



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102687086 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201080032123. 3

(22) 申请日 2010. 06. 22

(30) 优先权数据

0954916 2009. 07. 16 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 01. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2010/051265 2010. 06. 22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/007067 FR 2011. 01. 20

(73) 专利权人 标致·雪铁龙汽车公司

地址 法国韦利济-维拉库布莱

(72) 发明人 R·德拉

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘炳胜 王英

(51) Int. Cl.

G05B 23/02 (2006. 01)

B60W 50/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2003-122426 A, 2003. 04. 25, 全文.

CN 1468409 A, 2004. 01. 14, 全文.

WO 2006/053797 A3, 2006. 05. 26, 全文.

US 6295492 B1, 2001. 09. 25, 全文.

CN 101281396 A, 2008. 10. 08, 全文.

CN 101217474 A, 2008. 07. 09, 全文.

审查员 李思思

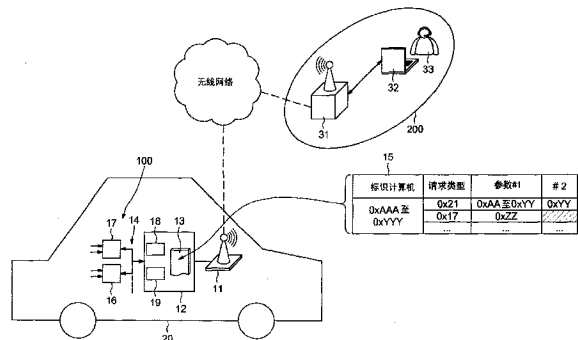
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

用于机动车辆的远程诊断装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于机动车辆的远程诊断辅助装置 (100), 其特征在于, 存储装置 (13) 的识别表 (15) 包括定义远程诊断的授权请求类型的代码列表, 以及用于定义授权请求类型的所述代码中的每个的计算机识别代码集。本发明可以直接应用在机动车辆领域中。



1. 一种用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),包括:
 - 多台车载计算机(16、17);
 - 适用于获取所述车载计算机(16、17)的数据的诊断计算机(12);
 - 适用于建立远程通信的装置(11),以使所述机动车辆(20)接收远程诊断建立中心(200)发送的多个请求,每个所述请求由以下定义:
 - i. 识别待诊断的所述车载计算机(16、17)的第一代码;
 - ii. 定义应用于所述待诊断的车载计算机(16、17)的请求类型的第二代码;
 - iii. 确定由所述请求涉及的所述车载计算机(16、17)的参数的第三代码;
 - 与所述诊断计算机(12)相连的存储装置(13),所述存储装置(13)存储允许所述诊断计算机(12)授权执行由所述远程诊断建立中心(200)发送的所述请求的识别表(15);所述远程诊断辅助装置(100)的特征在于,所述识别表(15)包括:
 - 定义用于远程诊断的授权请求类型的所述第二代码的列表;
 - 计算机的识别代码集,其用于定义授权请求类型的所述第二代码中的每一个。
2. 根据权利要求1所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),其特征在于,对于定义授权请求类型的所述第二代码中的每个,所述识别表(15)包括确定由所述请求涉及的所述车载计算机的参数的代码集。
3. 根据权利要求1至2中之一所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),其特征在于,所述诊断计算机(12)包括所述远程诊断建立中心(200)的诊断请求的发送的检测装置(18)。
4. 根据权利要求1或2所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),其特征在于,所述诊断计算机(12)包括向所述车载计算机目的地发送对应于由所述远程诊断建立中心(200)发送的诊断请求的检测信息的发送装置(19)。
5. 根据权利要求1或2所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),其特征在于,所述诊断计算机(12)适用于获取由嵌入所述机动车辆(20)中的传感器发出的工作数据。
6. 根据权利要求1或2所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),其特征在于,所述建立远程通信的装置(11)适用于建立通过无线网络与所述远程诊断建立中心(200)交换信息的远程通信。
7. 根据权利要求6所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100),其特征在于,所述无线网络为 GSM 网络或者 Wifi 型本地无线网络。
8. 一种机动车辆(20),其特征在于,包括根据权利要求1至7中之一所述的用于机动车辆的远程诊断辅助装置(100)。

