(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103158643 B
(45)授权公告日 2015.07.08

(21)申请号 201110428110.4
(22)申请日 2011.12.19
(73)专利权人 北汽福田汽车股份有限公司
地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路
(72)发明人 蒲金普 赵澎 庞极洲 刘莲芳
(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
代理人 张大威
(51)Int.Cl.
B60R 16/02(2006.01)
(56)对比文件
CN 202608696 U,2012.12.19, 权利要求1-13.
JP 2008139957 A,2008.06.19,
JP 2009150194 A,2009.07.09,
US 2010076651 A1,2010.03.25,
CN 101879882 A,2010.11.10,
CN 201614796 U,2010.10.27,
CN 201300796 Y,2009.09.02,
审查员 王鹏宇

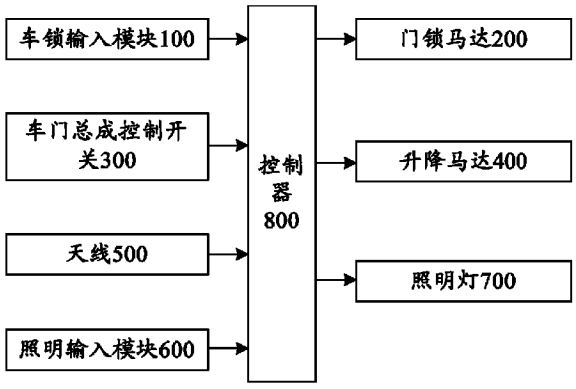
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

车身控制器总成装置

(57)摘要

本发明提出一种车身控制总成装置。包括:车锁输入模块,接收车锁参数信息;多个门锁马达,对车辆的多个车门进行锁定;车门总成控制开关,将车门总成的数据输入至控制器;多个升降马达,对多个车窗进行升降控制;天线,接收遥控器发送的信息;照明输入模块,接收照明参数信息;多个照明灯;和控制器,根据车锁参数信息、车门总成控制开关输入的数据或遥控器发送的信息对多个车锁马达进行控制,根据车门总成控制开关输入的数据对多个升降马达进行控制,根据照明参数信息和车门总成控制开关输入的数据对多个照明灯进行控制。根据本发明实施例的装置,实现了汽车车身电子功能的集中控制,减少控制器数量,降低线束复杂性,提高可靠性,成本低。



CN 103158643 B

1. 一种车身控制器总成装置，其特征在于，包括：

车锁输入模块，所述车锁输入模块接收车锁参数信息；

多个门锁马达，所述多个门锁马达对车辆的多个车门进行锁定；

车门总成控制开关，所述车门总成控制开关接收控制器发送的时钟信息，并将所述车门总成的数据输入至所述控制器；

多个升降马达，所述多个升降马达对车辆的多个车窗进行升降控制；

天线，所述天线接收遥控器发送的信息；

照明输入模块，所述照明输入模块接收照明参数信息；

多个照明灯，所述多个照明灯为所述车辆提供门锁动作指示；以及

控制器，所述控制器分别与所述车锁输入模块、所述多个门锁马达、所述多个升降马达、所述天线、所述照明输入模块、所述车门总成控制开关和所述多个照明灯相连，所述控制器根据所述车锁输入模块输入的所述车锁参数信息、所述车门总成控制开关输入的数据或所述天线输入的所述遥控器发送的信息对所述多个门锁马达进行控制，所述控制器根据所述车门总成控制开关输入的数据对所述多个升降马达进行控制，所述控制器根据所述照明输入模块输入的照明参数信息和所述车门总成控制开关输入的数据对所述多个照明灯进行控制；

钥匙检测开关，所述钥匙检测开关将钥匙的当前状态信息输入至所述控制器，所述控制器还用于在进入报警状态信息之后，根据所述遥控器的信息、所述钥匙的当前状态信息判断是否进行报警；

其中，所述车锁输入模块还包括：门状态信息输入子模块，所述门状态信息输入子模块将所述车辆的多个车门的状态信息输入至所述控制器；点火开关，所述点火开关将点火开关状态信息输入至所述控制器；以及引擎盖开关，所述引擎盖开关将引擎盖的状态信息输入至所述控制器，所述控制器还用于根据所述门状态信息输入子模块检测到驾驶员的车门被开启时，根据所述钥匙检测开关检测到的钥匙状态进入学习模式，并在学习模式中接收所述遥控器的学习信息。

