

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 17/28 (2006.01)

G06F 1/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510109706.2

[43] 公开日 2006年9月6日

[11] 公开号 CN 1828583A

[22] 申请日 2005.9.15

[21] 申请号 200510109706.2

[30] 优先权

[32] 2005. 3. 2 [33] JP [31] 2005 - 057458

[71] 申请人 富士施乐株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 佐竹雅纪 池上博章 足利英昭

木村俊一 吉村宏树 恩田昌德

加藤雅弘 系乘胜彦

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 李 辉

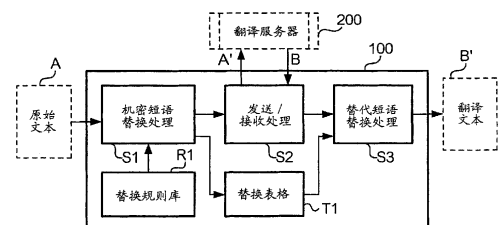
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 4 页

## [54] 发明名称

翻译请求方法、翻译请求终端以及计算机可读记录介质

## [57] 摘要

一种翻译请求设备具有第一替换单元、翻译单元和第二替换单元。所述第一替换单元将原始短语替换为替代短语。所述翻译单元翻译所述替代短语。所述第二替换单元基于经过翻译的替代短语将所述原始短语替换为翻译短语。将所述替换短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。



- 1、一种用于翻译文档的翻译请求方法，包括：  
将原始短语替换为替代短语；
- 5 翻译所述替代短语；以及  
基于所述经过翻译的替代短语将所述原始短语替换为翻译短语，  
其中所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。
- 2、一种用于翻译文档的翻译请求设备，包括：  
第一替换单元，其将原始短语替换为替代短语；
- 10 翻译单元，其翻译所述替代短语；以及  
第二替换单元，其基于所述经过翻译的替代短语，将所述原始短语  
替换为翻译短语，  
其中所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。
- 3、根据权利要求2所述的翻译请求设备，其中
- 15 所述替代短语在翻译服务器中被翻译。
- 4、一种计算机可读的存储介质，所述存储介质存储可由计算机执行  
以执行请求翻译文档的功能的指令程序，所述功能包括：  
将原始短语替换为替代短语；  
翻译所述替代短语；以及
- 20 基于所述经过翻译的替代短语将所述原始短语替换为翻译短语，  
其中所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。
- 5、一种翻译请求方法，包括：  
在原始文本中包含具有预定性质的最小语义单位短语的情况下，用  
与所述最小语义单位短语具有相同性质的替代短语替换所述最小语义单  
25 位短语；  
将与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语以及与替换为所述最  
小语义单位短语的替代短语相对应的翻译短语相互关联地存储在存储装  
置中；  
经由通信接口将进行了所述替换处理的原始文本发送到具有翻译功

能的翻译服务器；以及

在从所述翻译服务器接收到在所述发送处理中所发送的原始文本的翻译文本的情况下，用所述存储装置中所存储的与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语代替所述翻译文本中的与替代短语相对应的翻译短  
5 语。

6、一种翻译请求终端，包括：

通信接口，经由网络与翻译服务器通信；

替换规则库，预先相互关联地存储具有特定性质的最小语义单位短  
10 语以及与所述最小语义单位短语具有相同性质的替代短语；

第一替换装置，用与所述最小语义单位短语相关联地存储在所述替  
换规则库中的替代短语替换原始文本中的所述最小语义单位短语；

翻译请求装置，用于将由所述第一替换装置进行了替换的所述原始  
文本经由所述通信接口发送到所述翻译服务器；

替换表格更新装置，用于在替换表格中相互关联地存储与所述最小  
15 语义单位短语相对应的翻译短语以及与所述替代短语相对应的翻译短  
语；以及

第二替换装置，其在从所述翻译服务器接收到由所述翻译请求装置  
发送的所述原始文本的翻译文本的情况下，用与所述最小语义单位短  
语相对应的翻译短语替换所述翻译文本中的与所述替代短语相对应的翻  
20 译短语，其中与所述最小语义短语相对应的翻译短语以与对应于所述替代  
短语的翻译短语相关联的方式存储在所述替换表格中。

7、根据权利要求6所述的翻译请求终端，其中所述替换表格更新装  
置从所述替换表格中删除与所述第二替换装置所替换的替代短语相对应  
的翻译短语，以及与对应于所述替代短语的翻译短语相关联地存储的与  
25 所述最小语义单位短语相对应的翻译短语。

8、根据权利要求6所述的翻译请求终端，其中所述替换规则库与所  
述最小语义单位短语相关联地存储多个替代短语，所述第一替换装置随  
机地从所述多个替代短语中选择一个，并且用所选替代短语替换所述最  
小语义单位短语。

9、根据权利要求6所述的翻译请求终端，其中：

所述替换规则库存储多个最小语义单位短语；并且

所述翻译请求终端进一步包括最小语义单位短语选择装置，该最小语义单位短语选择装置用于使用户选择待由所述第一替换装置替换的最小语义单位短语的性质。

10、一种记录程序的计算机可读记录介质，所述程序用于使计算机执行以下步骤：

在原始文本中包含具有预定性质的最小语义单位短语的情况下，用与所述最小语义单位短语具有相同性质的替代短语替换所述最小语义单位短语；

将与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语以及与替换为所述最小语义单位短语的替代短语相对应的翻译短语相互关联地存储在存储装置中；

经由通信接口将进行了所述替换处理的原始文本发送到具有翻译功能的翻译服务器；以及

在从所述翻译服务器接收到在所述发送处理中所发送的原始文本的翻译文本的情况下，用所述存储装置中所存储的与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语代替所述翻译文本中的与替代短语相对应的翻译短语。

## 翻译请求方法、翻译请求终端以及计算机可读记录介质

### 5 技术领域

本发明涉及翻译请求方法和翻译请求终端。

### 背景技术

国际商业活动和因特网的普及所引起的信息全球流动的快速增长使  
10 得对机器翻译的需求已经增加，在该机器翻译中在无人工干预的情况下  
将一种语言(如，日语)翻译成另一种语言(如，英语)。在日本特开  
2003-323425 号公报中公开了一种用于提高机器翻译性能的技术。

