



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112334850 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 201980042033.3

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

(22) 申请日 2019.06.18

代理人 易咏梅 李立行

(30) 优先权数据

18179834.9 2018.06.26 EP

(51) Int.Cl.

G05B 23/02 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.12.22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2019/091766 2019.06.18

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/001332 EN 2020.01.02

(71) 申请人 宁波吉利汽车研究开发有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路818号

(72) 发明人 A·莫希丁

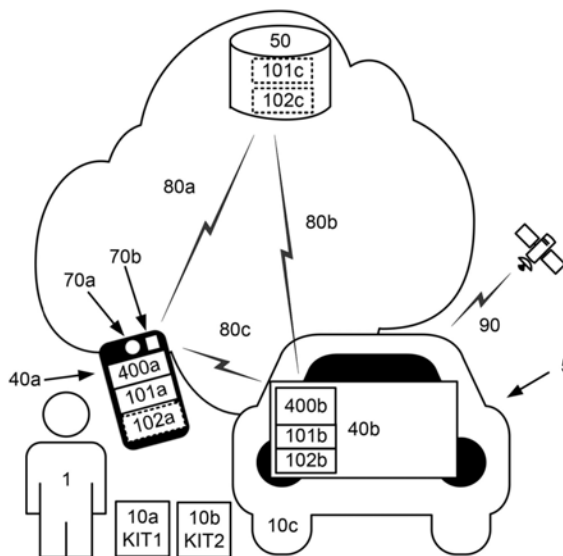
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

维修指示装置和方法

(57) 摘要

一种用于协助用户(1)维修车辆的第一电子装置、服务器和方法,该方法包括:(S1)通过确定附属于对象(10a、10b、10c)的本地邻近识别信息,识别与车辆维修相关的对象(10a、10b、10c);(S2)确定第一电子装置(40a)的地理位置数据;(S3)从第一电子装置(40a)向服务器(50)发送第一信号,其中第一信号指示附属于对象(10a、10b、10c)的识别信息以及第一电子装置(40a)的地理位置数据;响应于发送,(S5)从服务器(50)接收第二信号,其中第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)提供给用户(1)。



1. 一种用于协助用户(1)维修车辆的第一电子装置(40a),所述第一电子装置(40a)包括:

- 处理电路(101a);
- 本地邻近识别信息读取器(70);

其中所述处理电路(101a)被配置成能够使得所述第一电子装置(40a):

-通过使用所述本地邻近识别信息读取器(70a、70b)确定附属于对象(10a、10b、10c)的本地邻近识别信息,识别与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c);

-确定所述第一电子装置(40a)的地理位置数据;

-向服务器(50)发送第一信号,其中所述第一信号指示附属于所述对象(10a、10b、10c)的所述识别信息以及所述第一电子装置(40a)的所述地理位置数据;以及

-从所述服务器(50)接收第二信号,其中所述第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)提供给所述用户(1)。

2. 根据权利要求1所述的第一电子装置(40a),其中,所述第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)和/或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)提供给所述用户(1)。

3. 根据上述权利要求中任一项所述的第一电子装置(40a),其中,所述维修指示数据包括指示视频,所述指示视频用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)或所述第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)提供给所述用户(1)和与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c)有关的信息。

4. 根据上述权利要求中任一项所述的第一电子装置(40a),其中,所述维修指示数据包括在服务站用于维修车辆的建议时间段和/或到所建议的服务站的位置的指向。

5. 根据上述权利要求中任一项所述的第一电子装置(40a),其中,所述维修指示数据包括至少基于与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c)或所述第一电子装置(40a)的地理数据的、到所建议的服务站的位置的指向。

6. 根据上述权利要求中任一项所述的第一电子装置(40a),其中,所述本地邻近识别信息读取器(70a、70b)包括以下几种中的至少一种:

-摄像机(70a),用于通过捕捉快速响应代码的图像来确定所述本地邻近识别信息;

-无线电(70b),用于通过射频识别技术或近场通信技术来确定所述本地邻近识别信息。

7. 一种用于协助用户(1)维修车辆的服务器(50),所述服务器(50)包括:

- 处理电路(101c);

其中所述处理电路(101c)被配置成能够使得所述服务器(50):

-从第一电子装置(40a)接收第一信号,其中所述第一信号指示附属于与车辆维修相关的对象(10a、10b、10c)的识别信息以及所述第一电子装置(40a)的地理位置数据;

-基于所接收到的第一信号,确定维修指示数据;

-向所述第一电子装置(40a)发送第二信号,其中所述第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)提供给所述用户(1)。

8. 根据权利要求7所述的服务器(50),其中,所述处理电路(101c)还被配置成能够使得

所述服务器(50)：

-基于与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c)的识别,存储第一维修数据。

9. 根据权利要求7或8所述的服务器(50),其中,所述第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)和/或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)提供给所述用户(1)。

10. 一种用于协助用户(1)维修车辆的方法,所述方法包括:

- (S1) 由第一电子装置(40a),通过确定附属于对象(10a,10b,10c)的本地邻近识别信息,识别与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c);

- (S2) 由所述第一电子装置(40a)确定所述第一电子装置(40a)的地理位置数据;

- (S3) 从所述第一电子装置(40a)向服务器(50)发送第一信号,其中所述第一信号指示附属于所述对象(10a、10b、10c)的识别信息以及所述第一电子装置(40a)的地理位置数据;

- 响应于发送,(S5)在所述第一电子装置(40a)处从所述服务器(50)接收第二信号,其中所述第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)提供给所述用户(1)。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)和/或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)提供给所述用户(1)。

12. 根据权利要求10或11所述的方法,所述方法还包括:

- (S4) 响应于在所述服务器(50)处接收所述第一信号,基于与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c)的识别,在所述服务器(50)处存储第一维修数据。

13. 根据权利要求10至12中任一项所述的方法,其中,所述维修指示数据包括指示视频,所述指示视频用于至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)提供给所述用户(1)和与车辆维修相关的所述对象(10a、10b、10c)有关的信息。

14. 根据权利要求10至13中任一项所述的方法,其中,所述维修指示数据包括在服务站用于维修车辆的建议时间段和/或到所建议的服务站的位置的指向,用以至少经由所述第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)提供给所述用户(1)。

