



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111775837 A

(43)申请公布日 2020.10.16

(21)申请号 201910721275.7

(22)申请日 2019.08.06

(30)优先权数据

10-2019-0040257 2019.04.05 KR

(71)申请人 现代自动车株式会社

地址 韩国首尔

申请人 起亚自动车株式会社

(72)发明人 权起范 韩在善

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51)Int.Cl.

B60R 1/00(2006.01)

B60R 16/023(2006.01)

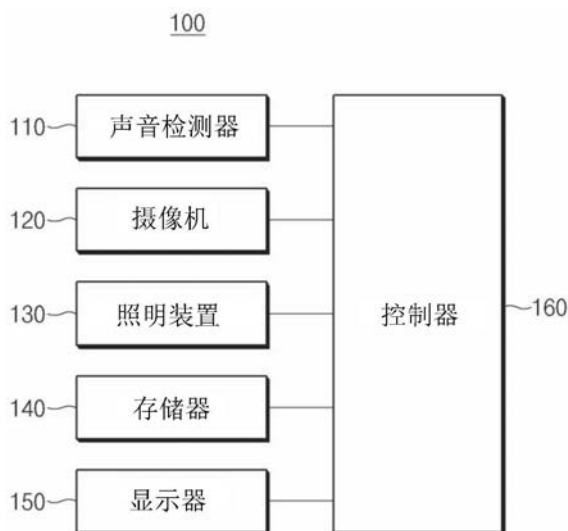
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

车辆状态管理装置及方法

(57)摘要

本发明提供一种车辆状态管理装置及方法。所述车辆状态管理装置包括：声音检测器、摄像机、显示器以及控制器，所述声音检测器布置在车辆的物品储存箱中，并且检测物品储存箱中产生的声音；所述摄像机通过拍摄物品储存箱内部获得影像；所述显示器布置在车辆中；所述控制器在检测到声音时控制显示器显示通过摄像机获得的物品储存箱内部的影像。



1. 一种车辆状态管理装置,其包括:
声音检测器,其布置在车辆的物品储存箱中,并且配置为检测物品储存箱中产生的声音;
摄像机,其配置为通过拍摄物品储存箱内部获得影像;
显示器,其布置在车辆中;
控制器,其配置为在检测到声音时控制所述显示器输出通过所述摄像机获得的物品储存箱内部的影像。
2. 根据权利要求1所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器从摄像机接收在检测到声音之前获得的第一影像和在检测到声音之后获得的第二影像,并且通过将所述第一影像与所述第二影像进行比较来分析产生声音的原因区域。
3. 根据权利要求2所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器控制显示器突出显示所获得的物品储存箱内部的影像中的原因区域。
4. 根据权利要求3所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器控制显示器放大并显示所获得的物品储存箱内部的影像中的原因区域。
5. 根据权利要求3所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器控制显示器使所获得的物品储存箱内部的影像中的原因区域以外的剩余区域模糊。
6. 根据权利要求2所述的车辆状态管理装置,进一步包括:
照明装置,其布置在所述物品储存箱中;
其中,所述控制器控制所述照明装置调节照明方向或照明范围,以仅照亮所述原因区域。
7. 根据权利要求1所述的车辆状态管理装置,其中,所述声音检测器包括多个麦克风;
所述控制器基于多个麦克风的每一个是否检测到声音来分析产生声音的原因区域。
8. 根据权利要求7所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器将与多个麦克风中检测到声音的麦克风的位置相邻的区域确定为原因区域。
9. 根据权利要求8所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器控制摄像机的拍摄方向指向所述原因区域。
10. 根据权利要求7所述的车辆状态管理装置,其中,所述控制器考虑通过多个麦克风的每一个检测到的声音的强度来分析产生声音的原因区域。
11. 一种车辆状态管理方法,其包括:
检测车辆的物品储存箱中产生的声音;
获得物品储存箱内部的影像;
控制通过拍摄物品储存箱内部所获得的影像的显示。
12. 根据权利要求11所述的车辆状态管理方法,其中,获得物品储存箱内部的影像包括:
在检测到声音之前通过拍摄物品储存箱内部获得第一影像;
在检测到声音之后通过拍摄物品储存箱内部获得第二影像。
13. 根据权利要求12所述的车辆状态管理方法,其中,控制所获得的影像的显示包括:
通过将所述第一影像与所述第二影像进行比较来分析物品储存箱中产生声音的原因区域;

将所获得的影像中的原因区域控制为突出显示。

14. 根据权利要求13所述的车辆状态管理方法,其中,控制突出显示原因区域包括:
将所获得的影像中的原因区域控制为放大并显示。

15. 根据权利要求13所述的车辆状态管理方法,其中,控制突出显示原因区域包括:
将所获得的影像中的原因区域以外的剩余区域控制为模糊并显示。

16. 根据权利要求13所述的车辆状态管理方法,进一步包括:

在分析原因区域之后,控制照明方向指向原因区域;

在控制照明方向之后,通过拍摄物品储存箱内部获得第三影像。

17. 根据权利要求11所述的车辆状态管理方法,其中,声音检测包括:

通过布置在物品储存箱中的不同位置的多个麦克风检测声音。

18. 根据权利要求17所述的车辆状态管理方法,其中,控制所获得的影像的显示包括:
基于多个麦克风的每一个是否检测到声音来分析物品储存箱中产生声音的原因区域;
将所获得的影像中的原因区域控制为突出显示。

19. 根据权利要求18所述的车辆状态管理方法,其中,分析原因区域包括:

将与多个麦克风中检测到声音的麦克风的位置相邻的区域确定为原因区域。

20. 根据权利要求18所述的车辆状态管理方法,进一步包括:

在分析原因区域之后,控制摄像机的拍摄方向指向原因区域。

车辆状态管理装置及方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2019年4月5日在韩国知识产权局提交的韩国专利申请第10-2019-0040257号的优先权的权益,其全部内容通过引用纳入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种车辆状态管理装置及方法。