但是，提供高级翻译功能的软件较为昂贵，这意味着普通用户难以  
购买并使用这样的高性能翻译软件。因此，一般请求由网络相连的外部  
15 翻译服务器来翻译。

当从终端请求外部翻译服务器进行翻译时，由于原始文本信息被经  
由网络传送给目的服务器，所以网络上恶意的第三方可能看到请求的内  
容。虽然通常使用一种方法通过利用 SSL(加密套接字协议层)、TLS(传  
输层安全协议)或其他种类的加密技术所加密的通信信道来发送原始文  
20 本信息，以保护原始文本的保密性，但是即便加密数据安全抵达了目的  
服务器，该翻译服务器本身却可能是伪装的，或者是一个带有欺骗性的  
翻译服务器。因此，如果原始文本信息中包含人名、正在开发的产品的  
名称或者其他保密信息，则难于完全防止第三方对需要保密的信息的所  
有类型的不正当使用。

25 全面保护机密短语的保密性的最佳选择是防止这些机密短语本身被  
泄露出去。人们想到的一种方法是人为地标出机密短语并且将它们删除。  
然而，即便实现了该方法，不同的人对于哪些短语是机密的也有不同的  
观点，这造成该方法的结果的不同。即便进行了努力来统一所有人对于  
哪些短语是机密的认识并且进行了两遍检查，在原始文本比较长的情况

下，依然有可能残留某个机密短语未被检测到而被漏掉。

### 发明内容

考虑到以上情况而作出本发明，本发明提供了一种翻译请求方法。

- 5 所述翻译请求方法包括：将原始短语替换为替代短语、翻译所述替代短语并根据所翻译的替代短语将原始短语替换为翻译短语。所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。

通过根据本发明一个方面的翻译请求方法，使用可靠地保持了原始文本的保密性的外部翻译服务，可以获得高质量的翻译结果。

10

### 附图说明

根据以下多图详细描述本发明的实施例，图中：

图 1 是示出根据本发明的示例性实施例的翻译系统 1 的配置的图；

图 2 是示出多功能设备 100 的功能配置的图；

- 15 图 3 是用于描述根据本发明的示例性实施例的多功能设备 100 所执行的处理概貌的概念图；

图 4 是替换规则库 R1 的示例的图；

图 5 是替换表格 T1 的示例的图；

图 6 是示出机密短语替换处理 S1 的流的流程图；

- 20 图 7 (a) 和 7 (b) 是机密短语替换处理执行前后的原始文本的示例；

图 8 是示出替代短语替换处理 S3 的流的流程图；

图 9 (a) 和 9 (b) 是替代短语替换处理执行前后的翻译文本示例。

### 具体实施方式

- 25 下面参照附图描述本发明的实施例。

图 1 是示出根据本发明实施例的翻译系统 1 的配置的图。多功能设备 100 是翻译请求设备，该翻译请求设备具有复印、扫描和打印功能，同时兼具翻译请求功能。多功能设备 100 通过因特网 300 与外部翻译服务器 200 相连。翻译服务器 200 是服务器设备，其专门执行翻译处理并

具有如下功能：从多功能设备 100 接收原始文本数据，并从所接收到的原始文本产生翻译文本并将其返回。多功能设备可以是客户端设备。图 1 中示出了多功能设备 100 的一个实例和翻译服务器 200 的一个实例，但翻译系统 1 可以拥有多个多功能设备 100 和翻译服务器 200。

5 图 2 是示出多功能设备 100 的功能配置的图。多功能设备 100 由以下部分组成：用于读取所形成的关于文档的图像的读取部分 110、在纸（记录介质）上形成图像的成像部分 120、与外部设备通信的通信接口部分 140、存储部分 150、操作输入部分 160、显示部分 170，以及通过总线 180 控制这些不同部分的控制部分 130。

10 如图 2 所示，存储部分 150 包含易失性存储部分 150a 和非易失性存储部分 150b。易失性存储部分 150a 例如是 RAM（随机访问存储器），其被用作按照软件运行的控制部分 130 的工作区域。非易失性存储部分 150b 例如是硬盘，其包含根据本实施例的替换规则库 R1 和替换表格 T1。非易失性存储部分 150b 存储翻译请求程序，在该翻译请求程序中定义了执行根据本发明实施例的翻译请求处理的过程。

15 控制部分 130 例如是 CPU（中央处理单元），其通过把读取部分 110 读取的图像数据从通信接口部分 140 输出到外部设备而使多功能设备 100 用作扫描仪。该控制部分 130 通过从成像部分 120 输出根据读取部分 110 读取的图像数据的图像而可以使多功能设备 100 用作复印机。该控制部分 130 通过根据外部输入数据从成像部分 120 输出图像而进一步可以使多功能设备 100 用作打印机。

翻译请求功能是控制部分 130 所运行的本发明实施例特有的功能。图 3 是用于描述与控制部分 130 所执行的翻译请求相关的处理概貌的概念图。

25 机密短语替换处理 S1 是参考存储在非易失性存储部分 150b 中的替换规则库 R1（参见图 4，随后详细说明），用替代短语替换原始文本 A 中的机密短语的处理。发送/接收处理 S2 是通过通信接口部分 140 将完成了机密短语替换的原始文本 A' 发送到翻译服务器 200，然后通过通信接口部分 140 接收由翻译服务器 200 完成了翻译为第二种语言的翻译文本 B

的处理。替代短语替换处理 S3 是参考存储在非易失性存储部分 150b 中的替换表格 T1 (参加图 5; 下文详细说明), 把翻译文本 B 中已翻译的替代短语用机密短语的翻译短语替换。控制部分 130 将通过替代短语替换处理 S3 得到的翻译文本 B' 输出到成像部分 120。这些处理由多功能设备的控制部分 130 读取存储在非易失性存储部分 150b 中的翻译请求程序而执行。

图 4 是根据本发明实施例的替换规则库 R1 的示例。如图所示, 替换规则库 R1 是一个由“机密短语”、“替代短语”、“替代短语的翻译短语”、以及“机密短语的翻译短语”字段组成的记录的集合。“机密短语”是需要保护其保密性的短语。一类“机密短语”是那些包含最小语义单位的短语, 最小语义单位包括用于指示人名、公司名称、金额等(如, “先生”, “部门”, “有限公司”, “日元”)的关键短语(下文成为“最小语义单位短语”)。包含关键短语“先生”的最小语义单位短语是如“铃木先生”、“田中太郎先生”等的私人称谓, 因此是机密短语。为了能够发现这类机密短语, 在“机密短语”字段中定义如“先生”的关键短语。“机密短语”也涵盖那些不包含关键短语的短语。例如, 表示日期的“2005/01/01”以及对于其存在特定的数字排序规则的最小语义单位短语也是“机密短语”。为了能够发现这类机密短语, 在“机密短语”字段中定义了数字排序规则。此外, 例如不带前缀或后缀的人名、地名也是机密短语。为了能够把此类短语指定为机密短语, 在“机密短语”字段中包含了人名、地名等的字典。

