



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101734228 A

(43) 申请公布日 2010. 06. 16

(21) 申请号 200910174431. 9

(22) 申请日 2009. 11. 09

(30) 优先权数据

12/269, 362 2008. 11. 12 US

(71) 申请人 福特全球技术公司

地址 美国密歇根州迪尔伯恩市

(72) 发明人 约翰·罗伯特·范·维埃米尔奇

史蒂文·耶林·斯琼道夫

法赫德·艾哈迈德·艾米·加比

詹妮弗·L·迈兹基安

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限

公司 11286

代理人 郭鸿禧 刘奕晴

(51) Int. Cl.

B60R 25/10 (2006. 01)

G01S 19/42 (2010. 01)

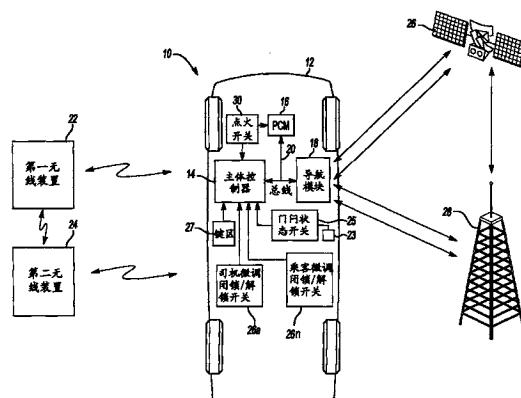
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

将关于车辆的位置信息存储到无线装置的系统

(57) 摘要

提供了一种将关于车辆的位置信息存储在无线装置中的系统。所述系统包括导航模块和控制器。导航模块位于汽车内，并被配置为发送指示车辆的物理位置的位置信号。控制器被配置为响应于检测到发生至少一个预定车辆事件，将所述位置信号作为基于射频的信号发送到至少一个无线装置。



1. 一种用于将指示车辆的位置的位置信号发送到第一无线装置的系统，所述系统包括：

导航模块，位于车辆内，并被配置为发送指示车辆的物理位置的位置信号；

控制器，配置为响应于检测到发生至少一个预定车辆事件，将所述位置信号作为基于射频的信号发送到至少一个无线装置。

2. 根据权利要求 1 所述的系统，还包括：至少一个内部闭锁 / 解锁开关，位于车辆内，其中，所述至少一个预定车辆事件包括使用所述至少一个内部闭锁 / 解锁开关关闭锁车辆。

3. 根据权利要求 1 所述的系统，还包括：至少一个键区，结合到车辆的外部，其中，所述至少一个预定车辆事件包括使用所述至少一个键区闭锁车辆。

4. 根据权利要求 1 所述的系统，其中，所述至少一个预定车辆事件包括：禁用车辆发动机的操作。

5. 根据权利要求 1 所述的系统，其中，所述至少一个预定车辆事件包括：将车辆放置在停放状态中。

6. 根据权利要求 1 所述的系统，其中，第一无线装置被配置为通过蓝牙协议将位置信号发送到第二无线装置。

7. 根据权利要求 1 所述的系统，其中，第一无线装置是密钥卡。

将关于车辆的位置信息存储到无线装置的系统

技术领域

[0001] 本发明的一个或多个实施例总体涉及将关于车辆的位置信息存储到无线装置的系统和方法。

背景技术

[0002] 传统汽车寻找系统通常包括能够通过蓝牙协议彼此通信的密钥卡 (keyfob) 和蜂窝电话。蜂窝电话包括专用软件应用，并执行所述应用以记录和提供车辆的位置。汽车寻找操作通常包括：操作者触发密钥卡以发送闭锁命令来闭锁车辆。蜂窝电话还通过蓝牙协议从密钥卡接收该闭锁命令，从而蜂窝电话响应于该命令记录车辆的位置。

