



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107733942 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201610653783.2

(22)申请日 2016.08.10

(71)申请人 广州汽车集团乘用车有限公司

地址 511434 广东省广州市番禺区化龙镇  
金山大道东路633号

(72)发明人 古惠南 席忠民 何凯欣 董松梅  
杜旭耀 林志峰 朱建忠 陈星星

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 麦小婵 郝传鑫

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

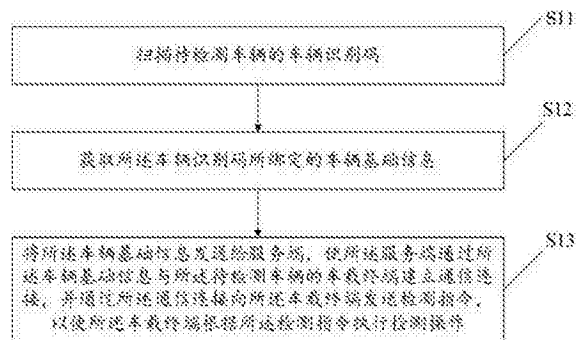
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种车载终端的检测方法、装置及系统

(57)摘要

本发明公开了一种车载终端的检测方法,包括:扫描待检测车辆的车辆识别码;获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。相应地,本发明还公开了一种车载终端的检测装置及系统。采用本发明实施例,能够提高车载终端检测的效率和准确性。



1. 一种车载终端的检测方法,其特征在于,包括:

扫描待检测车辆的车辆识别码;

获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;

将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

2. 如权利要求1所述的车载终端的检测方法,其特征在于,所述获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,具体包括:

检测所述车辆识别码的格式是否正确;

若正确,则检测所述车辆识别码是否绑定有车辆基础信息;若是,则获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,若否,则提示所述待检测车辆无需进行检测;

若不正确,则提示所述车辆识别码的格式错误。

3. 如权利要求1所述的车载终端的检测方法,其特征在于,所述将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作,具体包括:

将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端在检查到其存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据,通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

4. 如权利要求1至3任一项所述的车载终端的检测方法,其特征在于,在所述将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作之后,还包括:

接收所述车载终端通过所述服务端转发的检测结果,并显示所述检测结果;

在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

5. 如权利要求4所述的车载终端的检测方法,其特征在于,所述车载终端的检测方法还包括:

记录检测失败的车辆信息,并实时统计已检测车辆的个数。

6. 一种车载终端的检测方法,其特征在于,包括:

接收检测终端发送的待检测车辆的车辆基础信息;所述车辆基础信息是所述检测终端通过扫描所述待检测车辆的车辆识别码而获取的;

通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;

通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

7. 如权利要求6所述的车载终端的检测方法,其特征在于,所述通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,具体包括:

检查本地是否存储有所述车辆基础信息;

若是,则通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;  
若否,则向所述检测终端反馈未查找到所述待检测车辆的提示信息。

8.如权利要求6所述的车载终端的检测方法,其特征在于,所述通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作,具体包括:

获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据;

通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

9.如权利要求6至8任一项所述的车载终端的检测方法,其特征在于,在所述通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作之后,还包括:

接收所述车载终端反馈的检测结果;

将所述检测结果发送给所述检测终端,使所述检测终端显示所述检测结果,并在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

10.一种车载终端的检测装置,其特征在于,包括:

扫描模块,用于扫描待检测车辆的车辆识别码;

信息获取模块,用于获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;以及,

信息发送模块,用于将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

11.如权利要求10所述的车载终端的检测装置,其特征在于,所述信息获取模块具体包括:

格式检测单元,用于检测所述车辆识别码的格式是否正确;

信息获取单元,用于在检测到所述车辆识别码的格式正确时,检测所述车辆识别码是否绑定有车辆基础信息;若是,则获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,若否,则提示所述待检测车辆无需进行检测;以及,

提示单元,用于在检测到所述车辆识别码的格式不正确时,提示所述车辆识别码的格式错误。

12.如权利要求10所述的车载终端的检测装置,其特征在于,所述信息发送模块具体用于将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端在检查到其存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据,通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

13.如权利要求10至12任一项所述的车载终端的检测装置,其特征在于,所述车载终端的检测装置还包括:

结果接收模块,用于接收所述车载终端通过所述服务端转发的检测结果,并显示所述检测结果;以及,

告警模块,用于在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

14.如权利要求13所述的车载终端的检测装置,其特征在于,所述车载终端的检测装置

还包括：

统计模块，用于记录检测失败的车辆信息，并实时统计已检测车辆的个数。

15. 一种车载终端的检测装置，其特征在于，包括：

信息接收模块，用于接收检测终端发送的待检测车辆的车辆基础信息；所述车辆基础信息是所述检测终端通过扫描所述待检测车辆的车辆识别码而获取的；

连接建立模块，用于通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接；以及，

检测模块，用于通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令，使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

