

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102959359 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201180031974. 0

(22) 申请日 2011. 04. 09

(30) 优先权数据

102010019191. 4 2010. 05. 04 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 12. 27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2011/001776 2011. 04. 09

(87) PCT申请的公布数据

W02011/137960 DE 2011. 11. 10

(71) 申请人 大众汽车有限公司

地址 德国沃尔夫斯堡

(72) 发明人 P. 奥尔 M. 纽格鲍尔 M. 米施克

C. 沃勒 L. 博里尔 J. 厄尔克

G. 塞茨 S. 舒尔兹 I. 高斯

O. 迈耶

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 侯宇

(51) Int. Cl.

G01C 21/36(2006. 01)

G06F 17/24(2006. 01)

G10L 15/22(2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

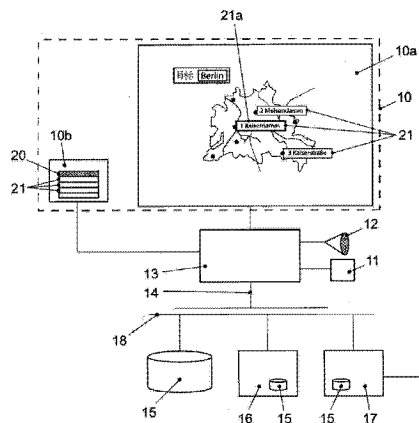
(54) 发明名称

用于运行用户接口的方法和设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于运行用户接口的方法，其中，检测第一用户输入，进行置信分析，在所述置信分析中将用户输入与保存的多条数据库项 (21) 进行比较并且为每条比较过的数据库项 (21) 配属置信度 (22) 的值，所述置信度 (22) 的值是评估用户输入与该条数据库项 (21) 的一致程度所得到的评分。根据置信分析的结果生成不同的系统响应级，所述系统响应级以至少一个特征相互区分开，其中，第一级的系统响应包括请求第二用户输入的系统输出作为第一区别特征，并且第二级的系统响应包括自动选中数据库项 (21a) 作为第二区别特征。按本发明的方法的特征在于，第三级的系统响应包括所述第一和第二特征，其中，在一时段结束之后，第三级的系统响应自动转变为第一或第二级的系统响应。在此，前两级之一能够被用户识别并且设置为标准或“预设”，随即可以在一时段结束之后在没有其它用户相互作用的情况下进行自动的转变。本发明还涉及一种相应设计的用于实施所述方法的设备以及一种具有这种设备的机动车。

CN 102959359 A



1. 一种用于运行用户接口的方法,其中,
 - 检测第一用户输入,
 - 进行置信分析,在所述置信分析中将用户输入与保存的多条数据库项 (21) 进行比较并且为每条这样比较过的数据库项 (21) 配属置信度 (22) 的值,所述值评估用户输入与该条数据库项 (21) 的一致程度,并且
 - 根据置信分析的结果生成不同的系统响应级,所述系统响应级以至少一个特征相互区分开,
 - 其中,第一级的系统响应包括请求第二用户输入的系统输出作为第一区别特征,并且第二级的系统响应包括自动选中数据库项 (21a) 作为第二区别特征,其特征在在于,
 - 第三级的系统响应包括所述第一和第二区别特征,其中,在一时段结束之后,所述第三级的系统响应自动转变为所述第一级或第二级的系统响应。
2. 按权利要求 1 所述的方法,其特征在在于,所述系统响应的转变根据置信分析的结果 (24) 进行。
3. 按权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在在于,根据置信分析的结果立即或者在一时段结束之后激活基于选中的数据库项 (21a) 的功能。
4. 按权利要求 1 至 3 之一所述的方法,其特征在在于,所述第二用户输入的请求根据置信分析的结果包括显示数据库项 (21),所述数据库项 (21) 的数量是有限的和 / 或其配属的置信度 (22) 的值高于第一阈值。
5. 按权利要求 4 所述的方法,其特征在在于,
 - 为数据库项 (21) 配属地图上的位置 (28) 并且
 - 将数据库项 (21) 以图形形式呈现在地图上配属的位置 (28) 处,其中,在所述时段结束之后自动地放大到具有最高置信度 (22) 的数据库项 (21a) 的周围区域内。
6. 按前述权利要求之一所述的方法,其特征在在于,在所述第三级的系统响应中,在所述时段结束之前进行第二用户输入,基于该第二用户输入激活所述功能。
7. 按前述权利要求之一所述的方法,其特征在在于,置信分析的结果包括
 - 置信度 (22) 的最高值是否超过第二阈值和 / 或
 - 有多少置信度 (22) 的值超过所述第二阈值和 / 或
 - 置信度 (22) 的最高值和第二高值之间的差是否低于第三阈值。
8. 按前述权利要求之一所述的方法,其特征在在于,根据置信分析的结果在不同的显示面 (10a、10b) 上或者在显示面 (10) 的不同位置上进行系统输出。
9. 一种用于运行用户接口的设备,包括
 - 用于检测用户输入的器件 (11、12),
 - 与保存有数据库项 (21) 的功能装置的接口 (14),
 - 用于可视化地呈现系统输出的显示面 (10) 和
 - 用于进行置信分析的控制装置 (13),其中,能够在用户输入与保存的多条数据库项 (21) 之间进行比较并且能够为每条这样比较过的数据库项 (21) 配属置信度 (22) 的值,所述值评估用户输入与该条数据库项 (21) 的一致程度,并且

