



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214062649 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202022445754.1

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 华人运通(江苏)技术有限公司  
地址 224000 江苏省盐城市经济技术开发区东环南路69号1幢208室

(72) 发明人 南润 张亚兴 王鹏瑞 张俊哲

(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.

E05B 81/06 (2014.01)

E05B 81/56 (2014.01)

E05B 81/72 (2014.01)

B60R 16/023 (2006.01)

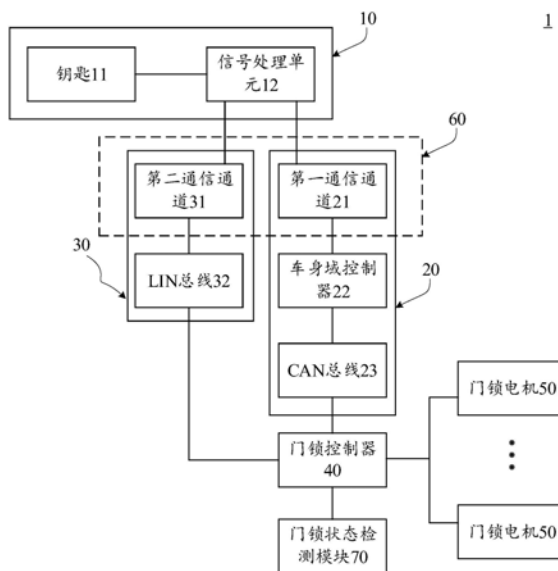
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种车辆门锁的控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车辆门锁的控制装置,包括门锁控制指令生成模块、主用线路、备用线路、门锁控制器和若干个门锁电机;门锁控制指令生成模块分别通过主用线路和备用线路与门锁控制器连接,门锁控制器分别与若干个门锁电机连接;门锁控制指令生成模块用于生成第一解锁/闭锁指令,并通过主用线路将第一解锁/闭锁指令发送至门锁控制器;门锁控制指令生成模块还用于生成第二解锁/闭锁指令,并通过备用线路将第二解锁/闭锁指令发送至门锁控制器;门锁控制器用于在接收到第一解锁/闭锁指令或第二解锁/闭锁指令时,驱动若干个门锁电机执行解锁/闭锁操作,使得若干个门锁解锁/闭锁。本实用新型公开的车辆的门锁的控制装置具有较高的可靠性。



1. 一种车辆门锁的控制装置,其特征在于,包括门锁控制指令生成模块、主用线路、备用线路、门锁控制器和若干个门锁电机;

其中,所述主用线路的第一通信端与所述门锁控制指令生成模块的第一通信端连接,所述主用线路的第二通信端与所述门锁控制器的第一通信端连接,所述备用线路的第一通信端与所述门锁控制指令生成模块的第二通信端连接,所述备用线路的第二通信端与所述门锁控制器的第二通信端连接,所述门锁控制器的控制端分别与所述若干个门锁电机连接,所述若干个门锁电机分别与车辆的若干个门锁连接;

所述门锁控制指令生成模块用于生成第一解锁/闭锁指令,并通过所述主用线路将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器;

所述门锁控制指令生成模块还用于生成第二解锁/闭锁指令,并通过所述备用线路将所述第二解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器;

所述门锁控制器用于在接收到所述第一解锁/闭锁指令或所述第二解锁/闭锁指令时,驱动所述若干个门锁电机执行解锁/闭锁操作,使得所述若干个门锁解锁/闭锁。

2. 如权利要求1所述的车辆门锁的控制装置,其特征在于,所述主用线路包括中央网关的第一通信通道、车身域控制器和CAN总线;

其中,所述中央网关的第一通信通道的第一通信端为所述主用线路的第一通信端,所述中央网关的第一通信通道的第二通信端与所述车身域控制器的第一通信端连接,所述车身域控制器的第二通信端与所述CAN总线的第一通信端连接,所述CAN总线的第二通信端为所述主用线路的第二通信端;

所述中央网关的第一通信通道用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁指令,将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述车身域控制器;

所述车身域控制器用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁指令,将所述第一解锁/闭锁指令通过所述CAN总线发送至所述门锁控制器。

3. 如权利要求2所述的车辆门锁的控制装置,其特征在于,所述备用线路包括所述中央网关的第二通信通道和LIN总线;

