



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101813927 A

(43) 申请公布日 2010.08.25

(21) 申请号 201010151451.7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010.02.24

G05B 19/048(2006.01)

(30) 优先权数据

12/391862 2009.02.24 US

(71) 申请人 通用汽车环球科技运作公司

地址 美国密执安州

(72) 发明人 Y·张 M·J·里奇林斯基

N·D·安普南 Y·-K·钱

K·因巴拉延 M·A·萨尔曼

P·W·勒维 M·E·吉尔伯特

S·B·多斯特

(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 谭祐祥

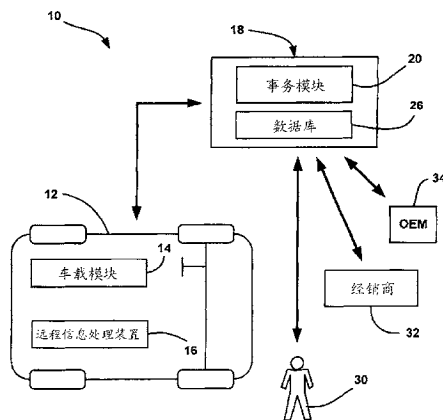
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

基于远程信息处理技术的车辆状态监控和用户关注解决

(57) 摘要

一种系统和方法,其用于在车辆上和/或远程地监控车辆零件、子系统和系统的健康状态,并且使用收集到的关于车辆的信息和数据建立关于车辆的各种零件、子系统和系统的健康状态的数据库。当用户将车辆送到维修中心或经销商处抱怨特定问题、并且维修中心希望更换与该问题相关的零件时,OEM或制造商可以根据审阅数据库中已知的该零件的健康状态来授权或拒绝零件更换。因此,通常只有不健康的零件会被授权更换。而且,可以使用户也能使用该数据库以便解决用户关注。



1. 一种用于收集和储存关于车辆零件的数据的方法,所述方法包括:
在车辆上收集与车辆零件相关的数据;
在远程数据中心处收集与车辆零件相关的数据;
在车辆上或者在远程数据中心处对所收集的数据运行健康状态算法以提供车辆零件的健康状态分析;
在远程数据中心处储存关于车辆零件及其健康状态的信息;和
使用所储存的信息来接受或拒绝车辆零件的保修索赔。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,既在车辆上也在远程数据中心处执行车辆零件的健康状态分析。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,在远程数据中心处储存的信息可以被车辆所有者使用。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其中,车辆所有者可以从远程数据中心请求关于车辆零件的信息。
5. 根据权利要求 3 所述的方法,进一步包括根据用户的请求对车辆零件执行远程维修服务。
6. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,所述远程维修服务远程地启动车辆以便为电池充电。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括以无线方式从车辆向远程数据中心传送数据。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括允许经销商读取储存在远程数据中心处的信息以确定特定车辆零件的健康状态。
9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,在远程数据中心处收集的数据是来自车辆零件的原始数据。
10. 一种用于收集和储存关于车辆零件的数据的方法,所述方法包括:
在车辆上收集与车辆零件相关的数据;
对在车辆上收集的数据运行健康状态算法;
以远程方式传送所收集的数据和 / 或车辆零件的健康状态分析;
在远程数据中心处接收和储存所收集的数据和 / 或健康状态分析信息;
对在远程数据中心处接收到的数据运行健康状态算法;和向用户、经销商或 OEM 提供储存在远程数据中心处的信息。

基于远程信息处理技术的车辆状态监控和用户关注解决

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及用于监控车辆零件、子系统和系统的健康状态的系统和方法，更具体地涉及一种系统和方法，其用于从远程位置提供远程车辆健康监控，从而监控车辆系统和子系统的健康以识别车辆问题，进而提供保修筛选和用户关注的解决方案。

