

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 13/00

[12] 发明专利申请公开说明书

G06F 17/27 H04M 3/00

H04M 3/42 H04M 3/54

[21] 申请号 99809997.X

[43] 公开日 2001年9月19日

[11] 公开号 CN 1313971A

[22] 申请日 1999.8.19 [21] 申请号 99809997.X

[30] 优先权

[32] 1998.8.24 [33] US [31] 09/138,619

[86] 国际申请 PCT/US99/18993 1999.8.19

[87] 国际公布 WO00/11558 英 2000.3.2

[85] 进入国家阶段日期 2001.2.23

[71] 申请人 罗克韦尔电子商业公司

地址 美国伊利诺斯州

[72] 发明人 安东尼·J·德佐诺

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

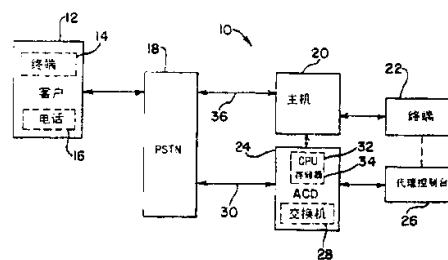
代理人 韩宏

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 1 页

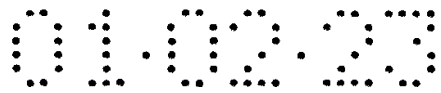
[54] 发明名称 在自动呼叫分配器中处理电子邮件的方法

[57] 摘要

提供一种在自动呼叫处理器中处理电子邮件消息的设备和方法,该方法包括步骤:确定该电子邮件消息的发送者的电话号码;根据所识别的电话号码,在该自动呼叫分配器(10)与该邮件消息的发送者之间建立呼叫连接;传送该呼叫连接给该呼叫分配器的一个代理(26)。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种在自动呼叫处理器中处理电子邮件消息的方法，该方法包括步骤：

确定该电子邮件消息的发送者的电话号码；

根据所确定的电话号码在该自动呼叫分配器与该电子邮件消息的发送者之间建立一个呼叫连接；以及

将该呼叫连接传送给该呼叫分配器的一个代理。

2、如权利要求 1 所述的处理电子邮件消息的方法，还包括将该电子邮件消息的一个拷贝以及该呼叫连接传送给该代理。

3、如权利要求 2 所述的处理电子邮件消息的方法，其中将该电子邮件消息的一个拷贝以及该呼叫连接传送给该代理的步骤还包括与传送该呼叫的同时在该代理的显示装置上显示该电子邮件消息。

4、如权利要求 1 所述的处理电子邮件消息的方法，其中确定电话号码的步骤还包括扫描该电子邮件消息的文本，查找对应于一个电话号码的号码字符串。

5、如权利要求 1 所述的处理电子邮件消息的方法，还包括发送回一个确认电子邮件消息给该发送者。

6、如权利要求 5 所述的处理电子邮件消息的方法，其中发送一个确认电子邮件消息给该发送者的步骤包括从该电子邮件消息的头标中恢复该发送者的电子邮件地址。

7、如权利要求 1 所述的处理电子邮件消息的方法，还包括确定

该电子邮件消息的发送者的标识。

8、如权利要求 1 所述的处理电子邮件消息的方法，其中确定发送者的标识的步骤还包括根据该发送者的标识从一个代理群中选择一个代理。

9、如权利要求 1 所述的处理电子邮件消息的方法，还包括根据在该电子邮件消息内找到的上下文中的关键词确定该电子邮件消息的主题。

10、如权利要求 9 所述的处理电子邮件消息的方法，其中确定电子邮件消息的主题的步骤还包括根据该电子邮件消息的主题从一个代理群组中选择一个代理。

11、一种用于通过一个自动呼叫处理器处理电子邮件消息的设备，该设备包括：

用于确定该电子邮件消息的发送者的电话号码的装置；

根据所确定的电话号码在该自动呼叫分配器与该电子邮件消息的发送者之间建立一个呼叫连接的装置；以及

将该呼叫连接传送给该呼叫分配器的一个代理的装置。

12、如权利要求 11 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括将该电子邮件消息的一个拷贝以及该呼叫连接传送给该代理的装置。

