



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103674047 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310556541. 8

(22) 申请日 2013. 08. 30

(30) 优先权数据

102012215447. 7 2012. 08. 31 DE

(71) 申请人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 K·米尔曼 D·维拖普夫 F·豪勒

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 郭毅

(51) Int. Cl.

G01C 21/34 (2006. 01)

G08G 1/09 (2006. 01)

G08G 1/0968 (2006. 01)

G08G 1/123 (2006. 01)

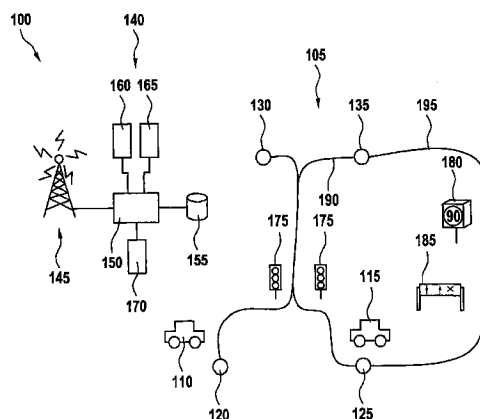
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

集中式线路确定

(57) 摘要

本发明涉及一种用于用户的目标引导的方法,其包括以下步骤:由用户向中央主管机构传送关于从当前位置到目标位置的所规划的旅行的第一信息;通过中央主管机构确定从当前位置到目标位置的路线的区域中的交通状况;由中央主管机构向用户传送指示交通状况的第二信息。



1. 一种用于尤其是机动车上的用户的目标引导的方法 (200), 所述方法包括以下步骤:

由用户 (105) 向中央主管机构 (140) 传送 (220, 225) 关于从当前位置 (120) 到目标位置 (130) 的所规划的旅行的第一信息;

通过所述中央主管机构 (140) 确定 (235-255) 从所述当前位置 (120) 到所述目标位置 (130) 的路线 (190) 的区域中的交通状况;

由所述中央主管机构 (140) 向所述用户 (105) 传送 (265) 指示所述交通状况的第二信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法 (200), 其中, 所述第一信息包括所述当前位置 (120) 和所述目标位置 (130), 在所述中央主管机构 (140) 侧确定所述路线 (190), 并且所述第二信息包括所述路线 (190)。

3. 根据权利要求 1 所述的方法 (200), 其中, 在所述用户 (105) 侧确定所述路线 (190), 并且所述第一信息包括所确定的路线 (190)。

4. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 所述第二信息包括基于所述交通状况改变的路线 (190)。

5. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 所述中央主管机构 (140) 设置用于基于多个第一信息来控制用于影响交通流的装置 (170)。

6. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 所述中央主管机构 (140) 设置用于基于多个用户 (110, 115) 的多个第一信息如此确定 (260) 所述第二信息, 使得用户 (110, 115) 基本上相同地分布在相等的路段 (190, 195) 上。

7. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 给所述用户 (105) 分配一个唯一的标识, 并且与所述第一信息一起传送所述标识。

8. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 所述中央主管机构 (140) 基于历史的交通数据来确定所述交通状况。

9. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 所述中央主管机构 (140) 基于交通监视系统 (160) 的数据来确定所述交通状况。

10. 根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200), 其中, 从所述用户 (105) 向另一个用户 (110) 传送第二信息。

11. 一种具有程序代码单元的计算机程序产品, 用于当所述计算机程序产品在处理装置 (105, 110, 140) 上运行或存储在计算机可读的数据载体上时实施根据以上权利要求中任一项所述的方法 (200)。

集中式线路确定

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于用户的线路确定。本发明尤其涉及一种机动车借助集中服务从当前位置到目标位置的目标引导。

