



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106853810 A

(43)申请公布日 2017.06.16

(21)申请号 201611244009.2

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 北京车和家信息技术有限责任公司

地址 100102 北京市朝阳区宏泰东街望京
绿地中心A座D区9层

(72)发明人 马东辉 张超

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事

务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.

B60R 25/20(2013.01)

B60R 25/24(2013.01)

H04L 29/08(2006.01)

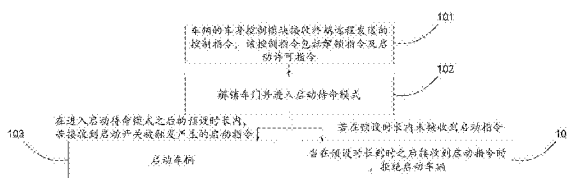
权利要求书3页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

车辆远程控制的方法、装置、车身控制模块、
车辆及系统

(57)摘要

本发明公开了一种车辆远程控制的方法、装置、车身控制模块、车辆及系统,涉及交通工具技术领域,为解决远程启动车辆导致的车辆被盗及能量损耗的问题而发明。本发明的方法包括:车辆的车身控制模块接收终端远程发送的控制指令,所述控制指令包括解锁指令及启动许可指令;解锁车门并进入启动待命模式;在进入启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,启动开关设置于车辆内;若在预设时长内未接收到启动指令,则当在预设时长到时之后接收到启动指令时,拒绝启动车辆。本发明主要应用于汽车上。



1. 一种车辆远程控制的方法,其特征在于,所述方法包括:
车辆的车身控制模块接收终端远程发送的控制指令,所述控制指令包括解锁指令及启动许可指令;
解锁车门并进入启动待命模式;
在进入所述启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,所述启动开关设置于车辆内;
若在所述预设时长内未接收到所述启动指令,则当在所述预设时长到时之后接收到所述启动指令时,拒绝启动车辆。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,包括:
若在接收到所述启动指令的同时还检测到刹车踏板被踩下,则启动车辆。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述预设时长到时之后,所述方法进一步包括:
若接收到通过车辆钥匙插入触发的启动指令,则启动车辆。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述预设时长到时之后,所述方法进一步包括:
若再次接收到终端远程发送的启动许可指令,则重新进入启动待命模式。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在启动车辆后,所述方法进一步包括:
若在超出所述预设时长后需要重新启动车辆,则:
在接收到启动开关被触发产生的启动指令后启动车辆;或者,
在接收到预设次数内的、启动开关被触发产生的启动指令后,启动车辆,否则等待接收启动许可指令并重新进入启动待命模式;或者,
等待接收启动许可指令并重新进入启动待命模式。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:
接收通信模块使用第一加密算法加密发送的控制指令,所述通信模块用于接收终端远程发送的控制指令,并将所述控制指令发送给所述车身控制模块;
使用所述第一加密算法对所述控制指令进行解密;
若解密成功,则执行所述控制指令对应的操作;
若解密失败,则丢弃所述控制指令。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,若所述通信模块接收的控制指令为所述终端使用第二加密算法加密的控制指令,则接收通信模块使用第一加密算法加密发送的控制指令,包括:
接收所述通信模块使用所述第二加密算法解密后再使用所述第一加密算法进行加密发送的控制指令。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第一加密算法与所述第二加密算法不同。
9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述通信模块使用所述第一加密算法对预设类别的控制指令进行加密。
10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述预设类别的控制指令包括:解锁/关

闭车门指令、车辆启动/熄火指令及启动许可指令。

11. 一种车辆远程控制的装置,其特征在於,所述装置包括:

接收单元,用于接收终端远程发送的控制指令,所述控制指令包括解锁指令及启动许可指令;

处理单元,用于解锁车门并进入启动待命模式;

执行单元,用于在进入所述启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,所述启动开关设置于车辆内;

所述执行单元还用于若在所述预设时长内未接收到所述启动指令,则当在所述预设时长到时之后接收到所述启动指令时,拒绝启动车辆。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,所述执行单元,用于若在接收到所述启动指令的同时还检测到刹车踏板被踩下,则启动车辆。

13. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,所述执行单元,用于在所述预设时长到时之后,若接收到通过车辆钥匙插入触发的启动指令,则启动车辆。

14. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,所述处理单元,用于在所述预设时长到时之后,若所述接收单元再次接收到终端远程发送的启动许可指令,则重新进入启动待命模式。

15. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,在启动车辆后,若在超出所述预设时长后需要重新启动车辆,则:

所述执行单元,用于在接收到启动开关被触发产生的启动指令后启动车辆;

所述执行单元,用于在接收到预设次数内的、启动开关被触发产生的启动指令后,启动车辆,否则所述接收单元等待接收启动许可指令并通过所述处理单元重新进入启动待命模式;

所述接收单元,用于等待接收启动许可指令并通过所述处理单元重新进入启动待命模式。

16. 根据权利要求11所述的装置,其特征在於,所述装置还包括加解密单元;