其中,所述中央网关的第二通信通道的第一通信端为所述备用线路的第一通信端,所述中央网关的第二通信通道的第二通信端与所述LIN总线的第一通信端连接,所述LIN总线的第二通信端为所述备用线路的第二通信端;

所述中央网关的第二通信通道用于响应于接收到所述第二解锁/闭锁指令,将所述第二解锁/闭锁指令通过所述LIN总线发送至所述门锁控制器。

4. 如权利要求1所述的车辆门锁的控制装置,其特征在于,所述门锁控制指令生成模块包括钥匙和设置在车辆内的信号处理单元;

其中,所述信号处理单元的第一通信端为所述门锁控制指令生成模块的第一通信端,所述信号处理单元的第二通信端为所述门锁控制指令生成模块的第二通信端,所述钥匙的通信端与所述信号处理单元的第三通信端无线连接;

所述钥匙上设有第一解锁/闭锁键和第二解锁/闭锁键;

所述钥匙用于响应于用户按下所述第一解锁/闭锁键的操作,发送第一解锁/闭锁请求信号至所述信号处理单元;

所述信号处理单元用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁请求信号,生成第一解锁/闭

锁指令,并通过所述主用线路将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器;

所述钥匙还用于响应于用户按下所述第二解锁/闭锁键的操作,发送第二解锁/闭锁请求信号至所述信号处理单元;

所述信号处理单元还用于响应于接收到所述第二解锁/闭锁请求信号,生成第二解锁/闭锁指令,并通过所述备用线路将所述第二解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器。

5.如权利要求4所述的车辆门锁的控制装置,其特征在于,所述钥匙包括遥控钥匙和配置在用户终端的蓝牙钥匙。

6.如权利要求5所述的车辆门锁的控制装置,其特征在于,当所述钥匙为配置在用户终端的蓝牙钥匙时,所述信号处理单元为车载T-Box。

7.如权利要求4所述的车辆门锁的控制装置,其特征在于,所述车辆门锁的控制装置还包括用于检测所述车辆的若干个门锁的状态的门锁状态检测模块;

所述门锁状态检测模块的检测端分别与所述车辆的若干个门锁连接,所述门锁状态检测模块的输出端与所述门锁控制器的第三通信端连接;

所述门锁控制器还用于在所述若干个门锁电机执行解锁/闭锁操作后,根据所述门锁状态传感器模块实时检测到的所述车辆的若干个门锁的状态,判断所述车辆的解锁/闭锁操作是否成功,并将判断结果反馈至所述信号处理单元;

所述信号处理单元还用于将接收到的所述判断结果转发至所述钥匙;

所述钥匙还用于根据接收到的所述判断结果,发出门锁状态提醒。

## 一种车辆门锁的控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其涉及一种车辆门锁的控制装置。

### 背景技术

[0002] 目前,车辆门锁的控制装置中的门锁控制指令生成模块与门锁控制器之间仅设有一条通信线路,一旦该条通信线路发生故障,将会导致无法正常控制车辆的门锁解锁/闭锁,会对用户带来极大的不便,由此可见现有的车辆门锁的控制装置存在可靠性较差的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的是提供一种车辆门锁的控制装置,以解决现有技术中车辆门锁的控制装置可靠性较差的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供了一种车辆门锁的控制装置,其包括门锁控制指令生成模块、主用线路、备用线路、门锁控制器和若干个门锁电机;

[0005] 其中,所述主用线路的第一通信端与所述门锁控制指令生成模块的第一通信端连接,所述主用线路的第二通信端与所述门锁控制器的第一通信端连接,所述备用线路的第一通信端与所述门锁控制指令生成模块的第二通信端连接,所述备用线路的第二通信端与所述门锁控制器的第二通信端连接,所述门锁控制器的控制端分别与所述若干个门锁电机连接,所述若干个门锁电机分别与车辆的若干个门锁连接;

[0006] 所述门锁控制指令生成模块用于生成第一解锁/闭锁指令,并通过所述主用线路将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器;

[0007] 所述门锁控制指令生成模块还用于生成第二解锁/闭锁指令,并通过所述备用线路将所述第二解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器;

[0008] 所述门锁控制器用于在接收到所述第一解锁/闭锁指令或所述第二解锁/闭锁指令时,驱动所述若干个门锁电机执行解锁/闭锁操作,使得所述若干个门锁解锁/闭锁。