背景技术

[0002] 由现有技术已知导航系统。例如通常设置机动车车载的卫星支持的导航系统。导航系统设置用于确定当前的位置,基于本地可用的地图信息确定至目标的路线并且实施至目标的目标引导。为了考虑当前位置和目标之间的路线上的当前交通状况,可以集中确定并且例如通过超短波(UKW)发送交通信息。导航系统可以包括相应准备的接收器并且从由此接收的信号确定所谓的TMC(交通信息频道)信息,所述TMC信息例如提供关于交通故障(Verkehrsstörung)的启示。然后,可以在考虑交通故障的情况下实现路线的确定。

[0003] 然而,这种TMC信息的重复率通常是低的。此外,TMC格式不允许详细信息的传送。最后,所使用的介质的带宽如此小,使得仅仅传送交通故障或者即将发生的故障,但不传送例如路段上的交通流量或交通吞吐量。

[0004] 所谓的非车载导航系统使用中央主管机构(Instanz),用户向所述中央主管机构发送其当前位置和其目标位置,紧接着通过中央主管机构确定路线并且向用户传送回所述路线。由此,对用户的导航设备的技术要求可以是小的。

发明内容

[0005] 本发明所基于的任务是,说明一种用于用户的目标引导的改善方法。本发明借助具有独立权利要求的特征的方法和计算机程序产品解决所述任务。从属权利要求给出优选的实施方式。

[0006] 根据本发明的、用于尤其是机动车车载的用户的目标引导的方法包括以下步骤:由用户向中央主管机构传送关于从当前位置到目标位置的所规划的旅行的第一信息;通过中央主管机构确定在从当前位置到目标位置的路线的区域中的交通状况以及由中央主管机构向用户传送指示交通状况的第二信息。

[0007] 通过由中央主管机构对交通状况的考虑,能够实现以改善的方式将当前的、详细的和在空间上高分辨的信息用于最佳路线的确定。因此,所确定的路线可以更快地、更经济地或通过更短的路径将用户带到预先确定的目标。

[0008] 在第一变型方案中,第一信息包括用户的当前位置和目标位置,其中在中央主管机构侧确定路线,并且第二信息包括所述路线。由非车载导航已知的基本原理能够仅仅借助较少的技术手段实现导航方法的使用。例如不必为路线确定的实施在用户处设置相应高效的处理装置。在用户侧也不必实施例如用于处理装置的所使用的地图数据的更新。

[0009] 在第二变型方案中,在用户侧确定路线,并且第一信息包括所确定的路线。通过这种方式,已经在用户处实施用于确定路线的所需开销的大部分。然后,在中央主管机构侧可以进行路线的改善或者改变。在用户与中央主管机构之间的连接中断的情况下,目标引导

也可以保持运转。由此可以减轻中央主管机构侧的计算负荷,由此可以减小负荷高峰并且减少由此导致的等待时间。

[0010] 更优选地,第二信息包括基于交通状况改变的路线。所改变的路线可能仅仅与首先在用户侧确定的路线略微不同,从而例如可以在通过中央主管机构实施所确定的路线的检验和向用户传送回所述检验之前已经开始用户的目标引导。

[0011] 在一种优选的实施方式中,中央主管机构设置用于基于多个第一信息来控制用于影响交通流、尤其是汽车交通的装置。第一信息更优选地来自于不同的用户。越多用户参与所描述的导航服务,则关于旅行者意图的越多信息出现在中央主管机构侧。已有信息尤其可以涉及将来的交通发展。由此能够控制用于影响交通流的装置——例如交通信号灯、挡路竿、可变限速装置或动态的车道控制装置。由此,对于多个交通参与者可以改善受控制的区段的范围中的交通流。

[0012] 在一种特别优选的实施方式中,中央主管机构设置用于基于多个用户的多个第一信息来如此确定第二信息,使得用户基本上相同地分布在相等 (*äquivalent*) 的路段上。

[0013] 换言之,在中央主管机构侧存在的关于用户的旅行规划的信息可以用于校正参与用户的路线。可以均匀地充分利用路网的替代可用的区段或者相等路段。由此,所述的路段上的交通流可以是可优化的。

