



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104065699 B

(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201410059230.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.02.21

H04L 29/08(2006.01)

H04L 12/24(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104065699 A

审查员 马小瑜

(43)申请公布日 2014.09.24

(30)优先权数据

2013-057980 2013.03.21 JP

(73)专利权人 歌乐株式会社

地址 日本埼玉县

(72)发明人 土田元 高野英树 竹岛由晃

东村邦彦 泽尻晴彦 鹤巢亨辅

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

11243

代理人 曾贤伟 文志

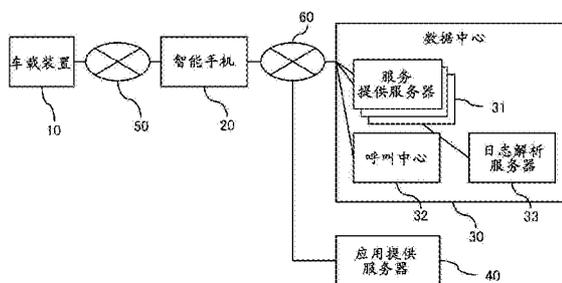
权利要求书3页 说明书13页 附图11页

(54)发明名称

车载装置系统、便携终端及车载装置

(57)摘要

提供一种车载装置系统、便携终端及车载装置,当车载装置或车载装置和便携终端的连接发生故障时,协同车载装置上显示的信息和存储在便携终端中的动作日志来解析故障。在便携终端和车载装置可互相通信地连接的车载装置系统中,便携终端及车载装置存储自身的动作日志,在车载装置的动作和便携终端的动作相关联时,通过第1识别信息使基于该动作的车载装置的动作日志和便携终端的动作日志相关联,车载装置在检测到成为预定状态时,提示与引起预定状态的动作对应的第1识别信息,便携终端在接受了车载装置提示的第1识别信息的输入时,取得与第1识别信息相关联的动作日志,解析取得的动作日志。



1. 一种车载装置系统, 便携终端和车载装置可互相通信地连接, 所述车载装置系统的特征在于,

所述便携终端及所述车载装置存储表示自身的动作内容的动作日志;

通过所述车载装置所输出的给定的服务提供请求, 使所述车载装置和所述便携终端协作执行与所述车载装置所执行的一系列的处理对应的所述车载装置的动作和与所述便携终端所执行的一系列的处理对应的所述便携终端的动作时, 通过第1识别信息使基于与所述车载装置所执行的一系列的处理对应的所述车载装置的动作的动作日志和所述便携终端的动作日志相关联;

所述车载装置在检测到所述车载装置成为预定状态时, 在所述车载装置的显示部上显示与引起所述检测到的预定状态的动作对应的第1识别信息;

所述便携终端在接受了所述车载装置显示的第1识别信息的输入时, 取得存储在所述便携终端中的动作日志中与所述输入的第1识别信息相关联的动作日志;

通过参照所述取得的动作日志, 确定所述一系列的处理对应的处理中的各个处理完成到哪里, 以作为处理完成信息; 以及

在所述便携终端的显示部上显示所述处理完成信息;

其中, 所述便携终端存储使用于识别所述预定状态的种类的第2识别信息和与所述预定状态对应的对策相关的对策信息相关联的预定状态参照信息,

所述车载装置在检测到所述车载装置成为所述预定状态时, 进一步显示用于识别所述检测到的预定状态的种类的第2识别信息,

所述便携终端在接受了所述第1识别信息及所述第2识别信息的输入时, 参照所述预定状态参照信息, 取得与所述输入的第2识别信息一致的识别信息相关联的对策信息, 显示所取得的对策信息。

2. 根据权利要求1所述的车载装置系统, 其特征在于,

具备收集计算机, 其收集存储在所述便携终端中的动作日志,

所述便携终端显示能够从显示所述对策信息的处理、参照所述取得的动作日志来确定所述处理完成信息的处理、以及将所述输入的第1识别信息和第2识别信息以及存储在所述便携终端中的动作日志发送给所述收集计算机的处理中, 选择要执行的至少一个处理的画面。

3. 根据权利要求1或2所述的车载装置系统, 其特征在于,

具备向所述车载装置提供服务的服务提供计算机,

所述车载装置为了开始提供所述服务提供计算机的服务, 将服务提供请求经由所述便携终端发送给所述服务提供计算机,

在发送所述服务提供请求时, 生成用于唯一识别与所述服务提供计算机之间的通信的事务识别符,

将所述生成的事务识别符用作所述第1识别信息, 直到所述服务提供结束为止。

4. 根据权利要求1或2所述的车载装置系统, 其特征在于,

具备提供服务的服务提供计算机,

在所述便携终端中, 安装从所述服务提供计算机提供所述服务的应用,

针对所述应用的每个种类, 所述便携终端对存储在所述便携终端中的动作日志的解析

方法不同。

5. 根据权利要求1所述的车载装置系统,其特征在于,

具备收集计算机,其收集存储在所述便携终端中的动作日志,

所述便携终端将所述输入的第1识别信息和第2识别信息以及存储在所述便携终端中的动作日志发送给所述收集计算机。

6. 根据权利要求1所述的车载装置系统,其特征在于,

所述车载装置在检测到所述便携终端和所述车载装置之间的连接或者所述车载装置成为预定状态时,通过所述便携终端能够读取的特定的图像将所述第1识别信息及所述第2识别信息显示在所述车载装置的显示部中,

所述便携终端通过读取所述特定的图像,接受所述第1识别信息及所述第2识别信息的输入。

7. 一种便携终端,其与车载装置可通信地连接,所述便携终端的特征在于,

所述便携终端及所述车载装置存储表示自身的动作内容的动作日志;

通过所述车载装置所输出的给定的服务提供请求,使所述车载装置和所述便携终端协作执行与所述车载装置所执行的一系列的处理对应的所述车载装置的动作和与所述便携终端所执行的一系列的处理对应的所述便携终端的动作时,通过第1识别信息使基于与所述车载装置所执行的一系列的处理对应的所述车载装置的动作的动作日志和所述便携终端的动作日志相关联;

所述便携终端当接受了所述车载装置在检测到所述车载装置成为预定状态时显示的与引起所述检测到的预定状态的动作对应的第1识别信息的输入时,取得存储在所述便携终端中的动作日志中与所述输入的第1识别信息相关联的动作日志;

通过参照所述取得的动作日志,确定所述一系列的处理对应的处理中的各个处理完成到哪里,以作为处理完成信息;以及

在所述便携终端的显示部上显示所述处理完成信息;

其中,所述便携终端存储使用于识别所述预定状态的种类的第2识别信息和与所述预定状态对应的对策相关的对策信息相关联的预定状态参照信息,

所述车载装置在检测到所述车载装置成为所述预定状态时,进一步显示用于识别所述检测到的预定状态的种类的第2识别信息,

所述便携终端在接受了所述第1识别信息及所述第2识别信息的输入时,参照所述预定状态参照信息,取得与所述输入的第2识别信息一致的识别信息相关联的对策信息,显示所取得的对策信息。

8. 一种车载装置,其与便携终端可通信地连接,所述车载装置的特征在于,

所述便携终端及所述车载装置存储表示自身的动作内容的动作日志;

通过所述车载装置所输出的给定的服务提供请求,使所述车载装置和所述便携终端协作执行与所述车载装置所执行的一系列的处理对应的所述车载装置的动作和与所述便携终端所执行的一系列的处理对应的所述便携终端的动作时,通过第1识别信息使基于与所述车载装置所执行的一系列的处理对应的所述车载装置的动作的动作日志和所述便携终端的动作日志相关联;

所述车载装置在检测到所述车载装置成为预定状态时,为了通过与引起所述检测到

的预定状态的动作对应的第1识别信息输入给所述便携终端,使所述便携终端解析与引起所述检测到的预定状态的动作对应的动作日志,在所述车载装置的显示部上显示所述第1识别信息;

在所述便携终端接受了所述车载装置显示的所述第1识别信息的输入时,取得存储在所述便携终端中的动作日志中与所述输入的第1识别信息相关联的动作日志;

所述便携终端通过参照所述取得的动作日志,确定所述一系列的处理对应的处理中的各个处理完成到哪里,以作为处理完成信息;以及

所述便携终端在所述便携终端的显示部上显示所述处理完成信息;

其中,所述便携终端存储使用于识别所述预定状态的种类的第2识别信息和与所述预定状态对应的对策相关的对策信息相关联的预定状态参照信息,

所述车载装置在检测到所述车载装置成为所述预定状态时,进一步显示用于识别所述检测到的预定状态的种类的第2识别信息,

所述便携终端在接受了所述第1识别信息及所述第2识别信息的输入时,参照所述预定状态参照信息,取得与所述输入的第2识别信息一致的识别信息相关联的对策信息,显示所取得的对策信息。

车载装置系统、便携终端及车载装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种导航装置等车载装置和智能手机等便携终端可通信地连接的车载装置系统。

背景技术

[0002] 提出了一种在具备车载装置以及与车载装置可通信地连接的便携终端的车载装置系统中,从设置在与车辆不同的场所的服务提供服务器向车载装置提供各种服务的方式。车载装置是搭载在轿车或商务用车辆上的装置,例如引导到目的地的路径的导航装置、以及用于使用车载信息服务的装置等。便携终端例如是智能手机等。

[0003] 在这样的系统中,车载装置经由移动电话的通信线路(载波网络)与服务器进行数据通信,由此能够利用服务提供服务器所提供的各种服务。

[0004] 随着智能手机的普及,也可以考虑以下方式:将服务提供商提供的应用下载到智能手机中,与智能手机连接的车载装置使用下载的应用。在这样的使用形式中,智能手机经由载波网络从服务器获取数据,将获取的数据输出给车载装置,车载装置显示该数据。在这样的使用方式中,也可以考虑例如由服务提供商准备车载装置,或者由服务提供商提供车载装置的开发环境。

[0005] 在这样的使用方式中,可以考虑从服务提供商看来在客户一侧的车载装置或便携终端发生了某种故障时,由用户向服务提供商的呼叫中心拨打电话,咨询发生的故障。但是,呼叫中心方难以通过电话咨询来掌握客户方发生的事件。

[0006] 因此,考虑到由便携终端或者车载装置记录表示自身的动作的动作日志,在发生故障后分析动作日志的方法,或者在发生了故障时在车载装置或者便携终端上显示包含故障的内容以及对故障的处理方法的消息。

[0007] 例如,在日本特开2009-253564号公报(专利文献1)中记载了“具有日志累积部29,其累积包含识别事件的ID的日志;ID列表存储部28,其存储指定了事件的ID的ID列表;获取控制部22,其通过解析发送来的日志获取请求,从ID列表存储部28中存储的列表中确定1个ID列表;日志提取部23,其从日志累积部29中提取包含在确定的ID列表中指定的ID的日志;以及日志信息发送部25,其将包含提取的日志的日志信息向日志获取请求发送源发送。”