[0003] 虽然这种传统的汽车寻找系统通常是有用的，但是可能的是，当使用密钥卡闭锁车辆时，车辆操作者可物理地处于与车辆远离的位置（例如，20m 至 150m）。这种条件提供这种情况：当与车辆分离时操作者使用密钥卡闭锁车辆时，将错误的位置存储在蜂窝电话中。另外，在远离车辆（例如操作者在车间，车辆在停车场）时无意的按下密钥卡使密钥卡将闭锁命令发送到蜂窝电话，从而响应于无意的按下，蜂窝电话重新记录或重写车辆的先前有效地存储的位置。

[0004] 由至少一家原始设备制造商 (OEM) 执行的研究指示很大比例的车辆操作者使用位于车辆内部的微调开关 (trim switch) 或位于车辆外部的键区而不使用密钥卡来闭锁其各自的车辆。在这种情况下，由于无法将命令从车辆发送到蜂窝电话，所以由操作者执行的这种闭锁操作通常防止蜂窝电话记录车辆的位置。

发明内容

[0005] 在至少一个实施例中，提供了一种用于将指示车辆的位置的位置信号发送到第一无线装置的系统。所述系统包括导航模块和控制器。导航模块位于汽车内，并被配置为发送指示车辆的物理位置的位置信号。控制器被配置为响应于检测到发生至少一个预定车辆事件，将所述位置信号作为基于射频的信号发送到至少一个无线装置。

附图说明

[0006] 图 1 描述了用于发送指示车辆的位置的位置信号的系统；

[0007] 图 2 描述了根据本发明一个示例性实施例的用于将位置信号从车辆发送到无线装置的方法。

具体实施方式

[0008] 本发明的实施例总体提供，但不限于，在车辆中的至少一个控制器，该控制器能够响应于正在检测到的一个或多个预定车辆事件，发送指示车辆的位置的位置信号。这种预定车辆事件可包括，但不限于，闭锁车辆、停放车辆和 / 或关闭发动机。至少一个便携式无线装置接收并存储位置信号。如果操作者在试图返回到停放的车辆时无法定位车辆，则这

种位置信号将车辆的位置提供给车辆操作者。操作者可访问便携式无线装置并从该便携式无线装置获得车辆的位置。

[0009] 在图 1 和图 2 中阐述的本发明的实施例通常示出并描述了多个控制器（或模块）或基于电气的其它这种部件。各种控制器和基于电气的部件以及提供给所述各种控制器和基于电气的部件的每个的功能的所述描述并不意图限于仅包括在此的示出和描述。虽然特定标号可分配给公开的各种控制器和 / 或电气部件，但所述标号没有试图限制控制器和 / 或电气部件的操作的范围。基于期望或试图在车辆中实施的特定种类的电气结构，控制器（或模块）可以以任何形式互相结合和 / 或分离。另外，一般应理解，这种控制器、模块、无线装置和 / 或其它这种可应用的电气装置通常包括用于执行本发明的各种操作的硬件、软件和 / 或固件。

[0010] 图 1 描述了用于发送指示车辆 12 的位置的位置信号的系统 10。系统 10 总体包括主体控制器 14、传动系控制模块 (PCM) 16 和导航模块 18。通信总线 20 连接在主体控制器 14、PCM 16 和导航模块 18 之间以实现在其之间的双向通信。通信总线 20 可被实现为高 / 中速控制器局域网络 (CAN) 总线、本地内联网 (LIN) 或通常能够在车辆 12 中实现控制器（或模块）之间的数据传输的任何这种合适的数据链接通信总线。

[0011] 第一无线装置 22 电连接到主体控制器 14。第一无线装置 22 包括存储在其中的蓝牙协议，从而第一无线装置 22 能够与其它能够进行蓝牙通信的装置通信。例如，第二无线装置 24 可能够与第一无线装置 22 通信。第一无线装置 22 和第二无线装置 24 中的每一个是便携式的。第一无线装置 22 可被实现为用于控制车辆的一个或多个操作的密钥卡。第一无线装置 22 可将与解锁 / 闭锁命令相应，但不限于与解锁 / 闭锁命令相应的 RF 信号发送到车辆 12。主体控制器 14 通常包括天线（未示出）和用于接收和解码 RF 信号的接收器（未示出）。在其它组件之间的主体控制器 14 被配置为响应于 RF 信号闭锁 / 解锁车辆 12 的门。主体控制器 14 通常包括用于将 RF 信号发送回第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24 的至少一个发送器（未示出）。