[0014] 在一种实施方式中,给用户分配一个唯一的标识,并且与第一信息一起传送所述标识。由此,可以在向中央主管机构重复传送第一信息时辨识用户。可以由此改善地实现多个用户的目标引导和尤其路线的分拆 (*Entflechtung*)。

[0015] 在一种实施方式中,中央主管机构基于历史的交通数据来确定交通状况。交通数据尤其可以包括会议论文、前一周,前一个月或前一年的相应日或历史数据的统计再处理。尤其可以如此实现所述再处理,使得基于历史的交通数据来确定将来的交通状况。尤其可以关于用户的预计停留地点来确定将来的交通状况。因此,可以更近似地考虑在用户的区域中在其旅行期间沿至目标位置的路线出现的交通流量。

[0016] 更优选地,中央主管机构基于交通监视系统的数据来确定交通状况。由此尤其可以使用交通监视系统的部分处理的或未处理的测量值,以便通过总结或求平均来避免信息损失。

[0017] 在所述方法的一种实施方式中,从所述用户向另一个用户传送第二信息。如果用户位于机动车上,则可以借助车对车 / 基础设施 (C2C) 进行传送。如果其他用户不拥有与中央主管机构的通信装置,则尽管如此他也可以从关于第一用户的周围环境中的交通状况的信息获益。因为在传输第二信息期间其他用户位于第一用户的区域中,所以所传送的信息对于他或者他的路线规划而言也是重要相关的。

[0018] 当计算机程序产品在处理装置上运行或存储在计算机可读的数据载体上时,计算机程序产品包括用于实施所述方法的程序代码单元。

附图说明

[0019] 现在参考附图更详细地描述本发明,其中:

[0020] 图 1 示出用于用户的导航的系统,

[0021] 图 2 示出用于根据图 1 的用户导航的方法的流程图。

具体实施方式

[0022] 图 1 示出用于用户的导航的系统 100。尽管系统 100 适合于由具有任意交通工具的用户使用,但下面示例性地针对机动车描述所述系统 100,其中通过机动车代表用户。

[0023] 第一机动车 110 和第二机动车 115 示例性地位于路网 105 上。第一机动车 110 位于第一当前位置 120,第二机动车 115 位于第二当前位置 125。在所示示例中,第一机动车 110 应被引导到第一目标位置 130 并且第二机动车 115 应被引导到第二目标位置 135。

[0024] 至少有时存在机动车 110 或者 115 和中央主管机构 140 之间的数据连接。为此,机动车 110、115 拥有无线传送装置(未示出),并且中央主管机构 140 拥有相应的、更优选无线的传送装置 145。此外,中央主管机构 140 包括处理装置 150,所述处理装置 150 与传送装置 145 并且此外优选地与用于记录地图数据的存储器 155、用于确定路网 105 上的交通参数的交通监视系统 160、用于确定关于路网 105 上的交通故障的消息的故障确定系统 165 和交通影响装置 170 中的至少一个连接。

[0025] 存储器包括路网 105 的制图数据,其中还可以包括次要信息,如一个区段的交通分类、交通管制或地形信息。在一种实施方式中,存储器 155 还可以设置用于存放历史的交通信息。所述交通信息例如可以包括故障确定系统 165 的故障消息或交通数据,尤其是行驶速度或路网 105 的路段的利用率。故障确定系统 165 例如可以搜集信息,所述信息例如来自警察、急救服务或堵车警告服务。处理装置 150 可以设置用于存取历史信息并且尤其通过选择和总结来适当地预处理所述历史信息。由此,可以由历史数据内推或者外推路网 105 的一个区段的当前的或将来的交通状况。

[0026] 交通影响装置 170 例如可以控制交通信号灯 175、动态限速装置 180 或动态车道分派装置 185。中央主管机构 140 还可以在一种实施方式中以所谓的云构造。因此,中央主管机构 140 的元件 145-170 的物理位置可以是次要的,尽管主管机构 140 在逻辑方面保持在中央。