“替代短语”字段指定了用于替换机密短语的短语(下文称为“替代短语”)。当控制部分 130 在待翻译的原始文本中发现机密短语时, 其根据存储在“替代短语”字段中的内容选择一个替代短语。如图所示, 对于具有类似语义性质的机密短语, 存储多个替代短语候选。机密短语被从多个候选中随机选出的替代短语所替换。如果机密短语包含关键短语或反之具有特定格式, 则该机密短语的除去特定格式的部分将被从多个候选中随机选出的替代短语所替换。例如, 如果机密短语是日期, 则在保持日期格式的同时, 随机选取一个不同的日期作为替代短语。如果



机密短语是金额，则只有数值部分被替换为不同的随机数，并选作代替语句，同时保持“美元”、“日元”或者其他货币单位。如果机密短语是地名，则多个地名被存储为州名、城市名的替代短语，并且这些多个候选中的一个被选作替代短语。如果替代短语是人名并且可以确定性别，  
5 则从多个候选中选择一个该性别的常用人名。由此在保持机密短语语义性质的情况下选择替代短语。

与存储在“替代短语”字段中的作为替换候选的各替代短语相对应的翻译短语被存储在“替代短语的翻译短语”字段中。此外，为存储在“机密短语”字段中的机密短语创建翻译短语的规则被存储在“机密短语的翻译短语”字段中。控制部分 130 按顺序执行：(1) 原始文本中机密短语的指定处理、(2) 替代短语的选择处理、(3) 替代短语的翻译短语的选择处理，和 (4) 根据替换规则库 R1 进行的机密短语的翻译短语的创建处理。图中所示的存储在替换规则库 R1 中的内容仅仅是个示例，并不限于此。所存储的内容可以在多功能设备 100 从工厂运出的时间之前设定好，或者它也可以被构造为可以由多功能设备 100 的用户通过操作操作输入部分 160 来进行增添和删除。  
15

图 5 是示出根据本实施例的替换表格 T1 的一个示例的图。像替换规则库 R1 一样，替换表格 T1 是由“机密短语”、“替代短语”、“替代短语的翻译短语”以及“机密短语的翻译短语”字段组成的记录的集合。

20 如上所述，控制部分 130 在根据替换规则库 R1 执行的替代短语选择处理过程中，从存储在替换规则库 R1 中的“替代短语”字段中存储的多个候选中随机选择一个替代短语，但是它并不立刻输出所选替代短语作为选择结果，而是首先参考替换表格 T1 以确定所选替代短语目前是否出现在替换表格 T1 所存储的记录中。作为参考替换表格 T1 的结果，如果  
25 确定所选替代短语目前出现在替换表格 T1 的记录中，则控制部分 130 再次参考替换库 R1 中的“替代短语”字段并在从替代短语候选中删除了先前选择的替代短语之后从剩余替代短语中随机选择一个替代短语。控制部分 130 确定重新选择的替代短语是否存在于替换表格 T1 的记录中，如果结果是肯定的，则它在从替代短语候选中删除了第一次和第二次选择

的替代短语之后从剩余替代短语中随机选择一个替代短语。只有当控制部分 130 确定所选替代短语没有出现在替换表格 T1 中，它才把所选替代短语设为最终输出结果，然后转向下一个为替代短语选择翻译短语的处理。

- 5           由于已经存储在替换表格 T1 中的替代短语被从可选替代短语组中删除，从而，因为在一篇大文档的翻译请求处理中产生的记录积聚在替换表格 T1 中，所以可选作替代短语的候选会被用完。在这种情况下，控制部分 130 产生一个表明发生了这种情况的处理错误通知，在显示部分 170 中显示该错误通知，通过警报器警告用户，并且中断翻译请求处理的
- 10          执行。当用户收到该错误通知时，用户可以使用操作输入部分 160 添加新的替代短语候选，并输入指令以使控制部分 130 重新启动翻译请求处理。为了减少这种处理错误发生的频率，在替换规则库 R1 中存储了大量的替代短语候选，比如 1000 个替代短语。当用机密短语的翻译短语替换
- 15          翻译文本中的替代短语的翻译短语的替代短语替换处理 S3 执行完毕时，控制部分 130 被设计成删除包含以下替代短语的所有记录：对于该替代短语完成了根据替换表格 T1 的替换处理。

再次回到图 5，当基于以上（1）至（4）处理的结果指定了“机密短语”、“替代短语”、“替代短语的翻译短语”、“机密短语的翻译短语”

20          字段中的任何短语时，存储在替换表格 T1 中的内容被更新。换句话说，控制部分 130 存储了以下内容：作为替换表格 T1 中“机密短语”字段中的机密短语的指定处理的结果而获得的机密短语；作为替换表格 T1 中“替代短语”

25          字段中的替代短语的选择处理的结果而获得的替代短语；作为替换表格 T1 中“替代短语的翻译短语”字段中的替代短语的翻译短语的选择处理的结果而获得的翻译短语；以及作为替换表格 T1 中“机密短语的翻译短语”

        字段中的机密短语的翻译短语的创建处理的结果而获得的翻译短语。从翻译服务器 200 收到翻译文本后，控制部分 130 基于存储在替换表格 T1 中的内容，执行替代短语替换处理 S3，即，用机密短语的翻译短语替换经过翻译的替代短语。

下面描述翻译系统 1 的操作。以下操作示例被分为以下两种操作来

描述：1) 自用户把其中记录有日文原始文本并被打印在纸上的文档读入到多功能设备 100 开始，多功能设备 100 对原始文本进行机密短语替换处理 S1，直到把完成替换的原始文本发送给翻译服务器 200 并进行翻译服务请求的整个过程中的每一操作；以及 2) 自多功能设备 100 从翻译服务器 200 接收英文翻译文本开始，直到执行了替代短语替换处理 S3 后将该英文翻译文本打印在纸（记录介质）上的整个过程中的每一操作。

(1) 直到请求翻译服务的操作

首先，用户把印有日文原始文本的文档放入多功能设备 100 的读取部分 110 上的 ADF（自动进纸器）（未示出）中。用户操作操作输入部分 160 以显示菜单画面。用户选择菜单中的“翻译”。选择“翻译”使得在显示部分 170 中显示进行翻译详细设置的画面。用户选择是否通过对操作输入部分 160 进行操作来执行机密短语替换处理，指定原始文本和翻译文本的语言等等。也可以在该画面中从许多候选中指定目的地翻译服务器 200。在本实施例中，假定用户选择“机密短语替换处理”，并且指定原始文本的语言为“日语”，翻译文本的语言为“英语”。