所述接收单元,用于接收通信模块使用第一加密算法加密发送的控制指令,所述通信模块用于接收终端远程发送的控制指令,并将所述控制指令发送给车身控制模块;

所述加解密单元,用于使用所述第一加密算法对所述控制指令进行解密;

所述执行单元,用于:

若解密成功,则执行所述控制指令对应的操作;

若解密失败,则丢弃所述控制指令。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在於,所述接收单元,用于若所述通信模块接收的控制指令为所述终端使用第二加密算法加密的控制指令,则接收所述通信模块使用所述第二加密算法解密后再使用所述第一加密算法进行加密发送的控制指令。

18. 根据权利要求17所述的装置,其特征在於,所述第一加密算法与所述第二加密算法不同。

19. 根据权利要求16所述的装置,其特征在於,所述通信模块使用所述第一加密算法对预设类别的控制指令进行加密。

20. 根据权利要求19所述的装置,其特征在於,所述预设类别的控制指令包括:解锁/关

闭车门指令、车辆启动/熄火指令及启动许可指令。

21. 一种车身控制模块,其特征在於,所述车身控制模块包括如上述权利要求11至20中任一项所述的装置。

22. 一种车辆,其特征在於,所述车辆包括:通信模块及如权利要求21所述的车身控制模块;

所述通信模块,用于接收终端远程发送的控制指令,并将所述控制指令发送给所述车身控制模块。

23. 一种车辆远程控制系统,其特征在於,所述车辆远程控制系统包括终端及如权利要求22所述的车辆;

所述终端,用于向所述车辆远程发送控制指令。

车辆远程控制的方法、装置、车身控制模块、车辆及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及交通工具技术领域,尤其涉及一种车辆远程控制的方法、装置、车身控制模块、车辆及系统。

背景技术

[0002] 车联网技术的发展使得车辆与移动终端之间的关系更加紧密,驾驶者可以通过手机等移动终端对车辆进行控制。驾驶者在手机中下载专用于车辆控制的APP,并进行身份认证和车辆绑定后,可以通过APP的控制界面触发解锁/关闭车门、车辆启动/熄火、升降车窗等控制指令。APP通过无线网络将控制指令发送给车辆,并由车辆中的车身控制模块(Body Control Module,简称BCM)对控制指令进行执行,从而实现相应操作。

[0003] 现有技术中,驾驶者可以在家中或办公室中通过手机对车辆进行控制,当通过手机解锁并启动车辆后,车辆内处于无人状态,不法分子可以直接进入车辆将车辆盗走,从而产生安全隐患。此外,当驾驶者因误操作启动了车辆时,由于驾驶者没有驾驶意图,因此车辆会长时间处于发动状态,产生不必要的燃油/电量损耗。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种车辆远程控制的方法、装置、车身控制模块、车辆及系统,能够解决远程启动车辆导致的车辆被盗及能量损耗的问题。

[0005] 为解决上述问题,第一方面,本发明实施例提供了一种车辆远程控制的方法,该方法包括:

[0006] 车辆的车身控制模块接收终端远程发送的控制指令,控制指令包括解锁指令及启动许可指令;

[0007] 解锁车门并进入启动待命模式;

[0008] 在进入启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,启动开关设置于车辆内;

[0009] 若在预设时长内未接收到启动指令,则当在预设时长到时之后接收到启动指令时,拒绝启动车辆。

[0010] 第二方面,本发明实施例提供了一种车辆远程控制的装置,该装置包括:

[0011] 接收单元,用于接收终端远程发送的控制指令,控制指令包括解锁指令及启动许可指令;

[0012] 处理单元,用于解锁车门并进入启动待命模式;

[0013] 执行单元,用于在进入启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,启动开关设置于车辆内;

[0014] 执行单元还用于若在预设时长内未接收到启动指令,则当在预设时长到时之后接收到启动指令时,拒绝启动车辆。

[0015] 第三方面,本发明实施例提供了一种车身控制模块,该车身控制模块包括如上第

二方面的装置。

[0016] 第四方面,本发明实施例提供了一种车辆,该车辆包括通信模块及如上第三方面的车身控制模块;

[0017] 通信模块,用于接收终端远程发送的控制指令,并将控制指令发送给车身控制模块。

[0018] 第五方面,本发明实施例提供了一种车辆远程控制系统,该车辆远程控制系统包括终端及如上第四方面的车辆;

[0019] 终端,用于向车辆远程发送控制指令。

[0020] 本发明实施例提供的车辆远程控制的方法、装置、车身控制模块、车辆及系统,不直接通过终端远程启动车辆,而是在终端远程解锁车门后,根据终端发送的启动许可指令进入启动待命模式。在启动待命模式下,车辆等待驾驶者在预设时长内进入车内并手动触发启动开关,如果驾驶者没有在预设时长内触发启动开关则后续将无法通过启动开关启动车辆。与现有技术相比,本发明实施例能够防止车辆在长时间无人驾驶的状态下正常启动,避免不法分子盗抢车辆,同时由于车辆不会在无人驾驶的状态下长时间处于启动状态,因此还可以避免无谓的能量损耗。