16. 如权利要求15所述的车载终端的检测装置，其特征在于，所述连接建立模块具体包括：

检查单元，用于检查本地是否存储有所述车辆基础信息；

通信建立单元，用于在检查到本地存储有所述车辆基础信息时，通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接；以及，

提示信息反馈单元，用于在检查到本地未存储所述车辆基础信息时，向所述检测终端反馈未查找到所述待检测车辆的提示信息。

17. 如权利要求15所述的车载终端的检测装置，其特征在于，所述检测模块具体包括：

数据获取单元，用于获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据；以及，

检测单元，用于通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令，使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

18. 如权利要求15至17任一项所述的车载终端的检测装置，其特征在于，所述车载终端的检测装置还包括：

检测结果接收模块，用于接收所述车载终端反馈的检测结果；以及，

检测结果发送模块，用于将所述检测结果发送给所述检测终端，使所述检测终端显示所述检测结果，并在识别出所述检测结果为失败时，通过声光进行告警，并重新对所述车载终端进行检测。

19. 一种车载终端的检测系统，其特征在于，包括检测终端、服务端和待检测车辆；所述待检测车辆配置有车载终端；

所述检测终端配置有如权利要求10至14任一项所述的车载终端的检测装置；

所述服务端配置有如权利要求15至18任一项所述的车载终端的检测装置；

所述待检测车辆的车载终端接收所述服务端发送的检测指令，并根据所述检测指令执行检测操作。

## 一种车载终端的检测方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其涉及一种车载终端的检测方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 随着车载网络领域的发展,以网联化为主的汽车远程控制交互方面的技术日见成熟,并得到广泛的应用。智能手机与车辆远程互动的智能互动系统,如智慧传祺T-box系统一般具备13项服务,即车辆异常报警、碰撞自动求助、紧急手动求助、路边救援、自助诊断、车辆定位、异常信息上传、车况查询、远程鸣笛闪灯、远程开/关门锁、远程调节空调、远程启动/停止发动机和T-box远程升级,覆盖了安全安放类、远程控制类和自助管理类的三位一体的高科技服务。

[0003] 由于T-box系统前装在车载终端上,因此在车辆生产流水线上需要对T-box系统的在线功能进行检测,检测合格后才能整车下线。目前主流的检测方法有两种,一种是对T-box系统功能进行线上全检,全手工操作进行13项功能的检测,每项耗时约1分钟,耗费时间总长达13分钟;另一种是对T-box系统功能进行线上抽检,全手工操作,抽检其中1项功能进行检测,耗时约1分钟,线下对T-box系统功能进行全功能抽检,频率1台/天。

[0004] 但是,上述两种检测方法采用人工检测耗时耗力,而且检测结果往往也不全面,使其在工时以及检测全面性方面都存在明显缺陷。因此,通过人工进行功能性检测不仅效率慢,而且人工判断的准确性不高。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提出一种车载终端的检测方法、装置及系统,能够提高车载终端检测的效率和准确性。

[0006] 本发明实施例的一方面提供一种车载终端的检测方法,包括:

[0007] 扫描待检测车辆的车辆识别码;

[0008] 获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;

[0009] 将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

[0010] 进一步地,所述获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,具体包括:

[0011] 检测所述车辆识别码的格式是否正确;

[0012] 若正确,则检测所述车辆识别码是否绑定有车辆基础信息;若是,则获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,若否,则提示所述待检测车辆无需进行检测;

[0013] 若不正确,则提示所述车辆识别码的格式错误。

[0014] 进一步地,所述将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作,具体包括:

[0015] 将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端在检查到其存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据,通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

[0016] 进一步地,在所述将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作之后,还包括:

[0017] 接收所述车载终端通过所述服务端转发的检测结果,并显示所述检测结果;

[0018] 在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0019] 进一步地,所述车载终端的检测方法还包括:

[0020] 记录检测失败的车辆信息,并实时统计已检测车辆的个数。

[0021] 本发明实施例的另一方面还提供一种车载终端的检测方法,包括:

[0022] 接收检测终端发送的待检测车辆的车辆基础信息;所述车辆基础信息是所述检测终端通过扫描所述待检测车辆的车辆识别码而获取的;

[0023] 通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;

[0024] 通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

[0025] 进一步地,所述通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,具体包括:

[0026] 检查本地是否存储有所述车辆基础信息;

[0027] 若是,则通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;

[0028] 若否,则向所述检测终端反馈未查找到所述待检测车辆的提示信息。

[0029] 进一步地,所述通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作,具体包括:

[0030] 获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据;

[0031] 通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

[0032] 进一步地,在所述通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作之后,还包括:

[0033] 接收所述车载终端反馈的检测结果;

[0034] 将所述检测结果发送给所述检测终端,使所述检测终端显示所述检测结果,并在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0035] 相应地,本发明实施例的一方面提供一种车载终端的检测装置,包括:

[0036] 扫描模块,用于扫描待检测车辆的车辆识别码;

[0037] 信息获取模块,用于获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;以及,

[0038] 信息发送模块,用于将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

- [0039] 进一步地,所述信息获取模块具体包括:
- [0040] 格式检测单元,用于检测所述车辆识别码的格式是否正确;
- [0041] 信息获取单元,用于在检测到所述车辆识别码的格式正确时,检测所述车辆识别码是否绑定有车辆基础信息;若是,则获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,若否,则提示所述待检测车辆无需进行检测;以及,
- [0042] 提示单元,用于在检测到所述车辆识别码的格式不正确时,提示所述车辆识别码的格式错误。
- [0043] 进一步地,所述信息发送模块具体用于将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端在检查到其存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据,通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。
- [0044] 进一步地,所述车载终端的检测装置还包括:
- [0045] 结果接收模块,用于接收所述车载终端通过所述服务端转发的检测结果,并显示所述检测结果;以及,
- [0046] 告警模块,用于在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。
- [0047] 进一步地,所述车载终端的检测装置还包括:
- [0048] 统计模块,用于记录检测失败的车辆信息,并实时统计已检测车辆的个数。
- [0049] 本发明实施例另一方面还提供一种车载终端的检测装置,包括:
- [0050] 信息接收模块,用于接收检测终端发送的待检测车辆的车辆基础信息;所述车辆基础信息是所述检测终端通过扫描所述待检测车辆的车辆识别码而获取的;
- [0051] 连接建立模块,用于通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;以及,
- [0052] 检测模块,用于通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。
- [0053] 进一步地,所述连接建立模块具体包括:
- [0054] 检查单元,用于检查本地是否存储有所述车辆基础信息;
- [0055] 通信建立单元,用于在检查到本地存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;以及,
- [0056] 提示信息反馈单元,用于在检查到本地未存储所述车辆基础信息时,向所述检测终端反馈未查找到所述待检测车辆的提示信息。
- [0057] 进一步地,所述检测模块具体包括:
- [0058] 数据获取单元,用于获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据;以及,
- [0059] 检测单元,用于通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。
- [0060] 进一步地,所述车载终端的检测装置还包括:
- [0061] 检测结果接收模块,用于接收所述车载终端反馈的检测结果;以及,
- [0062] 检测结果发送模块,用于将所述检测结果发送给所述检测终端,使所述检测终端

显示所述检测结果,并在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0063] 相应地,本发明实施例还提供一种车载终端的检测系统,包括检测终端、服务端和待检测车辆;所述待检测车辆配置有车载终端;

[0064] 所述检测终端配置有上述一方面实施例所提供的车载终端的检测装置;

[0065] 所述服务端配置有上述另一方面实施例所提供的车载终端的检测装置;

[0066] 所述待检测车辆的车载终端接收所述服务端发送的检测指令,并根据所述检测指令执行检测操作。

[0067] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0068] 本发明实施例提供的车载终端的检测方法、装置及系统,能够通过扫描车辆识别码,使服务端与相应车辆的车载终端建立通信连接,进而对车载终端进行检测,无需人工检测操作,提高车载终端检测的效率和准确性;对车载终端的检测结果显示,实现下线检测的目视化。

## 附图说明

[0069] 图1是本发明提供的车载终端的检测方法的第一个实施例的流程示意图;

[0070] 图2是本发明提供的车载终端的检测方法中的显示界面的示意图;

[0071] 图3是本发明提供的车载终端的检测方法的第二个实施例的流程示意图;

[0072] 图4是本发明提供的车载终端的检测装置的第一个实施例的结构示意图;

[0073] 图5是本发明提供的车载终端的检测装置的第二个实施例的结构示意图;

[0074] 图6是本发明提供的车载终端的检测系统的第一个实施例的结构示意图;

[0075] 图7是本发明提供的车载终端的检测系统的第二个实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0076] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0077] 参见图1,是本发明提供的车载终端的检测方法的第一个实施例的流程示意图,包括:

[0078] S11、扫描待检测车辆的车辆识别码;

[0079] S12、获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;

[0080] S13、将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

[0081] 需要说明的是,本发明实施例是从检测终端这一侧进行描述的。在外观检查线开始的位置旁边安装线边柜,在线边柜上安放一台电脑,并在电脑中安装Window操作系统、IE8以上的浏览器,作为检测终端。服务端为负责运营的TSP后台服务器,检测终端通过无线网络,如3G上网卡实时访问服务端,实现数据共享和信息交互。待检测车辆的车载终端中安



装有智能互动系统,如智慧传祺T-box系统,对车辆的车载终端的检测包括对车辆异常报警、碰撞自动求助、紧急手动求助、路边救援、自助诊断、车辆定位、异常信息上传、车况查询、远程鸣笛闪灯、远程开/关门锁、远程调节空调、远程启动/停止发动机、T-box系统远程升级等功能的检测。