[0012] 第二无线装置 24 可被实现为蜂窝电话、膝上型计算机、电子装置（例如，掌上装置）或全球定位卫星 (GPS) 装置或通常能够与第一无线装置 22 通信的其它这种装置。第一无线装置 22 可选择性地包括用于向操作者提供视觉信息的显示器。通常认为，第二无线装置 24 包括与操作者可视地通信的显示器。

[0013] 司机和乘客闭锁 / 解锁开关 26a-26n 连接到主体控制器 14，以控制主体控制器 14 解锁 / 闭锁车辆 12 的相应的门。开关 26a-26n 可硬件或 RF 连接到主体控制器 14，以控制主体控制器 14 解锁 / 闭锁门。开关 26a-26n 可位于车辆 12 的内部。位于车辆 12 的外部的键区 27 也可响应于对其输入的预定字母数字特性解锁 / 闭锁车辆的门。这种键区操作是本领域公知的，在此不再描述。至少一个门闩状态开关 25 连接到主体控制器 14。包括门闩（未示出）和把手（或焊锡）的门闩组件 23 连接到门闩状态开关 25，从而响应于用户通过移动把手或焊锡手动地闭锁车辆的门，门闩状态开关 25 将闭锁状态通知主体控制器 14。响应于用户移动把手，门闩移动到锁闭状态或解锁状态。

[0014] 点火开关 30 连接到主体控制器 14 和 PCM 16，以接收至少一个钥匙来启动 / 关闭车辆 12 的发动机。主体控制器 14 和 / 或 PCM 16 可基于在点火开关 30 中的钥匙的位置产生点火状态信号并通过总线 20 将该点火状态信号发送到导航模块 18。点火状态信号可指

示钥匙在点火开关 30 内时是在“开启”位置还是“关闭”位置、点火开关 30 是否移动到“启动”位置以启动车辆的发动机以及开关 30 是否在“运行”位置。点火状态信号通常与发动机状态相应（例如，在运行位置或开启 / 关闭位置中，发动机是否启动）。

[0015] 在一个示例中，系统 10 可采用无源进入无源启动 (passive entry passivestart, PEPS) 方案，从而可消除在系统内执行点火开关 30 的需要。使用 PEPS 方案，响应于主体控制器 14 确定第一无线装置 22 远离车辆 12 预定距离，主体控制器 14 可解锁 / 闭锁车辆。在这种情况下，第一无线装置 22 自动地（或被动地）（例如，不需要用户的干涉）发送加密的 RF 信号，以使主体控制器 14 解密（或解码）RF 信号并确定第一无线装置 22 是否在预定距离内。需要注意的是，使用 PEPS 方案，第一无线装置 22 还可响应于用户按下闭锁开关或解锁开关产生与编码的闭锁 / 解锁命令相应的 RF 信号。在该方面，第一无线装置 22 作为密钥卡。另外，使用 PEPS 系统，可不需要用于启动车辆 12 的钥匙。相反，在这种情况下，在操作者进入车辆之后按下启动 / 停止开关（未示出）以启动车辆之前，操作者可被要求按下制动踏板开关或执行一些预定的操作。启动 / 停止开关可连接到 PCM 16。执行预定操作之后，操作者可按下启动 / 停止开关以启动车辆。为了关闭发动机，操作着可按下启动 / 停止开关以关闭发动机。在 PEPS 方案中 PCM 16 可响应于操作者拨动启动 / 停止开关通过总线 20 将发动机状态（例如发动机启动或停止）提供给主体控制器 14 和 / 或导航模块 18。如上所述，可通过点火开关 30 的执行或 PEPS 系统的执行来获得发动机状态。