[0021] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0022] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0023] 图1示出了本发明实施例提供的第一种车辆远程控制的方法流程图;

[0024] 图2示出了本发明实施例提供的第二种车辆远程控制的方法流程图;

[0025] 图3示出了本发明实施例提供的第一种车辆远程控制的装置的组成框图;

[0026] 图4示出了本发明实施例提供的第二种车辆远程控制的装置的组成框图;

[0027] 图5示出了本发明实施例提供的一种车辆的组成框图;

[0028] 图6示出了本发明实施例提供的一种车辆远程控制系统的示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0030] 本发明实施例提供了一种车辆远程控制的方法,该方法主要基于车辆上的车身控制模块实现,远程控制指令由终端发送给车辆上的通信模块,并由通信模块发送给车身控制模块以执行相应操作。如图1所示,基于车身控制模块实现的方法包括:

[0031] 101、车辆的车身控制模块接收终端远程发送的控制指令,该控制指令包括解锁指

令及启动许可指令。

[0032] 驾驶员通过手机等终端向车辆发送远程控制指令,其中包括用于解锁车门的解锁指令,以及指示车辆进入启动待命模式的启动许可指令。车辆上的通信模块在接收到解锁指令和启动许可指令后,将其发送给车身控制模块予以执行。

[0033] 实际应用中,终端与车辆通信模块之间多以无线通信方式进行交互,该无线通信方式包括但不限于使用下述网络或技术实现:移动运营商网络(包括GSM、3G、4G、LTE等)、互联网、局域网(WIFI或VPN等)、蓝牙、红外线、近场通信(NFC)。在一些特殊场景中,也不排斥终端与车辆通信模块之间采用有线方式进行交互,例如通过USB数据线或者网线通信,本实施例不对终端与车辆之间的通信方式进行具体限制。

[0034] 本实施例中,终端不向车辆直接发送启动指令,而是以发送启动许可指令作为代替。启动许可指令用于指示车辆进入启动待命模式。所谓启动待命模式是指车辆处于不直接启动,但是允许驾驶员通过触发启动开关启动车辆的状态。

[0035] 102、解锁车门并进入启动待命模式。

[0036] 在接收到通信模块发送的控制指令后,车身控制模块根据解锁指令解锁车门,并根据启动许可指令进入启动待命模式。在启动待命模式下,车辆仍处于未启动状态,等待驾驶员触发启动开关。该启动开关一般设置在车辆内部,例如现有技术中的“一键启停”按键。本实施例中,要求驾驶员触发启动开关启动车辆,可以有效保证车辆在有人状态下启动,与现有技术中远程启动车辆相比,可以防止车辆在无人状态下长时间处于启动状态,从而防止无谓的能量损耗。对于传统能源汽车而言,可以降低燃油或天然气的消耗量,并减少汽车怠速产生的有害气体;对于电动汽车而言,则可以防止因车辆长时间处于上电状态而浪费的宝贵电量。

[0037] 本实施例中,车辆在启动待命模式下并非无限期等待启动指令的触发,而是限定了一个预设时长,该预设时长的起始计时时刻可以设置为车辆进入启动待命模式的时刻,也就是说,车辆从进入启动待命模式时开始计时,在预设时长内等待驾驶员进入车辆触发启动开关。

[0038] 实际应用中,预设时长可以根据实际需求进行设置,例如设置为30秒、60秒、1分钟、5分钟等,但是为降低不法分子盗抢车辆的风险,预设时长不宜设置过长,一般设置不超过5个小时。

[0039] 此外,对于预设时长的设置,可以由车辆厂商在车辆出厂前进行预设,也可以在车辆的交互系统中为驾驶员提供设置该时长的预设接口,由驾驶员根据自身需求进行设置。而在本发明实施例的一种实现方式中,驾驶员还可以基于终端的APP设置该预设时长,并在通过终端向车辆发送启动许可指令时,将该预设时长参数携带在启动许可指令中进行发送,由车身控制模块据此配置本次车辆启动的预设时长。

[0040] 在进入启动待命模式后,车身控制模块启动计时,如果在计时结束前接收到启动开关被触发产生的启动指令,则执行步骤103,如果在计时结束后仍未接收到该启动指令,则执行步骤104。

[0041] 103、在进入启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆。

[0042] 如果驾驶员在预设时长内触发了启动开关,则认为该启动行为是有效的,车身控

制模块启动车辆。

[0043] 104、若在预设时长内未接收到启动指令，则当在预设时长到时之后接收到启动指令时，拒绝启动车辆。

[0044] 如果驾驶者在预设时长内未触发启动开关，而在之后触发了启动开关，则认为该启动行为是无效的，车身控制模块拒绝启动车辆。

[0045] 设定预设时长的优势在于，仅允许驾驶者在特定的时间范围内启动车辆，如果车辆在解锁之后长时间没有启动，则不再允许驾驶者通过启动开关启动车辆。由于车辆处于解锁状态下的时间越长，被不法分子关注并盗抢的可能性越大，因此本发明实施例通过设置启动时限的方式可以有效降低车辆被盗抢的风险。