13、如权利要求 12 所述的处理电子邮件消息的设备，其中将该电子邮件消息的一个拷贝以及该呼叫连接传送给该代理的装置还

包括与传送该呼叫的同时在该代理的显示装置上显示该电子邮件消息的装置。

14、如权利要求 11 所述的处理电子邮件消息的设备，其中确定电话号码的装置还包括扫描该电子邮件消息的文本、查找对应于一个电话号码的号码字符串的装置。

15、如权利要求 11 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括发送回一个确认电子邮件消息给该发送者的装置。

16、如权利要求 15 所述的处理电子邮件消息的设备，其中发送一个确认电子邮件消息给该发送者的装置包括从该电子邮件消息的头标中恢复该发送者的电子邮件地址的装置。

17、如权利要求 11 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括确定该电子邮件消息的发送者的标识的装置。

18、如权利要求 11 所述的处理电子邮件消息的设备，其中确定发送者的标识的装置还包括根据该发送者的标识从一个代理群中选择一个代理的装置。

19、如权利要求 11 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括根据在该电子邮件消息内找到的上下文中的关键词确定该电子邮件消息的主题的装置。

20、如权利要求 19 所述的处理电子邮件消息的设备，其中确定电子邮件消息的主题的装置还包括根据该电子邮件消息的主题从一个代理群组中选择一个代理的装置。

21、一种通过一个自动呼叫处理器处理一个电子邮件消息的设备，该设备包括：

用于确定该电子邮件消息的发送者的电话号码的消息处理器；

根据所确定的电话号码在该自动呼叫分配器与该电子邮件消息的发送者之间建立一个呼叫连接的呼叫连接处理器；以及

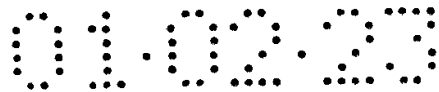
用于将该呼叫连接传送给该呼叫分配器的一个代理的该自动呼叫分配器的交换机。

22、如权利要求 21 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括用于接收该电子邮件消息并把该消息的一个拷贝以及该呼叫连接传送给该代理的主机。

23、如权利要求 21 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括用于发送回一个确认电子邮件消息给该发送者的电子邮件接收处理器。

24、如权利要求 21 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括用于确定该电子邮件消息的发送者的标识的消息分析处理器。

25、如权利要求 21 所述的处理电子邮件消息的设备，还包括用于根据在该电子邮件消息内找到的上下文中的关键词确定该消息的主题的关键词处理器。



说明书

在自动呼叫分配器中处理电子邮件的方法

发明领域

本发明涉及自动呼叫分配器，以及尤其是涉及同时接收电子邮件的自动呼叫分配器的代理。

发明背景

自动呼叫分配系统是众所周知的，这种系统典型地用于一个有组织的环境中，作为在该组织的一群代理中分配电话呼叫的手段。

通常，该组织把一个单一的电话号码散布给它的客户以及公众，作为与该组织联系的手段，当有呼叫从公共交换电话网（PSTN）传递给该组织时，自动呼叫分配系统就根据某些算法（一般地是根据其可用性）把该呼叫传给其代理，例如，当认为所有的代理是平等时，该自动呼叫分配器（ACD）就可以根据哪一个代理位置的空闲时间是最长的而分配该呼叫。

为了把从 PSTN 引入的呼叫分配给可用的代理，控制计算机与 ACD 的交换机制的交互变得必不可少，通常 ACD 到本地 PSTN 的连接是以主干线连接的形式，每一个主干线连接都由一个控制器监视引入的呼叫。当检测到呼叫时，该控制器就搜索并选择一个空闲的代理，在选择代理时，该控制器就指示该交换机在引入呼叫与所选择的代理间形成一个连接。

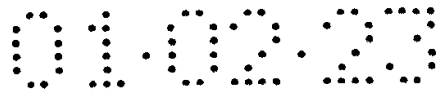


在更复杂的系统中，该组织可使用多个电话号码来标识该组织内的不同的个人与功能。每个电话号码可以分配给一个特定的引入主干线或引入主干线组。这样，就可以要求该控制器根据对引入主干线的标识来识别一个呼叫目标，并相应地路由该呼叫。