[0009] 作为上述方案的改进,所述主用线路包括中央网关的第一通信通道、车身域控制器和CAN总线;

[0010] 其中,所述中央网关的第一通信通道的第一通信端为所述主用线路的第一通信端,所述中央网关的第一通信通道的第二通信端与所述车身域控制器的第一通信端连接,所述车身域控制器的第二通信端与所述CAN总线的第一通信端连接,所述CAN总线的第二通信端为所述主用线路的第二通信端;

[0011] 所述中央网关的第一通信通道用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁指令,将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述车身域控制器;

[0012] 所述车身域控制器用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁指令,将所述第一解锁/闭锁指令通过所述CAN总线发送至所述门锁控制器。

[0013] 作为上述方案的改进,所述备用线路包括所述中央网关的第二通信通道和LIN总

线；

[0014] 其中，所述中央网关的第二通信通道的第一通信端为所述备用线路的第一通信端，所述中央网关的第二通信通道的第二通信端与所述LIN总线的第一通信端连接，所述LIN总线的第二通信端为所述备用线路的第二通信端；

[0015] 所述中央网关的第二通信通道用于响应于接收到所述第二解锁/闭锁指令，将所述第二解锁/闭锁指令通过所述LIN总线发送至所述门锁控制器。

[0016] 作为上述方案的改进，所述门锁控制指令生成模块包括钥匙和设置在车辆内的信号处理单元；

[0017] 其中，所述信号处理单元的第一通信端为所述门锁控制指令生成模块的第一通信端，所述信号处理单元的第二通信端为所述门锁控制指令生成模块的第二通信端，所述钥匙的通信端与所述信号处理单元的第三通信端无线连接；

[0018] 所述钥匙上设有第一解锁/闭锁键和第二解锁/闭锁键；

[0019] 所述钥匙用于响应于用户按下所述第一解锁/闭锁键的操作，发送第一解锁/闭锁请求信号至所述信号处理单元；

[0020] 所述信号处理单元用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁请求信号，生成第一解锁/闭锁指令，并通过所述主用线路将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器；

[0021] 所述钥匙还用于响应于用户按下所述第二解锁/闭锁键的操作，发送第二解锁/闭锁请求信号至所述信号处理单元；

[0022] 所述信号处理单元还用于响应于接收到所述第二解锁/闭锁请求信号，生成第二解锁/闭锁指令，并通过所述备用线路将所述第二解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器。

[0023] 作为上述方案的改进，所述钥匙包括遥控钥匙和配置在用户终端的蓝牙钥匙。

[0024] 作为上述方案的改进，当所述钥匙为配置在用户终端的蓝牙钥匙时，所述信号处理单元为车载T-Box。

[0025] 作为上述方案的改进，所述车辆门锁的控制装置还包括用于检测所述车辆的若干个门锁的状态的门锁状态检测模块；

[0026] 所述门锁状态检测模块的检测端分别与所述车辆的若干个门锁连接，所述门锁状态检测模块的输出端与所述门锁控制器的第三通信端连接；

[0027] 所述门锁控制器还用于在所述若干个门锁电机执行解锁/闭锁操作后，根据所述门锁状态传感器模块实时检测到的所述车辆的若干个门锁的状态，判断所述车辆的解锁/闭锁操作是否成功，并将判断结果反馈至所述信号处理单元；

[0028] 所述信号处理单元还用于将接收到的所述判断结果转发至所述钥匙；

[0029] 所述钥匙还用于根据接收到的所述判断结果，发出门锁状态提醒。

[0030] 与现有技术相比，本实用新型实施例提供的车辆门锁的控制装置，通过在门锁控制指令生成模块和门锁控制器之间设置主用线路和备用线路，当主用线路发生故障时，门锁控制指令生成模块可以通过备用线路与门锁控制器进行通信，以实现门锁控制，从而提高车辆门锁的控制装置的可靠性。

## 附图说明

[0031] 图1是本实用新型提供的车辆门锁的控制装置的一个实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本技术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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 参见图1,是本实用新型实施例提供的车辆门锁的控制装置的一个实施例的结构示意图。

[0034] 本实用新型实施例提供了一种车辆门锁的控制装置1,其包括门锁控制指令生成模块10、主用线路20、备用线路30、门锁控制器40和若干个门锁电机50;

