



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115437663 A

(43) 申请公布日 2022.12.06

(21) 申请号 202210655206.2

(22) 申请日 2022.06.10

(71) 申请人 北京罗克维尔斯科技有限公司
地址 101300 北京市顺义区高丽营镇恒兴
路4号院1幢103室(科技创新功能区)

(72) 发明人 杨明月

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
专利代理师 罗岚

(51) Int.Cl.
G06F 8/65 (2018.01)

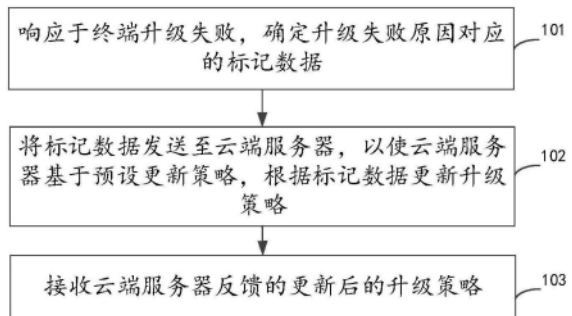
权利要求书2页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

升级策略更新方法及装置、电子设备、存储
介质和车辆

(57) 摘要

本公开提供了一种升级策略更新方法及装置、电子设备、存储介质和车辆,涉及数据处理技术领域。该升级策略更新的方法包括:终端响应升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;终端接收云端服务器反馈的更新后的升级策略。本公开的升级策略更新方法使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置,解决了相关技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端升级策略配置的效率 and 匹配精准度。



1. 一种升级策略更新方法,其特征在于,所述方法应用于终端,所述方法包括:
响应于所述终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;
将所述标记数据发送至云端服务器,以使所述云端服务器基于预设更新策略,根据所述标记数据更新升级策略;以及
接收所述云端服务器反馈的更新后的升级策略。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于所述终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据包括:
响应于所述终端升级失败,对所述升级失败原因进行解析;
根据所述升级失败原因,查找所述升级失败原因对应的标记数据。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述标记数据发送至云端服务器包括:
将所述标记数据填充至上报信息中;
将所述上报信息发送至云端服务器,以使所述云端服务器根据所述标记数据更新升级策略。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述将所述标记数据填充至上报信息中包括:
在所述上报信息中增加第一字段;
将所述标记数据写入所述第一字段,
其中,所述上报数据还包括终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识。
5. 一种升级策略更新方法,其特征在于,所述方法应用于云端服务器,所述方法包括:
接收终端的升级失败原因对应的标记数据;
基于预设更新策略,根据所述标记数据更新升级策略;
将更新后的升级策略发送至所述终端。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述接收终端的升级失败原因对应的标记数据包括:
接收所述终端发送的上报信息;
所述方法还包括:
解析所述上报信息,以获取第一字段,从所述第一字段中提取所述标记数据。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述解析所述上报信息包括:
获取所述上报信息中的终端标识、所述终端中升级失败的控制模块标识。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,基于预设更新策略,根据所述标记数据更新升级策略包括:
基于所述终端标识以及所述终端中升级失败的控制模块标识,根据所述标记数据,对所述终端配置所述升级策略,所述升级策略用于使所述终端中所有升级失败的控制模块重新升级。
9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述对所述终端配置所述升级策略包括:
若所述终端中所有升级失败的控制模块的升级失败原因为差分升级包出错,则将所述升级策略配置为全量升级;
若所述终端中第一部分升级失败的控制模块的升级失败原因与差分升级包无关,则将所述升级策略配置为对所述第一部分升级失败的控制模块进行差分升级,对其余升级失败

的控制模块进行全量升级。

10. 一种升级策略更新装置,其特征在於,该装置布置于终端控制器,该装置包括:
升级结果失败响应模块,响应于所述终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;

发送模块,用于将所述标记数据发送至云端服务器,以使所述云端服务器基于预设更新策略,根据所述标记数据更新升级策略;

导入模块,用于接收所述云端服务器反馈的更新后的升级策略。

11. 一种升级策略更新装置,其特征在於,该装置布置于云端服务器,该装置包括:

接收模块,用于接收终端的升级失败原因对应的标记数据;

更新模块,用于基于预设更新策略,根据所述标记数据更新升级策略;

发送模块,将更新后的升级策略发送至所述终端。

12. 一种电子设备,其特征在於,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-4中任一项或5-9中任一项所述的方法。

13. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其特征在於,所述计算机指令用于使所述计算机执行根据权利要求1-4中任一项或5-9中任一项所述的方法。

14. 一种计算机程序产品,其特征在於,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现根据权利要求1-9中任一项所述的方法。

15. 一种车辆,其特征在於,包括如权利要求10所述的升级策略更新装置。

升级策略更新方法及装置、电子设备、存储介质和车辆

技术领域

[0001] 本公开涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种升级策略更新方法及装置、电子设备、存储介质和车辆。

背景技术

[0002] 近年来,OTA(Over The Air Technology,空中下载技术)是一种远程升级技术不断发展,为终端进行软件版本升级提供了技术支持。

[0003] 相关技术中,当终端升级失败时,往往需要后台工作人员从终端上报的大量日志中筛选出与OTA升级相关的部分,并结合上下文代码分析升级失败的原因,其处理程序繁琐,效率低下。