[0008] 另外,在日本特开2005-275753号公报(专利文献2)中,记载了“本车载系统为了在收费公路自动收费(ETC)系统中与设置在公路旁的路旁装置之间通信,将搭载在车辆中的车载装置10与搭载在该车辆中的导航装置20可通信地连接。然后,当发生了与车载装置10有关的异常时,该车载装置10将表示发生的异常的种类的错误代码向导航装置20通知。另一方面,导航装置20将表示各错误代码的内容和针对错误的处理方法的消息存储在存储部23中,将与车载装置10通知的错误代码对应的消息显示在显示部27上。因此,能够让车辆的乘客立刻掌握发生的错误的内容和解决方法。”

[0009] 在车载装置和便携终端进行协作来访问服务提供服务器的车载装置系统中,当客户侧发生了故障时,需要协同车载装置的信息和便携终端的信息,解析动作日志,显示包含

故障的内容以及对故障的处理方法的消息的机制。但是,在现有技术中,特别是当车载装置或车载装置与便携终端的连接发生故障时,难以协同车载装置的信息和便携终端的信息。

[0010] 在专利文献1中,公开了一种由其他装置获取某个装置中生成的日志的技术。但是,专利文献1中公开的技术中,能够使用某个装置中生成的日志的ID提取的日志,仅仅是该某个装置中生成的日志。因此,例如难以使用车载装置中生成的日志的ID来提取便携终端的日志。

[0011] 在专利文献2中,公开了一种当车载装置中发生故障时,通过将车载装置的故障相关的信息显示在导航装置上,多个装置协作处理故障的技术。但是,没有设想使用车载装置的错误代码来解析导航装置的日志的情况,难以协同多个装置的信息来解析故障。

[0012] 专利文献1日本特开2009-253564号公报

[0013] 专利文献2日本特开2005-275753号公报

发明内容

[0014] 鉴于上述问题,本发明的目的在于提供一种车载装置系统,在车载装置和便携终端协作访问服务提供服务器的车载装置系统中,当车载装置或车载装置和便携终端的连接发生故障时,协同车载装置上显示的信息和存储在便携终端中的动作日志来解析故障。

[0015] 用于解决课题的手段

[0016] 展示本发明的代表性的一个例子,一种便携终端和车载装置可互相通信地连接的车载装置系统,其特征为所述便携终端及所述车载装置存储表示自身的动作内容的动作日志,在所述车载装置的动作和所述便携终端的动作相关联时,通过第1识别信息使基于该动作的所述车载装置的动作日志和所述便携终端的动作日志相关联,所述车载装置在检测到所述便携终端和所述车载装置之间的连接或者所述车载装置成为预定状态时,提示与引起所述检测到的预定状态的动作对应的第1识别信息,所述便携终端在接受了所述车载装置提示的第1识别信息的输入时,取得存储在所述便携终端中的动作日志中与所述输入的第1识别信息相关联的动作日志,解析所述取得的动作日志。

[0017] 对本说明书中公开的发明中具有代表性的发明所得到的效果进行简要说明,如下所述。即,能够提供一种车载装置系统,在车载装置和便携终端协作来访问服务提供服务器的车载装置系统中,当车载装置和便携终端的连接或者车载装置中发生故障时,协同在车载装置上显示的信息和在便携终端中存储的动作日志来解析故障。

[0018] 通过以下的实施方式的说明,上述以外的课题、结构以及效果更加清楚。

附图说明

[0019] 图1是本发明的实施例的车载装置系统的结构的说明图。

[0020] 图2是本发明的实施例的车载装置的框图。

[0021] 图3是本发明的实施例的智能手机的框图。

[0022] 图4是本发明的实施例的故障解析应用从下载到更新的顺序图。

[0023] 图5是本发明的实施例的服务提供请求发送时存储的动作日志的说明图。

[0024] 图6是本发明的实施例的车载装置上显示的错误画面的说明图。

[0025] 图7是本发明的实施例的故障解析应用启动时显示的初始画面的说明图。

- [0026] 图8是本发明的实施例的QR代码(注册商标,以下略)读取选择画面的说明图。
- [0027] 图9是本发明的实施例的错误代码输入画面的说明图。
- [0028] 图10是本发明的实施例的日志解析结果画面的说明图。
- [0029] 图11是本发明的实施例的错误信息参照表的说明图。
- [0030] 图12是本发明的实施例的在智能手机中记录的动作日志的说明图。
- [0031] 图13是本发明的实施例的日志结果画面的说明图。
- [0032] 图14是本发明的实施例的用顺序图显示日志结果画面的日志结果的方式的说明图。
- [0033] 图15是本发明的实施例的故障解析应用的故障解析处理的流程图。
- [0034] 图16是本发明的实施例的没有发生故障时,故障解析应用从下载到更新的顺序图。
- [0035] 图17是本发明的实施例的把通过服务提供服务器提供服务的程序安装在车载装置中的顺序图。

具体实施方式

[0036] 以下参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。另外,对实质上相同部分标注相同符号,不重复说明。

[0037] 以下,使用图1~图17对本发明的实施例进行说明。

[0038] 图1是本发明的实施例的车载装置系统的结构的说明图。

[0039] 车载装置系统至少具备车载装置10及智能手机20。车载装置10例如为搭载在车辆上,引导到目的地的路径的导航装置。另外,智能手机为便携终端的一例,便携终端并不限于智能手机20。

[0040] 车载装置10和智能手机20经由网络50可通信地连接。车载装置10和智能手机20可以通过USB等的有线方式可通信地连接,也可以通过无线方式可通信地连接。

[0041] 智能手机20经由载波网络(NW)60,可通信地与数据中心30及应用提供服务器40连接。载波NW60可以是智能手机20的通信载波提供的网络,也可以是互联网提供商(ISP)提供的ISP网络。应用提供服务器40是向智能手机20提供在智能手机20上执行的应用的计算机。

[0042] 在数据中心30中,配置服务提供服务器31、呼叫中心32、以及日志解析服务器33。服务提供服务器31是向车载装置10及智能手机20的用户提供服务的计算机。可以对提供的每个服务配置多个服务提供服务器31。呼叫中心32受理来自用户的电话等的联络。日志解析服务器33是从车载装置10、智能手机20以及服务提供服务器31收集动作日志,解析收集的动作日志的计算机(收集计算机)。

[0043] 服务提供服务器31、呼叫中心32以及日志解析服务器33在数据中心30内互相连接。另外,图1中,图示了在数据中心30中配置有服务提供服务器31、呼叫中心32以及日志解析服务器33的情况,但是服务提供服务器31、呼叫中心32以及日志解析服务器33也可以分散配置在多个数据中心中。呼叫中心32并非需要配置在数据中心中。

[0044] 在应用提供服务器40提供的应用是由制造车载装置10的厂商开发的等情况下,应用提供服务器40也可以配置在数据中心30内。

[0045] 图2是本发明的实施例的车载装置的框图。车载装置10具备人机接口(HMI)11、控

制部15、设备连接连接器16、近距离无线通信部17以及存储装置18。

[0046] HMI11是车载装置向用户提示数据,从用户接受数据输入的接口。HMI11具有输入部12、显示部13以及声音输入输出部14。输入部12从用户接受数据的输入,显示部13显示数据,声音输入输出部14从用户接受声音数据的输入,输出声音数据。

[0047] 控制部15是控制车载装置10的动作用的例如处理器等。设备连接连接器16将车载装置10以有线的方式与智能手机20等外部设备连接。近距离无线通信部17将车载装置10以无线的方式与智能手机20等外部设备连接。在该无线的连接中,例如有IEEE802.15.1等。存储装置18中存储有车载装置10的动作日志205、以及控制车载装置10的动作用的控制程序201等。控制部15通过执行存储在存储装置18中的控制程序201来控制车载装置10的动作。

[0048] 控制程序201具有:预定状态检测部202、错误画面显示部203、以及事务ID生成部204。

[0049] 预定状态检测部202检测车载装置10或者网络50中发生了故障等预定状态的情况。当预定状态检测部202检测到发生了预定状态时,错误画面显示部203将图6所示的错误画面100显示在显示部13上。事务ID生成部204生成用于唯一识别从车载装置10发送服务提供请求到接收与该服务提供请求对应的响应的通信的事务ID。

[0050] 车载装置不需要一定具备设备连接连接器16以及近距离无线通信部17双方,只要至少具备一方即可。如果车载装置10和智能手机20使用设备连接连接器16通过有线(电缆)连接,则网络50的构成要素为电缆。此外,如果车载装置10和智能手机20使用近距离无线通信部17通过无线(电波)连接,则网络50的构成要素为电波。

[0051] 在车载装置10和智能手机20可通信地连接的车载装置系统中,可以考虑智能手机20执行安装的应用,经由设备连接连接器16或近距离无线通信部17将执行画面发送给车载装置10,车载装置10的控制部15控制画面尺寸等,在显示部13上显示执行画面的方式,和车载装置10执行应用,经由设备连接连接器16或近距离无线通信部17与智能手机20进行协作的方式。在本实施例中,以前一个方式为例进行说明,但本实施例也能应用于后一个方式。

[0052] 图3是本发明的实施例的智能手机20的框图。智能手机20具备:HMI21、控制部25、设备连接连接器26、近距离无线通信部27、存储装置28、以及载波NW通信部29。HMI21具有输入部22、显示部23、以及声音输入输出部24。HMI21、设备连接连接器26、以及近距离无线通信部27与车载装置10的HMI11、设备连接连接器16、以及近距离无线通信部17相同,因此省略说明。

[0053] 载波NW通信部29是与载波NW60通信的接口。在存储装置28中存储有用于解析在车载装置10或者网络50中发生的故障的故障解析应用210、未图示的应用、错误信息参照表150、以及动作日志160。

[0054] 在错误信息参照表150中,登录与车载装置10或网络50中发生的故障的种类以及表示处理完成到哪里的信息对应地,表示用于修复故障的对策的信息。在图11中详细说明错误信息参照表150。在图12中详细说明动作日志160。

[0055] 控制部25执行存储在存储装置28中的故障解析应用210。故障解析应用210具有:动作日志解析部211、动作日志发送部215、以及画面显示部216。

[0056] 动作日志解析部211使用输入到智能手机20中的错误代码及事务ID来解析动作日志160,由此对发生的故障进行解析。动作日志发送部215向配置在数据中心30的日志解析

服务器33发送动作日志160。画面显示部216将图7~图10所示的画面显示在显示部23中。

[0057] 动作日志解析部211具有动作日志获取部212、对策信息获取部213、以及处理完成信息计算部214。

[0058] 动作日志获取部212获取与输入到智能手机20的错误代码及事务ID对应的动作日志160。对策信息获取部213参照错误信息参照表150,获取与输入到智能手机20中的错误代码及事务ID对应的对策。处理完成信息计算部214参照与输入到智能手机20中的事务ID相关联的动作日志160,计算表示处理完成到那里的处理完成信息。