- 能够借助控制装置 (13) 根据置信分析的结果生成不同的系统响应, 所述系统响应以至少一个特征相互区分开,

- 其中, 第一级的系统响应包括请求第二用户输入的系统输出作为第一区别特征, 并且第二级的系统响应包括自动选中数据库项 (21a) 作为第二区别特征,

其特征在于,

- 借助所述控制装置 (13) 能够产生包括所述第一和第二区别特征的第三级的系统响应, 其中, 在一段时段结束之后, 所述第三级的系统响应自动转变为所述第一级或第二级的系统响应。

10. 一种机动车, 具有按权利要求 9 所述的用于运行用户接口的设备。

用于运行用户接口的方法和设备

[0001] 本发明涉及一种用于运行用户接口的方法,其中,检测第一用户输入,进行置信分析,在所述置信分析中将用户输入与保存的多条数据库项进行比较并且为每条这样比较过的数据库项配属置信度值,所述置信度值评估用户输入与该条数据库项的一致程度,或者说所述置信度值是评估用户输入与该条数据库项的一致程度所得到的评分。根据置信分析的结果生成不同的系统响应级,所述系统响应级以至少一个特征相互区分开,其中,第一级的系统响应包括请求第二用户输入的系统输出作为第一区别特征,并且第二级的系统响应包括自动选中数据库项作为第二区别特征。本发明还涉及一种相应设计的尤其用于实施所述方法的设备以及一种具有这种设备的机动车。

[0002] 按本发明所述类型的用户接口广泛应用于操作仪器,尤其是电子装置。尤其是用户输入与保存在数据库中的数据库项的比较在搜索引擎技术领域已知,其中将用户输入与数据库项比较并且借助算法计算每条数据库项的相关度并且输出将相关度量化的对应置信度。如果搜索结果是明确的,则输出相应的数据库项或者在该数据库项的基础上实现功能。如果搜索结果不是明确的,则通常输出符合条件项列表或者系统进行反问。在此,尤其当作为对某一用户输入的反应的系统输出请求另一用户输入时,用户输入和系统输出构成类似对话的模式。

[0003] 这种用户接口尤其在认为检测到的数据由于用户不完整或模棱两可的输入或者由于系统检测不准确而有错时(例如在吵闹环境中进行语音输入或者在受振动干扰的环境中手动输入)使用。因此,这种交互式用户接口越来越多地使用在机动车中,以改善大量功能装置,例如导航系统、电信装置或资讯娱乐装置的使用舒适性。

[0004] 此外需要在机动车中考虑到不能在通过用户接口的操作过程中分散驾驶员对于道路交通状况的注意力。因此建议进行多模式用户输入,其中,可以在可能的输入模式中分别切换为对于用户最适当的模式。通用的输入模式尤其包括通过语音、键盘、触摸屏和无接触手势的输入。例如 DE102008008948A1 描述了一种方法,其中在用户输入由好几部分组成的情况下也可以在输入中在两个输入模式之间进行切换。

[0005] 在 DE10313222A1 中给出了一种用于输入地点名称的方法,其中,将模棱两可的地点名称以图形例如显示在地图上的相应地理位置上。这样用户可以借助该指示迅速而目标明确地选定所期望的地点名称。

[0006] 在 DE10060654C1 中描述了一种用于借助搜索引擎自动获取答复的方法和设备,在该搜索引擎中,所查找的信息与其它配属的特征一起以数据组的形式被保存。对于用户输入的用于保存在一个数据组中的多个特征的搜索参数,与所保存的数据库项进行相关度检验,并且通过用置信值进行加权,输出具有最高总置信值的数据组。在多个数据组的置信值几乎同样大的情况下,请求用户对数据组进行进一步的用户输入,直到明确地识别出所搜索的数据组为止。

[0007] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种开头所述类型的用于通过具有不同的第一和第二特征的第一和第二级系统响应运行用户接口的方法和相应的设备,改善对话效率。尤其应减小对话时长和/或用户交互作用的次数。