[0046] 实际应用中，可能存在如下情况：驾驶者在预设时长内启动车辆并驾驶一段时间后将车辆熄火，之后又需要重新启动车辆进行驾驶。对于此种情况，本发明实施例给出如下几种解决方案：

[0047] 1、较为宽松的机制是当驾驶者首次合法启动车辆后，默认该驾驶者为合法驾驶者，并且默认后续的车辆操作行为均由该合法驾驶者触发。因此车辆在熄火后可以无限次进行启动，车辆后续启动时不再进入启动待命模式，也不会受预设时长限制，驾驶者可以随时通过启动开关启动车辆。这种方案的优势在于，可以减少车辆因重复启动而产生的与终端之间的交互通信，降低通信资源消耗的同时方便驾驶者使用。

[0048] 2、相对谨慎的机制是当驾驶者首次合法启动车辆后，默认该驾驶者为合法驾驶者，但不确定后续的车辆操作行为是否仍由该合法驾驶者触发。因此车辆在熄火后可以进行有限次的启动，在预设的启动限制次数内，车辆启动不再进入启动待命模式，也不会受预设时长限制，驾驶者可以随时通过启动开关启动车辆。当超过启动限制次数时，如果需要再次启动车辆，则需要终端重新发送启动许可指令并重复上述图1所示流程。这种方案的优势在于，在不确定驾驶者是否始终是合法驾驶者的情况下，出于操作便捷的考虑同时兼顾车辆安全，为驾驶者提供有限次的“简化”操作，即使车辆后续在合法驾驶者离开的情况下被不法分子盗抢，不法分子在对车辆进行有限次的使用后，将无法再通过启动开关启动车辆，由此为车主查找车辆带来方便。

[0049] 3、更为谨慎的机制是当驾驶者首次合法启动车辆后，确定该操作行为是合法行为，并默认后续产生的操作行为是非授权行为。此种情况下如若还需启动车辆则必须再次获得终端的授权，即需要终端重新发送启动许可指令并重复上述图1所示流程。这种方案的优势在于，能够最大限度降低车辆被盗的风险。

[0050] 下面给出本发明实施例的一个应用场景，在该场景中，车主A将车辆借与好友B使用，但是由于A不愿或不方便（例如人在外地）将车辆钥匙交予B，则可使用本实施例提供的方案。具体而言，A与B在通过诸如电话、短信等通信手段确定B到达车辆停泊位置时，A通过手机远程向车辆发送解锁指令和启动许可指令，车辆进行车门解锁并进入启动待命模式。此时B进入车辆并手动触发“一键启停”按键，车辆检测到该启动指令是在预设时长内触发的，因此启动车辆。在B对车辆使用完毕后再次触发“一键启停”按键进行车辆熄火，对于熄火指令车辆可不作触发时限要求。B在离开车辆后由车辆自动进行上锁，或者在B电话告知A后，由A通过手机远程控制车辆上锁。

[0051] 通过上述场景可以看出，本发明实施例可以在A与B不碰面的情况下完成车辆的交

接和使用,同时由于设置了启动车辆的时限要求,可以防止不法分子伺机盗抢车辆,保证车辆在外借状态下的安全。

[0052] 而在本实施例的另一个应用场景中,公交公司等车队组织可以通过终端远程授权启动的方式实现车辆及人员的精细化调度,提升管理效率。对于汽车租赁公司而言,通过终端远程授权启动次数的方式可以为用户提供“按次收费”的细粒度租赁服务,丰富汽车租赁市场的业务种类。而对于企事业单位而言,上级通过终端远程授权启动的方式则可以有效把控单位人员的车辆使用权限,防止公车私用现象的发生。

[0053] 进一步的,作为对上述方法的补充,本发明实施例还提供了一种车辆远程控制的方法,如图2所示,该方法包括:

[0054] 201、车身控制模块接收通信模块使用第一加密算法加密发送的控制指令。

[0055] 在车辆外部,通信模块通过无线网络与终端进行通信,接收终端远程发送的控制指令。而在车辆内部,通信模块则通过CAN总线与车身控制模块进行通信,将控制指令发送给车身控制模块。

[0056] 为防止黑客侵入到车辆内部窃取CAN总线上传输的控制指令,或者伪造控制指令并通过入侵CAN总线将伪造控制指令发送给车身控制模块,本实施例通过第一加密算法对CAN总线上传输的控制指令进行加密发送。具体而言,通信模块在接收到终端发送的控制指令后,通过第一加密算法对其进行加密,然后通过CAN总线将加密后的控制指令发送给车身控制模块。车身控制模块接收到控制指令后使用第一加密算法对其进行解密,获得解密后的控制指令并执行之。