[0027] 机动车 110 和 115 设置用于向中央主管机构 140 传送关于其从当前位置 120 或者 125 到目标位置 130 或者 135 的旅行的第一信息并且从中央主管机构 140 接收第二信息,所述第二信息指示在其相应路线上主导的交通状况。在此,中央主管机构 140 可以基于第一信息和很多其他信息来实施相应路线的确定或者改善。在一种特别优选的实施方式中,尤其考虑其他机动车 110、115 的信息,所述其他机动车在预先确定的时刻的路线在中央主管机构 140 侧是已知的。

[0028] 在一种实施方式中,可以通过以下方式实现路网 105 上的交通的分拆:当已知第一机动车 110 将使用第一路段 190 的一个区段时,第二机动车 115 的路线优选包括第二路段 195 而不是第一路段 190。尤其当在路网 105 上行驶的机动车 110、115 中的很大部分借助中央主管机构 140 调整其规划的路线时,所述路线通过中央主管机构 140 如此影响,使得路网 105 改善地少故障或者无故障。无故障不仅可通过各个机动车 110、115 察觉而且对于其他的交通参与者而言也是可察觉的。

[0029] 图 2 以图 1 的系统为例示出用于机动车 110、115 在路网 105 上的导航的方法 200 的流程图。所述方法 200 的一部分在用户侧、即参考图 1 在机动车 110 或者 115 上实施,而其他部分在中央主管机构 140 侧实施。下面通过作为用户的机动车 110 来进行所述方法

200 的示例性解释。

[0030] 在第一步骤 205 中,在机动车 110 侧确定其当前位置 120。所述确定例如可以通过人的输入的扫描或通过例如借助卫星导航系统的测量实现。在另一种实施方式中,还可以基于 GSM 无线电小区来确定位置 120。

[0031] 在替代地也可以在步骤 205 前面实施的步骤 210 中,确定机动车 110 的目标位置 130。所述确定通常在机动车 110 上的人的协作下实现。

[0032] 在所述方法 200 的第一变型方案中,随后在步骤 215 中在机动车 110 侧确定从当前位置 120 到目标位置 130 的路线。为此,机动车 110 拥有处理装置,所述处理装置包括用于路网 105 的地图数据的存储器,并且所述路线基于所述地图数据确定。在随后的步骤 220 中,向中央主管机构 140 传送所确定的路线。在一种实施方式中,还可以确定并且向中央主管机构 140 传送多个替代的路线。优选地,将分配给第一机动车 110 的一个唯一的标识一起向中央主管机构 140 传送,以便可以正确地分配第一机动车 110 的随后的请求。

[0033] 在所述方法 200 的第二变型方案中,不在机动车 110 侧确定路线。取而代之地,在步骤 225 中向中央主管机构 140 传送位置 120 和目标位置 130 并且随后在步骤 230 中在中央主管机构 140 侧确定路线。在此借助处理装置 150 并且基于存储器 155 的地图数据实现路线确定。在所述变型方案中可以一起传送分配给第一机动车 110 的标识,以便使通过中央主管机构 140 的随后引用变得容易。

[0034] 在两种变型方案中,在步骤 235 中在中央主管机构侧例如通过交通监视系统 160 确定或者接收关于路网 105 上的交通流量的信息。

[0035] 在步骤 240 中,通过中央主管机构 140、尤其通过故障确定系统 165 确定或者接收关于交通故障的告警。

[0036] 在步骤 245 中,基于存储器 155 中的历史数据确定路网 105 中的交通流量。所述确定可以涉及当前的或将来的时刻。将来的时刻优选包括机动车 110 在路网 105 上的旅行时间。在一种变型方案中,还可以使用或者传输关于路网 105 的第一区段的历史数据以确定第二区段上的交通流量。