用于机动车辆的远程诊断装置

[0001] 本发明涉及用于机动车辆的远程诊断装置。

[0002] 本发明更具体地涉及可以通过机动车辆中的车载计算机发出的信息来诊断车辆的电子故障或失灵的原因的机动车辆的远程诊断装置。

[0003] 本发明领域为机动车辆的配备部件,如传感器,计算机(例如发动机控制计算机、驾驶舱计算机或者防车轮抱闸系统计算机)等的故障、失灵或缺陷的诊断领域。

[0004] 为了简单,在本申请的下文中不区分地使用失灵、故障或缺陷的术语。

[0005] 这种车载电子装置的持续增多导致了在车辆维护的售后服务时的故障检测中增长的复杂性,从而需要故障排除的尖端工具,如诊断工具等。

[0006] 这些诊断工具尤其可以从车辆读取计算机信息,或者还可以在特定情况下引导一个或多个致动器,以便控制良好的运行或实现例如更新计算机参数的操作。

[0007] 当车辆在远离备有诊断工具的车库的地方出现故障时,由于成本问题,派来修车的人员通常没有配备对应于车辆类型的诊断工具。针对电子类型的故障,维修人员则必须通过服务中心来进行简单诊断。

[0008] 实际上,某些车辆配备有远程诊断系统,也称作远距离诊断系统,该远程诊断系统在例如按下位于驾驶舱内的服务呼叫按钮时可以联系车辆制造商的服务中心。

[0009] 服务中心的操作人员从其工作位置,通过向嵌入车辆的计算机询问来了解问题,然后建立远程诊断。

[0010] 为实现远程诊断,服务中心的操作人员可以从其工作位置发送请求,所述请求由一系列标准代码,更确切地说由 IS014230 和 IS014229 标准形成。该请求通常由诊断计算机的识别代码、对在计算机上实现的请求(例如“读取”请求)类型进行定义的代码以及确定由请求涉及参数的参数代码构成。

[0011] 因此,服务中心的操作人员设置一组在车辆设计时预定义的,并保存在嵌入车辆的存储装置中的请求。

[0012] 然而,例如在计算机软件更新时或者在售后服务的计算机改动时,服务中心的操作人员无法针对某些已更新的计算机参数重新提出诊断请求,这些新参数的编码没有在车辆的存储装置中预定义。

[0013] 这种类型的不可远程修改的车载请求的编码确实可以保证车辆的最高安全性,但在例如操作人员的专业检修时存在妨碍操作人员的操作自由度和远程诊断准确性的风险。

[0014] 相反地,如果车载请求向远程用户自由开放,这可能导致潜在的危險操作。

[0015] 在该背景下,本发明旨在提供一种用于机动车辆的远程诊断装置,该远程诊断装置旨在解决上述的问题,并且在保证车辆最佳安全性的同时提供远程诊断的大使用自由度。

[0016] 因此,本发明提供一种用于机动车辆的远程诊断辅助装置,其包括:

[0017] - 多台车载计算机;

[0018] - 适用于获取所述计算机的数据的诊断计算机;

[0019] - 适用于建立远程通信的装置,以使所述车辆接收由远程诊断建立中心发送的多

个请求,每个所述请求由以下定义:

[0020] i. 诊断计算机的第一识别代码;

[0021] ii. 对应用于所述诊断计算机的请求类型进行定义的第二代码;

[0022] iii. 确定由所述请求涉及的所述计算机的参数的第三代码;

[0023] - 与所述诊断计算机相连的存储装置,所述存储装置存储允许所述诊断计算机授权执行由所述诊断建立中心发送的所述请求的识别表;

[0024] 所述装置的特征在于,所述识别表包括:

[0025] - 定义远程诊断的授权请求类型的所述第二代码的列表;

[0026] - 计算机的识别代码集,其用于对授权请求类型进行定义的所述第二代码中的每个。

[0027] 除上文提到的主要特征外,用于机动车辆的远程诊断辅助装置,单独考虑或根据所有可能的技术组合考虑,可以具有一个或多个如下补充的特征:

[0028] - 针对定义授权请求类型的第二代码中的每个,所述识别表都包括确定由所述请求涉及的所述计算机的参数的代码集;

[0029] - 所述诊断计算机包括所述诊断建立中心的诊断请求的发送的检测装置;

[0030] - 所述诊断计算机包括向所述计算机目的地发送对应于由所述诊断建立中心发送的诊断请求的检测信息的发送装置;

[0031] - 所述诊断计算机适于获取由嵌入所述车辆的传感器发出的运行数据;

[0032] - 所述装置能够通过无线网络建立与所述诊断建立中心交换信息的远程通信;