15. 一种包括非临时性计算机可读介质的计算机程序产品,所述非临时性计算机可读介质上具有包括程序指令的计算机程序,所述计算机程序可被加载到处理电路中,并且被配置成当由所述处理电路运行所述计算机程序时,执行根据权利要求10到14中任一项所述的方法。

维修指示装置和方法

技术领域

[0001] 本公开内容涉及通过使用连接到服务器的电子装置来协助用户维修车辆的领域。

背景技术

[0002] 车辆用户或迟或早会经历需要维修车辆的情况。在用户能够继续使用车辆之前，车辆可能会损坏并且需要立即维修。有时，可以将车辆开到靠近车辆发生故障处的位置，以获得帮助以维修车辆。有时用户也可以在车辆发生故障的地方自行维修车辆。大多数车辆都有带有索引的说明书，用户可以使用该说明书来找到维修车辆的方法。如今，电子手册或电子说明书很常见，其或多或少只是印刷手册或说明书的电子版，但有时还具有更智能化的索引和搜索功能。如果用户能够很容易地按照手册或说明书中的说明进行操作，则有时可以自行维修车辆。车辆需要维修的情形的一个例子是当车辆瘪胎，即爆胎时。大多数车辆都配备有用于维修瘪胎的维修包。压缩机和密封剂瓶就是这种维修包的例子。这种维修包用于在车辆爆胎处对瘪胎进行临时维修。然而，由于用户并不总是知道如何操作压缩机和密封胶瓶，因此这种维修包并不总是较优的。如果用户无法自行维修车辆，则需要第三方协助，例如与可以帮助维修车辆的当地服务站取得联系。即使用户可以维修车辆，也通常是临时维修，例如临时维修瘪胎，而且在车辆再次完全可操作之前，通常需要访问服务站并将车辆完全地维修好，例如更换轮胎。通常，用户必须首先了解车辆当前的地理位置，然后搜索互联网或阅读车辆手册以查找附近的服务站，然后才能找到该区域内的服务站。有时，用户必须打电话给多个服务站，以便取得联系，并在可以帮助维修车辆的某个服务站预约一个时间进行维修。这有时既麻烦又低效，并且耗时。

发明内容

[0003] 如今，人们需要一种更好的解决方案，在车辆需要维修时改善车辆用户的体验。在这些情况下，使用维修包和手册的当前的解决方案似乎并不总是帮助车辆用户的最佳方法。用户可能难以理解例如维修包如何使用，而且用户并不总能在手册中找到正确的说明，甚至无法找到手册本身。如果用户不能维修车辆，用户也很难知道他们可以联系哪个服务站，它位于哪里，以及他们是否有能力或可能处理所需的维修。如果用户可以临时维修车辆，则通常还需要在服务站对车辆进行全面维修。对于用户来说，查找服务站并为车辆维修预约时间可能很麻烦而且有时也很困难。如果用户在用户不熟悉的地区行驶，用户甚至很难了解车辆的当前地理位置，并且很难找到在不太远的地方并有可选的维修车辆时间段的相关服务站。

[0004] 本公开内容提出了一种用于协助用户维修车辆的第一电子装置。第一电子装置包括处理电路和本地邻近识别信息读取器。处理电路被配置成能够使得第一电子装置通过使用本地邻近识别信息读取器来确定附属于对象的本地邻近识别信息，识别与车辆维修相关的对象。处理电路还被配置成能够使得第一电子装置向服务器发送第一信号，其中第一信号指示附属于对象的识别信息，以及从服务器接收第二信号，其中第二信号指示维修指示

数据,所述维修指示数据用于至少经由第一电子装置的第一用户界面和/或第二电子装置的第二用户界面提供给用户。第一电子装置,例如智能手机,其一个优点在于,用户只需靠近例如维修包或轮胎的对象,以便获得显示在第一电子装置和/或例如信息娱乐主单元的第二电子装置上的维修指示数据。

[0005] 根据一个方面,处理电路还被配置成能够使得第一电子装置确定第一电子装置的地理位置数据,用于确定用户和车辆的位置。换句话说,由于第一电子装置位于对象和车辆的附近,因而也确定了车辆的地理位置。

[0006] 根据一个方面,第一信号还指示第一电子装置的地理位置数据。这意味着第一电子装置的地理位置数据也被发送到服务器。

[0007] 根据一个方面,维修指示数据包括指示视频,指示视频用于至少经由第一电子装置的第一用户界面或第二电子装置的第二用户界面提供给用户与车辆维修相关的对象的信息。换句话说,可以在例如用户智能手机的第一电子装置和/或例如车内信息娱乐主单元的第二电子装置上观看与对象相关的指示视频,例如如何使用维修包对瘪胎进行维修。

[0008] 根据一个方面,维修指示数据包括在服务站用于维修车辆的建议时间段和/或到所建议的服务站的位置的指向。这意味着用户可以查看建议的车辆维修时间,和/或获得到服务站的指示,以看到服务站在哪里。

[0009] 根据一个方面,维修指示数据包括至少基于第一电子装置的地理数据或与车辆维修相关的对象的、到所建议的服务站的位置的指向。这样做的优点是,可以提供相对于车辆当前位置到最近的服务站的指示,或者能够协助进行特定的维修的服务站,例如,能够或者不能够维修轮胎的服务站。

[0010] 根据一个方面,对象是用于对瘪胎进行维修的维修包。

[0011] 根据一个方面,本地邻近识别信息读取器包括用于通过捕捉快速响应代码的图像来确定本地邻近识别信息的摄像机或用于通过射频识别技术或近场通信技术来确定本地邻近识别信息的无线电中的至少一种。使用摄像机的优点是对象需要在附近,即在摄像机的视野内。使用射频识别技术或近场通信技术的优点是对象需要在附近,即如果在射频识别技术或近场通信技术的无线电覆盖范围内。

[0012] 本公开内容还提出了一种用于协助用户维修车辆的服务器。服务器包括处理电路。处理电路被配置成能够使得服务器从第一电子装置接收第一信号,其中第一信号指示附属于与车辆维修相关的对象的识别信息或第一电子装置的地理位置数据中的至少一个。处理电路还被配置成能够使得服务器基于接收到的第一信号确定维修指示数据,并向第一电子装置发送第二信号,其中第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由第一电子装置的第一用户界面和/或第二电子装置的第二用户界面提供给用户。换句话说,服务器可以向第一或第二电子装置提供用于协助用户维修车辆的指示数据。