[0059] 图4是本发明的实施例的故障解析应用从下载到更新的顺序图。

[0060] 管理数据中心30的服务提供商开发用于向车载装置10及智能手机20的用户提供服务的应用(包含故障解析应用210),将开发的应用上传至应用提供服务器40(S71)。

[0061] 智能手机20将S71的处理中上传的应用的下载请求发送给应用提供服务器40(S72)。在下载请求中包含能够确定下载的应用的信息。应用提供服务器40在接收到在S72的处理中从智能手机20发送的应用下载请求时,将根据接收到的下载请求中包含的能够确定应用的信息确定的应用发送给智能手机20(S73)。智能手机20在接收到S73的处理中发送的应用时,安装接收到的应用。由于对每个应用的种类提供的服务不同,因此关于故障解析应用210,对于每个应用种类动作日志的解析方法不同。将故障解析应用210与应用一起下载到智能手机20中,防止与应用对应的故障解析应用210没有被下载的事态。

[0062] 在智能手机20安装了应用之后,当用户希望使用安装的应用所提供的服务时,车载装置10和智能手机20可通信地连接,在车载装置10上使用安装在智能手机20中的应用,车载装置10经由智能手机20将服务提供请求发送给服务提供服务器31(S74)。

[0063] 服务提供服务器31在接收到服务提供请求时,通过将接收到的服务提供请求对应的响应发送给车载装置10来向用户提供服务。

[0064] 在车载装置10发送服务提供请求时,车载装置10的事务ID生成部204生成用于唯一识别从发送该服务提供请求到接收与该服务提供请求对应的响应为止(到该服务的提供结束为止)的通信的事务ID(第1识别信息)。然后,事务ID生成部204将生成的事务ID包含在服务提供请求内,将服务提供请求发送给服务提供服务器31。车载装置10、智能手机20、以及服务提供服务器31在与服务提供请求关联地执行了处理时,将该处理的日志和该服务提供请求中包含的事务ID相关联地存储。例如,通过车载装置10的识别符和表示在车载装置10中第几个发送的服务提供请求的数字的结合生成事务ID。

[0065] 这里,使用图5说明在S74的处理中车载装置10发送服务提供请求时,在车载装置10中存储的动作日志205、在智能手机20中存储的动作日志160、以及在服务提供服务器31中存储的动作日志。图5是本发明的实施例的在服务提供请求发送时存储的动作日志的说明图。

[0066] 首先,车载装置10的事务ID生成部204生成事务ID“A”,将包含生成的事务ID的服务提供请求发送给智能手机20(S101)。这时,事务ID生成部204存储使事务ID“A”与请求发送日志相关联的动作日志205。请求发送日志是表示发送了服务请求的动作日志205。

[0067] 智能手机20在接收到服务提供请求时,存储使接收到的服务提供请求中包含的事务ID“A”和请求接收日志相关联的动作日志160。然后,智能手机20将针对接收到的服务提供请求的ACK发送给车载装置10(S102)。这时,智能手机20存储使事务ID“A”与ACK发送日志

相关联的动作日志160。

[0068] 另外,智能手机20将接收到的服务提供请求发送给服务提供服务器31(S103)。这时,智能手机20存储使事务ID“A”与请求发送日志相关联的动作日志160。

[0069] 服务提供服务器31在接收到服务提供请求时,将接收到的服务提供请求中包含的事务ID“A”和请求接收日志相关联地存储。然后,服务提供服务器31将与接收到的服务提供请求对应的ACK发送给智能手机20(S104)。这时,服务提供服务器31存储使事务ID“A”与ACK发送日志相关联的动作日志。

[0070] 智能手机20在接收到ACK时,存储使接收到的ACK中包含的事务ID“A”和ACK接收日志相关联的动作日志160。

[0071] 在服务提供服务器31对应于服务提供请求,发送了包含事务ID“A”的响应时,在服务提供服务器31、智能手机20、以及车载装置10中存储相同的动作日志。

[0072] 这样,车载装置10及智能手机20将相同的事务ID与各个动作日志205和160相关联地存储,直到接收对于车载装置10发送的请求的响应为止,即到基于请求而产生的一系列处理完成为止。由此,在车载装置10的动作和智能手机20的动作关联时,通过相同的事务ID使它们的动作日志205和160相关联。

[0073] 回到图4,说明故障解析应用210从下载到更新的顺序。

[0074] 例如,设在执行S74或者S75的处理中车载装置10或者网络50中发生了故障(S76)。车载装置10的预定状态检测部202检测在S76的处理中发生的故障。然后,当预定状态检测部202检测出故障时,车载装置10的错误画面显示部203将图6所示的错误画面100显示在显示部13上(S77)。错误画面100包含发生故障时的事务ID以及与故障对应的错误代码,在图6中详细说明。并不局限于在车载装置10或者网络50中发生了故障的情况,也可以在车载装置10的预定状态检测部202检测到车载装置10或者网络50成为预定状态时,错误画面显示部203执行S77的处理。

[0075] 智能手机20启动故障解析应用210(S78)。故障解析应用210可以由用户以手动方式启动,也可以当智能手机20检测到故障时自动启动。

[0076] 在故障解析应用210启动后,智能手机20接受在车载装置10上显示的错误画面100中包含的错误代码及事务ID的输入(S79)。然后,智能手机20的动作日志解析部211基于S79的处理中接受输入得到的错误代码及事务ID,解析记录在智能手机20中的动作日志160,由此来解析故障,画面显示部216将动作日志解析部211的解析结果显示在智能手机20的显示部上(S80)。在智能手机20的显示部23上显示的解析结果中,包含对于故障的对策。在图15中详细说明S78~S80的处理。

[0077] 用户参照S80中显示在智能手机20的显示部23上的解析结果,进行故障修复操作(S81)。用户在无法修复故障时,向数据中心30内的呼叫中心32进行关于故障修复的咨询(S82)。作为用户向呼叫中心32的咨询方法,可以考虑电话或邮件等。接收到来自用户的咨询的呼叫中心32向用户联络故障修复顺序(S83)。从呼叫中心32联络了故障修复顺序的用户,基于故障修复顺序进行故障修复作业(S84)。

[0078] 当在S81中故障已修复时,或者S81中用户判断故障无法修复时(例如在S80的处理中,作为解析显示了需要送到修理工厂的主旨的消息的情况)等,也可以省略S82~S84。

[0079] 然后,智能手机20的动作日志发送部215将与自身中记录的动作日志160一并输入

的错误代码及事务ID发送给配置在数据中心30的日志解析服务器33 (S85)。

[0080] 日志解析服务器33在接收到动作日志160、错误代码及事务ID时,将日志接收响应发送给智能手机20 (S86)。在没有检测到异常时也以任意的定时将存储在智能手机20中的动作日志160及存储在车载装置10中的动作日志205发送给日志解析服务器33。日志解析服务器33解析各用户的动作日志 (S87)。然后,服务提供商在参照S87的解析结果的同时更新应用 (S88),将更新后的应用上传到应用提供服务器40 (S89)。

[0081] 当更新后的应用已上传时,应用提供服务器40向智能手机20发送应用能够更新的主旨的通知 (S90)。智能手机20在接收到S90的处理中发送的通知时,以用户手动或者自动的方式向应用提供服务器40发送应用更新请求 (S91)。应用提供服务器40将更新后的应用发送给智能手机20 (S92),智能手机20在接收到更新后的应用时,更新该应用。

[0082] 在图4所示的顺序图中,以智能手机20不获取车载装置10的动作日志205为前提对处理进行的说明,但是例如在智能手机20在预定定时获取了车载装置10的动作日志205时,或者智能手机20不受故障的影响能够获取车载装置10的动作日志205时等,图4所示的顺序也能够应用。

[0083] 例如,说明智能手机20在预定定时获取车载装置10的动作日志205的情况。当在S76中车载装置10发生了故障时,智能手机20存储紧接S76之前的车载装置10的动作日志205。智能手机20在S80的处理中,基于自身的动作日志160及车载装置10的动作日志205解析故障。另外,在S85的处理中,智能手机20将自身的动作日志160及车载装置10的动作日志205发送给日志解析服务器33。

[0084] 另外,图4中,S87的处理中的日志解析服务器33的动作日志解析处理成为服务提供商更新应用的触发,但是动作日志解析处理和应用的更新也可以在互不相同的定时进行。

[0085] 图6是本发明的实施例的在车载装置10上显示的错误画面100的说明图。

[0086] 在图4所示的S77的处理中在车载装置10的显示部13上显示错误画面100。错误画面100包含错误代码显示区域101、错误消息显示区域102、事务ID显示区域103、QR代码显示开关104、日志显示开关105、以及日志发送开关106。

[0087] 在错误代码显示区域101中,显示表示检测到的故障的类型的错误代码。也可以使错误代码的预定的位数成为检测到故障时表示车载装置10的设定信息的值。例如,可以利用错误代码的最低位表现车载装置10的近距离无线通信部17的检测到故障时的通信设定、与智能手机20的无线通信的电波强度等。用户能够参照表示该车载装置10的设定信息的值,进行故障修复操作。

[0088] 在错误消息显示区域102中,显示表示检测出的故障的内容的错误消息。在事务ID显示区域103中,显示发生了故障时的事务ID。

[0089] 另外,当操作QR代码显示开关104时,车载装置10的错误画面显示部203将错误代码、错误消息、以及事务ID以QR代码的方式显示。当操作日志显示开关105时,车载装置10的错误画面显示部203显示与检测到故障时的事务ID相关联的动作日志205。当操作日志发送开关106时,车载装置10的错误画面显示部203将与检测到故障时的事务ID相关联的动作日志205经由智能手机20发送给日志解析服务器33。

[0090] 例如,各种开关104~106的操作从车载装置10的输入部12输入。作为输入方法的

例子,可以由用户从搭载在车载装置10上的按钮选择,可以用触摸面板构成车载装置10的显示部13,由用户直接触摸触摸面板。

[0091] 错误画面100中包含的信息也可以按照服务提供商需要的功能及信息而增加。

[0092] 以下,说明在智能手机20上启动的故障解析应用210的画面显示部216显示的画面。图7是本发明的实施例的在S78中启动了故障解析应用210时显示的初始画面110的说明图。

[0093] 初始画面110包含日志解析按钮111、QR代码读取按钮112、日志显示按钮113、日志发送按钮114、以及应用固有操作按钮115。应用固有操作按钮115是包含故障解析应用210的服务提供应用的操作按钮,例如包含上一画面显示按钮、下一画面显示按钮、以及设定按钮等。

