



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005117365/09, 04.11.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
04.11.2003(30) Конвенционный приоритет:  
06.11.2002 GB 0225817.6

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006

(45) Опубликовано: 27.08.2008 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: WO 02/071259 A1, 12.09.2002. RU  
2143135 C1, 20.12.1999. US 5884246 A,  
16.03.1999. WO 01/57722 A1, 09.08.2001.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:  
06.06.2005(86) Заявка РСТ:  
GB 03/04726 (04.11.2003)(87) Публикация РСТ:  
WO 2004/042603 (21.05.2004)

Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", пат.пов. Ю.Д. Кузнецову, рег.№ 595

(72) Автор(ы):

УИЛКИНСОН Алан (GB),  
МАРШАЛ Эдвард Чарльз (GB)

(73) Патентообладатель(и):

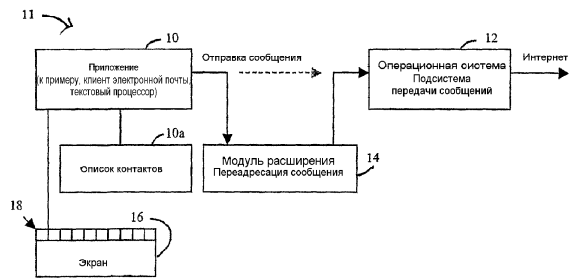
ТРАНСЛЮШНЗ ХОЛДИНГЗ ПиЭлСи (GB)

## (54) ПЕРЕВОД СООБЩЕНИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ

(57) Реферат:

Изобретения относятся к области передачи информации и предназначены для автоматического перевода сообщений, передаваемых в электронной форме. Технический результат заключается в расширении предоставляемых возможностей при передаче подлежащих переводу сообщений. Система связи для связи между людьми содержит отправляющую вычислительную систему, принимающую вычислительную систему, и веб-сайт перевода. Отправляющая система выполнена с возможностью, при отправке сообщения, определять первый естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык,

ассоциированный с получателем, и, если первый и второй языки отличаются, отправлять информацию в систему перевода для перевода. Адрес принимающей системы отправляется вместе с упомянутой информацией. Направленная информация переводится и пересылается системой перевода принимающей системе. Если первый и второй языки совпадают, информация отправляется отправляющей системой напрямую принимающей системе. Принимающая система сравнивает язык входящей информации с языком получателя и при необходимости отправляет информацию на сайт перевода для перевода и возврата. 11 н. и 45 з.п. ф-лы, 9 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2005117365/09, 04.11.2003**  
 (24) Effective date for property rights: **04.11.2003**  
 (30) Priority:  
**06.11.2002 GB 0225817.6**  
 (43) Application published: **20.01.2006**  
 (45) Date of publication: **27.08.2008 Bull. 24**  
 (85) Commencement of national phase: **06.06.2005**  
 (86) PCT application:  
**GB 03/04726 (04.11.2003)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2004/042603 (21.05.2004)**

(72) Inventor(s):  
**UILKINSON Alan (GB),**  
**MARShAL Ehdvard Charl'z (GB)**  
 (73) Proprietor(s):  
**TRANSLJuShNZ KhOLDINGZ PiEhisi (GB)**

Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,**  
**OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i**  
**Partnery", pat.pov. Ju.D. Kuznetsovu, reg.№ 595**

(54) **TRANSLATION OF MESSAGES TRANSFERRED IN ELECTRONIC FORMAT**

(57) Abstract:

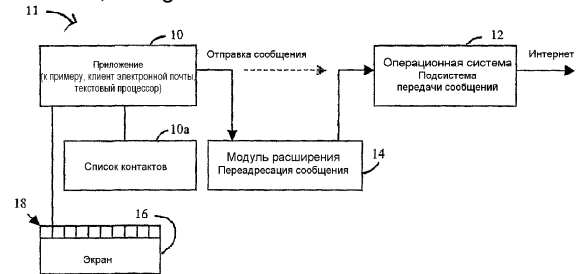
FIELD: information technology.

SUBSTANCE: system for communication between people includes a sending computer system, receiving computer system and a web-site for translation. The sending system is capable of detecting the first natural acceptable language associated with sender and the second natural acceptable language associated with recipient. Languages being different, the system is capable of sending the information into translation system for translation. The address of the receiving system is sent together with the above information. The information is translated and sent by the translation system to the recipient. The first and the second languages coinciding, the information is sent directly to the

recipient. The recipient compares language of the incoming information with the recipient language and, if needed, sends the information to the translation web-site for translation and rollback.

EFFECT: wider possibilities of transferring messages for translation.

56 cl, 9 dwg



Фиг. 1

RU 2 332 709 C2

RU 2 332 709 C2

Настоящее изобретение относится к автоматическому переводу сообщений, передаваемых в электронной форме. Оно применимо ко всем формам сообщений, передаваемых в электронной форме, однако имеет конкретное применение в основанных на Интернетe системах электронной почты, системах мгновенного обмена сообщениями, основанных на электронной почте системах факсимильной связи и других формах электронной передачи текста, например SMS-сообщениях.

По мере того как объемы международной связи электронными средствами возрастают, проблема того, что пользователи системы связи разговаривают на различных естественных языках, становится все более существенной. Поэтому необходимость в услуге эффективного автоматического перевода с одного языка на другой становится все более насущной.

Решения проблем предоставления автоматического перевода электронных сообщений были предложены Бушером (Boucher) и другими в US 5884246 и Сканланом (Scanlan) в WO 01/02994. В методе Бушера адрес сайта перевода присоединяется к адресу назначения сообщения так, чтобы сообщение было доставлено на сайт перевода. На сайте перевода сообщение переводится и после этого доставляется получателю. Метод Бушера обладает рядом недостатков:

1. Описан механизм для переадресации сообщений на центральный сайт для перевода, но не полнофункциональное ориентированное на пользователей решение для предоставления автоматического перевода сообщений, которое объединяется с существующей системой обмена сообщениями пользователями.

2. Отсутствует указание того, как контакты в рамках адресной книги могут быть использованы для того, чтобы обеспечить то, чтобы система автоматически переадресовывала сообщения для перевода. До тех пор пока язык получателя не задан заранее каким-либо способом, система не может принять решение о том, требует ли сообщение перевода.

3. Бушер описывает два способа задания предпочтительного языка получателя. Либо отправитель задает его в адресе электронной почты, либо доменное имя верхнего уровня получателя может быть использовано для того, чтобы предположительно узнать язык получателя. Первый метод подразумевает пользовательское вмешательство, таким образом вызывая отклонение от обычной практики отправки сообщений, тогда как второй метод может не подходить для человека, принимающего сообщение, особенно в стране с более чем одним официальным языком.

4. Отсутствует указание того, как механизм соединения адреса может быть использован с несколькими получателями электронных сообщений.

5. Отсутствует указание того, как должны быть обработаны ответ или переадресация сообщений.

6. Отсутствует указание того, как обрабатывать сообщения, принятые получателем, которые написаны не на их предпочтительном языке.

В методе Сканлана получателю обязательно регистрировать новый адрес сообщения на узле перевода. Человек, отправляющий сообщение получателю, отправляет его на этот новый адрес, после чего получатель извлекает переведенное сообщение с помощью используемой прикладной клиентской программы обмена сообщениями, постоянно размещенной на их вычислительной системе. Метод Сканлана также обладает рядом недостатков:

1. От получателя требуется регистрировать новый адрес сообщений для целей приема переведенных сообщений.

2. Получатель должен регистрировать новый адрес сообщения для каждого языка, на котором он хочет его получить, и поэтому он должен иметь несколько адресов.

3. Отправитель должен знать этот новый адрес сообщения.

4. Отправитель не может отвечать за предоставленные услуги перевода.

5. Адрес нового сообщения пишется на одном языке, хотя к нему будет осуществляться доступ пользователями многих языковых областей.

6. Отправитель не имеет контроля над тем, какие части сообщения переводятся.

7. Отправитель не имеет контроля над процессом перевода, что может повлиять на качество переведенного сообщения.

Ни Бушер, ни Сканлан не устраняют сложности обработки переведенных сообщений, когда пользователь отвечает на сообщение или переадресует сообщение. До тех пор пока не предприняты шаги для того, чтобы структурно упаковывать информацию в сообщении, могут появляться несколько переводов одного и того же текста при ответе на сообщение или каскадные переводы исходного текста при переадресации сообщения. Более того, когда сообщение переадресуется, оно содержит столько переводов, сколько раз переадресовывалось сообщение, которое, когда соединяется с ответами, может предоставить неудобство для того, чтобы просматривать только части сообщения на предпочтительном языке пользователя.

Перевод, выполненный человеком, - это не точная наука, и машинный перевод по-прежнему стремится к тому же уровню качества, которое создается переводчиками-людьми. Любой центральный сайт, который предоставляет услугу машинного перевода, должен иметь возможность предоставлять параметры перевода, которые используются для того, чтобы конфигурировать процесс перевода и тем самым повысить качество переведенного выходного результата. И если Бушер в малой степени касается этого вопроса, Сканлан вообще не делает ссылку на вопрос вариантов перевода.

Патент Бушера главным образом затрагивает механизм переадресации сообщений посредством обработки адреса назначения. Методология переадресации основывается на фундаментальной архитектуре унифицированных указателей информационного ресурса (URL-адресов) для того, чтобы осуществлять перенаправление, и таким образом Бушер ограничен перенаправлением сообщений с помощью данной схемы адресации. Бушер предоставляет несколько указаний того, как механизм может быть применен в системе, с несколькими ссылками на автоматизацию механизма посредством использования модуля расширения, который может быть создан специалистами в области вычислительного программирования. Тем не менее, признаки и средства, требуемые от модуля расширения для того, чтобы создать полнофункциональную систему, не предусмотрены, как нет и комментариев о том, как имеющиеся признаки системы обмена сообщениями, такие как список контактов, могут быть использованы для того, чтобы автоматизировать процесс перевода. Патент Сканлана главным образом описывает web-сайт, на котором осуществляется перевод сообщений.

Система, которая предназначена для обеспечения автоматического перевода электронных сообщений, должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Система не требует пользовательского вмешательства для того, чтобы осуществлять перевод электронных сообщений.
2. Прозрачная интеграция в имеющуюся систему обмена сообщениями пользователя.
3. Пользователю не нужно менять свои стандартные рабочие процедуры.
4. Пользователю не нужно приобретать дополнительные ресурсы, например, отдельные или специальные адреса электронной почты.

Исходя из этих требований важными признаками и средствами системы автоматического перевода электронных сообщений являются:

1. Система, которая позволяет пользователям обмениваться информацией вне языковых барьеров, в то же время позволяя им использовать имеющиеся адреса связи.
2. Механизм для переадресации сообщений на центральный сайт, предоставляющий услуги машинного перевода.
3. Механизм переадресации сообщений, который не требует пользовательского вмешательства.
4. Механизм переадресации сообщений, который может быть применен в равной степени как к электронным сообщениям, так и к другим формам электронной связи.
5. Возможность переадресовывать сообщения и с отправляющей, и с принимающей стороны канала связи на центральный сайт для перевода.

6. Возможность автоматически определять язык входящего сообщения для того, чтобы сравнивать его с родным языком пользователей.

7. Предоставление модуля расширения, который автоматизирует процесс переадресации и обменивается данными с центральным сайтом, предоставляющим услуги перевода сообщений.

8. Доступ к языкам отправителя и получателя для того, чтобы могло быть выполнено сравнение, с целью определения того, оправдан ли перевод.

9. Механизм переадресации сообщений, который не затрудняет возможность отправлять сообщение нескольким получателям.

10. Система, которая поддерживает возможность отправлять сообщение нескольким получателям, каждый из которых может иметь собственный язык.

11. Возможность обрабатывать перевод тела почтового сообщения отдельно от вложений.

12. Возможность обрабатывать почтовые сообщения внутри почтовых сообщений и их соответствующие вложения.

13. Предоставление структурированной упаковки переведенных сообщений для того, чтобы поддерживать сложности обработки ответов и переадресации сообщений, наряду с фильтром для того, чтобы просматривать только части сообщения на родном языке абонентов.

14. Возможность определять диапазон параметров перевода сообщения для того, чтобы повысить качество перевода.

15. Возможность помечать части текста, которые не нужно переводить, например, адреса.

16. Возможность повторно отправлять принятое сообщение на сайт перевода и применять параметры перевода для того, чтобы повысить качество перевода.

17. Возможность для отправителя активировать повтор сообщения для того, чтобы отслеживать проблемы перевода, такие как «ненайденные слова».

18. Возможность для получателя отправлять непереуведенное сообщение на центральный сайт для перевода.

19. Возможность для получателя повторно отправлять сообщение на центральный сайт для того, чтобы изменять переведенное сообщение, если оно не на предпочтительном языке получателя, а также дополнительно повышать качество перевода.

20. Возможность обрабатывать защищенную связь, охватывающую зашифрованные сообщения, а также сообщения, отправляемые по незащищенной сети.

21. Вся система работает как единое целое для того, чтобы предоставлять преимущества автоматического перевода сообщений без необходимости приобретать новые навыки или приобретать дополнительные ресурсы.

Если вышеперечисленные пункты не удовлетворяются в рамках любого предложения, то результирующая система не может быть рассмотрена как полнофункциональная и полностью автоматическая система перевода электронных сообщений.

Следовательно, настоящее изобретение предоставляет систему для связи между людьми, содержащую отправляющую систему, выполненную с возможностью отправлять информацию от отправителя, принимающую систему, выполненную с возможностью принимать информацию для получателя, и систему перевода, при этом отправляющая система выполнена с возможностью, при отправке информации, определять первый естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с получателем, и, если первый и второй языки отличаются, отправлять информацию в систему перевода для перевода вместе с адресом принимающей системы для того, чтобы тем самым позволить системе перевода принять направленную информацию для перевода и переслать переведенную информацию принимающей системе, но если первый и второй языки совпадают, отправлять информацию напрямую принимающей системе, и при этом принимающая система выполнена с возможностью, по приему информации, определять первый

естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с получателем, и, если первый и второй языки отличаются, отправлять информацию в систему перевода для перевода вместе с адресом принимающей системы для того, чтобы тем самым позволить системе перевода принять информацию для перевода и вернуть переведенную информацию принимающей системе, но если два языка совпадают, считать приемлемой информацию, отправленную принимающей системе.

Настоящее изобретение дополнительно предоставляет систему связи, содержащую отправляющую систему, выполненную с возможностью отправлять информацию от отправителя к получателю, и систему перевода, при этом отправляющая система выполнена с возможностью определять, когда информация должна быть переведена, и пересылать ее системе перевода для перевода, и отправляющая система включает в себя устройство ввода отправителя, выполненное с возможностью предоставлять отправителю возможность отправлять информацию в систему перевода для перевода и возвращать отправителю для проверки до того, как переведенная информация будет отправлена получателю.

Настоящее изобретение дополнительно предоставляет систему связи, содержащую принимающую систему, выполненную с возможностью принимать информацию для получателя, и систему перевода, содержащую средство отображения, выполненное с возможностью отображать информацию для просмотра получателем, и устройство ввода получателя, выполненное с возможностью предоставлять получателю возможность отправлять принятую информацию в систему перевода вместе с, по меньшей мере, одним параметром перевода, тем самым обеспечивать контролируемый получателем перевод принятой информации.

Параметр перевода может содержать язык, на котором принята информация, или может содержать специализированный либо настраиваемый по индивидуальным требованиям словарь или глоссарий перевода, или указание стиля либо категории содержимого информации.

Преимущества некоторых признаков предпочтительных вариантов осуществления описаны далее.

Некоторые описанные в данном документе варианты осуществления настоящего изобретения предоставляют систему и способ, который преодолевает недостатки методов Бушера и Сканлана, а также затрагивает проблемы обработки сообщений при ответе и переадресации. Система предпочтительно состоит из модуля расширения, постоянно размещенного в вычислительной системе пользователя, наряду с центральным сайтом, предоставляющим услуги перевода. Модуль расширения работает в унисон с имеющейся клиентской прикладной программой обмена сообщениями, постоянно размещенной в вычислительной системе пользователя. Общая ассоциативная связь между модулем расширения и центральным сайтом, предоставляющим услуги перевода, означает, что процесс перевода электронного сообщения, проходящего между отправителем и получателем, полностью незаметен для обеих сторон.

Размещение услуг перевода на центральном сайте означает, что все сложности поддержки перевода на многих языках не нагружают систему пользователя. Более того, наличие центрального ресурса перевода означает, что, в принципе, к нему могут осуществлять доступ все, новейшая технология машинного перевода доступна для всех, а также можно сделать доступным широкий набор языковых пар.

Модуль расширения определяет, требует ли сообщение перевода, на основе языков отправителя и получателя. Различие двух языков служит причиной того, что модуль расширения переадресует сообщение на центральный сайт для перевода, после чего переведенное сообщение передается получателю. Переадресация сообщения может быть предпринята либо на вычислительную систему отправителя, вычислительную систему получателя, либо на промежуточный сервер, обрабатывающий сообщения, отправленные между отправителем и получателем. Когда переадресация предпринята на

вычислительную систему отправителя, модуль расширения может использовать ранее заданную информацию о языке отправителя и предпочтительном языке получателя. Наоборот, когда переадресация предпринята на вычислительную систему получателя или промежуточный сервер, то может быть определен только язык отправителя из самого  
5 текста с помощью методик автоматического распознавания языка, тогда как предполагается, что язык получателя определен ранее, например введен или выбран получателем.

Переадресация сообщения выполняется на вычислительную систему отправителя для новых создаваемых сообщений и на систему получателя или промежуточный сервер, когда  
10 доставлено сообщение, которое написано не на предпочтительном языке получателя. Переадресация с конца канала связи либо отправителя, либо получателя подходит, когда оба участника обмена данными подключены к поставщику услуг Интернета (ISP), тогда как переадресация на промежуточный сервер особенно подходит, когда организация имеет собственные возможности обмена сообщениями посредством локальных серверов.

Центральный сайт, предоставляющий услуги перевода, принимает сообщения из модуля  
15 расширения, после чего информация, помещенная в заголовок сообщения и основное тело сообщения модулем расширения, используется для того, чтобы конфигурировать процесс перевода. После того как перевод завершен, информация в заголовке сообщения используется для того, чтобы передавать переведенное сообщение на  
20 получателю. Дополнительная информация, помещенная в заголовок сообщения или прикрепленная к сообщению в специальных частях, удаляется из сообщения до доставки получателю.

Взаимодействие между модулем расширения и центральным сайтом гарантирует, что процесс перевода полностью незаметен как для отправителя, так и для получателя. К  
25 тому же, обе стороны используют свои адреса электронной почты для связи друг с другом.

Основная цель изобретения - предоставить прозрачный перевод сообщений, передаваемых в электронной форме. Дополнительная цель изобретения - предоставить систему, которая не требует от участников обмена данными менять свои стандартные  
30 рабочие процедуры или приобретать дополнительные ресурсы для того, чтобы облегчить перевод сообщений, передаваемых в электронной форме.

Изобретение относится к переводу текстовой информации, такой как почтовые сообщения, но не ограничено этой формой обмена данными. Электронное сообщение может включать в себя аудио- и аудио/визуальную информацию, а также любую другую форму электронной информации, которая может требовать перевода при передаче  
35 сообщения от отправителя к получателю.

Информация может быть передана по вычислительной сети, охватывающей локальную сеть, сеть Интранет и Интернет, но не только по этим формам передачи сообщения.

Изобретение предоставляет систему и способы перевода информации, которая передается посредством вычислительной сети, при этом информация отсылается на  
40 первом естественном воспринимаемом языке и прибывает в место назначения на втором естественном воспринимаемом языке. Информация берет начало на сайте-источнике и передается по вычислительной сети на сайт назначения. Размещение и сайта-источника, и сайта назначения обозначается адресом, который, как правило, используется в протоколах передачи сообщений, используемых в вычислительных сетях.

