



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101725398 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 200910209063. 7

CN 1659366 A, 2005. 08. 24,

(22) 申请日 2009. 10. 30

审查员 吕胜春

(30) 优先权数据

12/261334 2008. 10. 30 US

(73) 专利权人 通用汽车环球科技运作公司

地址 美国密执安州

(72) 发明人 A·沃什

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 彭武 杨松龄

(51) Int. Cl.

F01N 9/00(2006. 01)

F01N 3/023(2006. 01)

B60W 30/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2008/0178576 A1, 2008. 07. 31,

CN 101273188 A, 2008. 09. 24,

US 20050166580 A1, 2005. 08. 04,

US 20050166580 A1, 2005. 08. 04,

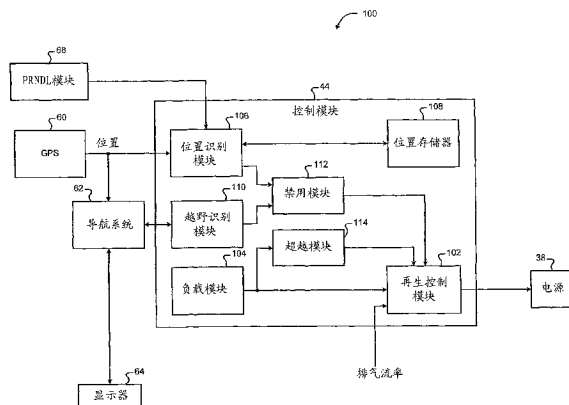
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

基于车辆位置的颗粒物过滤器再生

(57) 摘要

本发明涉及基于车辆位置的颗粒物过滤器再生。一种用于车辆的再生控制系统,其包括再生控制模块和禁用模块。所述再生控制模块有选择地启动车辆的颗粒物过滤器的再生。所述禁用模块基于全球定位系统(GPS)提供的所述车辆的位置而有选择地禁用所述再生控制模块。



1. 一种用于车辆的再生控制系统,该再生控制系统包括:
有选择地启动所述车辆的颗粒物过滤器的再生的再生控制模块;
禁用模块,该禁用模块基于全球定位系统,即 GPS 提供的所述车辆的位置而有选择地禁用所述再生控制模块;和
位置识别模块,该位置识别模块基于存储的车辆位置识别所述车辆的期望泊车位置,所述车辆泊车以及所述车辆的发动机停机的至少其中之一在所述存储的车辆位置处或其附近,并且基于所述车辆位置和至少一个所述期望泊车位置有选择地输出泊车标识;
其中当输出所述泊车标识时,所述禁用模块禁用所述再生控制模块。
2. 如权利要求 1 所述的再生控制系统,其中当所述车辆位置距其中一个所述泊车位置小于预定距离时,所述位置识别模块输出所述泊车标识。
3. 如权利要求 1 所述的再生控制系统,其中所述位置识别模块基于所述车辆的驾驶员输入的理想位置识别其中一个所述期望泊车位置。
4. 如权利要求 1 所述的再生控制系统,还包括越野识别模块,该越野识别模块基于所述车辆位置和行车道数据库有选择地输出越野标识;
其中当输出所述越野标识时,所述禁用模块禁用所述再生控制模块。
5. 如权利要求 4 所述的再生控制系统,其中当所述车辆位置距最近一条所述行车道超过预定距离时,所述越野识别模块输出所述越野标识。
6. 如权利要求 1 所述的再生控制系统,还包括超越模块,当所述颗粒物过滤器的颗粒物负载超过预定负载量时,该超越模块超越所述禁用模块而启用所述再生控制模块。
7. 如权利要求 6 所述的再生控制系统,其中当所述颗粒物负载超过所述预定负载量时,所述再生控制模块启动所述再生。
8. 如权利要求 1 所述的再生控制系统,其中当所述车辆的燃料水平低于预定燃料水平时,所述禁用模块也禁用所述再生控制模块。
9. 一种用于车辆的方法,该方法包括:
利用再生控制模块有选择地启动所述车辆的颗粒物过滤器的再生;
基于由全球定位系统,即 GPS 提供的所述车辆的位置而有选择地禁用所述再生控制模块;
基于存储的车辆位置识别所述车辆的期望泊车位置,所述车辆泊车以及所述车辆的发动机停机至少其中之一在所述存储的车辆位置处或其附近;以及
基于所述车辆位置和至少一个所述期望泊车位置而有选择地输出泊车标识;
其中所述有选择地禁用包括在输出所述泊车标识时禁用所述再生控制模块。
10. 如权利要求 9 所述的方法,其中所述有选择地输出所述泊车标识包括在所述车辆位置距其中一个所述泊车位置小于预定距离时输出所述泊车标识。
11. 如权利要求 9 所述的方法,其中所述识别所述期望泊车位置包括基于所述车辆的驾驶员输入的理想位置识别其中一个所述期望泊车位置。
12. 如权利要求 9 所述的方法,还包括基于所述车辆的所述位置和行车道数据库而有选择地输出越野标识;
其中所述有选择地禁用包括当输出所述越野标识时禁用所述再生控制模块。
13. 如权利要求 12 所述的方法,其中所述有选择地输出所述越野标识包括当所述车辆