背景技术

[0004] 车辆的后备箱是用于储存各种类型的装置和物品的储存箱。当后备箱产生声音时,车辆中的用户无法检查后备箱内部。因此,用户具有不得不开车、打开后备箱、并且直接检查后备箱内部的不便。此外,在车辆行驶期间后备箱产生声音的情况下,当车辆停车时声音停止,因此,用户难以识别声音的原因。

发明内容

[0005] 本发明已经解决了现有技术中产生的上述问题,同时完整地保持了由现有技术所实现的优点。

[0006] 本发明的一方面提供了一种车辆状态管理装置及方法,其用于当车辆的物品储存箱中产生声音时,拍摄并显示车辆的物品储存箱内部。

[0007] 本发明要解决的技术问题不限于上述问题,并且本发明所属领域的技术人员将通过以下描述清楚地理解本文未提及的任何其它技术问题。

[0008] 根据本发明示范性实施方案,一种车辆状态管理装置包括:声音检测器、摄像机、显示器以及控制器,所述声音检测器布置在车辆的物品储存箱中,并且检测物品储存箱中产生的声音;所述摄像机通过拍摄物品储存箱内部获得影像;所述显示器布置在车辆中;所述控制器在检测到声音时,控制显示器显示通过摄像机获得的物品储存箱内部的影像。

[0009] 所述控制器可以从摄像机接收在检测到声音之前获得的第一影像和在检测到声音之后获得的第二影像,并且可以通过将第一影像与第二影像进行比较来分析产生声音的原因区域。

[0010] 所述控制器可以控制显示器突出显示所获得的物品储存箱内部的影像中的原因区域。

[0011] 所述控制器可以控制显示器放大并显示所获得的物品储存箱内部的影像中的原因区域。

[0012] 所述控制器可以控制显示器使所获得的物品储存箱内部的影像中的原因区域以外的剩余区域模糊。

[0013] 所述车辆状态管理装置可以进一步包括:照明装置,其布置在物品储存箱中,并且控制器可以控制照明装置调节照明方向或照明范围,以仅照亮原因区域。

[0014] 所述声音检测器可以包括多个麦克风,并且控制器可以基于多个麦克风的每一个

是否检测到声音来分析产生声音的原因区域。

[0015] 所述控制器可以将与多个麦克风中检测到声音的麦克风的位置相邻的区域确定为原因区域。

[0016] 所述控制器可以控制摄像机的拍摄方向指向原因区域。

[0017] 所述控制器可以考虑通过多个麦克风的每一个检测到的声音的强度来分析产生声音的原因区域。

[0018] 根据本发明另一个示例性实施方案,一种车辆状态管理方法包括:检测车辆的物品储存箱中产生的声音;获得物品储存箱内部的影像;控制通过拍摄物品储存箱内部获得的影像的显示。

[0019] 获得物品储存箱内部的影像包括:在检测到声音之前通过拍摄物品储存箱内部获得第一影像;在检测到声音之后通过拍摄物品储存箱内部获得第二影像。

[0020] 控制所获得的影像的显示可以包括:通过将第一影像与第二影像进行比较来分析物品储存箱中产生声音的原因区域;将所获得的影像中的原因区域控制为突出显示。

[0021] 控制突出显示原因区域可以包括:将所获得的影像中的原因区域控制为放大并显示。

[0022] 控制突出显示原因区域可以包括:将所获得的影像中的原因区域以外的剩余区域控制为模糊并显示。

[0023] 所述车辆状态管理方法可以进一步包括:在分析原因区域之后,控制照明方向指向原因区域;在控制照明方向之后,通过拍摄物品储存箱内部获得第三影像。

[0024] 声音检测可以包括:通过布置在物品储存箱中的不同位置的多个麦克风检测声音。

[0025] 控制获得的影像的显示可以包括:基于多个麦克风的每一个是否检测到声音来分析物品储存箱中产生声音的原因区域;将所获得的影像中的原因区域控制为突出显示。

[0026] 分析原因区域可以包括:将与多个麦克风中检测到声音的麦克风的位置相邻的区域确定为原因区域。

[0027] 所述车辆状态管理方法可以进一步包括:在分析原因区域之后,控制摄像机的拍摄方向指向原因区域。

附图说明

[0028] 本发明的以上和其它目的、特征以及优点通过随后结合附图的具体描述将更加清楚,在附图中:

[0029] 图1为示出根据本发明示例性实施方案的车辆状态管理装置的框图;

[0030] 图2为示出根据本发明示例性实施方案的车辆状态管理方法的流程图;

[0031] 图3A和图3B为示出根据发明示例性实施方案的显示车辆的物品储存箱影像的示例的示例性示意图;

[0032] 图4为示出根据本发明另一个示例性实施方案的车辆状态管理方法的流程图;

[0033] 图5A和图5B是示出根据本发明另一个示例性实施方案的控制照明的示例的示例性示意图;

[0034] 图6为示出根据本发明另一个示例性实施方案的车辆状态管理方法的流程图;以

及

[0035] 图7为示出用于执行根据本发明示例性实施方案的车辆状态管理方法的计算系统的框图。

具体实施方式

[0036] 下文将参考示例性附图对本发明的一些实施方案进行详细描述。在将附图标记添加到每个附图的组件时,应当注意的是,即使在其它附图上显示,相同或等同的组件也用相同的附图标记表示。此外,在描述本发明的示例性实施方案时,将排除对公知特征或功能的详细描述,以免不必要地模糊本发明的主旨。