[0037] 在步骤 250 中,中央主管机构 140 例如借助交通影响装置 170 影响用于控制路网 105 上的交通的控制元件。所述控制尤其可以基于多个机动车 110、115 的已知的所规划的路线实现。如果例如已知多个机动车 110、115 在第一路段 190 上行驶,则可以借助交通信号灯 175 适当地限制路段 190 的入口,以避免路段 190 的交通过载。替代地,例如还可以通过向所述机动车 110 或多个机动车 110、115 传送需保持的速度来影响路网 105 上的交通。

[0038] 在一种特别优选的实施方式中,在步骤 255 中将其他机动车 115 的已知路线与机动车 110 的所确定的路线进行比较或者关联。在一种实施方式中,这涉及在中央主管机构 140 侧已经确定但还没有向其他机动车 115 传送的路线。

[0039] 在随后的步骤 260 中使用步骤 235 至 255 的信息中的一些或所有,以便确定路线或者用于改变第一机动车 110 的路线的指示。

[0040] 在上面描述的包括步骤 215 和 220 并且已经在机动车 110 侧确定路线的第一变型方案的情形中,可以提供用于改变路线的信息。所述信息可以包括路网 105 的特别不好行驶的且因此需避开的区段。与此相反,所述信息还可以包括路网的特别好行驶的且因此优选的区段。最终的路线规划可以随后在机动车 110 侧实现,其方式是,基于在步骤 260 中

提供的信息或者自动地或与第一机动车 110 的驾驶员交互地改变或不改变在那里先前确定的路线。在上面描述的包括步骤 225 和 230 并且在中央主管机构 140 侧还应确定机动车 110 的路线的第二变型方案中,在所述步骤中实现路线确定。

[0041] 在两种变型方案中,尤其在考虑已经向中央主管机构 140 传送其旅行信息的其他机动车 115 的路线的情况下实现所述确定。因此,以一定方式存在用于路线规划的社交网络,其中所述网络包括机动车 110 和 115。可以同时与其他机动车 115 的路线一起改变机动车 110 的路线,使得机动车 110、115 例如使用不同的路段 190、195。在另一种实施方式中,可以如此确定路线或者用于路线变化的指示,使得避免在路网 105 的高负载的或易出现故障的区域行驶。

[0042] 如果例如要减轻第一路段 190 的负担,例如因为第一机动车 110 在其旅行时仅仅可以使用第一路段,则可能有意义的是,如此确定第二机动车 115 的路线,使得第二机动车的路线包括第二路段 195 而不包括第一路段 190。如果路段 190 和 195 例如在其长度方面或者在路段 190 和 195 上的预期行驶时间方面是至少近似相等的,则替代的路段 195 的选择尤其合适。在一种实施方式中,还可以忍受第二路段 195 比第一路段 190 长预先确定的程度或者与第一路段 190 相比以更长的旅行时间行驶。

[0043] 在步骤 260 中,作为第二信息提供所确定的路线或者用于改变已经确定的路线的指示。

[0044] 也可以从步骤 235 至 250 中取消其信息没有包括到第二信息的提供中的那些步骤。此外,步骤 235 至 250 的顺序也是可以改变的。尤其可以已经在以下时刻实施步骤 235 至 250 中的一些步骤:在所述时刻,第一机动车 110 的路线或位置 120、130 的形式的第一信息还没有到达中央主管机构 140。

[0045] 在最后的步骤 265 中,由中央主管机构 140 向机动车 110 传送第二信息。通过第二信息,使得机动车 110 能够通过改善的方式确定路网 105 上从机动车的当前位置 120 到目标位置 130 的路线或者在改善的路线上行驶。

[0046] 在所述方法 200 的一个变型方案中,还可以从第一机动车 110 向第二机动车 115 传送第二信息的一部分,以便例如使第二机动车 115 能够绕行不好行驶的路段 190。当机动车 110、115 彼此具有预先确定的间距时,机动车 110 和 115 之间的通信可以以任意的方式——例如借助车对车通信来实现。通过受限制的间距的边界条件,第一机动车 110 的第二信息对于第二机动车 115 而言可是重要相关的,因为第二机动车距第一机动车 110 不太远。