[0094] 当操作日志解析按钮111、日志显示按钮113、或者日志发送按钮114时,画面显示部216显示图9所示的错误代码输入画面130。当在错误代码输入画面130中输入了错误代码及事务ID时,执行与操作的按钮对应的处理。具体来说,在操作了日志解析按钮111的情况下,在错误代码输入画面130中输入错误代码及事务ID时,画面显示部216显示图10所示的日志解析结果画面140。在操作了日志显示按钮113的情况下,在错误代码输入画面130中输入错误代码及事务ID时,画面显示部216显示图13所示的日志结果画面170。在操作了日志发送按钮114的情况下,在错误代码输入画面130中输入错误代码及事务ID时,动作日志发送部215将输入的错误代码及事务ID以及和事务ID相关联的动作日志160发送给日志解析服务器33。

[0095] 另外,当操作QR代码读取按钮112时,画面显示部216显示图8所示的QR代码读取选择画面120。在智能手机20本身不具有QR代码读取功能的情况下,画面显示部216显示表示无法读取QR代码的主旨的消息。

[0096] 图8是本发明的实施例的QR代码读取选择画面120的说明图。

[0097] QR代码读取选择画面120包含应用固有操作按钮115、菜单栏121、日志解析按钮122、日志显示按钮123、以及日志发送按钮124。应用固有操作按钮115与图7所示的初始画面110相同,因此省略说明。

[0098] 在菜单栏121上,显示是QR代码读取选择画面120的主旨。当操作日志解析按钮122、日志显示按钮123或者日志发送按钮124时,控制部25启动用于读取在车载装置10上显示的QR代码的应用,读取该QR代码,执行与操作的按钮对应的处理。具体来说,执行与初始画面110中操作日志解析按钮111、日志显示按钮113、或者日志发送按钮114时相同的处理,因此省略说明。智能手机20读取QR代码等特定的图像,接受错误代码及事务ID的输入,由此能够省略用户以手动方式在智能手机20中输入错误代码及事务ID的工夫。

[0099] 图7及图8所示的画面是让用户选择通过输入错误代码及事务ID执行的画面的画面。由此,能够让故障解析应用210按照用户的优先顺序执行期望的处理。

[0100] 图9是本发明的实施例的错误代码输入画面130的说明图。

[0101] 当在图7所示的初始画面110中操作日志解析按钮111、日志显示按钮113、或者日志发送按钮114时,显示错误代码输入画面130。当操作初始画面110的日志解析按钮111时,显示图9所示的错误代码输入画面130。

[0102] 错误代码输入画面130包含应用固有操作按钮115、菜单栏131、错误代码输入表格

132、事务ID输入表格133、执行按钮134、以及清空按钮135。应用固有操作按钮115与图7所示的初始画面110相同，因此省略说明。

[0103] 在菜单栏131上，显示能够确定与显示错误代码输入画面130之前操作的按钮对应的处理的信息。在图9所示的错误代码输入画面130的菜单栏131上，显示能够确定与日志解析按钮111对应的日志解析处理的信息。

[0104] 错误代码输入表格132是输入图6所示的车载装置10上显示的错误画面100的错误代码的区域。事务ID输入表格133是输入图6所示的车载装置10上显示的错误画面100的事务ID的区域。

[0105] 当操作执行按钮134时，动作日志解析部211执行与显示在菜单栏131的信息对应的处理。当操作清空按钮135时，在错误代码输入表格132及事务ID输入表格133中输入的值被清空。

[0106] 在图8中，在错误代码输入表格132中输入错误代码，在事务ID输入表格133中输入事务ID，当操作执行按钮134时，动作日志解析部211执行日志解析处理。

[0107] 图10是本发明的实施例的日志解析结果画面140的说明图。

[0108] 当在图7所示的初始画面110中操作日志解析按钮111、以手动方式输入错误代码及事务ID时，或者在图8所示的QR代码读取选择画面120中操作日志解析按钮122、通过读取QR代码输入错误代码及事务ID时，显示日志解析结果画面140。

[0109] 日志解析结果画面140包含应用固有操作按钮115、日志显示按钮141、日志发送按钮142、以及日志解析结果143。应用固有操作按钮115与图7所示的初始画面110的应用固有操作按钮115相同，因此省略说明。

[0110] 在操作了日志显示按钮141时，显示图13所示的结果画面170。

[0111] 在操作了日志发送按钮142时，与在图7所示的初始画面110中操作了日志发送按钮114时相同，动作日志发送部215将输入的错误代码及事务ID以及动作日志160发送给日志解析服务器33。

[0112] 在日志解析结果143中显示消息(修复对策消息)，该消息表示基于输入的错误代码以及处理完成信息的用于修复故障的对策，处理完成信息表示基于输入的事务ID的处理完成到哪里。动作日志解析部211的处理完成信息计算部214参照与输入的事务ID相关联的动作日志160来计算处理完成信息。然后，对策信息获取部213参照图11所示的错误信息参照表150，获取与输入的错误代码及计算出的处理完成信息对应的修复对策消息。然后，画面显示部216将对策信息获取部213获取的故障修复消息显示在日志解析结果143中。

[0113] 图11是本发明的实施例的错误信息参照表150的说明图。

[0114] 错误信息参照表150包含车载装置错误代码151、处理完成信息152以及修复对策消息153。

[0115] 在车载装置错误代码151中，登录车载装置10显示的错误代码。在处理完成信息152中，登录表示通过事务ID识别的处理完成到哪里的信息。在修复对策消息153中，登录表示用于修复故障的对策的内容的信息。

[0116] 对获取上述修复对策消息的处理进行详细说明。

[0117] 首先，对策信息获取部213获取在错误信息参照表150的车载装置错误代码151中登录的错误代码与输入的错误代码一致的记录。然后，动作日志获取部212获取存储在智能

手机20中的动作日志160中与输入的事务ID相关联的动作日志160。然后,处理完成信息计算部214参照动作日志获取部212获取的动作日志160,计算表示根据输入的事务ID识别的处理完成到哪里的处理完成信息。

[0118] 然后,对策信息获取部213确定与获取的记录的处理完成信息152中登录的信息与计算出的处理完成信息对应的记录。然后,画面信息显示部217将确定的记录的修复对策消息153中登录的消息显示在日志解析结果143中。

[0119] 由此,用户通过在参照在智能手机20上显示的日志解析结果143中显示的修复对策消息的同时进行故障修复操作,由此能够进行恰当的故障修复操作,不向呼叫中心32拨打电话也能修复故障的可能性升高。

[0120] 图12是本发明的实施例的在智能手机20中记录的动作日志160的说明图。

[0121] 在智能手机20执行应用的过程中将动作日志160输出给存储装置18。动作日志160的输出形式可以由服务提供商任意设定,但使动作日志160必定包含成为动作的契机的事务ID161。动作日志160也可以通过用户操作应用固有操作按钮115来显示在智能手机20的显示部23中。

[0122] 车载装置10中记录的动作日志205的输出形式与图12相同,因此省略说明。

[0123] 图13是本发明的实施例的日志结果画面170的说明图。

[0124] 当在图7所示的初始画面110中操作日志显示按钮113,并以手动方式输入了错误代码及事务ID时,或者在图8所示的QR代码读取选择画面120中操作日志显示按钮123,并通过读取QR代码输入了错误代码及事务ID时,显示日志结果画面170。

[0125] 日志结果画面170包含应用固有操作按钮115、日志解析按钮171、日志发送按钮172、以及日志结果173。应用固有操作按钮115与图7所示的初始画面110的应用固有操作按钮115相同,因此省略说明。

[0126] 在操作了日志解析按钮171时,显示图10所示的日志解析结果画面。

[0127] 在操作了日志发送按钮172时,与在图7所示的初始画面110中操作了日志发送按钮114时相同,动作日志发送部215将输入的错误代码及事务ID以及动作日志160一并发送给日志解析服务器33。

[0128] 在日志结果173中,显示根据与输入的事务ID相关联的动作日志160计算出的处理完成信息。处理完成信息的显示方式可以如图13所示以文本显示,也可以如图14所示用顺序图显示。

[0129] 在处理完成信息以文本显示的情况下,显示例如“输入的事务ID的动作日志不存在”或者“输入的事务ID的处理在请求接收中超时”等消息。

[0130] 在处理完成信息以顺序图显示的情况下,以视觉方式显示处理完成到哪里。对此在图14中详细说明。

[0131] 还可以通过应用固有操作按钮115的操作变更日志结果173的显示方法。

[0132] 图14是本发明的实施例的日志结果画面170的日志结果173用顺序图显示的方式的说明图。

[0133] 图14所示的处理是车载装置10发送某个请求,从配置在数据中心30的服务提供服务器31接收与该请求对应的响应的处理。

[0134] 智能手机20从服务提供服务器31接收响应,即使将该响应发送给车载装置10,也

没有从车载装置10接收到针对该响应的ACK。因此,在智能手机20中,没有存储与响应发送日志对应的ACK接收日志。

[0135] 因此,处理完成信息计算部214参照动作日志160,计算处理完成至智能手机20发送响应的处理,车载装置10没有接收到智能手机20发送的响应,来作为处理完成信息。在图14中,将车载装置的响应接收处理作为故障发生处理,以黑色圆形进行显示。

[0136] 如图13及图14所示,显示了处理完成信息,因此用户能够掌握处理完成到哪里、哪个处理没有完成。由此,用户能够参照显示的处理完成信息来进行故障修复操作,即使在用户向呼叫中心32拨打电话的情况下,也将处理完成信息传递给呼叫中心32,呼叫中心32能够获取关于故障的详细信息。

[0137] 图15是本发明的实施例的故障解析应用210的动作日志解析部211的故障解析处理的流程图。故障解析处理为图4所示的S78~S80的处理。

[0138] 首先,动作日志解析部211在图7所示的初始画面110中接受日志解析按钮111的操作(S191),画面显示部216显示图9所示的错误代码输入画面130。然后,当在错误代码输入画面130的错误代码输入表格132中输入错误代码,并在事务ID输入表格133中输入事务ID后,动作日志解析部211接受执行按钮134的操作(S192)。

[0139] 动作日志解析部211在S192的处理中接受了执行按钮134的操作时,判定输入的错误代码及事务ID是否适合各自的格式(S193)。

[0140] 在S193的处理中,判定为输入的错误代码及事务ID双方均适合格式时,动作日志获取部212从存储在智能手机20中的动作日志160中,获取与输入的事务ID相关联的动作日志160(S194)。然后,处理完成信息计算部214参照获取的动作日志160,计算表示根据事务ID识别的处理完成到哪里的处理完成信息(S195)。

[0141] 对策信息获取部213参照错误信息参照表150,获取与输入的错误代码、以及在S195的处理中处理完成信息计算部214计算出的处理完成信息对应的修复对策消息153中登录的信息。然后,画面显示部216将对策信息获取部213获取的信息显示在日志解析结果画面140的日志解析结果143中(S196),结束处理。