[0037] 在描述根据本发明的实施方案的组件时,可以使用例如第一、第二、“A”、“B”、(a)、(b)等术语。这些术语仅用于将一个组件与另一个组件区分开,并且这些术语不限制组件的性质、次序或顺序。除非另外定义,否则本文使用的所有术语(包括技术术语或科学术语)具有与本发明所属领域的技术人员通常理解的含义相同的含义。这些术语如在常用词典中定义的那样被解释为具有与其在相关技术领域的语境含义相同的含义,而不被解释为具有理想化或过于正式的含义,除非本申请中明确定义为具有这样的含义。

[0038] 图1为示出根据本发明示例性实施方案的车辆状态管理装置的框图。

[0039] 参考图1,车辆状态管理装置100包括:声音检测器110、摄像机120、照明装置130、存储器140、显示器150以及控制器160。

[0040] 声音检测器110布置于车辆的物品储存箱(例如,后备箱)中,并且检测物品储存箱中产生的声音。声音检测器110通过安装在物品储存箱中的一个、两个或多个麦克风来检测声音。当在物品储存箱中布置两个或多个麦克风时,麦克风可以布置于物品储存箱中的不同位置。

[0041] 摄像机120布置于车辆的物品储存箱中,并且拍摄物品储存箱内部。摄像机120向控制器160输出通过拍摄物品储存箱内部而获得的影像。摄像机120可以包括以下影像传感器中的至少一种影像传感器,例如,电荷耦合器件(CCD)影像传感器、互补金属氧化物半导体(CMOS)影像传感器、电荷注入器件(CPD)影像传感器和电荷注入器件(CID)影像传感器。摄像机120可以包括对通过至少一个影像传感器所获得的影像执行以下影像处理的影像处理器,例如,噪声去除、颜色再现、文件压缩、影像质量调节和颜色饱和度调节。此外,摄像机120可以包括调节摄像机角度的致动器。即,摄像机120可以根据控制器160的指令通过调节摄像机角度来调节拍摄方向。

[0042] 当在预定时间段内没有从控制器160接收到拍摄指令时,摄像机120从激活模式进入休眠模式。当在睡眠模式下从控制器160接收到拍摄指令时,摄像机120在睡眠模式中唤醒并切换为激活模式。在激活模式下,摄像机120拍摄物品储存箱的内部。

[0043] 照明装置130安装于车辆的物品储存箱中并且包括一个或更多个光源。这里,可以利用发光二极管、白炽灯、荧光灯或卤素灯来实现光源。此外,照明装置130可以包括用于调节照明方向和/或照明范围的致动器。

[0044] 存储器140可以存储用于控制器160操作的程序,并且可以临时存储输入数据和/或输出数据。存储器140可以存储影像处理算法和声音产生位置分析算法。存储器140可以存储利用摄像机120拍摄的影像。

[0045] 存储器140可以利用以下存储介质中的至少一种存储介质(记录介质)实现,例如,闪存、硬盘、安全数字(SD)卡、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、可编程只读存储器(PROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)、可擦除可编程ROM(EPROM)、寄存器、移动硬盘以及网络存储装置。

[0046] 显示器150根据控制器160的操作显示过程状态和结果。显示器150可以包括用于处理并输出通过摄像机120获得的影像(即,物品储存箱内部的影像)的影像处理器。显示器150可以利用液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管-液晶显示器(TFT LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器、透明显示器、平视显示器(HUD)和触摸屏中的一种或更多种来实现。

[0047] 显示器150可以包括输出音频数据的音频输出装置,例如,扬声器。此外,显示器150可以利用与触摸传感器结合的触摸屏实现,并且显示器150可以用作输入装置和输出装置。

[0048] 控制器160控制车辆状态管理装置100的整体操作。控制器160可以包括:专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、中央处理单元(CPU)、微控制器以及微处理器中的至少一种。控制器160可以是电子控制单元(ECU)。

[0049] 控制器160通过声音检测器110检测物品储存箱中产生的声音。换句话说,控制器160可以通过布置于物品储存箱中的一个或更多个麦克风来检测物品储存箱中产生的声音。

[0050] 在通过声音检测器110检测物品储存箱中产生的声音之前,控制器160可以通过操作摄像机120拍摄物品储存箱内部来获得第一影像。此外,在通过声音检测器110检测物品储存箱中产生的声音之后,控制器160可以通过摄像机120拍摄物品储存箱内部来获得第二影像。此时,摄像机120可以在获得第一影像之后立即将第一影像输出到控制器160,或者可以在获得第二影像之后将第一影像和第二影像一起输出到控制器160。控制器160可以将从摄像机120获得的第一影像和第二影像存储在存储器140中。

[0051] 控制器160可以将检测到声音之前获得的第一影像与在检测到声音之后获得的第二影像进行比较,并且可以基于产生声音的原因区域(即,声音产生位置(产生声音的位置))来分析预定范围。

[0052] 控制器160控制显示器150突出显示第二影像中的原因区域。显示器150根据控制器160的控制,在屏幕上显示原因区域被突出显示的第二影像。例如,控制器160控制显示器150放大并显示第二影像中的原因区域。或者,控制器160控制显示器150使第二影像中原因区域以外的剩余区域模糊。

[0053] 当识别出原因区域时,控制器160控制照明装置130使得照明方向指向原因区域。也就是说,控制器160控制照明装置130使得照明方向指向物品储存箱中产生声音的位置。此时,控制器160可以通过调节照明范围控制照明装置130仅照亮对应于原因区域的区域。在调节照明方向之后,控制器160通过摄像机120拍摄物品储存箱内部来获得第三影像。控制器160在显示器150上输出获得的第三影像。此时,控制器160可以控制显示器150突出显示第三影像中的原因区域。

[0054] 当控制器160通过布置于物品储存箱中不同位置的两个或多个麦克风检测声音

时,控制器160可以基于每一个麦克风是否检测到声音来分析物品储存箱中产生声音的原因区域。控制器160可以将与两个或多个麦克风检测到声音的麦克风的位置相邻的区域确定为原因区域。或者,控制器160可以考虑通过每个麦克风接收的声音的强度来追踪原因区域。此时,控制器160可以通过利用用于分析(追踪)声音的原因区域(声音产生位置)的公知技术中的任何一种来估算(追踪)物品储存箱中产生声音的原因区域。