[0016] PCM 16 被配置为通过总线 20 将车辆传输状态信号（或传输状态信号）发送到主体控制器 14 和 / 或导航模块 18。传输状态信号可相应于车辆处于“停放”、“空挡”、“倒退”还是“驾驶”位置。PCM 16 可连接到产生传输状态信号的电子发送模块（未示出）或在其中包括电子发送模块。另外，PCM 16（或其它合适的控制器）还可监控停放制动状态并将这种状态发送到主体控制器 14。主体控制器 14 可使用停放制动状态或车辆在“停放”位置的指示符用于自动或手动发送。

[0017] 导航模块 18 被配置为确定车辆的位置并通过总线 20 发送指示车辆的位置的位置信号。这种位置信号可包括车辆的 GPS 坐标和车辆位于的位置的图解地图。一般期望，主体控制器 14 可将车辆的 GPS 坐标和车辆的位置的图解表示发送到第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24。在该示例中，导航模块 18 可捕获图解地图的屏幕图像并将这种数据发送到主体控制器 14。主体控制器 14 将图解地图的屏幕图像发送到第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24。无线装置 22、24 还可利用如由各种蜂窝电话载体当前提供的现有的用于接收图解信息的方案。

[0018] 至少一个卫星 26 和 / 或至少一个基站 28 与导航模块 18 通信，以建立车辆 12 的位置。在一示例中，卫星 26 可被实现为导航星测时与测距全球定位系统 (NavStar GPS) 卫星。导航模块 18 可通过处理由卫星 26 和 / 或基站 28 接收的数据建立车辆的位置和相对于地球表面的速度。当车辆 12 横跨地球表面沿经度方向和 / 或维度方向移动时，在其它组件之间的导航模块 18 可使用与纬度和经度相应的地球表面上的坐标来呈现车辆 12 的位置。一般认为，在车辆中的导航模块 18 的实现能够提供车辆相对于地球表面的位置。另外，导航模块 18 还可通过处理由卫星 26 和 / 或基站 28 接收的数据来建立车辆 12 的海拔高度。在该示例中，如果用户要求海拔高度信息，则所述信息可从导航模块 18 发送到主体控制器 14 和第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24 以在其上显示。

[0019] 主体控制器 14 可基于检测为已经发生的各种预定车辆事件将诸如基于 RF 的信号的位置信号发送到第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24。可选地, 第一无线装置 22 可接收位置信号并将所述数据发送到第二无线装置 24。例如, 假设第一无线装置 22 是能够通过蓝牙协议通信的密钥卡, 则第一无线装置 22 可将车辆的位置信息发送到能够蓝牙通信的任何这种第二无线装置 24(例如, 蜂窝电话、膝上型计算机、便携式 GPS 装置、Palm 等)。如果第二无线装置 24 包括比密钥卡的显示能力大的显示能力, 则这种状态可证明有用。密钥卡可包括或可不包括用于与车辆操作者视觉地通信的显示器。如果密钥卡不包括显示器, 则密钥卡可将车辆的位置与该位置的图解地图一起发送到第二无线装置 24。密钥卡可包括用于使位置的图解地图发送到第二无线装置 24 的软件。包括在密钥卡中的软件可与在蜂窝电话行业中使用的将图片从电话发送到电话的软件类似。当操作者返回到停放的车辆时试图寻找车辆的位置时, 第二无线装置 24 向操作者一同显示车辆的位置和图解地图。

[0020] 如果第二无线装置 24 是手持式 GPS 装置, 则该 GPS 装置可使用在密钥卡中的位置坐标来描绘 A-B 地图。A-B 地图包括与用户的当前位置相应的起始位置(或 A- 位置)和与车辆的位置相应的最终位置(或 B- 位置)。用户可将用户的当前位置输入到第一无线装置 22 或第二无线装置 24 以获得起始位置。

