或耦接到其他元件,或者也可以存在中间元件。此外,这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或耦接。这里使用的措辞“和 / 或”包括一个或多个相关联的列出项的任一单元和全部组合。

[0029] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0030] 图 1 示出了根据本发明的即时通信软件中的文本消息自动翻译方法流程示意图。如图 1 所示,本发明提供一种即时通信软件中的文本消息自动翻译方法,可以包括:当运行即时通讯软件时,为即时通信会话的任一端配置用户偏好语言列表,其中:所述用户偏好语言列表是按无序或有序方式枚举了使用智能终端的用户偏好使用的语言;翻译请求端获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M,其中:所述文本消息输入界面使能在不同的输入语言之间进行切换,以使输入的消息 M 包含至少一种以上的语言,所述翻译请求端选择性地包括即时通信软件的发送端和 / 或通信转发服务器;翻译请求端根据偏好语言列表和消息 M 中所有输入文本段对应的语言构成的源语言集合,判断接收端能否理解消息 M 的所有语言,若判断为否,则构造待翻译文本消息,并向翻译服务器发送对待翻译文本消息进行翻译的请求,其中:当所述翻译请求端是通信转发服务器时,发送端将消息 M 发送给通信转发服务器,由通信转发服务器判断接收端能否理解消息 M 的所有语言;翻译请求端根据翻译服务器返回的翻译结果构造翻译后文本消息,并将翻译后的文本消息发送给接收端,其中,翻译后文本消息所使用的语言仅限于接收端偏好语言列表中所枚举的语言。

[0031] 进一步地,所述配置用户偏好语言列表的方式,可以包括由发送端或接收端通过如下方式完成自身用户偏好语言列表的配置:通过配置文件或配置界面配置完成;选择安装软件的语言版本默认决定;和 / 或选择安装的操作系统的语言版本默认决定。

[0032] 进一步地,所述按有序的方式枚举使用终端的用户偏好使用的语言,可以包括由下述方式决定偏好语言的顺序:由用户在配置界面或配置文件中显式为所使用的语言指定顺序;由即时通信软件提取安装软件语言版本、操作系统的语言版本等提取顺序决定。

[0033] 进一步地,所述翻译请求端获取文本消息输入界面输入的待发送的消息 M,可以包括:消息 M 包含原始的文本消息和与文本消息对应的源语言属性,或者,消息 M 包含被划分成的不同文本段和与每个文本段对应的源语言属性,其中:所述的文本消息或文本段对应的源语言属性与用户在文本输入界面中为该文本或文本段输入时所选择的输入语言一致。

[0034] 进一步地,所述翻译请求端根据接收端的偏好语言列表和消息 M 的源语言集合,判断接收端能否理解消息 M 的所有语言,可以包括如下判断步骤:翻译请求端维护接收端

的偏好语言列表；翻译请求端提取消息 M 中的源语言属性，构造源语言集合；翻译请求端将消息 M 的源语言集合和接收端的偏好语言列表集合进行比较，如果每个源语言集合中的语言都出现在接收者的偏好语言列表集合中，或者，消息 M 的源语言属性集合是接收端的偏好语言列表集合的子集，则表示接收端可以理解消息 M，否则，认为接收端无法理解消息 M。

[0035] 进一步地，所述构造的待翻译文本消息，可以包括：对任一源语言属性不包含在接收端的偏好语言列表中的原文本段，将该文本段包含在待翻译文本消息中，同时为该文本段设置源语言属性和需要被翻译的目标语言属性，其中，目标语言属性选择性地设置为接收端偏好语言列表中的一项。

[0036] 进一步地，所述翻译请求端根据翻译结果构造翻译后文本消息，可以包括：按序检查原始文本消息 M 中的每个文本段，并判定每个文本段的源语言属性是否属于接收端的偏好语言列表集合，其中：若是，则翻译请求端将文本段消息及该文本段的源语言属性包含在翻译后文本消息中；若否，则翻译请求端将翻译结果中对应的翻译后的文本段和相应的文本段语言属性包含在翻译后文本消息中。