[0055] 控制器160可以控制摄像机角度,使得摄像机120的拍摄方向指向原因区域。例如,控制器160可以执行控制,使得摄像机120的拍摄方向指向检测到声音的麦克风的位置。接下来,控制器160通过摄像机120拍摄物品储存箱内部获得影像,并且在显示器150上输出影像。此时,控制器160在显示器150上突出显示所获得的影像中的原因区域。

[0056] 图2为示出根据本发明示例性实施方案的车辆状态管理方法的流程图,图3A和图3B为示出根据本发明示例性实施方案的显示车辆的物品储存箱影像的示例的示例性示意图。

[0057] 参考图2,控制器160通过摄像机120拍摄车辆的物品储存箱内部获得第一影像(S110)。在通过声音检测器110检测车辆的物品储存箱中产生的声音之前,控制器160通过操作摄像机120拍摄物品储存箱内部获得第一影像。此时,控制器160可以将由摄像机120获得的第一影像存储在存储器140中。

[0058] 控制器160通过声音检测器110检测物品储存箱中产生的声音(S120)。控制器160可以通过布置于物品储存箱中的一个或更多个麦克风检测物品储存箱中产生的声音。

[0059] 当检测到物品储存箱中产生的声音时,控制器160通过利用摄像机120拍摄物品储存箱内部获得第二影像(S130)。也就是说,在检测到物品储存箱中产生的声音之后,控制器160通过摄像机120拍摄物品储存箱内部的影像。

[0060] 控制器160通过将第一影像与第二影像进行比较来分析物品储存箱中产生声音的原因区域(S140)。

[0061] 控制器160控制显示器150突出显示第二影像(所获得的物品储存箱内部的影像)中的原因区域(S150)。例如,如图3A所示,控制器160可以将第二影像中识别出的原因区域151放大,并且可以显示放大的原因区域152。此时,控制器160可以以方框的形式在第二影像中显示识别出的原因区域151。或者,如图3B所示,控制器160可以使第二影像中原因区域151以外的剩余区域模糊,并且可以在显示器150上显示模糊的区域和原因区域151。

[0062] 图4为示出根据本发明另一个示例性实施方案的车辆状态管理方法的流程图,图5A和图5B为示出根据本发明另一个示例性实施方案的控制照明的示例的示例性示意图。

[0063] 参考图4,控制器160通过拍摄车辆的物品储存箱内部获得第一影像(S210)。在通过声音检测器110检测车辆的物品储存箱中产生的声音之前,控制器160通过摄像机120获得物品储存箱内部的影像(即,第一影像)。

[0064] 控制器160通过声音检测器110检测物品储存箱中产生的声音(S220)。控制器160可以通过布置于物品储存箱中的一个或更多个麦克风检测物品储存箱中产生的声音。

[0065] 当检测到物品储存箱中产生的声音时,控制器160通过拍摄物品储存箱内部获得第二影像(S230)。在通过声音检测器110检测到声音之后,控制器160通过摄像机120获得物品储存箱内部的影像(即,第二影像)。

[0066] 控制器160通过将第一影像与第二影像进行比较来分析物品储存箱中产生声音的

原因区域(S240)。换句话说,控制器160通过比较两个影像估算(找到)物品储存箱中产生声音的位置。

[0067] 控制器160控制照明装置130照亮原因区域(S250)。控制器160控制照明装置130调节照明方向和/或照明范围。例如,当没有检测到声音时,照明装置130可以调节照明方向和照明范围以完全照亮物品储存箱内部,如图5A所示;当检测到声音时,照明装置130可以根据控制器160的控制调节照明方向和照明范围以仅照亮原因区域,如图5B所示。

[0068] 在照明装置130照亮原因区域的状态下,控制器160通过摄像机120拍摄物品储存箱内部获得第三影像(S260)。控制器160在显示器150上输出所获得的第三影像(S270)。此时,控制器160可以控制显示器150突出显示第三影像中的原因区域。

[0069] 图6为示出根据本发明另一个示例性实施方案的车辆状态管理方法的流程图。

[0070] 参考图6,控制器160通过两个或多个麦克风检测车辆的物品储存箱中产生的声音(S310)。所述两个或多个麦克风布置于物品储存箱中的不同位置。

[0071] 当检测到物品储存箱中产生的声音时,控制器160通过操作摄像机120拍摄物品储存箱内部获得影像(S320)。

[0072] 控制器160基于每一个麦克风是否检测到声音来分析产生声音的原因区域(S330)。控制器160可以将最接近检测到声音的麦克风的区域确定为原因区域。考虑通过每个麦克风检测到的声音的强度,控制器160可以确定产生声音的原因区域。

[0073] 控制器160在显示器150上突出显示拍摄的影像中的原因区域(S340)。控制器160可以放大并显示对应于物品储存箱内部的拍摄的影像中的原因区域的区域,或者可以仅显示放大的原因区域。

[0074] 图7为示出用于执行根据本发明示例性实施方案的车辆状态管理方法的计算系统的框图。

[0075] 参考图7,计算系统1000可以包括至少一个处理器1100、存储器1300、用户界面输入装置1400、用户界面输出装置1500、存储装置1600以及网络接口1700,它们经由总线1200相互连接。

[0076] 处理器1100可以是中央处理单元(CPU)或处理存储在存储器1300和/或存储装置1600中的指令的半导体器件。存储器1300和存储装置1600可以包括各种类型的易失性或非易失性存储介质。例如,存储器1300可以包括ROM(只读存储器)1310以及RAM(随机存取存储器)1320。