[0013] 根据一个方面,处理电路还被配置成能够使得服务器基于与车辆维修相关的对象的识别来存储第一维修数据。换句话说,服务器可以存储与对象在某个时间的使用有关的数据。

[0014] 本公开内容还提出了一种用于协助用户维修车辆的方法。该方法包括由第一电子装置通过确定附属于对象的本地邻近识别信息,识别与车辆维修相关的对象,从第一电子装置向服务器发送第一信号,其中第一信号指示附属于对象的识别信息。然后,该方法还包

括响应于发送,在第一电子装置处从服务器接收第二信号,其中第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由第一电子装置的第一用户界面和/或第二电子装置的第二用户界面提供给用户。例如智能手机的第一电子装置的优点在于,用户只需靠近例如维修包或轮胎的对象,以获得显示在第一电子装置和/或例如信息娱乐主单元的第二电子装置上的维修指示数据。

[0015] 根据一个方面,该方法还包括由第一电子装置确定第一电子装置的地理位置数据,以确定用户和车辆的位置。换句话说,由于第一电子装置位于对象和车辆的附近,因此也确定了车辆的地理位置。

[0016] 根据一个方面,该方法还包括响应于在服务器处接收第一信号,基于与车辆维修相关的对象的识别,在服务器处存储第一维修数据。换句话说,服务器可以存储与对象在某个时间的使用有关的数据。

[0017] 根据一个方面,第一信号还指示第一电子装置的地理位置数据。这意味着第一电子装置的地理位置数据也被发送到服务器。

[0018] 根据一个方面,维修指示数据包括指示视频,指示视频用于至少经由第一电子装置的第一用户界面或第二电子装置的第二用户界面提供给用户与车辆维修相关的对象的信息。换句话说,可以在例如用户智能手机的第一电子装置和/或例如车内信息娱乐主单元的第二电子装置上观看与对象相关的指示视频,例如如何使用维修包维修瘪胎。

[0019] 根据一个方面,维修指示数据包括至少经由第一电子装置的第一用户界面或第二电子装置的第二用户界面提供给用户在服务站用于维修车辆的建议时间段和/或到所建议的服务站位置的指向。这意味着用户可以查看建议的车辆维修时间,和/或,获取到维修站的指示,以了解维修站位于哪里。根据一个方面,对象是用于维修瘪胎的维修包。

[0020] 本公开内容还提出了一种包括非临时性计算机可读介质的计算机程序产品,所述非临时性计算机可读介质上具有包括程序指令的计算机程序,所述计算机程序可被加载到处理电路中,并且被配置成当由所述处理电路运行所述计算机程序时执行所述方法。

附图说明

[0021] 从以下对示例性实施例的更具体描述中,上述内容将变得明显,如附图所示,其中相同附图标记在不同视图中指代相同的部分。附图不一定按比例绘制,而是着重说明示例性实施例。

[0022] 图1示出了第一电子装置和第二电子装置和服务器的示例性概要。

[0023] 图2a示出了第一电子装置的示例,其中本地邻近识别信息读取器包括摄像机。

[0024] 图2b示出了第一电子装置的示例,其中本地邻近识别信息读取器包括无线电。

[0025] 图3示出了第一电子装置和第二电子装置与服务器之间的通信接口的示例性概要。

[0026] 图4示出了根据本公开内容的方法步骤的流程图。

具体实施方式

[0027] 下面将参考附图更全面地描述本公开内容的各个方面。然而,本文公开的方法、服务器和电子装置可以多种不同的形式实现,并且不应被解释为限于本文所述的多个方面。

图中的相似数字自始至终都指代相似的元件。本文使用的术语仅用于描述本公开内容的特定方面,而非旨在限制本公开内容。

[0028] 在一些实现方式中以及根据本公开内容的某些方面,框中所描述的功能或步骤可以不按操作说明中所述的顺序出现。例如,根据所涉及的功能/动作,连续显示的两个框实际上可以基本上同时执行,或者有时可以以相反的顺序执行。

[0029] 在附图和说明书中,已经公开了本公开内容的示例性方面。然而,在不实质上偏离本公开内容的原理的情况下,可以对这些方面进行许多变更和修改。因此,本公开内容应视为是说明性的而非限制性的,并不应局限于上面讨论的特定方面。因此,虽然使用了具体术语,但它们仅以一般性和描述性的意义使用,而非出于限制性的目的。

[0030] 应当注意的是,单词“包括”不一定排除所列元件或步骤之外的其他元件或步骤的存在,并且元件前面的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。还应注意的是,任何附图标记都不限制权利要求的范围,示例性实施例可以至少部分地通过硬件和软件来实现,并且多个“装置”、“单元”或“设备”可以由相同的硬件项来表示。

[0031] 如今,人们需要一种更好的解决方案,以在车辆需要维修时改善车辆用户的体验。在这些情况下,使用维修包和手册的当前解决方案似乎并不总是帮助车辆用户的最佳方法。用户可能难以理解维修包的工作原理,并且用户并不总能在手册中找到正确的说明,甚至无法找到手册本身。如今,我们也很难了解何时何地使用过车辆中的维修包,或者根本没有使用过。如果用户无法维修车辆,用户也很难知道他们可以联系哪个服务站、服务站位于何处、以及服务站是否有能力处理所需的维修或者是否可能处理所需的维修。

[0032] 本公开内容提出了一种用于协助用户1维修车辆的第一电子装置40a。根据一个方面,如图1所示,第一通信装置40a是便携式电子装置40a。在一个示例中,第一通信装置40a是智能手机或平板电脑。第一电子装置40a包括处理电路101a。根据一个方面,第一电子装置40a还包括用户界面400a。根据一个方面,用户界面400a被配置成能够用于向车辆用户1输出信息。根据一个方面,用户界面400a被配置成能够用于自车辆用户1输入信息。根据一个方面,用户界面400a是触敏显示器、与键盘或语音控制用户界面组合的显示器中的任何一种。根据一个方面,第一电子装置40a还包括存储器102a,第一电子装置40a还包括本地邻近识别信息读取器70a、70b。