位置距最近一条所述行车道超过预定距离时输出所述越野标识。

14. 如权利要求 9 所述的方法,还包括当所述颗粒物过滤器的颗粒物负载超过预定负载量时,超越所述有选择地禁用而启用所述再生控制模块。

15. 如权利要求 14 所述的方法,还包括当所述颗粒物负载超过所述预定负载量时,启动所述再生。

16. 如权利要求 9 所述的方法,还包括当所述车辆的燃料水平低于预定燃料水平时,禁用所述再生控制模块。

基于车辆位置的颗粒物过滤器再生

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆中的颗粒物过滤器,更具体地涉及用于控制颗粒物过滤器再生的系统和方法。

背景技术

[0002] 这里提供的背景描述是为了总地示出本公开背景的目的。在此背景技术部分中所描述的当前署名发明人的工作以及在提交时否则可能不构成现有技术的该描述的各方面,既不明示地也不默示地被承认为是针对本发明的现有技术。

[0003] 柴油机通常比汽油机更有效地产生扭矩。效率的这一提高可能是由于压缩比的增大以及/或者能量密度高于汽油的柴油燃料的燃烧。柴油燃料的燃烧产生颗粒。通过柴油颗粒过滤器(DPF)从排气中过滤这些颗粒。其它发动机系统也可包括颗粒物(PM)过滤器。随着时间的推移,PM过滤器会充满颗粒,从而限制排气的流动。通过称为再生的过程使颗粒燃烧。

[0004] 可经由例如柴油燃料的燃烧提供的热、位于PM过滤器上游的催化器以及/或者与PM过滤器相关联的加热器实现再生。例如,可将燃料喷射到排气流中。可在排气流中布置一个或多个催化器,并且所述催化器可使喷射的燃料燃烧。燃料借助催化器燃烧而产生热,从而提高排气的温度。排气温度的升高使得PM过滤器中截获的颗粒燃烧。

发明内容

[0005] 一种用于车辆的再生控制系统,其包括再生控制模块和禁用模块。所述再生控制模块有选择地启动车辆的颗粒物过滤器的再生。所述禁用模块基于全球定位系统(GPS)提供的所述车辆的位置而有选择地禁用所述再生控制模块。

[0006] 在其它特征中,所述再生控制系统还包括位置识别模块。所述位置识别模块识别车辆的期望泊车位置并基于该车辆位置以及至少一个期望泊车位置有选择地输出泊车标识。当输出所述泊车标识时,所述禁用模块禁用所述再生控制模块。

[0007] 在进一步特征中,当所述车辆位置距其中一个所述泊车位置小于预定距离时,所述位置识别模块输出所述泊车标识。

[0008] 在其它特征中,所述位置识别模块基于所述车辆驾驶员输入的理想位置识别其中一个所述期望泊车位置。

[0009] 在再其它特征中,所述位置识别模块基于所述车辆泊车以及所述车辆的发动机停机的至少其中之一所在的位置处或其附近的、所存储的车辆位置来识别所述期望泊车位置。

[0010] 在进一步特征中,所述再生控制系统还包括越野识别模块。该越野识别模块基于所述车辆位置和行车道数据库有选择地输出越野标识。当输出所述越野标识时,所述禁用模块禁用所述再生控制模块。

[0011] 在再进一步特征中,当所述车辆位置距最近的一个所述行车道超过预定距离时,

所述越野识别模块输出所述越野标识。

[0012] 在其它特征中,所述再生控制系统还包括超越模块。当所述颗粒物过滤器的颗粒物负载超过预定负载量时,该超越模块超越所述禁用模块而启用所述再生控制模块。

[0013] 在进一步特征中,当所述颗粒物负载超过所述预定负载量时,所述再生控制模块启动所述再生。

[0014] 在再进一步特征中,当所述车辆的燃料水平低于预定燃料水平时,所述禁用模块也禁用所述再生控制模块。

[0015] 一种用于车辆的方法,该方法包括:利用再生控制模块有选择地启动车辆的颗粒物过滤器的再生;以及基于由全球定位系统(GPS)提供的所述车辆的位置而有选择地禁用所述再生控制模块。

[0016] 在其它特征中,该方法还包括:识别所述车辆的期望泊车位置;以及基于所述车辆位置和至少一个所述期望泊车位置而有选择地输出泊车标识。所述有选择地禁用包括在输出所述泊车标识时禁用所述再生控制模块。

[0017] 在进一步特征中,所述有选择地输出所述泊车标识包括在所述车辆位置距其中一个所述泊车位置小于预定距离时输出所述泊车标识。

[0018] 在其它特征中,所述识别所述期望泊车位置包括基于所述车辆的驾驶员输入的理想位置识别其中一个所述期望泊车位置。

[0019] 在再其它特征中,所述识别所述期望泊车位置包括基于所述车辆泊车以及所述车辆的发动机停机的至少其中之一所在的位置处或其附近的、所存储的车辆位置来识别所述期望泊车位置。