[0077] 从而,结合本文所公开的实施方案而描述的方法或算法的操作可以直接通过由硬件模块或处理器1100执行的软件模块实施,或者通过两者的组合实施。软件模块可以驻留在存储介质(即,存储器1300和/或存储装置1600)上,例如RAM存储器、闪存、ROM存储器、EPROM存储器、EEPROM存储器、寄存器、硬盘、移动硬盘或CD-ROM。示例性的存储介质可以联接到处理器1100,并且处理器1100可以从存储介质中读取信息并且可以将信息记录在存储介质中。或者,存储介质可以与处理器1100集成。处理器1100和存储介质可以驻留在专用集成电路(ASIC)中。ASIC可以驻留在用户终端内。在另一种情况下,处理器1100和存储介质可以作为单独的组件驻留在用户终端中。

[0078] 根据本发明,当车辆的物品储存箱中产生声音时,车辆状态管理装置和方法拍摄并显示车辆的物品储存箱内部,从而使用户能够识别物品储存箱中产生的声音的原因,而

无需打开车辆的物品储存箱。

[0079] 尽管本发明已经在上文参考示例性实施方案和附图进行描述,但是本发明并不限于此,本发明所属领域技术人员可以对本发明进行各种不同方式的修改和改变,而不会脱离由所附权利要求所要求保护的本发明的精神和范围。因此,提供本发明的示例性实施方案是为了解释本发明的精神和范围,而不是限制它们,使得本发明的精神和范围不受这些实施方案的限制。本发明的范围应当基于所附权利要求来解释,并且在等同于权利要求的范围内的所有技术构思应当包括在本发明的范围内。