[0035] 其中,所述主用线路20的第一通信端与所述门锁控制指令生成模块10的第一通信端连接,所述主用线路20的第二通信端与所述门锁控制器40的第一通信端连接,所述备用线路30的第一通信端与所述门锁控制指令生成模块10的第二通信端连接,所述备用线路30的第二通信端与所述门锁控制器40的第二通信端连接,所述门锁控制器40的控制端分别与所述若干个门锁电机50连接,所述若干个门锁电机50分别与车辆的若干个门锁连接;

[0036] 所述门锁控制指令生成模块10用于生成第一解锁/闭锁指令,并通过所述主用线路20将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器40;

[0037] 所述门锁控制指令生成模块10还用于生成第二解锁/闭锁指令,并通过所述备用线路30将所述第二解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器40;

[0038] 所述门锁控制器40用于在接收到所述第一解锁/闭锁指令或所述第二解锁/闭锁指令时,驱动所述若干个门锁电机50执行解锁/闭锁操作,使得所述若干个门锁解锁/闭锁。

[0039] 本实用新型实施例提供的车辆门锁的控制装置1的工作原理为:当需要对车辆的门锁进行解锁时,门锁控制指令生成模块10可以生成第一解锁/闭锁指令,并通过所述主用线路20向所述门锁控制器40发送所述第一解锁/闭锁指令,若所述门锁控制器40接收到所述第一解锁/闭锁指令,所述门锁控制器40会根据所述第一解锁/闭锁指令,判断是需要进行解锁还是闭锁操作,进而发出相应的驱动信号给所述若干个门锁电机50,以驱动所述若干个门锁电机50执行解锁/闭锁操作,使得所述若干个门锁解锁/闭锁;当通过所述主用线路20无法成功控制车辆门锁解锁/闭锁时,门锁控制指令生成模块10可以生成第二解锁/闭锁指令,并通过所述备用线路30向所述门锁控制器40发送所述第二解锁/闭锁指令,所述门锁控制器40在接收到所述第二解锁/闭锁指令时,根据所述第二解锁/闭锁指令,判断是需要进行解锁还是闭锁操作,进而发出相应的驱动信号给所述若干个门锁电机50,以驱动所述若干个门锁电机50执行解锁/闭锁操作,使得所述若干个门锁解锁/闭锁,从而避免在所述主用线路发生故障时无法控制车门锁解锁的问题。

[0040] 本实用新型实施例提供的车辆门锁的控制装置1,通过在门锁控制指令生成模块10和门锁控制器40之间设置主用线路20和备用线路30,当主用线路20发生故障时,门锁控制指令生成模块10可以通过备用线路30与门锁控制器40进行通信,以实现门锁控制,从而提高车辆门锁的控制装置1的可靠性。

[0041] 示例性地,所述门锁控制指令生成模块10可以是设置在驾驶室内的按键装置,所述按键装置包括第一车身解锁/闭锁键和第二车身解锁/闭锁键,当用户想要解锁/闭锁车门门锁时,用户可以是通过按下所述第一车身解锁/闭锁键以生成第一解锁/闭锁指令,还

可以通过按下所述第二车身解锁/闭锁键以生成第二解锁/闭锁指令。

[0042] 示例性地,所述门锁控制指令生成模块10还可以是机械钥匙,所述第一解锁/闭锁指令或所述第二解锁/闭锁指令可以通过机械钥匙在拧动车门锁时发出,例如,可以通过拧动机械钥匙一下以生成所述第一解锁/闭锁指令,通过拧动机械钥匙一下之后,在一较短时间内例如5秒内再次拧动一下机械钥匙,以生成所述第二解锁/闭锁指令。

[0043] 示例性地,所述门锁电机50用于对车辆的门锁进行控制,即打开或关闭门锁。在本实施例中,门锁和所述门锁电机50的数量均为4个,所述若干个门锁电机50包括左前门门锁电机50、左后门门锁电机50、右前门门锁电机50、右后门门锁电机50。当然,上述的门锁和门锁电机50也不只限制为四个,其数量可以为大于或等于两个。

[0044] 作为其中一个可选的实施例,所述主用线路20包括中央网关60的第一通信通道21、车身域控制器22和CAN总线23;

[0045] 其中,所述中央网关60的第一通信通道21的第一通信端为所述主用线路20的第一通信端,所述中央网关60的第一通信通道21的第二通信端与所述车身域控制器22的第一通信端连接,所述车身域控制器22的第二通信端与所述CAN总线23的第一通信端连接,所述CAN总线23的第二通信端为所述主用线路20的第二通信端;