[0020] 在进一步特征中,该方法还包括基于所述车辆位置和行车道数据库而有选择地输出越野标识。所述有选择地禁用包括当输出所述越野标识时禁用所述再生控制模块。

[0021] 在再进一步特征中,所述有选择地输出所述越野标识包括当所述车辆位置距最近的一个所述行车道超过预定距离时输出所述越野标识。

[0022] 在其它特征中,该方法还包括当所述颗粒物过滤器的颗粒物负载超过预定负载量时,超越所述有选择地禁用而启用所述再生控制模块。

[0023] 在进一步特征中,该方法还包括当所述颗粒物负载超过所述预定负载量时,启动所述再生。

[0024] 在再进一步特征中,该方法还包括当所述车辆的燃料水平低于预定燃料水平时,禁用所述再生控制模块。

[0025] 从以下提供的详细说明将会清楚本公开的其它应用领域。应当理解,这些详细描述及具体实施例尽管示出了本公开的优选实施方式,但是其仅用于说明之目的,并不意图限制本公开的范围。

附图说明

[0026] 从详细说明及附图将会更充分地理解本公开,在附图中:

[0027] 图 1 是根据本公开原理的示例性发动机系统的功能框图;

[0028] 图 2 是根据本公开原理的示例性再生控制系统的功能框图;以及

[0029] 图 3 是绘出由根据本公开原理的再生控制系统执行的示例性步骤的流程图。

具体实施方式

[0030] 下面的描述实质上仅仅是示意性的,绝不意图限制本公开及其应用或使用。为清楚起见,附图中使用相同的附图标记来表示相似的元件。用在本文中时,短语“A、B和C中至少之一”应当认为是意味着使用非排他性逻辑“或”的逻辑(A或B或C)。应当理解,在不改变本公开原理的情况下,可以以不同的顺序执行方法中的步骤。

[0031] 用在本文中时,术语“模块”指的是专用集成电路(ASIC)、电子电路、执行一种或多种软件或硬件程序的处理器(共享、专用或群组的)和存储器、组合逻辑电路和/或提供所述功能的其它合适部件。

[0032] 再生控制系统有选择地启动并控制车辆中的颗粒物过滤器的再生。根据本申请原理的再生控制系统基于全球定位系统(GPS)提供的车辆位置有选择地禁用颗粒物过滤器的再生。

[0033] 更具体地说,当车辆位于距期望泊车位置小于预定距离时,再生控制系统禁用颗粒物过滤器的再生。这样,每当可能没有足够的时间完成再生时,再生控制系统就禁用颗粒物过滤器的再生。

[0034] 再生控制系统还在车辆越野时禁用颗粒物过滤器的再生。换言之,当车辆距离车行道或其它车辆专用表面超过预定距离时,再生控制系统禁用颗粒物过滤器的再生。当车辆位于肮脏车行道时,再生控制系统也可能禁用颗粒物过滤器的再生。

[0035] 再生控制系统还基于颗粒物过滤器内储存的颗粒物质的量(即,颗粒物负载)有选择地启用颗粒物过滤器的再生。甚至当由于车辆位置与车行道以及/或者期望泊车位置之间的关系而禁用再生时,再生控制系统也会有选择地启用颗粒物过滤器的再生。这样,再生控制系统基于颗粒物负载而有选择地超越基于车辆位置的再生禁用。仅作为示例,当颗粒物负载超过预定负载量时,再生控制系统启用颗粒物过滤器的再生。

[0036] 现在参照图1,提供了示例性发动机系统10的功能框图。根据本申请的再生控制系统可在具有PM过滤器的任何合适的发动机系统中实施。仅作为示例,再生控制系统可在汽油机型内燃机系统、柴油机型内燃机系统、混合动力型发动机系统以及或者其它合适类型的发动机系统中实施。仅为了易于论述,在柴油机型发动机系统的环境中论述本公开的原理。

[0037] 柴油机系统10包括发动机12,其燃烧空气和燃料混合物以产生驱动车辆的扭矩。该车辆可以是任何合适类型的运输工具,包括但不限于传统汽车、农用车辆、飞行器以及/或者水上运载工具。空气通过空气过滤器14并可被抽吸到涡轮增压器18中。尽管示出的柴油机系统10包括涡轮增压器18,但是柴油机系统10也可以是超级增压的或者自然换气的。

[0038] 涡轮增压器18有选择地压缩进入柴油机系统10的空气。更具体地说,涡轮增压器18向进气歧管20提供压缩空气充量。来自涡轮增压器18的压缩空气在被提供至进气歧管20之前可通过中间冷却器22。

[0039] 进气歧管20内的空气被分配到发动机12的一个或多个气缸26。尽管示出了四个气缸26,但是发动机12可包括任何合适数量的气缸,包括但不限于1、2、3、4、5、6、8、10、12和/或16个气缸。还应理解,发动机12可以以任何合适类型的构造实施,例如“V”型构

造。

[0040] 燃料喷射器 28 喷射的燃料与空气混合而形成空气 / 燃料混合物。燃料喷射器 28 在任何合适位置喷射燃料,例如如图 1 所示直接喷射到气缸 26 中。在其它实施中,燃料喷射器 28 在与气缸 26 关联的进气门附近喷射燃料并且 / 或者将燃料喷射到进气气缸 20 中。