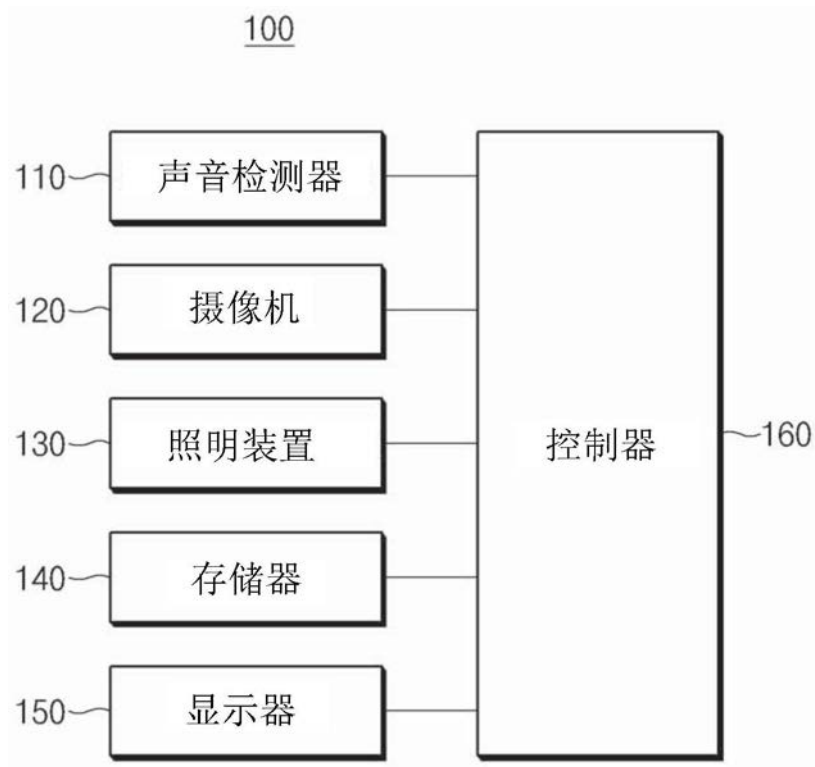


图1

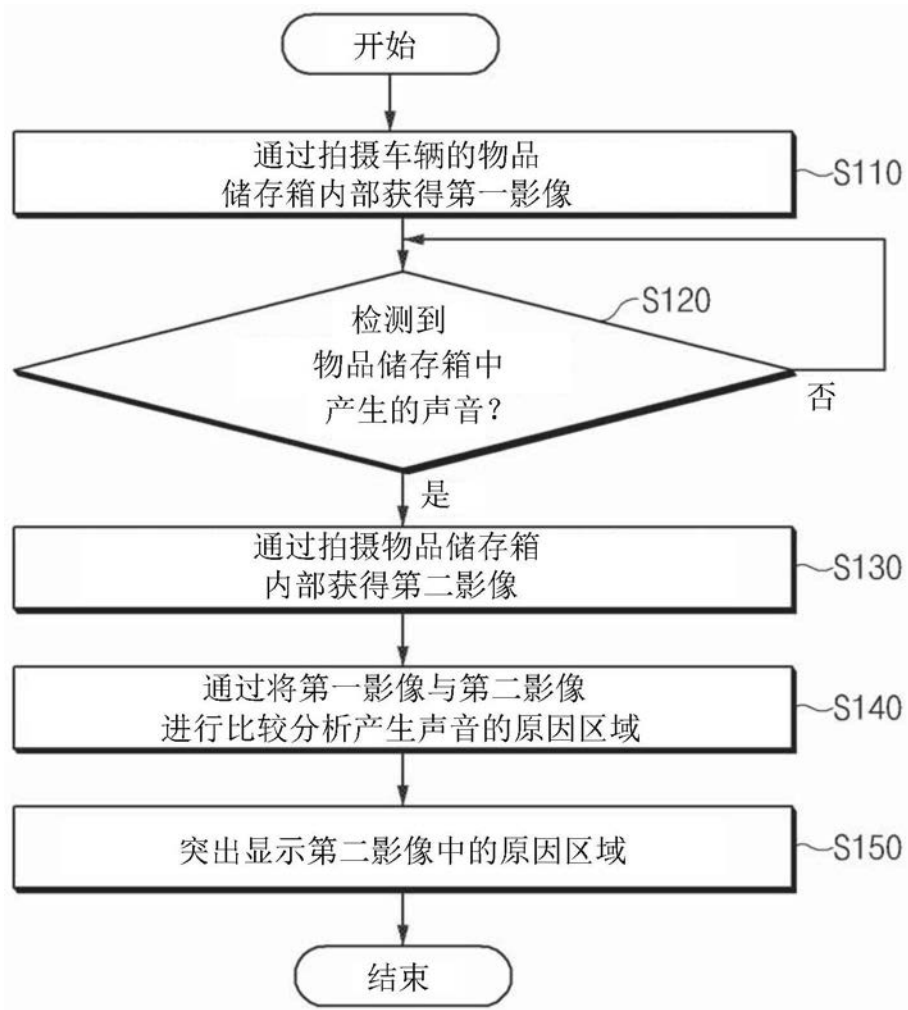


图2

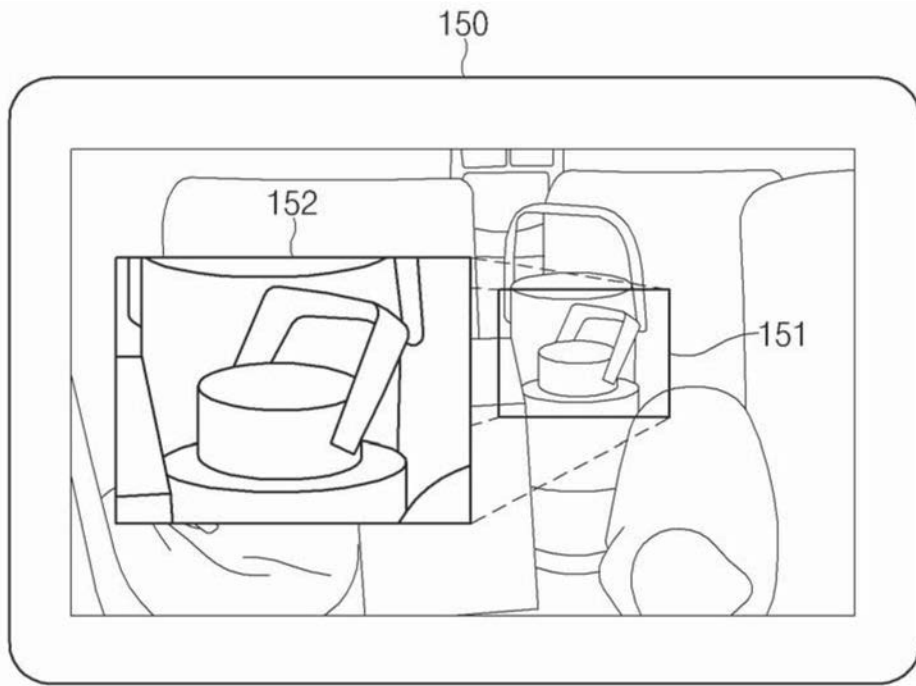


图3A