[0033] 如图1所示,处理电路101a被配置成能够通过使用本地邻近识别信息读取器70a、70b来确定附属于对象10a、10b、10c的本地邻近识别信息,识别与车辆5维修相关的对象10a、10b、10c。其中,对象是图1中示为“KIT1”10a和“KIT2”10b的车辆维修包。对象也可以是需要维修的车辆部件,如图1所示的车轮10c。在一个示例中,对象是螺旋千斤顶、牵引杆、硬顶、牵引钩、备胎,等等。根据一个方面,对象10a、10b、10c是用于维修瘪胎的维修包。

[0034] 根据一个方面,如图2a所示,本地邻近识别信息读取器70a、70b包括用于通过捕捉快速响应代码的图像来确定本地邻近识别信息的摄像机70a或用于经由射频识别技术或近场通信技术来确定本地邻近识别信息的无线电70b中的至少一种。使用摄像机70a的优点是,包括本地邻近识别信息的带有快速响应代码的对象需要在附近,即在摄像机70a的视野内。根据一个方面,第一电子装置40a的用户1使用摄像机70a捕捉快速响应代码的图像。

[0035] 使用无线电70b,尤其是使用射频识别技术或近场通信技术的优点是,对象需要在附近,即在射频识别技术或近场通信技术的无线电覆盖范围内。射频识别技术和近场通信

技术利用无线电即电磁场来识别附属于对象的所谓射频识别标签或近场通信标签。射频识别技术的无线电覆盖范围通常在数米的范围内。近场通信技术的无线电覆盖范围通常为1到10厘米。射频识别标签或近场通信标签包含本地邻近识别信息。根据一个方面，射频识别标签或近场通信标签必须位于本地邻近识别信息读取器70b的附近，以便邻近识别信息读取器70b确定本地邻近识别信息。

[0036] 根据一个方面，本地邻近识别信息读取器包括用于捕捉对象10a、10b、10c的图像的摄像机，处理电路101a还被配置成能够使得第一电子装置40a通过图像识别来识别与车辆维修相关的对象10a、10b、10c。换句话说，所捕捉的图像用于确定与车辆维修相关的对象10a、10b、10c，例如识别出对象10a、10b、10c为用于维修瘪胎的维修包。

[0037] 在一个示例中，第一电子装置40a自动地使用本地邻近识别信息读取器70a、70b读取附属于在第一电子装置40a附近的对象的本地邻近识别信息，并且如果本地邻近识别信息读取器70a、70b识别出与车辆维修相关的任何对象10a、10b、10c，则向第一电子装置40a的用户1发出警报。根据一个方面，本地邻近识别读取器70a、70b经由第一电子装置40a的用户界面400a通知用户1，对象10a、10b、10c，70b已经由本地邻近识别信息读取器70a检测到。在一个示例中，提示用户1打开正在智能手机上运行的应用程序以继续。

[0038] 根据一个方面，如图2a所示，通过捕捉附属于对象10a、10b、10c上的快速响应代码的图像来确定本地邻近识别信息。对象，在该示例中是维修包“KIT1”10a，其具有附属于维修包外部的快速响应代码，快速响应代码对用户1是可见的。用户1使用摄像机70a瞄准，并经由第一电子装置40a的用户界面400a捕捉快速响应代码的图像。

[0039] 根据一个方面，如图2b所示，通过读取附属于对象10a、10b、10c的射频识别标签或近场通信标签来确定本地邻近识别信息。对象，在该示例中是维修包“KIT2”10a，其具有贴在维修包上的射频识别标签或近场通信标签，射频识别标签或近场通信标签对用户1并不必须是可见的。射频识别标签或近场通信标签可以贴在维修包“KIT2”10a的内部或外部。在图2b中，射频识别标签或近场通信标签用天线表示。根据一个方面，本地邻近识别信息是诸如字母和数字的组的代码。根据一个方面，本地邻近识别信息是计算机可读代码。

[0040] 处理电路101a还被配置成能够使得第一电子装置40a向服务器50发送第一信号，其中第一信号指示附属于对象10a、10b、10c的识别信息。根据一个方面，服务器50包括处理电路101c。根据一个方面，服务器50还包括存储器102c。根据一个方面，如图1所示，第一电子装置40a被配置成能够经由通信网络80a、80b、80c与服务器50通信。在一个示例中，通信网络80a、80b、80c是标准化的无线广域网，诸如全球移动通信系统GSM、扩展GSM、通用无线分组业务GPRS、GSM演进的改善数据速率EDGE、宽带码分多址WCDMA、长期演进技术LTE、物联网IoT、5G、全球互通微波访问WiMAX或超移动宽带UMB或类似网络。根据一个方面，通信网络80a、80b、80c是标准化的无线局域网，诸如无线局域网WLAN、蓝牙™、ZigBee、超宽带、近场通信NFC、射频识别RFID或类似网络。通信网络80a、80b、80c还可以是局域网和广域网的组合。

[0041] 根据一个方面，第一电子装置40a还被配置成能够经由通信网络80a、80b、80c与第二电子装置40b通信。

[0042] 根据一个方面，第二电子装置40b安装在车辆中。根据一个方面，第二电子装置40b包括处理电路101b。根据一个方面，第二电子装置40b还包括用户界面400b。根据一个方面，用户界面400b被配置成能够用于向车辆5的用户1输出信息。根据一个方面，用户界面400b

被配置成能够用于自车辆5的用户1输入信息。根据一个方面,用户界面400b是触敏显示器、与键盘组合的显示器或语音控制的用户界面中的任何一个。根据一个方面,第二电子装置40b还包括存储器102b。根据一个方面,第二电子装置40b被配置成能够经由通信网络80a、80b、80c与第一电子装置40a和/或服务器50通信。根据一个方面,第二电子装置40b是安装在车辆5内的中央电子模块。根据一个方面,第二电子装置40b包括远程通信模块、中央电子模块或信息娱乐主单元中的至少一个。在一个示例中,第二电子装置40b的用户界面400b是车辆5的信息娱乐主单元上的中央堆栈显示器。