[0008] 该技术问题按本发明通过一种具有权利要求 1 的特征的方法以及一种具有权利要求 9 的特征设备解决。有利的设计方案和扩展设计由从属权利要求得出。

[0009] 按本发明的方法的特征在于,第三级的系统响应包括所述第一和第二特征(即第一级和第二级的系统响应的特征),其中,在一时段结束之后,所述第三级的系统响应自动转变为所述第一级或第二级的系统响应。具有第一和第二级的两个特征的第三级系统响应的优点在于,在置信分析的结果不明确时,可以为用户提供第一和第二级的两种处理选择方案。用户可以由此认识到是否在其输入不明确或不完整时系统仍识别出了期望的输入。这在以下情况下是有利的,即,另一用户输入(可能只是确认系统侧的建议)迫使用户从其它活动例如在驾驶机动车时分散注意力。

[0010] 所述系统响应的转变优选根据置信分析的结果进行。置信分析的结果尤其决定是否从第三级系统响应转变到第一级系统响应还是转变到第二级系统响应。作为备选或补充,置信分析的结果可以用于调节时段长度或者用于设计两级系统响应之间的转变。例如所述转变可以包含警告信号,以警告系统侧的选择基于置信分析的结果可能是不正确的。由此可以在快速的对话过程和降低引发故障的危险之间进行权衡。

[0011] 在按本发明的方法的一种扩展设计中,根据置信分析的结果立即或者在一时段结束之后激活基于选中的数据库项的功能。通常选中具有最高置信度的数据库项并且激活基于其的功能。例如在置信分析结果足够明确时,立即激活功能,而在结果不很明确时,等待直至时段结束。这在第一种情况下的优点是加速了对话过程。

[0012] 时段(在该时段结束后在没有用户进一步交互作用或对话的情况下自动地进行系统响应的转变)相宜地这样设计,使得可由用户进行交互作用或对话。时段的时长可以与各种要求适配,并且通常在几秒至几十秒的范围内。

[0013] 所述第二用户输入的请求根据置信分析的结果优选包括显示数据库项,所述数据库项的数量是有限的和/或其配属的置信度值高于第一阈值。所谓的符合条件项列表为用户显示出备选方案,用户能够快速而方便地从所示列表中选择所述备选方案,而不用完全重新输入。

[0014] 在此,置信度的值本身也可以被示出或可视化。例如将置信度的值作为百分数显示在配属的数据库项之后,但也可以根据值相应地用颜色标记数据库项,或者选择与各个值成比例的尺寸显示。以此方式,用户能够更好可视化地检测和评估置信分析的结果。

[0015] 在按本发明的方法的一种扩展设计中,为数据库项配属地图上的位置并且将数据库项以图形形式呈现在地图上配属的位置处。在一时段结束之后自动地放大到具有最高置信度的数据库项的周围区域内。这种扩展设计对于机动车中的导航系统是特别有利的。

[0016] 对于系统侧选择的具有最高置信度的数据库项与用户想通过其用户输入选中的期望数据库项不一致的情况,相宜的是,在按本发明的方法中集成入修正选项。因此按本发明可以规定,在所述第三级的系统响应中,可以在时段结束之前进行第二用户输入,基于该第二用户输入激活所述功能。第二用户输入尤其是选中所示的其置信度具有第二高值的数据库项。在此,是否已经基于之前错误选择的数据库项激活了功能或者这规定在时段结束之后才进行并不重要。在第一种情况下,基于错误选择的数据库项实现的功能相宜地结束。

[0017] 置信分析的结果是控制按本发明方法的中心条件。在进行置信分析时认为,系统侧检测的数据例如由于不完整或模棱两可的输入或者由于不准确的检测是有错误的,例如

在吵闹环境中进行语音输入或者在受振动干扰的环境中手动输入就是这种情况。尤其是置信分析的结果在此可以是明确的或不是很明确的。按照本发明,如果恰恰检测到具有极高置信度的数据库项,则置信分析具有理想的明确结果。不明确结果的特征是,例如没有检测到或者检测到多条具有极高置信度的数据库项。

[0018] 在此,以不同方式计算置信度并且例如以百分数表示,这例如在搜索引擎领域是已知的。在具体情况下使用的计算基础在此并不重要,并且可以与当前的实际情况适配。如果数据库项是单独的词,则比较可以在字母的基础上进行并且以百分数将字母的一致程度显示在置信度中。此外,如果在此重新选择的概率在提高时,则可以提高经常被选中的数据库项的置信度。