背景技术

[0002] 车辆零件的保修成本对车辆制造商和 OEM（原始设备制造商）来说是一笔巨大的费用。本领域中最重要保修成本之一是“没有发现问题”（NTF）。NTF 通常开始于顾客抱怨特定的异常情况，例如车辆内间歇性的扭矩损失、电池放电等，而经销商、OEM 或供应商不能重现用户发现的问题。特别地，当车辆被交给经销商保养时，经销商运行标准的测试，但不能重现该情形。然后经销商可能更换车辆上的某一零件，例如电池，希望其是运行不正常的零件。经销商然后将该零件随由 OEM 或制造商支付的保修索赔一起返回给 OEM 或制造商。

[0003] 对许多这些返回给 OEM 或制造商的处于 NTF 状态的零件的分析表明该零件实质上是健康的并且处于良好的运转状态。因此，经销商更换的零件不是用户抱怨的问题的根源。这种做法导致运输费用、测试人力资源、零件更换等的巨大成本。因此，由于成本考虑只有小部分的保修索赔可以被审计。

[0004] 当前的另一种做法要求经销商联系 OEM 服务中心并且在处于保修期内的零件被授权更换前回答具体的问题。该做法也受到人力资源的限制。更进一步，电话审计并不依赖于实物证据来指出经销商的不当行为。

发明内容

[0005] 根据本发明的教导，公开一种用于在车辆上和 / 或远程地监控车辆零件、子系统和系统的健康状态的系统和方法，并且使用所收集的关于车辆的信息和数据来建立车辆各种零件、子系统和系统的健康状态的数据库。当用户将车辆送到维修中心或经销商处抱怨特定问题、并且维修中心希望更换与该问题相关的零件时，OEM 或制造商可以根据审阅数据库中已知的零件健康状态而授权或拒绝零件更换。因此，通常只有可能不健康的零件会被授权更换。而且可以使用户也能使用该数据库以便解决用户关注。

[0006] 方案 1. 一种用于收集和储存关于车辆零件的数据的方法，所述方法包括：

[0007] 在车辆上收集与车辆零件相关的数据；

[0008] 在远程数据中心处收集与车辆零件相关的数据；

[0009] 在车辆上或者在远程数据中心处对所收集的数据运行健康状态算法以提供车辆零件的健康状态分析；

[0010] 在远程数据中心处储存关于车辆零件及其健康状态的信息；和

[0011] 使用所储存的信息来接受或拒绝车辆零件的保修索赔。

[0012] 方案 2. 根据方案 1 所述的方法，其中，既在车辆上也在远程数据中心处执行车辆零件的健康状态分析。

[0013] 方案 3. 根据方案 1 所述的方法,其中,在远程数据中心处储存的信息可以被车辆所有者使用。

[0014] 方案 4. 根据方案 3 所述的方法,其中,车辆所有者可以从远程数据中心请求关于车辆零件的信息。

[0015] 方案 5. 根据方案 3 所述的方法,进一步包括根据用户的请求对车辆零件执行远程维修服务。

[0016] 方案 6. 根据方案 5 所述的方法,其中,所述远程维修服务远程地启动车辆以便为电池充电。

[0017] 方案 7. 根据方案 1 所述的方法,进一步包括以无线方式从车辆向远程数据中心传送数据。

[0018] 方案 8. 根据方案 1 所述的方法,进一步包括允许经销商读取储存在远程数据中心处的信息以确定特定车辆零件的健康状态。

[0019] 方案 9. 根据方案 1 所述的方法,其中,在远程数据中心处收集的数据是来自车辆零件的原始数据。

[0020] 方案 10. 一种用于收集和储存关于车辆零件的数据的方法,所述方法包括:

[0021] 在车辆上收集与车辆零件相关的数据;

[0022] 对在车辆上收集的数据运行健康状态算法;

[0023] 以远程方式传送所收集的数据和/或车辆零件的健康状态分析;

[0024] 在远程数据中心处接收和储存所收集的数据和/或健康状态分析信息;