当用户按下操作输入部分 160 中的“开始”按钮时，控制部分 130 把读取部分 110 上的 ADF 中放置的文档每次一页地传送到读取位置，并输出扫描指令。结果，读取部分 110 每次读取一页文档，从而产生了表示从文档读取的图像的图像数据。

接下来，控制部分 130 对图像数据执行光学符号识别处理，并把作为光学符号识别处理结果的字符串数据存储到易失性存储部分 150a 中。

接下来，控制部分 130 参考替换规则库 R1，对存储在易失性存储部分 150a 中的字符串数据执行机密短语替换处理 S1（图 6）。图 7（a）是待翻译文本（原始文本 A）的示例，该待翻译文本是机密短语替换处理执行前的字符串数据。

如下所示，对原始文本 A 执行机密短语替换处理 S1。首先，控制部分 130 根据替换规则库 R1（图 4）中“机密短语”字段中的定义搜索字符串数据中的机密短语（图 6，步骤 Sa1）。如果没有检测到“机密短语”（步骤 Sa2：否），则控制部分 130 进行到步骤 Sa9，并把原始文本 A 的

字符串数据发送给翻译服务器 200。然而，如果原始文本包含机密短语，如图 7 (a) 左上部所示的包含关键短语“(株)”的“(株) ABC,”，并且这一机密性短语在替换规则库 R1 中被定义为机密短语，则步骤 Sa2 的结果为是。在这种情况下，控制部分 130 把机密短语存储在易失性存储部分 5 150a 中，然后从替换规则库 R1 的同一记录的“替代短语”字段中的多个候选中选择替代短语（步骤 Sa3）。

接下来，控制部分 130 确定所选替代短语是否出现在替换表格 T1 中，如果结果是肯定的（步骤 Sa4：是），则返回步骤 Sa3 并选择一个不同的替代短语。另一方面，如果所选替代短语没有出现在替换表格 T1 中 10 （步骤 Sa4：否），则控制部分 130 把在步骤 Sa3 的处理中所选择的替代短语设置为输出结果，并将它临时存储在易失性存储部分 150a 中。在本实施例中，作为步骤 Sa3 和步骤 Sa4 中的处理的结果，假设“DEF 株式会社”被选作替代短语。

接下来，控制部分 130 根据替换规则库 R1 为所选替代短语选择“DEF 15 Incorporated Company”作为翻译短语（步骤 Sa5），并创建“ABC Corporation”作为机密短语的翻译短语（步骤 Sa6），把两个输出结果临时保存在易失性存储部分 150a 中。控制部分 130 把临时存储在易失性存储部分 150a 中的“机密短语”、“替代短语”、“替代短语的翻译短语”和“机密短语的翻译短语”关联起来，并将它们作为新记录添加到替换表格 T1 中（步骤 Sa7）。换句话说，它把“(株) ABC,” “DEF 株式会社,” 20 “DEF Incorporated Company,” 和“ABC Corporation”写入替换表格 T1 的新记录的字段中。

接下来，控制部分 130 根据存储在替换表格 T1 中的新记录，用新记录中的替代短语替换原始文本 A 中的机密短语。具体地，它用“DEF 株 25 式会社”替换“(株) ABC”（步骤 Sa8）。

当步骤 Sa8 中的替换处理完成时，例程重新退回至步骤 Sa1，控制部分 130 在待翻译的字符串数据中搜索机密短语。每发现一个机密短语（步骤 Sa2：是），控制部分 130 就执行从步骤 Sa3 到步骤 Sa8 的处理。当所有机密短语的替换处理完成时（步骤 Sa2：否），多功能设备 100 向

翻译服务器 200 发送经过替换处理的原始文本 A' (步骤 Sa9)。图 7 (b) 是示出对所有机密短语都进行了机密短语替换处理后的原始文本 A' 的示例的图。图 5 中的替换表格 T1 表示对于原始文本 A 中包含的所有机密短语都执行了步骤 Sa7 中的替换表格更新处理后所存储的内容。

- 5 当向翻译服务器 200 发送原始文本 A' (图 7 (b)) 时, 多功能设备 100 发送表示原始文本 A' 的字符串数据、表明身份的 ID 号和其他信息。接收到字符串数据的翻译服务器 200 执行把接收到的字符串数据翻译成特定语言 (英语) 的处理, 并生成翻译文本的字符串数据。在被请求了翻译时, 翻译服务器 200 将所生成的字符串数据发送到由附加到数据的
- 10 ID 号指定的多功能设备 100。

#### (2) 从翻译服务器 200 接收翻译文本起的操作

- 当多功能设备 100 从翻译服务器 200 接收到翻译文本的字符串数据时, 它首先把该字符串数据存储于易失性存储部分 150a 中。之后, 多功能设备 100 上的控制部分 130 从易失性存储部分 150a 读取字符串数据,
- 15 并执行图 8 所示的替代短语替换处理 S3。在本实施例中, 描述了如下情况: 在收到图 9 (a) 所示的翻译数据 B 的字符串数据并将其存储在易失性存储部分 150a 后, 执行替代短语的替换处理。

- 首先, 控制部分 130 检索存储于替换表格 T1 中的“替代短语的翻译短语”的字符串数据 (图 8, 步骤 Sb1)。如果没有检测到“替代短语的翻译短语” (步骤 Sb2: 否), 则控制部分 130 终止替换处理, 并在输出翻译文本 B 的字符串数据前把该翻译文本 B 的字符串数据临时存储在易失性存储部分 150a 中。从控制部分 130 输出的翻译文本的字符串数据被成像部分 130 形成为纸 (记录介质) 上的图像, 然后输出 (步骤 Sb5)。
- 20

- 但是, 如果在字符串数据中发现了存储在替换表格 T1 中的“替代短
- 25 语的翻译短语”中的至少一个, 则操作如下。如图 9 (a) 中的示例所示, 翻译文本包含短语“DEF Incorporated Company,” 并且将其作为“替代短语的翻译短语”存储在替换表格 T1 中的。从而控制部分 130 检测到该“DEF Incorporated Company”作为“替代短语的翻译短语” (步骤 Sb2: 是)。接下来, 控制部分 130 用与替代短语的翻译短语相关联地存储在替