[0019] 因此,置信分析的结果按照本发明通常包括置信度的最高值是否超过第二阈值。所述第二阈值通常非常高并且接近可能的最佳值(例如大于90%)。作为备选或补充,所述结果包括有多少置信度值超过所述第二阈值。作为备选或补充也可以考虑置信度的最高值和第二高值之间的差是否低于第三阈值。所述第三阈值通常较小,尤其是相对于第二阈值较小(例如小于10%)。

[0020] 在按本发明方法的设计方案中可以规定,图形呈现的形式取决于置信分析的结果。例如结果越明确,符合条件的项列表就可以显示得越小。

[0021] 作为备选或补充,系统响应可以根据置信分析的结果包括其它特征。例如可以输出声学或触觉信号,以便通过多种模式为用户指明正确的结果。

[0022] 如果有多块显示面或者一块面积非常大的显示面可供使用,则可以根据置信分析的结果在不同的显示面上或者在一块显示面的不同位置上进行系统输出。当由于置信分析极有可能输出的是正确选择的数据库项时,符合条件项列表可以显示在显示面不很突出的位置上或者显示在副显示面上,这尤其在同时已有本身占据大部分显示面的功能被激活时是有利的。由此减小了分散用户注意力的危险,尤其当认为用户没有做出其它选择或者不想输入校正内容时。

[0023] 按本发明的用于运行用户接口的设备包括用于检测用户输入的器件、与保存有数据库项的功能装置的接口和用于可视化地呈现系统输出的显示面。所述设备还包括用于进行置信分析的控制装置,其中,能够在用户输入与保存的多条数据库项之间进行比较并且能够为每条这样比较过的数据库项配属置信度的值,所述值评估用户输入与该条数据库项的一致程度,或者说所述值是评估用户输入与该条数据库项的一致程度所得到的评分。可以借助控制装置根据置信分析的结果生成不同的系统响应,所述系统响应以至少一个特征相互区分开,其中,第一级的系统响应包括请求第二用户输入的系统输出作为第一区别特征,并且第二级的系统响应包括自动选中数据库项作为第二区别特征。在此,借助所述控制装置能够产生包括所述第一和第二区别特征的第三级的系统响应,其中,在一时段结束之后,所述第三级的系统响应自动转变为所述第一级或第二级的系统响应。所述设备尤其适用于实施按本发明的方法。因此所述设备也具有按本发明方法的优点。

[0024] 按照本发明,还为机动车配备这种用于运行用户接口的设备。

[0025] 以下参照附图根据实施例进一步阐述本发明。在附图中:

[0026] 图1示意性地示出按本发明的用于运行用户接口的设备的一个实施例的结构;

[0027] 图2a至图2c示出按照按本发明方法的一个实施例生成的数据库项的图形显示;

[0028] 图 3 示意性地示出按照按本发明方法的一个实施例生成的符合条件项列表的结构;并且

[0029] 图 4a 至图 4b 示意性地示出系统响应级与按照按本发明方法的一个实施例进行的置信分析的结果有关的配属关系。

[0030] 以下描述的实施例涉及所述设备和方法在机动车尤其是汽车中的应用。借助所述方法和设备可以在机动车中为机动车乘客提供用户接口。然而需要指明的是,所述设备和方法也能够以相同方式使用在其它仪器,例如便携式仪器上。

[0031] 在图 1 中示意性地示出了按本发明的用于运行用户接口的设备的一个实施例的结构。机动车中的显示面 10 通过控制装置 13 与用于手动输入的器件 11 和用于语音输入的器件 12 相连。控制装置 13 通过接口 14 与机动车中的数据总线 18 相连,控制装置可通过数据总线调取数据库 15。所述数据库 15 在此可以是综合式数据库,其中可调用不同功能装置在机动车中累积的所有数据。每个功能装置附加地包括自己的数据库 15,在该数据库中保存有相对于该功能装置特定的数据。功能装置例如是指固定安装的或者可从机动车上拆卸的导航系统 16 和具有无线接口的功能系统 17,例如移动电话。

[0032] 用于语音输入的器件 12 包括用于接收声学信号的麦克风、用于识别语音活动的软件模块以及用于抑制干扰噪声的自适应滤波器。备选地,语音活动识别装置和自适应滤波器也可以定位在其它硬件中并且例如通过控制装置 13 与用于语音输入的器件 12 连接。用于手动输入的器件 11 可以设计为键盘或手动操作元件,例如旋转压盘。显示面 10 可以完全或部分地具有触摸敏感的表面,从而也可以通过显示面进行手动输入。例如可以在显示面 10 的部分区域上显示键盘并且通过触摸显示的按键进行手动输入。