[0043] 如图3所示,第一电子装置40a、第二电子装置40b和服务器50具有到通信网络80a、80b、80c的多个通信接口,在图3中示为“A”、“B”和“C”。根据一个方面,第一电子装置40a被配置成能够经由通信网络80a的“A”通信接口直接与服务器50通信。通常“A”通信接口是标准化的无线广域网。第一电子装置40a还被配置成能够经由第二电子装置40b经由通信网络80b、80c的“C”通信接口和“B”通信接口与服务器50通信。根据一个方面,“C”通信接口是标准化的无线局域网。根据一个方面,第二电子装置40b被配置成能够经由通信网络80b的“B”通信接口直接与服务器50通信。通常“B”通信接口是标准化的无线广域网。因此,根据一个方面,第一电子装置40a被配置成能够经由第二电子装置40b向服务器50发送第一信号。

[0044] 处理电路101a还被配置成能够使得第一电子装置40a从服务器50接收第二信号,其中第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由第一电子装置40a的第一用户界面400a和/或第二电子装置40b的第二用户界面400b提供给用户1。根据一个方面,第一电子装置40a被配置成能够经由第二电子装置40b从服务器50接收第二信号和/或直接从服务器50接收第二信号。根据一个方面,第一电子装置40a和第二电子装置40b都被配置成能够各自直接从服务器50接收第二信号。根据一个方面,第二信号被发送到第一电子装置40a和第二电子装置40b。根据一个方面,如图3所示,第一电子装置40a被配置成能够从服务器50接收第二信号,以及经由通信网络80c的“C”通信接口将第二信号转发给第二电子装置40b。

[0045] 例如智能手机的第一电子装置40a的优点在于,用户1可以靠近例如维修包或轮胎的对象10a、10b、10c,以获得在第一电子装置的第一用户界面400a上显示的维修指示数据。维修指示数据也可以显示在例如信息娱乐主单元的第二电子装置40b的第二用户界面400b。这将帮助用户1获得如何使用维修包维修车辆并继续旅程的支持。

[0046] 根据一个方面,维修指示数据包括指示视频,指示视频用于至少经由第一电子装置40a的第一用户界面400a和/或第二电子装置40b的第二用户界面400b提供给用户1和与维修车辆相关的对象10a、10b、10c有关的信息。换句话说,与对象有关的有声或无声的指示视频,例如如何使用维修包维修瘪胎,可在例如用户智能手机的第一电子装置和/或例如车内信息娱乐主单元的第二电子装置上进行查看。根据一个方面,用户1能够暂停、回放和重放指示视频。在一个示例中,指示视频是在使用第一电子装置40a的摄像机捕捉在第一电子装置40a附近的真实对象10a、10b、10c的图像时经由第一电子装置40a的第一用户界面400a回放的虚拟现实视频。根据一个方面,指示视频是交互式视频,处理电路101a还被配置成能够使得第一电子装置40a经由第一电子装置40a的第一用户界面400a接收用户1的输入,以操作指示视频。根据一个方面,维修指示数据包括文本数据,例如如何使用维修包的说明书。根据一个方面,维修指示数据包括图像数据,例如如何使用维修包的说明性图像。

[0047] 根据一个方面,处理电路101a还被配置成能够使得第一电子装置40a确定第一电子装置40a的地理位置数据,以确定用户和车辆的位置。根据一个方面,如图1所示,第一电子装置40a被配置成能够经由第一电子装置40a中的内置全球定位系统接收器或经由第二电子装置40b中的全球定位系统接收器接收全球定位系统信号90,以确定地理位置数据。根据一个方面,地理位置数据由任何定位标准确定,诸如全球定位系统、全球导航卫星系统、罗盘导航卫星系统、北斗二号、北斗一号或“伽利略”。换句话说,由于第一电子装置40a在对象和车辆的附近,因此也确定了车辆5的地理位置。

[0048] 根据一个方面,第一信号还指示第一电子装置40a的地理位置数据。换句话说,根据一个方面,处理电路101a还被配置成能够使得第一电子装置40a向服务器50发送第一信号,其中第一信号指示附属于对象10a、10b、10c的识别信息,以及指示第一电子装置40a的地理位置数据。因此,在一个示例中,地理位置数据也被包含在第一信号中并被发送到服务器50。

[0049] 根据一个方面,服务器50的存储器102c包括多个服务站,每个服务站与地理位置数据相关联。根据一个方面,服务器50的存储器102c包括与多个服务站有关的数据,每个服务站与可被提供用于维修车辆的不同类型的服务相关联。根据一个方面,服务器50的存储器102c包括与带有每个服务站可用的空闲时间段的服务预订信息相关的数据。利用地理位置数据、与可以提供的服务相关的数据以及每个服务站可用的空闲时间段,可以通知车辆的用户1服务站可以如何、何时及何地协助需要帮助的用户1。

[0050] 根据一个方面,维修指示数据包括在服务站用于维修车辆的建议时间段和/或到所建议的服务站位置的指向。这意味着用户可以查看所建议的车辆维修时间,和/或,获得到维修站的指示以便了解维修站的位置。根据一个方面,维修指示数据包括在一个或多个服务站处用于维修车辆的多个不同的建议时间段和/或到所建议的服务站的位置的指向。在一个示例中,在地图上可视化距车辆不同的距离的所建议的服务站,该地图显示在任何第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)中的任一者上。在一个示例中,用户可以经由第一电子装置(40a)的第一用户界面(400a)或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)中的任一者输入对建议时间段和服务站的选择。因此,通过这种方式,为了找到可用于维修车辆的时间段,用户不需要搜索服务站,也不需要向每个服务站打电话、发送电子邮件等。相反,用户可以舒适地接受通过任何第一电子装置(40a)第一用户界面(400a)或第二电子装置(40b)的第二用户界面(400b)中的任一者呈现的所建议的可选方案,这使得与车辆维修相关的整个体验对用户来说更加愉快和方便。

[0051] 根据一个方面,维修指示数据包括至少基于第一电子装置40a的地理数据或与车辆维修相关的对象10a、10b、10c的、到所建议的服务站位置的指向。换句话说,取决于与车辆维修相关的对象10a、10b、10c,不同服务站有不同的可能性以提供与特定维修相关的服务,例如维修瘪胎。可以与车辆当前位置相关地,和/或根据服务站能够协助的特定维修例如服务站是否可以维修轮胎,提供到最近的服务站的指示。

[0052] 本公开内容还提出了一种用于协助用户1维修车辆的服务器50。服务器50包括处理电路101c。处理电路101c被配置成能够使得服务器50从第一电子装置40a接收第一信号,其中第一信号指示附属于与车辆相关的对象10a、10b、10c的识别信息以及第一电子装置