在其它的系统中，一个组织的 ACD 可以在同一条主干线上接收传递给不同呼叫目标的呼叫，在这种情况下，该呼叫目标可以被一个脉冲码调制 (PCM) 信号标识给该 ACD，该调制信号是由从运行在 PSTN 内的拨号标识业务 (DNIS) 从该 PSTN 传递给该 ACD 的控制器的。

在与业务组织相关的系统中，当可由很多的代理接收和处理很多的呼叫时，重要的是一个代理可以访问客户文件。在这样一种环境中，要维护一个已有的客户的数据库，当该代理与特定的客户交谈时客户记录可以显示在代理终端上。在某些情况下，该客户可以通过把一个客户标识符键入与该终端相联的键盘而标识给该数据库，以便在该终端上显示该记录。可替换地，该 ACD 的控制器可根据运行在该 PSTN 内的自动号码标识 (ANI) 机制把该客户的标识符传递给该数据库。

在使用 ANI 时，该 ACD 的控制器可在呼叫从 PSTN 到达的同时，接收 ANI 数字 (通过呼叫者的电话号码标识该呼叫者)，在选择代理时，该控制器可把一个呼叫传递给所选择的代理队列 (或代理群) 或直接传递给所选择的代理。在该呼叫被传送到该代理的同时，该控制器发送所选择代理的标识符和该客户的 ANI 号给该数据库 (主



机) 的一个控制器。该主机依次在呼叫被传送的同时在所选择的代理的终端监视器上显示该客户记录。

仅管 ACD 操作的已有方法是相对令人满意的, 但它还不易于从通过因特网到达的客户中查询。因此, 需要有一种手段, 可以使 ACD 操作用于包含语音、数据、因特网其组合的多媒体环境。

概述

提供了一种用于在自动呼叫处理器中处理电子邮件的设备和方法, 该方法包括步骤: 确定电子邮件消息的发送者的电话号码, 根据所确定的电话号码在该自动呼叫分配器与该电子邮件消息的发送者之间建立一个呼叫连接, 并把该呼叫连接传送到该呼叫分配器的一个代理。

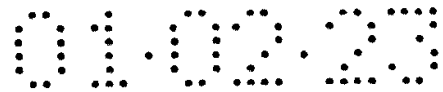
附图的简要描述

图 1 描述了按照本发明的实施例在自动呼叫分配器中处理电子邮件的设备。

优选实施例的详细描述

图 1 是按照本发明的所示的实施例的自动呼叫分配器 (ACD) 系统 10 的方框图。在该实施例下, 该 ACD10 可以处理语音或电子邮件格式的客户查询。在客户位置 12 处的客户的呼叫可以从订户电话 16 开始, 或者通过一个合适的因特网网关 (如 AOL) 连接到因特网的客户终端 14, 一个客户查询 (呼叫) 可以由一个电子邮件来传送。

来自客户的呼叫可以由与该 ACD 10 相关的代理进行处理。一



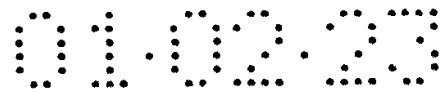
个代理站包括一个代理站 26（如一个电话）和相关的代理终端 22。语音格式的呼叫可以与在相关客户数据的代理终端 22 上的屏幕弹出（pop）一起传送给代理站 26。该客户数据可以根据传送给该主机的 ANI 信息由该主机以一种已知的方式进行标识。电子邮件形式（如数据格式）的呼叫可以作为显示在分配给该呼叫的代理的终端 22 的屏幕上的可视化信息传送。

为了便于呼叫的传送，ACD 10 的拥有者可以通过广告或其它方式散布用于传送呼叫的地址。对于语音格式的呼叫，该地址可以简单地是一个电话号码，而对于电子邮件格式，该地址可以是简单的电子邮件地址。

根据本实施例，由 PSTN 18 传递给 ACD 10 的语音格式的呼叫可以按照常规来处理，ACD 10 包括一个通过多个主干线 30 与 PSTN 互连的交换机 28。在主干线 30 上 PSTN 可以提供与 ANI 或 DNIS 这样的业务相关的业务，呼叫控制、呼叫维持或呼叫的建立可通过该主干线本身或相关的控制信道来完成。