发明内容

[0004] 本公开提供了一种升级策略更新方法、装置、电子设备和存储介质。

[0005] 根据本公开的第一方面,提供了一种升级策略更新方法,其中,包括:响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;接收云端服务器反馈的更新后的升级策略。

[0006] 在本公开的一些实施例中,响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据包括:响应于终端升级失败,对升级失败原因进行解析;根据升级失败原因,查找升级失败原因对应的标记数据。

[0007] 在本公开的一些实施例中,将标记数据发送至云端服务器包括:将标记数据填充至上报信息中;将上报信息发送至云端服务器,以使云端服务器根据标记数据更新升级策略。

[0008] 在本公开的一些实施例中,将标记数据填充至上报信息中包括:在上报信息中增加第一字段;将标记数据写入第一字段,其中,上报数据还包括终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识。

[0009] 根据本公开的第二方面,提供了一种升级策略更新方法,方法应用于云端服务器,其中,包括:接收终端的升级失败原因对应的标记数据;基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;将更新后的升级策略发送至终端。

[0010] 在本公开的一些实施例中,接收终端的升级失败原因对应的标记数据包括:接收终端发送的上报信息;方法还包括:解析上报信息,以获取第一字段,从第一字段中提取标记数据。

[0011] 在本公开的一些实施例中,解析上报信息包括:获取上报信息中的终端标识、终端中升级失败的控制模块标识。

[0012] 在本公开的一些实施例中,基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略包括:基于终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识,根据标记数据,对终端配置升级策略,

升级策略用于使终端中所有升级失败的控制模块重新升级。

[0013] 在本公开的一些实施例中,对终端配置升级策略包括:若终端中所有升级失败的控制模块的升级失败原因为差分升级包出错,则将升级策略配置为全量升级;若终端中第一部分升级失败的控制模块的升级失败原因与差分升级包无关,则将升级策略配置为对第一部分升级失败的控制模块进行差分升级,对其余升级失败的控制模块进行全量升级。

[0014] 根据本公开的第三方面,提供了一种升级策略更新装置,该装置布置于终端控制器,该装置包括:升级结果失败相应模块,响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;发送模块,用于将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;导入模块,用于接收云端服务器反馈的更新后的升级策略。

[0015] 根据本公开的第四方面,提供了一种升级策略更新装置,该装置布置于云端服务器,该装置包括:接收模块,用于接收终端的升级失败原因对应的标记数据;更新模块,用于基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;发送模块,将更新后的升级策略发送至终端。

[0016] 根据本公开的第五方面,提供了一种电子设备,包括:

[0017] 至少一个处理器;以及

[0018] 与至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

[0019] 存储器存储有可被至少一个处理器执行的指令,指令被至少一个处理器执行,以使至少一个处理器能够执行前述第一方面或第二方面的方法。

[0020] 根据本公开的第六方面,提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,计算机指令用于使计算机执行前述第一方面或第二方面的方法。

[0021] 根据本公开的第七方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,计算机程序在被处理器执行时实现如前述第一方面或第二方面的方法。

[0022] 根据本公开的第八方面,提供了一种车辆,包括前述第三方面所述的装置。

[0023] 本公开提供的升级策略更新的方法及装置、电子设备、存储介质和车辆,通过响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;接收云端服务器反馈的更新后的升级策略。使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置,解决了现有技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端进行重新匹配升级策略配置的效率 and 匹配精准度。

[0024] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本申请的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本申请的范围。本申请的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0025] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本公开的限定。其中:

[0026] 图1为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图;

[0027] 图2为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图;

[0028] 图3为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图;

- [0029] 图4为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图；
- [0030] 图5为本公开实施例提供的一种升级策略更新装置的结构示意图；
- [0031] 图6为本公开实施例提供的一种升级策略更新装置的结构示意图；
- [0032] 图7为本公开实施例提供的示例电子设备700的示意性框图。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明,其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本公开的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0034] 下面参考附图描述本公开实施例的文本生成方法、装置、电子设备和存储介质。

[0035] 相关技术中,OTA(Over The Air Technology,空中下载技术)广泛应用于智能车辆,以解决车辆中ECU或MCU的升级问题。

[0036] 通常,OTA分为全量升级和差分升级模式。全量升级中,终端需要下载全部升级包升级,消耗流量大,升级时间长,但升级安全性高;差分升级也叫增量升级或者补丁升级,需要算法和工具支持,仅需要终端下载待升级版本与现有版本的差值升级包,升级效率高。

[0037] 然而,当升级失败时,车端上报的升级失败结果并不能标识其升级类型或失败原因,往往需要后台工作人员从车端上报的大量日志中筛选出与OTA升级相关的部分,并结合上下文代码分析升级失败的原因。换言之,车端进行全量升级或差分升级的某些失败原因是通用的,无法通过机器筛选获知,因而仍需要通过后台推送的大量数据结合日志判断升级失败的原因,例如,对于差分升级而言,其失败原因可能是升级包错误、车机系统异常、升级版本不对应、系统故障或人为因素导致等等,而在相关技术中,仍需要人工分析确定其具体的失败原因,其处理程序繁琐,效率低下。

[0038] 本公开中,为了解决上述相关技术中的问题,提出的一种升级策略更新方法、装置、电子设备和存储介质。本公开中所描述的升级失败的情况并不限制升级类型,本公开中以差分升级及其升级失败的情况作为一种实施例,其不构成对本公开的限制。