[0025] 对在远程数据中心处接收到的数据运行健康状态算法;和

[0026] 向用户、经销商或 OEM 提供储存在远程数据中心处的信息。

[0027] 方案 11. 根据方案 10 所述的方法,其中,用户可以从远程数据中心请求关于车辆零件的信息。

[0028] 方案 12. 根据方案 11 所述的方法,进一步包括根据用户请求对车辆零件执行远程维修服务。

[0029] 方案 13. 根据方案 10 所述的方法,其中,OEM 将所述信息用于保修筛选目的。

[0030] 方案 14. 根据方案 13 所述的方法,其中,OEM 使用所述信息来接受或拒绝零件更换。

[0031] 方案 15. 一种车辆系统,包括:

[0032] 包括车载模块的车辆,所述车载模块收集与车辆零件相关的数据,并为车辆零件提供所收集数据的健康状态分析,所述车辆还包括用于传送消息的远程信息处理单元,所述消息包括关于所收集的数据和健康状态分析的信息;和

[0033] 远程数据中心,其对来自车辆的远程消息作出响应,所述远程数据中心储存信息和收集与接收到的消息相关的数据并通过接收到的信息执行关于车辆零件的健康状态分析,所述远程数据中心使得这些信息可以被用户、经销商或 OEM 使用。

[0034] 方案 16. 根据方案 15 所述的系统,其中,用户可以从远程数据中心请求关于车辆零件的信息。

[0035] 方案 17. 根据方案 16 所述的系统,其中,数据中心可以根据用户请求对车辆零件执行远程维修服务。

[0036] 方案 18. 根据方案 15 所述的系统,其中,OEM 将所述信息用于保修筛选目的。

[0037] 方案 19. 根据方案 18 所述的系统,其中,OEM 使用所述信息来接受或拒绝零件更换。

[0038] 本发明的附加特征将通过下面的描述和附加权利要求并结合附图而变得显而易见。

附图说明

[0039] 图 1 示出了包括用于监控车辆零件的车载模块和从车辆接收关于车辆零件健康状态的信息的事务模块的车辆;

[0040] 图 2 是示出了用于提供车辆零件状态的健康评估的程序的流程图;

[0041] 图 3 是示出了用于保修筛选的程序的流程图;

[0042] 图 4 是示出了用于提供用户关注解决的程序的流程图。

具体实施方式

[0043] 本发明的实施例涉及用于收集和储存关于车辆零件的健康状态的信息并使用数据库中的该信息确定是否将要更换零件的系统和方法,下面关于本发明实施例的讨论仅仅是示例性的,而不是为了限制本发明或其应用及使用。

[0044] 如同下面将要详细讨论的,本发明提出一种系统和方法,其在车辆上和/或以远程事务的方式收集关于车辆内各种零件、子系统和系统的数据和信息,并提供数据库来储存所收集的特定车辆的数据。各种健康状态监控算法可以用于分析数据并确定特定零件、子系统或系统的健康状态,其也将储存在数据库中。然后所述数据库可以被经销商使用,其保养车辆以确定各种零件的健康状态,可以被 OEM 使用,其确认经销商或其它维修中心的保修索赔以授权更换特定零件,和/或可以被用户自己使用,他们订阅数据库以确定是否某些问题不需要用户去找经销商或维修中心就可以容易地解决。

[0045] 各种车辆零件、子系统和系统通常具有它们自己的用于监控其健康状态的算法,如果检测到某些问题其可以发出故障码。此外,本领域中已知某些算法,其用于从车辆零件、子系统和系统接收各种诊断和故障码,并使用其来确定车辆及其零件的更广泛的健康状态。因此,本领域中已经存在可以用来确定各种车辆零件、子系统和系统的健康状态的数据和算法。

[0046] 图 1 示出了系统 10,其收集并传送关于各种车辆零件(例如电池、发电机等)的健康状态的车辆数据和信息,并在健康状态的算法中使用这些信息来确定那些零件、子系统和系统的健康状态。车辆 12 包括车载模块 14,车载模块 14 接收关于车辆零件、子系统和系统的各种车辆信息和数据,并可以根据车载模块 14 提供的处理能力和算法在接收到的信息和数据上运行健康状态算法,储存来自健康状态监控的结果,储存原始车辆数据等。另外,来自各种车辆零件、子系统和系统的信息可以被传送到包括事务模块 20 的远程数据中心 18,所述事务模块 20 可以包括超过车辆 12 上可用的处理能力的附加处理能力。所述来自车辆 12 的信息可以通过适合并可用于被实施的特定系统的任何合适的技术(例如通过卫星系统、蜂窝电话系统等)而远程地传送。所述事务模块 20 还可以根据从车辆 12 接收到的信息和数据执行健康状态处理程序,并在数据库 26 内储存对特定车辆的零件、子系统