[0037] 图 2A-图 2B 示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译流程示意图。如图 2A-图 2B 所示，智能终端 A 和智能终端 B 通信时，双方可以交换彼此的偏好语言列表。可以 A、B 直接通过信息交换完成偏好语言列表的交换，或者智能终端 A、B 通过通信转发服务器获得对方的偏好语言列表。当 A 希望给 B 发送消息时，首先通过 A 的输入界面输入一段文本消息。智能终端 A 在输入消息之前，需要首先选择文本消息的语言属性，即一段文本同时附着有语言属性。智能终端 A 在输入过程中可以切换所使用的语言，从而一段输入文本的不同部分可能对应不同的语言属性。当智能终端 A 准备好一段文本消息准备发送给智能终端 B 之前，进行语言识别判断。具体地，将该文本消息中所附着的所有语言属性抽取出来，构成一个原语言集合  $L_0$ 。如果智能终端 B 能识别  $L_0$  的所有语言，则无需经过翻译系统，直接 A 通过网络将文本消息发送给智能终端 B（如图 2A）。如果智能终端 B 无法识别  $L_0$  中的所有语言，则构造待翻译文本。具体地，如图 4 所示，假设原始文本有 k 个文本段组成，每个文本段都与某一种语言对应（图 4A）。如果智能终端 B 能理解某一个文本段 i 对应的语言，智能终端 B 能理解，则该文本段无需翻译，否则，在待翻译文本中需要包含该文本段及文本的源语言和待翻译的目标语言，其中，待翻译的目标语言设置为 B 的偏好语言列表中的某一种语言（图 4B）。传递给翻译服务器的除了待翻译文本、源语言属性和所需翻译成的目标语言属性外，还包括文本消息的发送者即智能终端 A 的标识。翻译服务器接收到待翻译文本后，对待翻译文本进行解析，根据源语言属性和目标语言属性对每个文本段进行翻译。翻译结束后将翻译结果发送给 A。A 再将翻译后的文本段替换原文本中的相应的文本段，最后将完整的智能终端 B 能理解的文本消息发送给智能终端 B。可选择地，当 A 无法直接将消息发送给 B 时，通过转发服务器将翻译后的文本消息转发给 B)。智能终端 B 接收到文本消息后，直接在界面上呈现。

[0038] 图 3A-图 3B 示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译流程示意图。如图 3A-图 3B 所示，智能终端 A（发送端）和智能终端 B（接收端）通信，文本消息必须经过服务器转发。当 A 希望给 B 发送消息时，首先通过 A 的输入界面输入一段文本消息。A 在输入消息之前，需要首先选择文本消息的语言属性，即一段文本同时附着有语言属性。A 在输入过程中可以切换所使用的语言，从而一段输入文本的不同部分可能对应不同的语言属性。输

入完成之后, A 将原始的文本消息和附着的语言属性发送给转发服务器, 传输给转发服务器的消息还包括发送端 A 的标识和接收端 B 的标识。转发服务器收到文本消息后, 进行语言识别判断, 为此通信转发服务器需要维持所有接收端的偏好语言列表。具体地, 转发服务器将该文本信息中所附着的所有语言属性抽取出来, 构成一个原语言集合  $L_0$ 。如果 B 能识别  $L_0$  中的所有语言, 则无需经过翻译系统, 转发服务器转发原始消息, 如图 3A 所示; 如果 B 不能识别  $L_0$  中的所有语言, 则执行如图 3B 所示流程。首先, 转发服务器构造待翻译文本。具体地, 如图 4 所示, 假设原始文本有  $k$  个文本段组成, 每个文本段都与某一种语言对应 (图 4A), 则如果某一个文本段  $i$  对应的语言 B 能理解, 则该文本段无需翻译, 因此无需包含在待翻译文本中, 否则, 在待翻译文本中包含该文本段, 同时需要包含源语言属性和给出待翻译的目标语言属性, 将目标语言属性其设置为 B 的偏好语言列表中的某第一个语言 (图 4B)。然后, 转发服务器将待翻译文本发送给翻译服务器, 请求翻译。翻译服务器接收到待翻译文本后, 解析待翻译文本的每个文本段并根据其源语言属性和目标语言属性对其进行翻译, 将翻译结果返回给转发服务器。转发服务器需要将翻译后的文本段替换原文本中的相应文本段。最后, 转发服务器将整个 B 能理解的翻译后文本转发给 B。B 接收到文本消息后, 直接在界面上呈现。需要说明的是, 逻辑上, 转发服务器和翻译服务器是两个不同的逻辑实体, 但转发服务器可以和翻译服务器位于同一个物理实体。

[0039] 可以理解的是, 对于图 2 中的方式, 由发送端 A 来判断接收端能否理解待发送消息中的所有语言, 而对于图 3 中的方式, 则由通信转发服务器来判断。针对这两种情况, 后续的构造翻译文本、请求翻译服务器进行翻译、构造翻译后文本的执行人也不一样, 前者是发送端 A, 后者是通信转发服务器。因此, 区别主要就在于执行这些操作的主体不同, 步骤是一样的。

[0040] 由此可知, 本发明的即时通信软件中的文本消息自动翻译方法能够实现用户所使用语种的自动配置方式, 使用户在输入过程中切换所使用的语言, 从而输入的文字消息可能包含多种语言。此外, 本发明的翻译控制实体既可以是客户端, 也可以是服务器。

[0041] 图 5 示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译系统客户端装置结构示意图。如图 5 所示, 本发明提供一种支持自动翻译功能的即时通信客户端装置由偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、输入模块、语言识别判断模块、翻译控制模块、文本消息通信模块、文本消息呈现模块组成。

[0042] 偏好语言列表获取模块用于获取发送端的偏好语言列表, 通过智能终端配置、基于安装软件的语言版本、基于安装操作系统的语言版本等方式获得智能终端的偏好语言列表。

