



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710199967.7

[43] 公开日 2008 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 101226486A

[22] 申请日 2007.9.29

[21] 申请号 200710199967.7

[30] 优先权

[32] 2006.9.29 [33] US [31] 11/537,581

[71] 申请人 阿森图尔环球服务有限责任公司

地址 瑞士沙夫豪森

[72] 发明人 布拉德利·R·比默

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
代理人 周少杰

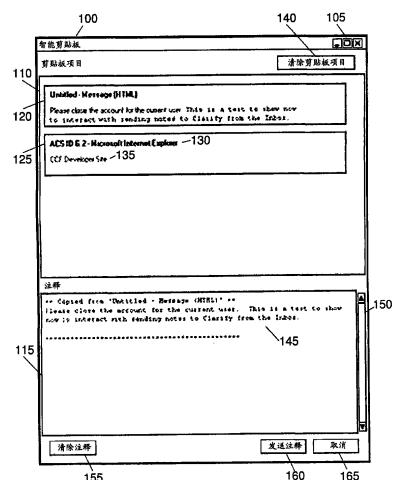
权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

计算机实现的剪贴板

## [57] 摘要

通过：检测在应用中执行的信息捕获操作；创建包括由该信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；接收来自用户的定义注释的输入，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及在剪贴板的输出文本框中呈现该注释，能够在剪贴板中产生注释。而且，能够将过滤器应用于该信息捕获操作收集的信息。该过滤器还能够检测由该信息捕获操作收集的信息中的有意义的数据项，并执行与该过滤器对应的一个或多个指令。另外，执行与该过滤器对应的各指令能够从第二应用中检索支持信息。



1. 一种方法，包括：

检测在应用中执行的信息捕获操作；

创建包括由信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；

接收来自用户的定义注释的输入，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及

在剪贴板的输出文本框中呈现该注释。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中接收来自用户的输入还包括接收一个或多个文本项。

3、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

将该注释输出到第二应用，其中该第二应用与该剪贴板相关联。

4、如权利要求 1 所述的方法，其中检测信息捕获操作还包括：

分析一个或多个操作系统消息，以识别信息捕获操作的发生。

5、如权利要求 1 的方法，还包括：

将过滤器应用于信息捕获操作收集的信息。

6、如权利要求 5 所述的方法，还包括：

检测由信息捕获操作收集的信息中的有意义的数据项；以及

执行与应用的过滤器对应的一个或多个指令。

7、如权利要求 6 所述的方法，其中执行一个或多个指令还包括：

从第二应用中检索支持信息。

8、如权利要求 1 所述的方法，其中接收来自用户的输入还包括：

接收选择剪贴板项的输入；以及

将选择的剪贴板项插入到该输出文本框中。

9、如权利要求 1 所述的方法，还包括：

检测第二信息捕获操作；以及

创建包括由第二信息捕获操作收集的信息的第二剪贴板项，其中该第二剪贴板项在剪贴板中分开显示。

10、一种编码在计算机可读介质上的计算机程序产品，可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

检测在应用中执行的信息捕获操作；

创建包括由信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；

接收来自用户的定义注释的输入，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及

在剪贴板的输出文本框中呈现该注释。

11、如权利要求 10 所述的计算机程序产品，其中接收来自用户的输入还包括接收一个或多个文本项。

12、如权利要求 10 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

将该注释输出到第二应用，其中该第二应用与该剪贴板相关联。

13、如权利要求 10 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

分析一个或多个操作系统消息来识别信息捕获操作的发生。

14、如权利要求 10 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

将过滤器应用于信息捕获操作收集的信息。

15、如权利要求 14 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

检测由该信息捕获操作收集的信息中的有意义的数据项；以及

执行与应用的过滤器对应的一个或多个指令。

16、如权利要求 15 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

从第二应用中检索支持信息。

17、如权利要求 10 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

接收选择剪贴板项的输入；以及

将选择的剪贴板项插入到该输出文本框中。

18、如权利要求 10 所述的计算机程序产品，还可操作以使数据处理设备执行以下操作，包括：

检测第二信息捕获操作；以及

---

创建包括该第二信息捕获操作收集的信息的第二剪贴板项，其中该第二剪贴板项分开地显示在该剪贴板中。

19、一种系统，包括：

用户接口，用于将剪贴板呈现给用户，并用于接收来自用户的一个或多个输入；以及

处理器电子器件，其被配置为执行以下操作，包括：

检测在应用中执行的信息捕获操作；

创建包括该信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；

基于从用户接收的输入产生注释，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及

在剪贴板的输出文本框中呈现该注释。

20、如权利要求 19 所述的系统，其中该处理器电子器件还被配置为执行以下操作，包括：

将该注释输出到第二应用，其中该第二应用与该剪贴板相关联。

21、如权利要求 19 所述的系统，其中该处理器电子器件还被配置为执行以下操作，包括：

将过滤器应用于信息捕获操作收集的信息。

22、如权利要求 21 所述的系统，其中该处理器电子器件还被配置为执行以下操作，包括：

检测由该信息捕获操作收集的信息中的有意义的数据项；以及

执行与提供的过滤器对应的一个或多个指令。

23、如权利要求 22 所述的系统，其中该处理器电子器件还被配置为执行以下操作，包括：

从第二应用中检索支持信息。

24、如权利要求 19 所述的系统，其中该处理器电子器件还被配置为执行以下操作，包括：

接收选择剪贴板项的输入；以及

将选择的剪贴板项插入到该输出文本框中。

25、如权利要求 19 所述的系统，其中该处理器电子器件还被配置为执行以下操作，包括：

检测第二信息捕获操作；以及  
创建包括该第二信息捕获操作收集的信息的第二剪贴板项，其中该第二  
剪贴板项分开地显示在该剪贴板中。

## 计算机实现的剪贴板

### 技术领域

本公开涉及一种计算机实现的剪贴板，其用于从一个或多个分离的应用（如数据库应用或者字处理应用）中捕获信息。

### 技术背景

计算机系统能够被配置为执行许多可用于由计算机用户使用的应用。在一些实例中，计算机用户可能期望在两个或多个这种应用之间共享信息。例如，用户可能希望将文本或图片从字处理应用复制到电子数据表应用中，替代手动重新输入该信息。这样，字处理应用和电子数据表应用能够经由用户执行“剪切”、“复制”和“粘贴”操作通信，以共享信息。如果各应用不能直接通信，那么它们能够被配置为通过附加的应用如电子剪贴板（“剪贴板”）来通信。