换表格 T1 中的机密短语的翻译短语替换所检测到的替代短语的翻译短语（步骤 Sb3）。换句话说，控制部分 130 用“ABC Corporation.”替换“DEF Incorporated Company”。接下来，控制部分 130 从替换表格 T1 中删除包含完成了对其的替换的替代短语的翻译短语的记录（步骤 Sb4）。每次发现一个“替代短语的翻译短语”（步骤 Sb2：是），就执行从步骤 Sb3 到步骤 Sb4 的处理。当对于所有“替代短语的翻译短语”完成了步骤 Sb3 和 Sb4 的处理时（步骤 Sb2：否），控制部分 130 终止替换处理，并在输出翻译文本 B' 的字符串数据之前将其存储在易失性存储部分 150a 中。从控制部分 130 输出的翻译文本的字符串数据被成像部分 120 形成为纸（记录介质）上的图像，然后输出（步骤 Sb5）。之后，图 9（b）所示的翻译文本 B' 被多功能设备 100 打印并输出。

通过这种方式，用户简单地把包含文本的文档放置在多功能设备 100 中，压下按钮以指示通过机密短语替换处理进行翻译，由此可以接收机密性得到保护的外部翻译服务。用户需要做的只是等待从多功能设备 100 打印出的翻译结果。为了把原始文本输入到翻译设备，用户无需通过键盘输入原始文本或者把原始文本的字符串数据保存到 CD-ROM 或其他可记录介质并随身携带；只要用户具有印有原始文本的纸张（文档），他或她就可以获得翻译稿。

如果将根据本实施例的多功能设备 100 安装在例如便利店中，则用户可以可靠而简单地获得文档的译文。例如，如果用户想把一封用日语写给英语国家朋友的信翻译成英语，他或她可以像复印一样可靠地获得翻译结果，而无需向作为第三方的翻译服务公开他或她的个人信息。

使用根据本实施例的多功能设备 100，待翻译的原始文本中的机密短语可以在发送给外部翻译服务器之前被自动替换为替代短语，这使得可以完全防止原始文本中的机密信息的泄露。在由于第一次使用或者其他原因而使翻译服务的可信赖性无从得知的情况下，原始文本被传递到目的地，在那里要求将翻译中所有的机密信息用替代短语替代，这使得人们可以怀着内心的平静来请求翻译并且即便信息被滥用也可以把破坏减到最小。使用根据本实施例的多功能设备 100，替换某个机密短语的替

代短语是随机变化的而并不总是一样，这进一步减少了机密信息泄露的风险。

此外，由于在发送原始文本或翻译文本的字符串数据时，发起翻译请求的多功能设备 100 或请求发至的翻译服务器 200 都无需进行加密，所以减轻了与加密相关的处理负荷，从而与传统系统相比，显著地提高了整个翻译系统的处理效率。这使得即使在翻译大文件时也能将性能下降减到最小。此外，只要使用根据本实施例的多功能设备 100 来请求翻译，常规类型的翻译服务器 200 只需使用常规方法创建翻译文本并将翻译文本发送给多功能设备 100 以保护原始文本中的机密信息，这避免了为了保护文档机密性而需要翻译服务器 200 的任何特殊功能配置。此外，不会出现如下问题：由于作为发起请求的终端的多功能设备 100 与加密处理不匹配而使得不能请求翻译服务。

由于原始文本中的机密短语被保持了机密短语语义性质的替代短语所替换，从而可以避免以下情形：由于保持了机密性而创建了无意义的翻译文本。

### 变形例

尽管给出了本发明实施例的描述，但是本发明可以以多种方法来实现，而不限于上述实施例。

在以上实施例中，描述了多功能设备 100 被用作翻译请求终端的多个方面。但是，根据本发明的翻译请求终端并不限于多功能设备 100，可以是诸如个人计算机、PDA（个人数字助理）等的设备。另外，多功能设备 100 和翻译服务器 200 之间的网络也不限于因特网 300，而可以是 LAN、WAN 或其他类型的网络。这些网络的部分或全部可以包括无线区域。原始文本和翻译文本不限于英语和日语，而可以是任何语言。

在以上实施例中，描述了如下一个方面，其中当用户指示作为翻译请求终端的多功能设备 100 以请求翻译时，在触摸板上选择机密短语替换处理。但是，也可以简单地通过进行指示来要求外部翻译服务进行翻译处理，以自动执行根据本实施例的机密短语替换处理。这可以避免如

下情形：当用户请求从外部翻译服务翻译一篇包含机密信息的文档时，却意外地忘记了指定机密信息替换处理，而引起机密信息泄露。

在以上实施例中，描述了这样一种配置，其中用户操作作为翻译请求终端的多功能设备 100 上的触摸板以请求外部翻译服务，但是也可以  
5 通过有线或无线方式把个人计算机、PDA 或类似终端连接到多功能设备 100，将待翻译的原始文本发送到多功能设备 100，然后在多功能设备 100 执行了机密短语替换处理之后将原始文本 A' 的字符串数据发送到外部翻译服务器 200。在这种情况下，个人计算机可以被构造为使得允许规定是否需要机密短语替换处理，并且个人计算机在将表明是否需要机密信息替换处理的标记附加到原始文本数据之后将其发送到多功能设备 100。  
10 如果机密短语替换处理标记被设定为“需要”，那么多功能终端 100 对原始文本信息执行机密短语替换处理，然后请求从外部翻译服务器 200 进行翻译服务。另选地，表示是否需要机密短语替代处理的标记的默认状态可以总被设为“需要”，以使得每次多功能设备 100 接收翻译处理请求  
15 时，总是执行机密短语替换处理。这使得即便在个人计算机用户忘记指示是否需要机密短语替换处理的情况下，也可以保护文档的机密性。

在以上实施例中，描述了这样一种配置，其中多功能设备 100 上的控制部分 130 搜索存储在替换规则库 R1 中的所有机密短语，并用替代短语替换它们，但并不限于此。可以根据机密短语的重要性等级只替换待  
20 翻译的文档中的一些机密短语。例如，可以设置三个机密等级“低”、“中”、“高”，可以预先在非易失性存储部分 150b 中根据机密等级存储各种替换规则库，包括：对于“低”等级只存储人名和公司名称，对于“中”等级存储人名、公司名称和地址，对于“高”等级存储人名、公司名称、地址和产品（项目）名称等。用户使用操作输入部分 160 中的触摸板指  
25 定一个机密等级，多功能设备 100 根据所指定的等级执行机密短语替换处理。另选地，诸如“个人及公司名称”、“地址”、“产品（项目）名称”、“金额”等项可以分成多组来存储，使组名显示在触摸板上的用于机密短语替换处理的详细设置画面上。用户在触摸板上用“与”或“或”选择这些组名。多功能设备 100 只对于所选项执行机密短语替换处理。这