[0046] 所述中央网关60的第一通信通道21用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁指令,将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述车身域控制器22;

[0047] 所述车身域控制器22用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁指令,将所述第一解锁/闭锁指令通过所述CAN总线23发送至所述门锁控制器40。

[0048] 在本实施例中,通过中央网关60的第一通信通道21将所述第一解锁/闭锁指令转发至所述车身域控制器22,通过CAN总线23进行所述车身域控制器22与所述门锁控制器40之间的通信,能够缩短信号传输时间,并降低受干扰概率,从而提高车辆门锁解锁的效率和准确性。

[0049] 进一步地,所述备用线路30包括所述中央网关60的第二通信通道31和LIN总线32;

[0050] 其中,所述中央网关60的第二通信通道31的第一通信端为所述备用线路30的第一通信端,所述中央网关60的第二通信通道31的第二通信端与所述LIN总线32的第一通信端连接,所述LIN总线32的第二通信端为所述备用线路30的第二通信端;

[0051] 所述中央网关60的第二通信通道31用于响应于接收到所述第二解锁/闭锁指令,将所述第二解锁/闭锁指令通过所述LIN总线32发送至所述门锁控制器40。

[0052] 在本实施例中,通过LIN总线32进行所述中央网关60与所述门锁控制器40之间的通信,能够保证实时通信的简便性和快捷性,从而保证车辆门锁控制的效率。

[0053] 作为其中一个可选的实施例,所述门锁控制指令生成模块10包括钥匙11和设置在车辆内的信号处理单元12;

[0054] 其中,所述信号处理单元12的第一通信端为所述门锁控制指令生成模块10的第一通信端,所述信号处理单元12的第二通信端为所述门锁控制指令生成模块10的第二通信端,所述钥匙11的通信端与所述信号处理单元12的第三通信端无线连接;

[0055] 所述钥匙11上设有第一解锁/闭锁键和第二解锁/闭锁键;

[0056] 所述钥匙11用于响应于用户按下所述第一解锁/闭锁键的操作,发送第一解锁/闭锁请求信号至所述信号处理单元12;

[0057] 所述信号处理单元12用于响应于接收到所述第一解锁/闭锁请求信号,生成第一解锁/闭锁指令,并通过所述主用线路20将所述第一解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器40;

[0058] 所述钥匙11还用于响应于用户按下所述第二解锁/闭锁键的操作,发送第二解锁/闭锁请求信号至所述信号处理单元12;

[0059] 所述信号处理单元12还用于响应于接收到所述第二解锁/闭锁请求信号,生成第二解锁/闭锁指令,并通过所述备用线路30将所述第二解锁/闭锁指令发送至所述门锁控制器40。

[0060] 具体地,所述钥匙11包括遥控钥匙和配置在用户终端的蓝牙钥匙。

[0061] 进一步地,当所述钥匙11为遥控钥匙时,所述信号处理单元12为天线。

[0062] 进一步地,当所述钥匙11为配置在用户终端的蓝牙钥匙时,所述信号处理单元12为车载T-Box。

[0063] 进一步地,所述车辆门锁的控制装置1还包括用于检测所述车辆的若干个门锁的状态的门锁状态检测模块70;

[0064] 所述门锁状态检测模块70的检测端分别与所述车辆的若干个门锁连接,所述门锁状态检测模块70的输出端与所述门锁控制器40的第三通信端连接;

[0065] 所述门锁控制器40还用于在所述若干个门锁电机50执行解锁/闭锁操作后,根据所述门锁状态传感器模块实时检测到的所述车辆的若干个门锁的状态,判断所述车辆的解锁/闭锁操作是否成功,并将判断结果反馈至所述信号处理单元12;

[0066] 所述信号处理单元12还用于将接收到的所述判断结果转发至所述钥匙;

[0067] 所述钥匙还用于根据接收到的所述判断结果,发出门锁状态提醒。

[0068] 在本实施例中,所述门锁状态检测模块70实时检测车辆的若干个门锁的状态,并发送给所述门锁控制器40,所述门锁控制器40在所述若干个门锁电机50执行解锁/闭锁操作后,根据所述门锁状态传感器模块实时检测到的所述车辆的若干个门锁的状态,判断所述车辆的解锁/闭锁操作是否成功,并将判断结果反馈至所述信号处理单元12,所述信号处理单元12将所述判断结果转发至所述钥匙,让所述钥匙11根据接收到的所述判断结果,发出例如语音提示等门锁状态提醒,以及时提醒用户车辆当前的门锁状态。