计算机系统能够以允许剪贴板操作为可由两个或多个应用访问的公共缓冲器的方式实现剪贴板。例如，已在第一应用中选择的信息能够通过捕获操作（如剪切或复制命令）添加到剪贴板。此外，一旦在剪贴板中可用，该捕获的信息能被发送到一个或多个分离的应用。该捕获的信息还能保留在剪贴板中用于将来使用。另外，剪贴板能够与寄宿（host）在计算机系统上的各通信应用之一相关联。或者，剪贴板能够包括分离的应用。剪贴板还能够是由计算机系统寄宿的图形用户接口（GUI）环境的部分，并且能够构成为一块存储器，该块存储器可由在该 GUI 环境中运行的各应用访问。

基本的剪贴板能够接受简单对象，如纯文本和图片。然而，在一些实现中，剪贴板能够被配置为接受与对象相关联的元信息，包括：字体、文本大小、样式、颜色和格式。此外，剪贴板还能够被配置为接受用于定义对象的各种属性的数据结构，包括公式和参数。包括对应的元信息或数据结构的对象被称为复杂对象。

如果受剪贴板和接收应用支持，那么与复杂对象相关联的元信息和/或数据结构也能在各应用之间传送。例如，电子数据表单元能够复制到剪贴板中，

---

使得在信息插入到不同的应用中时，相关联的公式或参数能够被保存和更新。或者，如果剪贴板不能支持复杂对象，那么剪贴板能被配置为将该复杂对象重新格式化为支持的简单对象。例如，剪贴板能够将复杂对象如超文本标记语言（HTML）对象，转换为简单对象如纯文本。

要添加到剪贴板的对象能够通过许多操作来选择，包括对所选的信息项应用的剪切或复制命令。例如，文本的部分能够从文档中选择并捕获，并使用包括在相关联的字处理器应用中的复制命令添加到剪贴板。此外，用于选择信息的复制操作能够通过输入接口（如键盘或光标）由用户启动。或者，要捕获的信息能够从应用中自动地选择并复制到剪贴板，以响应由相关联的应用检测的事件。

一旦信息已经被添加到剪贴板，它就能够在目标应用（如电子文档、电子数据表或表格）中的特定位置被插入。例如，用户能够启动粘贴命令，以将剪贴板的内容在所选位置处插入电子文档中。如果粘贴操作是非破坏性的，那么剪贴板中的对象被保留并且能够不断地再应用。

此外，能够限制分配给剪贴板的存储量。一旦剪贴板满了，就不能添加额外的信息，直到删除现有信息。因此，能够限制通过剪贴板变得可访问的信息量。在一些实现中，剪贴板能够限制为单个事务。在这种模式下，将对象添加到剪贴板的每个操作也用来覆盖之前的剪贴板内容。因此，新添加的对象可用于使用，直到捕获了下一个信息项目。

在另一实现中，剪贴板管理器能够使得剪贴板能存储多个对象并执行多个事务。剪贴板能够配置为先入先出（FIFO）堆栈或者碎片本（scrap book）。在这种实现中，最近添加到剪贴板中的对象能够在堆栈的顶部插入。当对象随后添加到剪贴板时，删除在堆栈的底部的对象。这样，剪贴板保留最近已经捕获的对象。

或者，一旦剪贴板到达容量，当要添加新的对象时，剪贴板管理器就能够允许用户选择一个或多个对象以从剪贴板移除。如此，频繁使用的对象能保留在剪贴板中而不管它何时添加。此外，剪贴板管理器还能配置为允许用户选择要插入目标应用中的对象。这样，用户能够浏览剪贴板中所有可用的对象，并选择期望的对象。

剪贴板已经与处理或者利用基于文本的信息的各种应用结合使用，这些应用包括字处理、电子数据表、数据库、web 浏览器和客户应用。剪贴板还

能被配置为支持图形对象（包括图像）和可执行的对象（包括超链接）。对于基于文本的信息和图形对象，剪贴板被配置为维持捕获的信息的完整性。因此，除了不支持的信息之外，已从一个应用中捕获的对象，当其插入到不同的应用时保持同样的外观和特性。然而，一旦插入，该对象就能够由用户修改。

## 发明内容

本发明人认识到，需要提供一种改进的、用于在智能剪贴板中捕获信息的系统和方法。此外，认识到需要将一个或多个过滤器应用到捕获的信息项，以确定捕获的信息是否包括有意义的数据，如果是，那么执行一个或多个相应的指令。另外，本发明人认识到需要提供一种过滤器库，其能够通过智能剪贴板应用于捕获的信息。

本发明人还认识到，需要在智能剪贴板中捕获对应于在计算机系统上可访问的一个或多个应用的信息。此外，本发明人认识到，需要允许用户利用一个或多个捕获的信息项来在智能剪贴板中产生注释。本发明人还认识到，需要允许用户在智能剪贴板中编辑注释。另外，认识到需要将在智能剪贴板中产生的注释输出给相关联的应用，如客户关系管理（CRM）应用。

本发明人还认识到，在输出注释之前，需要对在智能剪贴板中产生的注释执行拼写和语法检查。此外，认识到需要按照用户的偏好或特定的地理区域来地方化（localize）拼写和语法校验。另外，本发明人认识到，需要存储在智能剪贴板的单个实例（如单独窗口）中的事务期间捕获的所有信息。本发明人还认识到，需要使每个捕获的信息项对用户可访问。另外，认识到需要从剪贴板中删除一个或多个信息项。

通常，在一方面，能够实现各种技术以包括：检测在应用中执行的信息捕获操作；创建包括由信息捕获操作所收集的信息的剪贴板项目，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；接收来自用户的输入定义注释，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及在剪贴板的输出文本框中呈现该注释。

还能够实现各种技术，使得接收来自用户的输入还包括接收一个或多个文本项。此外，能够实现各种技术以包括将该注释输出到第二应用，其中该第二应用与该剪贴板相关联。另外，能够实现各种技术，以包括分析一个或多个操作系统消息来识别信息捕获操作的发生。

还能够各种技术以包括将过滤器应用于信息捕获操作所收集的信息。还能够实现各种技术以包括检测在该信息捕获操作所收集的信息中有意义的数据项、并执行与应用的过滤器对应的一个或多个指令。另外，能够实现各种技术以包括从第二应用中检索支持信息。

还能够实现各种技术以包括接收选择剪贴板项的输入、并将选择的剪贴板项插入到输出文本框中。此外，能够实现各种技术以包括检测第二信息捕获操作、并创建包括由该第二信息捕获操作收集的信息的第二剪贴板项，其中该第二剪贴板项分开显示在该剪贴板中。