[0057] 实际应用中,可以采用对称加密算法或非对称加密算法进行控制指令加密。对于前者算法,通信模块和车身控制模块使用相同的密钥进行加解密;对于后者算法,可以由通信模块使用公钥进行加密、车身控制模块使用私钥进行解密,或者由通信模块使用私钥进行加密、车身控制模块使用公钥进行解密。本实施例不对具体采用的加密算法进行限制。

[0058] 此外,本实施例中进行加密发送的控制指令除了包括终端发送的解锁指令、启动许可指令等远程控制指令外,也可以进一步包括车辆内部通过CAN总线传输的各种控制指令,在一种较为稳妥的实现方式中,可以对通信模块与车身控制模块之间传输所有数据信息进行加密传输。

[0059] 202、车身控制模块使用第一加密算法对控制指令进行解密。

[0060] 如果解密成功则执行步骤203,否则执行步骤204。

[0061] 203、若解密成功,则车身控制模块执行控制指令对应的操作。

[0062] 具体而言,本实施例中当解密成功后,车身控制模块执行步骤205。

[0063] 204、若解密失败,则车身控制模块丢弃控制指令。

[0064] 进一步的,在本实施例的一种实现方式中,若通信模块接收的控制指令为终端使用第二加密算法加密的控制指令,通信模块在使用第一加密算法对控制指令进行加密发送之前,还需要使用第二加密算法先对终端加密发送的控制指令进行解密,然后再使用第一加密算法对解密后的控制指令进行加密发送。

[0065] 实际应用中,可以使用第二加密算法对终端与通信模块之间传输的数据进行加密,当终端与通信模块进行指令加密传输时,通信模块接收到的控制指令是终端通过第二加密算法加密过的,此种情况下需要首先基于第二加密算法对控制指令进行解密,然后再

使用第一加密算法对其进行加密。

[0066] 与第一加密算法类似的,第二加密算法在实际应用中也可以采用对称加密算法或非对称加密算法,其密钥使用方式与前述密钥使用方式相同此处不再赘述。

[0067] 本实施例提供的远程控制方法,可以对车辆内部传输的控制指令进行加密传输,防止黑客破解或伪造控制指令。此外,当对终端与通信模块之间也进行加密传输时,可以实现车辆外部+车辆内部的指令安全保护,从而可以对终端到车身控制模块之间的传输链路进行完整有效的安全保护,进一步提升远程控制的安全等级。

[0068] 进一步的,在本发明实施例的一种实现方式中,为增加黑客破解或伪造控制指令的难度,还可以采用不同的加密算法对终端到通信模块、以及通信模块到车身控制模块两者链路分别进行加密,即在加密算法上保证第一加密算法与第二加密算法不同。例如,可以在终端到通信模块之间采用对称加密算法进行加密,在通信模块到车身控制模块之间采用非对称加密算法,或者相反;或者,在两者均使用对称加密算法或非对称加密算法时,采用不同类型的加密算法进行加密,例如当均采用对称加密算法时,一者链路可以采用DES算法、另一者链路则可以采用RC2算法;或者当均采用非对称加密算法时,一者链路可以采用RSA算法、另一者链路则可以采用Diffie-Hellman算法。

[0069] 如前所述,在较为稳妥的实现方式中,可以对通信模块与车身控制模块之间传输的所有数据信息进行加密。但是考虑到实际应用中,数据加解密过程较为耗费时间及系统处理资源,特别是当采用非对称加密算法时,加解密耗时甚至可以达到对称加密算法耗时的1000倍以上,因此在本实施例的一种实现方式中,可以考虑由通信模块使用第一加密算法对预设类别的控制指令进行加密,即对部分数据信息进行加密发送,而对其余数据信息则进行明文发送。原则上选择重要的控制指令进行加密发送,所谓重要的控制指令一般是与车辆使用权限、车辆安全相关的控制指令。在本实施例中,可以对如下控制指令进行加密发送:解锁/关闭车门指令、车辆启动/熄火指令及启动许可指令。

[0070] 205、车身控制模块解锁车门并进入启动待命模式。

[0071] 206、在进入启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则车身控制模块启动车辆。

[0072] 作为对本步骤实现方式的完善,除在预设时长内接收到启动指令外,车身控制模块还需要检测在启动指令被触发时刹车踏板是否被踩下,只有在两者条件同时达成时,车身控制模块才会启动车辆。这种方式的优势在于,一方面车辆启动时踩下刹车踏板可以防止车辆在挂挡状态下失控移动,能够提高车辆驾驶的安全性;另一方面,车辆启动时踩下刹车踏板可以进一步确保车辆是在有人驾驶的条件下启动的,防止车辆被盗或能量损耗。