[0142] 另一方面,在S193的处理中,当判定输入的错误代码及事务ID中的至少一方不适合格式时,画面显示部216将表示错误代码或者事务ID输入错误的消息显示在智能手机20中,将处理异常结束。

[0143] 以下,使用图16说明车载装置10及网络50正常动作时的动作日志205及160的发送。在图1~图15中,说明了车载装置10或者网络50中发生故障时发送动作日志205的情况,但是在车载装置10或者网络50没有发生故障时,车载装置10及智能手机20也能够发送动作日志205及160。

[0144] 图16是本发明的实施例的没有发生故障时的故障解析应用210从下载到更新的顺序图。S207的处理以外的处理与图4所示的处理相同,因此赋予相同符号,省略其说明。

[0145] 对S207的处理进行说明。首先,用户在任意的定时操作车载装置10的显示部13,由此操作安装在智能手机20中的应用。然后,用户启动安装在智能手机20中的应用所具有的动作日志发送部(未图示)。该动作日志发送部在启动后汇集存储在车载装置10的存储装置18中的动作日志205和存储在智能手机20中的动作日志160,发送给数据中心30内的日志解析服务器33。

[0146] 例如,动作日志发送部向车载装置10发送获取存储在车载装置10的存储装置18中的动作日志205的请求,从车载装置10发送动作日志205,由此获取车载装置10的动作日志205。然后,动作日志发送部汇集获取的车载装置10的动作日志205和智能手机20的动作日志160,发送给日志解析服务器33。接收到从智能手机20发送的动作日志205及160的数据中心30,在S86中将日志接受响应发送给车载装置10及智能手机20。

[0147] 在上述的实施例中,说明把通过服务提供服务器31提供服务的应用安装在智能手机20中,从车载装置10操作该应用的例子,以下使用图17说明把通过服务提供服务器31提供服务的程序安装在车载装置10中的例子。

[0148] 图17是本发明的实施例的将通过服务提供服务器31提供服务的程序安装在车载装置10中的顺序图。

[0149] 在将程序安装在车载装置10中时,与将应用安装在智能手机20中的情况不同,该程序不是从应用提供服务器40下载,而是从配置在数据中心30中的未图示的程序提供服务器下载到车载装置10中。

[0150] 首先,车载装置10当从用户接受了预定的操作时,将数据中心30提供的服务的程序确认请求经由智能手机20发送给数据中心30的未图示的程序提供服务器(S201)。

[0151] 数据中心30在接收到在S201的处理中从车载装置10发送的程序确认请求时,将车载装置10中能够使用的程序的一览作为程序确认响应发送给车载装置10(S202)。

[0152] 车载装置10在接收到在S202的处理中发送的程序确认响应时,将能够使用的程序一览显示在显示部13中(S203)。

[0153] 车载装置10当从用户接受了从显示部13中显示的程序一览中选择使用的程序的操作时,将用户选择的程序的发送请求(程序发送请求)经由智能手机20发送给数据中心30的未图示的程序提供服务器(S204)。

[0154] 数据中心30的未图示的程序提供服务器在接收到在S204的处理中发送的程序发送请求时,将接收到的程序发送请求的程序作为响应发送给车载装置10(S205)。

[0155] 车载装置10在接收到在S205的处理中作为响应发送的程序时,安装接收到的程序(S206)。

[0156] 在图17中对程序确认请求进行了说明,但是还能够用于下载更新后的程序的请求,即程序更新确认请求等。

[0157] 这样,将通过服务提供服务器31提供服务的程序安装在车载装置10中时,在该程序中可以包含故障解析程序(相当于故障解析应用210),由车载装置10执行故障解析程序。

[0158] 本发明不限于上述的实施例,包含各种各样的变形例。例如,上述的实施例是为了简明易懂地说明本发明而进行的详细说明,并不一定限于具备全部结构。另外,也能够将某个实施例的结构的一部分替换为其他实施例的结构,另外,也能够某个实施例的结构中添加其他实施例的结构。另外,对于各实施例的结构的一部分,能够进行其他结构的添加、删除、替换。

[0159] 另外,上述的各结构、功能、处理部、处理单元等,其中的一部分或者全部可以通过在集成电路中进行设计等以硬件实现。另外,上述的各结构、功能等也可以通过处理器解析、执行实现各自功能的程序,以软件形式实现。实现各功能的程序、表格、文件等信息能够放置在存储器、硬盘、SSD(Solid State Drive)等记录装置,或者IC卡、SD卡、DVD等记录媒

体中。

- [0160] 符号说明
- [0161] 10 车载装置
- [0162] 11 人机接口 (HMI)
- [0163] 15 控制部
- [0164] 16 设备连接连接器
- [0165] 17 近距离无线通信部
- [0166] 18 存储装置
- [0167] 20 智能手机
- [0168] 21 HMI
- [0169] 25 控制部
- [0170] 26 设备连接连接器
- [0171] 27 近距离无线通信部
- [0172] 28 存储装置
- [0173] 29 载波NW通信部 30 数据中心
- [0174] 31 服务提供服务器
- [0175] 32 呼叫中心
- [0176] 33 日志解析服务器
- [0177] 40 应用提供服务器
- [0178] 50 网络
- [0179] 60 载波网络 (NW)
- [0180] 150 错误信息参照表
- [0181] 160、205 动作日志
- [0182] 210 故障解析应用
- [0183] 211 动作日志解析部
- [0184] 212 动作日志获取部
- [0185] 213 对策信息获取部
- [0186] 214 处理完成信息计算部
- [0187] 215 动作日志发送部
- [0188] 216 画面显示部