通常，在另一方面，各种技术能够实现为一种编码在计算机可读介质上的计算机程序产品，其可操作以使得数据处理装置执行以下操作，包括：检测在应用中执行的信息捕获操作；创建包括由该信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；接收来自用户的输入定义注释，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及在剪贴板的输出文本框中呈现该注释。

还能够实现各种技术，使得接收来自用户的输入还包括接收一个或多个文本项。此外，能够实现各种技术以还可操作来使得数据处理装置执行以下操作，包括将该注释输出到第二应用，其中该第二应用与该剪贴板相关联。另外，能够实现各种技术以还可操作来使得数据处理设备执行以下操作，包括分析一个或多个操作系统消息来识别信息捕获操作的发生。

还能够实现各种技术以还可操作来使得数据处理设备执行以下操作，包括将过滤器应用于由该信息捕获操作收集的信息。而且，能够实现各种技术以还可操作来使得数据处理设备执行以下操作，包括在该信息捕获操作收集的信息中检测有意义的数据项、并执行与应用的过滤器对应的一个或多个指令。另外，能够实现各种技术以还可操作来使得数据处理设备执行以下操作，包括从第二应用中检索支持信息。

还能够实现各种技术以还可操作来使得数据处理设备执行以下操作，包括接收选择剪贴板项的输入、并将选择的剪贴板项插入到该输出文本框中。此外，能够实现各种技术还可操作来使得数据处理设备执行以下操作，包括检测第二信息捕获操作、并创建包括由该第二信息捕获操作收集的信息的第二剪贴板项，其中该第二剪贴板项分开地显示在该剪贴板中。

通常，在另一方面，各种技术能够实现为一个系统，包括：用户接口，

用于将剪贴板呈现给用户，并用于接收来自用户的一个或多个输入；以及处理器电子器件（electronics），其配置为执行以下操作，包括：检测在应用中执行的信息捕获操作；创建包括由该信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联；基于接收来自用户的输入来产生注释，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分；以及在剪贴板的输出文本框中呈现该注释。

还能够实现各种技术以包括处理器电子器件，其配置为执行包括向第二应用输出该注释的操作，其中该第二应用与该剪贴板相关联。此外，还能够实现各种技术以包括处理器电子器件，其配置为执行包括将过滤器应用于信息捕获操作收集的信息的操作。另外，还能够实现各种技术以包括处理器电子器件，其配置为执行包括在该信息捕获操作收集的信息中检测有意义的数据项，并执行与应用的过滤器对应的一个或多个指令的操作。还能够实现各种技术以包括处理器电子器件，其配置为执行包括从第二应用中检索支持信息的操作。

还能够实现各种技术以包括处理器电子器件，其配置为执行包括接收选择剪贴板项的输入，并将选择的剪贴板项插入到该输出文本框中的操作。另外，能够实现各种技术以包括处理器电子器件，其配置为执行包括检测第二信息捕获操作、并创建包括由该第二信息捕获操作收集的信息的第二剪贴板项的操作，其中该第二剪贴板项分开地呈现在该剪贴板中。

能够实现在该文献中描述的各种技术，以实现一个或多个下列优点。例如，能够实现各种技术以允许用户从多个应用中捕获信息，并将捕获的信息存储在智能剪贴板的单个实例中。还能够实现各种技术以通过使从分离的应用中捕获的一个或多个信息项对用户可访问，减少产生注释所需的时间。另外，能够实现各种技术以通过在单个屏幕上显示一个或多个相关的信息项，减少用户完成事务（如服务客户）所需的时间。

还能够实现各种技术以从如网络数据服务器或分离的应用中，自动检索与捕获的信息项相关联的额外信息。另外，能够实现各种技术，以提示用户考虑一个或多个涉及捕获的信息项的自动提示或建议。还能够实现各种技术，使得智能剪贴板提供在单个事务（如与客户的服务呼叫）期间收集的信息记录。而且，能够实现各种技术以通过允许来自其它应用的信息被复制、并且通过在输出注释之前执行拼写和/或语法校验，减少包括在注释中的错误量。

这些通用和特定的技术能够使用装置、方法、计算机程序产品、系统，或装置、方法、计算机程序产品、系统的任意组合实现。在附图和以下描述中提出了一个或多个实现的细节。进一步的特征、方面和优点将从说明书、附图和权利要求中变得明显。

### 附图说明

图 1 呈现智能剪贴板的实现；

图 2 是描述使用智能剪贴板来产生注释的流程图；

图 3 是描述将一个或多个文本过滤器应用于捕获的信息项的流程图；

图 4 呈现其中智能剪贴板能够运行的计算机系统的实现；

图 5 描述在智能剪贴板中产生注释的方法。

贯穿说明书和附图，相同的参考标记指示相同的元件。

### 具体实施方式

用于能够配置为捕获信息（如从数据库应用或字处理应用中复制的文本）、并将一个或多个文本过滤器应用于捕获的信息的智能剪贴板（或“剪贴板”）的系统和方法，能够在传统的计算机上以计算机软件实现。图 1 呈现了智能剪贴板 100 的实现，该智能剪贴板 100 能够显示为由传统计算机产生的 GUI 中的窗口。该智能剪贴板 100 能够包括一个或多个窗口控制器（control）105（如最小化、最大化和关闭），其允许用户操控该窗口。另外，窗口控制器 105 能够适于对应计算机的操作系统（OS），智能剪贴板 100 寄宿在该操作系统上。

包括在智能剪贴板 100 中的剪贴板面板 110，能够被配置为存储并呈现多个剪贴板面板项（或“剪贴板项”）。而且，智能剪贴板 100 还能够包括向计算机系统 OS 注册的剪贴板收听器（listener）（未示出）。该剪贴板收听器可操作以检测由计算机系统 OS 产生的消息，包括指示剪贴板事件的消息。剪贴板事件包括信息从应用捕获的任意操作，如对文本的被选择的部分执行的剪切或复制操作。例如，Microsoft® Win32® 应用编程接口（API），提供指示在注册的应用中执行的每个信息捕获操作的消息。

在由剪贴板收听器检测到剪贴板事件时，智能剪贴板 100 确定捕获的信息是否已添加到剪贴板面板 110。如果捕获的信息没有包括在剪贴板面板 110

中，那么产生包括捕获的信息的新的剪贴板面板项。在实现中，每个新的剪贴板面板项被添加到剪贴板面板 110 的顶部。这样，添加到该剪贴板面板 110 中的第一（或最早的）剪贴板项，显示为组中最后的剪贴板面板项。而且，如果剪贴板面板项超过可用的显示空间，那么能够显示与剪贴板面板 110 相关联的滚动条。