2. 如权利要求 1 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，所述车锁输入模块进一步包括：

钥匙上锁输入端，所述钥匙上锁输入端接收钥匙上锁输入信号；以及

钥匙开锁输入端，所述钥匙开锁输入端接收钥匙开锁输入信号。

3. 如权利要求 2 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，还包括：

中控锁开关，所述控制器根据所述车锁输入模块的车锁参数信息对所述中控锁开关进行控制。

4. 如权利要求 1 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，还包括：

喇叭和 / 或左右方向灯，其中，所述控制器根据所述遥控器发送的信息、所述多个车门的状态信息、所述点火开关和所述引擎盖开关状态信息对所述喇叭和 / 或左右方向灯和所述多个门锁马达进行控制。

5. 如权利要求 4 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，所述车锁输入模块还包括：

碰撞信号输入端，所述碰撞信号输入端将碰撞信号输入至所述控制器，所述控制器在收到所述碰撞信号之后通过所述多个门锁马达打开所述多个车门。

6. 如权利要求 4 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，所述车锁输入模块还包括：

车速传感器输入端，所述车速传感器输入端将车速信号输入至所述控制器，所述控制器在所述车速信号超过阈值时通过所述多个门锁马达锁闭所述多个车门。

7. 如权利要求 1 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，所述控制器还用于根据所述钥匙检测开关检测的钥匙的当前状态信息及所述车辆的多个车门的状态信息对驾驶员进行门忘关提示。

8. 如权利要求 1 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，还包括：

小灯开关，所述小灯开关将小灯的状态信息输入至所述控制器，所述控制器根据所述小灯的状态信息和所述钥匙检测开关检测的钥匙的当前状态信息对驾驶员进行小灯忘关提示。

9. 如权利要求 1 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，所述多个照明灯包括钥匙圈照明灯，所述控制器还用于在所述钥匙检测开关检测到钥匙未插入，且所述门状态信息输入子模块检测到驾驶员的车门被开启时控制所述钥匙圈照明灯开启。

10. 如权利要求 1 所述的车身控制器总成装置，其特征在于，所述车门总成控制开关通过数据线和时钟线与所述控制器相连。

车身控制器总成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电气控制技术领域，尤其涉及一种车身控制器总成装置。

背景技术

[0002] 中控锁、电动车窗、车速自动落锁、遥控、车身防盗、碰撞自动解锁、钥匙未拔报警、小灯未关报警、钥匙圈照明等汽车车身电子功能都是汽车上的重要配置，这些功能中有些是舒适性配置，提高驾驶员和乘客的乘用舒适性和方便性，如电动车窗等；有些功能起到对驾驶员的提醒作用，如小灯未关报警；有些功能可以提高车辆的安全性，防止被盗窃，如车身防盗等。现有技术中对这些采用电子功能采用分立式布置及控制，每个功能分别由不同的小控制器实现。

[0003] 现有技术存在的问题是，各种电子功能分别由不同的小控制器实现，每个控制器都需要连接相应的开关、电源、地线、输出等线束，控制器之间没有紧密的关联，每个控制器都需要进行各自电路板的设计，从而导致控制器布置复杂，线束连接复杂，可靠性低，综合成本高。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决上述技术问题之一。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的实施例提出一种车身控制器总成装置，包括：车锁输入模块，所述车锁输入模块接收车锁参数信息；多个门锁马达，所述多个门锁马达对车辆的多个车门进行锁定；车门总成控制开关，所述车门总成控制开关接收控制器发送的时钟信息，并将所述车门总成的数据输入至所述控制器；多个升降马达，所述多个升降马达对车辆的多个车窗进行升降控制；天线，所述天线接收遥控器发送的信息；照明输入模块，所述照明输入模块接收照明参数信息；多个照明灯，所述多个照明灯为所述车辆提供门锁动作指示；以及控制器，所述控制器分别与所述车锁输入模块、所述多个门锁马达、所述多个升降马达、所述天线、所述照明输入模块、所述车门总成控制开关和所述多个照明灯相连，所述控制器根据所述车锁输入模块输入的所述车锁参数信息、所述车门总成控制开关输入的数据或所述天线输入的所述遥控器发送的信息对所述多个车锁马达进行控制，所述控制器根据所述车门总成控制开关输入的数据对所述多个升降马达进行控制，所述控制器根据所述照明输入模块输入的照明参数信息和所述车门总成控制开关输入的数据对所述多个照明灯进行控制。

[0006] 根据本发明实施例的车身控制器总成装置，实现对汽车的各种车身电子功能的集中式布置及控制，将多种电子功能集中至一个控制器，共同使用同一印刷电路板、单片机芯片及线束接插件，从而减少可控制器数量，降低线束的复杂性，提高可靠性，降低成本。