由 PSTN 18 提供的 DNIS 信息可用于，给 ACD 10 的入站呼叫可导引给分配给 ACD10 的任何一个大批的电话号码，该大批量的呼叫可以通过该主干线 30 以旋转的方式传送给 ACD 10，以便来自 PSTN 的呼叫方出现时（如出现在干线 T1 上），可以确定是否该呼叫方实际上正在呼叫对应该主干线 T1 的电话号码或，实际上正在呼叫对应干线 T2 的电话号码，并向下旋转给下一个可用干线 T1。

交换机 28 由一个中央处理单元或 CPU 32 结合外部存储器装置



34 进行控制。交换机 28 的控制以及与主机 20 和 PSTN 的通信一般地可按照美国专利 5,268,903、5,140,611（两专利都结合在此作为参考）所述来完成。呼叫到代理 26 的路由以及呼叫的溢出一般地可按照美国专利 5,335,269（steinlicht 等人）、5,365,581（Baker 等人）以及 5,384,841（Adams 等人）所述来完成，所有这些专利都结合在此作为参考。

在运行期间，CPU 32 监视交换机 28 的每一个端口的状态变化，状态的变化可能是代理单元 26 摘机进行一个呼叫，在呼叫之后代理单元挂机，或者可以是在一个干线检测到的呼叫警示音，警示 CPU 出现了入站呼叫。

如果状态的变化是代理 26 挂机，则 CPU 32 断开交换机内在第一端口处的代理与第二方的呼叫连接到通过该交换机 28 的第二端口进行通信的会话。在切断该连接后，CPU 32 也发送一条消息给该主机，通知主机该呼叫连接的终止。给该主机的消息包括至少该代理 26 的标识。

在状态的变化是关于一个引入的干线（或者与该引入的干线相关的控制信道）的呼叫警示信号时，CPU 32 可发送一条确认消息给接收该呼叫的 PSTN 18，PSTN 18 利用转发 DNIS 和 ANI 消息来响应，识别呼叫方和被呼叫方。

在接收到该呼叫后，CPU 32 首先在存储器 34 的终端表中存储 DNIS 和 ANI 号。尤其是，该 CPU 32 为交换机 24 的每一个端口都维持一个呼叫信息表，当在一个引入干线上接收一个呼叫时，CPU 32



将该 DNIS 和 ANI 号键入到针对该接收呼叫的引入干线的表中。

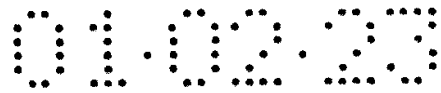
除了更新存储器 34 内的终端表，CPU 32 也为该呼叫产生一个呼叫标识符（有时也称为呼叫 ID 或序列号），该标识符对该交换机 28 来说是唯一的。该呼叫标识符与 ANI 和 DNIS 信息一起发送给主机 20，作为呼叫到达消息的一部份。该呼叫到达消息包括一个标识该呼叫到达消息是一个呼叫到达消息的头，该消息还包括一个 ANI 号，DNIS 信息和呼叫标识符。

传送 ANI、DNIS 号和呼叫标识符允许主机 20 为该呼叫在存储器 34（在其呼叫记录区域内）中生成一个唯一的呼叫记录，一旦该呼叫被分配给一个代理 26，该呼叫记录（尤其是在该呼叫记录内的 ANI 信息）可以用于检索客户记录以便传送给一个相应的显示终端 22。

通过参照 DNIS 号，该 CPU 32 可以确定该呼叫要指向的代理 26 的标识。例如，该 DNIS 号可以用于区分这样两种呼叫，一种是指引给到达第一引入干线群组（该群组被指引给该组织的销售群组）的第一电话号码的呼叫，另一种是指引给该组织的业务群组的呼叫。由于服务于销售呼叫的代理在大多数情况下不会处理指引给业务的呼叫，该 DNIS 号提供了一种方便的区分两个或更多个类型呼叫的方式。