[0043] 偏好语言列表库用于存储智能终端自己的偏好语言列表及所有与其建立通讯联系的接收端的偏好语言列表。

[0044] 偏好语言列表通信模块用于将发送端的偏好语言列表通过网络传输给其他智能终端或通信转发服务器, 同时通过网络接收其他智能终端或通信转发服务器向自己传输的偏好语言列表, 并将其存储至偏好语言列表库中。

[0045] 输入模块用于获取智能终端输入的文本信息, 输入模块应使能智能终端选择输入所使用的语言, 在输入过程中使能智能终端切换所使用的输入语言。因此, 一段文本消息可能被分成若干段, 每一段都有一个语言属性与之关联。

[0046] 语言识别判断模块用于基于智能终端输入文本的语言属性和接收端的偏好语言列表,判断接收端能否理解智能终端输入的文本信息。

[0047] 翻译控制模块用于当接收端无法完全理解原文本信息中的所有语言时,由翻译控制模块构造待翻译文本,请求翻译服务器进行翻译。待翻译文本的构造如下:对于每一个文本块 i,如果接收端能理解该语言,则其无需包含在待翻译文本中,如果接收端不能理解该语言,则将该文本段包含在待翻译文本中,同时包含其源语言和目标语言属性,其中目标语言属性设置为接收端偏好语言列表中的某一个。当翻译服务器翻译结束将翻译结果返回时,翻译控制模块负责将翻译后的文本段替换原来的文本段,生成完整的接收端可以理解的翻译后文本消息。

[0048] 消息通信模块用于通过网络传输消息。如果语言识别判断模块的结果是接收端能识别所传输文本,则直接将原始文本信息传输给接收端。如果语言识别判断模块的结果是接收端无法识别所传输文本,则将翻译控制模块构造好的待翻译文本传输给翻译服务器,接收翻译服务器返回给的翻译结果,并将翻译控制模块生成的翻译后文本发送给接收端(如果无法直接将翻译后的文本消息发送给接收端,则通过通信转发服务器进行转发)。此外,消息通信模块还负责接收其他智能终端或通信转发服务器发送给自身的文本消息。

[0049] 文本消息呈现模块:将接收到的文本消息呈现在显示界面上。

[0050] 图 6A-图 6B 示出了根据本发明一实施方式的文本自动翻译系统的客户端和转发服务器装置结构示意图。如图 6A 所示,支持自动翻译功能的即时通信客户端装置由偏好语言列表获取模块、偏好语言列表库、偏好语言列表通信模块、输入模块、文本消息通信模块、文本消息呈现模块组成。

[0051] 偏好语言列表获取模块用于获取发送端的偏好语言列表,通过智能终端配置、基于安装软件的语言版本、基于安装操作系统的语言版本等方式获得智能终端的偏好语言列表。

[0052] 偏好语言列表库用于存储智能终端自己的偏好语言列表。

[0053] 偏好语言列表通信模块将发送端的偏好语言列表通过网络传输给服务器。

[0054] 输入模块用于获取智能终端输入的文本信息,输入模块应使能智能终端选择输入所使用的语言,使能智能终端在输入过程中切换所使用的语言。因此,一段文本消息可能被分成若干段,每一段都有一个语言属性与之关联。

[0055] 消息通信模块将智能终端由输入模块输入的原始文本(包含语言属性)及发送者标识、接收端标识发送给转发服务器;并从服务器接收从其他智能终端转发来的文本消息。

[0056] 文本消息呈现模块将接收到的文本消息呈现在显示界面上。

[0057] 与图 5 相比,图 6 的主要区别在于发送端不再进行接收端能否理解所发送消息的所有语言的判断,而是将包含语言属性的原始消息直接发送给通信转发服务器;同时,偏好语言列表库也不再需要维护发送端所有好友的偏好语言列表,而仅需维护自身的偏好语言列表。

[0058] 如图 6B 所示,支持自动翻译功能的即时通信转发服务器端装置由偏好语言列表通信模块、偏好语言列表库、语言识别判断模块、翻译控制模块、文本信息通信模块组成。

[0059] 偏好语言列表库用于存储所有智能终端的标识及其偏好语言列表的对应。

[0060] 偏好语言列表通信模块:接收智能终端传输过来的偏好语言列表或更新消息,并

将其存放在偏好语言列表库中。

[0061] 语言识别判断模块基于接收到的待转发原始文本消息的源语言属性集和接收端的偏好语言列表,判断接收端能否完全理解智能终端输入的文本信息。

[0062] 翻译控制模块用于当语言识别判断的结果是接收端无法完全识别所传输文本时,构造待翻译文本,对于每一个文本块  $i$ ,如果接收端能理解该语言,则无需将其包含在待翻译文本中,如果接收端不能理解该语言,则需将该文本段包含在待翻译文本中,同时包含其源语言属性和目标语言属性,其中目标语言属性设置为接收端偏好语言列表中的某一个,然后将待翻译文本经过消息通信模块发送给翻译服务器。当翻译服务器翻译结束将翻译结果返回时,翻译控制模块负责将翻译后的文本段替换原来的文本段,生成完整的接收端可以理解的翻译后文本信息。