[0041] 可以以任何合适方式启动空气 / 燃料混合物的燃烧。仅作为示例,空气 / 燃料混合物的燃烧可通过压缩产生的热启动。空气 / 燃料混合物的燃烧产生用于推进车辆的扭矩。空气 / 燃料混合物的燃烧还产生排气。

[0042] 排气从发动机 12 的气缸 26 排放至排气系统。排气系统包括排气歧管 30、柴油机氧化催化器 (DOC) 32 以及 PM 过滤器 34。仅作为示例,PM 过滤器 34 可以是柴油颗粒过滤器 (DPF)。排气系统还可包括将排气引回进气歧管 20 的排气再循环 (EGR) 气门 (未示出)。尽管未示出,排气系统还可包括一个或多个附加 DOC、催化器 (例如,选择性催化还原催化器) 以及 / 或者一个或多个氮氧化物 (NO_x) 捕获器。排气从气缸 26 排放至排气歧管 30。排气流可用于驱动涡轮增压器 18。

[0043] 排气从涡轮增压器 18 流向 DOC 32。DOC 32 氧化排气中的各种成分。仅作为示例,DOC 32 可氧化排气中的碳氢化合物和 / 或碳氧化物。排气从 DOC 32 流向 PM 过滤器 34。PM 过滤器 34 过滤排气中的颗粒物质。颗粒物质储存并累积在 PM 过滤器 34 中,直至在再生期间燃烧。

[0044] 可以以任何合适方式启动 PM 过滤器 34 的再生。仅作为示例,可由空气 / 燃料混合物的燃烧、DOC 32 以及 / 或者任何其它合适的热源产生的热来启动再生。在各种实施中,加热器 36 可与 PM 过滤器 34 一起实施以提供热而启动再生。电源 38 有选择地向加热器 36 提供电力。

[0045] 当位于 PM 过滤器 34 的入口附近的颗粒物质燃烧时开始再生。由 PM 过滤器 34 的入口附近的颗粒物质的燃烧产生的热被排气携带至 PM 过滤器 34 的出口。这样,遍布整个 PM 过滤器 34 的颗粒物质燃烧,从而从 PM 过滤器 34 去除。

[0046] 控制模块 44 与电源 38、全球定位系统 (GPS) 60 以及导航系统 62 通讯。控制模块 44 还与和 PM 过滤器 34 相关联的一个或多个传感器通讯。仅作为示例,这些传感器可包括一个或多个温度和 / 或压力传感器。

[0047] 控制模块 44 基于各种排气参数确定储存在 PM 过滤器 34 内的颗粒物质的量 (即,颗粒物质负载)。仅作为示例,控制模块 44 可基于在 PM 过滤器 34 的上游和下游测量到的排气的温度和压力来确定颗粒物质负载。

[0048] GPS 60 监测车辆的位置并输出与车辆位置对应的位置信号。控制模块 44 接收来自 GPS 60 的位置信号。导航系统 62 也接收该位置信号。导航系统 62 包括车行道以及其它车辆专用表面的数据库。

[0049] 导航系统 62 利用显示器 64 显示与车行道相关的车辆位置。导航系统 62 还可显示其它信息,例如车辆方位、行驶方向和速度以及 / 或者任何其它合适信息。车辆用户可经由显示器 64 向导航系统 62 输入数据,诸如期望位置。在各种实施中,GPS 60 和导航系统 62 可在一个系统内实施。

[0050] 车辆驾驶员经由泊车、倒车、空档、行车操纵杆 (PRNDL) 66 为车辆选择操作模式。仅作为示例,操作模式可以为泊车模式、倒车模式、空档模式或者行车模式。PRNDL 模块 68

监测 PRNDL 66, 并产生与驾驶员选择的模式对应的模式信号。控制模块 44 可基于选中的操作模式控制发动机 12 以及 / 或者其它车辆系统 (例如, 变速系统) 。

[0051] 控制模块 44 有选择地启动 PM 过滤器 34 的再生。仅作为示例, 控制模块 44 可基于颗粒物负载、排气流率以及 / 或者任何其它合适参数启动再生。控制模块 44 可通过例如指令电源 38 向加热器 36 供应电力而启动再生。控制模块 44 还可增加提供至发动机 12 的燃料并且 / 或者指令喷射燃料到排气系统中, 以进行再生。

[0052] 控制模块 44 还控制再生持续时间。仅作为示例, 控制模块 44 基于颗粒物负载以及 / 或者排气流率控制再生持续时间。仅作为示例, 持续时间可随颗粒物负载的增加并且 / 或者随排气流率的减小而增加。

[0053] 根据本申请原理的控制模块 44 基于 GPS 60 提供的车辆位置有选择地禁用 PM 过滤器 34 的再生。每当驾驶员经由 PRNDL 66 选择泊车操作模式时, 控制模块 44 存储车辆位置。此外或另选的, 控制模块 44 可在发动机 12 停机时存储车辆位置。控制模块 44 还可存储车辆泊车位置和 / 或停机位置之间的车辆位置。这些车辆位置可用于建立这些位置之间的路径。控制模块 44 又可在车辆沿一路径行驶时估测何时再生 PM 过滤器 34。