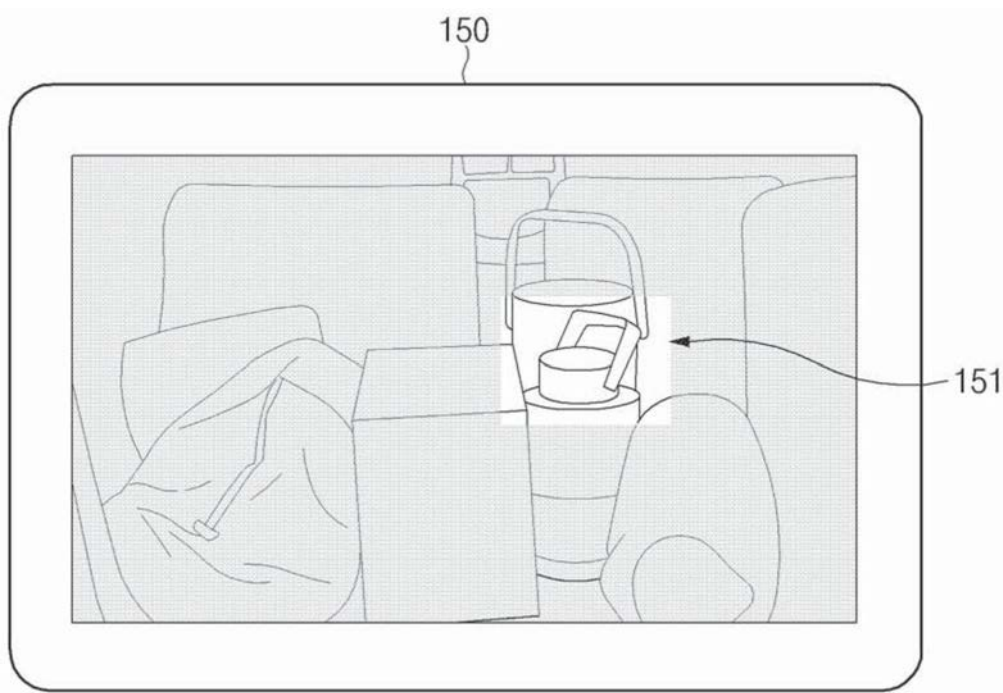


图3B

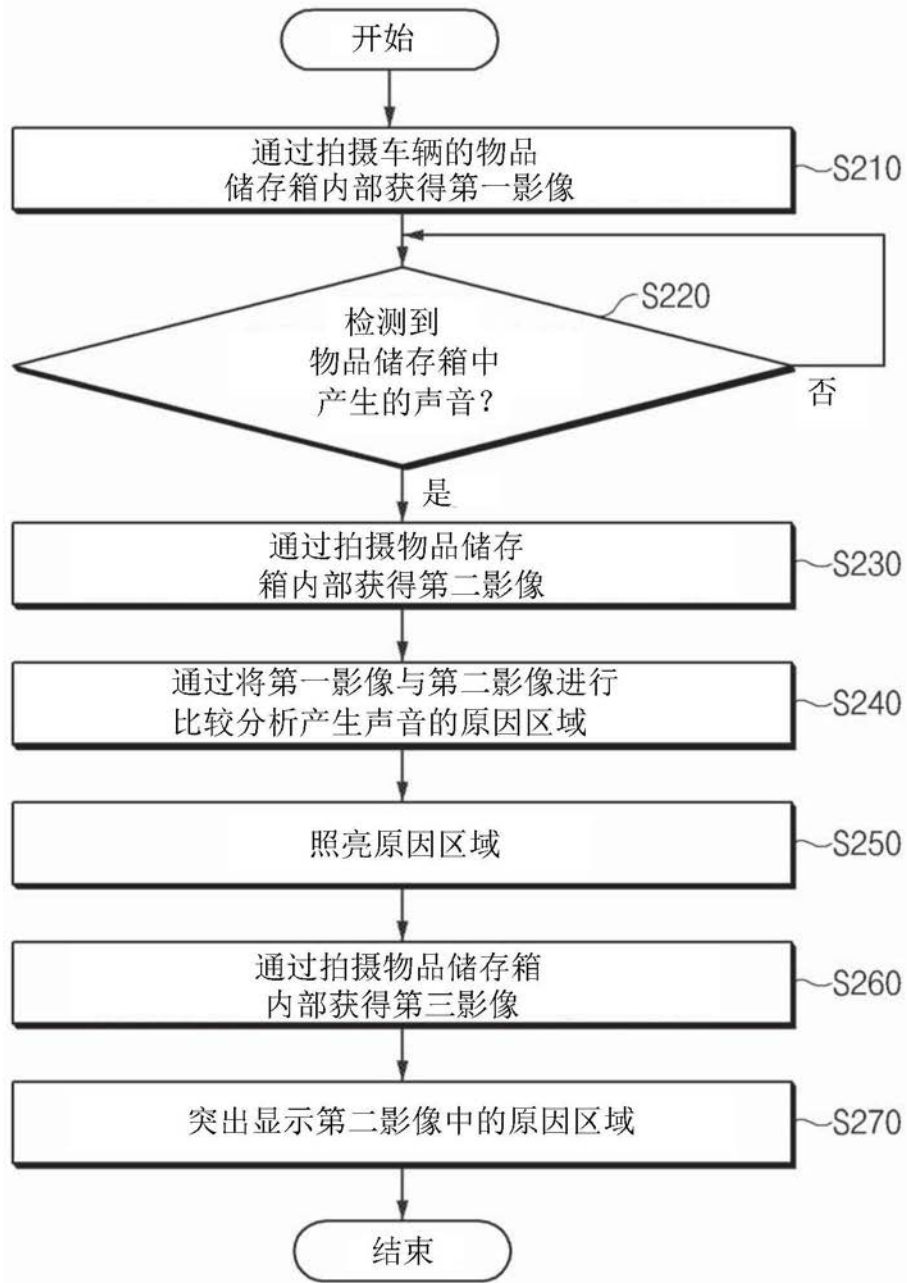


图4

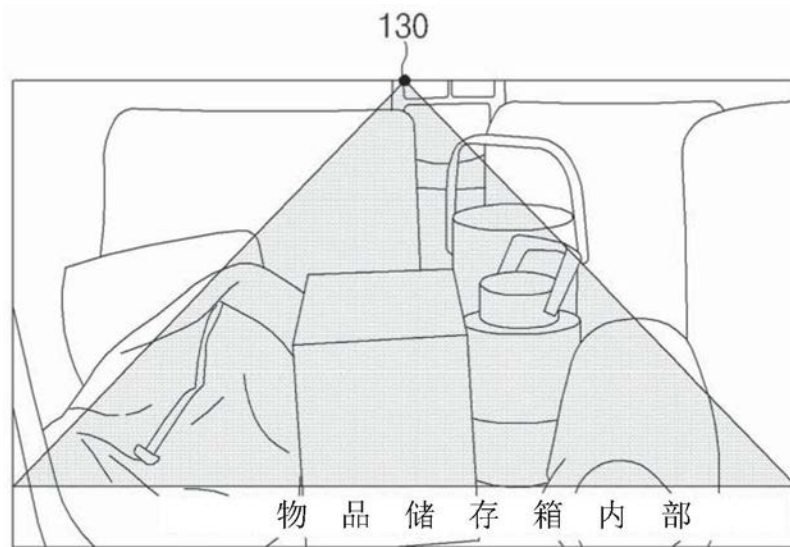


图5A