Изобретение соответствует системе и способу, которые предоставляют прозрачный перевод сообщений, передаваемых в электронной форме. Система состоит из модуля, установленного на вычислительной системе пользователя, который встраивается в  
45 имеющиеся пакеты прикладных программ, используемые для того, чтобы создавать, отправлять и принимать электронные сообщения. Модули, которые встраиваются в имеющееся приложение для того, чтобы обеспечивать дополнительные признаки и средства, в индустрии средств вычислительной техники называются модулями расширения или сменными модулями. Модуль расширения действует в ассоциативной связи с  
50 центральным сайтом, который предоставляет дополнительные услуги, которые включают в



себя, но не только, прозрачный перевод электронных сообщений.

Центральный сайт может состоять из структуры вычислительных систем, которые связаны для того, чтобы предоставлять один согласованный вычислительный ресурс. Назначение центрального сайта - принять сообщение, отправленное модулем расширения,

5 перевести сообщение с первого естественного воспринимаемого языка на второй естественный воспринимаемый язык и передать переведенное сообщение на сайт назначения. Общая структура модуля расширения и центрального сайта обеспечивает прозрачность перевода сообщений, передаваемых в электронной форме, и не требует от участников обмена данными менять свои стандартные рабочие процедуры или  
10 приобретать дополнительные ресурсы.

Хотя модуль расширения может облегчить прозрачную интеграцию технологии, описанной в данном документе, в имеющуюся систему обмена сообщениями пользователя, тем не менее согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения признается, что технология, содержащаяся в рамках модуля расширения, может быть  
15 встроена в имеющуюся систему обмена сообщениями производителем этой системы. Хотя такой метод предоставит те же признаки и средства, что и модуль расширения, это может ограничить технологию конкретной системой обмена сообщениями. Таким образом, описанный в данном документе вариант осуществления основан на использовании модуля расширения.

20 Модуль расширения может находиться либо в вычислительной системе отправителя, либо в вычислительной системе получателя, либо на каком-либо промежуточном сервере, который обрабатывает сообщения между отправителем и получателем. Модуль расширения перехватывает сообщение и сопоставляет язык отправителя с языком получателя. Если установлено совпадение между двумя языками, модуль расширения  
25 игнорирует сообщение, разрешая сообщению быть обработанным обычным способом, тогда как несовпадение служит причиной того, что модуль расширения переадресует сообщение на центральный сайт для перевода. После того как центральный сайт перевел сообщение, оно передается на сайт назначения.

Модуль расширения, постоянно находящийся в системе отправителя, перехватывает  
30 исходящее сообщение и сопоставляет язык отправителя с языком получателя, после чего несовпадение языков служит причиной того, что модуль расширения переадресует сообщение на центральный сайт для перевода. Предполагается, что язык отправителя был определен заранее, например, введен или выбран с помощью отправляющей системы, а язык получателя определяется либо из электронной адресной книги, ассоциативно  
35 связанной с приложением обмена электронными сообщениями, либо запрашивается у самого отправителя.

Использование модуля расширения в системе облегчает выбор названий языков в удобочитаемой для человека форме. Более того, выбор названия языка не ограничен  
40 конкретной языковой областью, поскольку модуль расширения может установить соответствие всех специфичных для области вариантов названия языка к общему представлению. Модуль расширения передает это общее представление названия языка в рамках сообщения, отправленного на центральный сайт, а затем, после того как центральный сайт использовал информацию о языке, она отбрасывается из сообщения.

Модуль расширения, постоянно находящийся в системе получателя, перехватывает  
45 входящее сообщение и сопоставляет язык отправителя с языком получателя, после чего несовпадение языков служит причиной того, что модуль расширения переадресует сообщение на центральный сайт для перевода. Язык отправителя получается с помощью устоявшихся методик автоматического распознавания языка в тексте сообщения, а язык получателя предположительно был определен заранее, например, введен или выбран с  
50 помощью принимающей системы, получателем или другим пользователем принимающей системы.

Модуль расширения, постоянно находящийся на промежуточном сервере, перехватывает входящее сообщение и сопоставляет язык отправителя с языком

получателя, после чего несовпадение языков служит причиной того, что модуль расширения переадресует сообщение на центральный сайт для перевода. Язык отправителя получается с помощью устоявшихся методик автоматического распознавания языка в тексте сообщения, а язык получателя получается из электронной адресной книги, ассоциативно связанной с серверным приложением передачи сообщений, запущенном на промежуточном сервере.

Модуль расширения, постоянно находящийся либо в системе отправителя, либо в системе получателя, служит для использования теми, кто использует поставщиков услуг Интернета (ISP), чтобы подключаться к Интернету для того, чтобы отправлять и принимать электронные сообщения. Модуль расширения, постоянно находящийся на промежуточном сервере, служит для использования организациями, которые предоставляют услуги передачи сообщений с помощью их собственных локальных серверов.

Модуль расширения переадресует электронное сообщение посредством сохранения исходного адреса сайта назначения в заданных пользователем полях заголовка сообщения и замены его адресом центрального сайта. После того как сообщение переведено центральным сайтом, исходный адрес назначения восстанавливается, и модификации в заголовке сообщения не учитываются. После этого центральный сайт переадресует результирующее сообщение назначенному получателю.

Модуль расширения после определения языков отправителя и получателя добавляет эти заданные пользователем поля в заголовок сообщения для использования центральным сайтом. После того как центральный сайт использовал эту информацию для того, чтобы перевести сообщения, сделанные в заголовке сообщения модификации не учитываются. После этого центральный сайт переадресует результирующее сообщение назначенному получателю.

Модуль расширения может определять не только основного получателя сообщения, но также и других получателей сообщения. В таком случае может быть столько языков назначения, сколько получателей сообщения. Модуль расширения упаковывает сообщение для переадресации на центральный сайт для каждого языка назначения, затрагиваемого для всех получателей, тем самым исключая несколько переводов на центральном сайте.

Фундаментальные аспекты изобретения - это использование модуля расширения для того, чтобы предоставить дополнительные функциональные возможности и средства имеющемуся приложению обмена электронными сообщениями, соединенному с центральным сайтом, для того, чтобы обеспечить услуги перевода, что предлагает прозрачность предоставляемой услуги перевода, но, кроме того, не вынуждает пользователей менять свои стандартные рабочие процедуры или приобретать дополнительные ресурсы, такие как дополнительные адреса сообщений.

Общеизвестно, что перевод, выполняемый человеком, - это не точная наука, а машинный перевод по-прежнему стремится к тому же уровню качества, как и уровень переводчиков-людей, поэтому нескольких переводов одного текста следует избегать. Центральный сайт упаковывает и исходный текст, и переведенную версию в один логический блок в рамках сообщения каждый раз, когда сообщение обрабатывается центральным сайтом. Когда пользователь отвечает на сообщение, его ответ присоединяется к началу текущего сообщения перед тем, как полное сообщение возвращается исходному отправителю. Поскольку центральный сайт упаковывает и исходный текст, и переведенную версию, это исключает необходимость выполнять несколько переводов. Данный способ повторяется каждый раз, когда отправляется сообщение, добавляя дополнительный логический блок к сообщению, состоящий из исходного текста плюс переведенной версии. Поскольку обе языковые версии исходного сообщения и ответа доступны обоим участникам обмена данными, каждый из них может просматривать ответы на родном языке, а также полное сообщение, демонстрирующее все языки.

Когда пользователь переадресует сообщение, требуется вариант вышеупомянутого

способа, используемый для того, чтобы обрабатывать ответы. В данном случае центральный сайт упаковывает исходный текст плюс переведенную версию текста для каждого случая, когда сообщение переадресуется. Поскольку исходный текст доступен каждый раз, когда сообщение переадресуется, вариант на другом языке присоединяется к

5 логическому блоку, полученному из исходного текста, тем самым исключая каскадные переводы исходного текста. Поскольку исходное сообщение и версии на всех языках доступны всем участникам обмена данными, каждый из них может просматривать сообщения на родном языке.

Способ упаковки исходного текста плюс всех переведенных версий в единый логический

10 блок в рамках сообщения центральным сайтом работает одинаково и для ответа на сообщение, и для переадресации сообщения, и для любой комбинации, которая может возникать.

Используемые в настоящее время в индустрии средств вычислительной техники стандарты обмена электронными основанными на тексте сообщениями предоставляют

15 возможность присоединять другие типы информации к сообщению, включающие в себя, но не только, открытый текст, форматированный текст, аудио, аудио/видео и изображения. Общеизвестно, что не все из этих типов сообщений требуют перевода или являются пригодными для перевода. Поэтому способ предполагает, что вложение не будет переведено, если иное не предписано пользователем, создающим сообщение.

Когда электронное сообщение содержит вложения, которые пользователь выбрал для перевода, то вопросы, ассоциативно связанные с ответом и переадресацией сообщения, в равной степени применимы к вложениям. Центральный сайт упакует в один логический блок и исходное вложение, и переведенную версию точно так же, как текст сообщения.

Машинный перевод в настоящее время требует ввода данных человеком в аспекте

25 различных параметров для того, чтобы повысить качество перевода до отметки, которая может быть достигнута переводчиком-человеком. Модуль расширения делает возможным ввод этих параметров перевода вне имеющегося приложения обмена сообщениями, а также дает возможность этим параметрам быть упакованными в специальной части в рамках электронного сообщения для использования центральным сайтом для того, чтобы

30 сконфигурировать процесс машинного перевода. После того как центральный сайт использовал параметры перевода, они отбрасываются из сообщения перед тем, как центральный сайт переадресует переведенное сообщение на узел назначения.

В соответствии с еще одним аспектом изобретения общеизвестно, что после того как отправитель отослал сообщение, любые проблемы, возникшие в ходе процесса перевода,

35 не видны отправителю после того, как переведенное сообщение перенаправлено на сайт назначения. Посредством модуля расширения отправитель может отправлять сообщение на центральный сайт и получать переведенное сообщение возвращенным к нему вместе с отчетом о любых проблемах, возникших в процессе машинного перевода плюс любые рекомендации, которые могут быть подходящими для того, чтобы разрешать проблемы.

40 Процедура может быть повторена до тех пор, пока отправитель не будет удовлетворен результатами машинного перевода.

В соответствии с еще одним аспектом изобретения известно, что когда сообщение перехватывается в канале связи на конце отправителя, используется автоматическое распознавание языка для того, чтобы определять, требуется ли перевод. Наиболее

45 успешный метод, доступный в настоящее время для определения языка из самого текста, использует основанный на статистике метод, где точность результата тем больше, чем больше длина текста, который доступен. Любая неопределенность об исходном языке и сообщении должна быть помещена в окно сообщения получателя, давая пользователю возможность предпринимать любое соответствующее действие, которое он посчитает

50 необходимым. Более того, модуль расширения, перехватывающий сообщение, не знает заранее о содержимом сообщения и таким образом не может настраивать какие-либо параметры перевода для сообщения, поэтому качество машинного перевода, которое может быть достигнуто, лучше всего описывается как суть исходного текста, которая

достаточна для получателя, для того, чтобы получить понимание исходного сообщения. Еще один аспект системы, который важно рассматривать в данной ситуации, касается того факта, что отправитель определяет предпочтительный язык получателя с соответствующим риском, что может быть выбран неподходящий язык. Все вместе эти

5 вопросы означают, что модуль расширения необходим для того, чтобы предоставить средство, посредством которого получатель может выбрать повторно отправить сообщение на центральный сайт для перевода. Посредством модуля расширения пользователь может задавать свой предпочтительный язык для сообщения и, кроме того, определять набор параметров перевода, который он считает подходящим. Процедура может быть повторена

10 до тех пор, пока получатель не будет удовлетворен результатами машинного перевода.

Общеизвестно, что электронное сообщение может быть вложено в другое электронное сообщение. В соответствии с еще одним аспектом изобретения вложенное сообщение обрабатывается с помощью тех же способов, что используются для обработки

15 заключающего электронного сообщения.

Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения описаны исключительно в качестве примера со ссылкой на соответствующие чертежи, на которых:

фиг.1 - схема отправляющей системы, образующей часть системы связи, согласно

20 первому варианту изобретения;

фиг.2a и фиг.2b - схемы принимающей системы, образующей часть системы связи,

20 согласно первому варианту осуществления настоящего изобретения;

фиг.3 - схема системы перевода, образующей часть системы связи, согласно первому

25 варианту изобретения;

фиг.4 - панель инструментов, отображаемая в отправляющей системе по фиг.1;

фиг.5 - блок-схема последовательности операций, показывающая первый режим работы

25 отправляющей системы по фиг.1;

фиг.6 - блок-схема последовательности операций, показывающая второй режим работы

30 отправляющей системы по фиг.1;

фиг.7 - блок-схема последовательности операций, показывающая первый режим работы

30 принимающей системы по фиг.2a;

фиг.8 - блок-схема последовательности операций, показывающая режим работы

30 модификации принимающей системы по фиг.2b;

фиг.9 - блок-схема последовательности операций, показывающая работу системы

35 перевода по фиг.3.

Согласно фиг.1 отправляющая система 11, образующая часть системы связи, принимает

35 форму персональной вычислительной машины и включает в себя приложение 10, содержащее клиент электронной почты, операционную систему 12, которая включает в себя подсистему передачи сообщений и подключена к Интернету, а также модуль 14

40 расширения. Экран 16 отображает панель 18 инструментов приложения, позволяющую отправителю выполнять различные функции системы, как описано ниже. Клиент

40 электронной почты также включает в себя список 10a контактов, содержащий предпочтительный язык получателя. Когда пользователь отправляет сообщение,

45 приложение 10 генерирует событие "Отправка сообщения" в ответ на нажатие

пользователем кнопки 101 "Отправка сообщения" (см. фиг.4) на панели инструментов

45 приложения. Модуль 14 расширения перехватывает событие "Отправка сообщения" и

45 обрабатывает сообщение таким образом, чтобы переадресовать его на центральный сайт 31 (показан на фиг.3), если требуется перевод. Обработанное сообщение передается в базовую подсистему передачи сообщений операционной системы 12. После этого

50 сообщение отправляется в Интернет для доставки на центральный сайт и затем оно переадресуется на сайт назначения.

Переадресация сообщения на центральный сайт выполняется посредством сохранения

50 адреса назначения в заданное пользователем поле в заголовке сообщения и замены его адресом центрального сайта. Эта операция осуществляется модулем расширения и таким образом полностью незаметна для пользователя. На центральном сайте после того, как

сообщение было обработано, сохраненный адрес назначения заменяет адрес центрального сайта, а "заданное пользователем" поле в заголовке сообщения удаляется, тем самым возвращая сообщение в исходное состояние до того, как оно было переадресовано на центральный сайт. Пример данной операции обработки сообщения с

5 целью осуществления перенаправления показан ниже:

Исходное сообщение:

От: john.doe@company.co.uk

Отправлено: 1 октября 2002 года 17:35

Кому: pablo.munoz@company.es

10 Тема: Greetings

Thank you for your hospitality last week.

Переадресованное сообщение:

От: john.doe@company.co.uk

Отправлено: 1 октября 2002 года 17:35

15 Кому: anonymous@translation-site.com

Копия: pablo.munoz@company.es

Тема: Greetings

Thank you for your hospitality last week.

Переведенное сообщение:

20 От: john.doe@company.co.uk

Отправлено: 1 октября 2002 года 17:35

Кому: pablo.munoz@company.es

Тема: Saludos

Gracias por su hospitalidad la semana pasada.

25 "Исходное сообщение" - это сообщение, созданное отправителем с помощью пакета подготовки сообщений. "Переадресованное сообщение" - это сообщение, созданное модулем расширения и отправленное на сайт перевода. Обратите внимание на добавление поля "Копия:", чтобы хранить исходный адрес назначения, а исходный адрес назначения (Кому:) заменен адресом сайта перевода. Вместо того, чтобы быть глобальной

30 точкой доступа (т.е. "Кому: anonymous@translation-site.com"), как показано в примере выше, адрес сайта перевода может быть сделан конкретным для пользователя (т.е. "Кому: john.doe@translation-site.com"), чтобы облегчить оплату пользователем за предоставленные услуги. После того как сообщение было переведено, настройки, сделанные в заголовке сообщения, удаляются, как показано в "Переведенное сообщение"

35 перед тем, как сообщение пересылается получателю.

Хотя основной вариант осуществления изобретения охватывает переадресацию почтовых сообщений, он не обязательно ограничен протоколом почтовых сообщений (см. RFC822: Standard for the Format of ARPA Internet Text Messages, RFC2822: Internet Message Format и RFC821/RFC2821: Simple Mail Transfer Protocol). При условии, что

40 протокол сообщений поддерживает "заданные пользователем" поля в заголовке сообщения, и поля имеют свободную форму архитектуры, механизм переадресации, не указанный выше, может в принципе быть использован для того, чтобы переадресовывать сообщения, использующие другие протоколы, а не только почтовых сообщений, для перевода на центральном сайте.

45 Согласно фиг.4, панель 18 инструментов включает в себя набор кнопок, которые могут быть, например, добавлены в основную область панелей инструментов клиента электронной почты. Это следующие кнопки. Кнопка 101 отправки предписывает системе отправить сообщение получателю. Кнопка 102 параметров позволяет пользователю изменять набор глобальных параметров, к которым осуществляется доступ посредством

50 ряда различных диалогов. Кнопка 103 свойств дает пользователю возможность модифицировать многие из параметров перевода, но изменения будут применены только к текущему сообщению. Кнопка 104 повтора дает пользователю возможность отправлять сообщение в систему 31 перевода для пробного перевода, после чего информация,

касающаяся проблем, возникших в ходе процесса перевода, возвращается пользователю. Кнопка 105 средства проверки перевода дает пользователю возможность отправлять сообщение в систему 31 перевода, после чего возвращается перечень рекомендаций по повышению качества перевода. Кнопка 106 повторного представления дает возможность

5 пользователю, которому было отправлено сообщение не на его родном языке, сначала изменить целевой язык и после этого пропустить это сообщение через процесс перевода столько раз, сколько требуется для того, чтобы повысить качество перевода. Кнопка 107 отправки заново дает пользователю возможность подготовиться к отправке сообщения, отображаемого в папке входящих сообщений пользователя, которая открыта для

10 просмотра, например, сообщения, которое было принято из пробного перевода с помощью кнопки 106 повтора. Кнопка 108 фильтрации дает пользователю возможность просматривать те компоненты сообщения, которые написаны на его родном языке, или отображать полное сообщение. Работа некоторых из этих кнопок более подробно описана ниже.

15 Предпочтительно для модуля расширения предусматривать только дополнительный режим работы и не менять имеющиеся способы использования или отклоняться от имеющегося режима работы, поддерживаемого программой, к которой он подключен. Например, в случае, когда получатель не найден в списке 10а контактов, такая информация, как их язык, должна быть запрошена у пользователя. Реализация этого

20 требования на имеющейся кнопке "Отправка сообщения" должно несомненно изменить использование и режим работы программы. Тем не менее, добавление кнопки 103 "Свойства сообщения" облегчает ввод информации, относящейся к сообщению, например язык получателя и другие параметры перевода.

Согласно фиг.2а принимающая система 21а содержит операционную систему 22а,

25 которая включает в себя подсистему передачи сообщений, клиент 24а электронной почты и модуль 26а расширения, который включает в себя программное обеспечение распознавания языка. Когда клиент 24а электронной почты загружает сообщение с удаленного сервера с помощью операционной системы 22а, сообщение сохраняется в папку входящих сообщения получателя, поддерживаемую операционной системой 22а.

30 Модуль 26а расширения отвечает на событие "Сохранение сообщения", сгенерированное операционной системой 22а, и рассматривает только что сохраненное сообщение. Если сообщение требует обработки, оно удаляется из папки входящих сообщений, а на его месте остается "фиктивное сообщение", информирующее пользователя о том, что исходное сообщение требует перевода. Модуль 26а расширения обрабатывает сообщение

35 для того, чтобы осуществить перенаправление на центральный сайт. Обработанное сообщение передается в базовую подсистему передачи сообщений операционной системы 22а. Затем сообщение отправляется в Интернет для доставки на центральный сайт, где оно модифицируется посредством перевода и дополнительной обработки.