[0054] 当车辆距控制模块 44 预计车辆将要泊车的位置小于预定距离时, 控制模块 44 禁用 PM 过滤器 34 的再生。这样, 控制模块 44 防止在可能没有足够时间完成再生时启动 PM 过滤器 34 的再生。在这样的时刻禁用再生会提高燃料效率。

[0055] 导航系统 62 指示车辆何时离开车行道。换言之, 导航系统 62 指示车辆何时越野行驶。仅作为示例, 当车辆距最近的一个车行道或者其它车辆专用表面超过预定距离时, 导航系统 62 会指示车辆越野。在其它实施中, 当车辆位于肮脏车行道上时, 导航系统 62 也会指示车辆越野。

[0056] 根据本公开原理的控制模块 44 在车辆偏离车行道以及其它车辆专用表面时禁用 PM 过滤器 34 的再生。这样, 控制模块 44 在车辆可能位于植被区域时防止再生。

[0057] 控制模块 44 还可在燃料水平低时禁用 PM 过滤器 34 的再生。仅作为示例, 控制模块 44 可在燃料箱 (未示出) 中的燃料水平低于预定水平时禁用再生。在燃料水平低时禁用再生可防止使 PM 过滤器 34 在驾驶员停车重填燃料之前不久进行再生。

[0058] 控制模块 44 还在颗粒物负载大于预定负载量时有选择地超越任何再生禁用而启动 PM 过滤器 34 的再生。更具体地说, 即使当车辆位于期望泊车位置的预定距离内时以及 / 或者当车辆偏离车行道时, 控制模块 44 也会有选择地启动再生。

[0059] 现在参照图 2, 提供了再生控制系统 100 的示例性实施的功能框图。GPS 60 监测车辆位置, 并相应地输出位置信号。仅作为示例, GPS 60 可基于卫星系统提供的数据确定车辆位置。车辆位置可包括例如邮编、郡县、地址、位置座标 (例如, 经度和纬度) 以及 / 或者其它合适的位置参数。

[0060] 控制模块 44 包括再生控制模块 102 和负载模块 104。控制模块 44 还包括位置识别模块 106、位置存储器 108 以及越野识别模块 110。此外, 控制模块 44 包括禁用模块 112 和超越模块 114。

[0061] 再生控制模块 102 有选择地启动 PM 过滤器 34 的再生。再生控制模块 102 可基于任何合适的参数 (例如, 颗粒物负载以及排气流率 (EFR)) 启动 PM 过滤器 34 的再生。仅作为示例, 当颗粒物负载超过预定负载量并且排气流率大于预定排气流率时, 再生控制

模块 102 可启动再生。再生控制模块 102 可通过例如经由电源 38 向加热器 36 施加电力并且 / 或者在发动机 12 的下游供应燃料而启动再生。

[0062] 负载模块 104 以任何合适方式确定颗粒物负载。仅作为示例,负载模块 104 可基于各种传感器(例如上下游温度和压力传感器)提供的信号确定颗粒物负载。可从任何合适的源(例如 EFR 传感器(未示出))获取排气流率。在其它实施中,可基于流至发动机 12 中的空气流量(MAF)、空气/燃料混合物、发动机速度以及 / 或者任何其它合适参数估测排气流率。

[0063] 位置识别模块 106 接收来自 GPS 60 的位置信号。位置识别模块 106 还接收来自 PRNDL 模块 68 的与驾驶员选择的模式对应的模式信号。在驾驶员选择泊车操作模式时,位置识别模块 106 存储车辆位置。位置识别模块 106 还可在发动机 12 停机和 / 或驾驶员输入期望位置时存储车辆位置。位置识别模块 106 可将车辆位置存储在任何合适位置,例如存储在位置存储器 108 中。这样,位置存储器 108 包括车辆泊车所在的车辆位置。

[0064] 位置识别模块 106 基于存储的车辆位置识别期望泊车位置。换言之,位置识别模块 106 识别驾驶员可能泊车的位置或者附近的位置。仅作为示例,当驾驶员在预定次数的场合将车辆停泊在某一位置或者该位置附近时,位置识别模块 106 可将这一位置识别为期望泊车位置。这样识别的位置还包括驾驶员在预定次数的场合将车辆泊在同一停车位或者停车区域所在的位置。示例性期望泊车位置包括例如,家的位置、工作位置、学校位置、购物位置等。

[0065] 位置识别模块 106 基于车辆位置和期望泊车位置有选择地产生并输出泊车信号。更具体地说,当因与一个或多个期望泊车位置相关的车辆位置而应当禁用再生时,位置识别模块 106 产生泊车信号。

[0066] 仅作为示例,位置识别模块 106 可在车辆距至少一个期望泊车位置小于预定距离时产生泊车信号。在各种实施中,位置识别模块 106 在产生泊车信号之前可能需要车辆朝其中一个期望泊车位置行驶。位置识别模块 106 在产生泊车信号之前还可能需要车辆基本上沿驾驶员先前行驶至期望泊车位置所用的存储路径行驶。位置识别模块 106 可在车辆距驾驶员输入的理想位置小于预定距离时产生泊车信号。