40a的地理位置数据。处理电路101c还被配置成能够使得服务器50基于接收的第一信号来确定维修指示数据,并向第一电子装置40a发送第二信号,其中第二信号指示维修指示数据,维修指示数据用于至少经由第一电子装置40a的第一用户界面400a和/或第二电子装置40b的第二用户界面400b提供给用户1。换句话说,服务器能够提供第一电子装置或第二电子装置用于协助用户维修车辆的指示数据。根据一个方面,基于附属于与车辆维修相关的对象10a、10b、10c的识别,确定维修指示数据。根据一个方面,附属于对象10a、10b、10c的识别信息包括车辆规格数据,例如轮胎尺寸、轮辋数据、车型,等等。根据一个方面,处理电路101c还被配置成能够使得服务器50基于与车辆维修有关的对象10a、10b、10c的识别存储第一维修数据。换句话说,由于根据一个方面,第一信号指示附属于与车辆维修相关的对象10a、10b、10c的识别信息以及第一电子装置40a的地理位置数据,服务器50可以存储与在特定时间和特定位置对对象10a、10b、10c的使用有关的数据。因此,根据一个方面,附属于对象10a、10b、10c的识别信息的指示以及地理位置数据的指示,被作为第一维修数据存储存储在服务器50的存储器102c中。在一个示例中,附属于对象10a、10b、10c的识别信息与维修瘪胎有关。在一个示例中,服务器50自动将第一维修数据通知政府当局,以便例如告警需要维修道路以避免更多的瘪胎或警告该区域内的其他车辆用户。在一个示例中,对与车辆维修相关的对象10a、10b、10c的使用的统计,被用于开发对象10a、10b、10c,例如维修包和/或指示视频,以便以更好的方式协助车辆用户。

[0053] 如图4所示,本公开内容还提出了一种用于协助用户1维修车辆的方法。该方法包括S1由第一电子装置40a,通过确定附属于对象10a、10b、10c的本地邻近识别信息,识别与车辆维修相关的对象10a、10b、10c,以及S3从第一电子装置40a向服务器50a发送第一信号,其中第一信号指示附属于对象10a、10b、10c的识别信息。然后,该方法还包括响应于发送的S5,在第一电子装置40a处从服务器50接收第二信号,其中第二信号指示维修指示数据,所述维修指示数据用于至少经由第一电子装置40a的第一用户界面400a和/或第二电子装置40b的第二用户界面400b提供给用户1。例如智能手机的第一电子装置的优点在于,用户只需要靠近例如维修包或轮胎的对象就可以获得显示在第一电子装置和/或例如信息娱乐主单元的第二电子装置上的维修指示数据。

[0054] 根据一个方面,该方法还包括S2由第一电子装置40a确定第一电子装置40a的地理位置数据,以确定用户和车辆的位置。换句话说,由于第一电子装置在对象和车辆的附近,因此也确定了车辆的地理位置。

[0055] 根据一个方面,该方法还包括S4响应于在服务器50处接收第一信号,基于与车辆维修相关的对象10a、10b、10c的识别,在服务器50处存储第一维修数据。换句话说,服务器可以存储与对象在某个时间的使用有关的数据。

[0056] 根据一个方面,第一信号还指示第一电子装置40a的地理位置数据,这意味着第一电子装置40a的地理位置数据也被发送到服务器50。

[0057] 根据一个方面,维修指示数据包括指示视频,指示视频用于至少经由第一电子装置40a的第一用户界面400a或第二电子装置40b的第二用户界面400b提供给用户1和与车辆维修相关的对象10a、10b、10c相关的信息。换句话说,可以在例如用户智能手机的第一电子装置和/或例如车内信息娱乐主单元的第二电子装置上观看与对象相关的指示视频,例如如何使用维修包以维修瘪胎。

[0058] 根据一个方面,维修指示数据包括在服务站用于维修车辆的建议时间段和/或到所建议的服务站位置的指向,并至少经由第一电子装置40a的第一用户界面400a或第二电子装置40b的第二用户界面400b提供给用户1。根据一个方面,到建议的服务位置的指向至少基于第一电子装置40a的地理位置数据。这意味着用户可以查看用于维修车辆的建议时间段,和/或,获得到服务站的指示以了解服务站位于哪里。根据一个方面,对象10a、10b、10c是用于维修瘪胎的维修包。

[0059] 本公开内容还提出了一种包括非临时性计算机可读介质的计算机程序产品,所述非临时性计算机可读介质上具有包括程序指令的计算机程序,所述计算机程序可被加载到处理电路中,并且被配置成当由所述处理电路运行所述计算机程序时,执行根据权利要求10到14中任一项所述的方法。根据一个方面,计算机程序是在第一电子装置上运行的应用程序,例如在智能手机或平板电脑的形式的第一电子装置上运行的应用程序。

[0060] 现在将用一个用例描述本公开内容的多个方面。车辆5的用户1注意到车辆轮胎漏气。用户打开车辆后备箱,发现标有快速响应代码的维修包。用户取出智能手机形式的第一电子装置40a,捕捉快速响应代码的图像,并经由第一电子装置40a即智能手机的第一用户界面400a接收回放的指示视频。用户按照指示,打开包含压缩机和密封剂瓶的维修包,设法在指示视频的帮助下维修瘪胎。同时,用户在智能手机上收到邀请,在距离4公里远的服务站处对论坛进行彻底维修,并且用户接受了在10:00-10:30到该服务站进行维修。服务器50通知地方当局在同一地点又有一起爆胎。

[0061] 本公开内容的不同方面可以与其他不同方面中的一个或多个相结合。在附图和说明书中,已经公开了示例性实施例。然而,可以对这些实施例进行许多变化和修改。因此,尽管使用了特定术语,但它们仅在一般和描述意义上使用,而非出于限制性的目的,实施方式的范围由以下权利要求定义。