Модифицированное сообщение после этого переадресуется в окно сообщения,

40 находящееся на удаленном сервере. Клиент 24а электронной почты загружает модифицированное сообщение с удаленного сервера с помощью операционной системы 22а, после чего сообщение сохраняется в папку входящих сообщения получателя, поддерживаемую операционной системой 22а. Из папки входящих сообщений к сообщению можно осуществлять доступ для отображения, например, на экране персонального

45 компьютера (ПК). Модуль 26а расширения отвечает на событие "Сохранение сообщения", сгенерированное операционной системой 22а, и рассматривает только что сохраненное сообщение. Модуль 26а расширения после распознавания сохраненного сообщения как модифицированного сообщения удаляет дополнительные поля, помещенные в заголовок электронной почты центральным сайтом. Модифицированное сообщение затем

50 возвращается в папку входящих сообщений получателя. Из папки входящих сообщений к сообщению можно осуществлять доступ для отображения, например, на экране ПК.

Согласно фиг.2b дополнительная принимающая система 21b содержит операционную систему 22b, которая включает в себя подсистему передачи сообщений, сервер 24b

электронной почты и модуль 26b расширения, который включает в себя программное обеспечение распознавания языка. Когда сообщение принимается из Интернета, операционная система 22b генерирует событие "Прием сообщения" в ответ на прием сообщения. Модуль 26b расширения перехватывает событие "Прием сообщения" (которое  
5 в ином случае ушло бы на сервер электронной почты) для того, чтобы проверить, требуется ли обработка сообщения, и если требуется, модуль 26b расширения обрабатывает сообщение для того, чтобы осуществить перенаправление на центральный сайт. Обработанное сообщение передается в базовую подсистему передачи сообщений операционной системы 22b. Затем сообщение отправляется в Интернет для доставки на  
10 центральный сайт, где оно модифицируется посредством перевода и дополнительной обработки. После этого модифицированное сообщение возвращается после того, как принято снова операционной системой 22b из Интернета, и операционная система генерирует событие "Прием сообщения" в ответ на прием сообщения. Модуль 26b расширения затем перехватывает событие "Прием сообщения" и после распознавания  
15 принятого сообщения как модифицированного сообщения удаляет дополнительные поля, помещенные в заголовок электронной почты центральным сайтом. Далее модифицированное сообщение переадресуется серверу 24b электронной почты, после чего оно помещается в папку входящих сообщений получателя для доступа и отображения получателем.

Согласно фиг.3 система 31 перевода размещена на центральном сайте, удаленном от отправителя и принимающих вычислительных систем, и содержит операционную систему 32, модуль 34 перевода, который включает в себя собственные словари, и модуль 36  
20 переадресации сообщений. Система 31 перевода также включает в себя ряд оперативных словарей, к которым может осуществлять доступ и просматривать пользователь посредством Интернет-портала центрального сайта. Когда сообщение переадресовано в  
25 систему 31 перевода либо от отправляющей системы 11, либо от принимающей системы 21a или принимающей системы 21b, сообщение передается в модуль 34 перевода, а оттуда - в модуль 36 переадресации сообщения, где адрес центрального сайта заменяется адресом сайта назначения в заголовке сообщения. Переведенное сообщение затем  
30 передается в базовую подсистему передачи сообщений операционной системы 32 и отправляется в Интернет для доставки на сайт назначения.

Фиг.5 содержит общее представление задач, выполняемых при переадресации сообщений на стороне отправителя канала связи, т.е. принимающей системы по фиг.1. Сообщение отправляется посредством использования кнопки 101 "Отправка сообщения" на  
35 панели 18 инструментов или посредством выбора соответствующего параметра меню. Любой из путей приводит к записи в обработчике 501 события «Отправка сообщения», где первая задача - получить язык получателя из списка 10a контактов, как показано на схеме на этапе 502. Посредством сравнения языка отправителя и получателя на этапе 503  
40 определяют, гарантирована ли переадресация сообщения на центральный сайт 31 для последующего перевода. При условии, что перевод не требуется, сообщение остается нетронутым, иначе адрес назначения в заголовке сообщения меняется на этапе 504 для того, чтобы осуществить переадресацию на центральный сайт 31, и исходный адрес получателя сохраняется в заголовке сообщения. В заключение языки отправителя и получателя добавляются в заголовок сообщения на этапе 505.

Вышеуказанное упрощенное представление задач, выполняемых в обработчике события "Отправка сообщения", предполагает, что получатель имеется в списке 10a контактов; однако это не всегда так. В случае, если получатель отсутствует в списке 10a  
45 контактов или его предпочтительный язык не был заранее задан, то, когда использована кнопка 101 "Отправка сообщения", сообщение будет отправлено непосредственно получателю. Тем не менее, если кнопка 103 "Свойства сообщения" использована до кнопки  
50 101 "Отправка сообщения", это служит причиной того, что отображается диалог, после чего запрошенная информация о получателе может быть введена. Если язык получателя отличается от языка отправителя, то нажатие кнопки 101 "Отправка сообщения"

переадресует сообщение в систему 31 перевода. Действия, предпринятые в обработчике события "Отправка сообщения", проиллюстрированы на фиг.6. Первые два этапа 602 и 603 соответствуют первому этапу 502 на фиг.5. Далее на этапе 604 выполняется проверка того, отличается ли язык отправителя от языка получателя. Если нет, сообщение

5 отправляется получателю. Если отличается, то обрабатывается заголовок сообщения для того, чтобы осуществить переадресацию сообщения на этапе 605, и языки отправителя и получателя добавляются в заголовок сообщения на этапе 606. Затем сообщение отправляется в систему 31 перевода для перевода.

Если кнопка 103 "Свойства сообщения" не использована до отправки сообщения, то

10 этапы, выполняемые на фиг.6, - в основном те, которые проиллюстрированы на фиг.5. При условии, что кнопка 103 "Свойства сообщения" нажата, любая информация, ранее определенная для получателя, может быть подменена только для текущего сообщения или ранее неопределенной информации, добавленной пользователем. Когда использована кнопка 101 "Отправка сообщения", то обработчик события "Отправка сообщения"

15 использует информацию из "Свойства сообщения" для того, чтобы выполнить отправку сообщения.

Фиг.7 содержит общее представление задач, выполняемых, когда переадресация сообщений осуществляется модулем расширения, постоянно находящимся в системе получателя, т.е. в принимающей системе 21а фиг.2а. Сообщение считывается из папки

20 входящих сообщений получателя на этапе 701. Затем на этапе 702 сообщение проверяется на то, исходит ли оно с центрального сайта 31. Если сообщение не исходит с центрального сайта, то язык получателя должен быть уточнен на этапе 703 посредством выполнения автоматического распознавания языка текста сообщения. Пример методик, используемых для выполнения автоматического распознавания языка, описан в

25 «Comparing Two Language Identification Schemes», Gregory Grefenstette, 3rd International Conference on Statistical Analysis of Textual Data, Rome, Dec 11-13, 1995. Затем язык отправителя сравнивается с языком получателя на этапе 704 для того, чтобы установить, оправдан ли перевод. При условии, что языки отправителя и получателя совпадают, сообщение остается в папке входящих сообщений для доступа

30 пользователем. Тем не менее, если требуется перевод, то заголовок сообщения обрабатывается для того, чтобы осуществить переадресацию на этапе 705, и отправитель плюс получатель добавляются в заголовок сообщения на этапе 706 согласно стратегии, аналогичной той, которая использована на отправляющей стороне канала связи. Далее сообщение отправляется в систему 31 перевода для перевода на этапе 707. После того

35 как сообщение переведено системой 31 перевода, оно возвращается получателю, после чего информация, помещенная в заголовке сообщения системой 31 перевода, используется для того, чтобы указать переведенное сообщение и тем самым опускается необходимость выполнять автоматическое распознавание языка. Дополнительная информация удаляется до того, как сообщение возвращается в папку входящих сообщений

40 получателя.

Общеизвестно, что по качеству машинный перевод ограничен в количестве языковых пар, доступных в настоящее время, и они сосредоточены на нескольких "базовых" языках, в первую очередь, английском и французском. Эти базовые языки могут быть переведены

45 на ряд основных европейских языков, например, немецкий, итальянский, португальский и испанский, тем не менее, поддержка перевода, скажем, с немецкого на испанский или с итальянского на португальский в настоящее время не доступна. Необходимо принимать во внимание, что, как сообщают, некоторые средства перевода поддерживают большое количество языковых пар, тем не менее, они относительно упрощены, используя методики табличного поиска, что приводит к низкому по качеству переводу. Более того,

50 поддерживаемый базовый язык - неизменно английский. До тех пор, пока каждый язык не сможет быть машинно переведен на любой другой с высокой степенью качества, предлагаемая система должна справляться с ограниченным числом языковых пар.

Язык пользователя разделяется на первое и второе предпочтения наряду с языком по



умолчанию. В начале язык первого предпочтения пользователя используется для того, чтобы определить языковую пару для перевода, и если языковая пара в данное время недоступна, то используется второе предпочтение, иначе используется вариант по умолчанию. Таким способом система пытается найти языковую пару для перевода.

5 Необходимо принимать во внимание, что необходимость разделять язык пользователя на первое и второе предпочтения наряду с языком по умолчанию - один из аспектов ограниченного числа качественных пар языков, доступных в настоящее время. Потребность в этом признаке будет уменьшаться со временем по мере того, как все больше и больше языковых пар будет добавляться на центральный сайт.

10 Когда сообщение переадресуется на машину получателя в систему 31 перевода, вероятно, пройдет некоторое значительное количество времени, прежде чем это сообщение возвратится, из-за Интернет-трафика и рабочей нагрузки на систему 31 перевода. Наоборот, если переадресация была выполнена на сервер, поддерживающий почтовый ящик пользователя, то задержки, возникающие при переадресации сообщения в систему 31 перевода, полностью скрыты от пользователя.

15 Фиг.8 содержит общее представление задач, выполняемых, когда переадресация сообщений осуществляется модулем расширения, постоянно находящимся на сервере электронной почты, со стороны получателя канала связи, т.е. в принимающей системе 21b по фиг.2b. Этапы на фиг.8 в большей степени зеркально отражают этапы на фиг.7 и поэтому им присвоены соответствующие номера, увеличенные на 100.

Очевидно, что перехват сообщений на стороне получателя канала связи либо в системе получателя (система 21a и фиг.7), либо с помощью локального сервера электронной почты (система 21b и фиг.8) во многом похож. В системе получателя клиент электронной почты отправляет запросы удаленному серверу на информацию о сообщениях, которые он хранит в окне сообщения пользователя. Далее отдельные почтовые сообщения загружаются с сервера на машину пользователя с помощью либо протокола POP3 (см. RFC1939: Post Office Protocol - Version 3) либо протокола HTTP (см. RFC2616: Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.1), или часть сообщения либо полное сообщение с помощью протокола IMAP4 (см. RFC2060: Internet Message Access Protocol - Version 4rev1). С целью повторения, события, инициированные низкоуровневой системой обмена сообщениями, не обязательно могут показывать приход полного сообщения. Вместо этого они будут показывать определенную часть сообщения, которое пришло. Таким образом, не раньше чем сообщение или часть сообщения помещается в локальную папку входящих сообщений, модуль расширения может отреагировать на любые события по сообщению. Наоборот, на локальном сервере электронной почты событие будет инициировано низкоуровневой системой обмена сообщениями для того, чтобы уведомить модули, заинтересованные в получении этих уведомлений, о том, что сообщение пришло. Событие "Прием сообщения" может происходить в любое время и означает приход полного сообщения. Модуль расширения перехватывает событие "Прием сообщения" до разрешения сервером электронной почты определять, требует ли сообщение обработки центральным сайтом. В противном случае событие передается на сервер электронной почты так, чтобы он мог обрабатывать входящее сообщение.

Почтовое сообщение состоит из заголовка, содержащего информацию по адресации, за которым идет тело, содержащее текст сообщения. Для простых сообщений тело электронной почты может состоять только из текста сообщения и больше ничего. Для более сложных сообщений, содержащих, например, вложения, тело электронной почты структурировано с использованием протокола MIME (см. RFC1521/RFC1522: Multipurpose Internet Mail Extensions). MIME - это протокол, используемый для инкапсуляции различных элементов информации в тело сообщения электронной почты, охватывающих, например, открытый текст, форматированный текст, графику и аудиовизуальную информацию. Простое сообщение MIME показано ниже:

От: sendername@company.com

Отправлено: 1 октября 2002 года 17:35

Кому: receivername@company.com  
 Тема: An example of a multipart MIME message  
 MIME-Version: 1.0

Content-Type: multipart/mixed;

5 boundary= unique-boundary-1

Это вводная область составного сообщения MIME.

Программы считывания почты, которые понимают составной формат, должны игнорировать это введение.

--unique-boundary-1

10 Content-Type: text/plain

Это текст почтового сообщения

--unique-boundary-1

Content-Type: text/plain;

Content-Disposition: attachment;

15 filename="test.txt"

Это текст вложения

--unique-boundary-1

Протокол MIME разделяет информацию на схему из частей тела и частей подтела.

20 Специальный пограничный маркер используется для того, чтобы разбить на блоки все части, и информация в начале части тела указывает на природу его содержимого. Пример выше показывает почтовые сообщения, содержащие одну строку текста плюс вложение.

Центральный сайт должен обрабатывать отформатированные с помощью MIME почтовые сообщения так, чтобы каждая часть тела распознавалась и осуществлялся перевод только некоторых частей тела, как описано ниже. Более того, части подтела MIME используются

25 для того, чтобы обрабатывать сложности обработки ответов и переадресации почтовых сообщений, как описано далее в этом документе. Хотя этот вариант осуществления изобретения использует признаки и средства протокола MIME для того, чтобы упаковывать и исходный текст, и переведенную версию, изобретение не ограничено этим протоколом.

Любой протокол, который поддерживает структурное сохранение сообщений вместе с 30 задаваемыми приложением дескрипторами, может потенциально быть использован настоящим изобретением для того, чтобы заключать непереуведенные и переведенные компоненты сообщения.

Фиг.9 иллюстрирует задачи, выполняемые системой 31 перевода. После приема сообщения на этапе 901 и анализа конфигурационной информации в сообщении на этапе 35 902 система 31 перевода сканирует первую из частей тела MIME на этапе 903 для того, чтобы определить, требует ли она перевода. Подробности содержимого сообщения более подробно описаны ниже. Информация, извлеченная из заголовка сообщения вместе с

40 параметрами перевода, помещенная в специальную часть тела MIME, используется для того, чтобы контролировать процесс перевода. Каждая часть тела MIME, которая требует перевода, извлекается из сообщения на этапе 904 и представляется серверу 909 перевода, после чего она переводится и возвращается сообщению на этапе 905. На этапе

906 выполняется проверка для того, чтобы определить, требуют ли еще какие-либо части тела MIME перевода, после чего повторяются этапы 903-905 и этап 909. После того как переведенное сообщение было полностью создано и конец сообщения обнаружен на этапе 45 906, информация в заголовке сообщения изменяется на этапе 907 для того, чтобы удалить информацию, относящуюся к переадресации в систему 31 перевода, и дополнительные поля, помещенные в заголовок модулем расширения для использования системой

перевода, также удаляются на этапе 908. Затем сообщение переадресуется получателю.

В целях ясности фиг.9 опускает, что когда сообщение содержит много частей тела 50 MIME, вероятно, что только первые несколько частей тела требуют перевода, поскольку оставшиеся, возможно, были обработаны ранее в случае ответа или переадресации, как описано ниже. Так же, информация, прикрепленная к сообщению модулем расширения для использования системой 31 перевода для того, чтобы контролировать процесс перевода,

может в дальнейшем быть отброшена перед тем, как сообщение переадресуется получателю. Эти элементы также описаны ниже и служат только для того, чтобы оптимизировать процесс перевода без отклонения от фундаментальных задач, выполняемых в ходе обработки сообщения системой 31 перевода.

5 В еще одном аспекте изобретения система может быть расширена так, чтобы обрабатывать защищенный обмен сообщениями, охватывающий и зашифрованные сообщения, и сообщения, доставленные по защищенной сети, или их сочетание. Протоколы RFC821/822 и RFC1521/1522, используемые для того, чтобы отправлять сообщения посредством Интернета, не предоставляют защищенную систему доставки, и сообщения могут быть перехвачены и просмотрены не только назначенным получателем или получателями. Эта уязвимость может быть устранена посредством использования технологий инфраструктуры открытого ключа (PKI) и виртуальных частных сетей (VPN). Любая из этих технологий может быть использована для того, чтобы защитить доставку сообщений по Интернету.

15 Поддержка защищенной связи может быть предоставлена посредством создания сообщений с помощью протоколов защищенных многоцелевых расширений электронной почты в Интернет или S/MIME (см. RFC2632: S/MIME Version 3 Certificate Handling, RFC2633: S/MIME Version 3 Message Specification and RFC2634: Enhanced Security Services for S/MIME) вместе с использованием цифровых сертификатов (см. RFC2459: Internet X.509 Public Key Infrastructure, Certificate and CRL Profile). Пользователь, желающий использовать зашифрованный обмен данными, должен зарегистрировать свое намерение на центральном сайте, после чего получается цифровой сертификат от доверенного центра сертификации. Открытый ключ отправляется пользователю, а закрытый ключ хранится в защищенной области центрального сайта. Пользователь шифрует сообщение с помощью своего открытого ключа цифрового сертификата, после чего только закрытый ключ, хранимый центральным узлом, сможет расшифровать сообщение. Зашифрованные сообщения помещаются в очередь на центральном сайте в формате S/MIME, и программа, которая расшифровывает сообщение до его представления серверу перевода, запускает собственное защищенное окружение, полномочия доступа к которому ограничены только небольшим числом пользователей. Вследствие этого даже обслуживающий персонал центрального сайта, который, вероятно, имеет административные полномочия для того, чтобы поддерживать узел, не сможет осуществлять доступ к любому защищенному сообщению.

После того как сообщение было переведено, оно должно быть зашифровано до 35 отправки получателю. Использование закрытого ключа получателя - не вариант, поскольку это может привести к отправке незащищенного сообщения получателю, так как кто угодно с открытым ключом (в том числе получатель) может расшифровать это сообщение. Если получатель должен участвовать в защищенном обмене данными, то он должен владеть собственным цифровым сертификатом так, чтобы центральный сайт мог использовать его открытый ключ для того, чтобы зашифровать сообщение, после чего только получатель может расшифровать сообщение. Очевидно, если центральный сайт не может получить открытый ключ получателя, поскольку он не владеет цифровым сертификатом, то центральный сайт не может обрабатывать зашифрованное сообщение. В этом случае центральный сайт должен доставить сообщение отправителю, указывая причину, по 45 которой он не может обрабатывать защищенное сообщение.

Перед тем как начать защищенный обмен данными, отправитель может связаться с получателем с помощью сообщений открытого текста для того, чтобы удостовериться, что получатель имеет доступ к цифровому сертификату и его открытый ключ на каком-то этапе представлен на хранение центральному сайту. Затем может быть осуществлен 50 защищенный обмен данными между двумя сторонами. В корпоративном окружении цифровой сертификат может принадлежать компании или конкретному сайту в организации. Альтернативно, можно легко запретить получение пользователем собственного цифрового сертификата, поскольку вероятно, что цена станет

препятствующим фактором. Более важная проблема - знакомство с технологиями цифровых сертификатов, и организации, посредством которых они могут быть получены, являются важным фактором. Поскольку центральный сайт должен установить взаимоотношения с доверенным центром сертификации для того, чтобы получать цифровые сертификаты от имени отправителя, то центральный сайт может быть каналом, через который получатель получает цифровой сертификат или снабжается информацией, где эти элементы могут быть получены. Вне зависимости от того, по какому маршруту получатель получает доступ к цифровому сертификату, до тех пор пока центральный сайт имеет доступ к его открытому ключу, защищенный обмен данными возможен.