[0067] 导航系统 62 包括车行道以及其它车辆专用表面的数据库。越野识别模块 110 基于车辆位置相对于车行道和其它表面的数据库有选择地产生并输出越野信号。更具体地说,当车辆距最近一条车行道超过预定距离时,越野识别模块 110 产生越野信号。这样,越野识别模块 110 识别车辆何时越野。在其它实施中,可由导航系统 62 和 / 或任何其他合适的模块或系统提供越野信号。

[0068] 禁用模块 112 基于车辆位置有选择地禁用再生控制模块 102。更具体地说,禁用模块 112 根据期望泊车位置和 / 或车行道基于车辆位置有选择地禁用再生控制模块 102。这样,禁用模块 112 有选择地禁用 PM 过滤器 34 的再生。

[0069] 当输出泊车信号和 / 或越野信号时,禁用模块 112 禁用再生控制模块 102。换言之,当车辆越野时,禁用模块 112 禁用再生控制模块 102。当车辆距至少一个期望泊车位置在预定距离内时,禁用模块 112 也会禁用再生控制模块 102。

[0070] 然而,超越模块 114 有选择地超越禁用模块 112 而启用再生控制模块 102。换言之,超越模块 114 不管车辆位置而启用 PM 过滤器 34 的再生。超越模块 114 基于颗粒物

负载有选择地超越禁用模块 112。

[0071] 仅作为示例,当颗粒物负载大于预定负载量时,超越模块 114 可超越禁用模块 112。当禁用模块 112 被超越时,再生控制模块 102 无视任何禁用而启动 PM 过滤器 34 的再生。

[0072] 现在参照图 3,提供了绘出再生控制系统 100 所执行的示例性步骤 200 的流程图。控制开始于步骤 202,在步骤 202 控制接收车辆位置数据。仅作为示例,GPS 60 可基于卫星系统提供的数据确定车辆位置。

[0073] 控制在步骤 204 中继续接收颗粒物负载数据的步骤。可以以任何合适方式确定颗粒物负载。控制继续步骤 206,在步骤 206 中控制确定是否禁用 PM 过滤器 34 的再生。若为是,则控制转移到步骤 208 ;若为否,则控制前进至步骤 210。

[0074] 控制基于车辆位置确定是否禁用 PM 过滤器 34 的再生。更具体地说,控制基于车辆位置相对于车行道和 / 或期望泊车位置确定是否禁用 PM 过滤器 34 的再生。

[0075] 仅作为示例,控制可在车辆距最近一条行车道超过预定距离时、在车辆距至少一个期望泊车位置小于预定距离时以及 / 或者在车辆距驾驶员输入的理想位置小于预定距离时禁用 PM 过滤器 34 的再生。控制还可在车辆朝其中一个期望泊车位置行驶时以及 / 或者在车辆基本上沿驾驶员先前行驶至期望泊车位置所用的存储路径行驶时禁用 PM 过滤器 34 的再生。

[0076] 在步骤 210 中,控制确定是否启动再生。若为是,则控制继续步骤 212,在步骤 212 中控制启动 PM 过滤器 34 的再生。若为否,则控制结束。控制可例如基于排气流率以及颗粒物负载确定是否以任何合适方式启动再生。控制可例如通过向加热器 36 供应电力并且 / 或者向发动机 12 的下游供应燃料而启动再生。

[0077] 在步骤 208 中(即,控制已确定禁用再生的步骤),控制确定是否超越再生禁用。若为是,则控制转移至步骤 210 ;若为否,则控制结束。控制基于颗粒物负载确定是否超越所述禁用。仅作为示例,控制可在颗粒物负载大于预定负载量时超越所述禁用。尽管图 3 的示例性步骤 200 示出并描述为在执行步骤 212 或步骤 208 之后结束,但是控制也可代之以返回步骤 202。

[0078] 现在,本领域技术人员从以上描述可理解本发明的广义教导可以以各种形式实施。因此,尽管关于其具体实施例描述了本发明,但是本发明的实际范围不应当受此限制,因为本领域技术人员通过研究附图、说明书和所附权利要求将会清楚其它变型。