和系统的分析。

[0047] 在数据库 26 中储存于数据中心 18 处的信息可以被用户 30、经销商 32 或 OEM 34 中的任一者或全部三者读取。这里所用的术语“用户”表示任意指定的人,其可以在数据中心 18 订阅并可以被授权接收数据中心 18 的针对特定车辆的信息。在用户 30 将车辆 12 送到经销商 32 处维修前,用户 30 可以读取信息并根据用户 30 对一些情况的经验来看看是否其车辆具有特定的问题。这将避免用户 30 将车辆 12 送到经销商 32 处耗费时间和金钱。各种问题,例如车辆电池的异常放电,可以被用户 30 识别,用户 30 可以采取适当的行动以阻止电池放电,例如从电池上清除用户 30 插在车辆 12 的电力插座上的外部放电源。当用户 30 将车辆送到经销商 32 处时,经销商 32 可以在数据库 26 内读取信息以确定车辆 12 内问题的原因。OEM 34 可以根据是否 OEM 34 已通过储存在数据库 26 内的信息确定零件需要被更换来授权由经销商 32 请求的保修索赔,例如更换零部件。

[0048] 如果通过上载的车辆数据评估的车辆状况符合某些标准,例如电池健康状态较高,但是电池充电状态较低,则用户关注可以通过授权的远程车辆运行来解决,例如远程车辆启动以及为放电的电池充电。电池的健康状态可以每个月一次从处于保修期内的每辆车上传到数据中心 18。因为电池的健康状态通常在短时间内不会剧烈改变,每月的报告通常足以表示两个连续的报告之间的电池状态。如果最近三次报告指示某车辆电池健康良好,其中标准可以进一步调整,更换电池的保修索赔将被拒绝。

[0049] 图 2 是示出了用于确定如上面所讨论的车辆零件的健康状态评估的程序的流程图 40。在流程框 42 中,车载模块 14 使用车载模块 14 内提供的任何合适的算法提供车辆零件健康状态的评估。该健康状态评估然后在流程框 44 中被送往数据中心 18,储存在数据库 26 内。可选地,或同时地,在流程框 46 中车辆数据从车辆 12 被发送到数据中心 18,该车辆数据可以包括车辆标识号码、参数化的或抽象的车辆数据、时间标记等,并且数据中心 18 可以使用事务模块 20 来确定车辆健康状态评估,该状态评估也在流程框 48 中储存在数据库 26 内。

[0050] 图 3 是示出了用于如上面所讨论的保修筛选的程序的流程图 50。在流程框 52 中,经销商从数据中心 18 或其它 OEM 中心请求更换在保修期内的零件。数据中心 18 将在菱形确定框 54 中通过储存在数据库 26 内的数据和由事务模块 20 执行的健康状态评估来确定该零件的健康状态是否良好。如果在菱形框确定 54 中判定零件健康状态良好,则 OEM 34 将在流程框 54 中拒绝零件更换请求,如果在菱形确定框 54 中判定零件健康状态不好,则 OEM 34 将在流程框 58 中同意零件更换请求。

[0051] 图 4 是示出了用于解决用户关注的程序的流程图 60。在流程框 62 中,用户关注其认为出现问题的特定车辆零件,例如电压不足的电池。如果用户 30 被授权,则用户然后可以在流程框 64 中从数据中心 18 读取健康状态信息来确定特定零件的健康状态是否良好。基于来自用户的请求,数据中心 18 可以提供维修建议或提供远程维修,例如在流程框 66 中为电池充电。