[0082] 在检测时,检测终端先通过无线扫描枪来扫描待检测车辆的挡风玻璃处的车辆识别码,如VIN条码,再从MES系统中获取车辆识别码所绑定的车辆基础信息,并将车辆基础信息通过无线网络发送给服务端。服务端即可通过该车辆基础信息与待检测车辆的车载终端建立通信连接,其中,车辆基础信息包括T-box的SN信息、SIM卡号码、SIM卡ICCID和SIM卡IMEI。在建立连接后,服务端即可对待检测车辆的车载终端发送检测指令,使车载终端根据该检测指令执行检测操作,完成车载终端的检测。检测过程无需人工检测操作,提高车载终端检测的效率和准确性。

[0083] 进一步地,所述获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,具体包括:

[0084] 检测所述车辆识别码的格式是否正确;

[0085] 若正确,则检测所述车辆识别码是否绑定有车辆基础信息;若是,则获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,若否,则提示所述待检测车辆无需进行检测;

[0086] 若不正确,则提示所述车辆识别码的格式错误。

[0087] 需要说明的是,在扫描待检测车辆的车辆识别码后,还需先对车辆识别码进行检测。如果车辆识别码的格式长度错误,则说明车辆识别码扫描错误,提示“识别码格式不正确”;如果车辆识别码所对应的车辆已检测成功,或正在进行检测,则说明车辆识别码被重复扫描,提示“重复扫描”;如果车辆识别码所对应的车辆没有安装T-box系统,则提示“该车辆无需进行T-box检测”;如果车辆识别码扫描正确,则车辆识别码显示在如图2所示的“正在检测”区域21,并自动执行检测流程。

[0088] 进一步地,所述将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作,具体包括:

[0089] 将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端在检查到其存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据,通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

[0090] 需要说明的是,供应商在出货时,将T-box基础信息上传到服务端并反馈上传是否成功的信息,以保证出货时确认T-box基础信息都已上传成功。在车载终端检测时,服务端接收到检测终端发送的车辆基础信息时,将接收到的车辆基础信息与其存储的车辆基础信息进行比对,若比对失败,则反馈失败信息,以便进行补绑返修;若比对成功,则服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取预先存储的待检测车辆的车型阶梯配置数据,该车型阶梯配置数据为待检测车辆所需检测的服务项。服务端根据车型阶梯配置数据向待检测车辆的车载终端发送相应的检测指令,车载终端根据该检测指令完成相应服务项的检测操作。

[0091] 进一步地,在所述将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载

终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作之后,还包括:

[0092] 接收所述车载终端通过所述服务端转发的检测结果,并显示所述检测结果;

[0093] 在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0094] 需要说明的是,车载终端在完成检测操作后,服务端将检测结果转发给检测终端,检测终端将检测结果进行显示,其中,检测结果包括检测时间、结果反馈时间等。同时,检测终端对检测结果进行识别,如图2所示,在识别出检测结果为失败时,将车辆识别码显示在“当天功能检测失败车辆信息”区域22,并进行声光提醒,然后将检测失败的车辆转入问题处理流程,以便重新对车载终端进行检测。其中,检测失败的原因包括网络通讯不上、T-BOX配置错误、T-BOX接收并发行了报文但执行器没有操作、防盗码配置错误导致整车防盗报警等。另外,检测终端上配备有一台大显示器,方便检测人员几米外观看显示信息,同时,检测终端上配备有音响设备,以便进行语音提醒和告警。检测终端还配置有鼠标和键盘,以用于操作界面和输入信息。

[0095] 进一步地,所述车载终端的检测方法还包括:

[0096] 记录检测失败的车辆信息,并实时统计已检测车辆的个数。

[0097] 需要说明的是,在检测时,实时对检测进行记录和统计,即实时记录检测失败的车辆信息,统计检测车辆的台数、检测失败的次数。如图2所示,检车失败的车辆信息显示在显示器的“当天VIN码校验失败车辆信息”区域23,统计信息显示在显示器的“统计信息”区域24。

[0098] 参见图3,是本发明提供的车载终端的检测方法的第二个实施例的流程示意图,包括:

[0099] S21、接收检测终端发送的待检测车辆的车辆基础信息;所述车辆基础信息是所述检测终端通过扫描所述待检测车辆的车辆识别码而获取的;

[0100] S22、通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;

[0101] S23、通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

[0102] 需要说明的是,本发明实施例是从服务端这一侧进行描述的。在检测时,检测终端先通过无线扫描枪来扫描待检测车辆的挡风玻璃处的车辆识别码,再从MES系统中获取车辆识别码所绑定的车辆基础信息,并将车辆基础信息通过无线网络发送给服务端。服务端即可通过该车辆基础信息与待检测车辆的车载终端建立通信连接,其中,车辆基础信息包括T-box的SN信息、SIM卡号码、SIM卡ICCID和SIM卡IMEI。在建立连接后,服务端即可对待检测车辆的车载终端发送检测指令,使车载终端根据该检测指令执行检测操作,完成车载终端的检测。检测过程无需人工检测操作,提高车载终端检测的效率和准确性。