[0039] 图1为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图。该方法可以应用于终端,该终端支持OTA升级业务,其包括但不限于一种车辆,具体为安装在车辆上的车载控制系统。特别地,该方法可以应用于终端中支持OTA升级业务的控制器。

[0040] 如图1所示,该方法包含以下步骤:

[0041] 步骤101,响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据。

[0042] 在本公开的一种实施方式中,当升级失败时,终端控制器可以增加升级结果的标记数据,对升级失败结果做出响应,对上述升级失败结果进行分析,确定其失败原因以及其失败原因对应的标记数据。

[0043] 可以理解的是,上述失败原因对应的标记数据是指可以反映升级类型和/或升级失败原因的字段值。升级类型包括全量升级和差分升级,升级失败原因包括但不限于升级包错误、车机系统异常、升级版本不对应、系统故障或人为因素导致等等,例如设备节点打开异常、签名信息错误、时间戳错误等。举例而言,当差分升级由于升级数据包错误而导致升级失败时,终端控制器可以确定与“差分升级”以及“升级数据包错误”对应的标记数据为

“1”。

[0044] 可以理解的是,该标记数据可以是一个字段值,也可以是多个字段值,在本公开中不予限制。

[0045] 步骤102,将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略。

[0046] 在本公开的一种实施方式中,终端响应于升级失败,可以将上述标记数据发送至云端服务器。在本公开中,终端将标记数据发送至云端服务器的方式可以包括两种。

[0047] 在第一种方式中,通常,在OTA升级交互中,终端向云端上报的数据一般有四个字段,在本公开中,终端可以将上述标记数据添加至上报数据中,例如,终端可以在上述上报数据的格式中增加新的字段值,以标识升级类型和升级失败原因。

[0048] 在第二种方式中,终端可以响应于升级失败,单独向云端上报警告信息,以告知云端服务器升级失败的类型和原因。

[0049] 终端向云端服务发送标记数据的方式在本公开中不予限制。

[0050] 云端服务器接收到上述标记数据后,可以基于预设更新策略,根据上述标记数据对终端进行升级策略配置的更新。换言之,上述标记数据可以用于辅助云端服务器基于预设更新策略更新升级策略。

[0051] 例如,云端服务器根据接收到的标记数据“1”,确定终端因升级数据包错误而导致差分升级失败,从而调整终端的升级策略为全量升级。

[0052] 步骤103,接收云端服务器反馈的更新后的升级策略。

[0053] 在本公开的一种实施方式中,终端可以从云端服务器接收上述更新后的升级策略。

[0054] 综上,本公开通过响应于终端升级失败,终端可以确定升级失败原因对应的标记数据,将确定的标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略,并接收更新后的升级策略,使得在升级业务中,终端能够自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器根据相应的升级类型和失败原因自动匹配相对应的升级策略,解决了相关技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端进行升级策略再配置的和匹配精准度。

[0055] 图2为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图。图2基于图1所示的实施例,对步骤101、102进行进一步定义。在图2所示的实施例中,步骤101可以具体包括步骤201和步骤202,步骤102包括步骤203和步骤204。

[0056] 如图2所示,该方法包含以下步骤:

[0057] 步骤201,响应于终端升级失败,对升级失败原因进行解析。

[0058] 在本公开的一种实施方式中,终端控制器可以具有升级失败原因解析能力,终端对于自身差分升级的失败结果做出响应,对上述差分升级失败结果进行解析。

[0059] 步骤202,根据升级失败原因,查找升级失败原因对应的标记数据。

[0060] 在本公开的一种实施方式中,终端对于差分升级失败结果进行解析后,可以查找升级类型和升级失败原因对应的标记数据。例如,终端的本地数据库中存储有预配置的对应关系表,终端通过查询本地数据库中的对应关系表,获得升级类型和/或升级失败原因对应的标记数据。

[0061] 步骤203,将标记数据填充至上报信息中。

[0062] 在本公开的一种实施方式中,上报信息为终端OTA上报给云端数据信息,给上报信息中添加上述标记数据的具体方式是在上述上报数据信息中增加第一字段;将上述标记数据写入上述第一字段,其中,上述上报数据还包括终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识。

[0063] 需要理解的是,在OTA业务中,通常终端会以固定数据格式上报数据信息到云端,终端向云端上报的数据一般有四个字段,在本公开中,终端可以将上述标记数据填充至上报数据中,例如,终端可以在上述上报数据的格式中增加新的字段值,即上述第一字段,以标识升级类型和升级失败原因。可以理解的是,上述第一字段可以是一个字段,也可以是多个字段。

[0064] 在本公开的一种实现方式中,终端还可以在上报数据的格式中添加标识终端ID的字段。例如,以车辆为例,车辆的vin码即为车辆ID,当云端给该车辆推送差分升级包以使其进行差分升级时,如果车辆的某一控制器差分升级失败,则该车辆会将车辆ID、升级失败的结果、哪个控制器升级失败(例如,该控制器的标识)等信息上报至云端,云端在后台再查找这辆车对应的升级数据。

[0065] 换言之,上述终端上报信息中包含终端标识的目的是可以便于云端服务器查找对应的升级策略、进行升级策略更新、并将更新的升级策略发送给与之对应的终端。

[0066] 在本公开的一种实现方式中,由于同一终端中可能存在多个电控模块,而多个电控模块中可能存在不同的升级需求,因此云端将根据终端上报的数据制定对应的升级策略。