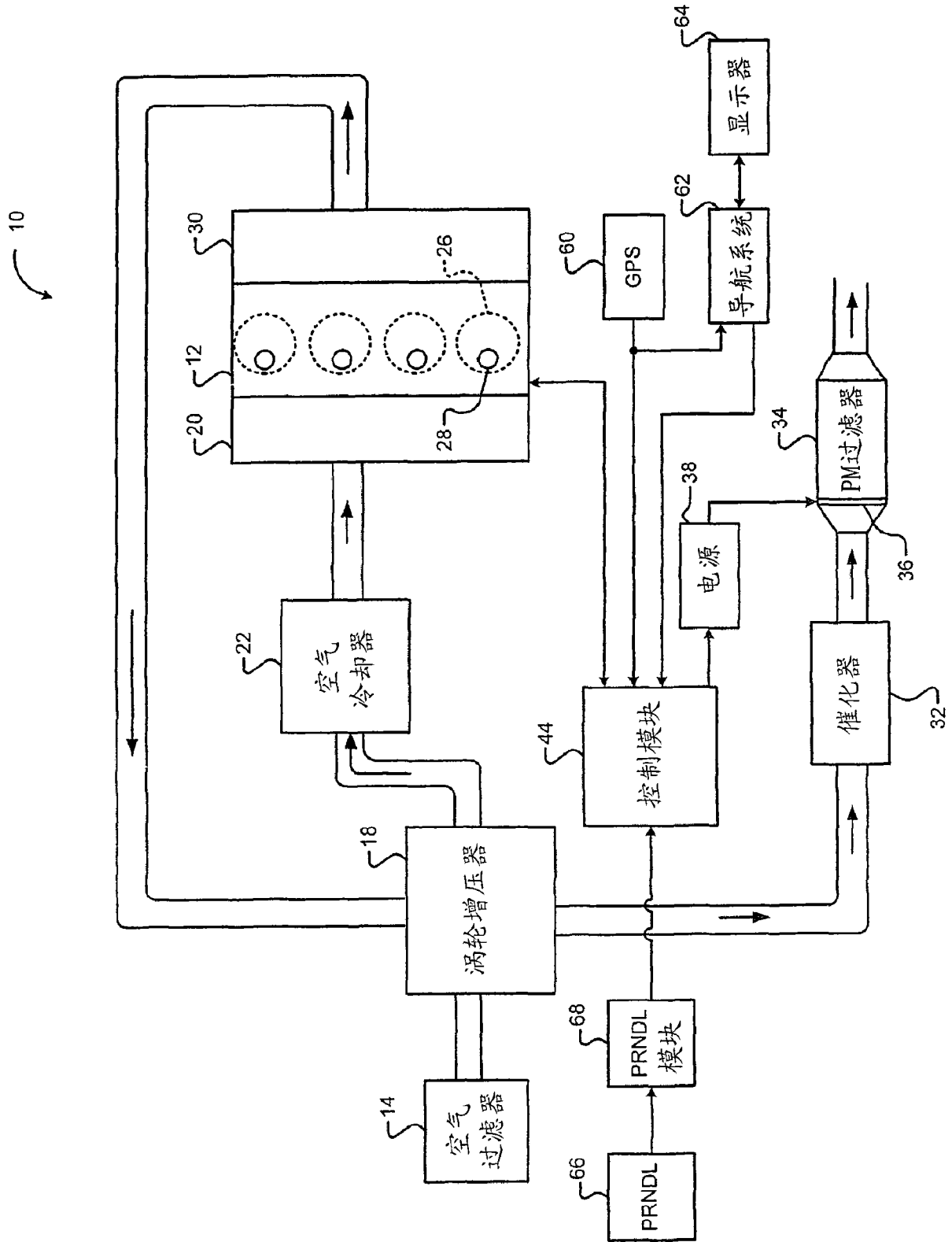


图 1

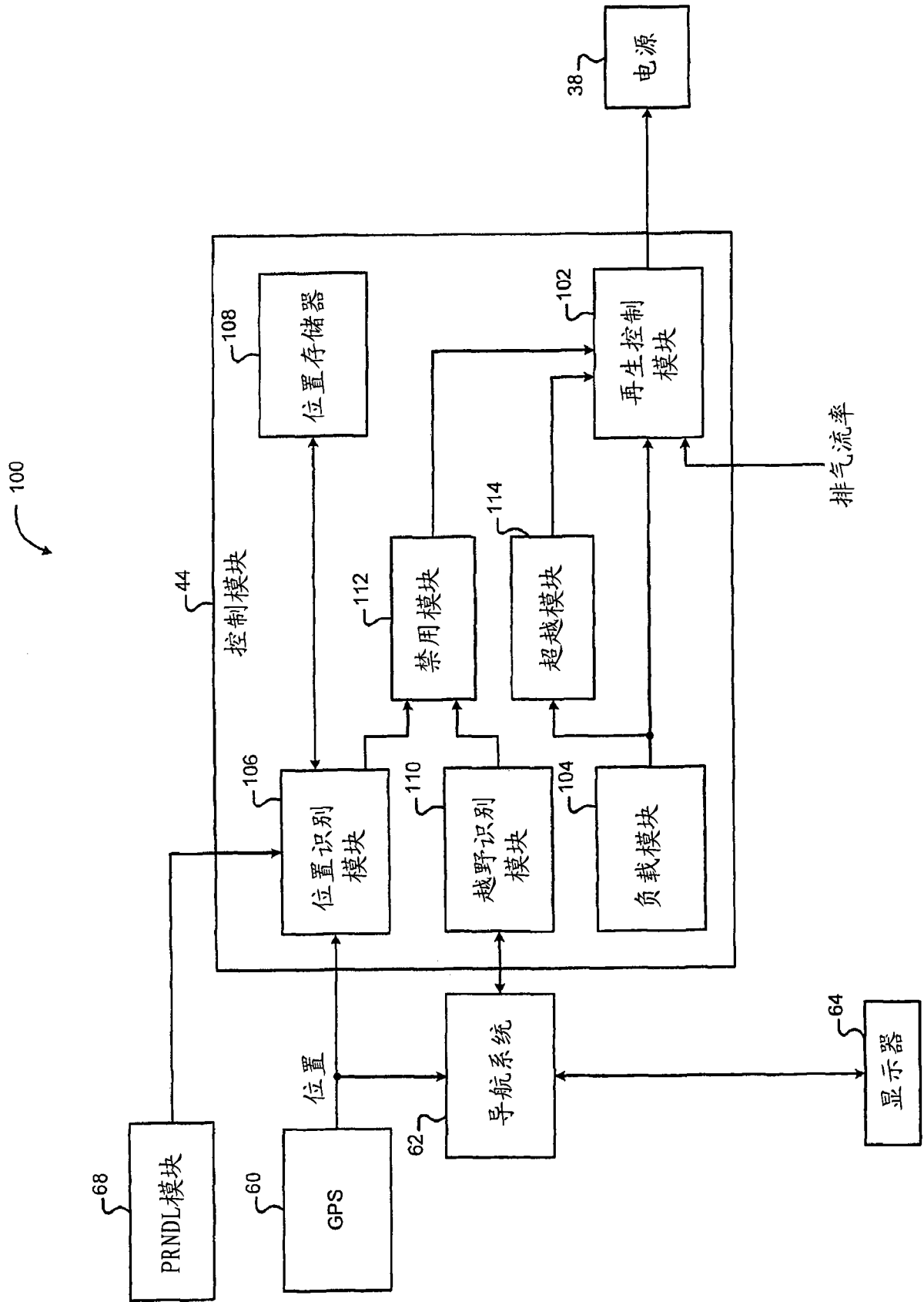