在剪贴板面板 110 中，各剪贴板面板项（如最近的剪贴板面板项 120 和最初的剪贴板面板项 125）分开呈现。而且，除了捕获的信息之外，剪贴板面板项能够包括识别捕获的信息的来源的特定应用或窗口的指定。例如，最初的剪贴板面板项 125 包括捕获的信息 135 和来源标识符 130。来源标识符 130 指示该信息是从 Microsoft® Internet Explorer® 窗口中捕获。在实现中，来源标识符能够从应用中以与信息相同的操作捕获。例如，Microsoft® Win32® API 能够在信息捕获操作期间，提取应用标题或其它的这样的应用标识符。

输出文本框 115 也能够包括在智能剪贴板 100 中，以提供用户能够输入信息的区域。剪贴板面板项如第一个剪贴板面板项 120，能够通过双击在剪贴板面板 110 中显示的剪贴板面板项的任意部分，被插入到输出文本框 115 中作为文本输入 145。此外，一旦剪贴板面板项 120 在输出文本框 115 中显示为文本输入 145，文本就能够被用户编辑。例如，用户能够从文本输入 145 中删除信息，添加信息到该文本输入 145 中，修改一个或多个与文本输入 145 相关联的格式属性。这样，能够将一个或多个剪贴板面板项插入输出文本框 115 中作为文本输入，用于产生注释。在实现中，剪贴板面板项还能够以各种其它的方式添加到输出文本框 115 中，该方式包括通过菜单选项或通过一个或多个热键，拖放剪贴板面板项。

还能够将信息手动（如通过键入）输入到输出文本框 115 中。而且，手动输入的信息能够与来自一个或多个文本输入的文本组合，以产生注释。例如，手动输入的信息能够与一个或多个文本输入组合，以产生事件或事务概要的记录。另外，如果在输出文本框 115 中呈现的信息超过显示区域的限制，那么能够提供滚动条 150 以允许用户查看所有的信息。

智能剪贴板 100 还能够包括一个或多个可由用户（如通过 GUI）激活的控制器。例如，智能剪贴板 100 能够包括清除剪贴板项按钮 140。选择该清除剪贴板项的按钮 140 导致在剪贴板面板 110 中显示的所有剪贴板面板项被删除。在实现中，也能够从该剪贴板面板 110 中选择性地删除一个或多个剪

贴板面板项。例如，用户能够指定一个或多个剪贴板面板项并输入删除命令，以只移除指定的项目。

此外，智能剪贴板 100 能够包括清除注释按钮 155，其可操作以删除显示在输出文本框 115 中的所有信息。发送注释按钮 160 也能够结合输出文本框 115 呈现。在实现中，智能剪贴板 100 能够与一个或多个其它应用相关联。选择该发送注释按钮 160 导致包括在该输出文本框 115 中的信息（如用户注释），被输出到相应的应用。例如，发送注释按钮 160 能够被配置为将呼叫概要输出到 CRM 应用，其将相关联该呼叫概要与相应的客户记录。如果智能剪贴板 100 与超过一个应用相关联，那么能够呈现与每个相关联的应用相对的发送注释按钮。或者，在选择发送注释按钮 160 时，能够向用户呈现能够将注释输出到其的相关联的应用的菜单。另外，智能剪贴板 100 能够包括取消按钮 165，以终止应用和关闭智能剪贴板 100。

图 2 是描述使用智能剪贴板来产生注释的流程图。智能剪贴板能结合各种应用使用，包括那些要求共享基于文本的信息的应用。关于客户维护框架（如呼叫中心应用），描述了智能剪贴板实现。在事务（如客户维护会议）之前或期间，能够产生智能剪贴板的实例（210）。通过初始化智能剪贴板应用能够产生智能剪贴板。或者，如通过激活清除剪贴板项按钮以及清除注释按钮，能够清除智能剪贴板的现有实例与前一个事务相关联的所有信息。

在实现中，与事务相关联的智能剪贴板实例，还能够被自动地加载与该事务相关联的一个或多个剪贴板面板项。例如，相关联的计算机电话集成（CTI）应用能够将信息的一个或多个项目（如来电者姓名和来电者电话号码），传递给智能剪贴板用于显示为剪贴板面板项。这样，传递的信息将在事务早期对智能剪贴板用户可用。

在事务期间能够检测一个或多个信息捕获操作，并且能够将每个捕获的信息项添加到智能剪贴板作为剪贴板面板项（220）。单个剪贴板面板项包括与单个捕获操作对应的所有信息。例如，整段文本能够从字处理应用中通过复制操作捕获，并添加到智能剪贴板作为单独的剪贴板面板项。

如上所述，与智能剪贴板相关联的剪贴板收听器，能被配置为检测在一个或多个其它的应用中执行的信息捕获操作。例如，该剪贴板收听器能够通过主机计算机的 OS（如 Microsoft® Windows®）接收捕获的信息。另外，该智能剪贴板能被配置为在将捕获的信息显示为剪贴板面板项之前，格式化捕

获的信息。例如，智能剪贴板不支持的包括元信息的复杂对象，通过删除一个或多个元信息项，能够被转换成支持的格式如单个对象。在实现中，智能剪贴板还能被配置为仅当捕获的信息还未在剪贴板面板中显示时，从捕获的信息中创建新的剪贴板面板项。

如上所述，描述捕获的信息的来源的标识符也能够并入剪贴板面板项中。因此如果需要额外的信息，那么用户能够访问对应于特定的剪贴板面板项的源应用。而且，能够在信息捕获期间从源应用中提取标识符。例如，智能剪贴板能够从 Microsoft® Win32® API 中接收标识符和捕获的信息。

还能够将一个或多个文本过滤器应用于捕获的信息项 (230)。文本过滤器能被配置为分析捕获的信息，以确定该信息是否包括一个或多个有意义的数据项。文本过滤器还能被配置为基于检测的有意义的数据项，自动地执行一个或多个动作。例如，文本过滤器能被配置为确定产品编号是否包括在捕获的信息中。如果检测到产品编号，那么文本过滤器然后能触发一个或多个操作以检索支持信息，如访问产品目录以获得对应的产品描述、或访问库存管理应用来确定产品可用性。

从文本过滤器检索到的支持信息还能被添加到该智能剪贴板，作为剪贴板面板项。因此，支持信息对用户自动地变得可用。而且，支持信息还能并入输出文本框中用于产生注释。或者，支持信息能分开显示给用户，如以弹出窗口。这样支持信息能用于提示用户执行任务。例如，能提示用户将服务升级或者新产品告诉给具有具体计划或住在特定区域的客户。