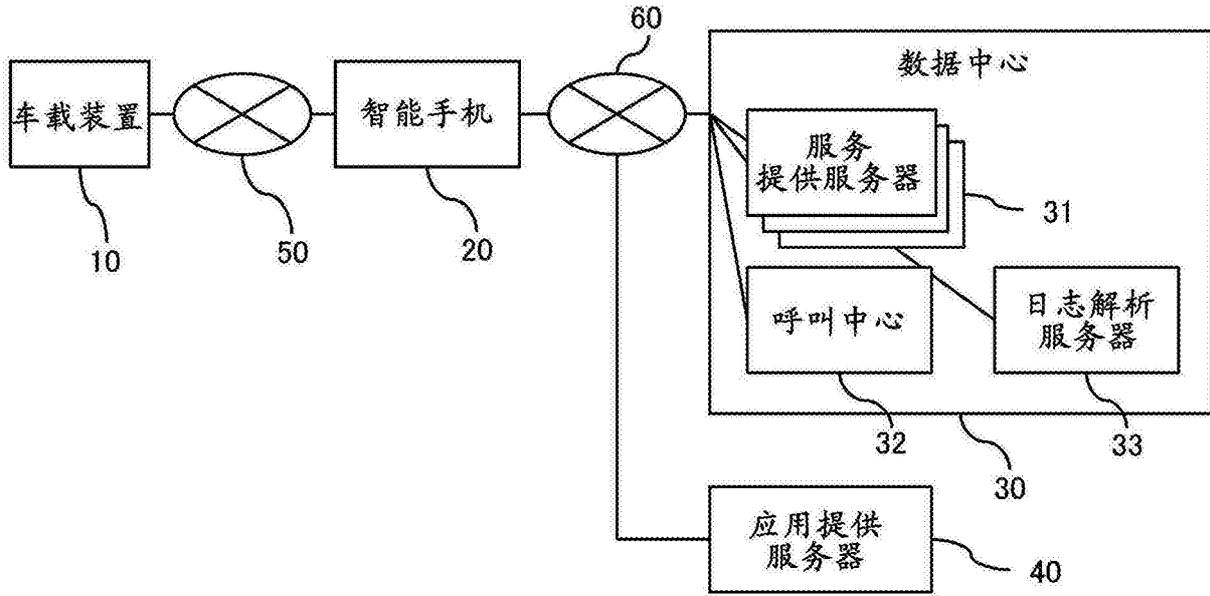


图1

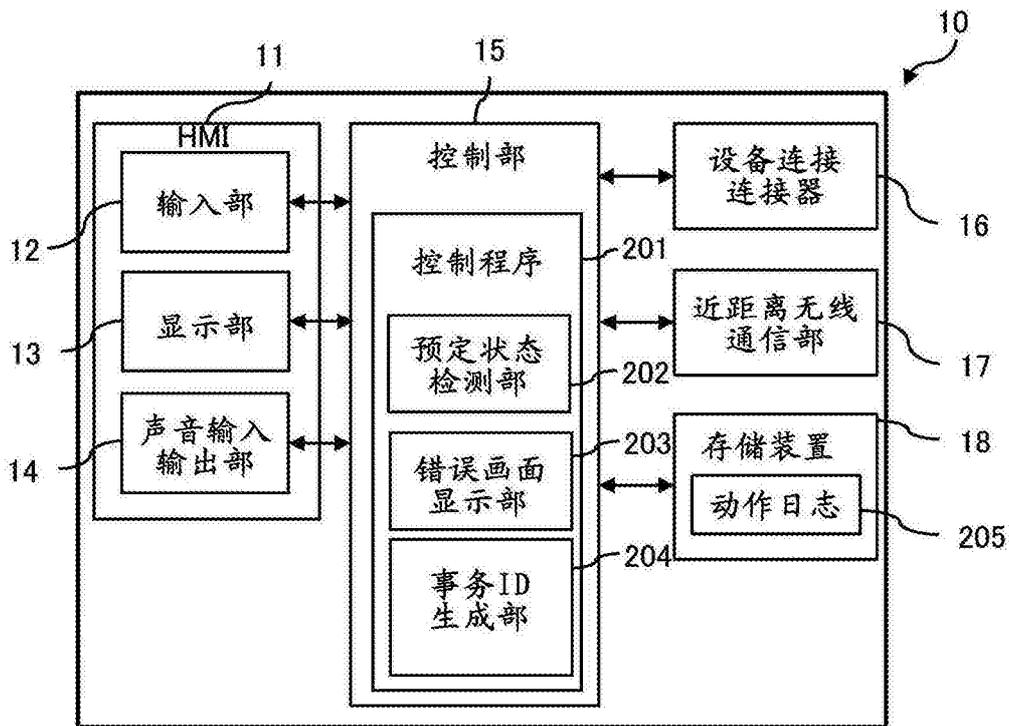


图2

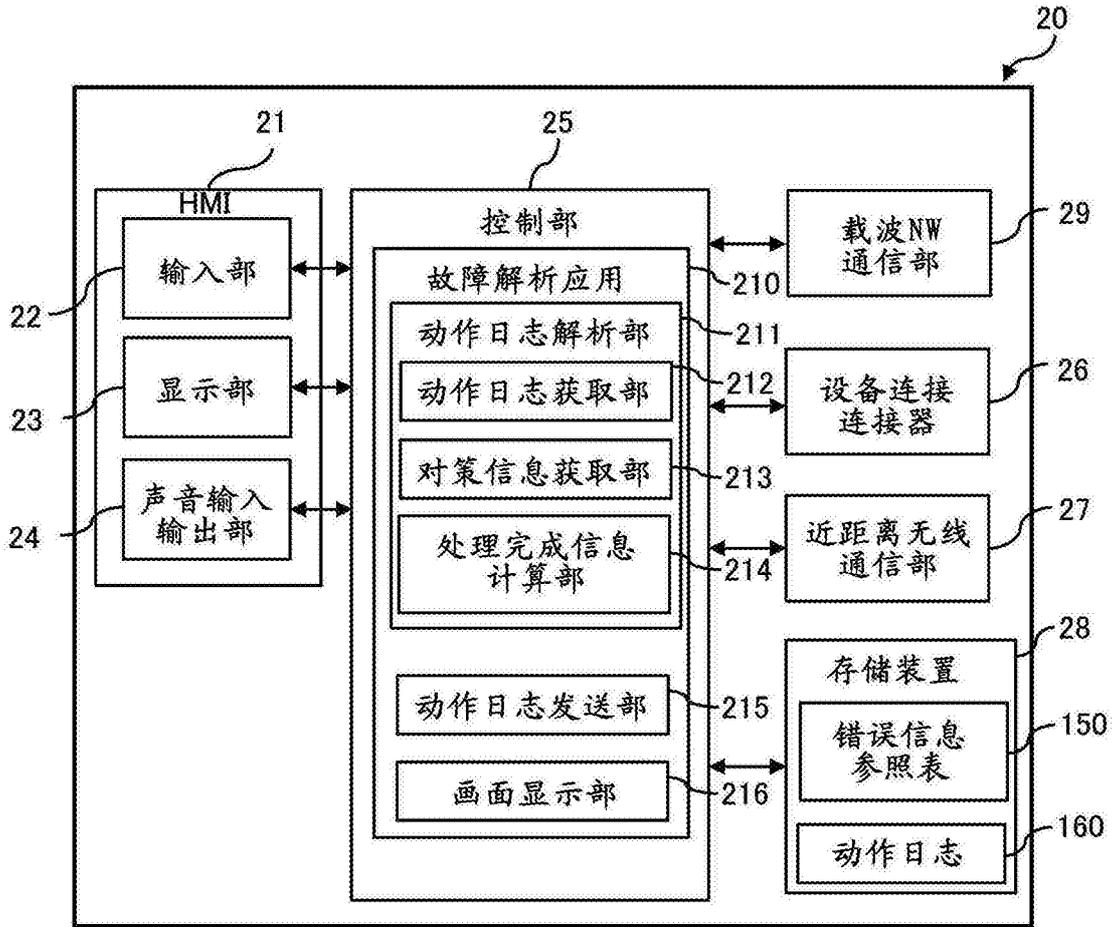


图3

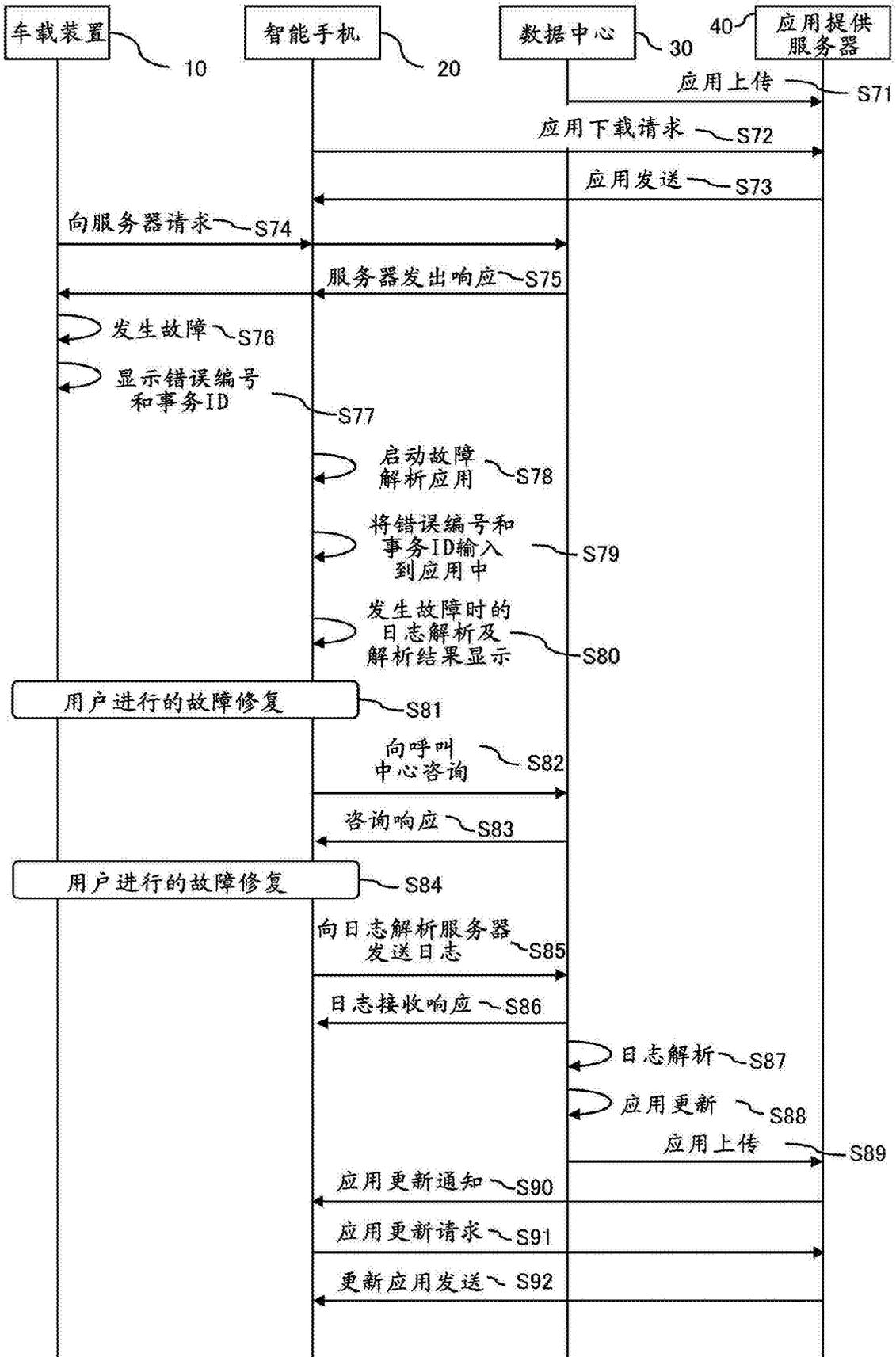


图4

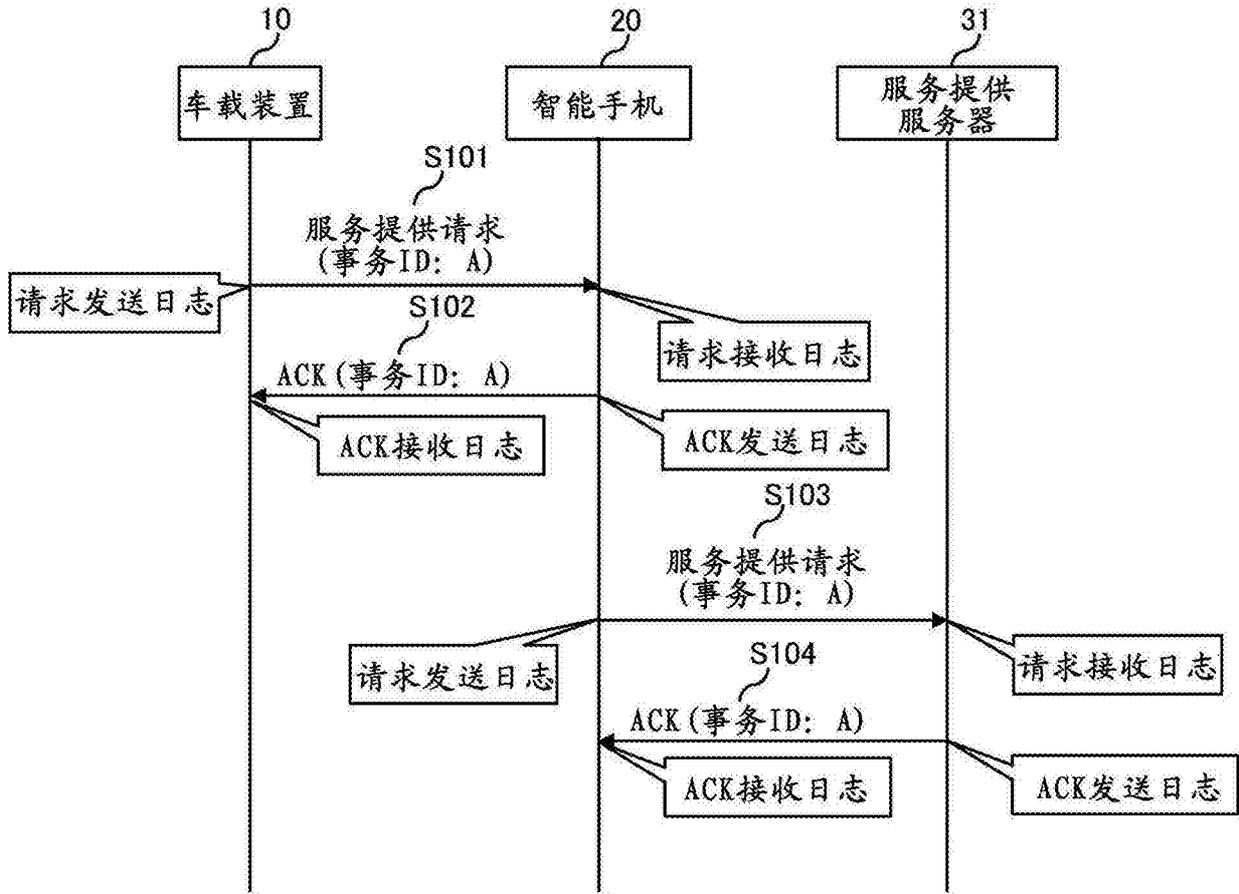


图5

错误画面

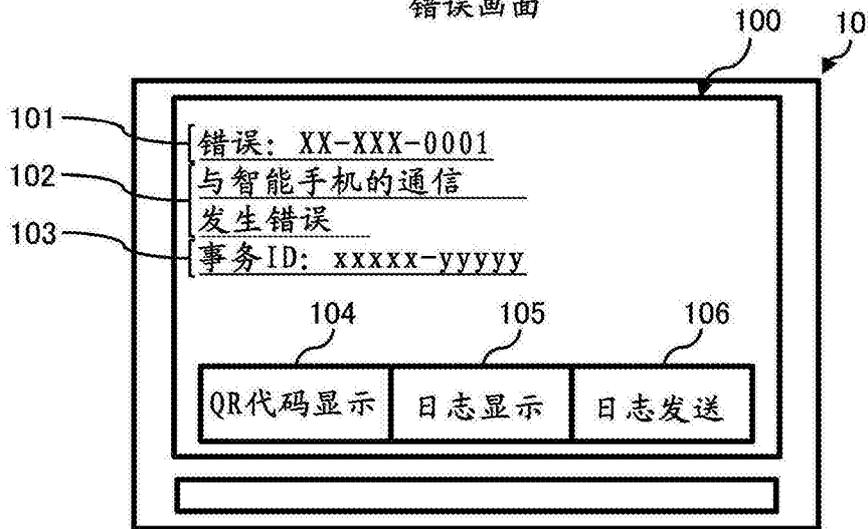


图6

初始画面

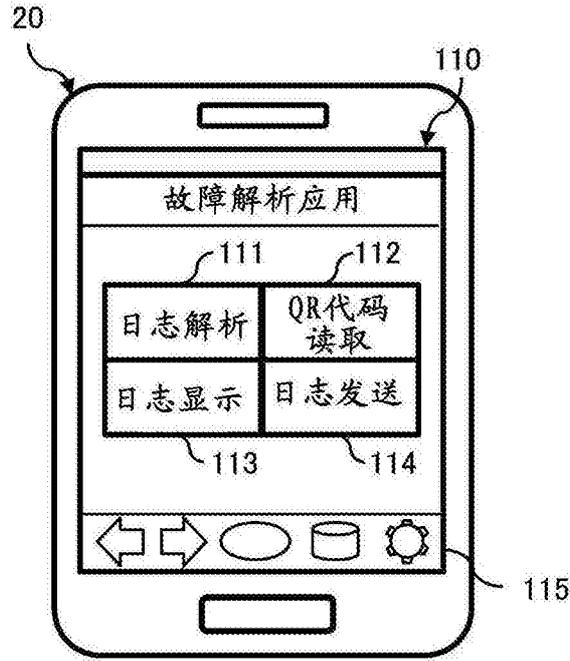


图7

QR代码读取选择画面

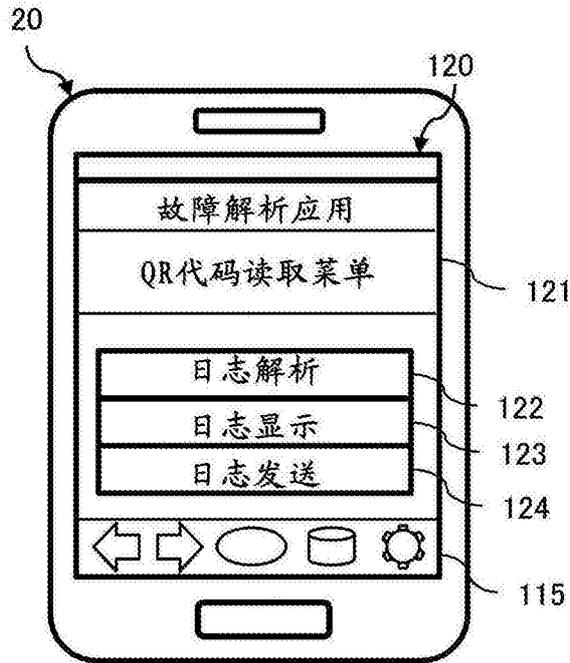


图8