[0007] 在本发明的一个实施例中，所述车锁输入模块进一步包括：钥匙上锁输入端，所述钥匙上锁输入端接收钥匙上锁输入信号；以及钥匙开锁输入端，所述钥匙开锁输入端接收钥匙开锁输入信号。

[0008] 在本发明的一个实施例中，所述车身控制器总成装置还包括：中控锁开关，所述控制器根据所述车锁输入模块的车锁参数信息对所述中控锁开关进行控制。

[0009] 在本发明的一个实施例中，所述车锁输入模块还包括：门状态信息输入子模块，所述门状态信息输入子模块将所述车辆的多个车门的状态信息输入至所述控制器；点火开关，所述点火开关将点火开关状态信息输入至所述控制器；以及引擎盖开关，所述引擎盖开关将引擎盖的状态信息输入至所述控制器。

[0010] 在本发明的一个实施例中，所述车身控制器总成装置还包括：喇叭和/或左右方向灯，其中，所述控制器根据所述遥控器发送的信息、所述多个车门的状态信息、所述点火开关和所述引擎盖开关状态信息对所述喇叭和/或左右方向灯和所述多个门锁马达进行控制。

[0011] 在本发明的一个实施例中，所述车锁输入模块还包括：碰撞信号输入端，所述碰撞信号输入端将碰撞信号输入至所述控制器，所述控制器在收到所述碰撞信号之后通过所述多个门锁马达打开所述多个车门。

[0012] 在本发明的一个实施例中，所述车锁输入模块还包括：车速传感器输入端，所述车速传感器输入端将车速信号输入至所述控制器，所述控制器在所述车速信号超过阈值时通过所述多个门锁马达锁闭所述多个车门。

[0013] 在本发明的一个实施例中，所述车身控制器总成装置还包括：钥匙检测开关，所述钥匙检测开关将钥匙的当前状态信息输入至所述控制器，所述控制器还用于在进入报警状态信息之后，根据所述遥控器的信息、所述钥匙的当前状态信息判断是否进行报警。

[0014] 在本发明的一个实施例中，所述控制器还用于根据所述钥匙检测开关检测的钥匙的当前状态信息及所述车辆的多个车门的状态信息对驾驶员进行门忘关提示。

[0015] 在本发明的一个实施例中，所述车身控制器总成装置还包括：小灯开关，所述小灯开关将小灯的状态信息输入至所述控制器，所述控制器根据所述小灯的状态信息和所述钥匙检测开关检测的钥匙的当前状态信息对驾驶员进行小灯忘关提示。

[0016] 在本发明的一个实施例中，所述多个照明灯包括钥匙圈照明灯，所述控制器还用于在所述钥匙检测开关检测到钥匙未插入，且所述门状态信息输入子模块检测到驾驶员的车门被开启时控制所述钥匙圈照明灯开启。

[0017] 在本发明的一个实施例中，所述控制器还用于根据所述门状态信息输入子模块检测到驾驶员的车门被开启时，根据所述钥匙检测开关检测到的钥匙状态进入学习模式，并在学习模式中接收所述遥控器的学习信息。

[0018] 在本发明的一个实施例中，所述车门总成控制开关通过数据线和时钟线与所述控制器相连。

[0019] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中，

[0021] 图 1 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图；

[0022] 图 2 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图；

[0023] 图 3 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图；

[0024] 图 4 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图；

[0025] 图 5 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图；

[0026] 图 6 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图；

[0027] 图 7 是根据本发明实施例的车身控制器总成装置的原理图；以及

[0028] 图 8 是根据本发明实施例的碰撞信号输入端的输入脉冲。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。相反，本发明的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 下面结合图 1 至图 8 说明本发明实施例的车身控制器总成装置。

[0032] 图 1 为本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图。

[0033] 如图 1 所示，根据本发明实施例的车身控制器总成装置包括车锁输入模块 100、多个门锁马达 200、车门总成控制开关 300、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、多个照明灯 700 和控制器 800。

[0034] 具体地，车锁输入模块 100 接收车锁参数信息。在本发明的一个实施例中，车锁输入模块 100 包括钥匙上锁输入端 110 和钥匙开锁输入端 120，其中，钥匙上锁输入端 110 用于接收钥匙上锁输入信号，钥匙开锁输入端 120 用于接收钥匙开锁输入信号，例如，通过机械钥匙的上锁或开锁动作，钥匙上锁输入端 110 接收机械钥匙上锁输入信号，钥匙开锁输入端 120 接收机械钥匙开锁输入信号，控制器 800 根据上锁输入信号和开锁输入信号对门锁马达 200 进行控制以使得门锁关闭和打开。