[0033] - 所述无线网络为 GSM 网络或 Wifi 类型的本地无线网络。

[0034] 本发明的又一目的是提供一种机动车辆,其特征在于,包括根据本发明的用于机动车辆的远程诊断辅助装置。

[0035] 由作为根据本发明的用于机动车辆的远程诊断装置框图的唯一附图描述的实施例的说明书,本发明的其它特征和优点将清楚地变得明显。

[0036] 为了简单,在本申请的下文中不区分地使用远程诊断和远距离诊断的术语。

[0037] 用于机动车辆的远程诊断辅助装置 100 包括:

[0038] - 嵌入车辆 20 的计算机 16、17 的网络 14,与车辆 20 的多个传感器(未示出)通信;

[0039] - 远距离诊断计算机 12,其可以根据远距离诊断产生的请求来获得计算机 16、17 的数据;

[0040] - 与远距离诊断计算机 12 相连的数据存储装置 13,所述数据存储装置 13 包括列出由远距离诊断授权请求的识别表 15;

[0041] - 通信装置 11,其用于与服务中心 200 进行远程通信。

[0042] 计算机网络 14 包括例如多台计算机,其中的两台计算机由附图标记 16 和 17 表示。计算机 16 和 17 通过多路信息传输网络(例如 CAN(英语为 Controller Area Network)型网络)与远距离诊断计算机 12 相连。

[0043] 服务中心 200 也包括可以与车辆 20 交换信息的通信装置 31。因此,操作人员 33 可以从其工作位置 32 接收来自车辆 20 的诊断要求,并提出请求以建立对车辆故障和失灵的原因的诊断。在服务中心与车辆之间的信息和命令的交换,通过 Wifi 型或者 GSM 型无线

网络实现。

[0044] 远距离诊断计算机 12 首先检测与远程操作人员 33 一系列通信的初始化,并接着集中嵌入式计算机 16、17 中的信息。

[0045] 为此,远距离诊断计算机 12 包括:

[0046] - 识别表 15 的存储装置 13,其包括在与操作人员 33 进行一系列远程通信时组成可用请求的代码集;

[0047] - 检测装置 18,其通过远程通信请求的检测来启动远距离诊断操作;

[0048] - 发送装置 19,其将对应于操作人员 33 的远距离诊断要求的检测信息在多路网络中发送到其它计算机目的地 16、17。

[0049] 请求根据由一系列标准代码,更确切地由标准 ISO14230 和 ISO14229 形成的帧结构 (trame) 而生成。

[0050] 因此,诊断请求以标准化的方式包括:

[0051] - 识别用于诊断的车载计算机的第一代码,例如“0xFFF”类型;

[0052] - 定义应用于由第一代码涉及的计算机的请求类型的第二代码,例如对于读取类型请求的“0x21”型;

[0053] - 确定由第一代码涉及的计算机参数的第三代码,所述第三个代码可以是例如“0xFF”类型。

[0054] 根据本发明,对于车辆的寿命,车辆 20 的远距离诊断计算机 12 的识别表 15 详细列举了对应于由远距离诊断授权的请求类型的代码。

[0055] 为此,识别表 15 只包括不冒险导致车辆用户风险的请求,例如“通过识别码读取”、“默认读取”类型的请求,这可以不对“重新初始化”类型的请求进行远程授权。

[0056] 这些“重新初始化”类型的请求不在诊断计算机 12 的识别表 15 中,远距离诊断计算机 12 不可以执行未由识别表识别的请求,则这种类型的远程诊断请求的建立不会有结果。

[0057] 因此,车辆的安全性提高了,并且车辆的远程盗用风险小了。

[0058] 针对表示请求类型的每个代码,例如对应于通过识别码读取的请求的代码“0x21”,识别表 15 将一组计算机的识别码集和明确描述所涉及计算机参数的代码集联合。如唯一附图所示的表示出了识别表 15 的实施例。

[0059] 根据本发明,远距离诊断计算机的识别码和参数在车辆制造商定义的数据范围内自由开放。

[0060] 包括如前详细描述识别表 15 的装置 100,通过禁止发出对车辆及用户有危险的请求,在保证最佳安全性的同时,在远距离诊断时可以将操作自由度留给专家操作人员,允许其形成并非在车辆设计时最初预留的专门请求。

[0061] 因此,例如通过改动软件版本将嵌入计算机 16、17 更新时,根据本发明的装置 100,可以解除远距离诊断计算机 12 的更新。

[0062] 例如,在车辆设计时,对应于例如代码“0xFFF”的计算机软件的版本,可以访问由代码“0x12”、“0x13”、“0x14”定义参数。该计算机软件的版本更新之后,新参数是可用的,例如读取,如通过代码“0x15”和“0x16”定义参数。