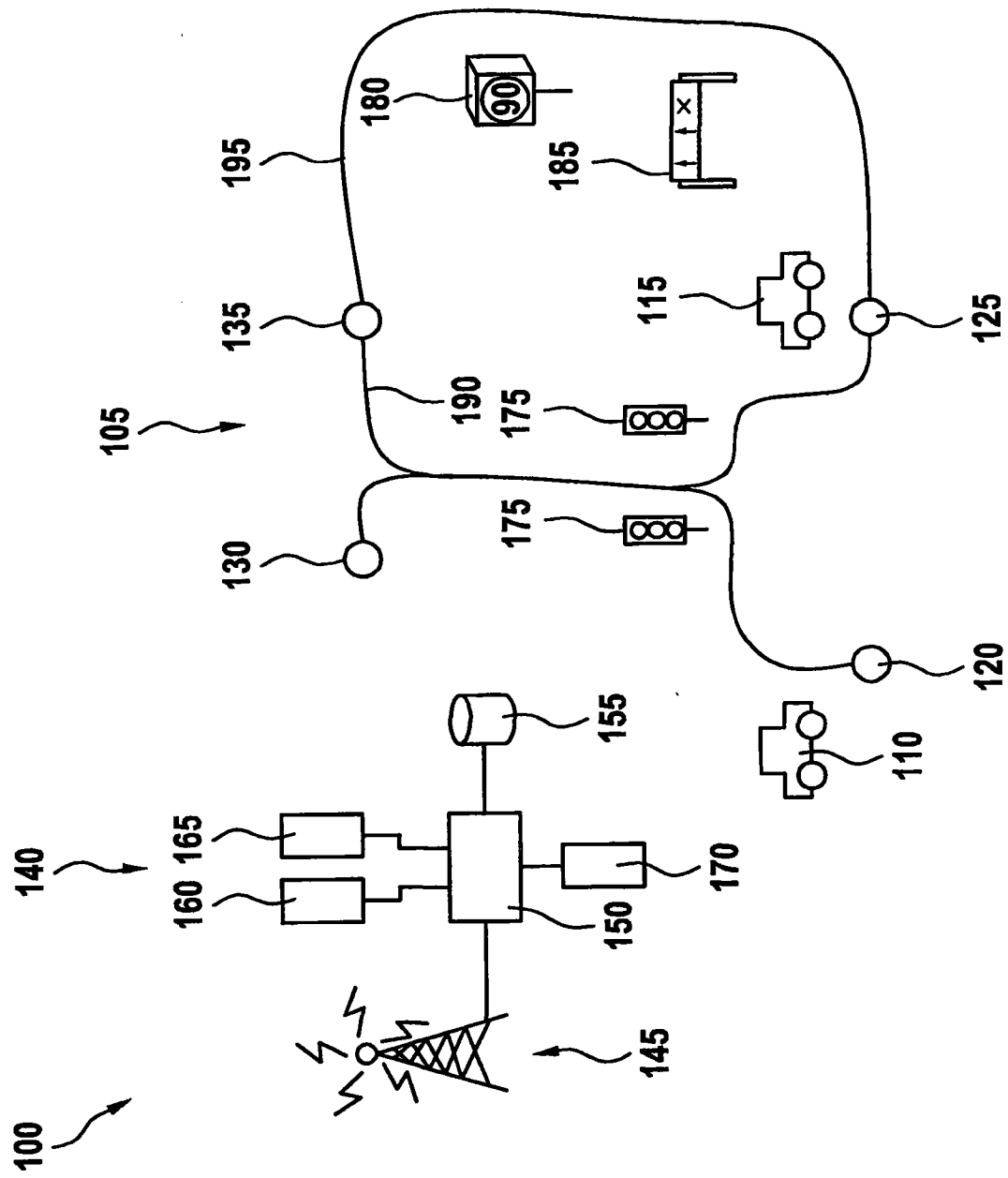


图 1