[0063] 文本消息通信模块负责将原始文本消息或翻译后的文本消息转发给消息的接收端。如果语言识别判断模块的结果是接收端能识别所传输文本,则直接将原始文本信息传输给接收端。如果语言识别判断模块的结果是接收端无法识别所传输文本,则首先由翻译控制模块通过翻译服务器传输给自己的翻译结果构造翻译后文本。文本消息通信模块负责将翻译后文本转发给文本消息的接收端。

[0064] 图 7A-图 7C 示出了依据本发明一实施方式的即时通信软件中支持文本自动翻译功能的系统各实体之间的交互图。在任一种部署中,系统都必须包含即时通信客户端和翻译服务器。为了支持消息的正常传输,系统还可能包含通信转发服务器。在一种实施方案中(图 7A),即时通信客户端接收输入文本,判断接收端能否理解输入文本的所有语言,如果接收端无法理解输入文本的所有语言,则构造待翻译文本请求翻译服务器予以翻译;翻译服务器接收到该翻译请求后,依据每个文本段的源语言属性和目标语言属性对文本段进行翻译,将翻译结果返回给发送端;发送端根据翻译结果构造接收端能完全理解的翻译后文本,并将翻译后文本发送给接收端。在另一种实施方式中(图 7B),发送者无法直接将翻译后文本发送给接收端,则可以将翻译后文本通过通信转发服务器转发给接收端。在再一种实施方案中(图 7C),即时通信客户端接收输入文本,将包含语言属性的原始文本直接发送给通信转发服务器;通信转发服务器判断接收端能否理解该语言的所有语言,当接收者无法理解所有语言时,通信转发服务器负责构造待翻译文本,并请求翻译服务器予以翻译;翻译服务器接收到请求后,依据每个文本段的源语言和目标语言属性对文本进行翻译,并将翻译结果返回给通信转发服务器;通信转发服务器根据翻译结果构造接收者能完全理解的翻译后文本,并将翻译后文本发送给接收端。

[0065] 本发明提供的方法、装置及系统通过实现当通信双方使用不同语种的语言通信时,当目标接收方无法理解发送方所使用的语种时,将发送方的语种翻译成接收方能理解的语种,能够解决现有的语言不通的智能终端之间无法通过即时通信软件进行有效交流的问题,提高智能终端的即时通信体验的效果。

[0066] 本技术领域技术人员可以理解,本发明可以涉及用于执行本申请中所述操作中的一项或多项操作的设备。所述设备可以为所需的目的而专门设计和制造,或者也可以包括通用计算机中的已知设备,所述通用计算机有存储在其内的程序选择性地激活或重构。这样的计算机程序可以被存储在设备(例如,计算机)可读介质中或者存储在适于存储电子指令并分别耦联到总线的任何类型的介质中,所述计算机可读介质包括但不限于任何类型

的盘（包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM、和磁光盘）、随即存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦 ROM（EPROM）、电可擦除可编程 ROM（EEPROM）、闪存、磁性卡片或光线卡片。可读介质包括用于以由设备（例如，计算机）可读的形式存储或传输信息的任何机构。例如，可读介质包括随即存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、磁盘存储介质、光学存储介质、闪存装置、以电的、光的、声的或其他的形式传播的信号（例如载波、红外信号、数字信号）等。

[0067] 本技术领域技术人员可以理解，可以用计算机程序指令来实现这些结构图和 / 或框图和 / 或流程图中的每个框以及这些结构图和 / 或框图和 / 或流程图中的框的组合。可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来生成机器，从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行的指令创建了用于实现结构图和 / 或框图和 / 或流程图的框或多个框中指定的方法。

[0068] 本技术领域技术人员可以理解，本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地，具有本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地，现有技术中的具有与本发明中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0069] 以上所述仅是本发明的部分实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