在剪贴板面板中显示的一个或多个剪贴板面板项，能够添加到输出文本框 (240)。将剪贴板面板项添加到输出文本框的过程是非坏性的，因此剪贴板面板项还保留在剪贴板面板中。这样，如果用户使用清除注释按钮清除输出文本框，那么所有的剪贴板面板项将在剪贴板面板中保留可用，用于创建新的注释。如上所述，用户能够通过菜单选项双击项目、从剪贴板面板中拖动该项目并将该项目放在输出文本框中，或通过激活一个或多个热键，将该项目添加到输出文本框。另外，选择的剪贴板面板项能够如通过高亮或阴影、或通过改变围绕着该剪贴板面板项出现的边框的颜色，在剪贴板面板中与一个或多个没被选择的剪贴板面板项区分。

用户能够使用来自一个或多个剪贴板面板项的信息、用户输入的信息或两者，在输出文本框中产生注释 (250)。例如，在客户维护实现中，用户能

够产生描述与客户的服务事务的注释。该注释能够包括通过在相关联的应用（如客户数据库或企业内部网页面）中执行的一个或多个捕获操作、添加到剪贴板面板的信息。而且，该注释能够包括由用户手动输入的信息，如关于客户服务事务的细节。

一旦已经产生，输出文本框中的注释就能输出到相关联的应用（260）。而且，相关联的应用能被配置为接收该注释并执行一个或多个操作。例如，响应于客户服务事务产生的注释能被输出到相关的 CRM 应用，其能够在相应的客户记录中存储该注释。注释的传输能由用户如通过点击发送注释按钮发起。

另外，智能剪贴板能被配置为在点击发送注释按钮时，执行拼写检查和/或语法检查。拼写检查和语法检查都能在将注释输出到相关联的应用之前执行。或者，用户可选择的拼写检查和语法检查控制器能够在该智能剪贴板接口中提供。在实现中，由该智能剪贴板识别的拼写和语法错误能被自动地更正，并且能够提示用户清除未识别的错误。而且，该智能剪贴板的拼写和语法检查能够根据用户地点或偏好定制。在实现中，拼写和语法检查还能被配置为支持多种语言。

图 3 是描述将文本过滤器应用到捕获的信息项的流程图。一个或多个文本过滤器能够在剪贴板操作期间的任意时刻与智能剪贴板相关联（310）。例如，当初始化智能剪贴板时能够加载一个或多个文本过滤器。如上所述，智能剪贴板能够检测信息捕获操作（320）。在实现中，智能剪贴板通过监视由计算机系统 OS 产生的消息检测信息捕获操作。例如，Win32® API 能产生指示信息捕获操作（如剪切或复制）发生的一个或多个消息。一旦检测到，捕获的信息项就能插入到该智能剪贴板中作为剪贴板面板项。

而且，该智能剪贴板能被配置为确定从其捕获信息的源应用的身份（identity）（330）。应用标识符（如应用名称或窗口标题）能够与选择的信息一起从应用中捕获。例如，Win32® API 能够在执行信息捕获操作时提取该应用的标题。基于该源应用标识符，与该智能剪贴板相关联的文本过滤器管理器，能确定该智能剪贴板是否已经加载与该源应用对应的一个或多个文本过滤器（340）。如果该智能剪贴板还没有加载任何与该源应用对应的文本过滤器，那么不应用文本过滤器。或者，如果该文本过滤器管理器确定该智能剪贴板已经加载与该源应用对应的一个或多个文本过滤器，那么能应用对应的

文本过滤器。

在实现中，能够指定一个或多个全局文本过滤器来应用到每个捕获的信息项，而不管源应用的身份。在另一种实现中，用户能够在文本过滤器管理器中指定一个或多个配置设置。因此，用户能够去激活与该智能剪贴板相关联的一个或多个文本过滤器，使得去激活的文本过滤器不应用于捕获的信息。或者，文本过滤器能被配置为在一个或多个相关联的指令能够执行之前，请求用户批准。

该一个或多个对应的文本过滤器能够按任意顺序应用，以分析捕获的信息的内容（350）。在执行分析中，使用与应用的文本过滤器相关联的算法来解析捕获的信息，以确定是否存在任何有意义的数据（360）。例如，能够分析从产品目录应用中捕获的信息，以确定其是否包括产品标识符如产品编号。

如果在捕获的信息中检测到有意义的数据，那么执行与文本过滤器相关联的一个或多个指令（370）。例如，如果检测到产品编号，那么能够向库存数据库提交查询以确定多少件该产品可用。而且，由执行的指令产生的信息能够自动地提供给用户。例如，产生的信息能够添加到剪贴板面板作为额外的剪贴板面板项，与包括有意义的数据的剪贴板面板项一起显示，或者以如弹出窗口分开呈现给用户。

在已经执行与文本过滤器相关联的各指令之后、或如果文本过滤器没有检测到有意义的数据，那么智能剪贴板能够确定是否已应用所有对应的文本过滤器（380）。如果已应用所有对应的文本过滤器，那么该智能剪贴板能够等待下一次信息捕获的操作。否则，剩余的文本过滤器之一能应用到捕获的信息（350）。

图4呈现其中智能剪贴板420能被配置来操作的计算机系统400的实现。计算机系统400包括能够被用户访问的客户端计算机405，如客户端服务代理。该客户端计算机405包括将界面（如GUI）呈现给用户的用户桌面410。用户桌面410能被配置为显示可在客户端计算机405上访问的一个或多个应用，包括智能剪贴板420。而且，客户端计算机405能够包括一个或多个用户输入，如键盘、鼠标、触摸垫、触摸屏和麦克风。

客户端OS415可操作以集成和管理在客户端计算机405上可访问的一个或多个应用。而且，客户端OS415产生指示由一个或多个应用执行的操作的发生的OS消息，如识别信息捕获操作的产生的消息。智能剪贴板420能检

测并处理 OS 消息，包括访问捕获的信息和包括在该消息中的源应用标识符。

另外，客户端计算机 405 能够包括应用集成框架 425，其为一个或多个商业应用线 (line) 440 提供接口。这样，应用集成框架 425 能被配置为协调客户端计算机 405 上的一个或多个商业应用线 440 的执行。商业应用线 440 能够寄宿在一个或多个服务器 435 上，该服务器 435 能够与该客户端计算机 405 分开任何距离。另外，通信接口 430 能够在客户端计算机 405 和服务器 435 之间提供双向的访问。通信接口 430 能够是有线或无线的通信路径，包括局域网连接或因特网连接。