[0103] 进一步地,所述通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,具体包括:

[0104] 检查本地是否存储有所述车辆基础信息;

[0105] 若是,则通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;

[0106] 若否,则向所述检测终端反馈未查找到所述待检测车辆的提示信息。

[0107] 进一步地,所述通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终

端根据所述检测指令执行检测操作,具体包括:

[0108] 获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据;

[0109] 通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

[0110] 需要说明的是,服务端上预先存储有各个车辆的车型阶梯配置数据,该车型阶梯配置数据为待检测车辆所需检测的服务项。服务端根据车型阶梯配置数据向待检测车辆的车载终端发送相应的检测指令,车载终端根据该检测指令完成相应服务项的检测操作。

[0111] 进一步地,在所述通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作之后,还包括:

[0112] 接收所述车载终端反馈的检测结果;

[0113] 将所述检测结果发送给所述检测终端,使所述检测终端显示所述检测结果,并在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0114] 需要说明的是,车载终端在完成检测操作后,将检测结果反馈给服务端,服务端再将检测结果转发给检测终端,检测终端将检测结果进行显示,其中,检测结果包括检测时间、结果反馈时间等。同时,对检测结果进行识别,在识别出检测结果为失败时,将车辆识别码显示在“当天功能检测失败车辆信息”区域,并进行声光提醒,然后将检测失败的车辆转入问题处理流程,以便重新对车载终端进行检测。其中,检测失败的原因包括网络通讯不上、T-BOX配置错误、T-BOX接收并发行了报文但执行器没有操作、防盗码配置错误导致整车防盗报警等。

[0115] 本发明实施例提供的车载终端的检测方法,能够通过扫描车辆识别码,使服务端与相应车辆的车载终端建立通信连接,进而对车载终端进行检测,无需人工检测操作,提高车载终端检测的效率和准确性;对车载终端的检测结果显示,实现下线检测的目视化。

[0116] 相应的,本发明还提供一种车载终端的检测装置及系统,能够实现上述实施例中的车载终端的检测方法的所有流程。

[0117] 参见图4,是本发明提供的车载终端的检测装置的第一个实施例的结构示意图,包括:

[0118] 扫描模块31,用于扫描待检测车辆的车辆识别码;

[0119] 信息获取模块32,用于获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息;以及,

[0120] 信息发送模块33,用于将所述车辆基础信息发送给服务端,使所述服务端通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

[0121] 进一步地,所述信息获取模块具体包括:

[0122] 格式检测单元,用于检测所述车辆识别码的格式是否正确;

[0123] 信息获取单元,用于在检测到所述车辆识别码的格式正确时,检测所述车辆识别码是否绑定有车辆基础信息;若是,则获取所述车辆识别码所绑定的车辆基础信息,若否,则提示所述待检测车辆无需进行检测;以及,

[0124] 提示单元,用于在检测到所述车辆识别码的格式不正确时,提示所述车辆识别码的格式错误。

[0125] 进一步地,所述信息发送模块具体用于将所述车辆基础信息发送给服务端,使所

述服务端在检查到其存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接,并获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据,通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,以使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

[0126] 进一步地,所述车载终端的检测装置还包括:

[0127] 结果接收模块,用于接收所述车载终端通过所述服务端转发的检测结果,并显示所述检测结果;以及,

[0128] 告警模块,用于在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0129] 进一步地,所述车载终端的检测装置还包括:

[0130] 统计模块,用于记录检测失败的车辆信息,并实时统计已检测车辆的个数。

[0131] 参见图5,是本发明实施例提供的车载终端的检测装置的第二个实施例的结构示意图,包括:

[0132] 信息接收模块41,用于接收检测终端发送的待检测车辆的车辆基础信息;所述车辆基础信息是所述检测终端通过扫描所述待检测车辆的车辆识别码而获取的;

[0133] 连接建立模块42,用于通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;以及,

[0134] 检测模块43,用于通过所述通信连接向所述车载终端发送检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行检测操作。

[0135] 进一步地,所述连接建立模块具体包括:

[0136] 检查单元,用于检查本地是否存储有所述车辆基础信息;

[0137] 通信建立单元,用于在检查到本地存储有所述车辆基础信息时,通过所述车辆基础信息与所述待检测车辆的车载终端建立通信连接;以及,

[0138] 提示信息反馈单元,用于在检查到本地未存储所述车辆基础信息时,向所述检测终端反馈未查找到所述待检测车辆的提示信息。

[0139] 进一步地,所述检测模块具体包括:

[0140] 数据获取单元,用于获取所述待检测车辆的车型阶梯配置数据;以及,

[0141] 检测单元,用于通过所述通信网络向所述车载终端发送所述车型阶梯配置数据所对应的检测指令,使所述车载终端根据所述检测指令执行相应的检测操作。

[0142] 进一步地,所述车载终端的检测装置还包括:

[0143] 检测结果接收模块,用于接收所述车载终端反馈的检测结果;以及,

[0144] 检测结果发送模块,用于将所述检测结果发送给所述检测终端,使所述检测终端显示所述检测结果,并在识别出所述检测结果为失败时,通过声光进行告警,并重新对所述车载终端进行检测。

[0145] 参见图6,是本发明实施例提供的车载终端的检测系统的第一个实施例的结构示意图,包括检测终端51、服务端52和待检测车辆53;所述待检测车辆53配置有车载终端531;

[0146] 所述检测终端51配置有上述第一个实施例所提供的车载终端的检测装置,在此不再详细描述。

[0147] 所述服务端配置52有上述第二实施例所提供的车载终端的检测装置,在此不再详

细描述。

[0148] 所述待检测车辆53的车载终端531接收所述服务端51发送的检测指令,并根据所述检测指令执行检测操作。

[0149] 参见图7,是本发明实施例提供的车载终端的检测系统的第二个实施例的结构示意图,包括待检测车辆61、检测终端62、显示器63、音箱64、上网卡65、无线扫描枪66和TSP后台服务器67。其中,显示器63、音箱64、上网卡65和无线扫描枪66分别与检测终端62连接,检测终端62通过上网卡65与TSP后台服务器67无线连接。待检测车辆61位于外观检查线开始位置,无线扫描枪66扫描待检测车辆61挡风玻璃处的VIN码,检测终端62根据该VIN码从MES系统中获取相应的车辆基础信息,并将该车辆基础信息通过上网卡65发送给TSP后台服务器67进行检查。在TSP后台服务器67检查通过后,通过该车辆基础信息与待检测车辆61的车载终端建立通信连接。TSP后台服务器67向该车载终端发送检测指令,使车载终端根据检测指令执行检测操作。车载终端在检测完成后将检测结果反馈给TSP后台服务器67,TSP后台服务器67将检测结果转发给检测终端62,检测终端62通过显示器63显示检测结果,并在检测结果为失败时,通过音箱64进行声音告警,实现车载终端的自动检测。

[0150] 本发明实施例提供的车载终端的检测装置及系统,能够通过扫描车辆识别码,使服务端与相应车辆的车载终端建立通信连接,进而对车载终端进行检测,无需人工检测操作,提高车载终端检测的效率和准确性;对车载终端的检测结果显示,实现下线检测的目视化。

[0151] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

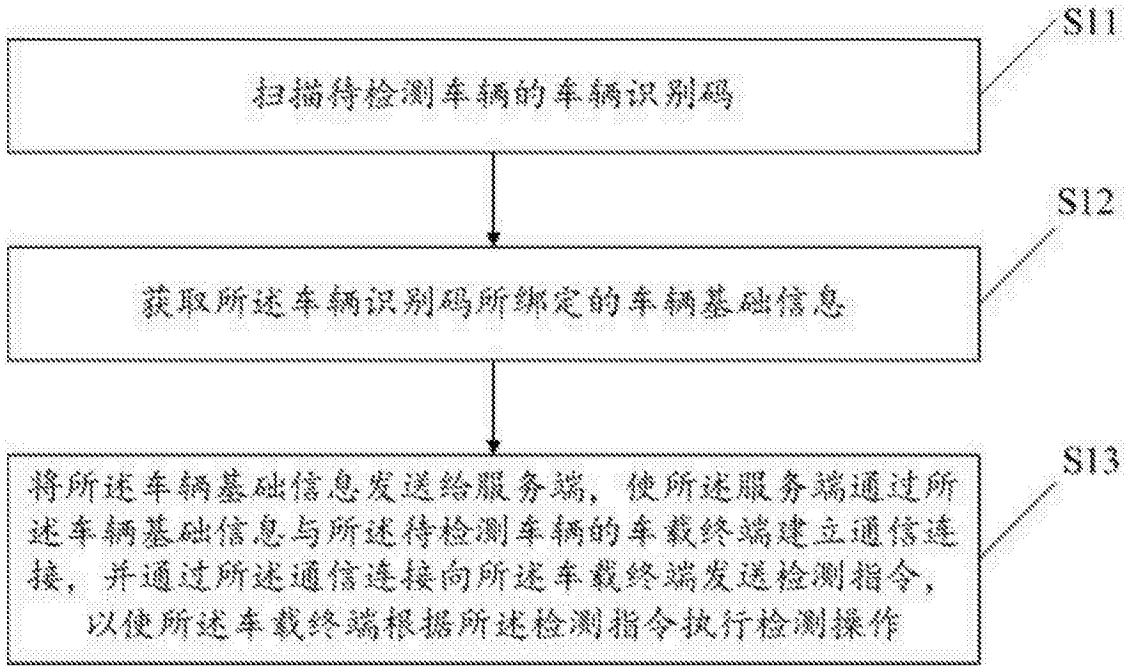


图1

2018-12-03 11:11:11 检测历史记录查询

检测记录		检测记录	
车辆VIN码	检测开始时间	车辆VIN码	检测开始时间
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03
*****	18-12-03	*****	18-12-03