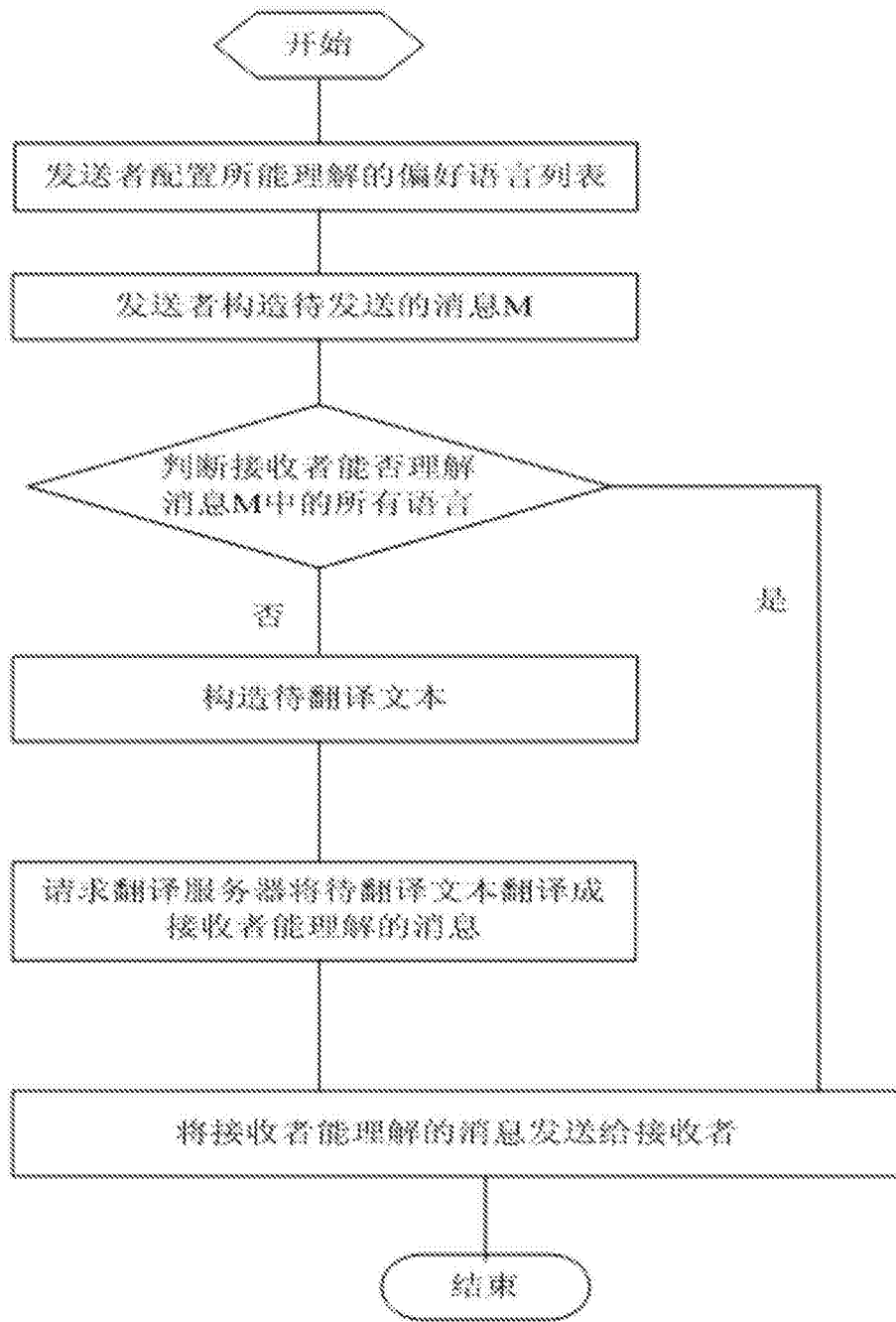


图 1



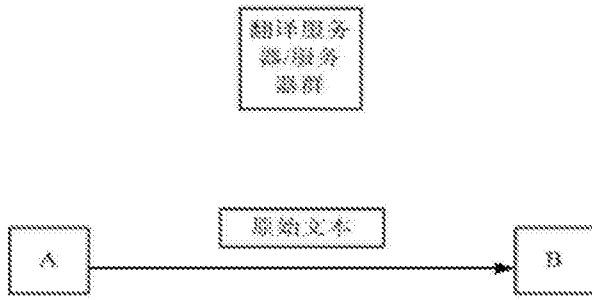


图 2A

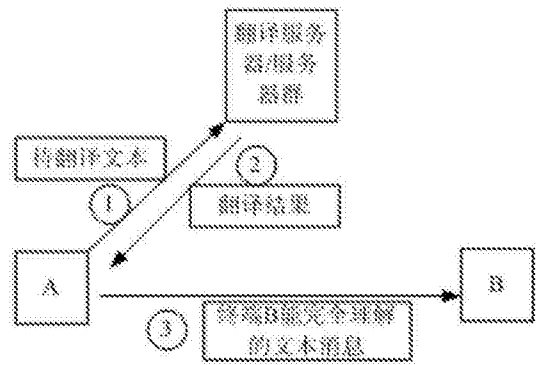


图 2B