在确定了代理 26（或代理群组）的标识后，CPU 32 指示交换机 28 内部地把引入干线的端口连接到所标识的代理的一个端口。

在呼叫被连接到代理后，CPU 32 把所标识的代理的端口号存储在针对该引入干线的端口的终端表中。类似地，CPU 32 将该引



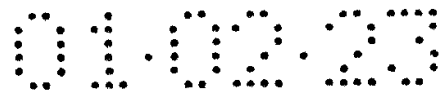
入干线的端口标识符存储在所标识的代理的终端表中。

为了完成呼叫到所标识的代理的建立，CPU 32 发送一个呼叫完成消息（如，INFORM HOST-CALL STATUS 消息）给主机 20。该呼叫完成消息包括一个头标，标识该消息是呼叫完成消息。该呼叫完成消息也包括至少所标识的代理的一个端口标识符和呼叫标识符，该呼叫完成消息的信息被存储在先前随呼叫到达创建的呼叫记录中，该端口标识符和呼叫标识符允许主机 20 传送客户数据给接收了该呼叫的代理的特定的显示终端。

对于引入的呼叫是电子邮件消息的情况，可以用同样的处理。在接收到电子邮件消息后，主机 20 采取步骤打开一个针对该电子邮件消息和相关呼叫记录的文件，该主机 20 也产生一个主机标识符并将其存储在一个呼叫记录中。

如所周知的，一个电子邮件消息本身包含发送者的电子邮件地址，作为处理所接收的邮件消息的一部份，主机检索发送者的地址，并返回一个应答给发送者，该应答的方式可以是“谢谢你的邮件，我们会尽快地答复”。

在完成该电子邮件文件和呼叫记录后，主机 30 可以检索发送者的电话号码以便由 ACD 10 的代理回复呼叫。如果 ACD 10 的操作员是一个商业实体，该操作员可通过该主机 18 和 PSTN 18 间的独立的连接 36 为客户维护一个网站，作为网站的一部份，该操作员可维护一个具有一个窗口的网页以便输入电话号码，由 ACD 10 的代理回复呼叫，该网页也可提供第二个窗口，以便输入相关的文本到



特定的主题区域。

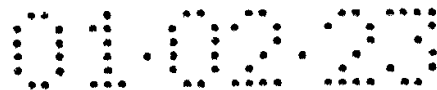
可替换地，电子邮件消息也可以任意格式发送给主机 20，其中电话号码位于该文本中。在这种情况下，该主机 20 可以在该电子邮件消息扫描针对电话号码的号码串。例如，该主机 20 可扫描电子邮件消息的文本搜寻 7 个或 10 数字。所检测到的所有的 7 或 10 个数字都假定为呼叫请求。

在检测到要回复呼叫的电话号码后，主机 20 可把该号码与指令一起传送给 CPU 32，以使用该号码进行呼叫。主机 20 也可以把电子邮件呼叫放置在 ACD 24 的呼叫队列中，以便代理分配。

为了把该呼叫放置在相应的呼叫队列中，主机 20 可以在很多条件下分析电子邮件的发送，例如，主机 20 可以把所有检测的电话号码与已知客户的电话号码清单进行对比。

发送者的电子邮件地址也可以与客户的清单进行对比，以便将该发送者标识为一个重复发送者或新的客户。在呼叫者被标识为一个重复客户时，主机 20 也可使用该知识把该呼叫分配给一个相应的代理以及标识一组客户记录，该客户记录可显示给一个所分配的代理。

而且，该主机也可在电子邮件消息中扫描关键词或上下文中的关键词。例如，在 ACD 系统 10 的拥有者销售具有特定的标识名称的多个产品时，主机 20 可扫描该文本寻找这些名称，并请求一个与任何已标识的产品名称一致的代理分配。产品的商标也可以用作一项产品的重要性的指示符，也可以是产品的普通名称。销售提示的特



定词的组合也可以用作特定兴趣的指示符。

利用该分析的结果，主机 20 可以调解一个代理的请求以便传送给 CPU 32，该请求可包括任何与电子邮件消息以及代理分配条件相关联的已标识的电话号码，该分配条件是呼叫者标识或由任何已标识的关键词确定的呼叫主题相关联。