种配置允许根据机密等级执行机密短语替换处理，从而可以对具有低机密等级的文档只执行简单的机密短语替换处理。从而减少了处理量，提高了处理效率。

也可以对多功能设备 100 自身提供翻译功能，通过多功能设备 100  
5 对包含机密短语的文本执行翻译处理，并请求从外部翻译服务器仅对不包含机密短语的文本进行翻译。在这种情况下，多功能设备 100 在从翻译服务器 200 接收到翻译文本之后，把翻译结果与由多功能设备 100 翻译的包含机密短语的文本的翻译结果合并起来。这样不必请求外部翻译服务器对待翻译原始文本中的具有高机密性的片断进行翻译，从而进一步  
10 提高了对机密性的保护。

如上所述，一方面，本发明提供了一种用于翻译文档的翻译请求方法，包括：将原始短语替换为替代短语；翻译所述替代短语；以及基于所述经过翻译的替代短语将所述原始短语替换为翻译短语，其中所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。

15 如上所述，一方面，本发明还提供了一种用于翻译文档的翻译请求设备，包括：第一替换单元，其将原始短语替换为替代短语；翻译单元，其翻译所述替代短语；以及第二替换单元，其基于所述经过翻译的替代短语，将所述原始短语替换为翻译短语，其中所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。

20 根据本发明的实施例，所述替代短语可以在翻译服务器中被翻译。

如上所述，一方面，本发明提供了一种计算机可读的存储介质，所述存储介质存储可由计算机执行以执行请求翻译文档的功能的指令程序，所述功能包括：将原始短语替换为替代短语；翻译所述替代短语；以及  
25 基于所述经过翻译的替代短语将所述原始短语替换为翻译短语，其中所述替代短语被确定为保持所述原始短语的语义性质。

如上所述，一方面，本发明还提供了一种翻译请求方法，该翻译请求方法包括：在原始文本中包含具有预定性质的最小语义单位短语的情况下，用与所述最小语义单位短语具有相同性质的替代短语替换所述最小语义单位短语；将与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语以及与

替换所述最小语义单位短语的替代短语相对应的翻译短语相互关联地存储在存储部中；经由通信接口将进行了所述替换处理的原始文本发送到具有翻译功能的翻译服务器；以及在从所述翻译服务器接收到在所述发送处理中所发送的原始文本的翻译文本的情况下，用所述存储部中所存储的与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语代替所述翻译文本中的与替代短语相对应的翻译短语。

如上所述，一方面，本发明还提供了一种翻译请求终端，该翻译请求终端包括：通信接口，经由网络与翻译服务器通信；替换规则库，预先相互关联地存储具有特定性质的最小语义单位短语以及与所述最小语义单位短语具有相同性质的替代短语；第一替换部，用与所述最小语义单位短语相关联地存储在所述替换规则库中的替代短语替换原始文本中的所述最小语义单位短语；翻译请求部，用于将由所述第一替换部进行了替换的所述原始文本经由所述通信接口发送到所述翻译服务器；替换表格更新部，用于在替换表格中相互关联地存储与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语以及与所述替代短语相对应的翻译短语；以及第二替换部，其在从所述翻译服务器接收到由所述翻译请求部发送的所述原始文本的翻译文本的情况下，用与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语替换所述翻译文本中的与所述替代短语相对应的翻译短语，其中与所述最小语义短语相对应的翻译短语以与对应于所述替代短语的翻译短语相关联的方式存储在所述替换表格中。

根据本发明的一个实施例，所述替换表格更新部从所述替换表格中删除与所述第二替换部所替换的替代短语相对应的翻译短语，以及与对应于所述替换短语的翻译短语相关联地存储的与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语。

根据发明的另一个实施例，所述替换规则库与所述最小语义单位短语相关联地存储多个替代短语，所述第一替换部随机从所述多个替代短语中选择一个，并且用所选替代短语替换所述最小语义单位短语。

根据发明的另一实施例，所述替换规则库存储多个最小语义单位短语；并且所述翻译请求终端进一步包括最小语义单位短语选择部，该最

小语义单位短语选择装置用于使用户选择待由所述第一替换部替换的最小语义单位短语的性质。

如上所述，本发明还提供了一种记录程序的计算机可读记录介质，所述程序用于使计算机执行：在原始文本中包含具有预定性质的最小语义单位短语的情况下，用与所述最小语义单位短语具有相同性质的替代短语替换所述最小语义单位短语；将与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语以及与替换所述最小语义单位短语的替代短语相对应的翻译短语相互关联地存储在存储部中；经由通信接口将进行了所述替换处理的原始文本发送到具有翻译功能的翻译服务器；以及在从所述翻译服务器接收到在所述发送处理中所发送的原始文本的翻译文本的情况下，用所述存储部中所存储的与所述最小语义单位短语相对应的翻译短语代替所述翻译文本中的与替代短语相对应的翻译短语。

为了示例和说明的目的，提供了本发明实施例的上述说明。这并不旨在穷举的或者将本发明限于所公开的准确形式。显然，对于本领域的技术人员而言，许多修改和变化是显而易见的。这些实施例的选择和描述是为了最好的解释本发明的原理及其实际应用，从而使得本领域的技术人员可以对于各种实施例并且通过适于具体预期使用的各种修改来理解本发明。本发明的范围由以下权利要求及等价物所定义。