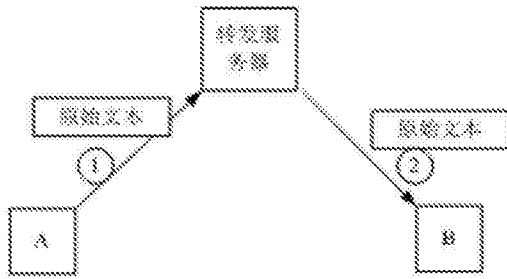


图 3A

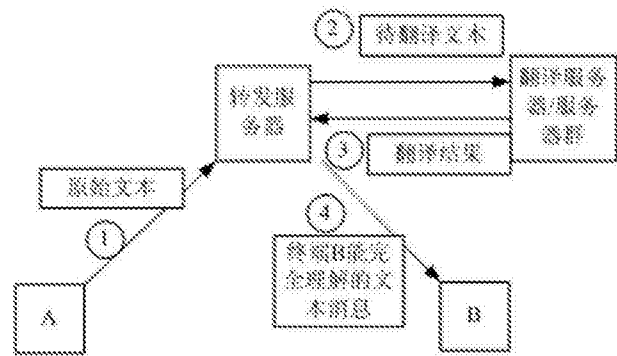


图 3B

文本段1	文本段2	...	文本段k
语言1	语言2	...	语言k

图 4A

文本段1	文本段2	...	文本段k