[0021] 图 2 描述了根据本发明一个实施例的用于将位置信息从车辆 12 发送到第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24 的方法。主体控制器 14(或其它合适的控制器)包括用于执行方法 50 的操作的逻辑(软件或硬件或其组合)。可顺序或无序的执行如下描述的操作。另外, 所述操作能够与其它操作同时地或连续地执行。基于期望的具体方式的标准, 可改变如下阐述的操作的具体顺序和执行时间。

[0022] 在操作 52, 主体控制器 14 监控车辆的闭锁状态。在一个示例中, 主体控制器 14 监控由第一无线装置 22 接收的输入、闭锁 / 解锁开关 26a-26n、门闩状态开关 25 和键区 27(或一般能够控制车辆的闭锁的其它合适的装置)以确定操作者是否锁闭了车辆 12 的一个或多个门。

[0023] 在操作 54, 如果主体控制器 14 确定从第一无线装置 22、闭锁 / 解锁开关 26a-26n 和 / 或键区 27 已发出锁闭门命令, 则方法 50 移动到操作 56。作为车辆的一个或多个门正在锁闭的指示符可与操作者试图停放车辆 12 的情况相应。如果主体控制器 14 没有接收闭锁门命令, 则方法 50 移动到操作 58。

[0024] 在操作 58, 主体控制器 14 监控车辆 12 的传输状态。例如, 主体控制器 14 监控由 PCM 16 通过总线 20 发送的传输状态信号以确定车辆是否在“停放”状态。如果车辆 12 包括手动传输, 则主体控制器 14 可选择性地监控停放制动是否已启用, 从而做出车辆在停放状态的确认。还可对自动传输发送类型进行停放制动状态监控, 以做出车辆是否在停放状态的确认。

[0025] 在操作 60, 如果主体控制器 14 确定车辆 12 在停放状态, 则方法 50 移动到操作 56。如果主体控制器 14 确定发送状态信号与车辆在停放状态不相应, 则方法 50 移动到操作 62。

[0026] 在操作 62, 主体控制器 14 监控车辆 12 的发动机状态。例如, 在一个方式中, 主体控制器 14 监控来自点火开关 30 的信号, 以确定车辆 12 的发动机状态(例如, 关闭、运行或启动)。在 PEPS 方案中, 主体控制器 14 监控通过总线 20 从 PCM 16 接收的发动机状态信号以确定车辆 12 的发动机状态。

[0027] 在操作 64, 如果响应于从点火开关 30 发送的信号或来自 PCM 16 的发动机状态信号, 主体控制器 14 确定车辆 12 的发动机在“关闭”状态, 则方法 50 移动到操作 56。如果响应于从点火开关 30 发送的信号或来自 PCM 16 的发动机状态信号, 主体控制器 14 确定车辆 12 的发动机在除“关闭”状态之外的任何其它状态, 则方法 50 返回到操作 52。

[0028] 在操作 56, 主体控制器 14 将用于其后检索车辆 12 的位置的位置信号 (由导航模块 18 最后接收或更新) 作为 RF 信号发送到第一无线装置 22 和 / 或第二无线装置 24, 从而操作者可以定位车辆 12。在另一示例中, 主体控制器 14 可响应于在操作 54、60、64 中表示的作为“真”的一个或多个条件, 在将位置信号发送到第一无线装置 22 之前, 请求导航模块 18 提供车辆的最近已知的位置。这种条件可确保位置信息包括关于车辆 12 的位置的当前信息。第一无线装置 12 可选择性地将车辆的位置发送到诸如第二无线装置 24 的另一能够蓝牙通信的装置。

[0029] 虽然已示出和描述了本发明实施例, 但是这些实施例并不意图示出和描述本发明所有可能的形式。相反, 在说明书中使用的词语是描述性的词语, 而不是限制性的词语, 并且应该理解在不脱离本发明的精神和范围的情况下, 可进行各种修改。