在实现中，应用集成框架 425 还能被配置为协调从一个或多个商业应用线 440 捕获信息，并使捕获的信息对智能剪贴板 420 可访问。而且，应用集成框架 425 能协调将来自智能剪贴板 420 的输出文本框的注释，传输到相关联的应用，如商业应用线 440 之一。

例如，智能剪贴板 420 能够与 CRM 应用相关联，该 CRM 应用包括商业应用线 440 之一。从智能剪贴板 420 输出的注释能够作为输入提供给 CRM 应用，其能基于接收的注释执行一个或多个动作。在实现中，智能剪贴板 420 能够与两个或更多商业应用线 435 相关联。因此，该智能剪贴板 420 能够包括用户控制器，用于选择性地指挥要输出的注释。例如，智能剪贴板 420 能够包括发送注释按钮，其对应于每个相关联的商业应用线 435。或者，智能剪贴板 420 能够包括发送注释菜单，其能够用于指定哪一个相关联的商业应用线 435 要接收输出的注释。

图 5 描述在剪贴板（如智能剪贴板）中产生注释的方法。能够检测在应用中执行的信息捕获操作 (510)。而且，能够创建包括由该信息捕获操作收集的信息的剪贴板项，其中该剪贴板项与剪贴板相关联 (520)。而且，能够从用户接收定义注释的输入，其中该注释包括该剪贴板项的至少一部分 (530)。一旦已经接收定义注释的输入，该注释就能够再剪贴板的输出文本框中呈现 (540)。

尽管已经以具体实现的形式描述了本说明书的主题，但其它实现也包括在权利要求的范围内。例如，权利要求中列举的各动作能够以不同的顺序执行，并仍然获得期望的结果。而且，参照附图描述的各处理不需要以示出的顺序或连续的顺序执行以便获得期望的结果。在某些实现中，能够使用多任务和并行处理。其它改变也在权利要求的范围内。