[0052] 前面的讨论仅仅公开和描述了本发明的示例性实施例。本领域技术人员将会通过所述讨论和附图及权利要求书容易地认识到,在不脱离所附权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下可以做出各种变化、改型和变型。

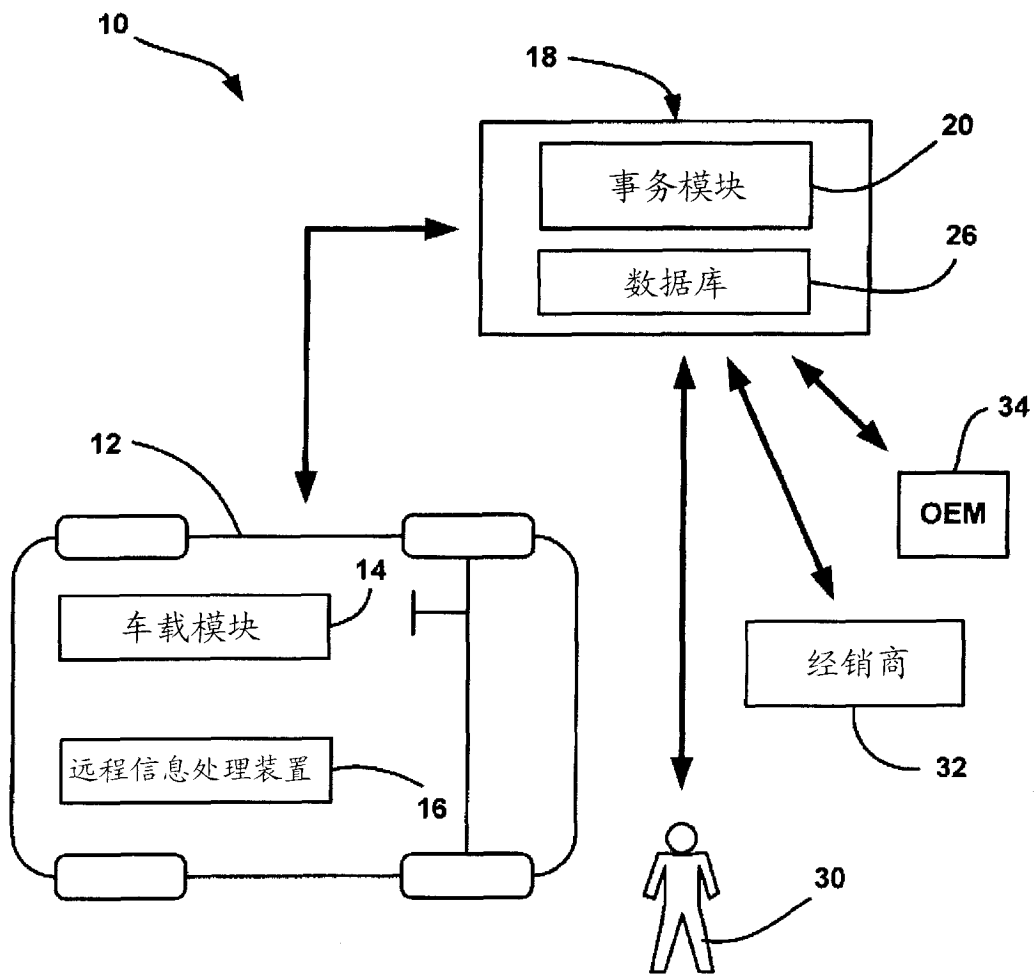