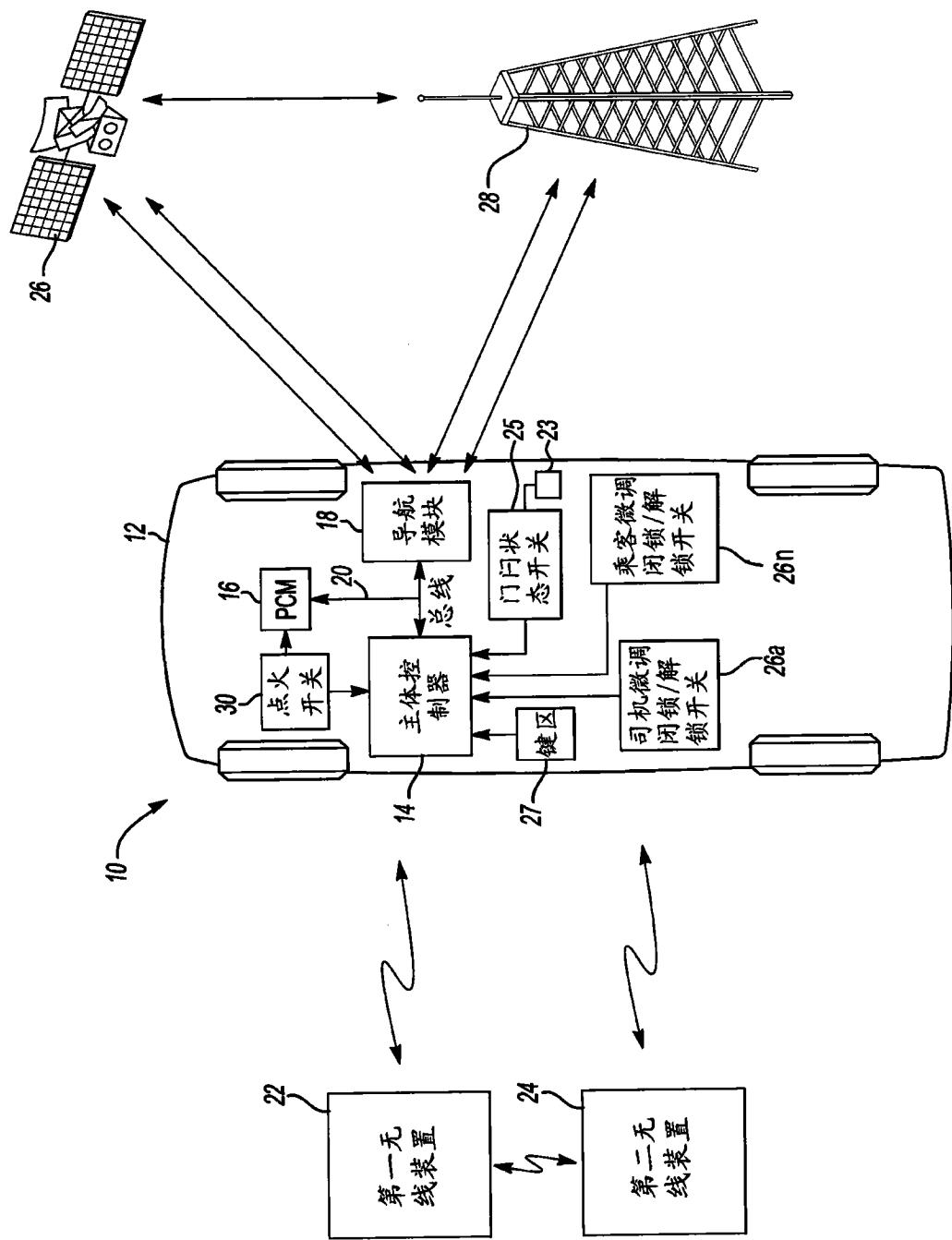


图 1