[0033] 在显示面 10 上能够以图形形式呈现不同的信息。所述信息尤其是指保存在数据库 15 中的数据库项 21,所述数据库项按照以下还要详细描述的本发明的方法显示在地图上或者以符合条件项列表 20 的形式示出。在所示的实施例中,显示面 10 划分成设计为较大面积的显示器的主显示面 10a 和副显示面 10b。在此,显示面 10a 和 10b 可以在物理上和空间上相互分开。主显示面 10a 尤其在机动车驾驶舱的较宽部分上延伸,使得其例如基本上在机动车的整个宽度上延伸或者作为所谓的平视显示器投射到挡风玻璃上。

[0034] 控制装置 13 设计用于实施按本发明的方法。所述控制装置 13 包括用于执行实施置信分析和控制系统响应的程序的处理器以及用于保存结果的数据存储器。

[0035] 以下参照图 2 至图 4 根据实施例进一步阐述按本发明的方法。在此,参照图 2a 至图 2c 和图 3 描述系统响应的显示,而参照图 4a 和图 4b 进一步阐述置信分析。置信分析的结果原则上能够以各不相同的方式配属给系统响应的显示,而不局限于以下描述的配属关系。

[0036] 在图 2a 至图 2c 中示出了按照按本发明方法的一个实施例生成的数据库项被可视化的图形显示。在机动车中设计为触摸屏的显示面 10 上输出导航系统 17 的图形内容。用户,例如机动车的驾驶员,想输入“Berlin”作为新的目标地址。为此,为用户在显示面 10 上显示键盘,用户可以通过简单地触摸显示面 10 而舒适地操作该键盘。如果他(例如由于其它驾驶机动车所必需的过程)需要中断其用户输入,则系统基于这个可能不完整的输入与导航系统中的所有数据库项 21 进行比较并且用置信度 22 给每个可能的符合条件项评分。

[0037] 作为备选,用户输入也可以通过语音进行。在此,结果可能尤其不明确,因为在机

动车中噪声水平较高或者用户说得不清楚。数据库比较能够以类似方式进行。就像在本申请开头引用的 DE 10 2008 008 948 A1 中描述的那样,用户输入尤其可以由好几个部分组成(多元输入),其中,例如给出街道和地点名称或者用户输入的各部分多模式地进行,例如手动和通过语音输入。

[0038] 在置信分析中,尤其将例如所输入的字母“Ber”与现有的数据库项 21 进行比较。附加地例如可以考虑,刚刚驶过哪些目标、汽车的当前位置或者是否已知用户输入的其它属性,例如当在之前的搜索中或多元输入中已经给出了一个街道名称时。

[0039] 在实施例中找到了多个可能符合条件的项,其确定的置信度 22 的值较高。为相应的数据库项 21 配属地图上的位置 28,并且在位置 28 处用图形表示出来。选中具有最高置信度 22 的数据库项 21a。现在系统将等待进一步的用户输入,其形式要么为对选中的数据库项 21a 的确定,要么为校正输入。

[0040] 如果用户认识到所选的数据库项 21a 不是所期望的目标地点,他可以输入相应的校正内容,尤其是可以通过在触摸屏上触摸位置 28 选择所示的另一数据库项 21。如果在时段结束后没有进一步的用户输入,则自动放大到已选的数据库项 21a 的位置 28a 周围的区域内,如图 2b 所示。在此,置信分析的结果越明确,所述时段就可以选得越短,尤其是当如所示实施例那样只识别出三个可能的结果时。

[0041] 在图 2c 中示出,如何在放大到期望城市范围内后再次将用户多元输入与数据库项 21 进行比较并且现在为了确定所期望的街道又将三个可能符合条件的项显示在地图上的对应位置 28 处。在此也要再次选中数据库项 21a 并且在时段结束后没有用户输入的情况下自动地放大到所选数据库项 21a 的位置 28a 周围的区域内(未示出)。

[0042] 在图 3 中示出了按照按本发明方法的另一实施例生成的符合条件项列表 20 的示意结构。符合条件项列表 20 包括两栏,在左栏中列出了相关的数据库项 21,在右栏中对比地列出了计算出的对应的置信度 22 值。数据库项 21 按照对应的置信度 22 的降序顺序进行整理。在实施例中,置信度的值在 $0 \leq C \leq 1$ 之间。第一阈值确定为 $C=0.8$,其中在显示符合条件项列表时只显示具有高于该第一阈值的置信度的数据库项。附加地,显示的数据库项可以限制为某一固定的数量,例如十个符合条件项,以确保显示的直观性并且不会在视觉上对用户,尤其是汽车驾驶员提出过高要求。

[0043] 在图 4a 和 4b 中示意性地示出了按照按本发明方法的一种实施例根据置信分析结果分配系统响应级。通过核查分别超过或低于两个阈值的两条标准,将置信分析结果在 $3*3$ 矩阵的结果表格 24 中进行分类。第一标准是检验置信度 22 的最高值 C 是否超过第二阈值 $C=0.8$ 和 $C=0.9$ 。第二标准是检验置信度 22 的最高值和第二大值之间的差 23 的值 ΔC 是否低于第三阈值 $\Delta C=0.1$ 和 $\Delta C=0.2$ 。