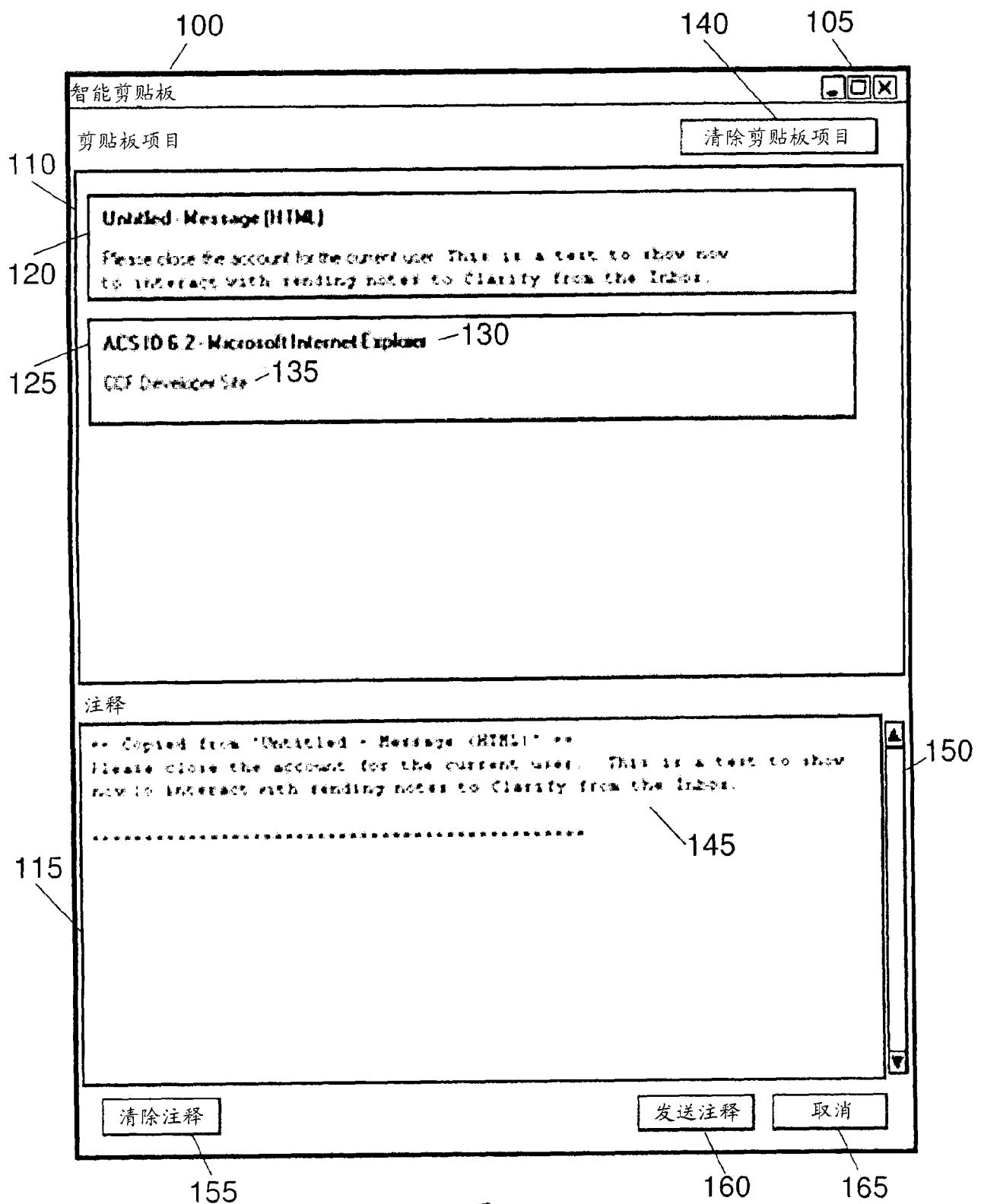


图 1

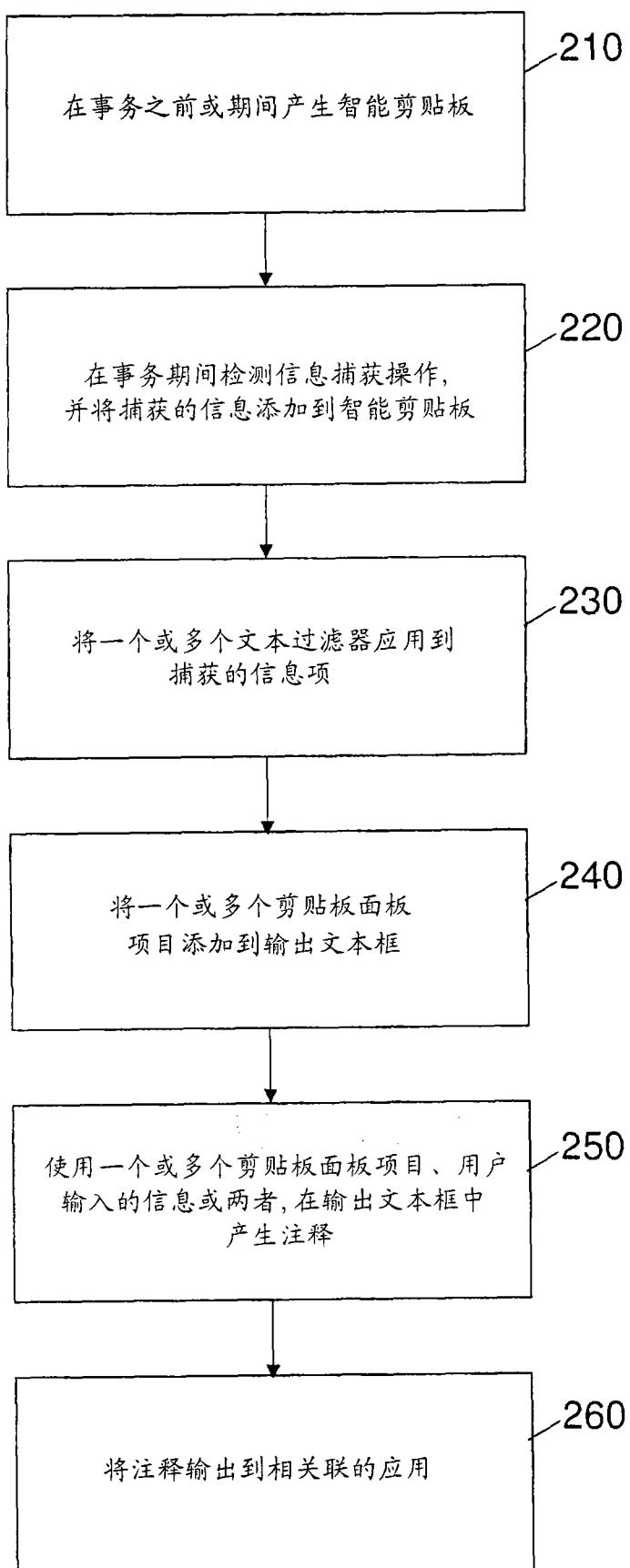


图 2

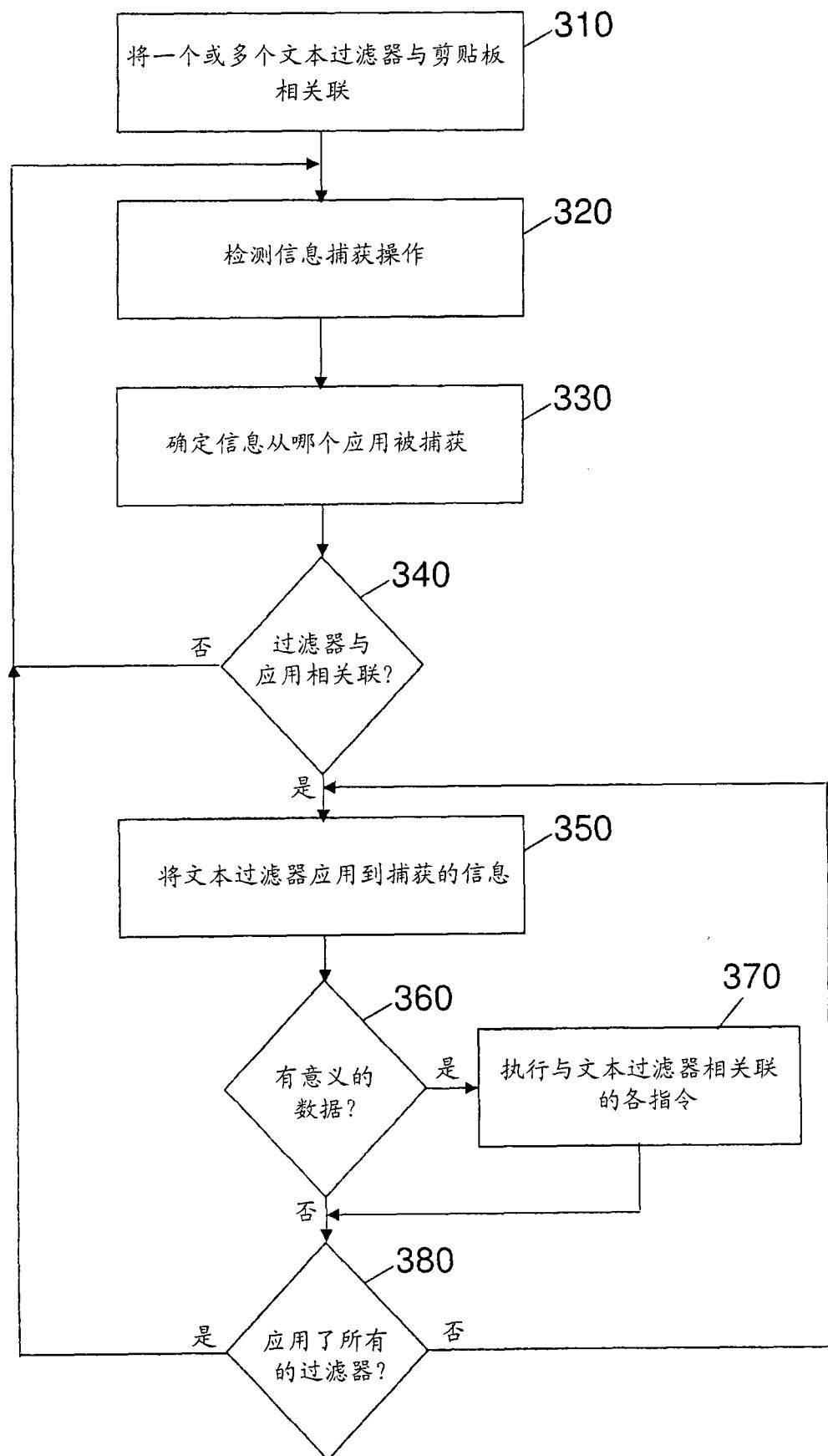