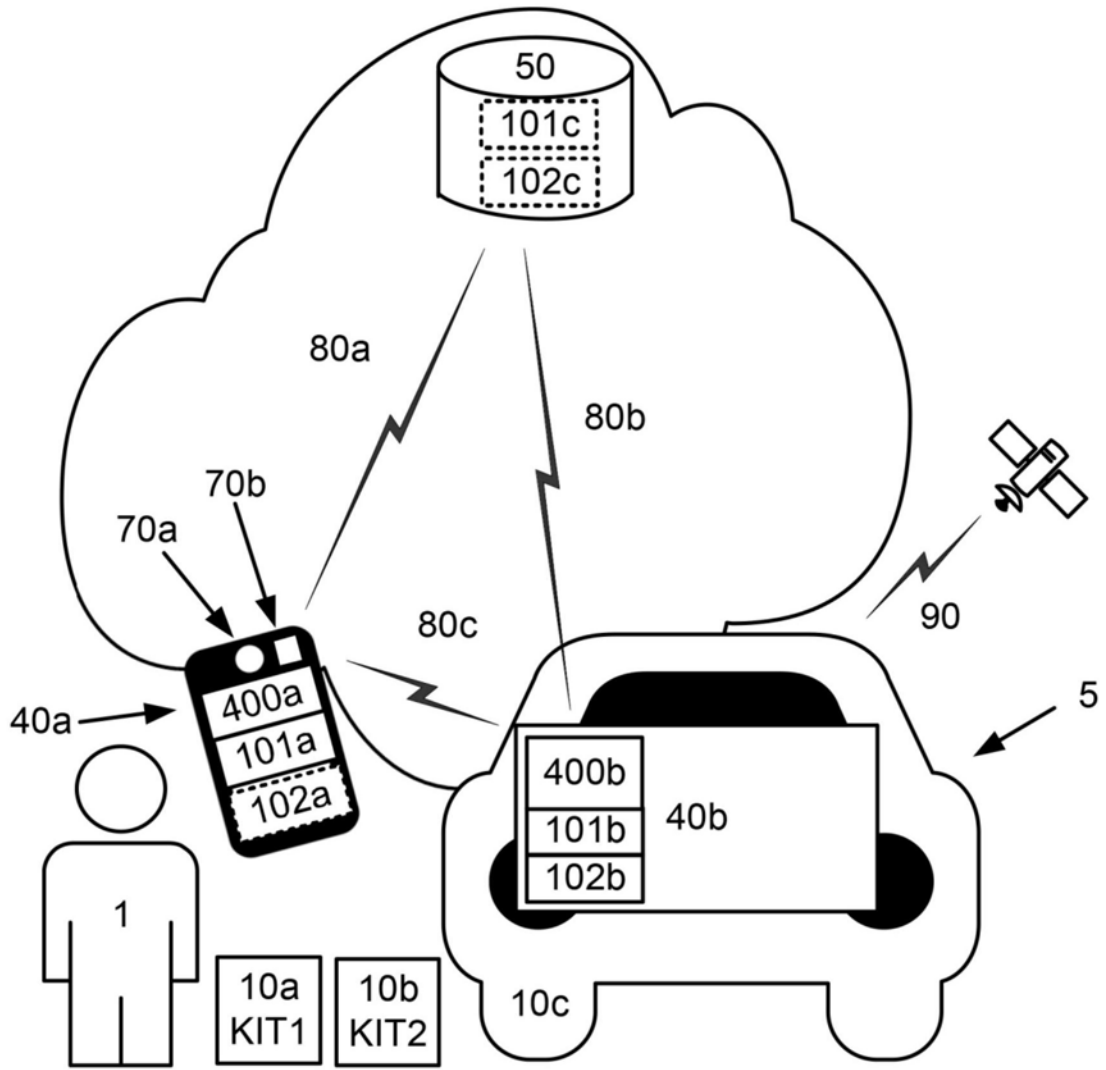


图1

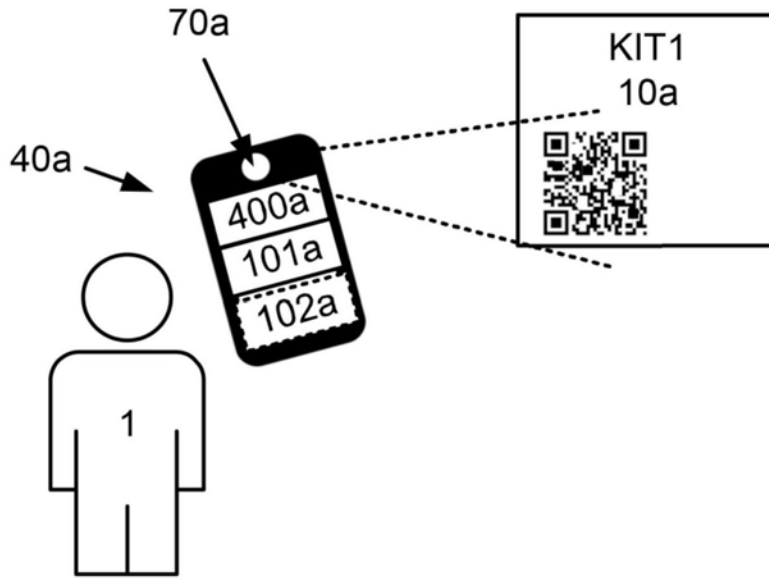


图2a

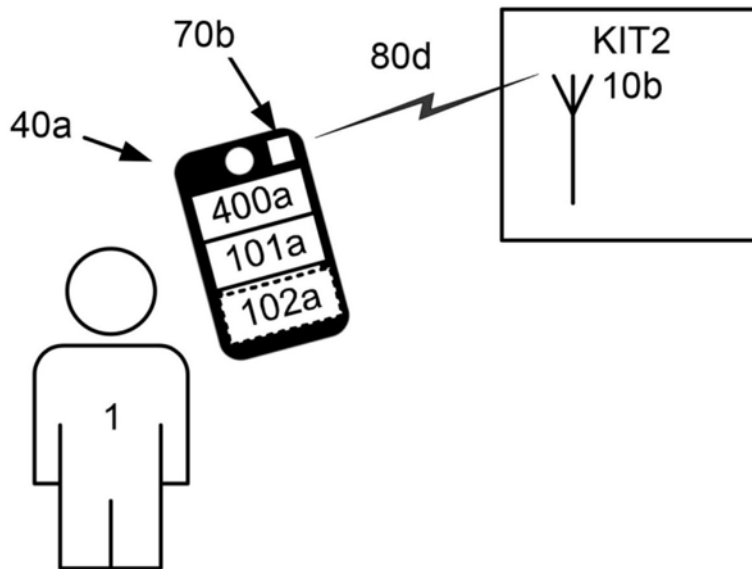