在接收到该呼叫请求后，CPU 32 可以立即分配一个代理请求，或把该请求放置在一个代理队列中。在把请求放置在代理队列中时，CPU 32 可以响应一个确认。当该请求到达该队列的前端时，CPU 32 可以把所选择的代理的标识转发给主机 20。

在该请求包括一个与电子邮件消息相关联的电话号码时，CPU 32 可以获取与 PSTN 18 的主干线连接并把所标识的数字传送给 PSTN 18。CPU 32 可以监视该连接的呼叫处理信息。当由 PSTN 18 接收到连接音时，CPU 32 可以指示交换机 28 在所获取的干线与所选择的代理控制台 26 之间形成一个连接。

在由 CPU 32 接收到指示所选择的代理标识信息后，主机 20 可以检索该电子邮件消息以便提供给所选择的代理。根据所选择代理的标识，主机 20 可以参照一个查找表查找所选择代理的终端 22 的标识信息。根据所选择代理的终端 22 的标识信息，主机 20 可以在终端 22 上显示该电子邮件消息。

其结果是，该代理控制台 26 可以在该电子邮件消息被提供给该代理并在其终端 22 上进行显示的同时开始振铃，在回呼通过该代理控制台 26 提供给该代理的同时该电子邮件消息虚拟提供给该代理可

以允许该代理快速地吸收该消息的内容以及能快速而有效地响应该客户的问题及要求。

上面以便于说明实施和使用本发明的方式，描述了按照本发明的在自动呼叫分配器中处理电子邮件的方法和设备的的一个实施例，应明白，本发明的变化及修改以及其它方面对本技术领域内的人来说明显而易见的，而且本发明并不限于上面描述的特定实施例，因此，为了覆盖本发明，任何变化、修改及其等价物均落在下面的权利要求的范围内。

说明书附图

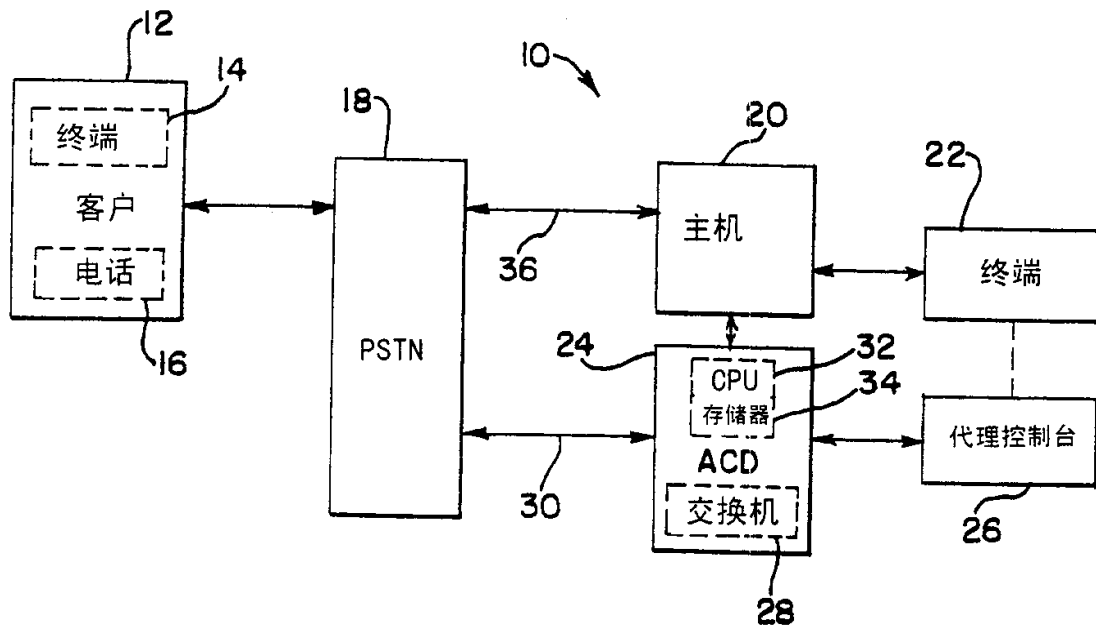


图1