图 3

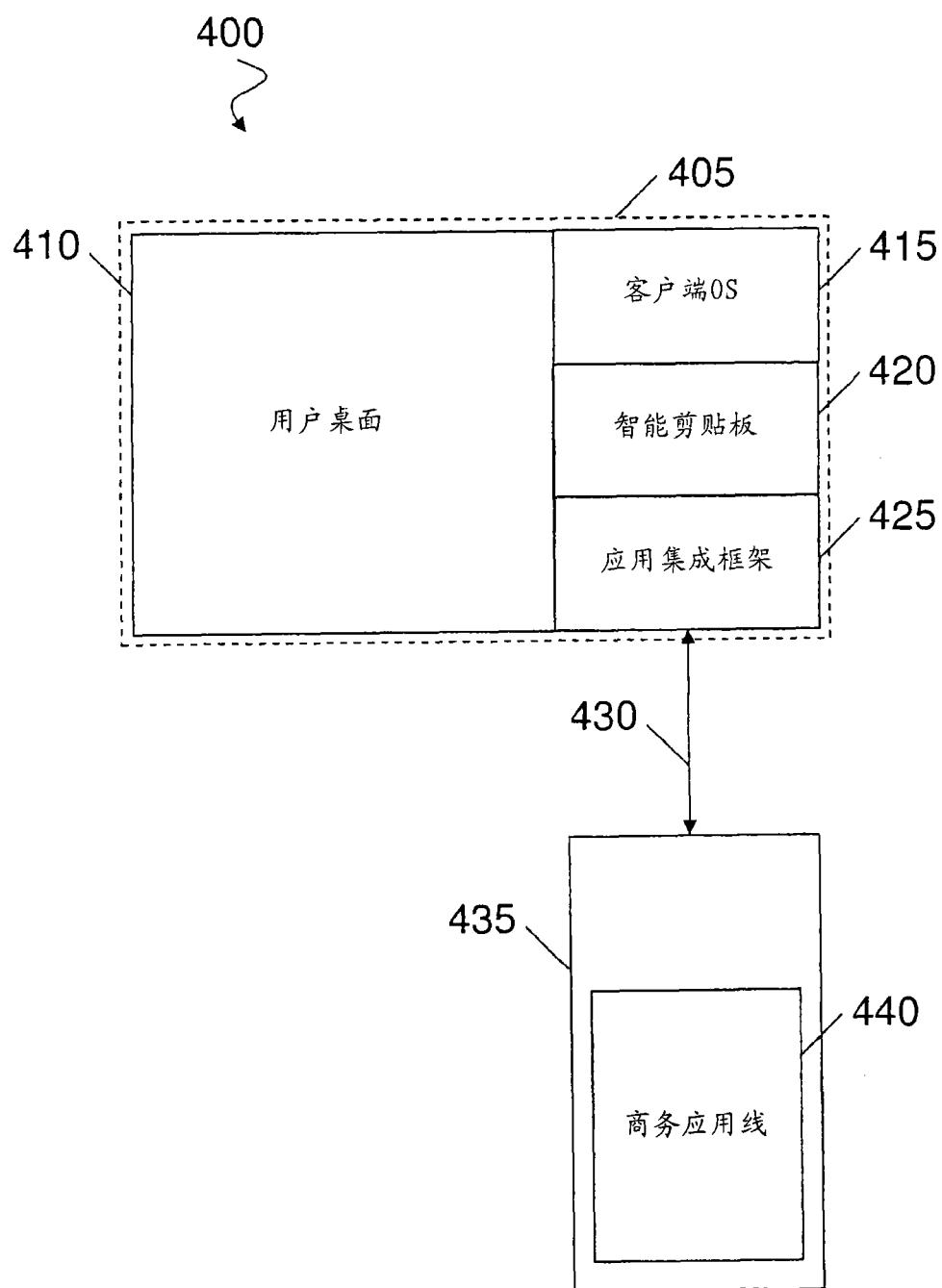


图 4

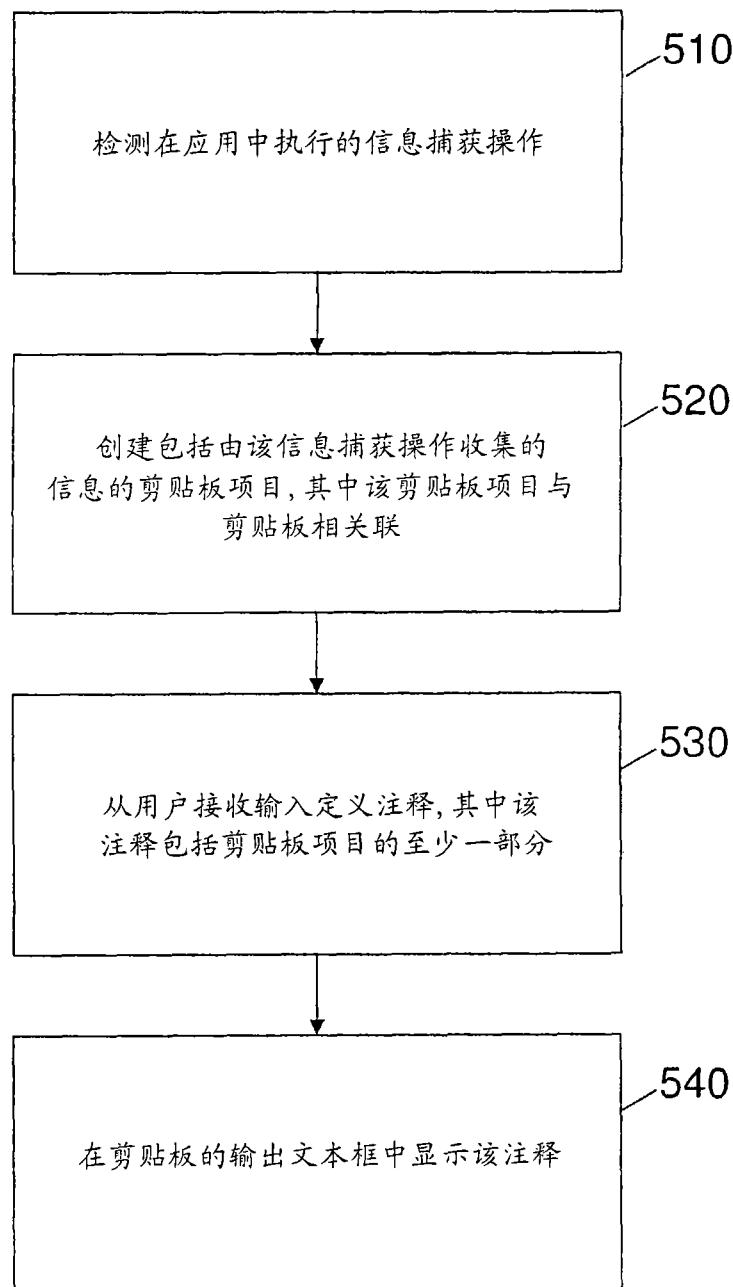


图 5