Не имеет значения, что защищенный обмен данными с помощью технологии PKI основывается на том, что получатель имеет цифровой сертификат. Тот факт, что центральный сайт - это канал в рамках коммуникационного тракта, который не меняет фундаментального требования технологии.

Еще один подход к защищенному обмену данными - посредством использования виртуальных частных сетей (VPN). Фундаментальный принцип, используемый в концепции VPN, состоит в том, что вместо несения значительных издержек создания защищенной частной сети сообщение автоматически шифруется перед отправкой по открытой сети, например, по Интернету. VPN основывается на создании защищенной двухточечной линии связи между двумя узлами. Эта защищенная линия связи известна как "туннель" и является каналом, через который сообщение открытого текста, представленное с одной стороны туннеля, автоматически шифруется перед отправкой посредством туннеля, после чего с принимающей стороны сообщение расшифровывается перед представлением получателю. Узлы, обеспечивающие шифрование и расшифровывание, могут содержаться в рамках брандмауэра, который отделяет внутреннюю сеть организации от внешнего мира. После того как двухточечные линии связи созданы, узел VPN требует настройки для того, чтобы определить те IP-адреса, с которыми он будет связываться, и те, от которых он будет принимать контакт.

Центральный сайт может предоставить возможность VPN выбранным клиентам, при этом их имеющиеся VPN-узлы сконфигурированы так, чтобы разрешать информации быть переадресованной на центральный сайт и принимать информацию, исходящую от центрального сайта. При этих условиях центральный сайт становится частью этой VPN абонента и, по существу, может обрабатывать сообщения от данного абонента.

Реализация VPN-соединения требует знания IP-адресов узлов, составляющих VPN (т.е. от отправителя на центральный сайт и от центрального сайта к получателю), так, чтобы трафик обмена данными маршрутизировался надлежащим образом. Поскольку VPN создает двухточечную линию связи между двумя узлами, глобальная система доменных имен (DNS) Интернета не может быть использована для того, чтобы преобразовывать текстовые адреса в IP-адреса, это должно быть сделано локально на центральном сайте. Таким образом, центральный сайт поддерживает собственную возможность DNS для абонентов VPN. Когда окружение VPN настроено для абонента на центральном сайте, IP-адреса каждого узла VPN, который формирует часть сети связи абонента, регистрируются в окружении DNS на центральном сайте. После того как это сделано, поля заголовка сообщения RFC822 обрабатываются как часть механизма переадресации и могут быть переведены уровнем связи TCP/IP в соответствующий IP-адрес и, следовательно, направлены в правильную линию связи VPN к получателю.

Хотя вышеописанные варианты осуществления показывают, как изобретение может обрабатывать защищенный обмен данными с помощью двух основных используемых в настоящее время в промышленности средств вычислительной техники технологий, следует принимать во внимание, что также могут быть использованы другие подходящие технологии.

В качестве примера реализации настоящего изобретения описана его интеграция в Microsoft Outlook™. Outlook был выбран из-за его широкой распространенности в промышленности средств вычислительной техники; тем не менее, изобретение не

ограничено этой конкретной программой электронной почты или операционной системой Microsoft Windows™, под управлением которой данное приложение выполняется.

Изобретение может в равной степени быть применено к другим программам электронной почты, например Netscape™, Eudora™ и Lotus Notes™, и к другим операционным системам, например Unix и Linux.

Реализация системы перевода в системе пользователя принимает форму модуля расширения, как уже было описано выше. После установки пользователю будет сделано напоминание обновить записи списка контактов для тех людей, чьи языки отличаются от языка пользователя. Добавление языка получателя в список контактов позволит модулю расширения автоматически принять решение, требует ли электронная почта переадресации в систему 31 перевода для перевода, без какого-либо вмешательства, необходимого от пользователя. Все, что пользователь должен сделать, - нажать кнопку «Отправить», как обычно.

В случае, если язык получателя не был задан в списке контактов, есть два возможных варианта:

1. Посредством нажатия кнопки 101 «Отправить» электронная почта отправляется непосредственно получателю без перевода.

2. Появляется всплывающее диалоговое окно, которое предлагает пользователю различные элементы информации, охватывающие такие элементы, как язык получателя и то, какие словари должны быть использованы для перевода. Только после того как необходимая информация была введена, почтовое сообщение может быть направлено в систему 31 перевода для перевода и затем переадресовано получателю.

Поскольку предпочтительно для модуля расширения не менять имеющийся режим работы, но предусматривать дополнительные признаки и средства, то, по-видимому, вышеуказанные способы действия не будут согласованы друг с другом, если они должны быть активированы имеющейся кнопкой "Отправка электронной почты".

Тем не менее, если информация, отображаемая в всплывающем диалоговом окне, признается свойствами сообщения, то может быть проведено различие между требованием просматривать и обновлять информацию, необходимую для того, чтобы управлять переадресацией сообщения в систему 31 перевода и его дальнейшего перевода, и действием фактической отправки этого сообщения. Таким образом, панель 18 инструментов должна содержать кнопку "Свойства сообщения" наряду с другими кнопками (например, кнопками параметров и конфигурирования). Далее указана цель и действия, ассоциативно связанные и с кнопкой 103 "Свойства сообщения", и с имеющейся кнопкой 101 "Отправка сообщения":

1. Кнопка 103 "Свойства сообщения"

Всплывающее диалоговое окно будет отображаться, в котором может быть модифицирована ранее использованная информация (т.е. глобальная конфигурационная информация) и другая информация, которая еще не была указана, может быть добавлена (т.е. язык получателя, если отсутствует в списке контактов). Нажатие кнопки ОТМЕНА (CANCEL) в нижней части диалогового окна отменит все сделанные модификации, тогда как выбор кнопки ОК указывает на принятие всех изменений, и свойства сообщения будут обновлены соответствующим образом.

2. Кнопка 101 отправки

Назначение этой кнопки не изменяется вследствие наличия модуля 14 расширения в том, что она обуславливает отправку электронной почты в Интернет для доставки получателю. Тем не менее, если имеется дополнительная информация, относящаяся к переадресации или процессу перевода, то модуль 14 расширения будет действовать в соответствии с этой информацией. Альтернативно, если такая информация отсутствует по какой-либо причине, то почтовое сообщение отправляется в неизменном виде в Интернет.

Чтобы проиллюстрировать режим работы и действия, ассоциативно связанные с кнопками "Свойства сообщения" и "Отправка сообщения", могут быть рассмотрены следующие сценарии:

1. Сообщение отправляется получателю, который в настоящее время не задан в списке контактов. Нажатие кнопки отправки обусловит отправку сообщения получателю без модификации. Тем не менее, если сначала выбрана кнопка "Свойства сообщения", то пользователю дается возможность задать язык получателя, словари перевода плюс любую  
5 другую относящуюся к делу информацию. После нажатия кнопки отправки сообщение может быть переадресовано в систему 31 перевода, если языки отправителя и получателя различаются.

2. Получатель уже задан в списке контактов, но язык не задан, тогда нажатие кнопки отправки обусловит отправку сообщения получателю без модификации. Тем не менее,  
10 если сначала выбрана кнопка "Свойства сообщения" и язык получателя задан во всплывающем диалоговом окне, то нажатие кнопки "Отправка" может послужить причиной переадресации сообщения, если языки отправителя и получателя различаются.

3. Получатель уже задан в списке 10а контактов вместе с языком. Нажатие кнопки отправки может послужить причиной переадресации сообщения, если языки отправителя и  
15 получателя различаются. Более того, если перед отправкой сообщения выбрана кнопка "Свойства сообщения", то язык получателя, взятый из списка 10а контактов, может быть изменен (только для этого сообщения) вместе с другой относящейся к делу информацией. После этого нажатие кнопки "Отправить" обусловит отправку сообщения в Интернет.

Интерпретация информации, необходимой для управления переадресацией сообщения на центральный сайт, а также необходимой для направления процесса перевода, как  
20 свойств сообщений означает, что действие отправки сообщения полностью не связано с задачами просмотра и обновления этой информации. Более того, поскольку эти свойства сообщения представляют собой дополнительную информацию, то используемый режим работы клиента электронной почты не изменяется. Наконец, наиболее важный аспект всего  
25 этого состоит в том, что ранее использованная кнопка отправки сообщения - единственная, которая выполняет отправку сообщений в Интернет.

Всплывающее диалоговое окно "Свойства сообщения" должно отображать список всех получателей и ассоциированный с ними язык (если какой-либо был ранее задан в списке контактов) наряду с параметрами перевода. Представленный объем информации,  
30 возможно, потребует более одного диалогового окна, например, с отображением наиболее часто изменявшихся элементов в исходном диалоговом окне и, по меньшей мере, часто модифицировавшихся элементов в дополнительных диалоговых окнах. Часть этой информации будет относиться ко всему сообщению, тогда как другие элементы затронут только отдельные компоненты сообщения.

Назначение всплывающего диалогового окна - просматривать информацию "Свойства сообщения" и выполнять требуемые изменения. Поскольку представленная информация относится только к текущему сообщению, то любые изменения, внесенные в диалоговом  
35 окне в ранее использованную информацию, например, язык получателя, полученные из списка контактов, должны оставить используемые данные неизменными. Таким образом, всплывающее диалоговое окно предоставляет возможность переопределить ранее использованную информацию или предоставить информацию только для текущего сообщения.

Система выполнена с возможностью отправлять информацию первой группе основных получателей, определенных в списке "Кому:" (To:), второй группе получателей, которые  
45 не являются основными получателями, но которые должны принять копию информации и быть идентифицированы друг для друга и для основных получателей, идентифицированных в списке "Копия:" (Cc:), и третьей группе получателей, которые должны принять копию информации, но не должны быть идентифицированы для других получателей, определенных в списке "Скрытая копия:" (Bcc:). А случае, если  
50 электронная почта отправлена более чем одному человеку (несколько записей "Кому:", "Копия:" и "Скрытая копия:"), то может быть создано одно сообщение SMTP, охватывающее всех получателей в списке "Кому:", "Копия:", и отдельные сообщения для каждого получателя в списке "Скрытая копия:". Тем не менее, перенаправление сообщений в

систему 31 перевода на основе этой структуры, вероятно, приведет к дублированию работы по переводу для системы 31 перевода, поскольку некоторые из получателей могут иметь одинаковый язык. Таким образом, модуль расширения отправляет одно сообщение в систему 31 перевода, где перевод для одной языковой пары выполняется один раз, и

5 только после этого обработка нескольких получателей "Кому:", "Копия:" и "Скрытая копия:" может быть выполнена. С помощью "заданного пользователем" поля (X-RECIPIENT-LANGUAGE) модуль расширения помещает язык каждого получателя в заголовок электронной почты в том же порядке, как он появляется в списке получателей. Таким образом, если несколько записей в полях "Кому:", "Копия:" и "Скрытая копия:"  
10 были такими, что сообщение было отправлено людям, говорящим на немецком, испанском и французском, то список "Язык получателя" будет выглядеть следующим образом:

x-recipient-language: es, de, es, fr

Система 31 перевода может рассортировать вышеуказанный список "Язык получателя" для того, чтобы оптимизировать процесс перевода, после чего исходный список  
15 приводится в соответствие с несколькими получателями так, чтобы отправить переведенное сообщение соответствующим людям.

Переведенная версия тела сообщения почты присоединяется к исходному сообщению электронной почты с разделителем, отделяющим две версии. Поскольку переведенная версия более важна из двух тел сообщения электронной почты, отосланных получателю,  
20 помещение ее первой - фундаментальное правило. Для вложений на усмотрение отправителя отдается то, переведено ли вложение, тем не менее, когда перевод указан, переведенная версия появляется до исходной в сообщении.

На центральном сайте сообщение разбивается на составные части для обработки, откуда модифицированные части заново компоуются в новое сообщение для доставки  
25 получателю или получателям. Когда вовлечено несколько получателей, все из них, встречающиеся в полях "Кому:" и "Копия:", могут быть обработаны отправкой одного сообщения (при этом все записи в поле "Скрытая копия:" удаляются). Тем не менее, для тех, кто перечислен в поле "Скрытая копия:", в таком случае должно быть создано отдельное сообщение для каждого получателя в этом списке только с появлением одного  
30 получателя в поле "Скрытая копия:" в выходном сообщении каждый раз. После того как все получатели были обработаны, переведенные компоненты сообщения могут быть отброшены.

Реализация переадресации сообщения на стороне получателя канала связи может быть осуществлена либо на сервере, поддерживающем почтовый ящик получателя, либо в  
35 клиентской системе, но не в обоих местах. Менее обременительно перехватывать сообщение для переадресации на сервере до помещения в почтовый ящик получателя, поскольку пользователь не знает о приходе любого сообщения на сервер до тех пор, пока он не осуществит доступ к своему почтовому ящику с помощью клиента электронной почты. Наоборот, перехват сообщения в системе клиента может привести к переадресации одного  
40 или более сообщений в систему перевода, тем самым приводя к появлению меньшего числа сообщений в локальной папке входящих сообщений пользователя, чем сообщено в начале операции загрузки с сервера. Эта разница диктует природу получающейся реализации, как описано в следующих разделах.

Для пользователей, подключенных к поставщику услуг Интернета (ISP),  
45 предусматривающему возможность обмена сообщениями с помощью серверов ISP посредством удаленного канала связи, в таком случае перехват сообщений для переадресации может быть разумно выполнен только в системе пользователя (системе клиента). При этом сообщения запрашиваются у ISP с помощью протоколов POP3, IMAP4 или HTTP, что означает ответ для того, чтобы принимать события сообщения как  
50 результат ответа сервера ISP на команды протокола. В отличие от сервера, где подсистема обмена сообщениями обрабатывает все аспекты входящего трафика SMTP и инициирует события в ответ на прием не затребованных сообщений, Outlook реализует протоколы POP3/IMAP4/HTTP за счет непосредственного обмена данными с сервером ISP

посредством сокета, а подсистема обмена сообщениями (MAPI™) используется только для того, чтобы предоставлять управляемое хранение принятых сообщений. Следовательно, имеется три места, где модуль расширения может ответить на входящие сообщения, и это:

5 1. Интерфейс сокета

Попытка перехватывать входящие сообщения в этом интерфейсе поднимает две проблемы: во-первых, возможность перехватывать трафик, проходящий через сокет так, чтобы модуль расширения предпринимал действие до того, как информация будет передана в Outlook, и во-вторых, модуль расширения должен быть знаком с протоколами POP3, IMAP4 и HTTP для того, чтобы распознавать данные в сравнении с сообщениями, возвращаемыми от сервера ISP.

10 2. События MAPI

Подсистема MAPI обрабатывает прием сообщений, организацию очередей сообщений и хранение в структурированном виде (к примеру, папка входящих сообщений). Модуль расширения может регистрироваться в MAPI для того, чтобы принимать уведомление, когда сообщение принято, а также помещено в хранилище.

15 3. События Outlook

Когда одно или более сообщений было принято системой, Outlook инициирует событие NewMail (новое почтовое сообщение), после чего модуль расширения может проверять папку входящих сообщений на предмет вновь принятого сообщения и предпринимать соответствующее действие.

Из этих трех вероятных мест, где модуль расширения может прерывать себя и тем самым отвечать на входящие сообщения, сложности перехвата входящих сообщений в интерфейсе сокета могут быть реализованы, но, как уже объяснялось, возникновение проблем означает, что это не предпочтительный вариант осуществления изобретения. Событие Outlook NewMail инициируется только после того, как все сообщения были приняты. Следовательно, модуль расширения не может перехватывать отдельное сообщение для обработки. Вместо этого он должен раскрывать все сообщения, которые были приняты. По этой причине перехват входящих сообщений с помощью события Outlook NewMail может быть реализован, но это также не предпочтительный вариант осуществления изобретения. В отличие от двух предыдущих вариантов осуществления изобретения, события MAPI просты для настройки, и событие инициируется для каждого принятого сообщения. Более того, еще один аспект, который должен быть принят во внимание, состоит в том, что модуль расширения должен иметь активный канал связи с Интернетом для того, чтобы переадресовывать сообщение на центральный сайт для перевода. Для пользователей с постоянным всегда активным подключением к Интернету, например, ADSL или выделенная линия, это не проблема, поскольку их подключение к Интернету всегда будет активным. Тем не менее, для пользователей с коммутируемым каналом связи с Интернетом он должен оставаться активным до тех пор, пока модуль расширения не обработает все сообщения, требующие перевода. Любая вероятность того, что связь может быть прекращена до того, как модуль расширения завершил свои задачи, должна избегаться. По этой причине функция WIN32™ RasCustomHangUp() или эквивалент должна быть реализована так, чтобы любая попытка отключить коммутируемый канал связи могла быть приостановлена до тех пор, пока модуль расширения не завершит свои задачи. По всем указанным выше причинам использование события папки MAPI является предпочтительным вариантом осуществления изобретения.

В протоколах POP3 и HTTP система клиента может опрашивать сервер ISP на предмет количества хранимых в данный момент сообщений, после чего система клиента загружает каждое сообщение в локальную папку входящих сообщений. Outlook в своей строке состояния отображает количество сообщений, хранимых сервером ISP, перед тем, как операция загрузки начинается, и показывает, какое сообщение загружается в настоящий момент времени. Таким образом, если оказывается, что одно из этих сообщений должно быть переадресовано модулем расширения, то пользователь может обратить внимание,



что не все сообщения были доставлены. Чтобы разрешить эту проблему, модуль расширения должен предоставить замену для переадресованного сообщения, указывающую причину его очевидной потери, а также то, что переведенная версия будет доступна, вероятно, в следующий раз, когда Outlook проверит папку сообщений на сервере ISP.

Протокол IMAP4 значительно более гибок по сравнению с POP3 и HTTP, предоставляя средства загрузки заданных разделов сообщения, полное сообщение или некоторой произвольной части при заданных начальном местоположении и длине текста, а также возможность просматривать сообщение без его удаления с сервера. С помощью некоторых из этих средств Outlook просматривает заголовок сообщения и помещает индикатор в папку входящих сообщений, указывающий наличие сообщений, но оставляет сообщение нетронутым на сервере. Пользователь может просмотреть сообщение кратко и оставить его нетронутым на сервере, выбрать его загрузку посредством раскрытия сообщения либо выбрать удаление сообщения из папки сообщений, хранящейся на сервере ISP, без открытия и загрузки. Таким образом, только когда пользователь загружает полное сообщение, модуль расширения перехватывает это сообщение, после чего оно может быть переадресовано на центральный сайт для перевода.

Когда Outlook осуществляет доступ к информации из ISP с помощью протокола IMAP4, обычно только заголовок сообщения отображается в системе пользователя. Если пользователь выбирает загрузку сообщения и сообщение требует перевода, сообщение автоматически переадресуется в систему перевода для перевода точно таким же способом, как и для серверов электронной почты POP3/HTTP. Через какое-то неопределенное время после этого переведенное сообщение будет доставлено в папку сообщения на сервере ISP.

Для пользователей с собственными серверами, предоставляющими возможность обмена сообщениями, например, Microsoft Exchange™, может быть использован другой подход. Самый простой и рекомендуемый подход к обработке сообщений на стороне получателя канала связи - перехватывать сообщение до того, как оно достигает локального сервера электронной почты и помещается в папку входящих сообщений пользователя. Это может быть осуществлено посредством подключения к низкоуровневому механизму событий базового окружения передачи сообщений операционной системы, исполняющейся на сервере. Это может быть легко реализовано специалистами в области компьютерного программирования. Это потребует задания уровней привилегий и спецификаций фильтрации так, чтобы модуль расширения разрешал программам проверки вирусов быть активированными сначала для того, чтобы удостовериться сообщение как чистое, но до того, как сервер электронной почты будет уведомлен о входящем сообщении.