[0044] 置信分析的结果越明确,结果在结果表格 24 中的位置就越往右和越往上。因此在矩阵格 A13 中,最相关的数据库项的置信度较高 (>0.9) 并且与接下来的数据库项的差也较大 (>0.2)。在矩阵格 A31-A33 中的结果相应是不明确的。

[0045] 因此合理的是,将通过矩阵格 A31-A33 表示的不明确搜索结果分配为第一级系统响应 I,其通过值域 25 定义出并且请求第二用户输入。在这种情况下,基于第一用户输入不会认为系统能够准确地识别并且选中期望的数据库项。因此为了避免引起错误,对话过程中的第二用户输入可以使得更快地得到期望的结果。所述第二用户输入尤其可以通过以下

方式得到支持和加速,即,显示置信度 22 的值最高的数据库项 21(如图 3 所示),这提高了第二用户输入(例如通过在触摸敏感的显示屏 10 上敲字)时的识别度和舒适性。

[0046] 类似地,通过矩阵格 A13 表示的明确搜索结果可以分配为第二级系统响应 II,其通过值域 26 定义出。基于该第一用户输入认为,系统能够准确地识别并且选中期望的数据库项。因此为了避免不必要地由系统侧向用户反问,可以立即基于所选的数据库项 21 执行一项功能,这加速了对话过程并且使得更快地得到期望的结果。

[0047] 其余矩阵格分配为第三级系统响应 III,其通过值域 27 定义出。在此,既选中具有最高置信度 22 的数据库项 21,又由系统侧请求第二用户输入。在此可以如所示实施例那样将第三级系统响应 III 划分成多个值域 27a 和 27b。值域 27a 的置信分析结果比值域 27b 的置信分析结果更明确。因此规定,针对值域 27a 生成级别为 IIIa 的系统响应,其中基于所选的数据库项 21a 立即执行一项功能,而针对值域 27b 生成级别为 IIIb 的系统响应,其中在某一时段结束后才执行所述功能。在两种情况下,可以显示例如按照图 3 的符合条件项列表 20 来作为支持,以便加速可能进行的作为对错选的数据库项 21a 的校正的第二用户输入。在所述时段结束后,符合条件项列表 20 再次淡出。

[0048] 按本发明的方法能够以各不相同的方式设计,以便与各种情况相适配。所述适配尤其涉及输入和输出模式、根据置信分析的系统响应分级以及显示的具体设计。在此,它们可以被预设并且针对应用情况进行优化,或者也可以由用户自己配置。

[0049] 用于用户输入和系统输出的输入和输出模式可以按照人体工程学与各种应用情况适配。在按照本发明的方法中,针对在汽车中的运行尤其适合通过语音进行用户输入,但其中尤其是利用手势和通过手动操作元件的多模式输入是有利的。语音接口不太适合于所谓的安静区域,在该安静区域中噪声水平应保持较低,或者不太适合于存在听说障碍的用户。在这种情况下,可以通过设置手动用户输入继续使用按本发明的方法。系统输出同样可以多模式地与具体情况相适配。

[0050] 系统响应的分级能够以各种方式进行。因此可以考虑多于两种的置信分析结果标准并且在此为每条标准定义多个阈值。以此方式,系统可以更加区别化地对用户输入作出反应并且由此优化工作性能和反应时间。尤其是可以由置信度最高值或最高的一些值或其总和以及差计算时间段,在经过该时间段后第三级系统响应转变为第一级或第二级系统响应。这些值尤其可以与用户接口所提供用于的应用方案协调适配。

[0051] 对于具有很长反应时间的应用方案,功能的执行可以比在具有很短反应时间的应用方案中更快地激活。若例如通过按本发明的方法搜索保存在移动电话中的联系人(应通过移动电话呼叫该联系人),这在速度较快的汽车中可能需要一些时间,因为首先,移动电话需要在本地无线电单元中预定保留传输源,其次,另一参与者(可能也是移动电话)必须首先被网络定位并且建立与之的连接。在这种情况下,即使置信分析的结果不是非常明确,也可以较早地准备建立呼叫。如果选择了错误的参与者,总还可以通过校正选项及时地中断呼叫并且选择其它呼叫号码。