[0069] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域技术的技术人员在本实用新型公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。



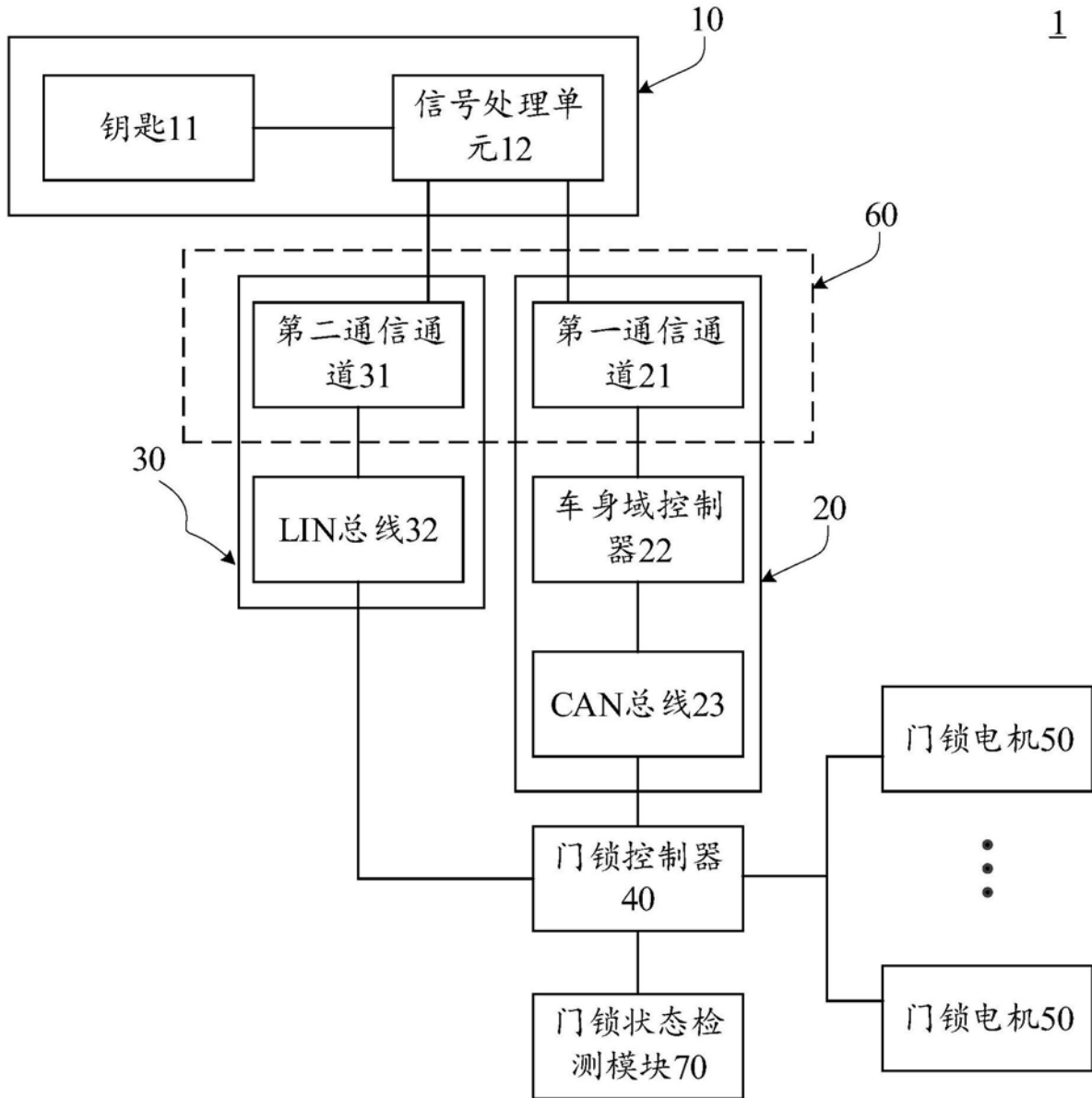


图1