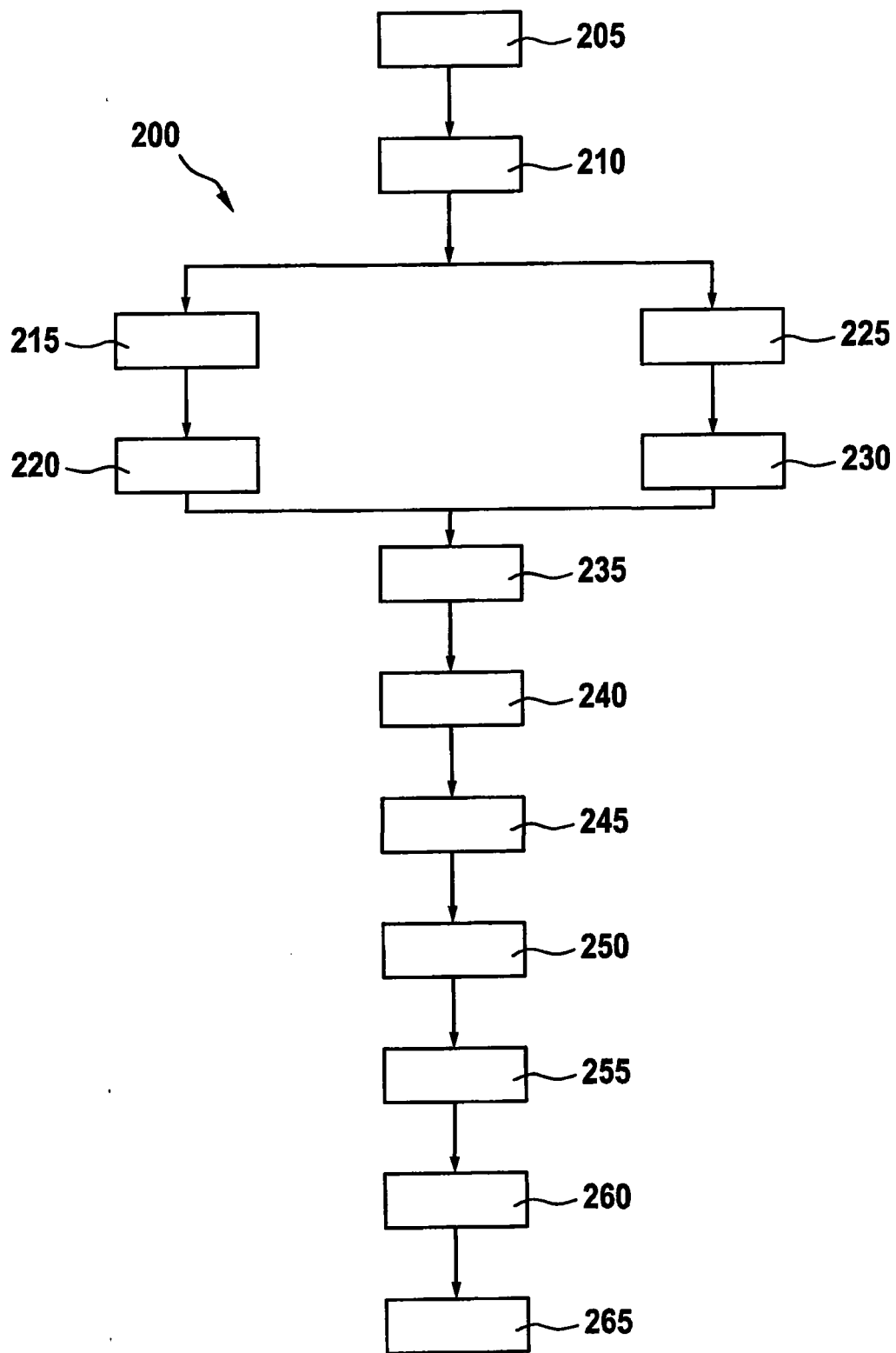


图 2