这里通过引用并入 2005 年 3 月 2 日提交的日本特开 2005-57458 号公报的全部公开，包括说明书、权利要求、附图及摘要。

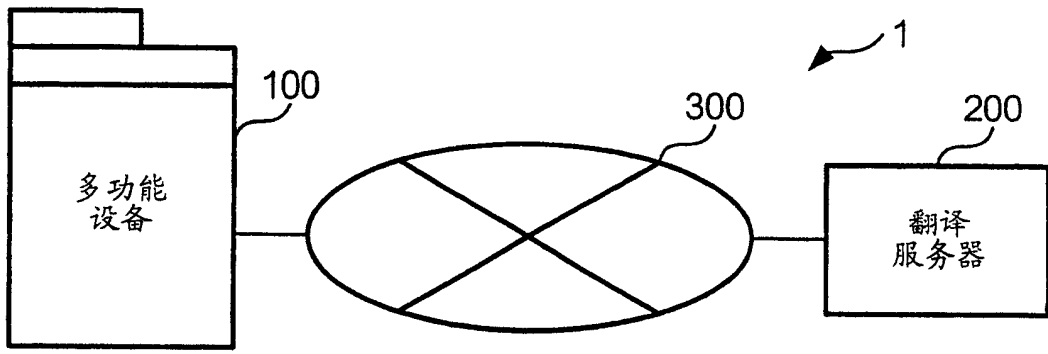


图 1

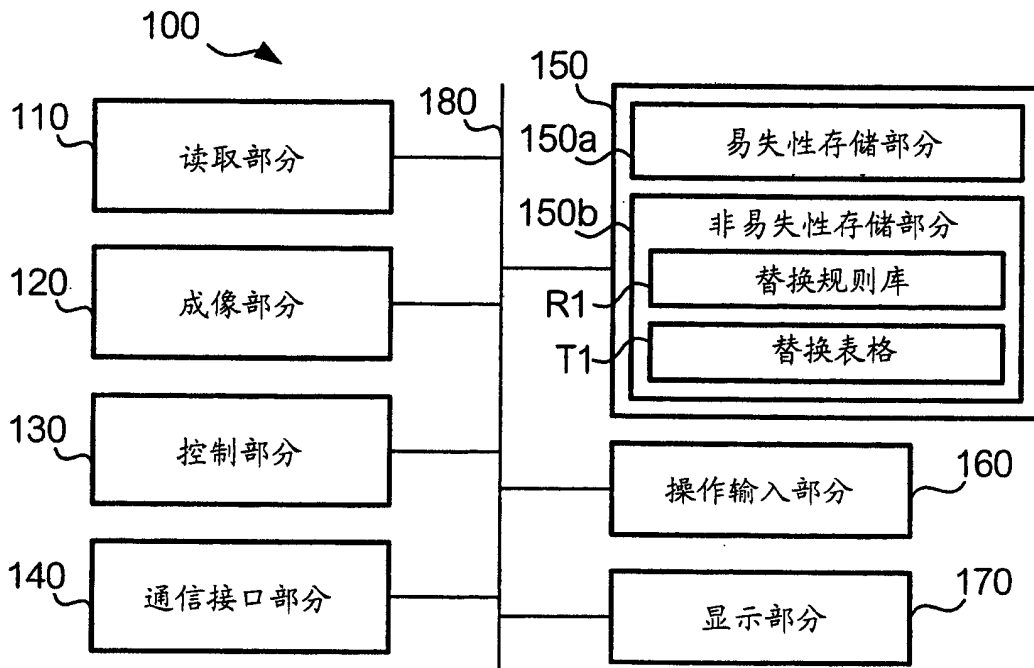


图 2

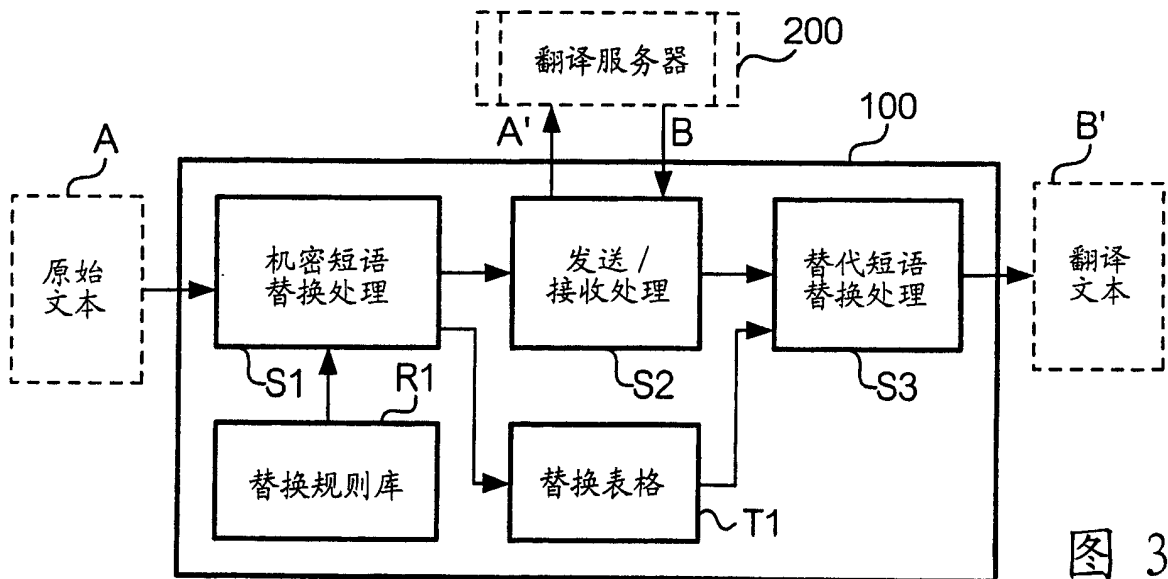


图 3

R1

机密短语	替代短语	替代短语的 翻译短语	机密短语的 翻译短语
*様, *殿, 鈴木, 佐藤一郎	阿部さん、加藤さん、 佐藤さん、田中さん、 ∴	Mr. Abe, Mr. Kato, Mr. Sato, Mr. Tanaka ∴	Mr. *, Mr. *, Suzuki, Ichiro Sato
(株)* *株式会社	ABC株式会社、 DEF株式会社、 GHI株式会社、 JKL株式会社	ABC incorporated company, DEF incorporated company, GHI incorporated company JKL incorporated company	*Corporation
***,***円, ***,***ドル	ランダムな値と ランダムな単位を 選択	¥ ###, #### \$ ###, ####	¥***, *** \$***, ***
製品* プロジェクト*	ランダムな記号 番号を選択	product YYYY project ZZZZ	product XXXX project XXXX

图 4

T1

机密短语	替代短语	替代短语的 翻译短语	机密短语的 翻译短语
(株)ABC	DEF株式会社	DEF Incorporated Company	ABC Corporation
佐藤様	阿部さん	Mr. Abe	Mr. Sato
DEF株式会社	GHI株式会社	GHI Incorporated Company	DEF Corporation
鈴木	加藤さん	Mr. Kato	Suzuki
製品「abc123」	製品「O-No.1」	Product "O-No.1"	Product "abc123"
\$1,200	7,777円	¥7,777	\$1,200