[0035] 多个门锁马达 200 对车辆的多个车门进行锁定，其中，多个门锁马达 200 可包括后备门锁马达 210、右前门锁马达 220、右拉门锁马达 230、左前门锁马达 240 等。

[0036] 车门总成控制开关 300 接收控制器 800 发送的时钟信息，并将车门总成控制开关 300 的数据输入至控制器 800。

[0037] 多个升降马达 400 对车辆的多个车窗进行升降控制。

[0038] 天线 500 接收遥控器发送的信息。

[0039] 照明输入模块 600 接收照明参数信息。

[0040] 多个照明灯 700 为车辆提供门锁动作指示，例如，当车门闭锁时闪烁一次，当车门

解锁时闪烁两次。

[0041] 控制器 800 分别与车锁输入模块 100、多个门锁马达 200、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、车门总成控制开关 300 和多个照明灯 700 相连，控制器 800 根据车锁输入模块 100 输入的车锁参数信息、车门总成控制开关 300 输入的数据或天线 500 输入的遥控器发送的信息对多个车锁马达 200 进行控制，控制器 800 根据车门总成控制开关 300 输入的数据对多个升降马达 400 进行控制，控制器 800 根据照明输入模块 600 输入的照明参数信息和车门总成控制开关 300 输入的数据对多个照明灯 700 进行控制。

[0042] 根据本发明实施例的车身控制器总成装置，实现对汽车的各种车身电子功能的集中式布置及控制，将多种电子功能集中至一个控制器，共同使用同一印刷电路板、单片机芯片及线束接插件，从而减少可控制器数量，降低线束的复杂性，提高可靠性，降低成本。

[0043] 在本发明的一个实施例中，车门总成控制开关 300 通过数据线和时钟线与控制器 800 相连，其中，时钟线传输的时钟信号是根据控制器 800 的程序产生的，例如控制器 800 可为单片机，通过单片机程序产生时钟信号，车门总成控制开关 300 可以为并行数据转串行数据的芯片，例如 ICM7555，74HC165 等，车门总成控制开关 300 在时钟信号的控制下，将开关状态通过数据线串行输出发送给控制器 800。

[0044] 图 2 为本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图。

[0045] 如图 2 所示，根据本发明实施例的车身控制器总成装置包括钥匙上锁输入端 110、钥匙开锁输入端 120、多个门锁马达 200、车门总成控制开关 300、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、多个照明灯 700、控制器 800 和中控锁开关 900。

[0046] 具体地，控制器 800 根据车锁输入模块 100 的车锁参数信息对中控锁开关 900 进行控制，其中，中控锁开关 900 也可以为车锁参数信息作为整个车身控制器总成装置的输入。通过中控锁 900 可提高车辆使用的便利性和行车的安全性。

[0047] 图 3 为本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图。

[0048] 如图 3 所示，根据本发明实施例的车身控制器总成装置包括钥匙上锁输入端 110、钥匙开锁输入端 120、门状态信息输入子模块 130、点火开关 140、引擎盖开关 150、多个门锁马达 200、车门总成控制开关 300、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、多个照明灯 700、控制器 800 和中控锁开关 900。

[0049] 在本发明的一个实施例中，车锁输入模块 100 还包括门状态信息输入子模块 130、点火开关 140 和引擎盖开关 150。

[0050] 具体地，门状态信息输入子模块 130 用于将车辆的多个车门的状态信息输入至控制器 800，其中，门状态信息输入子模块 130 输入包括左前门 131、右前门 132、右拉门 133 和后门 134 等的车门关闭及打开的信号。点火开关 140 用于将点火开关状态信息输入至控制器 800。引擎盖开关 150 用于将引擎盖的状态信息输入至控制器 800。

[0051] 图 4 为本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图。

[0052] 如图 4 所示，根据本发明实施例的车身控制器总成装置包括钥匙上锁输入端 110、钥匙开锁输入端 120、门状态信息输入子模块 130、点火开关 140、引擎盖开关 150、多个门锁马达 200、车门总成控制开关 300、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、多个照明灯 700、控制器 800、中控锁开关 900、喇叭 1000、左右方向灯 1100。