源语言1	源语言2	...	源语言k
目标语言1	目标语言2	...	目标语言k

图 4B

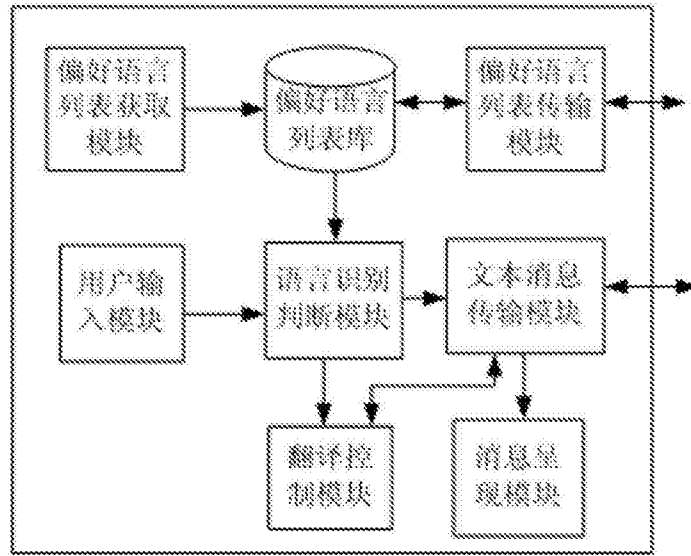


图 5

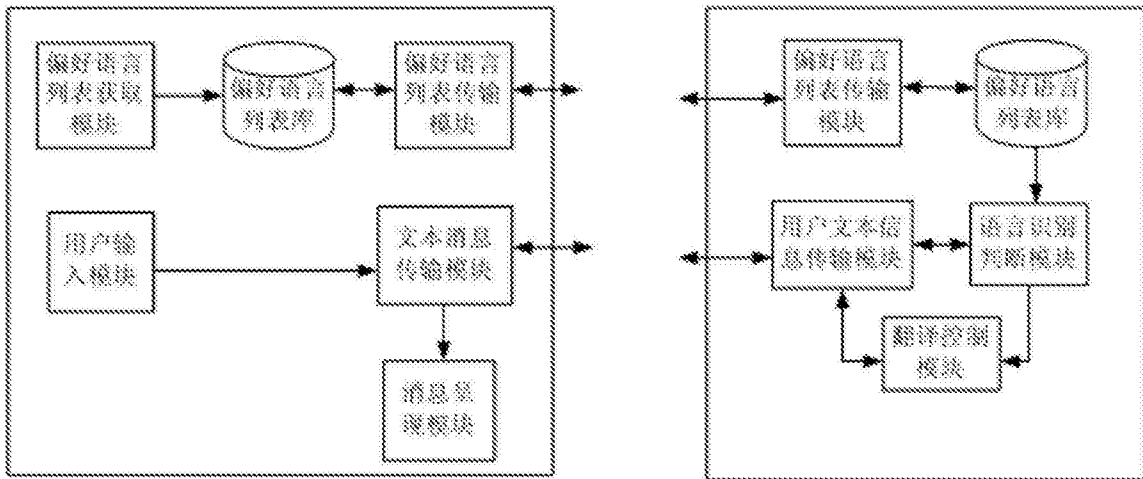


图 6A