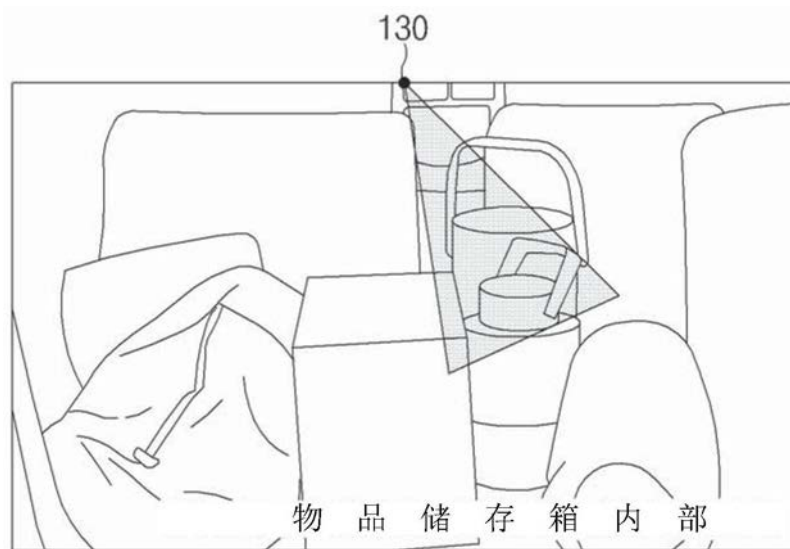


图5B

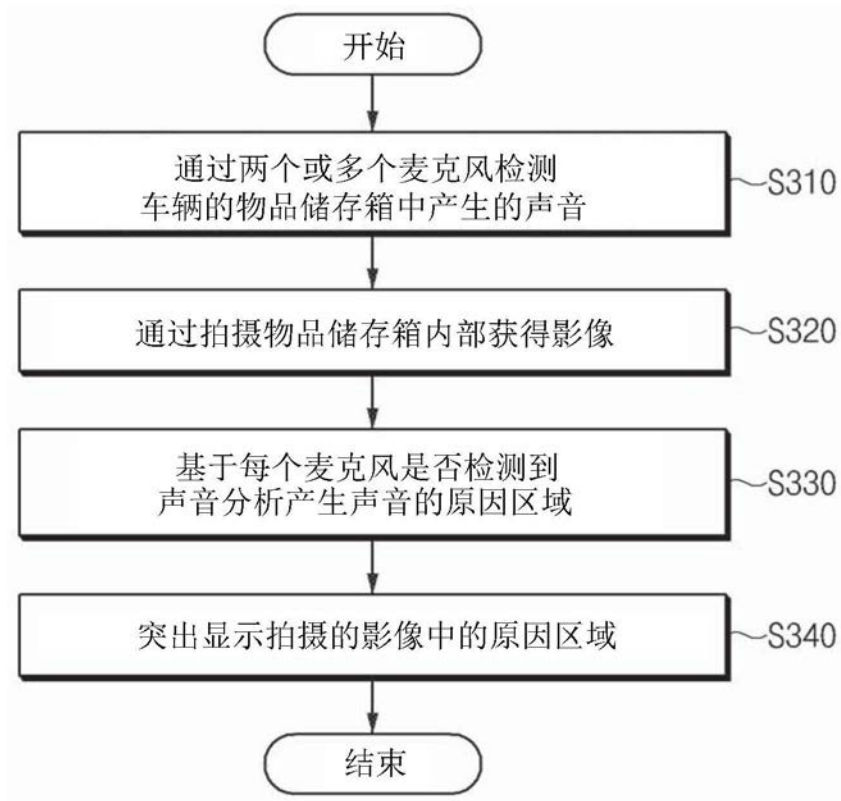


图6

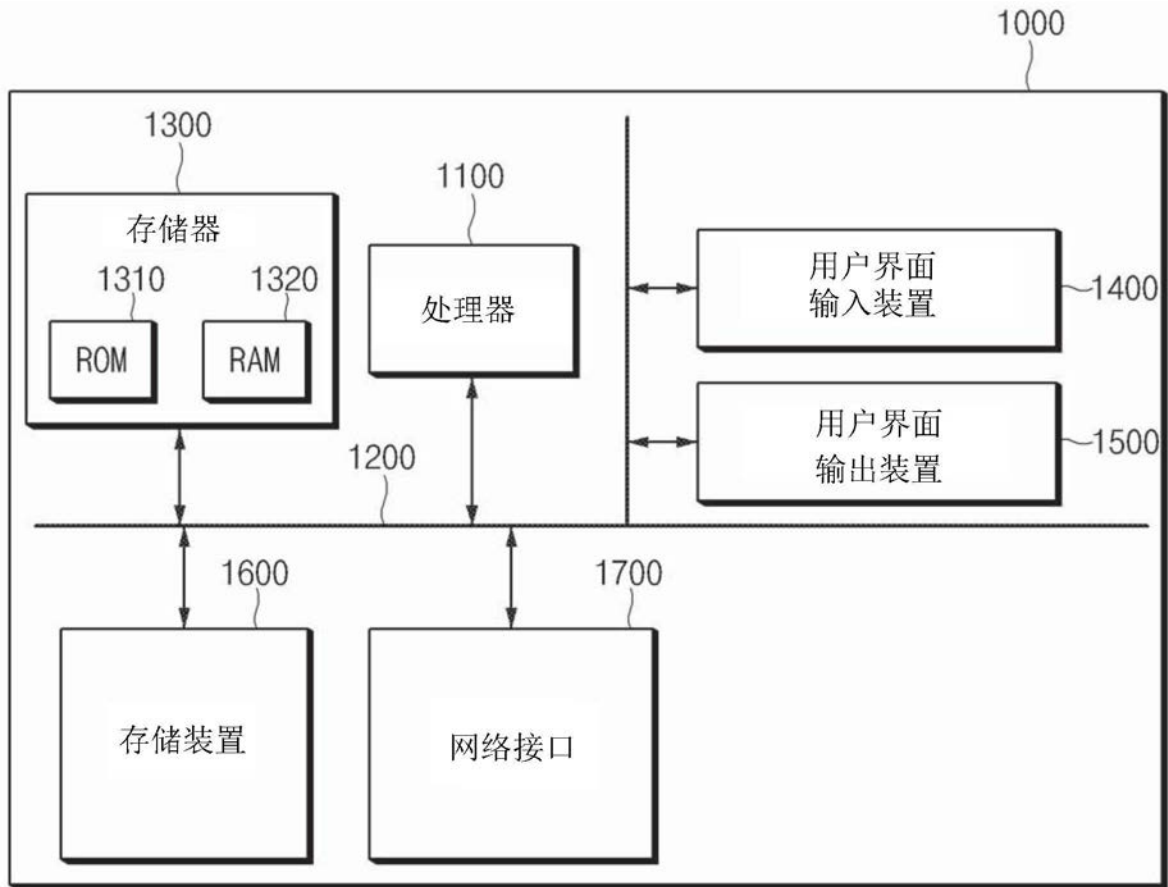


图7