[0067] 步骤204,将上报信息发送至云端服务器,以使云端服务器根据标记数据更新升级策略。

[0068] 在本公开的一种实施方式中,终端控制器将上述数据信息发送到云端服务器,以使得云端服务器可以根据标记数据针对于升级失败的控制模块更新相应的升级策略。

[0069] 综上,本公开通过响应于终端升级失败,对升级失败原因进行解析,根据升级失败原因,查找升级失败原因对应的标记数据,将标记数据填充至上报信息中,将上报信息发送至云端服务器,以使云端服务器根据标记数据更新升级策略。使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置,解决了现有技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端进行重新匹配升级策略配置的效率 and 匹配精准度。

[0070] 图3为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图。该方法应用于云端服务器。

[0071] 如图3所示,该方法包含以下步骤:

[0072] 步骤301,接收终端的升级失败原因对应的标记数据。

[0073] 在本公开的一种实施方式中,云端服务器接收终端发送的升级失败原因所对应的标记数据。

[0074] 需要理解的是,上述失败原因对应的标记数据是指标识升级类型和/或升级失败原因的字段值。

[0075] 升级类型包括全量升级和差分升级,升级失败原因包括但不限于升级包错误、车

机系统异常、升级版本不对应、系统故障或人为因素导致等等，例如设备节点打开异常、签名信息错误、时间戳错误等。举例而言，当差分升级由于升级数据包错误而导致升级失败时，终端控制器可以确定与“差分升级”以及“升级数据包错误”对应的标记数据为“1”，云端服务器将接收到该标记数据，并通过比对确定其具体的升级类型和升级失败原因。

[0076] 步骤302，基于预设更新策略，根据标记数据更新升级策略。

[0077] 在本公开的一种实施方式中，云端服务器基于预设更新策略，根据标记数据对其对应的终端中所对应的升级失败的控制模块更新升级策略。

[0078] 需要理解的是，上述预设更新策略是云端服务器中预先设定好的，对于不同的升级失败原因有相对应的更新策略，即针对于升级失败的终端中的控制模块根据其升级失败原因配置新的一种合适的升级策略的方案。

[0079] 例如，云端服务器根据接收到的标记数据，确定终端因升级数据包错误而导致差分升级失败，从而调整终端的升级策略为全量升级。

[0080] 再例如，云端服务器根据接收到的标记数据，确定终端因车机系统故障而导致差分升级失败，则调整终端的升级策略仍为差分升级，但将推送新的差分升级包。

[0081] 步骤303，将更新后的升级策略发送至终端。

[0082] 在本公开的一种实施方式中，云端服务器将更新的升级策略发送到其相对应的终端。

[0083] 综上，本公开通过接收终端的升级失败原因对应的标记数据；基于预设更新策略，根据标记数据更新升级策略；将升级策略发送至终端。使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器，云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置，解决了现有技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题，提高了对于升级失败的终端进行重新匹配升级策略配置的效率 and 匹配精准度。

[0084] 图4为本公开实施例所提供的一种升级策略更新方法的流程示意图。图4基于图3所示的实施例，对步骤301、302进行进一步定义。在图4所示的实施例中，步骤301可以具体包括步骤401和步骤402，步骤302包括步骤403。

[0085] 如图4所示，该方法包含以下步骤：

[0086] 步骤401，接收终端发送的上报信息。

[0087] 在本公开的一种实施方式中，云端服务器接收终端发送的上报信息，上述上报信息为终端OTA上报给云端的数据信息，其中包括升级失败原因对应的标记数据。

[0088] 步骤402，解析上报信息以获取第一字段，上述第一字段中填充有上述标记数据。上报信息中还包括终端标识和/或终端中升级失败的控制模块标识。

[0089] 在本公开的一些实施方式中，云端服务器解析上述终端发送的上报信息后，可以获取第一字段，第一字段中填充有上述标记数据。云端服务器通过解析还可以获取终端标识和/或终端中升级失败的控制模块标识。

[0090] 步骤403，基于终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识，根据标记数据，对终端配置升级策略，升级策略用于使终端中所有升级失败的控制模块重新升级。

[0091] 在本公开的一种实施方式中，云端服务器基于其预设的更新策略，根据上述终端标识以及终端中升级失败电控模块，以及根据上述标记数据对终端配置升级策略，升级策略用于终端中所有升级失败的控制模块重新升级。

[0092] 在本公开的实施例中,上述一个升级失败原因匹配一个子升级策略,一个升级策略会匹配至少一个终端。其中升级策略配置针对于终端中的控制模块进行差分升级还是全量升级是可控的,换言之,可以分别根据同一终端中多个升级失败的电控模块各自的失败原因,对该终端进行升级策略更新,其中,更新的升级策略中可以包括针对一部分电控模块配置全量升级策略,针对另一部分电控模块配置差分升级策略。可选地,更新的升级策略也可以是根据各个模块的升级策略,综合为整车升级策略,整车升级策略的范围是各个模块升级策略的最大范围。例如,对某一终端更新的升级策略可以是,对A、B、C三个电控模块配置差分升级策略,对D、E两个电控模块配置全量升级策略,或对A-E五个电控模块均采用全量升级策略。

[0093] 进一步的,上述升级策略配置的更新具体方案为:

[0094] 若上述终端中所有升级失败的控制模块的升级失败原因为差分升级包出错,则将上述升级策略配置为全量升级。

[0095] 若上述终端中第一部分升级失败的控制模块的升级失败原因与差分升级包无关,则将上述升级策略配置为对上述第一部分升级失败的控制模块进行差分升级,对其余升级失败的控制模块进行全量升级。

[0096] 需要理解的是,对于上述升级失败的电控模块的失败原因,若上述升级失败原因于差分升级策略无关,则继续推送差分升级策略,此时可能排除其他因素,再次进行差分升级会升级成功;若上述升级失败原因是因为差分升级包出现错误,则推动全量升级策略。

[0097] 例如,通过解析得到差分升级失败原因为终端网络断联,此时,仍可以采用差分升级策略。

[0098] 在本公开的一种实施方式中,云端服务器更新升级策略,并将上述升级策略发送到相对应终端。

[0099] 综上,本公开通过接收终端发送的上报信息;解析上报信息以获取第一字段,上述第一字段中填充有上述标记数据,并获取上述上报信息中的终端标识、上述终端中升级失败的控制模块标识;基于终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识,根据标记数据,对终端配置升级策略,升级策略用于使终端中所有升级失败的控制模块重新升级;将升级策略发送至终端。使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置,解决了现有技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端进行重新匹配升级策略配置的效率 and 匹配精准度。

[0100] 在本公开的一些实施例中,以车辆差分升级失败为例,可以按照下述全流程进行升级策略更新方法。

[0101] 1、在终端控制器中增加差分升级结果的标记数据,其中,终端支持差分升级的控制器可以在差分实现中增加用于区分全量和差分的升级结果标记。

[0102] 2、终端OTA模块在上报给云端的数据内容中增加差分升级失败的标记内容,其中,在OTA业务的上报数据格式中,增加具体到失败原因的字段记录,差分升级失败的标记可以填充到上报数据内容中。例如,通常情况下车端OTA模块给云端上报的数据信息中有四个字段,可以通过增加一个字段值,用于标识差分失败的原因。以此方式,在原有的上报数据中增加一个字段,使得系统匹配和修改的程度最小。当然,终端可以以其他方式将标记内容发

送到云端,比如单独上报警告信息,用于告知云端升级失败的原因,在此不予限制。失败原因可以包括:执行开始设备节点打开异常,即,程序运行过程中检测到系统功能异常,或签名信息错误,或时间戳错误等,在此不再一一列举。

[0103] 3、云端OTA系统自动处理失败差分升级失败的信息,其中,对于差分升级失败的车辆信息,OTA后台可以通过上报的数据进行筛选识别,根据识别到的失败原因字段内容过滤出差分升级失败的车辆信息。可以理解的是,终端控制器上报的四个字段中有车辆信息,即车辆自身的vin码,其可以理解为车辆ID,当云端服务器给这辆车推送差分升级任务后,如果该车辆中支持差分升级业务的控制器升级失败,该车辆会将vin码、升级失败的结果、升级失败的控制器ID上报到云端。

[0104] 4、云端OTA系统自动生成差分升级失败的车辆处理策略配置,其中,云端OTA根据识别到的差分升级车辆信息,解析出失败的具体控制器信息,然后在后台生成针对该控制器进行全量升级的策略配置。例如,如果升级失败原因是车辆的基础版本和云端保存的版本不一致,则云端不会再向该车辆推送差分升级包进行差分升级,而是更新为全量升级策略,推送全量升级包。再例如,如果升级数据包没有问题,升级失败的原因是车端运行过程中某个模块异常,则云端可以仍然采用差分升级策略,推送新的差分升级数据包。

[0105] 5、云端OTA系统自动匹配车辆信息到对应的策略配置,其中,云端OTA系统根据监控识别到的差分升级失败车辆信息,匹配对应的全量升级策略,然后进行车辆信息自动匹配导入。

[0106] 可以理解的是,本公开中,一个失败原因可以匹配一个策略,一个策略可以匹配多台车辆。例如,从云服务器的角度,500辆车默认采用升级策略1,当十辆车升级失败后,后台处理如何对这批车辆进行数据包补发。举例而言,对于其中的五辆车可以重新匹配为升级策略2。对于车辆而言,一台车的升级失败可能是由多个控制器升级失败组成,对此,更新后的升级策略可以有多种选择。根据所有的控制器的升级失败原因,更新为一个整车升级策略,例如五个控制器应该将升级策略匹配为差分升级,其他控制器应该匹配为全量升级,则整车升级策略为全量升级,或者,更新后的整车策略可以是组合策略,比如将五个控制器的升级策略匹配为差分升级,其他控制器匹配为全量升级。

[0107] 与上述的升级策略更新方法相对应,本发明还提出一种升级策略更新装置。由于本发明的装置实施例与上述的方法实施例相对应,对于装置实施例中未披露的细节可参照上述的方法实施例,本发明中不再赘述。

[0108] 图5为本公开实施例提供的一种升级策略更新装置的结构示意图,如图5所示,该装置布置于终端控制器,并且该装置包括:

[0109] 升级结果失败响应模块510,响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据。

[0110] 发送模块520,用于将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略。

[0111] 导入模块530,用于接收更新后的升级策略。

[0112] 在本公开的一种实施方式中,升级结果失败响应模块510还可以用于对升级失败原因进行解析和根据升级失败原因,查找升级失败原因对应的标记数据。

[0113] 在本公开的一种实施方式中,发送模块520具体用于将所述上报信息发送至云端

服务器,以使所述云端服务器根据所述标记数据更新升级策略。

[0114] 进一步的,发送模块520还可以用于将上述标记数据填充至上报信息中。

[0115] 进一步的,将标记数据填充至上报信息中包括:在上报信息中增加第一字段;将标记数据写入第一字段,其中,上报数据还包括终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识。