图 6B

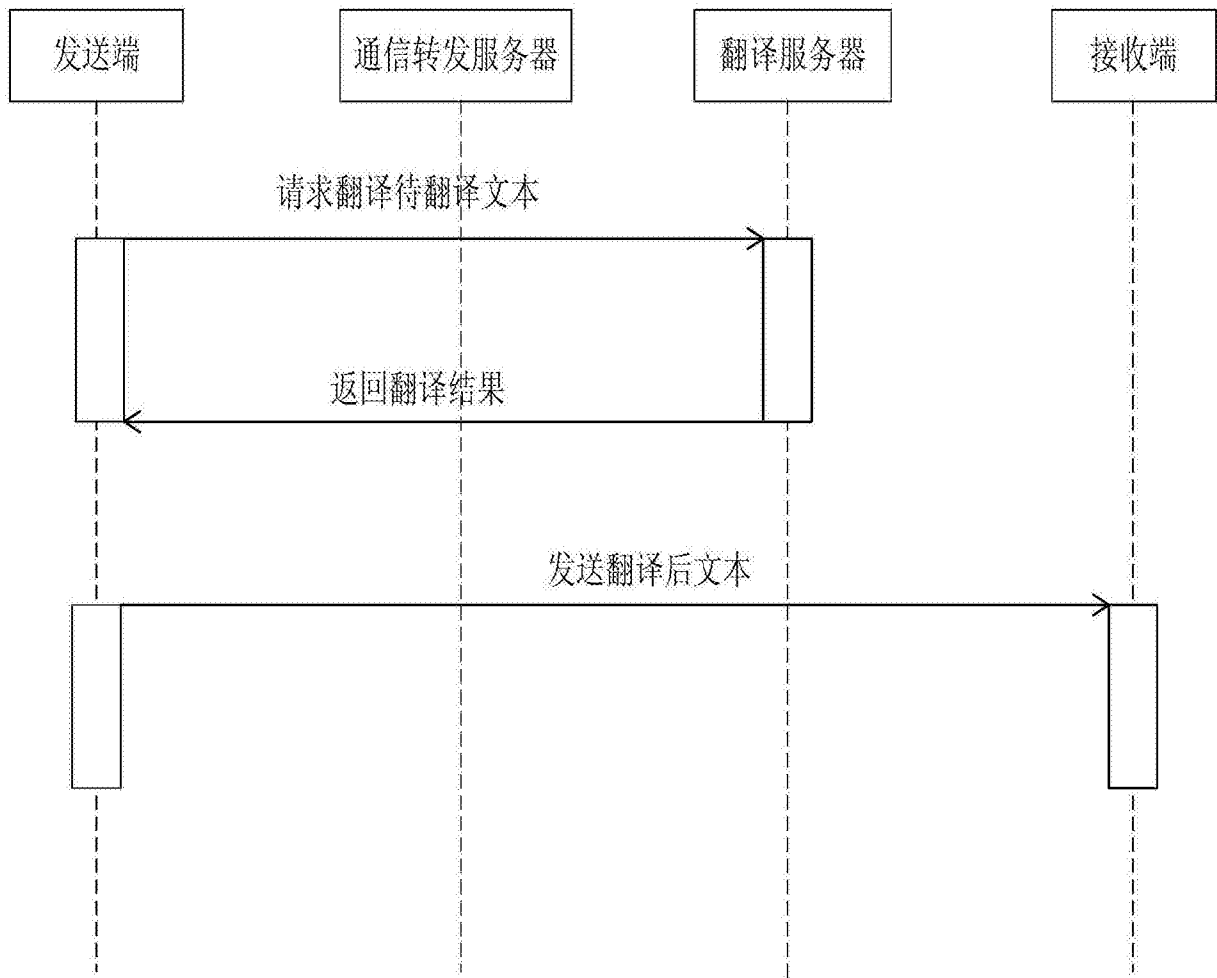


图 7A

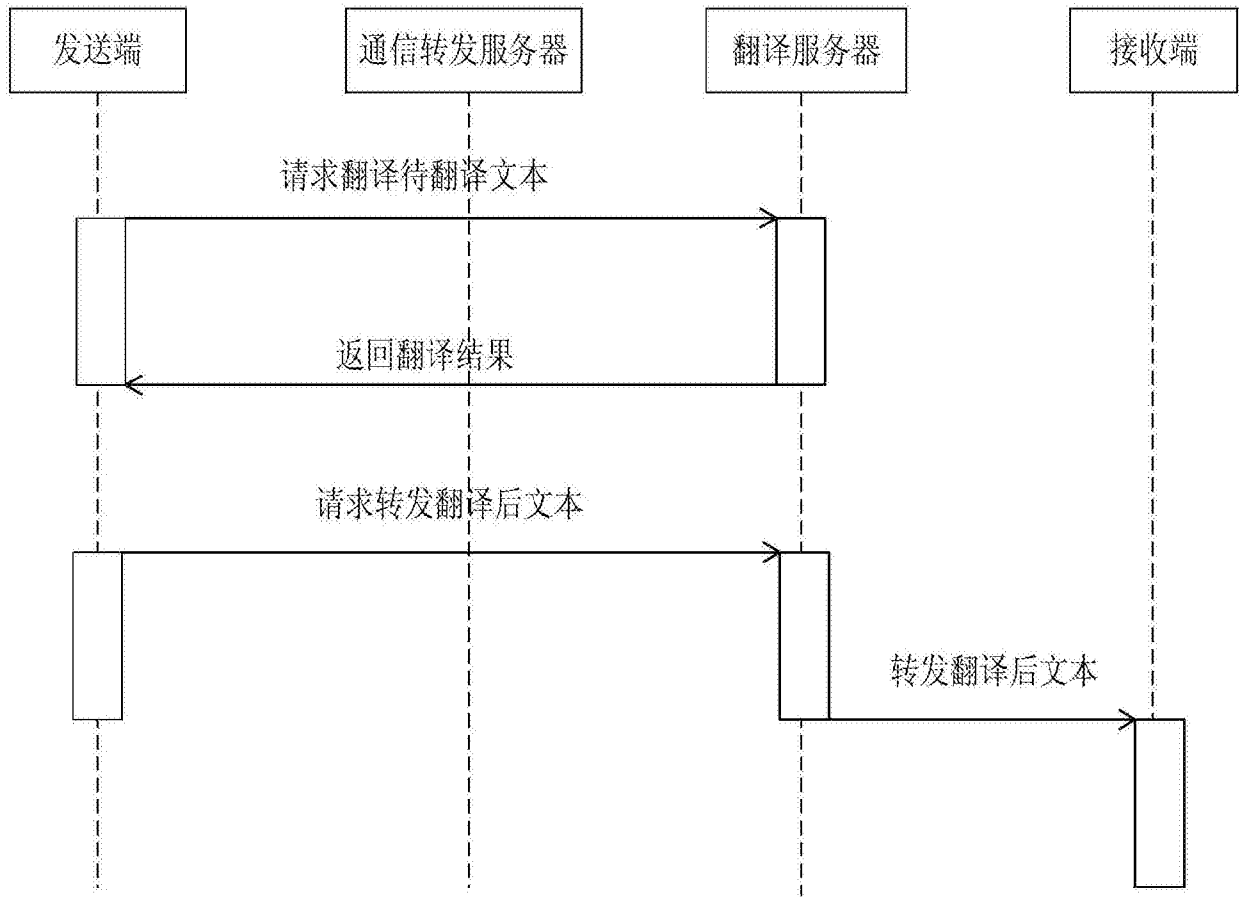


图 7B

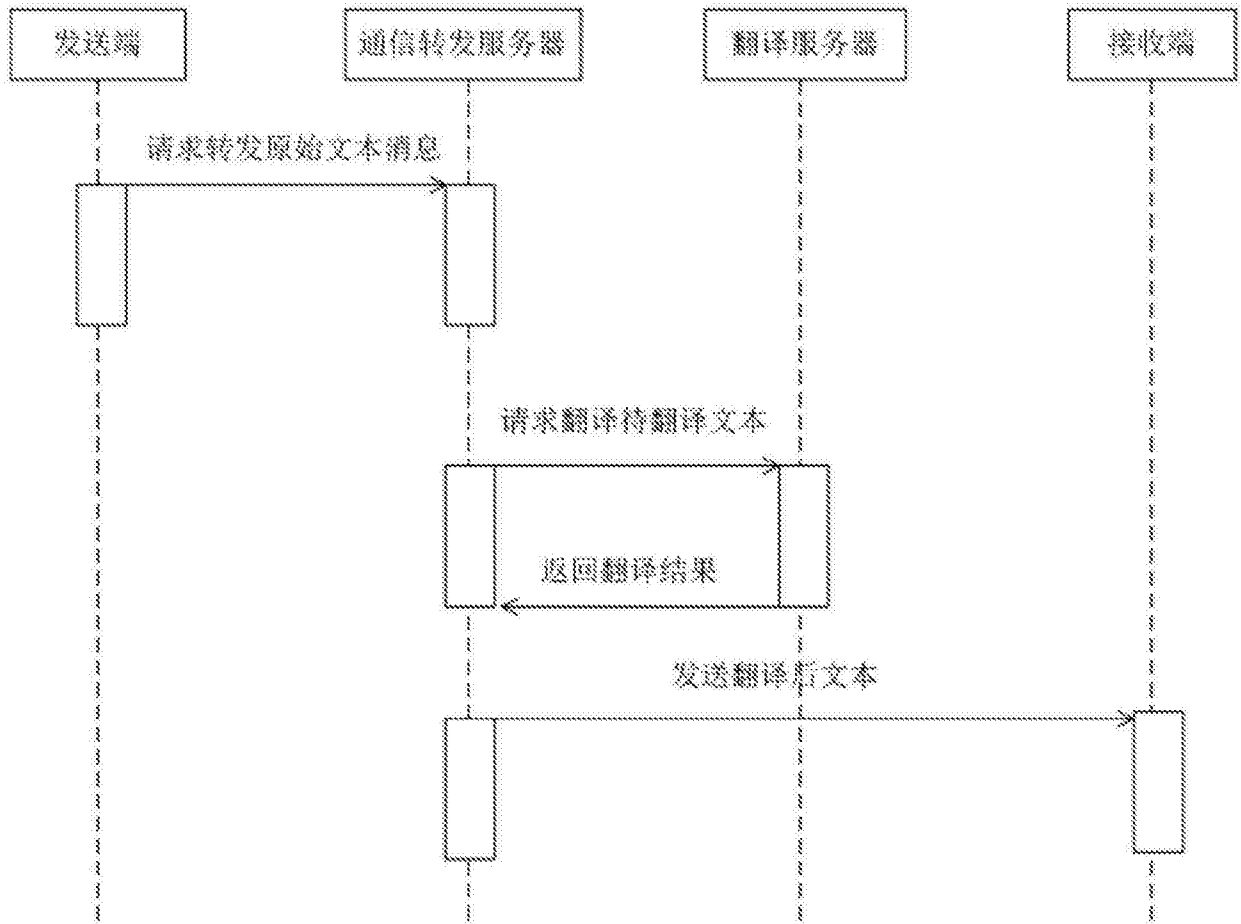


图 7C