车辆VIN码	检测开始时间	检测开始时间	检测开始时间
*****	18-12-03	*****	*****
*****	18-12-03	*****	*****
*****	18-12-03	*****	*****
*****	18-12-03	*****	*****
*****	18-12-03	*****	*****

检测次数	检测次数	检测次数	检测次数
50	500	500	500
500	200	300	100

图2

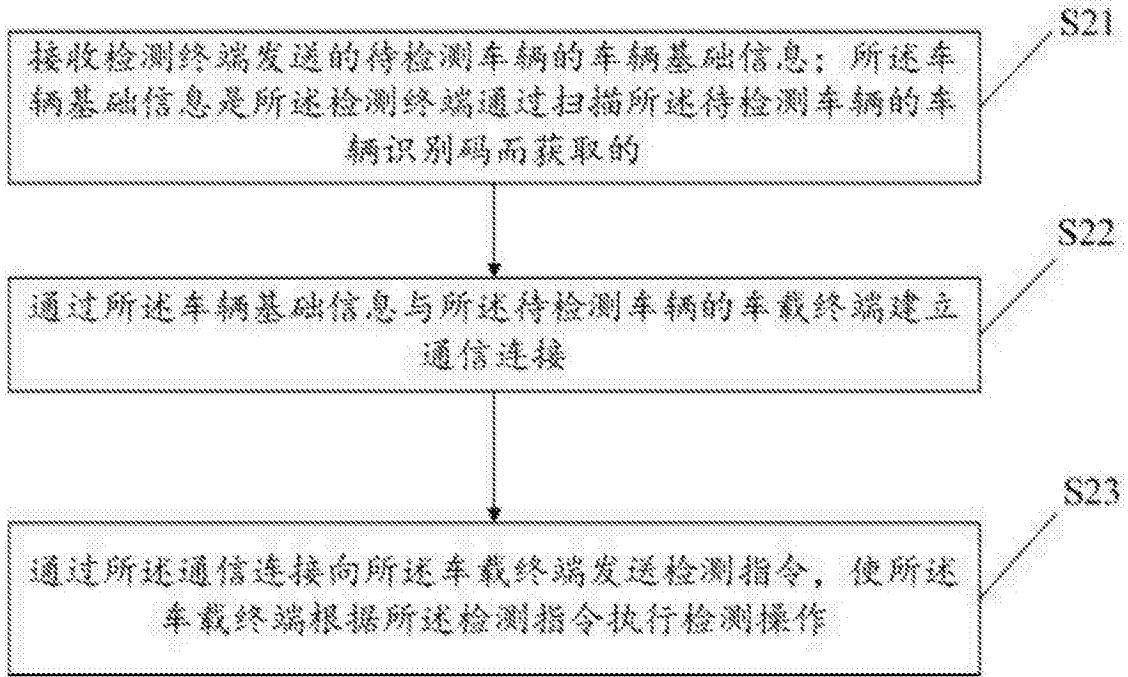


图3

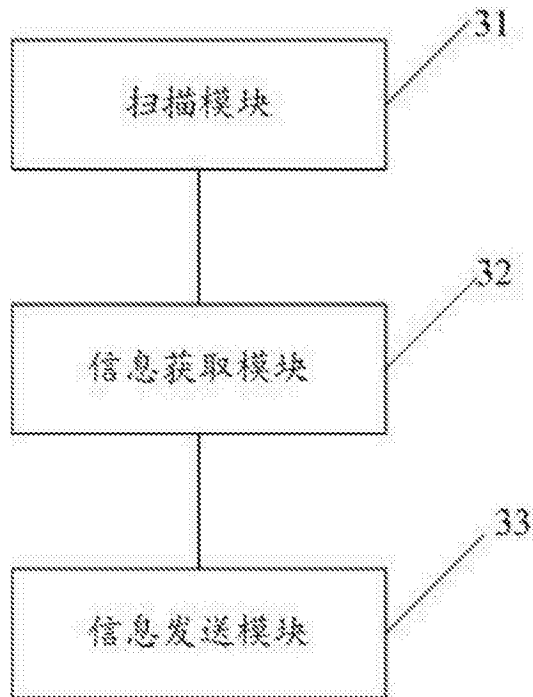


图4

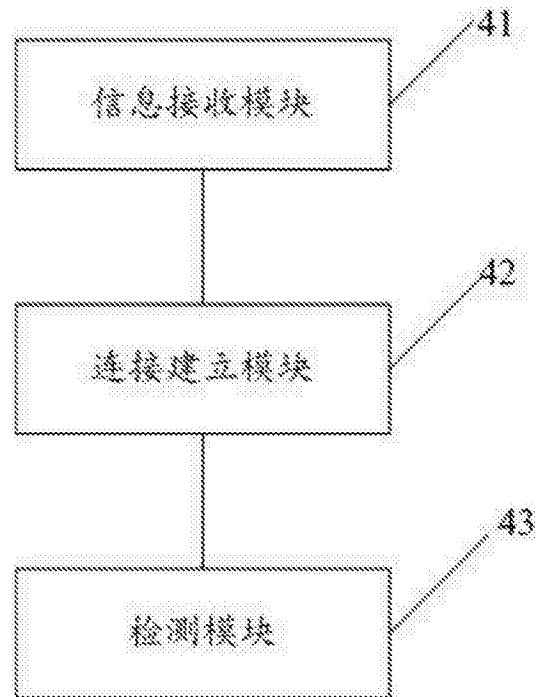


图5

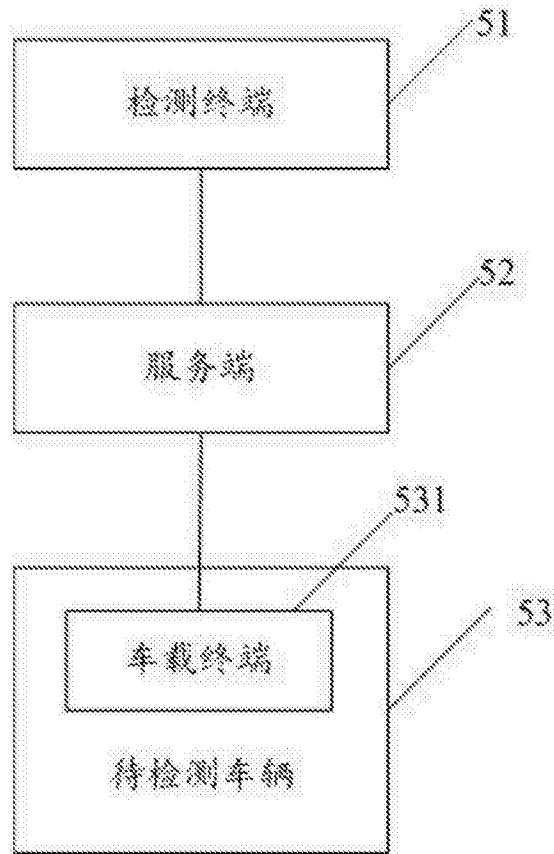


图6

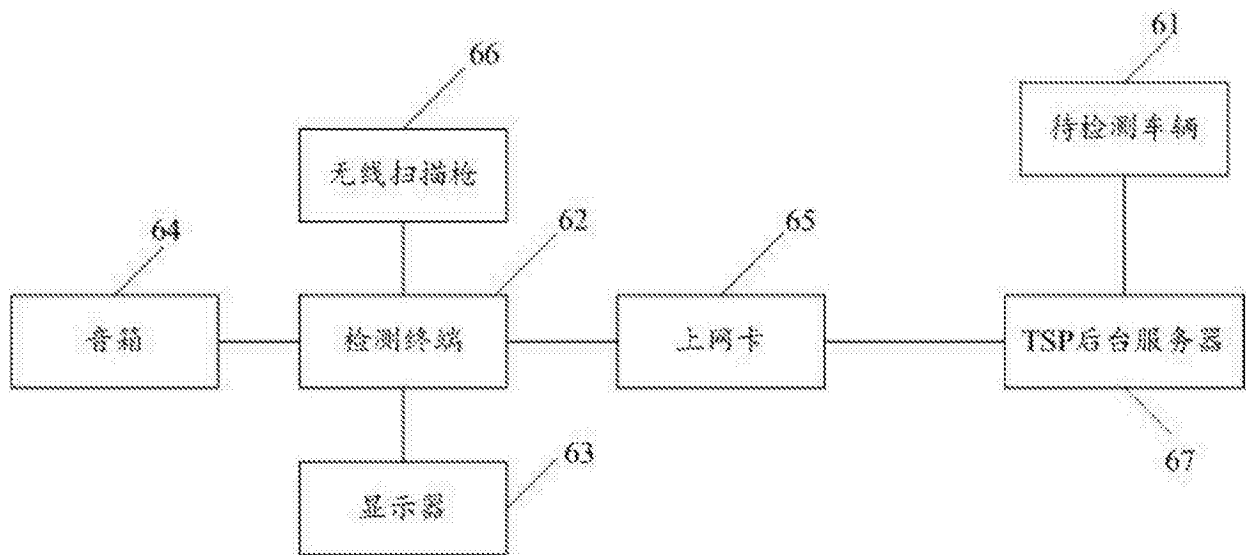


图7