И для пользователей с собственными серверами обмена сообщениями, и для пользователей, использующих удаленное подключение к серверам обмена сообщениями ISP, после приема входящего сообщения должно быть выполнено автоматическое распознавание языка содержимого электронной почты и любых вложений, после чего, если он отличается от заранее определенного языка назначения, то сообщение требует переадресации в систему 31 перевода. После того как система 31 перевода обработала сообщение, оно должно быть отправлено обратно, после чего информация, добавленная в заголовок системой 31 перевода, используется для того, чтобы быстро идентифицировать его происхождение, и, таким образом, сохраняется обработка, обычно предпринимаемая в отношении входящего сообщения для того, чтобы определить, необходима ли переадресация. Информация в заголовке, относящаяся к системе перевода, удаляется, и электронная почта передается на сервер электронной почты, где сообщение обрабатывается как любое другое и помещается в папку входящих сообщений получателя.

Подробности о том, как сообщения составляются для того, чтобы разрешать ответ и пересылку, описаны далее. Сначала рассмотрена ситуация, когда два пользователя вступают в переписку посредством ответа на почтовое сообщение друг друга. Обычно ответ помещается в начало сообщения, после чего идет исходный текст, и результирующее

сообщение возвращается исходному получателю. Процесс может повторяться снова и снова с сообщением, растущим по длине, поскольку каждый новый ответ помещается в начало сообщения. Это просто, когда оба участника этого обмена данными разговаривают на одном языке, однако возникают проблемы, когда они разговаривают на разных языках.

5 Предположим, англоговорящий пользователь отправляет сообщение немецко-говорящему пользователю, тогда исходный текст на английском языке будет переведен на немецкий язык до пересылки получателю. Теперь, если немецкоговорящий пользователь выбирает ответить на это сообщение, его текст на немецком языке будет переведен на английский язык, но исходное сообщение, которое уже прошло один перевод (с  
10 английского на немецкий) может также пройти еще один перевод для того, чтобы преобразовать его с немецкого обратно на английский язык. Результирующий перевод уже переведенного текста не будет аналогичен исходному тексту вследствие ограниченной  
15 точности используемых языковых ядер машинного перевода, и понятность может быть в значительной степени утеряна. Подходы, используемые всеми предыдущими системами перевода, не предпринимали шагов для того, чтобы избежать нескольких переводов. Решение этой проблемы состоит в том, чтобы всегда включать исходный текст вместе с переведенной версией так, чтобы когда немецкоговорящий пользователь отвечает, исходный английский текст мог быть возвращен, и обеспечивать то, чтобы текст, который уже был переведен, не переводился позднее снова. Аналогично, когда англоговорящий  
20 пользователь отвечает немецкоговорящему, процесс повторяется. Таким образом, сообщение содержит последовательность и английского, и немецкого компонентов, как показано ниже:

$$\begin{array}{l}
 E1 \qquad \qquad \qquad \rightarrow GT1, E1 \\
 ET2, G2 | GT1, E1 \qquad \leftarrow G2 | GT1, E1 \\
 E3 | ET2, G2 | GT1, E1 \rightarrow GT3, E3 | ET2, G2 | GT1, E1
 \end{array}$$

25

где

E1 - исходный английский текст;

GT1 - переведенная немецкая версия исходного английского текста (E1);

G2 - ответ на исходный английский текст;

30 ET2 - переведенная английская версия ответа на немецком (G2);

G3 - ответ на сообщение на английском;

GT3 - переведенная немецкая версия ответа на английском (E3).

На каждой стадии обмена данными между англоговорящим и немецкоговорящим  
35 пользователем переведенная версия исходного сообщения всегда появляется первой, поскольку она является той частью сообщения, которая будет представлять немедленный интерес получателю. Тем не менее, есть вероятность того, что англоговорящий пользователь предпочтет видеть только английские компоненты данного сообщения, и аналогично немецкоговорящий пользователь предпочтет видеть только немецкие  
40 компоненты данного сообщения. Следовательно, модуль расширения, возможно, должен отфильтровать компоненты этого сообщения, соответствующие одному или другому языку. Тем не менее, всегда фильтрация такого сообщения может быть ограничивающей, особенно для говорящего на двух языках человека, и поэтому должна быть возможность отключать процесс фильтрации. Кнопка 109 на панели инструментов будет использована  
45 для того, чтобы обеспечить быстрый контроль включения/отключения процесса фильтрации.

На каждой стадии процесса ответа только первая часть сообщения должна быть переведена центральным сайтом, поскольку оставшаяся часть состоит из составления пар переведенного плюс исходного текста. Каждая компонентная часть сообщения MIME может  
50 быть помечена либо как исходный текст, либо как переведенный текст. Использование поля CONTENT-LANGUAGE (язык содержимого) (см. RFC 1766) и языковых кодов ISO 639 для каждой части сообщения может быть соответствующим образом помечено, таким образом:

content-language: en

content-language: en, de

Первый пример показывает, что прилагаемое тело MIME - это "исходный текст на английском", тогда как второй показывает "переведенный текст с английского на немецкий". Таким образом, когда CONTENT-LANGUAGE содержит один идентификатор языка, он означает исходный текст, а когда он содержит два идентификатора, то это переведенный текст. Таким образом, после того как часть текста была переведена, она четко определена как таковая, и центральный сайт не будет обрабатывать другой перевод с вероятным последующим ухудшением понятности.

При использовании предыдущего примера обмена данными между англоговорящим и немецкоговорящим пользователем тела MIME будут содержать следующую информацию:

```

E1          content-language: en
GT1,E1     content-language: en, de
           content-language: en
G2|GT1,E1  content-language: de
           content-language: en, de
           content-language: en
ET2,G2|GT1,E1 content-language: de, en
           content-language: de
           content-language: en, de
           content-language: en

```

Эта информация может быть легко сгенерирована и модулем расширения, и центральным сайтом как часть составления сообщения MIME и будет использована механизмом фильтрации для того, чтобы определять надлежащие части для отображения. Также она будет использована центральным сайтом для того, чтобы гарантировать, что уже переведенный текст не переводится заново.

Обработка сообщения MIME, состоящего из логически сгруппированных блоков текста (ET2,G2|GT1,E1), будет существенно упрощена, если каждый "компонент сообщения" (т.е. ET2,G2 и GT1,E1) как-то может быть разделен на разделы в сообщении так, чтобы способствовать его обработке. К счастью, спецификация MIME предоставляет механизм инкапсуляции нескольких представлений одного и того же текста в различных форматах данных в единый логический блок (см. RFC1521, 7.2.3, multipart/alternative).

```

Message (content-type: multipart/mixed)
  BodyPart 1 (content-type: multipart/alternative)
    BodyPart 1.1 (content-type: text/plain)
    BodyPart 1.2 (content-type: text/html)
  BodyPart 2 (content-type: multipart/alternative)
    BodyPart 2.1 (content-type: text/plain)
    BodyPart 2.2 (content-type: text/html)

```

Хотя в спецификации MIME задокументирована инкапсуляция одного и того же сообщения в различные форматы данных, тем не менее, нет причин, почему эти признаки не могут быть распространены для того, чтобы различать переведенные версии от непереуведенных версий части текста. С помощью "content-language", заданного в RFC1766, сообщение MIME может быть составлено так, чтобы оно содержало многоязычные версии одних и тех же сообщений, т.е.:

```

Message (content-type: multipart/mixed)
  BodyPart 1 (content-type: multipart/alternative)
    BodyPart 1.1 (content-type: text/rfc) (content-language: de, en)
    BodyPart 1.2 (content-type: text/rfc) (content-language: de)
  BodyPart 2 (multipart/alternative)
    BodyPart 2.1 (content-type: text/rfc) (content-language: en, de)
    BodyPart 2.2 (content-type: text/rfc) (content-language: en)

```

Это несущественное дополнение в протокол MIME не должно коснуться используемых клиентов электронной почты, поскольку они будут отображать все компоненты сообщения, но будет серьезно помогать модулю расширения отфильтровывать надлежащий языковой компонент и для отправителя, и для получателя сообщения.

Когда сообщения переадресуются третьему человеку, вышеуказанный механизм для ответов может быть использован, но теперь система 31 перевода больше не переводит первую часть сообщения, а использует исходный текст для того, чтобы создать

5 дополнительный компонент. При условии, что англоговорящие, немецкоговорящие и франкоговорящие пользователи вовлечены в процесс обмена данными, при этом англоговорящий пользователь отправляет начальное сообщение немецкоговорящему

пользователю, который переадресует его франкоговорящему пользователю:

$E1 \rightarrow GT1, E1 \rightarrow FT1, GT1, E1$

где:

10  $E1$  - исходный английский текст;

$GT1$  - переведенная немецкая версия исходного английского текста ( $E1$ );

$FT1$  - переведенная французская версия исходного английского текста ( $E1$ );

Обмен данными между англоговорящим и немецкоговорящим пользователем продолжается, как описано выше, но пересылка сообщения немецкоговорящим

15 пользователем франкоговорящему пользователю должна быть обработана по-другому, поскольку теперь необходимо осуществлять доступ для перевода к исходному английскому тексту ( $E1$ ) вместо первого компонента ( $GT1$ ) сообщения. В противном случае может быть ухудшение качества перевода, поскольку переведенный немецкий текст может быть дополнительно переведен на французский. Результирующее сообщение  $FT1, GT1, E1$

20 принимается франкоговорящим пользователем, и фильтрация для того, чтобы отображать соответствующий языковой компонент сообщения, продолжается, как и раньше. На каждой стадии, когда сообщение пересылается, другой языковой компонент, полученный из исходного английского текста ( $E1$ ), будет добавлен к сообщению. Например, если франкоговорящий пользователь переадресует сообщение испаноговорящему

25 пользователю, то принятое им сообщение должно содержать испанский ( $ST1$ ), французский ( $FT1$ ) и немецкий ( $GT1$ ) переводы исходного английского текста ( $E1$ ), т.е.:

$E1 \rightarrow GT1, E1 \rightarrow FT1, GT1, E1 \rightarrow ST1, FT1, GT1, E1$

Таким образом, процесс переадресации приводит к нескольким языковым версиям исходного текста, присоединенным к сообщению, тогда как ответ приводит к

30 присоединению языковых пар (переведенный плюс исходный текст) к сообщению.

Чтобы немного усложнить ситуацию, предположим, что франкоговорящий пользователь вместо пересылки сообщения испаноговорящему пользователю в предыдущем примере вместо этого отвечает немецкоговорящему пользователю, который в свою очередь

35 отвечает англоговорящему пользователю, т.е.:

$E1 \rightarrow GT1, E1 \rightarrow FT1, GT1, E1$

$ET3, G3|GT2, F2|FT1, GT1, E1 \leftarrow G3|GT2, F2|FT1, GT1, E1 \leftarrow F2|FT1, GT1, E1$

где

$E1$  - исходный английский текст.

$GT1$  - переведенная немецкая версия исходного английского текста ( $E1$ ).

40  $FT1$  - переведенная французская версия исходного английского текста ( $E1$ ).

$F2$  - французский ответ немецкоговорящему пользователю.

$GT2$  - переведенная немецкая версия ответа от франкоговорящего пользователя ( $F2$ ).

$G3$  - немецкий ответ англоговорящему пользователю.

45  $ET3$  - переведенная английская версия ответа от немецкоговорящего пользователя ( $G3$ ).

Любые сочетания ответа и пересылки обрабатываются аналогично данным выше примерам.

Режим работы, необходимый для того, чтобы обрабатывать пересылку сообщений, по сравнению с режимом для ответа отличается в очень незначительной степени. Поскольку

50 модуль расширения может присоединять себя к событиям обеих кнопок REPLY (Ответить) и FORWARD (Переслать) в Outlook, кажется удобным включить относящийся к приложению параметр в заголовок электронной почты (т.е. x-message-type:=reply), который будет показывать, какая обработка должна быть применена к сообщению, вместо того, чтобы помещать его в систему 31 перевода для того, чтобы выяснять, какой режим работы

необходим. После того как сообщение обработано системой 31 перевода, этот относящийся к приложению параметр может быть удален перед тем, как сообщение будет доставлено получателю. Хотя этот параметр "тип сообщения" может для целей обработки сообщения типа ответа/пересылки быть булевой переменной, тем не менее может быть

5 предпочтительно интерпретировать этот параметр как перечень так, чтобы он мог быть использован в другом контексте обработки сообщения.

Сочетание ответа и пересылки сообщений серьезно повышает необходимость поддерживать несколько языковых ядер в системе 31 перевода. Нетрудно представить себе обмен данными между англоговорящими, немецкоговорящими, франкоговорящими и

10 испаноговорящими пользователями в примерах выше, где может потребоваться составление следующих языковых пар:

английский - французский

английский - немецкий

английский - испанский

15 французский - английский

французский - немецкий

французский - испанский

немецкий - испанский

немецкий - французский

20 немецкий - испанский

испанский - английский

испанский - французский

испанский - немецкий

По мере того как количество языков увеличивается, серьезно увеличивается количество

25 языковых пар. Если конкретная языковая пара не поддерживается системой 31 перевода, то если пользователь отправляет сообщение другому человеку, когда конкретная языковая пара недоступна, модуль расширения должен предупредить пользователя об этой ситуации посредством всплывающего диалогового окна, после чего он может предпринимать любое действие по исправлению.

Прием сообщения должен быть обработан по-другому. Язык пользователя разделяется

30 на первое и второе предпочтения наряду с языком по умолчанию. В начале язык первого предпочтения пользователя используется для того, чтобы определить языковую пару для перевода, и если эта конкретная языковая пара в данное время недоступна, то используется второе предпочтение, иначе используется язык по умолчанию (обычно

35 английский, поскольку все доступные в настоящее время качественные системы перевода поддерживают перевод с исходного языка на английский). Таким способом система пытается найти языковую пару для перевода. Необходимо принимать во внимание, что необходимость разделять язык пользователя на первое и второе предпочтения наряду с языком по умолчанию - один из аспектов ограниченного числа качественных пар языков,

40 доступных в настоящее время. Потребность в этом признаке будет уменьшаться со временем по мере того, как все больше и больше языковых пар будет добавляться на центральный сайт.

Подробности того, как обрабатываются вложения в сообщения, описаны далее.

Вложения могут принимать много форм от открытого текста, форматированного текста,

45 электронных таблиц, презентаций и баз данных до аудио/визуальных файлов. Для вложений, основанных на тексте, электронной таблице, презентации и базе данных, т.е. любых вложений с большим объемом текста, перевод может быть подходящим. Тем не менее, для аудио/визуального материала это в настоящее время не выполнимо на практике. Более того, пользователь может не захотеть перевода вложения, поскольку

50 посчитает, что машинный перевод может не подходить по какой-либо причине. Поэтому перевод вложений должен быть полностью отличен от автоматического перевода тела электронной почты. Тем не менее, когда перевод является подходящим, то во время присоединения файла или позднее при осуществлении доступа к свойствам вложения

перевод вложения может быть включен или отключен пользователем.

В зависимости от типа вкладываемого в сообщение документа знание о языке, на котором оно было написано, может быть доступно или недоступно из самого вложения. Например, открытый текст ASCII не имеет информации о языке, на котором он был

5 написан, тогда как форматированный документ, например документ RTF или HTML, может включать в себя информацию о языке, на котором он был написан. Таким образом, во время присоединения файла может потребоваться задание языка документа. Если вложение содержит форматированный текст, то информация о языке может быть доступна, и, таким образом, не требуется запрашивание пользователя об этой информации.

10 Наоборот, если вложение является открытым текстом, то пользователь должен указать язык, использованный для написания документа.

Когда получатель отвечает на сообщение, все вложения удаляются, и предоставляется только указание на их присутствие, когда ответ принимается. Тем не менее, когда сообщение пересылается, то вложения остаются частью сообщения. Для ответов не имеет значения, были ли переведены вложения, поскольку они не возвращаются ни при каких

15 условиях исходному отправителю. Тем не менее, пересылка - это совершенно другой предмет в том, что она вызывает все те же самые проблемы по вложениям, что и для тела электронной почты, как описано выше. Приведенный ранее пример, где англоговорящий пользователь отправляет сообщение немецкоговорящему пользователю, который затем

20 пересылает его франкоговорящему пользователю, может быть рассмотрен. В момент, когда англоговорящий пользователю выбирает перевести вложение, он не знает о том, что немец перешлет это сообщение французу. Таким образом, сообщение должно содержать исходную английскую версию вложения наряду с немецким переводом, так что, когда немецкоговорящий пользователь переадресует сообщение франкоговорящему

25 пользователю, его исходное вложение на английском, которое переведено на французский, следующее:

EA1 → GAT1,EA1 → FAT1,GAT1,EA1

где

EA1 - исходное английское вложение;

30 GAT1 - переведенная немецкая версия исходного английского вложения (EA1);

FAT1 - переведенная французская версия исходного английского вложения (EA1).

Когда сообщение содержит более одного вложения, то только для этого конкретного вложения пользователь выбрал перевод, пусть даже и исходная, и переведенная версии включены в сообщение.

35 Дополнительная сложность возникает, когда вложение модифицируется и впоследствии сообщение либо возвращается получателю, либо пересылается другой стороне.

Модификация может состоять либо из редактирования вложения на месте, либо из сохранения модифицированного документа на диск и последующего повторного вложения в сообщение. В любом случае вложение должно быть интерпретировано, как если бы оно

40 было совершенно новым элементом, вкладываемым в сообщение. В примере выше, когда немецкоговорящий пользователь модифицирует вложение до пересылки сообщения франкоговорящему пользователю, несущественно, была ли включена исходная английская версия вложения в сообщение, поскольку теперь это немецкая версия вложения, которая требует перевода на французский. Очевидно, что произойдет двойной перевод с

45 английского на немецкий и с немецкого на французский с результирующим ухудшением понятности. Пользователь должен быть предупрежден о потенциальной опасности этого двойного перевода, и ему должна быть дана возможность продолжить отправку сообщения или отменить операцию и принять какое-либо действие по исправлению.

Еще одна операция, которая должна быть рассмотрена для вложения, - это удаление. В

50 случае если это документ на исходном языке, дополнительные действия не должны быть предприняты. Тем не менее, когда сообщение содержит и исходную, и переведенную версии документа, удаление одной или второй вызовет определенные проблемы при переводе, т.е.:

1. Оригинал удален и сообщение переслано:

В этом случае оригинал был потерян для перевода, оставляя доступной только переведенную версию, что приведет к двойному переводу.

2. Перевод удален и сообщение переслано:

5 В этом случае оригинал доступен для перевода и сообщение может быть отправлено без каких-либо проблем.

И оригинал, и переведенная версия вложения могут быть просмотрены как единая объектная сущность, поэтому удаление одного приведет к удалению другого. На практике интерпретация обоих вложений как одной логической объектной сущности может быть ограничивающей для некоторых пользователей. Оптимальным подходом будет выдавать 10 надлежащее предупреждение, информирующее пользователя о последствиях этого действия, после чего он может выбрать продолжение удаления или отмену операции.

Теперь будет рассмотрен вопрос обработки элементов в сообщениях электронной почты. Outlook поддерживает добавление различных элементов информации в 15 электронную почту либо в самом теле сообщения электронной почты как дополнительного текста, либо во вложении. Только те элементы, которые по природе являются фундаментально текстовыми, обсуждаются в следующем разделе.

Когда электронная почта отправляется в сообщении электронной почты, Outlook вставляет вложенную электронную почту как вложение в инкапсулирующее сообщение. В 20 дальнейшем все признаки обработки вложений, описанные выше, в равной степени применимы к вложенной электронной почте.

В Outlook в электронную почту могут быть добавлены примечания либо как текст, либо как вложение. При условии добавления в качестве текста, примечание образует часть сообщения электронной почты и по существу неотличимо от остальной части содержимого 25 сообщения электронной почты. Альтернативно, при добавлении в качестве вложения, оно становится просто основанным на тексте вложением и обрабатывается соответствующим образом.

Далее описаны подробности того, как может быть повышено качество перевода. Пока пользователи в общем знают, что машинный перевод не на 100% безупречен, все же без 30 надлежащих механизмов для повышения качества перевода перевод может лучше всего быть охарактеризован как суть исходного текста. Несмотря на то, что качество перевода хуже, чем могло бы быть достигнуто посредством встраивания параметров перевода в систему, если эти механизмы для повышения качества перевода не используются, он недостаточно хорош для того, чтобы передать исходное смысловое значение. Тем не 35 менее, качество перевода может оттолкнуть некоторых пользователей от продолжения использования услуг перевода. Таким образом, возможность настраивать механизм для того, чтобы повышать качество перевода, должна быть фундаментальной частью системы.