[0116] 综上,本公开通过响应于终端升级失败,确定升级失败原因对应的标记数据;将标记数据发送至云端服务器,以使云端服务器基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;接收升级策略。使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置,解决了现有技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端进行重新匹配升级策略配置的效率 and 匹配精准度。

[0117] 需要说明的是,前述对方法实施例的解释说明,也适用于本实施例的装置,原理相同,本实施例中不再限定。

[0118] 图6为本公开实施例提供的一种升级策略更新装置的结构示意图,如图所示,该装置布置于云端服务器,并且该装置包括:

[0119] 接收模块610,用于接收终端的升级失败原因对应的标记数据。

[0120] 更新模块620,用于基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略。

[0121] 发送模块630,将更新后的升级策略发送至终端。

[0122] 在本公开的一种实施方式中,接收模块610具体用于云端服务器接收终端发送的上述升级失败原因所对应的标记数据。

[0123] 进一步的,接收模块610还用于解析上报信息,以获取第一字段,第一字段中填充有上述标记数据,并解析获取上报信息中的终端标识、上述终端中升级失败的控制模块标识。

[0124] 在本公开的一种实施方式中,更新模块620具体用于基于终端标识以及终端中升级失败的控制模块标识,根据标记数据,对终端配置升级策略,升级策略用于使终端中所有升级失败的控制模块重新升级。

[0125] 进一步的,上述预设更新策略包括:若终端中所有升级失败的控制模块的升级失败原因为差分升级包出错,则将升级策略配置为全量升级。若终端中第一部分升级失败的控制模块的升级失败原因与差分升级包无关,则将升级策略配置为对第一部分升级失败的控制模块进行差分升级,对其余升级失败的控制模块进行全量升级。

[0126] 在本公开的一种实施方式中,发送模块630具体用于云端服务器将更新的升级策略发送到其相对应的终端。

[0127] 综上,本公开通过接收终端的升级失败原因对应的标记数据;基于预设更新策略,根据标记数据更新升级策略;将升级策略发送至终端。使得升级失败的终端可以自动解析出失败原因并上报云端服务器,云端服务器自动匹配相对应的升级策略配置,解决了现有技术中需要人工进行分析并匹配升级策略配置的问题,提高了对于升级失败的终端进行重新匹配升级策略配置的效率 and 匹配精准度。

[0128] 需要说明的是,前述对方法实施例的解释说明,也适用于本实施例的装置,原理相同,本实施例中不再限定。

[0129] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品以及一种车辆。

[0130] 图7示出了可以用来实施本公开的实施例的示例电子设备700的示意性框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

[0131] 如图7所示,设备700包括计算单元701,其可以根据存储在ROM(Read-Only Memory,只读存储器)702中的计算机程序或者从存储单元708加载到RAM(Random Access Memory,随机访问/存取存储器)703中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 703中,还可存储设备700操作所需的各种程序和数据。计算单元701、ROM 702以及RAM 703通过总线704彼此相连。I/O(Input/Output,输入/输出)接口705也连接至总线704。

[0132] 设备700中的多个部件连接至I/O接口705,包括:输入单元706,例如键盘、鼠标等;输出单元707,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元708,例如磁盘、光盘等;以及通信单元709,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元709允许设备700通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据。

[0133] 计算单元701可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元701的一些示例包括但不限于CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)、GPU(Graphic Processing Units,图形处理单元)、各种专用的AI(Artificial Intelligence,人工智能)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、DSP(Digital Signal Processor,数字信号处理器)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元701执行上文所描述的各个方法和处理,例如升级策略更新方法。例如,在一些实施例中,升级策略更新方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元708。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 702和/或通信单元709而被载入和/或安装到设备700上。当计算机程序加载到RAM 703并由计算单元701执行时,可以执行上文描述的方法的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元701可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行前述升级策略更新方法。

[0134] 本公开实施例提供的一种车辆,包括上述实施例所述的升级策略更新装置,该车辆具有与上述实施例所述的升级策略更新装置相同的技术细节和效果,这里不再赘述。

[0135] 本文中以上描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、FPGA(Field Programmable Gate Array,现场可编程门阵列)、ASIC(Application-Specific Integrated Circuit,专用集成电路)、ASSP(Application Specific Standard Product,专用标准产品)、SOC(System On Chip,芯片上系统的系统)、CPLD(Complex Programmable Logic Device,复杂可编程逻辑设备)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入

装置、和该至少一个输出装置。

[0136] 用于实施本公开的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理或控制器,使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行,作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务器上执行。

[0137] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、RAM、ROM、EPROM (Electrically Programmable Read-Only-Memory,可擦除可编程只读存储器)或快闪存储器、光纤、CD-ROM (Compact Disc Read-Only Memory,便捷式紧凑盘只读存储器)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0138] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT (Cathode-Ray Tube,阴极射线管)或者LCD (Liquid Crystal Display,液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入或者、触觉输入)来接收来自用户的输入。

[0139] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:LAN (Local Area Network,局域网)、WAN (Wide Area Network,广域网)、互联网和区块链网络。