图 2

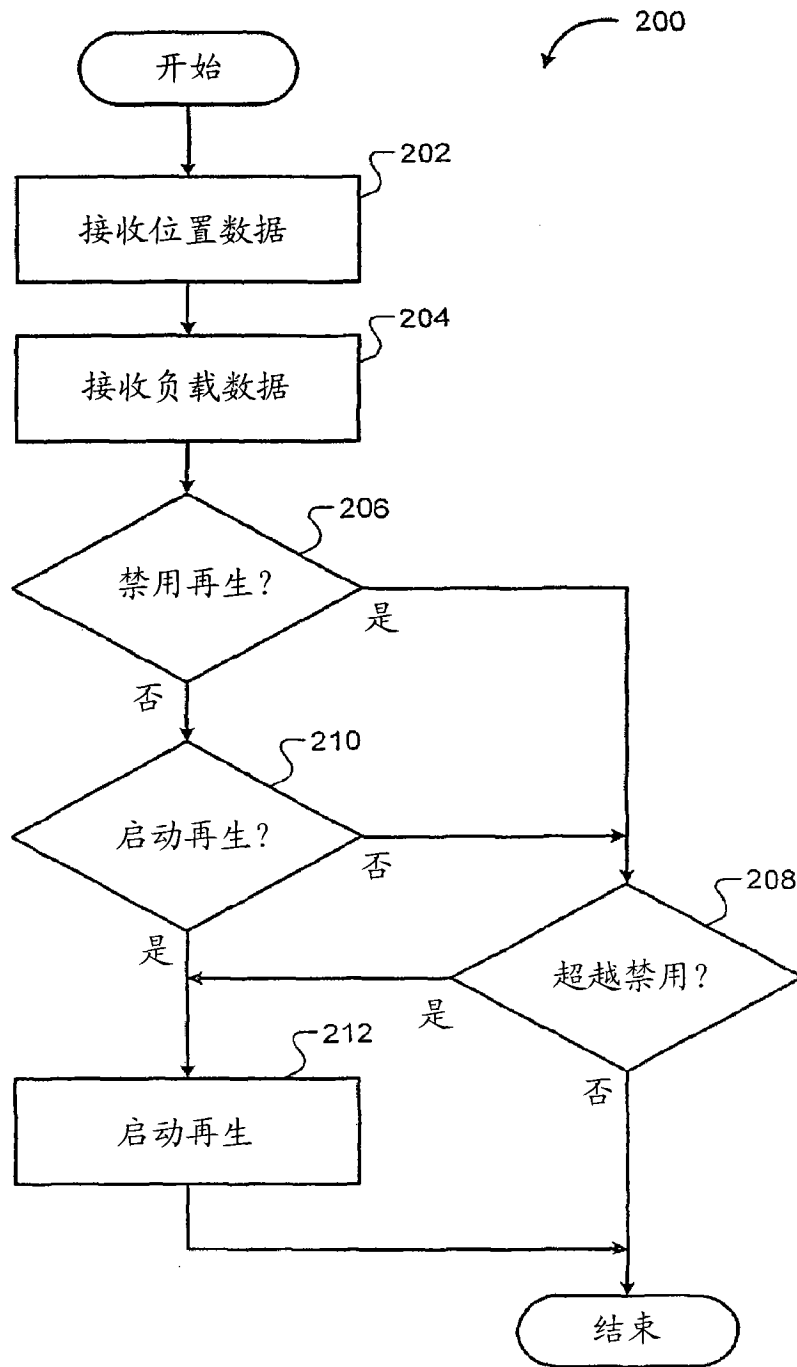


图 3