[0073] 207、若在预设时长内未接收到启动指令,则当在预设时长到时之后接收到启动指令时,车身控制模块拒绝启动车辆。

[0074] 进一步的,作为对本步骤的完善,还需要考虑在车身控制模块拒绝启动车辆后,如何为驾驶者提供补救机制。在本实施例的一种实现方式中,当驾驶者没有在预设时长内启动车辆时,还可以使用车辆钥匙手动启动车辆,车身控制模块在接收到通过车辆钥匙插入触发的启动指令时,按照常规方式启动车辆。这种方式可以保证车辆所有者,或者车辆钥匙的合法使用者能够最终成功启动车辆。

[0075] 在本实施例的另一种实现方式中,当驾驶者没有在预设时长内启动车辆时,还可

以通过终端再次向车辆远程发送启动许可指令,并在重新计时的预设时长内触发启动开关。例如当车辆所有者A的好友B没有及时启动车辆时,可以电话告知A重新通过手机发送启动许可指令,车身控制模块在再次接收到终端远程发送的启动许可指令时,重新进入启动待命模式,并重复上述步骤206或步骤207,等待B启动车辆。

[0076] 进一步的,作为对上述方法的实现,本发明实施例还提供了一种车辆远程控制的装置,该装置位于车身控制模块中。如图3所示,该装置包括:

[0077] 接收单元31,用于接收终端远程发送的控制指令,该控制指令包括解锁指令及启动许可指令;

[0078] 处理单元32,用于解锁车门并进入启动待命模式;

[0079] 执行单元33,用于在进入启动待命模式之后的预设时长内,若接收到启动开关被触发产生的启动指令则启动车辆,启动开关设置于车辆内;

[0080] 执行单元33还用于若在预设时长内未接收到启动指令,则当在预设时长到时之后接收到启动指令时,拒绝启动车辆。

[0081] 进一步的,执行单元33,用于若在接收到启动指令的同时还检测到刹车踏板被踩下,则启动车辆。

[0082] 进一步的,执行单元33,用于在预设时长到时之后,若接收到通过车辆钥匙插入触发的启动指令,则启动车辆。

[0083] 进一步的,处理单元32,用于在预设时长到时之后,若接收单元31再次接收到终端远程发送的启动许可指令,则重新进入启动待命模式。

[0084] 进一步的,在启动车辆后,若在超出所述预设时长后需要重新启动车辆,则:

[0085] 所述执行单元33,用于在接收到启动开关被触发产生的启动指令后启动车辆;

[0086] 所述执行单元33,用于在接收到预设次数内的、启动开关被触发产生的启动指令后,启动车辆,否则所述接收单元31等待接收启动许可指令并通过所述处理单元32重新进入启动待命模式;

[0087] 所述接收单元31,用于等待接收启动许可指令并通过所述处理单元32重新进入启动待命模式。

[0088] 进一步的,如图4所示,该装置还包括加解密单元34;

[0089] 接收单元31,用于接收通信模块使用第一加密算法加密发送的控制指令,通信模块用于接收终端远程发送的控制指令,并将控制指令发送给车身控制模块;

[0090] 加解密单元34,用于使用第一加密算法对控制指令进行解密;

[0091] 执行单元33,用于:

[0092] 若解密成功,则执行控制指令对应的操作;

[0093] 若解密失败,则丢弃控制指令。

[0094] 进一步的,接收单元31,用于若所述通信模块接收的控制指令为终端使用第二加密算法加密的控制指令,则接收通信模块使用第二加密算法解密后再使用第一加密算法进行加密发送的控制指令。

[0095] 进一步的,第一加密算法与第二加密算法不同。

[0096] 进一步的,通信模块使用第一加密算法对预设类别的控制指令进行加密。

[0097] 进一步的,预设类别的控制指令包括:解锁/关闭车门指令、车辆启动/熄火指令及

启动许可指令。

[0098] 进一步的,本发明实施例还提供了一种车身控制模块,该车身控制模块包括如上述图3或图4所示的装置。

[0099] 进一步的,本发明实施例还提供了一种车辆,如图5所示,该车辆包括:通信模块51及包括图3或图4所示装置的车身控制模块52;

[0100] 通信模块51,用于接收终端远程发送的控制指令,并将控制指令发送给车身控制模块52。

[0101] 实际应用中,通信模块51可以但不限于为车辆的人机交互接口(Human Machine Interface,简称HMI)系统,或者为微软公司开发的T-box模块。T-box模块通常包括一个处理器、一个内存和一个硬盘,是汽车里面有通信功能的模块。

[0102] 进一步的,本发明实施例还提供了一种车辆远程控制系统,如图6所示,该车辆远程控制系统包括终端61及如上述图5所示的车辆62;

[0103] 终端61,用于向车辆62远程发送控制指令。实际应用中,终端可以但不限于是手机、PC、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备等。