Далее приведен список некоторых параметров, поддерживаемых типичным сервером перевода, например, сервером перевода Systran™.

40 Тип документа

Тематические глоссарии

Списки «не переводить» (DNT)

Специфические для абонента словари (CSD)

45 Сервер перевода Systran подходит для использования в настоящем изобретении, как подойдут и другие продукты для перевода, возможно, разработанные.

Тип документа задает стиль содержимого текста и может серьезно затрагивать качество перевода. Далее приведен список типов документов, поддерживаемых сервером перевода Systran:

обзорный

50 диалоговый/разговорный

переписка

журналистика

протоколы совещаний

ни один из  
 перечень деталей  
 патенты  
 проза

5 руководство пользователя

Учитывая, что выбор состоит из любого элемента из списка, выпадающее поле выбора, - наиболее подходящий признак, с помощью которого следует представлять данную информацию.

Тематические глоссарии - это еще одно средство для повышения точности перевода.

10 Выбор надлежащего тематического глоссария может в значительной степени повысить качество перевода. Далее приведен список типов глоссариев, поддерживаемых сервером перевода Systran:

автомобильный  
 авиация/космос

15 химия

разговорный  
 вычислительные системы/обработка данных  
 геологические науки  
 экономика/бизнес

20 электроника

пищевые науки

общий

право

биологические науки

25 математика

инженерно-технический

медицина

металлургия

военное дело

30 наука

военно-морской/морской

фотография/оптика

физика/атомная энергетика

политические науки

35 До 4 глоссариев может быть выбрано для одного сообщения и расставлено по приоритету пользователем. Когда сообщение приходит на центральный сайт, глоссарий с наивысшим приоритетом выбирается сначала для того, чтобы получить значение слова или фразы, и если слово или фраза найдена, то это смысловое значение будет использовано в процессе перевода. Тем не менее, если слово или фраза не найдена в глоссарии с наивысшим приоритетом, то выбирается следующий глоссарий с наивысшим приоритетом в последовательности, и т.д. В случае, если слово не найдено ни в одном из глоссариев, будет использовано значение из общего словаря для этой языковой пары.

45 Список "Не переводить" также может быть использован для того, чтобы повысить качество перевода. Список слов "Не переводить" охватывает такие элементы, как имена людей и мест, которые ядро перевода должно оставить без изменений. Простого поля для редактирования должно быть достаточно для ввода и обновления этой информации.

В отличие от предыдущих параметров типа документа и тематических глоссариев, где информация, относящаяся к этим признакам, хранится на центральном сайте, а не в модуле расширения, список "Не переводить" - это информация свободной формы, 50 специфическая для конкретного пользователя. Таки образом, список слов, заданный пользователем, вкладывается в каждое сообщение, отправляемое в систему 31 перевода. Более того, для пользователей с собственной возможностью обмена сообщениями корпоративный список "Не переводить" может постоянно размещаться на сервере обмена



сообщениями, который может быть объединен с конкретным для пользователя списком. В этом случае оба списка будут вложены в сообщение и переданы на центральный сайт.

Вероятно, что большая часть тела сообщения электронной почты, составляющего сообщение, должна быть переведена. Тем не менее, например, когда конкретная фраза  
5 была заимствована из другого языка и использована в тексте электронной почты или в сообщении использовано конкретное слово, которое пользователь не хочет переводить, но которое не находится в списке "Не переводить", должен быть механизм для доведения этого сведения до внимания ядра перевода для того, чтобы оно осталось без изменений. Самый простой способ состоит в том, чтобы пользователь отметил часть текста  
10 посредством выделения этого текста тем же способом, как для операций вырезания, копирования и вставки. С помощью одного из параметров меню системы перевода выбранный текст может быть помечен для "Не переводить". Альтернативно, использование щелчка правой кнопки мыши может вызвать всплывающее диалоговое окно, и затем посредством выбора свойств та же операция может быть выполнена. Очевидно, это  
15 требует модификации "общего диалогового окна" для того, чтобы вставить этот специфичный для системы перевода признак.

Вставка маркеров в текст сообщения электронной почты полезна только в том случае, когда текстовый редактор Outlook сконфигурирован для форматированного текста, например RTF или HTML. Когда он сконфигурирован для открытого текста, маркеры по-  
20 прежнему могут быть вставлены в текстовый поток, тем не менее они будут видимы пользователю и могут понижать удобочитаемость сообщения. Следовательно, возможность выделять текст для "Не переводить" должна быть поддерживаема только, когда используется текст RTF, HTML или другой форматированный текст.

Маловероятно, что маркеры, используемые для того, чтобы выделять часть текста,  
25 будут теми, которые используются ядром перевода. Следовательно, модуль расширения использует наиболее подходящий признак для того, чтобы пометить текст в сообщении RTF или HTML, а центральный сайт должен распознавать эти маркеры и выполнять любое необходимое преобразование до отправки сообщения ядру перевода.

Специфичные для абонента словари также могут быть предоставлены, которые  
30 позволяют пользователю задавать термины, которые отсутствуют в стандартных словарях и имеют специфичное или редкое значение в организации или отрасли.

Очевидно, специфичный для абонента словарь относится к конкретной языковой паре "источник/цель", следовательно, его выбор должен быть основан на текущей языковой паре, заданной в параметрах панели инструментов. Записи в специфичном для клиента  
35 словаре включают в себя слово или выражение на исходном языке, смысловое значение на целевом языке и некоторую грамматическую информацию. Подобно спискам "Не переводить", специфичные для абонента словари ассоциативно связаны с конкретным пользователем, и таким образом специфичный для абонента словарь должен быть вложен в каждое сообщение, отправляемое в систему 31 перевода. Более того, для пользователей  
40 с собственным сервером обмена сообщениями может поддерживаться централизованный специфичный для абонента словарь, который используется совместно с пользовательским специфичным для абонента словарем. Следовательно, оба словаря должны быть вложены в сообщения, но один специфичный для абонента словарь передается в систему перевода.

Если вышеуказанные или аналогичные признаки не поддерживаются системой, качество  
45 перевода падает до того уровня, который может быть описан как суть исходного текста.

Даже после использования всех обсуждаемых выше параметров нет гарантии, что сервер перевода не ошибется на каком-либо неизвестном слове или фразе, после чего исходный текст появится в переведенном выводе. Чтобы предоставить некоторую степень обратной связи, система перевода может пометить все, что она не понимает, как  
50 "ненайденное слово". Тем не менее, при нормальном течении событий отправитель не имеет доступа к переведенному сообщению, поэтому не может сделать надлежащие настройки параметров перевода, например, списков DNT и CSD, для того, чтобы принимать во внимание "ненайденные слова".

Требуется средство повтора, активируемое кнопкой 104 повтора, посредством которой пользователь может отправлять сообщение в систему 31 перевода и получать переведенное сообщение возвращенным со всеми "ненайденными словами" и словами с несколькими переводами, помеченными каким-либо образом.

5 Хотя проверка на "ненайденные слова" влечет за собой отправку рассматриваемого сообщения в систему 31 перевода для обработки, все же это сообщение впоследствии не доставляется получателю, поэтому является действием, не поддерживаемым средством "Отправка сообщения". Таким образом, проверка на "ненайденные слова" требует  
10 отдельной кнопки на панели 18 инструментов для этой цели и, следовательно, добавления кнопки 104 повтора.

При использовании функции повтора пользователь создает сообщение обычным способом и нажимает кнопку 104 повтора на панели 18 инструментов для того, чтобы отправить сообщение на центральный сайт 31 для пробного перевода. Сообщение  
15 возвращается отправителю вместе с информацией, касающейся проблем, возникших в ходе процесса перевода. По существу, есть две причины, почему в процессе перевода могут возникать проблемы: либо слово не было найдено в словарях средства перевода, либо слово имеет несколько переводов на целевой язык в зависимости от контекста, и средство перевода не может определить, какое значение должно быть использовано.

Если средство перевода с помощью собственных словарей сообщает об условии "не  
20 найдено", то служба 34 перевода на центральном сайте 31 будет искать один или более дополнительных оперативных словарей для надлежащих переводов. Эти оперативные словари могут быть на центральном сайте 31 или быть размещены где-то в другом месте, и к ним может осуществляться доступ из центрального сайта. Любые возможные параметры перевода ненайденного слова вкладываются в сообщение для возврата  
25 отправителю. Если перевод слова был найден в оперативном словаре, то оно является кандидатом на добавление в CSD, тогда как если не найден, то слово является кандидатом на включение в список DNT. Даже если слово не может быть найдено в оперативном словаре, это не обязательно показывает, что надлежащий перевод может быть недоступен, поскольку эти словари не могут заключать в себе каждое слово или  
30 фразу языка. Пользователь, которому была представлена информация, полученная из оперативного словаря, может выбрать использование этой информации или обратиться за справкой в какие-либо лингвистические ресурсы, которые посчитает нужными, одним из которых может быть оперативный словарь.

Информация, полученная из оперативного словаря компонентом обработки сообщения  
35 центрального сайта, такая как вероятные переводы "ненайденных слов", вкладывается в переведенное сообщение как XML-структурированный блок данных, и результирующее сообщение возвращается отправителю, после чего сообщение появится в папке входящих сообщений пользователя обычным способом. Сообщение будет содержать информацию в своем заголовке для идентификации его как сообщения повтора, содержащего  
40 дополнительную информацию. Таким образом, когда пользователь выбирает это сообщение, модуль расширения будет использовать вложенный блок данных XML для того, чтобы выделить слова, вызвавшие трудности в процессе перевода. Выбор одного из выделенных слов, например, посредством щелчка правой кнопкой мыши на выделенной части текста, приводит к тому, что информация, возвращенная для рассматриваемого  
45 слова, отображается пользователю. Пользователь затем может выбрать одну из записей для включения в свой CSD либо альтернативно перейти на центральный сайт для того, чтобы поискать в оперативных словарях, а также обратиться за справкой в другой источник для подходящего перевода и добавить эту информацию в свой CSD. Если не было возвращено никакой информации центральным сайтом, то слово, возможно, является  
50 существительным, после чего пользователь может добавлять его в свой список DNT.

После того как пользователь обработал часть или весь выделенный текст, он может выбрать выполнить еще одну операцию повтора для того, чтобы проверить, что новая информация, которую он добавил в свои CSD и DNT, приводит к безошибочному переводу.

Вплоть до этого пользователь работал с возвращенным сообщением посредством окна, которое предоставляет перспективу "только просмотр" для этого сообщения. Чтобы отправить это сообщение для дополнительного пробного перевода или внесения изменений либо добавить дополнительный материал в сообщение, либо изменить список

5 получателей, пользователь должен выбрать кнопку 107 отправки заново на панели 18 инструментов, после чего сообщение копируется в другое окно, которое позволяет пользователю модифицировать сообщение перед тем, как оно отсылается. Один вариант - внести изменения в сообщение для того, чтобы заменить слово или слова, где проблемы с переводом, выделенные посредством функции повтора, могут быть разрешены. После того

10 как в сообщение были внесены изменения, оно может быть отправлено с помощью кнопки 101 отправки или отправлено обратно для еще одного пробного перевода с помощью кнопки 104 повтора.

Пользователь может активировать средство повтора столько раз, сколько необходимо до тех пор, пока он не будет удовлетворен результирующим переводом, после чего он

15 может отправлять сообщение намеченным получателям обычным способом с помощью кнопки 101 отправки. Когда сообщение прошло процесс повтора, оно включает в себя размеченную информацию, относящуюся к "ненайденным словам" и словам с несколькими переводами. Эта информация остается вложенной в сообщение до тех пор, пока пользователь не предпринял положительного действия для того, чтобы добавить

20 помеченную в сообщении информацию в свои DNT или CSD, после чего вся оставшаяся помеченная информация будет прилагаться к сообщениям, когда они окончательно отправляются получателю через сайт перевода. В этой точке узел перевода может использовать эту информацию в процессе перевода, но удалит весь размеченный текст из сообщения до того, как оно будет переслано получателю.

Поскольку средство повтора может быть активировано на любой стадии создания сообщения, может быть задано отсутствие получателя, один получатель или несколько

25 получателей во время, когда оно используется. В случае отсутствия получателей или нескольких получателей система предлагает пользователю задать целевой язык перед тем, как сообщение отправлено для пробного перевода. Для одного получателя, чей язык

30 не совпадает с языком отправителя, подразумевается применение его языка. Когда задано несколько получателей, повтор будет активирован для каждого вероятного целевого языка. Это установлено не жестко, и пользователь может выбрать отправку сообщения в любое время с пониманием того, что проблемы перевода могут возникнуть для тех

целевых языков, для которых не был предварительно активирован повтор.

Средство повтора предоставляет простой механизм для пользователя для того, чтобы

35 проверить результирующий перевод. Без этой мгновенной обратной связи будет более проблематично пользователю повысить качество перевода посредством проведения настроек параметров перевода и/или внесения улучшений в свои CSD и DNT.

Все остальные параметры сообщения не будут затронуты средством проверки на

40 "ненайденные слова". Например, если пользователь не выбрал перевод вложения, то оно не будет обработано средством перевода, и, следовательно, все неизвестные слова или фразы во вложении не станут очевидными. После одной или нескольких итераций с

средством проверки на "ненайденные слова", когда пользователь удовлетворен, нет видимых проблем перевода, сообщение может быть отправлено получателю обычным

45 способом.

Соответствующая ситуация возникает на стороне получателя канала связи в том, что не раньше чем сообщение будет переведено, пользователь сможет провести какие-либо субъективные оценки касательно тех признаков, которые могут быть применены для того,

50 чтобы улучшить процесс перевода. Таким образом, принятое сообщение электронной почты будет предоставлено пользователю, обычно на экране его вычислительной системы, качество перевода которой не обязательно будет достаточно для того, чтобы предоставить суть базового содержимого. Теперь, имея принятое сообщение на родном языке, пользователь имеет возможность делать оценки касательно того, какой признак

должен быть применен к сообщению для того, чтобы повысить качество перевода. Поэтому после того, как сообщение было первоначально переведено, пользователю дается возможность заново отправить сообщение с помощью кнопки 106 повторного представления для перевода заново с помощью тех функций, которые, как он считает, 5 повысят качество перевода, столько раз, сколько сочтено необходимым, до тех пор, пока он не будет удовлетворен результатом. Все описанные выше признаки, включая список "ненайденных слов", являются частью процесса повторного представления.

Принятое сообщение содержит информацию на родном языке отправителя, и при первоначальном переводе переводится только тело сообщения электронной почты, при 10 этом любые вложения остаются непереуведенными, поскольку не раньше чем пользователь сможет прочесть переведенную электронную почту, он сможет делать какую-либо оценку, должны ли быть переведены какие-либо или все вложения. Пользователь может принять решение, хочет ли он выполнять повторный перевод тела сообщения электронной почты или включать какое-либо вложение в процесс. Например, если вложение - это электронная 15 таблица, то перевод этого документа может не иметь смысла для пользователя, поэтому ему предоставлен вариант опускания одного или всех вложений из процесса повторного перевода. Этот вариант может быть предоставлен, например, посредством генерирования списка выбора частей сообщения, которые должны быть переведены заново, когда выбрана функция повторной отправки. Это позволяет пользователю выбирать те части, 20 которые должны быть повторно отправлены.

Повторное представление - это действие, которое предпринимается с принятым сообщением во многом аналогично ответу и пересылке. Более того, в известных системах отсутствует кнопка, которая предоставляет все удаленные функции аналогично повторному представлению и поэтому кнопка 106 повторного представления необходима на панели 25 инструментов для этой цели.

Функциональная возможность повторного представления позволяет получателю сообщения отправлять его на центральный сайт 31 для перевода и получать результирующее сообщение возвращенным к нему. Эта функциональная возможность необходима, когда было принято непереуведенное сообщение, и процесс автоматического 30 распознавания языка некорректно определил исходный язык либо когда переведенное сообщение было принято от абонента службы перевода, и он некорректно задал язык получателя. В любом случае получатель может заново задать либо исходный, либо целевой язык для процесса перевода и повторно отправить сообщение.

Не считая вышеописанных исправления противоречий исходного или целевого языка, 35 еще одна цель функции повторного представления - повысить качество перевода. Таким образом, когда выбрана функция повторного представления, пользователю представляется окно, которое позволяет ему заново задавать исходный или целевой язык, а также заново задавать список CSD или DNT либо любые другие параметры перевода для того, чтобы получить наилучший перевод.

Основной компонент повышения качества перевода - CSD, который обеспечивает перевод с исходного на целевой язык, который либо отсутствует в словаре средства перевода, либо переопределяет любую запись, содержащуюся в нем. Обычное использование CSD состоит в обеспечении перевода с языка создателя сообщения (исходного) на язык лица, просматривающего сообщение (целевой). Использование CSD в 45 случае повторной отправки требует CSD для иностранного языка на родной языка получателя. Это редкая проблема для отдельных пользователей, поскольку они неизменно имеют CSD со своего родного языка на какой-либо другой язык. Тем не менее для корпоративных пользователей, они, вероятно, будут иметь CSD для перевода между языками в любом направлении и, таким образом, использование повторного представления 50 для того, чтобы повысить качество перевода, может быть жизнеспособной операцией. Если сообщение было отправлено от абонента в службу перевода, вероятно, качество перевода будет хорошим, что уменьшает потребность в функциональной возможности повторной отправки. Напротив, когда сообщение исходит от человека, не являющегося абонентом,

первоначальное качество перевода может не быть идеальным, и таким образом, функция повторного представления - это полезная системная функция.

Пользователь имеет возможность настройки различных параметров перевода для того, чтобы управлять качеством переведенных выводных данных. Эта информация должна  
5 быть передана каким-то образом в сообщении для того, чтобы центральный сайт мог настроить средство перевода надлежащим образом. Эта информация полезна только средству перевода и вследствие этого не будет формировать часть восстановленного сообщения, отправленного получателю.

К счастью, протокол MIME (RFC1521) помимо задания различных стандартных типов тела дает возможность специалистам по разработке систем задавать специфичные для  
10 конкретных приложений типы тел при условии, что они существуют только в их собственном домене приложений. В этом конкретном приложении модуль расширения вставляет новый тип тела в сообщение, после чего оно удаляется центральным сайтом, тем самым соответствуя критерию специфичности для приложения.

15 Аналогично протоколу RFC822, RFC1521 дает возможность специфичных для конкретных приложений определений с помощью формата x-token, где маркером может быть любое подходящее условие для нового типа тела, таким образом:

content-type: x-token/subtype

Элемент "subtype" может содержать любое условие, подходящее для приложения для  
20 того, чтобы дополнительно квалифицировать определение. Например, вместо передачи всех параметров перевода в одной отдельной части тела MIME более подходяще может быть разделение, соответственно:

content-type: x-translation/document-type

content-type: x-translation/topical-glossaries

25 content-type: x-translation/do-not-translate

Чтобы обеспечить максимальную гибкость, все параметры перевода будут передаваться как имя параметра, затем значение параметра, при этом каждый элемент содержится в отдельной строке, как показывает следующий пример:

гlossарий1=вычислительная техника/обработка данных

30 glossарий2=электроника

Хотя некоторые параметры перевода могут быть переданы с помощью нумерованной переменной (например, glossарии Systran™), это сэкономит время на обработку несмотря на то, что большая часть этой информации имеет текстовую природу.

35 Более того, хотя glossарии Systran™, которые должны быть использованы, могут быть заданы с помощью нумерованной переменной (к примеру, авиация/космос=4), этот подход может не быть подходящим для других средств, добавленных на сервер перевода. Еще один фактор, подлежащий учету, состоит в том, что обработка сообщений MIME по своей сути является разбором строк и сравнение, так что несколько дополнительных бит строковой обработки для извлечения параметров перевода не являются серьезными  
40 последствиями. Таким образом, принятие основанного на тексте подхода к передаче параметров перевода может обеспечить максимальную гибкость и надежность копирования с изменениями, которые могут произойти в будущем.