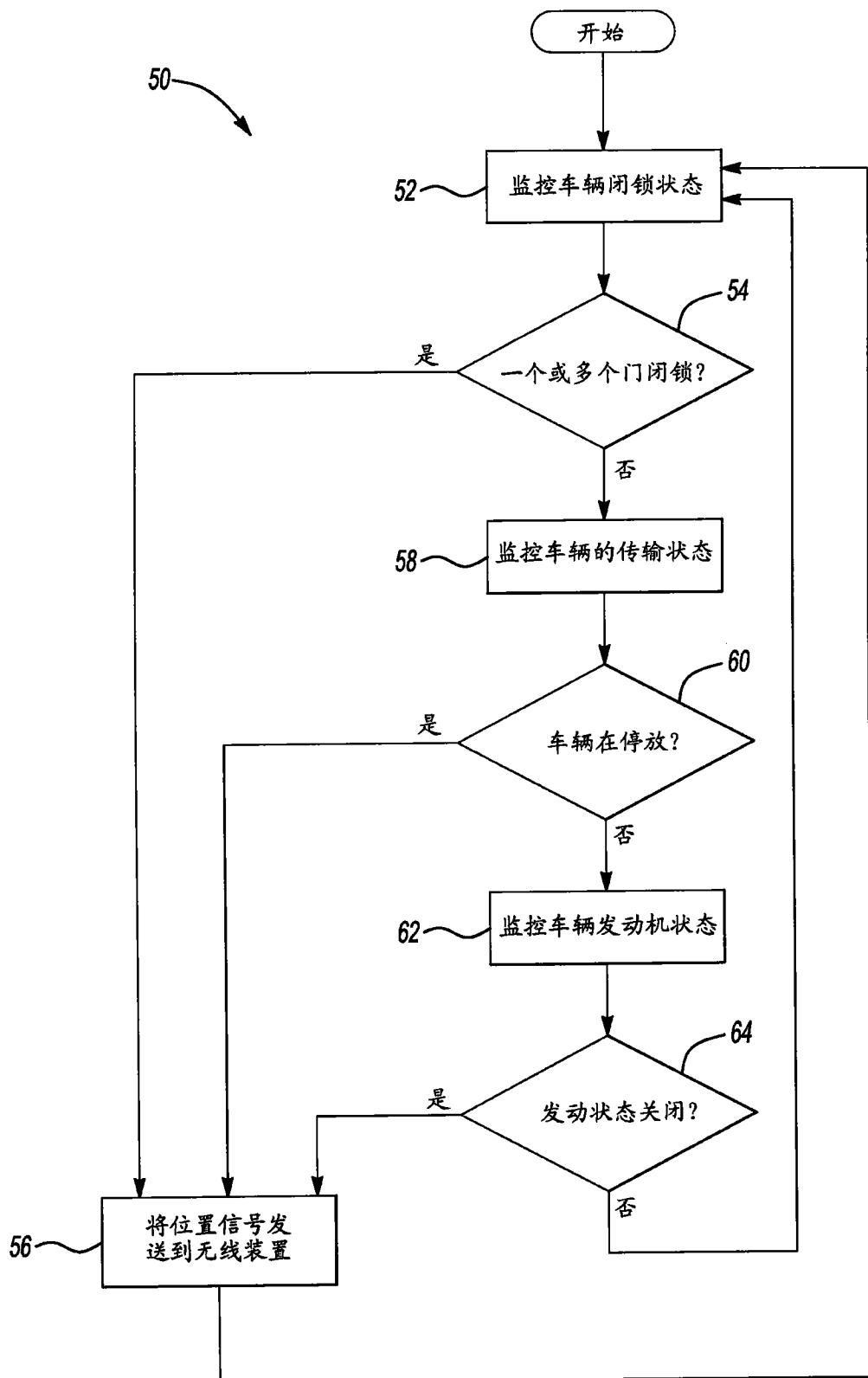


图 2