[0052] 附图标记清单

[0053] 10 显示面

[0054] 10a 主显示面

[0055] 10b 副显示面

- [0056] 11 用于手动输入的器件
- [0057] 12 用于语音输入的器件
- [0058] 13 控制装置
- [0059] 14 接口
- [0060] 15 数据库
- [0061] 16 导航系统
- [0062] 17 具有无线接口的功能系统
- [0063] 18 机动车中的数据总线
- [0064] 20 符合条件项列表
- [0065] 21 数据库项
- [0066] 21a 选中的数据库项
- [0067] 22 置信度
- [0068] 23 两个置信度之差
- [0069] 24 置信分析结果表格
- [0070] 25 用于第一级系统响应的数值范围
- [0071] 26 用于第二级系统响应的数值范围
- [0072] 27a、b 用于第三级系统响应的数值范围
- [0073] 28 地图上的位置

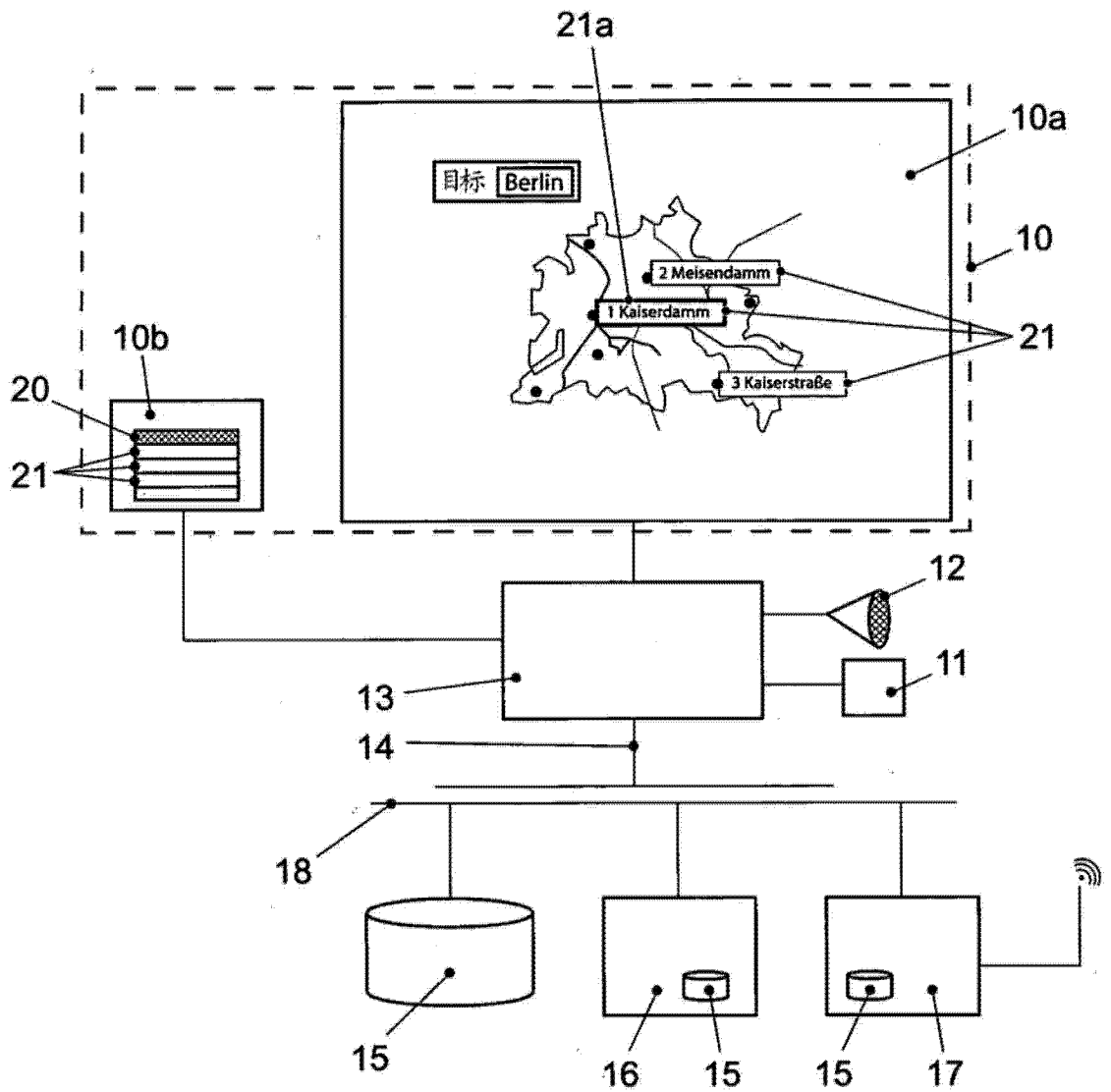


图 1

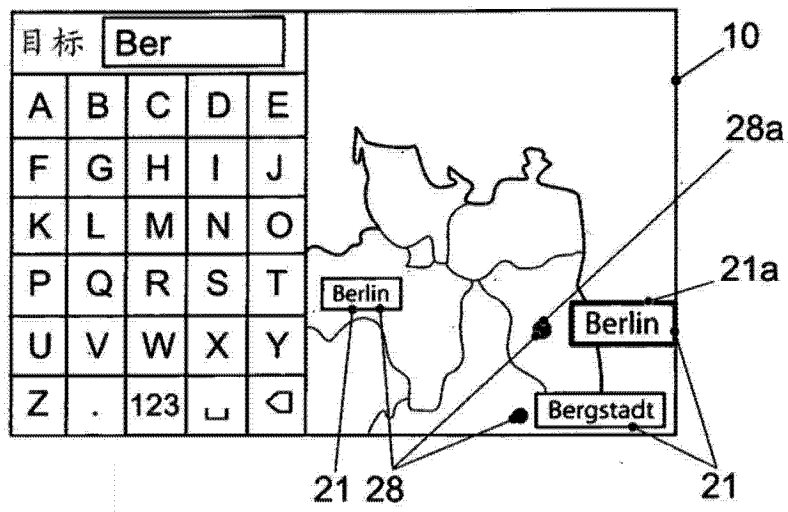