Имеются многие другие элементы, которые должны быть рассмотрены, такие как пунктуация, формат даты и конкретных для языка сокращений. Тем не менее, эти типы  
45 языка или признаки культурной локализации могут быть обработаны центральным сайтом, поскольку они будут применены ко всем пользователям, упрощая процесс повышения качества перевода.

Подробности того, что происходит, когда модуль расширения установлен в системе пользователя, описаны далее. После установки модуль расширения требует только  
50 информации, относящейся к первому предпочтительному языку пользователя, его второму предпочтительному языку и языку по умолчанию для того, чтобы работать с принятыми сообщениями согласно изобретению. Он также модифицирует список 10a контактов и формы записи информации о контакте для того, чтобы разрешить включение

предпочтительных языков контакта. Пользователь инструктируется, что для автоматической работы службы перевода ему будет рекомендовано при первой возможности заполнить информацию о языке получателя. Отказ ввести язык получателя в списке контактов может привести к отправке сообщения непосредственно получателю без перевода, как описано выше.

В силу того, что модуль расширения установлен в системе пользователя, он может управлять информацией, вставленной в поля языка отправителей и получателей в системе, и с помощью языковых кодов ISO-639, независимой от местной специфики информации, например, "французский", тем не менее, он переведен в модуле расширения в целях локализации, к примеру "French, francais, frances" всегда будет представлен центральному сайту согласованно как двухсимвольный код "fr".

Выбор адреса электронной почты в полях "Кому:", "Копия:" или "Скрытая копия:" формы отправки сообщения с помощью щелчка правой кнопки мыши приводит к тому, что появляется всплывающее диалоговое окно. Выбор свойств в этом всплывающем окне отображает диалоговое окно, содержащее различные вкладки, показывающие информацию о данном конкретном человеке в списке контактов. Это диалоговое окно может быть выполнено с возможностью отображать язык получателя, предпочтительно на первой вкладке, где отображается важная информация об этом человеке.

Функциональная возможность в последних версиях Outlook заключается в возможности настраивать службу каталогов, которая использует облегченный протокол службы каталогов LDAP (см. RFC2251) для того, чтобы получить доступ к закрытым или открытым каталогам. Пользователь может осуществлять поиск во внутреннем каталоге компании или в публично доступном каталоге в Интернете для того, чтобы получать подробности о человеке, например, адрес его электронной почты.

В последних версиях Outlook служба каталогов может быть настроена с помощью пункта меню "Инструменты/Учетные записи", после чего осуществление доступа к Инструменты/Адресная книга отобразит диалоговое окна адресной книги, а последующий выбор кнопки "Найти людей" на панели инструментов отобразит диалоговое окно "Найти людей". Раскрывающийся список "искать в" может быть использован для того, чтобы выбрать конкретную службу каталогов, и после ввода требуемой информации для поиска может быть осуществлен поиск заданного каталога. При условии, что поиск завершился успешно, подробности о человеке могут быть добавлены в список контактов пользователя. В этом месте отображается диалоговое окно "Properties", после чего может быть задан язык человека. Выбор кнопки ОК сохранит новую информацию в списке контактов.

В ходе установки специальное поле языка добавляется в список контактов, как описано выше. Это поле языка добавляется в диалоговое окно "Свойства" (предпочтительно на исходную вкладку "Имя") так, чтобы пользователь мог обновлять поле для человека до сохранения его деталей в списке контактов.

Журнал Outlook может хранить информацию о количестве различных событий, которые произошли в Outlook, и одно из этих событий относится к почтовым сообщениям. Журнал может быть настроен так, чтобы регистрировать почтовые сообщения, отправленные или принятые от каждого человека в списке контактов или выбранного количества людей. Этот признак может быть использован для того, чтобы отслеживать тех людей, для которых была активирована служба перевода.

Вышеприведенные разделы предоставляют иллюстрацию того, как изобретение может быть реализовано в Microsoft Outlook™, хотя продемонстрированные примеры никоим образом не являются исчерпывающими. Тем не менее, большая часть, если не все из обсужденных функций применимы к другим клиентам электронной почты на вычислительной системе, основанной на Windows™, а также к аналогичным клиентам электронной почты, выполняющимся на таких операционных системах, как Linux, поскольку задачи, выполняемые для обработки обмена данными по электронной почте, полностью стандартны. Если возникают отличия между клиентами электронной почты, то они, вероятно, будут устранены модулем расширения во время работы. В противном случае,

изменения во время компиляции, вероятно, перенесут технологию с одной операционной системы на какую-то другую.

По существу, описанная в настоящем изобретении технология не является специфичной ни для конкретного протокола связи, ни для конкретного клиента электронной почты, ни для конкретной операционной системы, и таким образом, может быть адаптирована для использования во многих различных коммуникационных средах.

#### Формула изобретения

1. Система связи для связи между людьми, содержащая отправляющую систему, выполненную с возможностью отправлять информацию от отправителя, принимающую систему, выполненную с возможностью принимать информацию для получателя, и систему перевода, при этом отправляющая система выполнена с возможностью при отправке информации определять первый естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с получателем, и, если первый и второй языки отличаются, отправлять информацию в систему перевода для перевода вместе с адресом принимающей системы, чтобы тем самым позволить системе перевода принять направленную информацию для перевода и пересылать переведенную информацию принимающей системе, но если первый и второй языки совпадают, отправлять информацию напрямую принимающей системе, и при этом принимающая система выполнена с возможностью, по приему информации, определять первый естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с получателем, и, если первый и второй языки отличаются, отправлять информацию в систему перевода для перевода вместе с адресом принимающей системы, чтобы тем самым позволить системе перевода принять информацию для перевода и вернуть переведенную информацию принимающей системе, но если два языка совпадают, считать приемлемой информацию, направленную принимающей системе.

2. Система по п. 1, в которой отправляющая система включает в себя список адресов, который ассоциирует естественный воспринимаемый язык с каждым из множества получателей.

3. Система по п. 1 или 2, в которой отправляющая система выполнена с возможностью сохранять адрес получателя в заголовке направленной информации для последующего извлечения системой перевода.

4. Система по п. 1 или 2, в которой принимающая система выполнена с возможностью сохранять адрес получателя в заголовке направленной информации для последующего извлечения системой перевода.

5. Система по п. 1 или 2, в которой система перевода выполнена с возможностью удалять собственный адрес из сообщения до отправки переведенного сообщения в принимающую систему.

6. Система по п. 1 или 2, в которой отправляющая система включает в себя устройство ввода отправителя, предназначенное для предоставления отправителю возможности взаимодействовать с отправляющей системой с целью управления переводом.

7. Система по п. 6, в которой устройство ввода отправителя предоставляет отправителю возможность вводить язык получателя для конкретной информации.

8. Система по п. 6, в которой устройство ввода отправителя предоставляет отправителю возможность ассоциировать, по меньшей мере, один параметр перевода с информацией, которая должна быть отправлена так, чтобы система перевода могла перевести эту информацию способом, определяемым, по меньшей мере, частично упомянутым, по меньшей мере, одним параметром перевода.

9. Система по п. 6, в которой устройство ввода отправителя предоставляет отправителю возможность отправлять информацию в систему перевода для перевода и возвращать отправителю для проверки перед тем, как переведенная информация будет отправлена получателю.

10. Система по п.1 или 2, в которой принимающая система включает в себя устройство ввода получателя, предназначенное для предоставления получателю возможности взаимодействовать с принимающей системой с целью управления переводом.

5 11. Система по п.10, в которой устройство ввода получателя предоставляет получателю возможность ассоциировать, по меньшей мере, один параметр перевода с информацией, которая должна быть отправлена так, чтобы система перевода могла перевести эту информацию способом, определяемым, по меньшей мере, частично упомянутым, по меньшей мере, одним параметром перевода.

10 12. Система по п.11, в которой устройство ввода получателя выполнено с возможностью предоставлять получателю возможность повторно представлять принятую информацию системе перевода вместе с, по меньшей мере, одним параметром перевода, чтобы тем самым улучшить перевод принятой информации.

15 13. Система по п.1 или 2, в которой система перевода выполнена с возможностью для любой части информации, которая переведена, пересылать получателю в качестве модифицированной информации как перевод этой части, так и ее версию на исходном языке.

20 14. Система по п.1, в которой принимающая система выполнена с возможностью отслеживать информацию, принятую не от системы перевода, чтобы идентифицировать, на каком естественном воспринимаемом языке она написана, сравнивать этот язык с языком получателя, и, если он отличается, отправлять принятую информацию в систему перевода для перевода на язык получателя.

15. Система по п.14, в которой принимающая система выполнена с возможностью идентифицировать язык принятой информации посредством анализа ее содержимого.

25 16. Система по п.1, в которой система перевода выполнена с возможностью принимать зашифрованную информацию от отправляющей системы, расшифровывать и переводить сообщение защищенным способом и затем шифровать переведенное сообщение и пересылать его принимающей системе.

30 17. Система по п.1, в которой система перевода выполнена с возможностью принимать информацию по защищенной сети от отправляющей системы, переводить сообщение и пересылать переведенное сообщение по той же защищенной сети принимающей системе.

35 18. Система связи, содержащая отправляющую систему, выполненную с возможностью отправлять информацию от отправителя получателю, и систему перевода, при этом отправляющая система выполнена с возможностью определять, когда информация должна быть переведена, и пересылать ее в систему перевода для перевода, отправляющая система включает в себя устройство ввода отправителя, выполненное с возможностью предоставлять отправителю возможность отправлять информацию в систему перевода для перевода и возвращать отправителю для проверки перед тем, как переведенная информация будет отправлена получателю, система перевода выполнена с возможностью выделять в возвращенном сообщении проблемы с переводом, устройство ввода 40 отправителя выполнено с возможностью предоставлять отправителю возможность модифицировать, по меньшей мере, один параметр перевода, ассоциированный с возвращенной информацией, чтобы улучшить перевод.

19. Система по п.18, в которой упомянутый параметр перевода включает в себя специфичный для конкретного абонента словарь.

45 20. Система по п.18, в которой упомянутый параметр перевода задает текст, который не должен быть переведен.

21. Система по любому из пп.18-20, в которой система перевода выполнена с возможностью предлагать возможности улучшения перевода возвращаемого сообщения.

50 22. Система по любому из пп.18-20, в которой устройство ввода отправителя выполнено с возможностью предоставлять отправителю возможность модифицировать возвращаемую информацию, чтобы улучшить перевод.

23. Система по любому из пп.18-20, в которой устройство ввода отправителя предоставляет отправителю возможность контролировать то, должно ли вложение,



вставленное в информацию, быть переведено.

24. Система по любому из пп.18-20, в которой устройство ввода отправителя предоставляет отправителю возможность контролировать то, должно ли сообщение, вложенное в информацию, быть переведено.

5 25. Система связи, содержащая принимающую систему, выполненную с возможностью принимать информацию для получателя, и систему перевода, при этом принимающая система содержит средство отображения, выполненное с возможностью отображать информацию для просмотра получателем, и устройство ввода получателя, выполненное с  
10 возможностью предоставлять получателю возможность представлять принятую информацию системе перевода вместе с, по меньшей мере, одним параметром перевода, чтобы тем самым обеспечивать контролируемый получателем перевод принимаемой информации.

26. Система по п.25, в которой упомянутый, по меньшей мере, один параметр перевода включает в себя язык, с которого информация должна быть переведена.

15 27. Система по п.25 или 26, в которой упомянутый, по меньшей мере, один параметр перевода включает в себя язык получателя, на который информация должна быть переведена.

28. Система по п.25 или 26, в которой устройство ввода получателя выполнено с возможностью предоставлять получателю возможность идентифицировать части  
20 информации, которые должны быть переведены или переведены заново.

29. Система по п.25 или 26, в которой устройство ввода получателя предоставляет получателю возможность контролировать то, должно ли вложение, вставленное в информацию, быть переведено.

30. Система по п.25 или 26, в которой система перевода выполнена с возможностью удалять, по меньшей мере, один параметр перевода из информации после того, как она  
25 была переведена.

31. Система по п.25 или 26, в которой отправляющая система выполнена с возможностью разрешать информации быть адресованной множеству получателей, сравнивать язык получателя каждого из получателей с языком отправителя и для всех  
30 получателей, язык которых отличается от языка отправителя, отправлять информацию в систему перевода вместе с языком и адресом каждого получателя, требующего перевода.

32. Система по п.31, в которой отправляющая система выполнена с возможностью группировать получателей на основе их языков так, чтобы системе перевода требовалось переводить информацию только один раз на язык каждого получателя.

35 33. Система по п.31 или 32, в которой отправляющая система выполнена с возможностью отправлять одну копию информации в систему перевода вместе с информацией, касающейся каждого из получателей, и система перевода выполнена с возможностью переводить информацию на каждый из требуемых языков.

34. Система связи, содержащая отправляющую систему, выполненную с возможностью отправлять информацию от отправителя множеству получателей, и систему перевода, при  
40 этом отправляющая система выполнена с возможностью сравнивать язык каждого из получателей с языком отправителя и для всех получателей, язык которых отличается от языка отправителя, отправлять одну копию информации в систему перевода вместе с языком и адресом каждого получателя, требующего перевода, и система перевода  
45 выполнена с возможностью однократно переводить информацию на каждый из требуемых языков, чтобы предоставить переведенную версию для каждого из требуемых языков, и пересылать требуемые переведенные версии информации получателям.

35. Система по п.34, в которой отправляющая система выполнена с возможностью ассоциировать состояние с каждым из получателей, и система перевода выполнена с  
50 возможностью пересылать переведенное сообщение каждому из получателей способом, по меньшей мере, частично определяемым упомянутым состоянием.

36. Система по п.35, в которой отправляющая система выполнена с возможностью задавать состояние каждого получателя как одно из группы состояний, включающей в себя

первое состояние получателя, указывающее, что получатель - это основной получатель, которому адресована информация, и второе состояние получателя, указывающее, что получатель должен принять копию информации, но получатель не должен быть идентифицирован для всех остальных получателей.

5 37. Система по п.36, в которой отправляющая система выполнена с возможностью задавать в упомянутой группе состояний третье состояние получателя, указывающее, что получатель должен принять копию информации и быть идентифицирован для остальных получателей.

10 38. Система по п.36 или 37, в которой система перевода выполнена с возможностью, при пересылке переведенного сообщения получателям с первым состоянием, удалять из информации подробности обо всех получателях со вторым состоянием и пересылать переведенную информацию отдельно каждому из получателей со вторым состоянием.

15 39. Система связи для связи между людьми, содержащая отправляющую систему, выполненную с возможностью отправлять информацию от отправителя, принимающую систему, выполненную с возможностью принимать информацию для получателя, при этом система связи включает в себя систему перевода, выполненную с возможностью переводить, по меньшей мере, часть информации и объединять переведенную часть и версию этой части на исходном языке, чтобы сформировать модифицированную информацию для отправки в принимающую систему, при этом принимающая система  
20 выполнена с возможностью предоставлять возможность пересылки модифицированной информации, по меньшей мере, одному дополнительному получателю, сравнивать язык дополнительного получателя и с исходным языком, и с языком перевода информации и, если требуется дополнительный перевод, отправлять модифицированную информацию в систему перевода для дополнительного перевода с индикатором, идентифицирующим  
25 версию упомянутой части на исходном языке.

40. Система по п.39, в которой система перевода выполнена с возможностью предоставлять в информации идентифицирующее средство для обеспечения возможности идентификации версии упомянутой части на исходном языке.

30 41. Система по п.39 или 40, в которой отправляющая система выполнена с возможностью задавать в информации множество частей так, чтобы каждая часть могла быть интерпретирована подходящим способом системой перевода.

42. Система по п.41, в которой отправляющая система выполнена с возможностью идентифицировать любые из упомянутых частей, которые не должны быть переведены на язык получателя.

35 43. Система по п.41, в которой отправляющая система выполнена с возможностью задавать каждую из частей так, чтобы она могла иметь собственные параметры перевода, ассоциированные с ней.

44. Система по п.41, в которой одна из упомянутых частей содержит вложение.

40 45. Система по п.41, в которой одна из упомянутых частей содержит сообщение, вложенное в информацию.

46. Система по п.39 или 40, в которой система перевода выполнена с возможностью осуществлять упомянутый дополнительный перевод с версии упомянутой части на исходном языке.

45 47. Система по п.46, в которой система перевода выполнена с возможностью добавлять дополнительный перевод упомянутой части в модифицированную информацию, чтобы сформировать дополнительно модифицированную информацию, включающую три версии упомянутой части на различных языках.

50 48. Система по п.39 или 40, в которой система перевода выполнена с возможностью предоставлять идентифицирующее средство для обеспечения возможности идентификации языка версии каждой части информации на исходном языке и всех последующих переводов этой части.

49. Система по п.48, в которой принимающая система включает в себя средство отображения, выполненное с возможностью отображать информацию получателю, и

средство управления, выполненное с возможностью выбирать части информации для отображения на основе языка этих частей.

50. Система по п.49, содержащая средство ввода, выполненное с возможностью предоставлять получателю возможность выбирать, на каком языке или языках  
5 отображаются, по меньшей мере, некоторые из переведенных частей.

51. Система связи для связи между людьми, содержащая принимающую систему, выполненную с возможностью принимать информацию от отправителя получателю, при этом принимающая система выполнена с возможностью при приеме информации определять первый естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с  
10 отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с получателем, и, если первый и второй языки отличаются, отправлять информацию в систему перевода для перевода вместе с адресом принимающей системы, чтобы тем самым позволить системе перевода принять информацию для перевода и вернуть переведенную информацию принимающей системе, но если первый и второй языки  
15 совпадают, считать приемлемой информацию, отправленную принимающей системе.

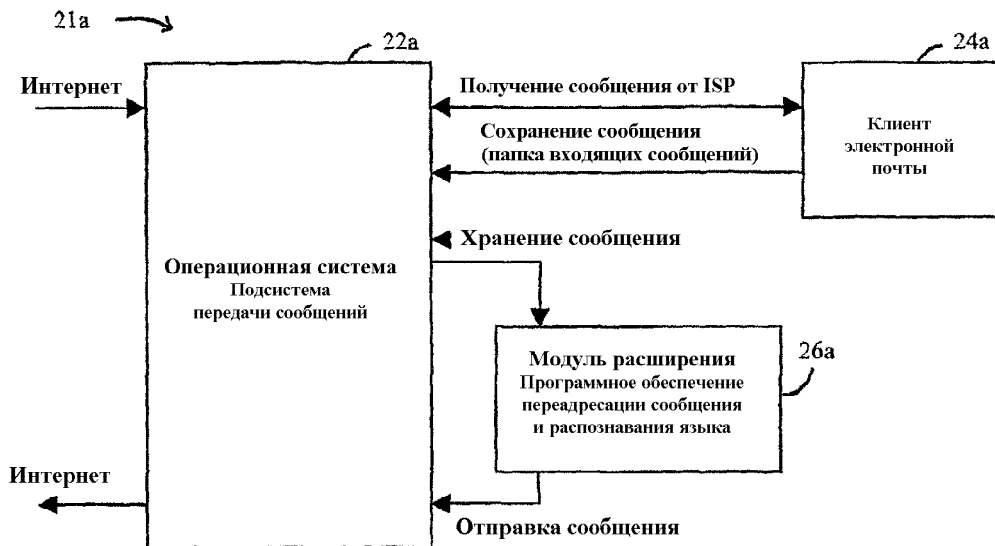
52. Способ приема информации, содержащий этапы, на которых идентифицируют информацию от отправителя, которая должна быть принята получателем, определяют первый естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с отправителем, и второй естественный воспринимаемый язык, ассоциированный с получателем, и, если первый и  
20 второй языки отличаются, отправляют информацию в систему перевода для перевода вместе с адресом принимающей системы, чтобы тем самым позволить системе перевода принять информацию для перевода и вернуть переведенную информацию принимающей системе, но если первый и второй языки совпадают, считают приемлемой информацию, отправленную принимающей системе.