错误代码输入画面

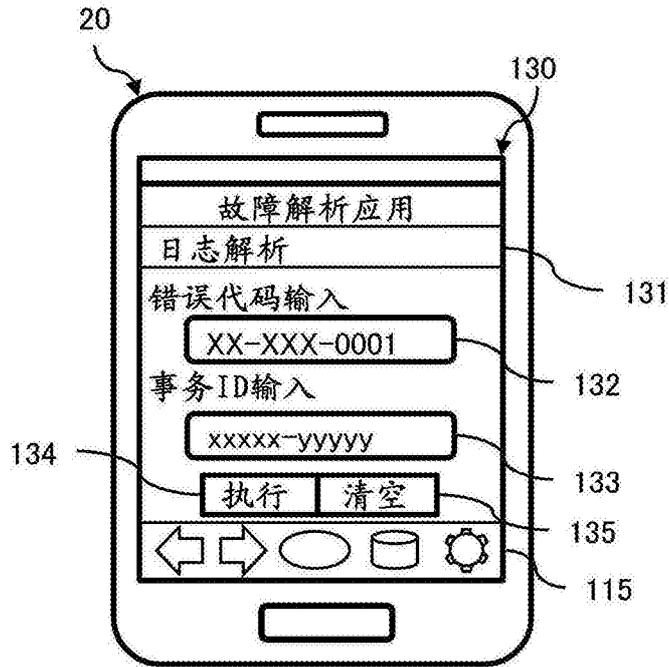


图9

日志解析结果画面

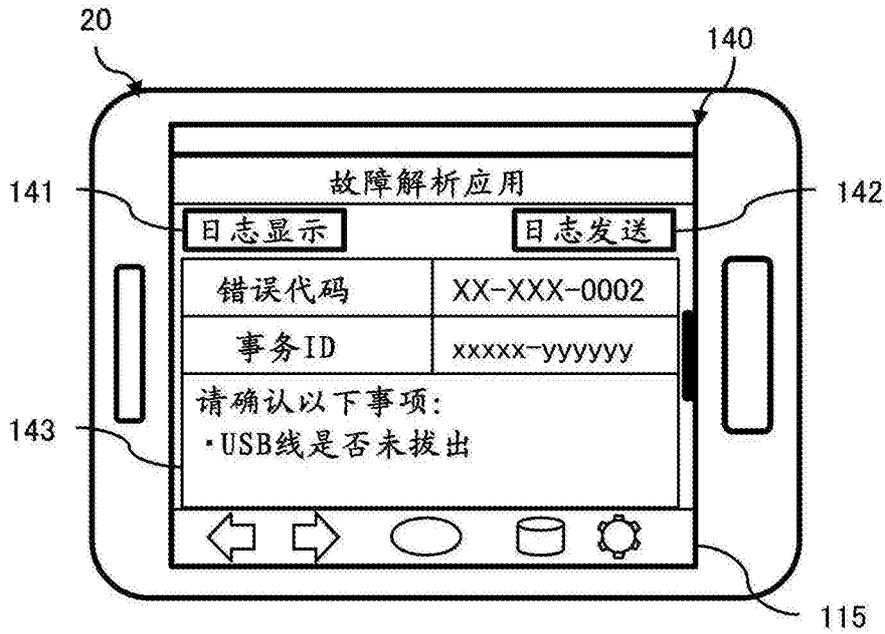


图10

错误信息参照表

151 车载装置 错误代码	152 输入的事务ID的处理	153 修复对策消息
XX-XXX-0001	输入事务ID的日志不存在	请重新进行USB通信设定
	通信未结束	请确认USB线是否未拔出
XX-XXX-0002	通信未结束	请确认USB线是否未拔出

图11

160

YYYYMMDDhhmmss: connection aborted (TransactionID: xxxxx-yyyyy)
 YYYYMMDDhhmmss: connection timeout (TransactionID: xxxxx-yyyyy) 161