图2b

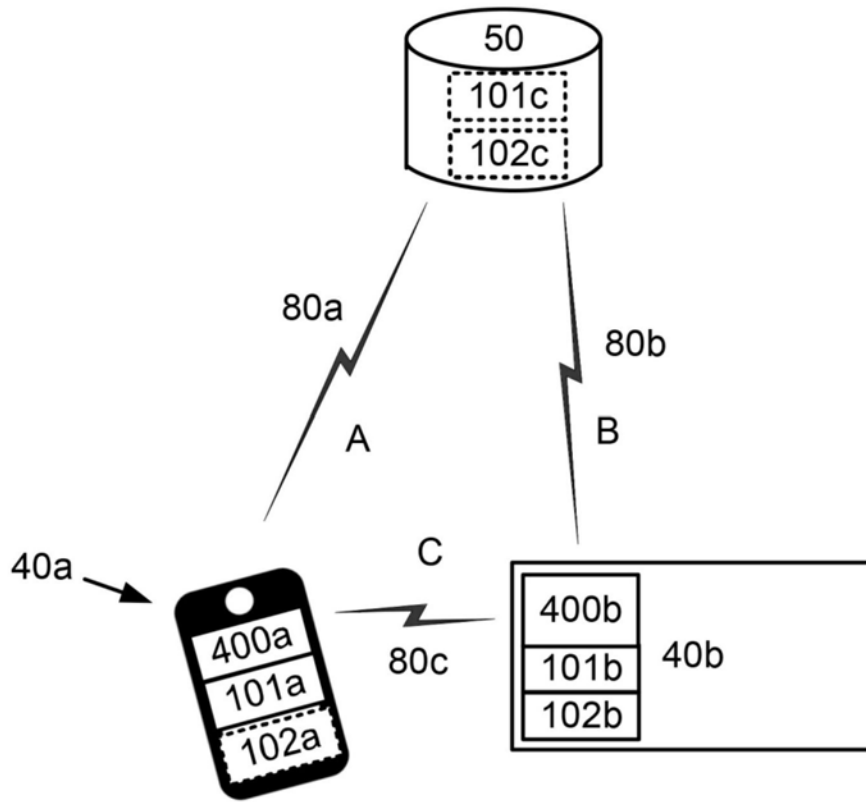


图3

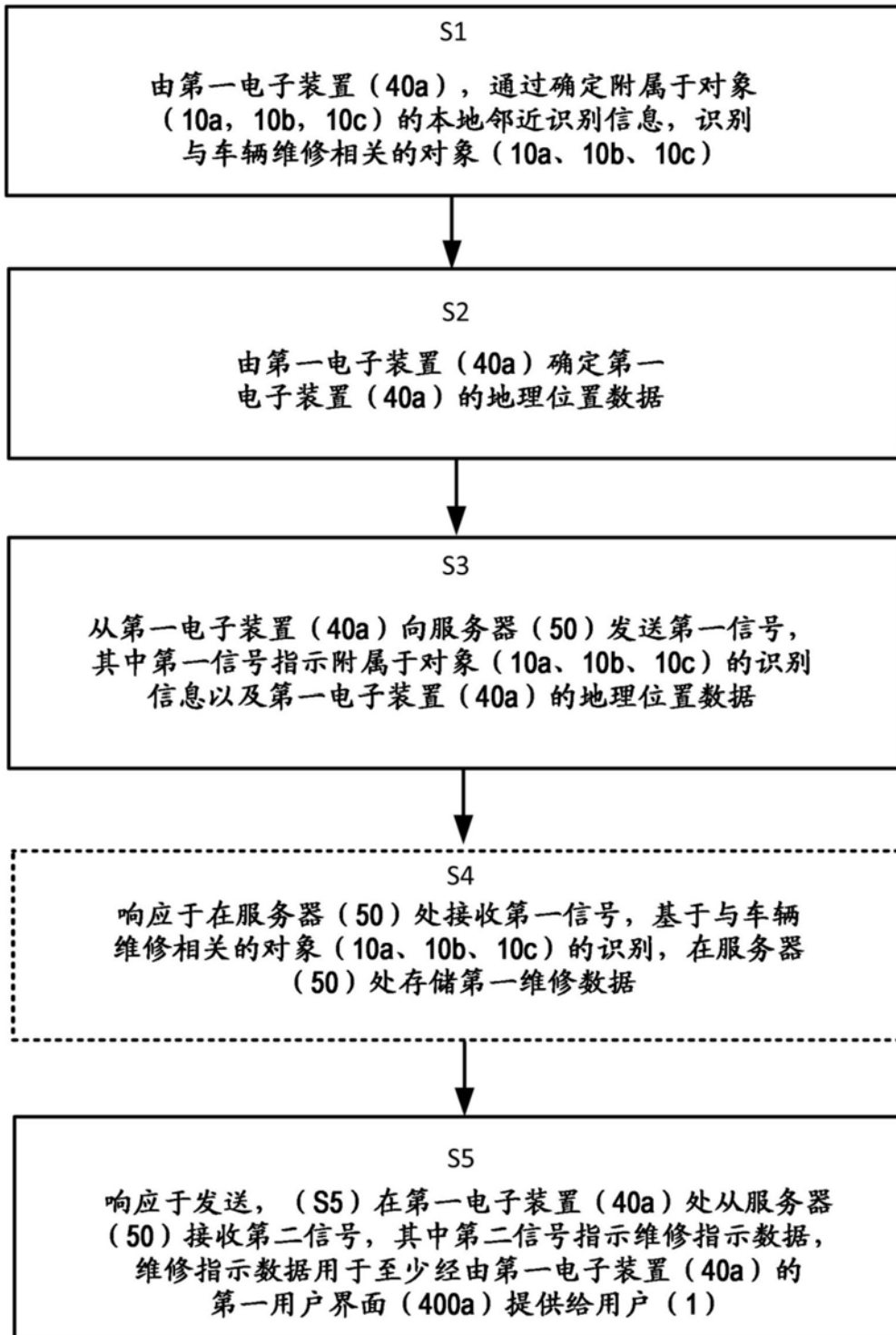


图4