53. Способ отправки информации, содержащий этапы, на которых отправляют информацию от отправляющей системы в систему перевода, переводят, по меньшей мере, часть этой информации, объединяют переведенную часть и версию упомянутой части на исходном языке, чтобы сформировать модифицированную информацию, и отправляют модифицированную информацию принимающей системе.

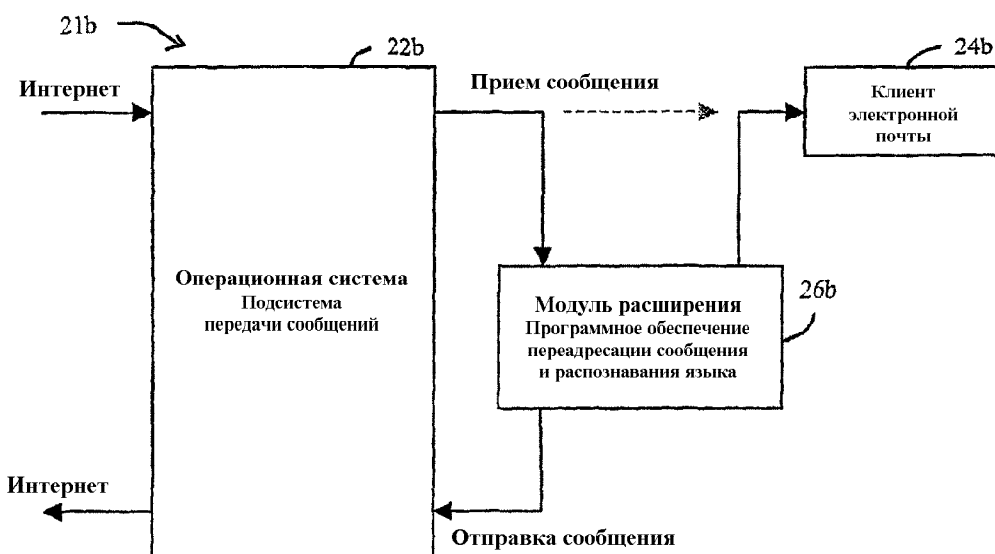
54. Способ отправки информации от отправителя множеству получателей, содержащий этапы, на которых сравнивают язык каждого из получателей с языком отправителя и для всех получателей, язык которых отличается от языка отправителя, отправляют одну копию информации в систему перевода вместе с языком и адресом каждого получателя, требующего перевода, переводят информацию на каждый из требуемых языков в системе  
30 перевода и пересылают переведенную информацию получателям.

55. Способ отправки информации с помощью системы связи, содержащий этапы, на которых определяют, когда информация должна быть переведена, пересылают информацию в систему перевода для перевода, возвращают информацию в отправляющую систему и отображают ее пользователю, проверяют перевод, и, если  
40 перевод удовлетворителен, отправляют переведенную информацию получателю.

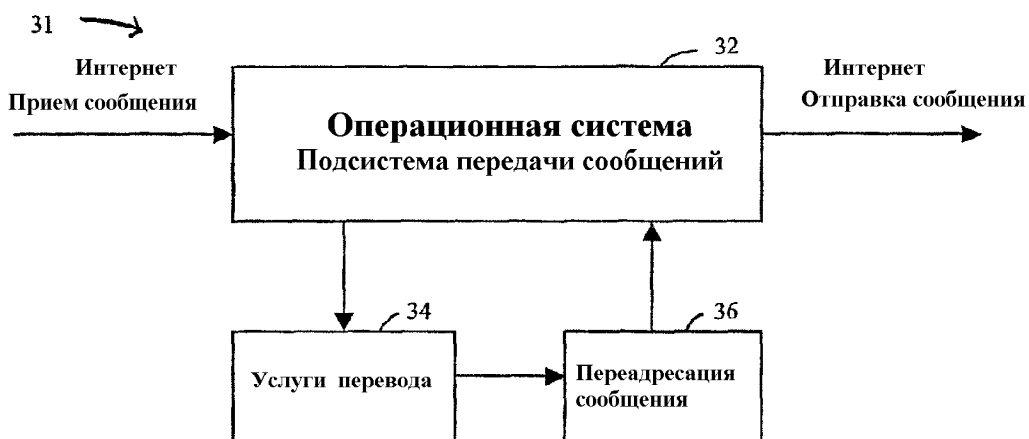
56. Способ приема информации с помощью системы связи, содержащий этапы, на которых принимают информацию для получателя, отображают информацию для просмотра получателем и отправляют принятую информацию в систему перевода под управлением получателя вместе с, по меньшей мере, одним параметром перевода, чтобы тем самым  
45 обеспечивать контролируемый получателем перевод принятой информации.



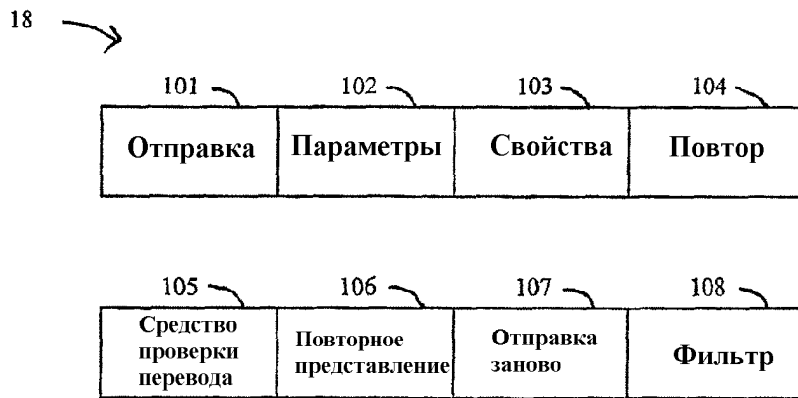
Фиг. 2а



Фиг. 2b



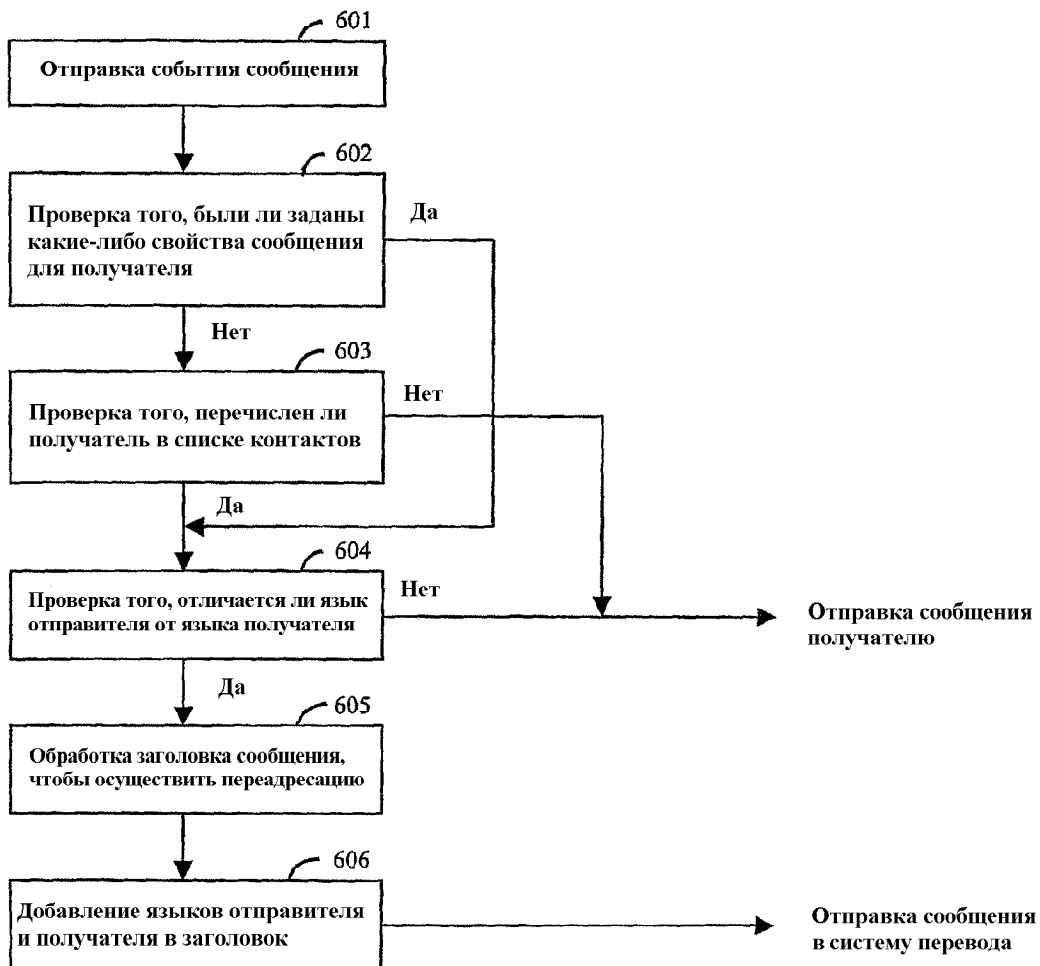
Фиг. 3



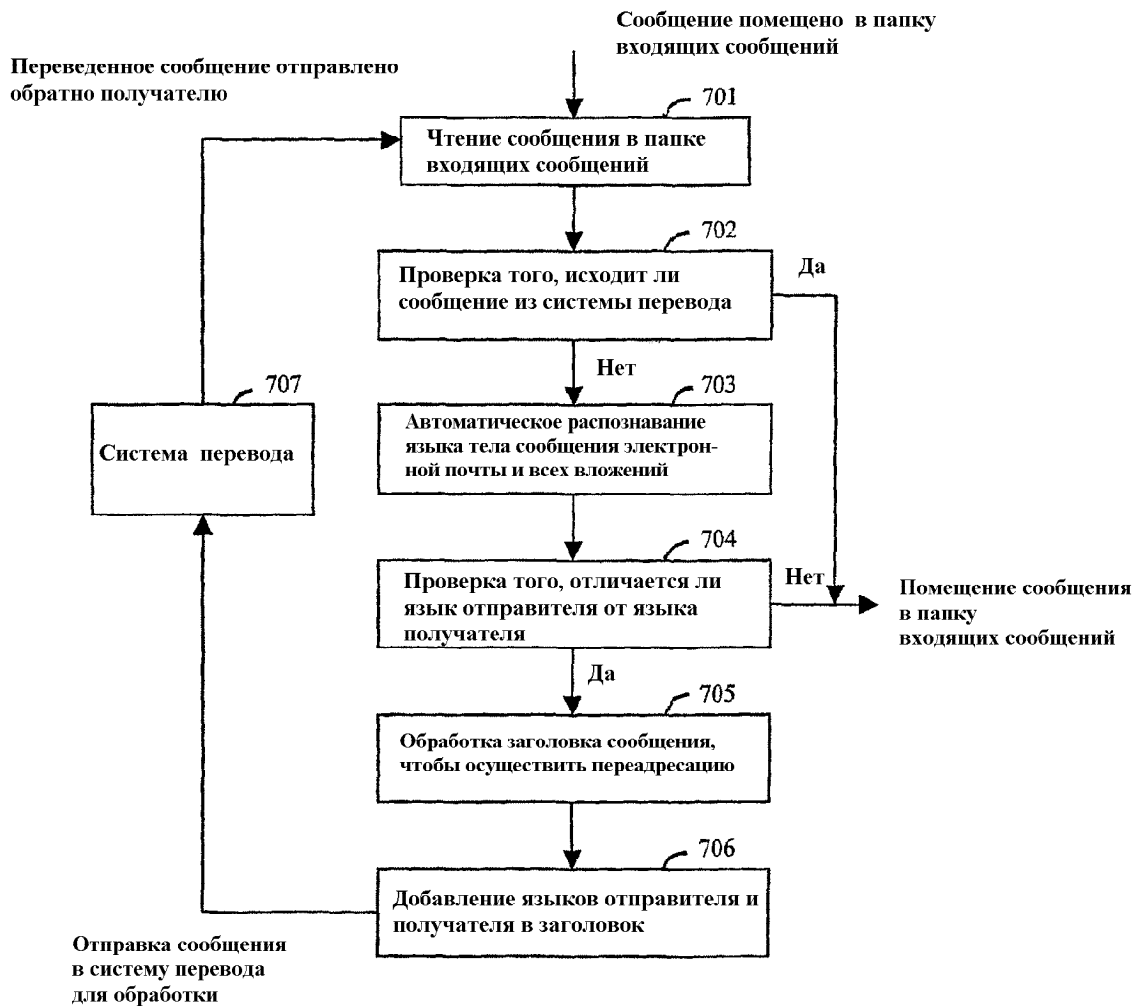
Фиг. 4



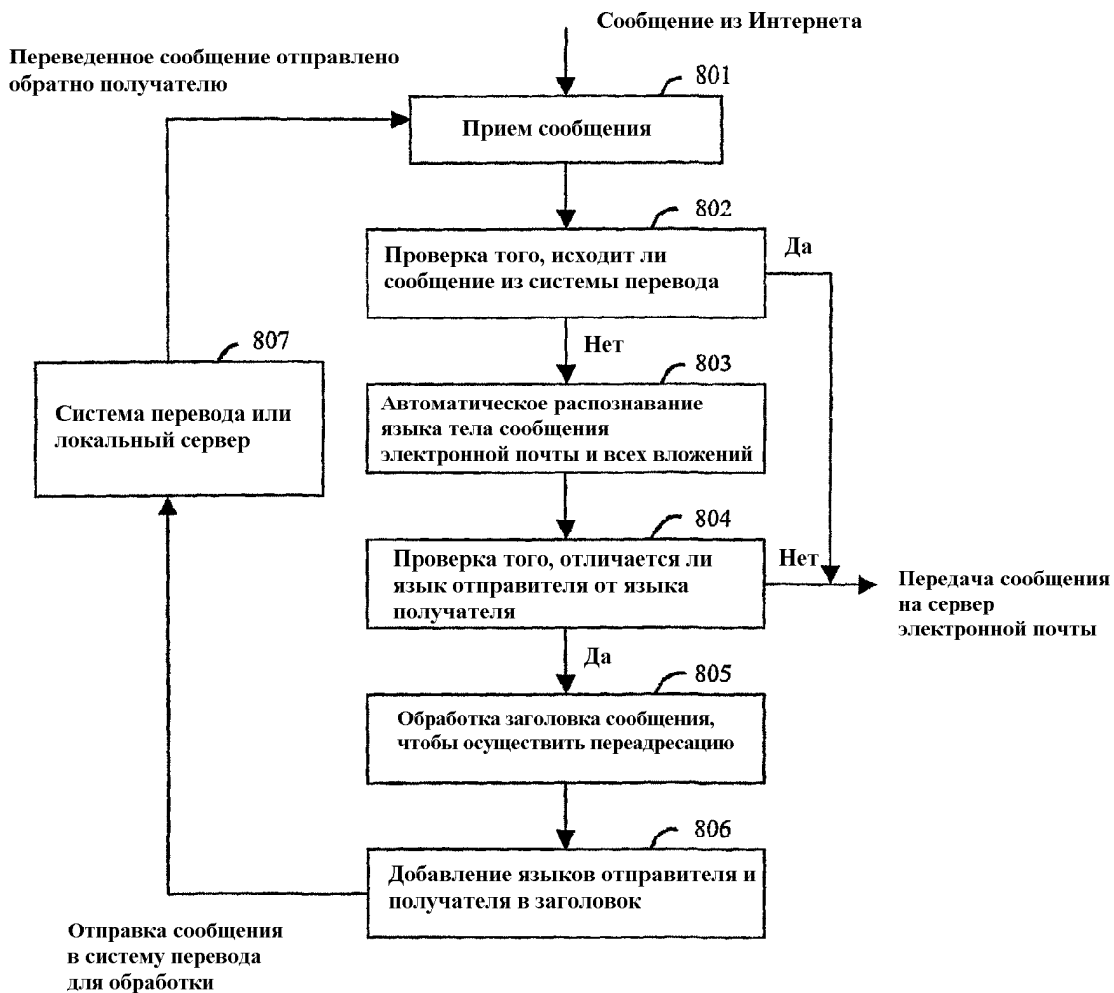
Фиг. 5



Фиг. 6

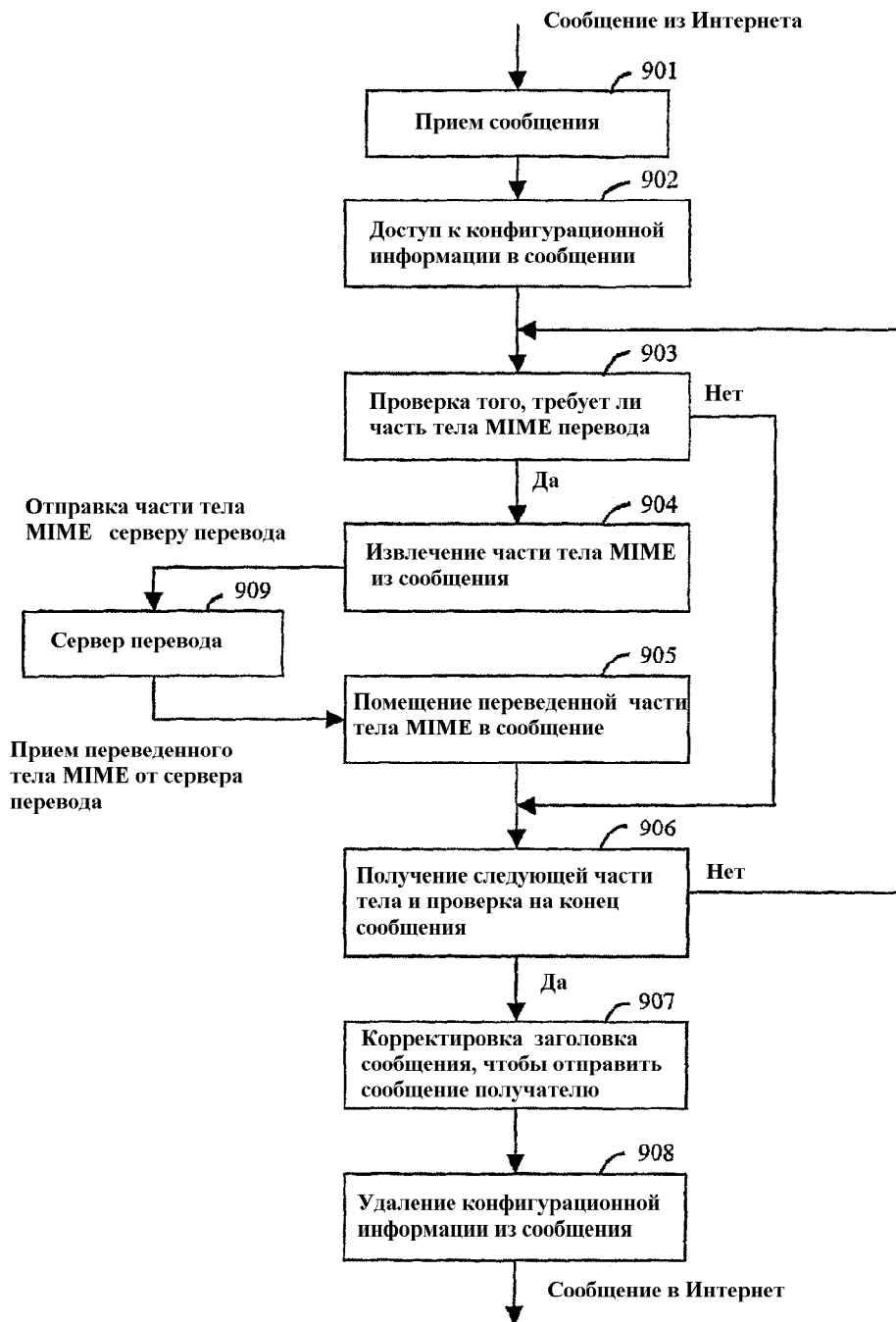


Фиг. 7



Фиг. 8





Фиг. 9