[0063] 因此,专家操作人员 33 可以使用远距离诊断服务以便自由提出关于更新的计算

机的新参数,或者是关于在远距离计算机设计时没有就位的嵌入计算机的请求,而无需远距离诊断计算机 12 的更新。

[0064] 因为操作人员不可以远程执行未由车辆制造商预先设定并初始生效的请求类型,所以保证了车辆的安全性。

[0065] 本发明的其它优点具体如下:

[0066] - 在远距离诊断使用中的诊断自由度;

[0067] - 确保防止盗用和操作人员操作错误的最佳安全性;

[0068] - 可以提出具体的、未最初预先设定的请求;

[0069] - 降低了远距离诊断计算机的设计成本,远距离诊断计算机可以用在不同的机动车辆中。

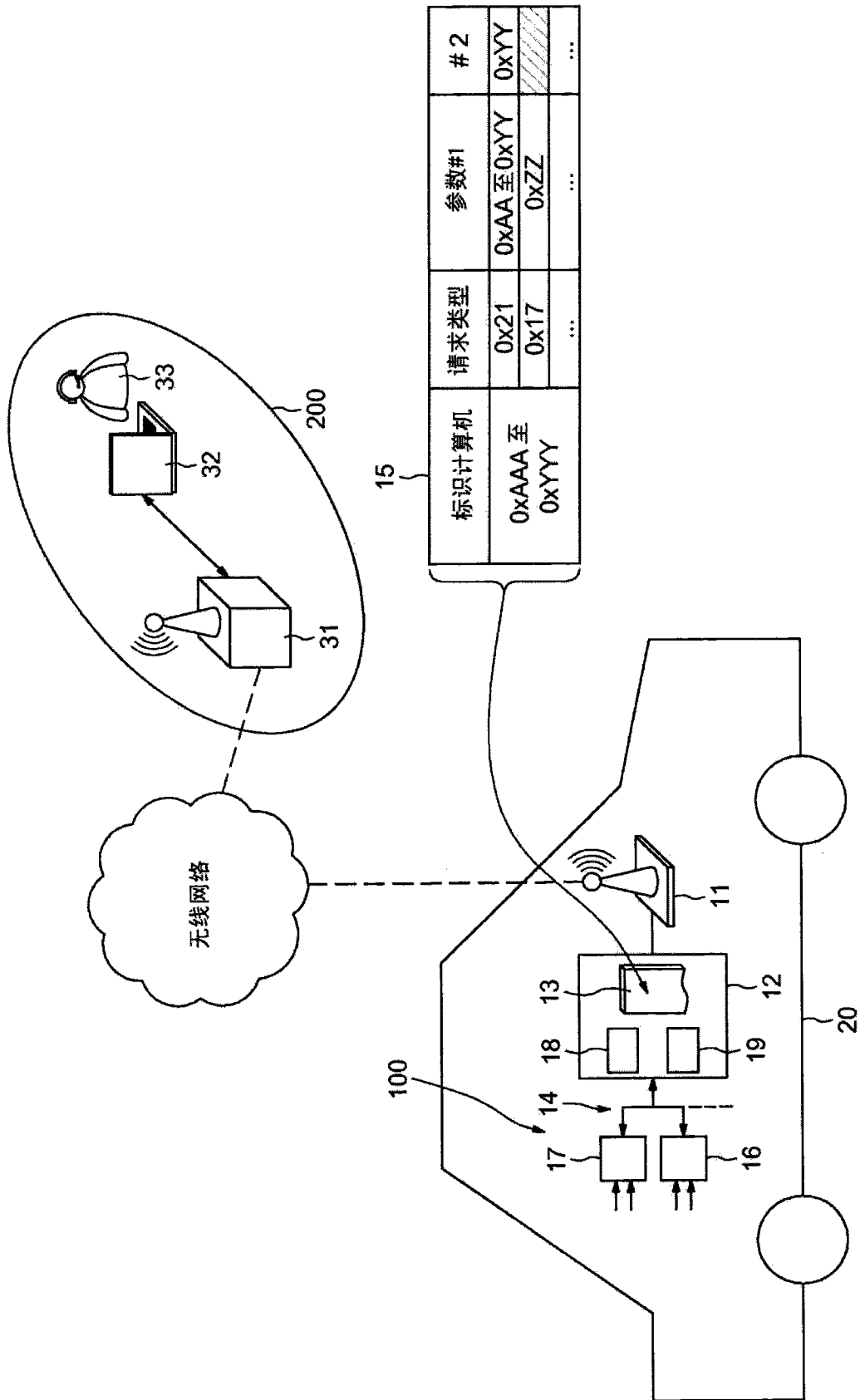


图 1