图 2a

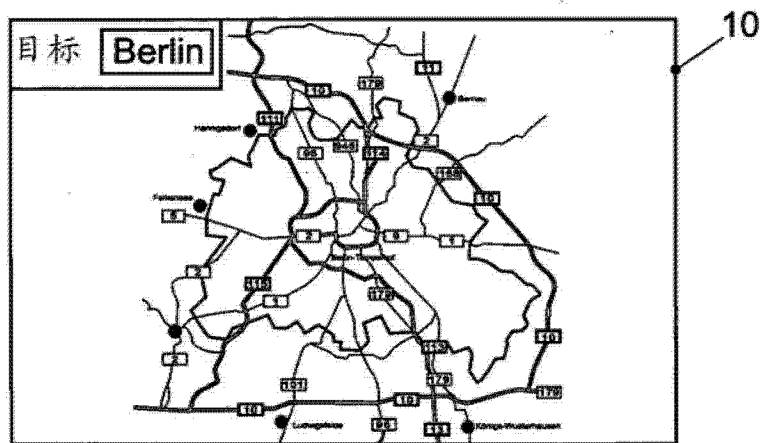


图 2b

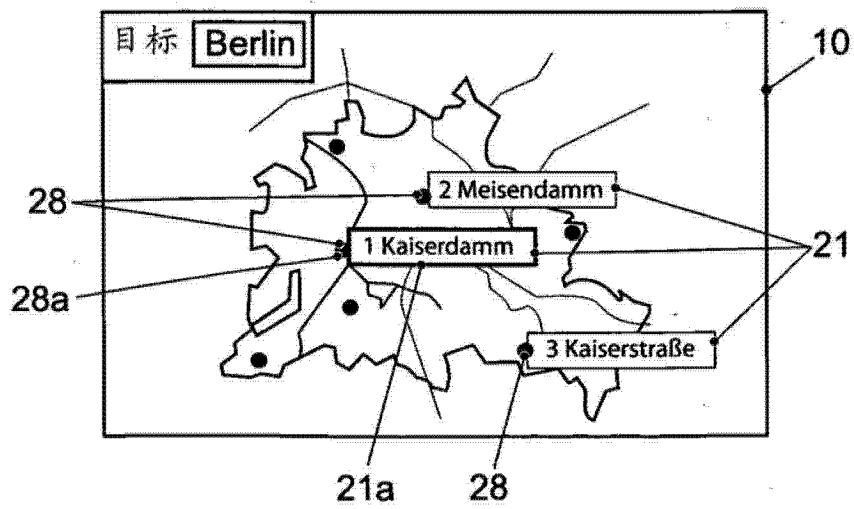


图 2c

	C
E1	0,95
E2	0,93
E3	0,88
E4	0,82
E5	0,81
E6	0,77
E7	0,75
E8	0,66
E9	0,66
E10	0,60

图 3

$C \backslash \Delta C$	$\Delta C < 0,1$	$0,1 \leq \Delta C \leq 0,2$	$\Delta C > 0,2$
$C > 0,9$	A11	A12	A13
$0,8 \leq C < 0,9$	A21	A22	A23
$C < 0,8$	A31	A32	A33

图 4a

$C \backslash \Delta C$	$\Delta C < 0,1$	$0,1 \leq \Delta C \leq 0,2$	$\Delta C > 0,2$
$C > 0,9$	III b	III a	II
$0,8 \leq C < 0,9$	III b	III a	III a
$C < 0,8$	I	I	I

图 4b