图12

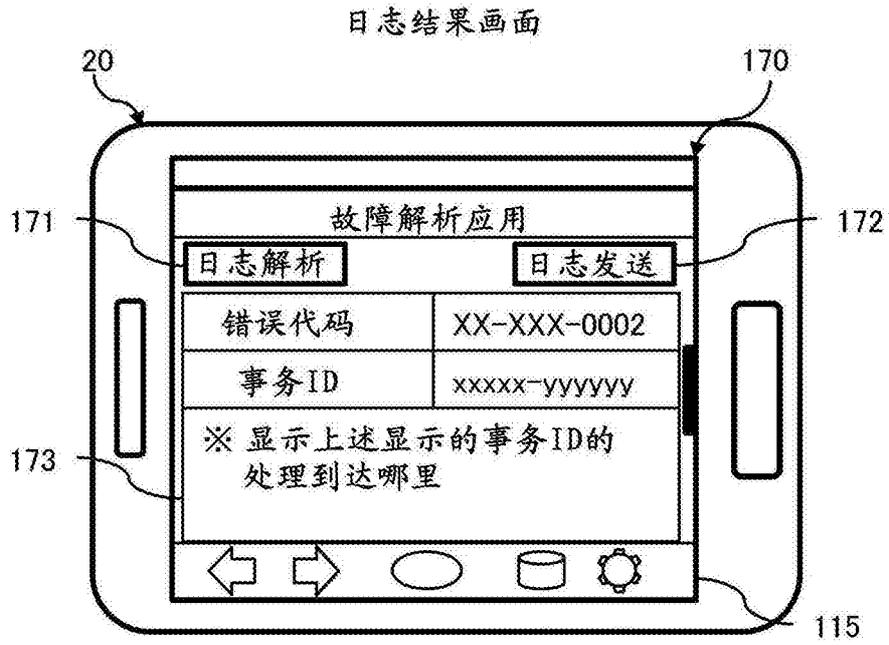


图13

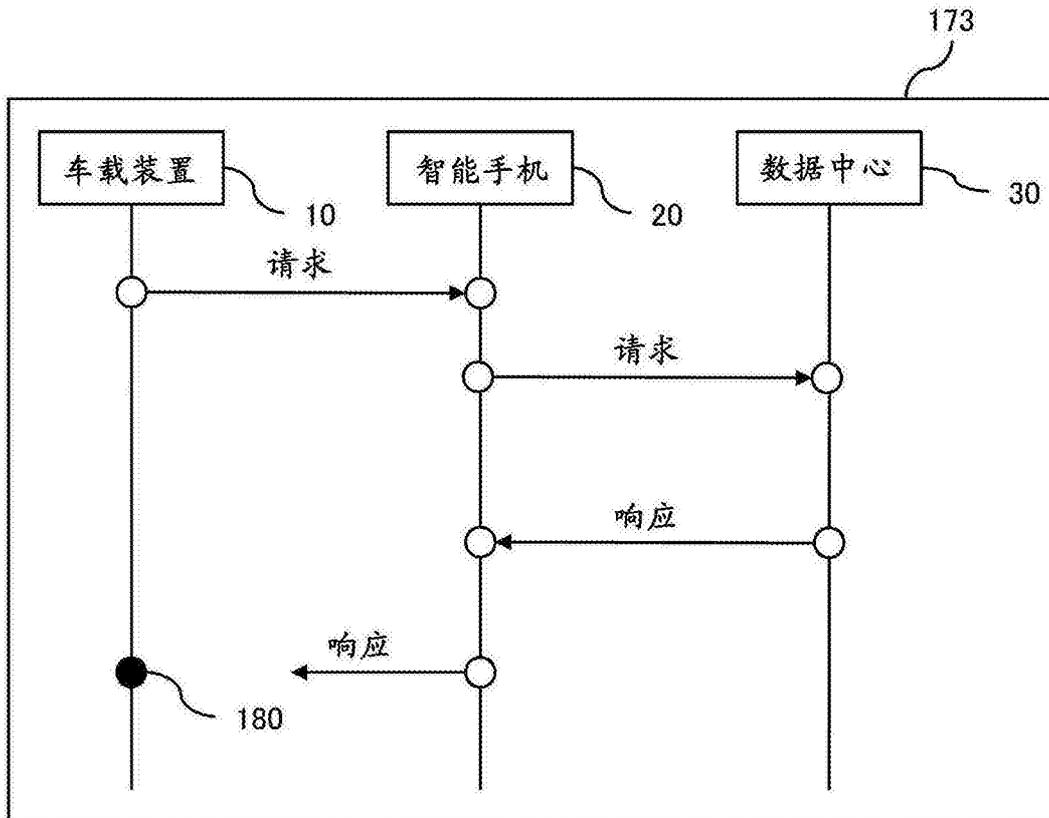


图14

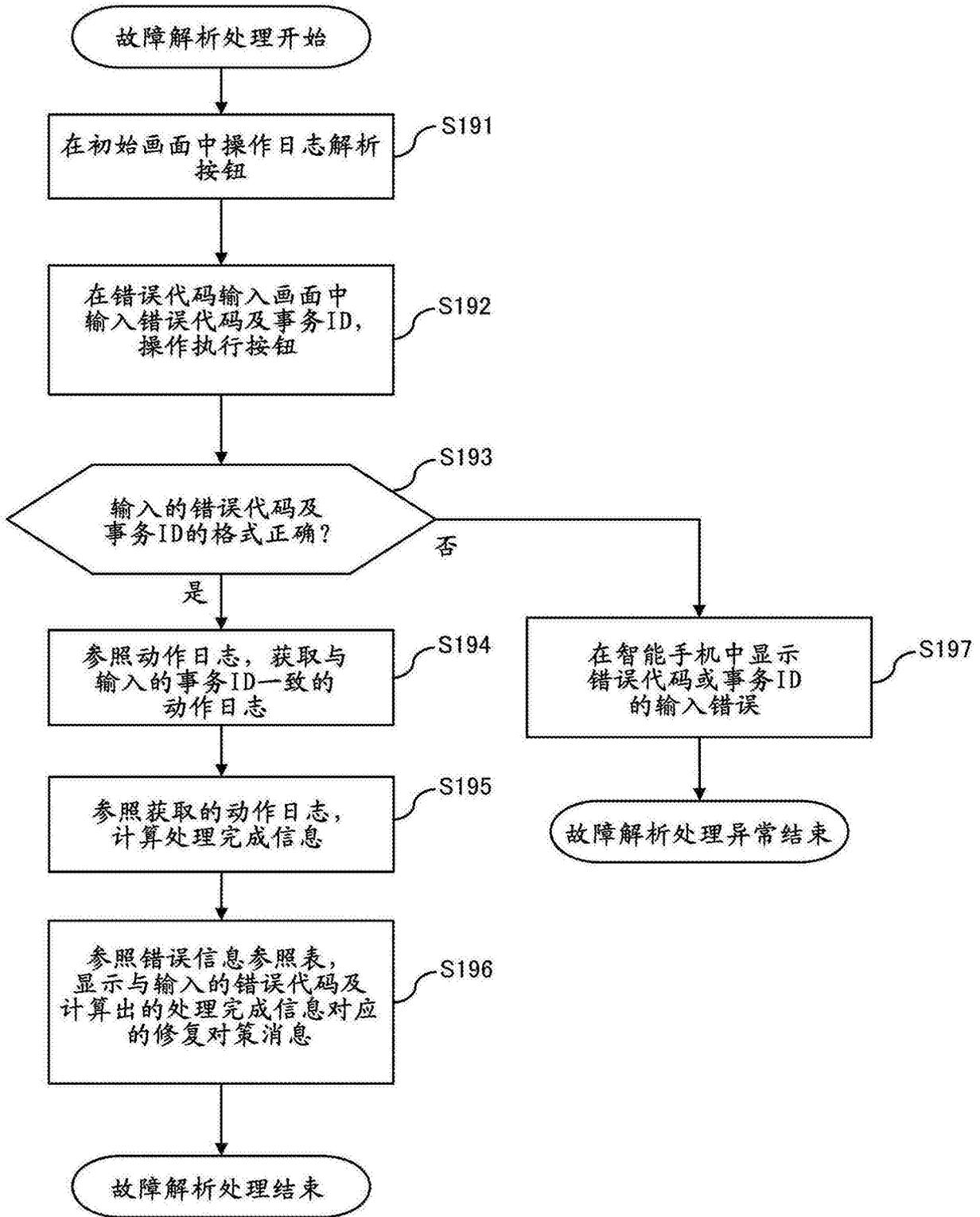


图15

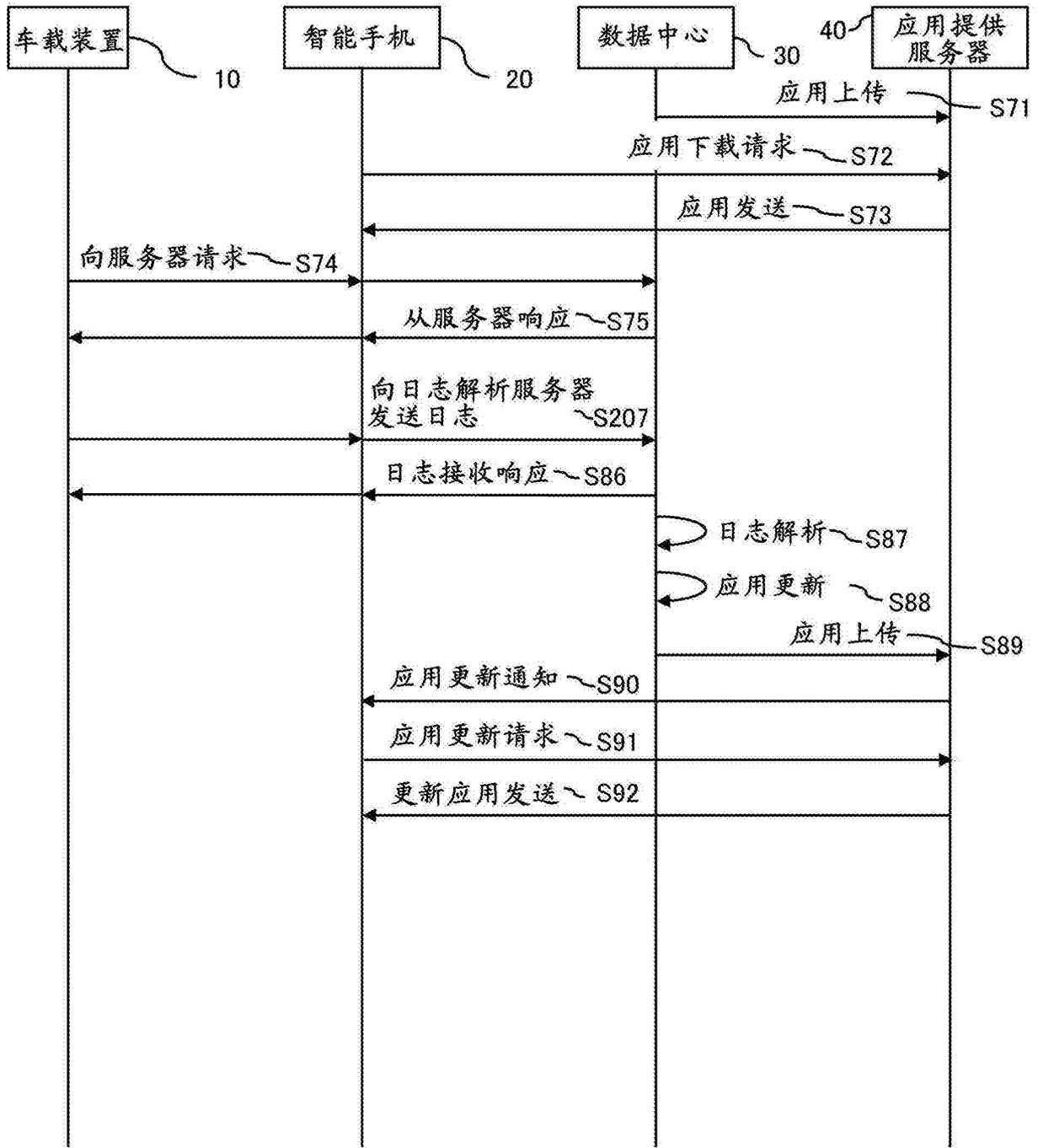


图16

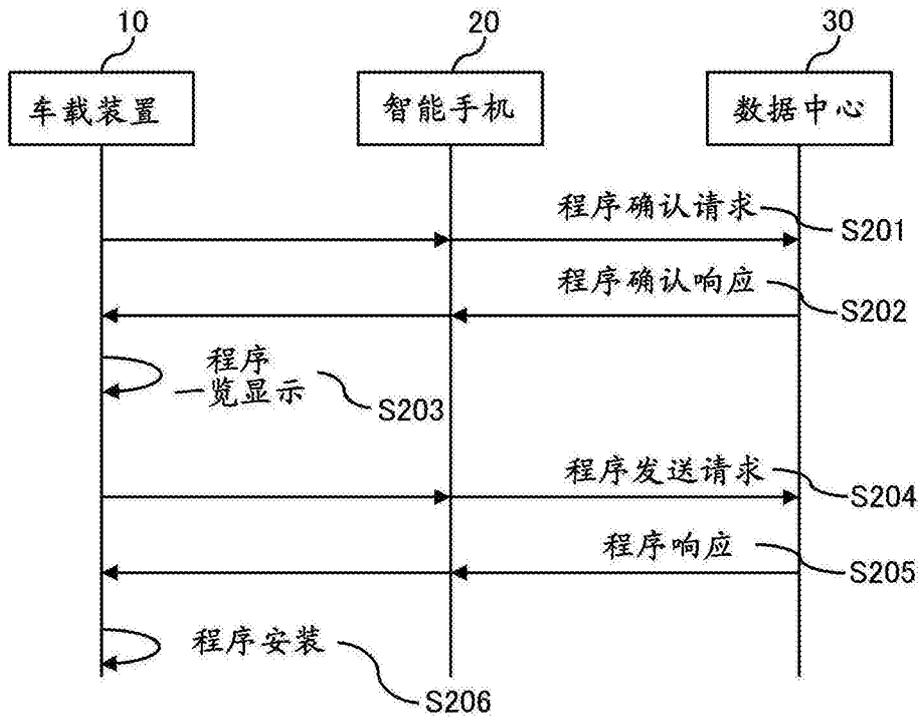


图17