[0104] 本发明实施例提供的车辆远程控制的装置、车身控制模块、车辆及系统,不直接通过终端远程启动车辆,而是在终端远程解锁车门后,根据终端发送的启动许可指令进入启动待命模式。在启动待命模式下,车辆等待驾驶者在预设时长内进入车内并手动触发启动开关,如果驾驶者没有在预设时长内触发启动开关则后续将无法通过启动开关启动车辆。与现有技术相比,本发明实施例能够防止车辆在长时间无人驾驶的状态下正常启动,避免不法分子盗抢车辆,同时由于车辆不会在无人驾驶的状态下长时间处于启动状态,因此还可以避免无谓的能量损耗。

[0105] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0106] 可以理解的是,上述方法及装置中的相关特征可以相互参考。另外,上述实施例中的“第一”、“第二”等是用于区分各实施例,而并不代表各实施例的优劣。

[0107] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0108] 在此提供的算法和显示不与任何特定计算机、虚拟系统或者其它设备固有相关。各种通用系统也可以与基于在此的示教一起使用。根据上面的描述,构造这类系统所要求的结构是显而易见的。此外,本发明也不针对任何特定编程语言。应当明白,可以利用各种编程语言实现在此描述的本发明的内容,并且上面对特定语言所做的描述是为了披露本发明的最佳实施方式。

[0109] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0110] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面

的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0111] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0112] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0113] 本发明的各个部件实施例可以以硬件实现,或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现,或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当理解,可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器(DSP)来实现根据本发明实施例的发明名称(如确定网站内链接等级的装置)中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序(例如,计算机程序和计算机程序产品)。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上,或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到,或者在载体信号上提供,或者以任何其他形式提供。