[0140] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器,又称为云计算服务器或云主机,是云计算服务体系中的一项主机产品,以解决了传统物理主机与VPS服务("Virtual Private Server",或简称"VPS")中,存在的管理难度大,业务扩展性弱的缺陷。服务器也可以为分布式系统的服务器,或者是结合了区块链的服务器。

[0141] 其中,需要说明的是,人工智能是研究使计算机来模拟人的某些思维过程和智能行为(如学习、推理、思考、规划等)的学科,既有硬件层面的技术也有软件层面的技术。人工智能硬件技术一般包括如传感器、专用人工智能芯片、云计算、分布式存储、大数据处理等技术;人工智能软件技术主要包括计算机视觉技术、语音识别技术、自然语言处理技术以及机器学习/深度学习、大数据处理技术、知识图谱技术等几大方向。

[0142] 应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本发公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0143] 上述具体实施方式,并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开保护范围之内。

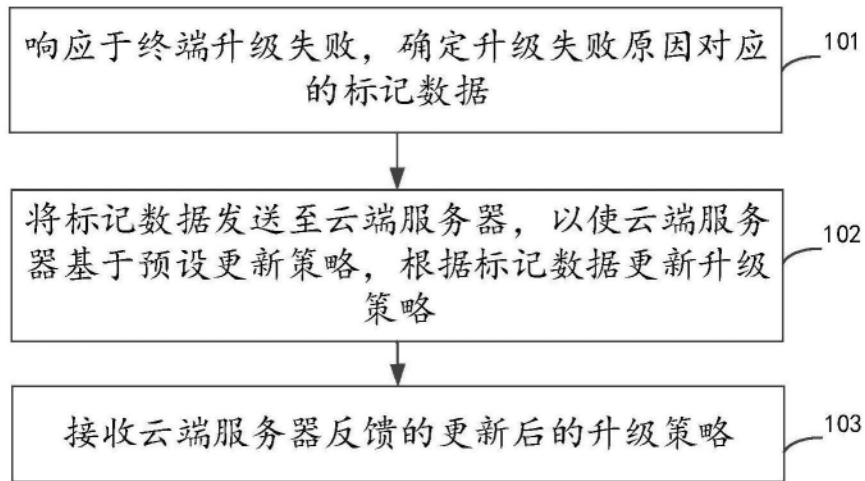


图1

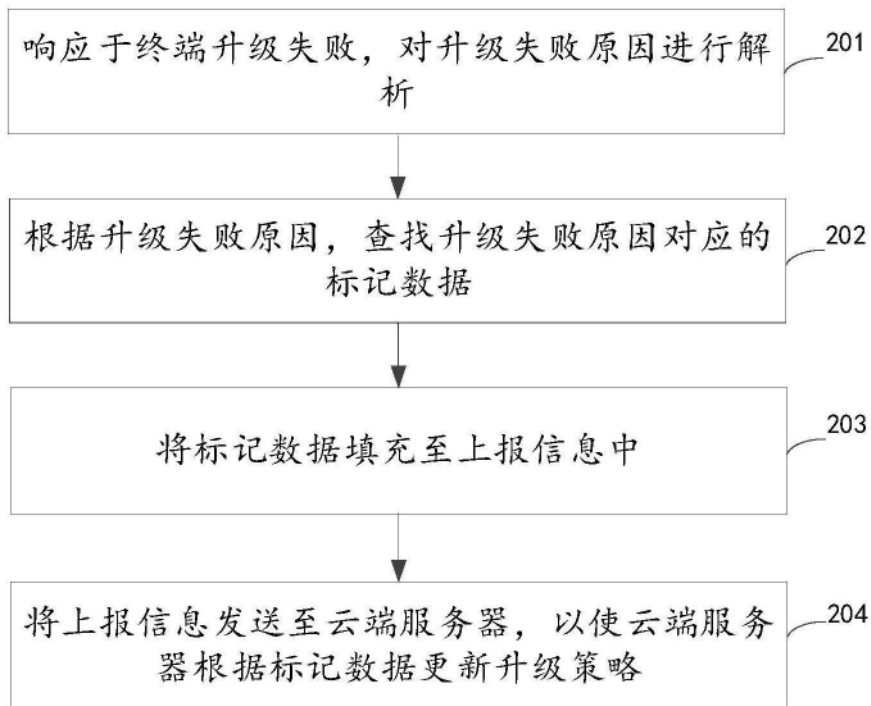


图2

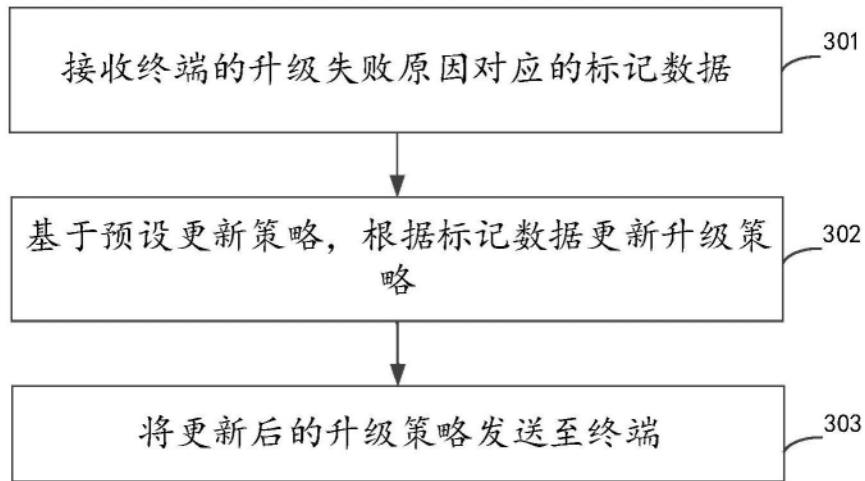


图3

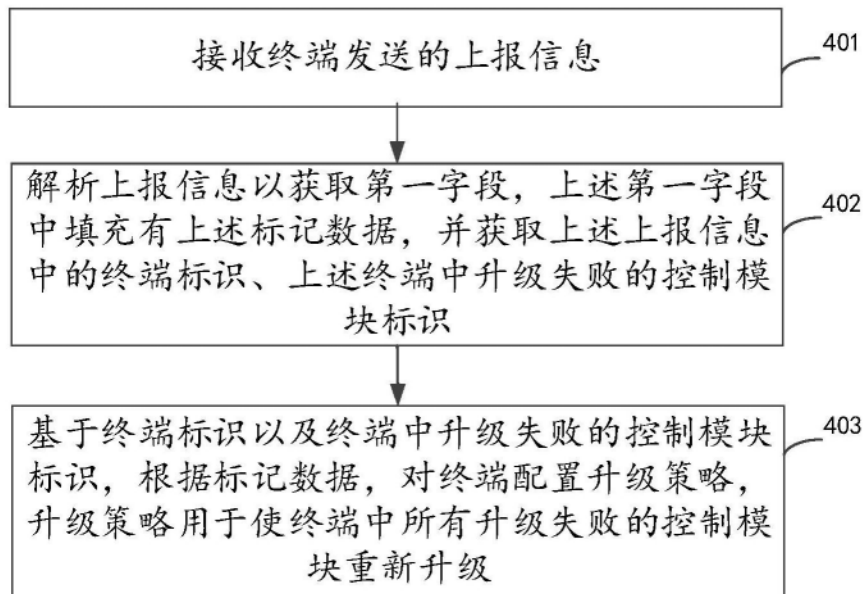


图4

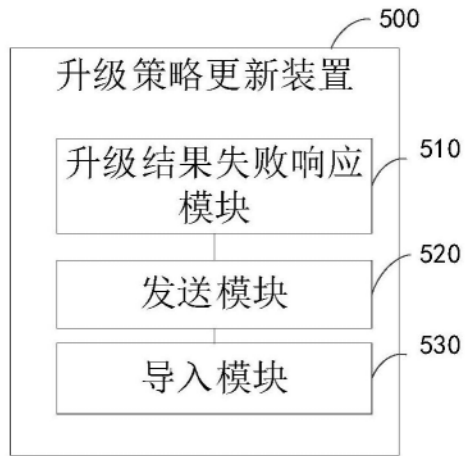


图5

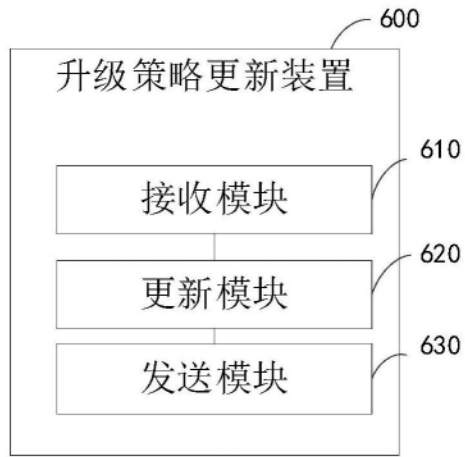


图6

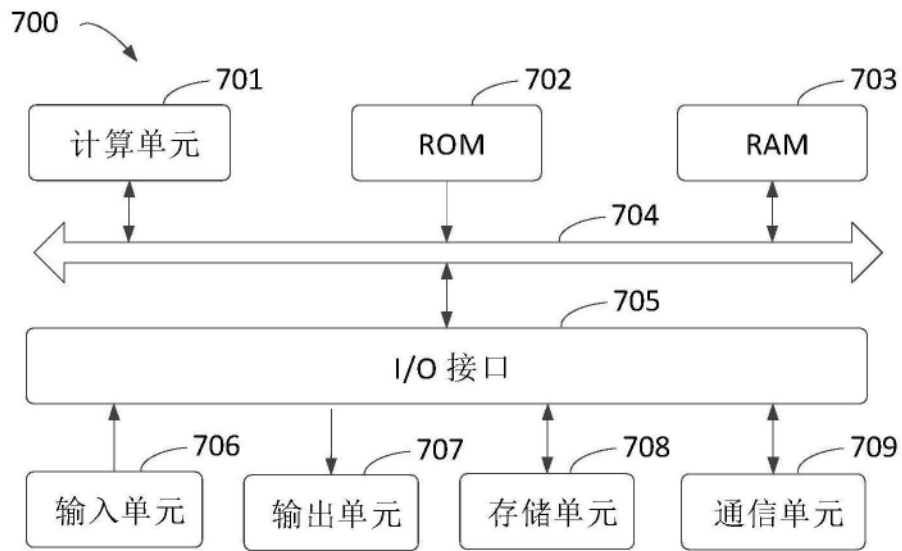


图7