图 5

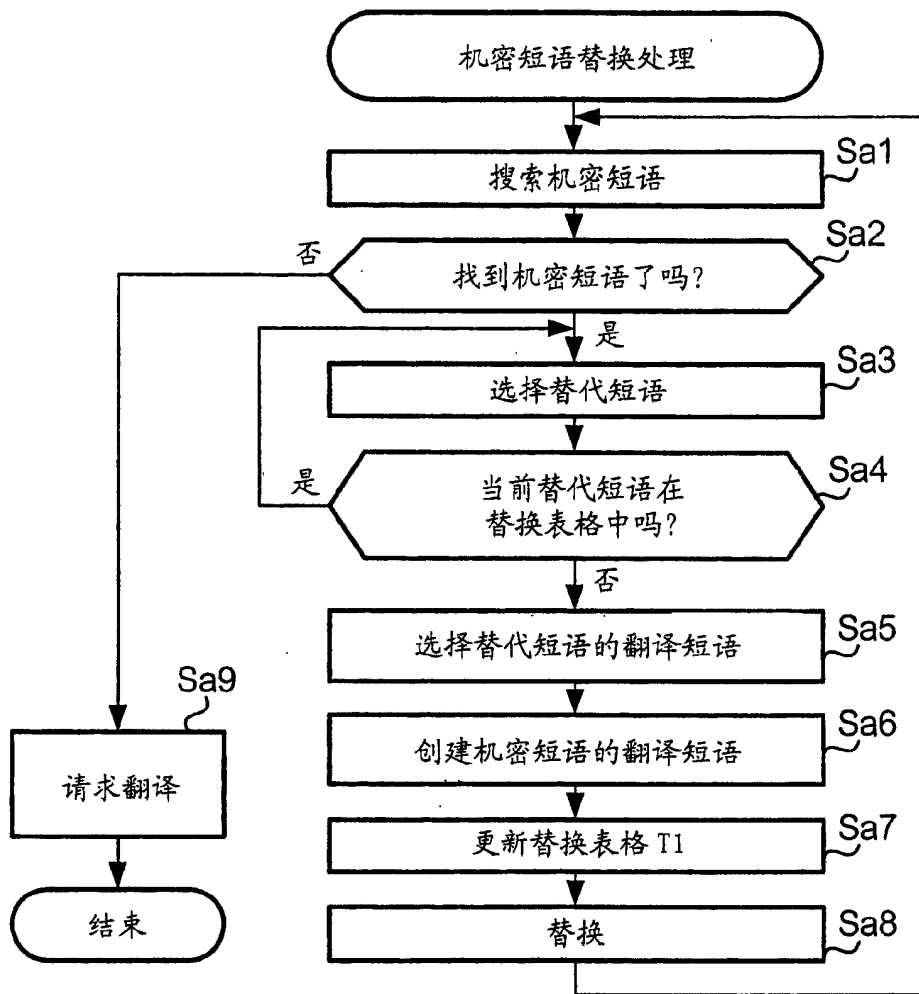


图 6

(株)ABC 佐藤様  
 DEF株式会社 鈴木  
 .....  
 製品「abc123」の一台あたり  
 単価を、\$1,200としたいと  
 考えています。  
 .....

替换前 (原始文本 A)

图 7A

DEF株式会社 阿部さん  
 GHI株式会社 加藤さん  
 .....  
 製品「O-No.1」の一台あたり  
 単価を、7,777円としたいと  
 考えています。  
 .....

替换后 (原始文本 A')

图 7B

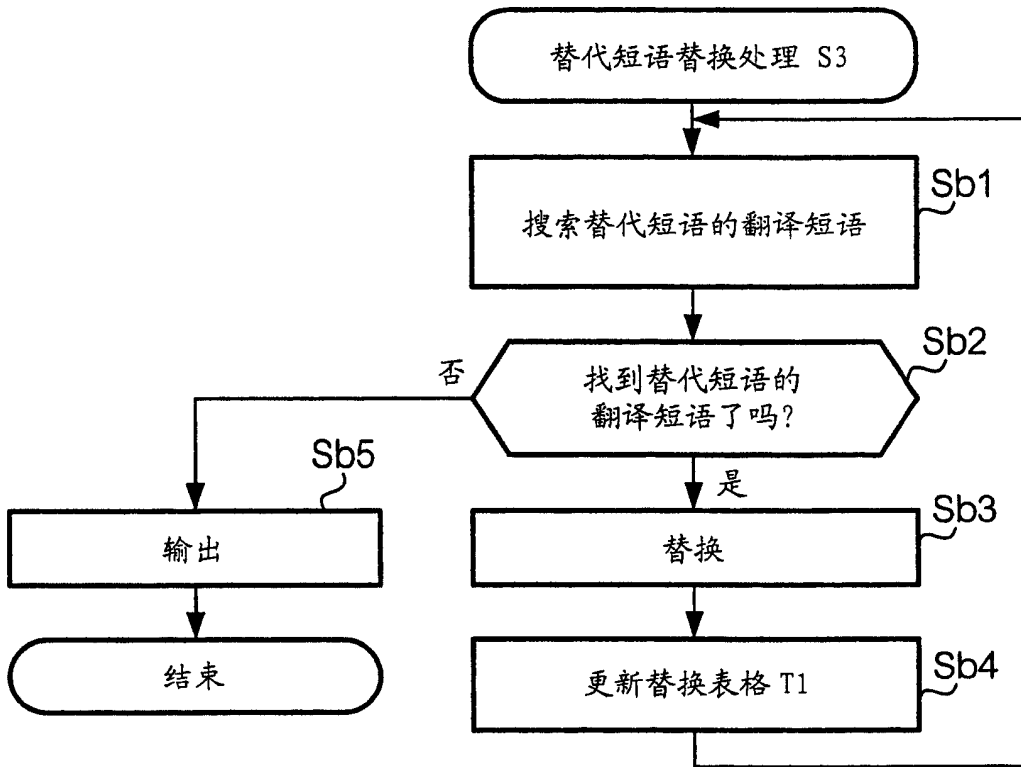


图 8

Mr. Abe,  
DEF Incorporated Company

Mr. Kato  
DEF Incorporated Company

.....

We want to determine  
the unit price of a product  
"O-No.1" as ¥7,777.

.....

替换前 (原始文本 B)

图 9A

Mr. Sato,  
ABC Corporation

Suzuki  
DEF Corporation

.....

We want to determine the unit  
price of a product "abc123" as  
\$1,200.

.....

替换后 (原始文本 B')

图 9B