[0114] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

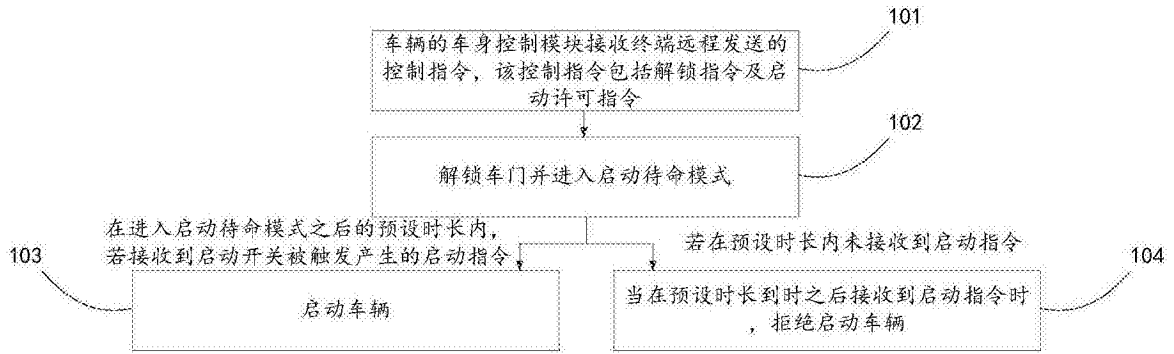


图1

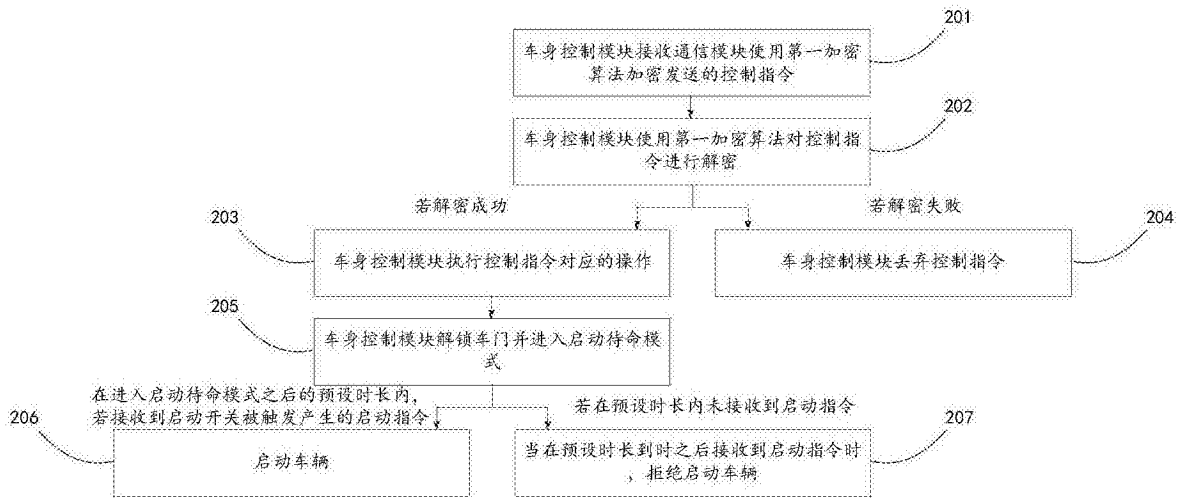


图2

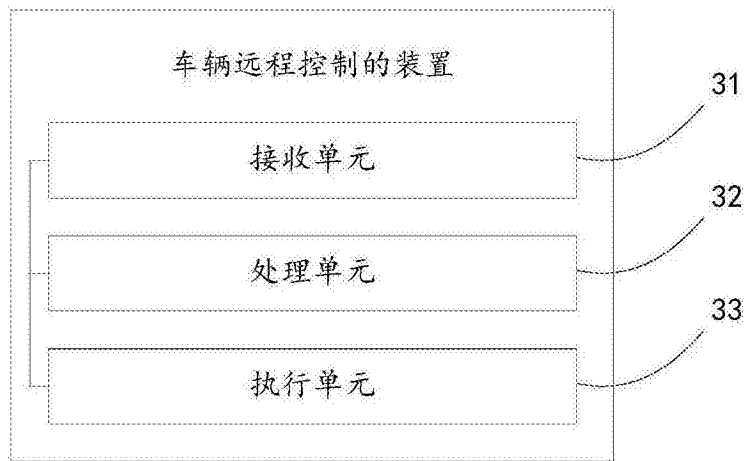


图3

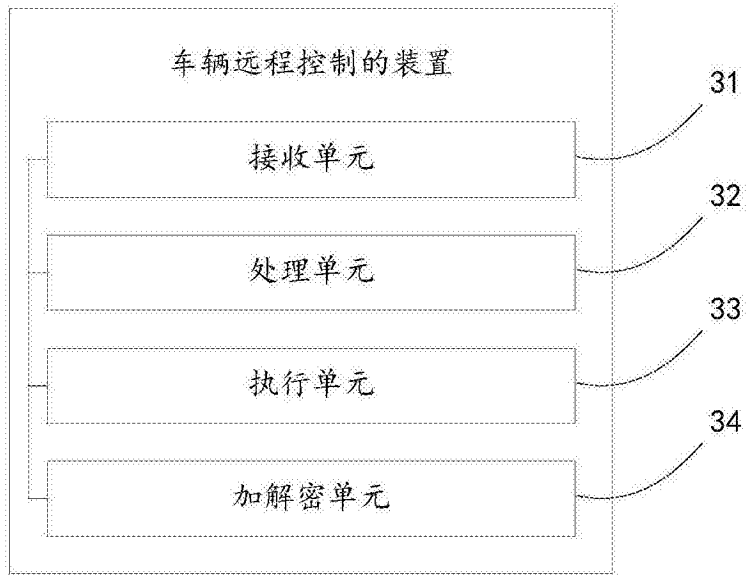


图4

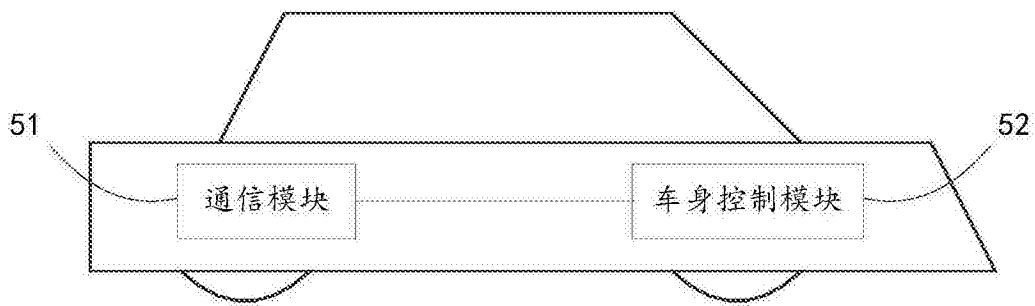


图5

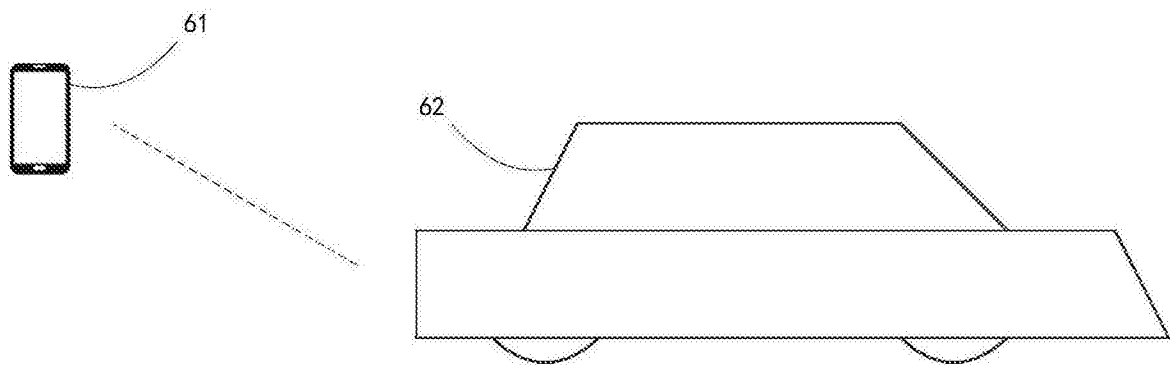


图6