图 1

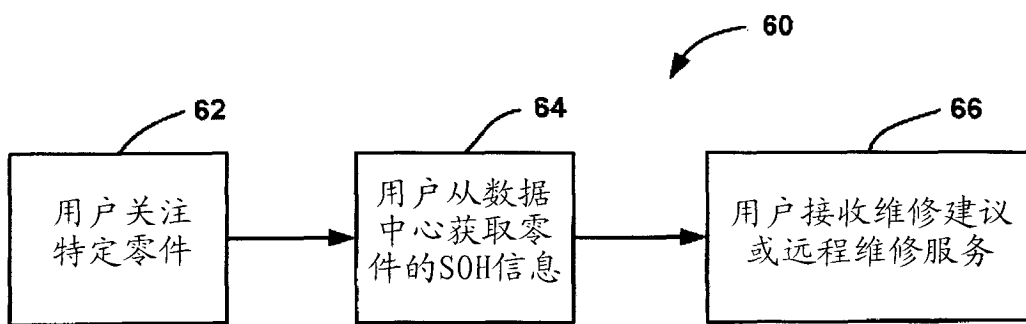


图 4

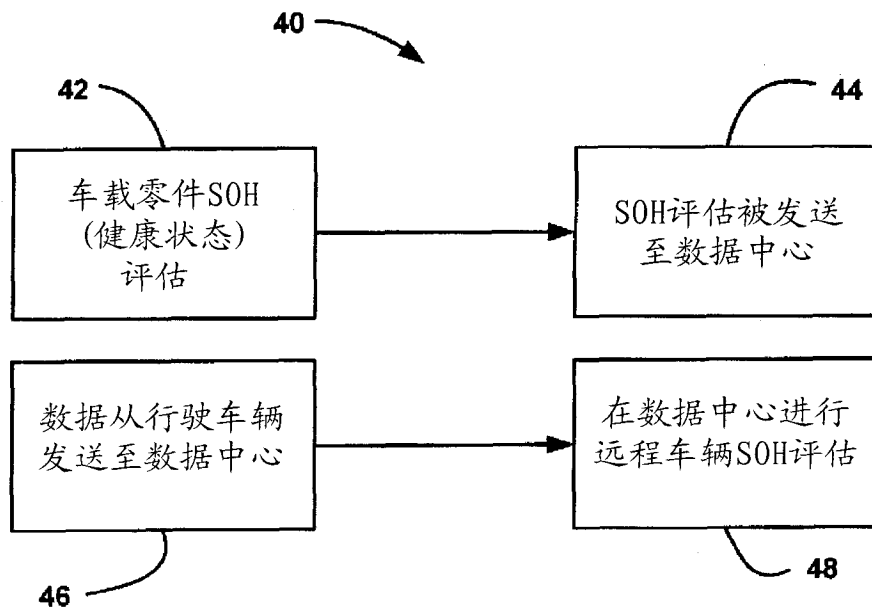


图 2

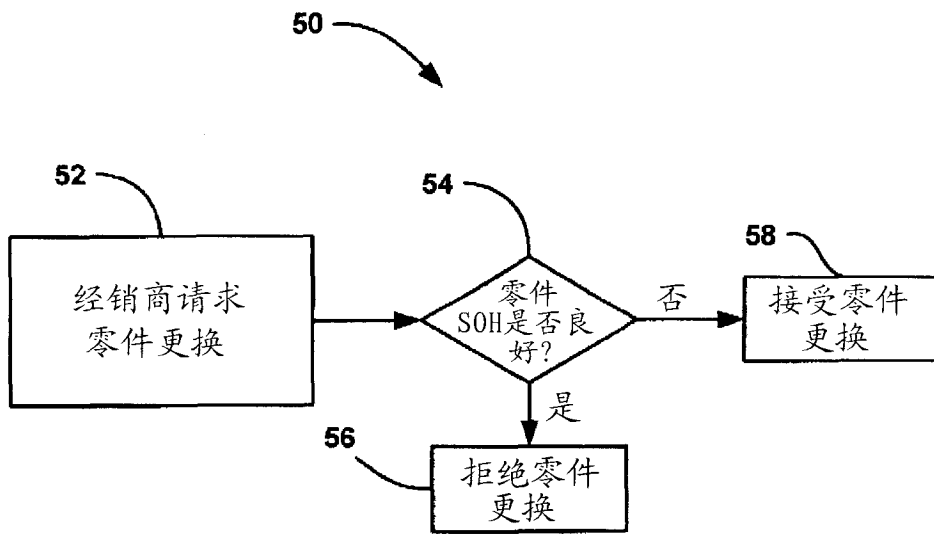


图 3