[0053] 在本发明的一个实施例中，控制器 800 根据遥控器发送的信息、多个车门的状态

信息、点火开关 140 和引擎盖开关 150 状态信息对喇叭 1000 和 / 或左右方向灯 1100 和多个门锁马达 200 进行控制。

[0054] 在本发明的一个实施例中，车锁输入模块 100 还包括碰撞信号输入端 160，碰撞信号输入端 160 将碰撞信号输入至控制器 800，控制器 800 在收到碰撞信号之后通过多个门锁马达 200 打开多个车门。由此实现碰撞开锁的功能。

[0055] 在本发明的一个实施例中，车锁输入模块 100 还包括车速传感器输入端 170，车速传感器输入端 170 将车速信号输入至控制器 800，控制器 800 在车速信号超过阈值时通过多个门锁马达 200 锁闭多个车门。由此实现车速闭锁的功能。

[0056] 图 5 为本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图。

[0057] 如图 5 所示，根据本发明实施例的车身控制器总成装置包括钥匙上锁输入端 110、钥匙开锁输入端 120、门状态信息输入子模块 130、点火开关 140、引擎盖开关 150、碰撞信号输入端 160、车速传感器输入端 170、多个门锁马达 200、车门总成控制开关 300、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、多个照明灯 700、控制器 800、中控锁开关 900、喇叭 1000、左右方向灯 1100 和钥匙检测开关 1200。

[0058] 具体地，钥匙检测开关 1200 用于将钥匙的当前状态信息输入至控制器 800，控制器 800 还用于在进入报警状态信息之后，根据遥控器的信息、钥匙的当前状态信息判断是否进行报警。

[0059] 在本发明的一个实施例中，控制器 800 还用于根据钥匙检测开关 1200 检测的钥匙的当前状态信息及车辆的多个车门的状态信息对驾驶员进行门忘关提示。

[0060] 图 6 为本发明实施例的车身控制器总成装置的结构框图。

[0061] 如图 6 所示，根据本发明实施例的车身控制器总成装置包括钥匙上锁输入端 110、钥匙开锁输入端 120、门状态信息输入子模块 130、点火开关 140、引擎盖开关 150、碰撞信号输入端 160、车速传感器输入端 170、多个门锁马达 200、车门总成控制开关 300、多个升降马达 400、天线 500、照明输入模块 600、多个照明灯 700、控制器 800、中控锁开关 900、喇叭 1000、左右方向灯 1100、钥匙检测开关 1200 和小灯开关 1300。

[0062] 具体地，小灯开关 1300 将小灯的状态信息输入至控制器 800，控制器 800 根据小灯的状态信息和钥匙检测开关 1200 检测的钥匙的当前状态信息对驾驶员进行小灯忘关提示。

[0063] 在本发明的一个实施例中，多个照明灯 600 包括钥匙圈照明灯，控制器 800 还用于在钥匙检测开关 1200 检测到钥匙未插入，且门状态信息输入子模块 130 检测到驾驶员的车门被开启时控制钥匙圈照明灯开启。

[0064] 在本发明的一个实施例中，控制器 800 还用于根据门状态信息输入子模块 130 检测到驾驶员的车门被开启时，根据钥匙检测开关 1200 检测到的钥匙状态进入学习模式，并在学习模式中接收遥控器的学习信息。

[0065] 图 7 为本发明实施例的车身控制器总成装置的原理图。为了更加详细地了解本发明实施例，下面具体对图 7 所示的车身控制器总成装置的原理进行分块介绍。

[0066] 其中，多个门锁马达 200 可包括后备门锁马达 210、右前门锁马达 220、右拉门锁马达 230、左前门锁马达 240 等，门状态信息输入子模块 130 输入包括左前门开关 131、右前门开关 132、右拉门开关 133、后门开关 134 等，升降马达 400 包括左窗升降马达 410 和右窗升

降马达 420，左右方向灯 1100 包括左方向灯 1110 和右方向灯 1120。

[0067] 另外，钥匙上锁输入端 110、钥匙开锁输入端 120、中控锁开关 900、引擎盖开关 150 的有效值为低电平；右前门开关 132、右拉门开关 133、后门开关 134 的开关信号的有效值为低电平；点火开关 140、喇叭 1000、左方向灯 1110 和右方向灯 1120 的有效值为高电平；每个方向灯的额定功率为 21W，最大电流为 2.2A；每个门锁马达的最大堵转电流（堵转电流是指在负载过重时导致电机转子转动不起来时电机线圈中的电流，堵转电流非常大，时间稍长就可能烧毁电机）小于等于 6.1A，额定功率为 10.44W；每个升降马达的工作电流为 12A，堵转电流为 28A。

[0068] (1) 开关开闭锁。

[0069] 通过机械钥匙的上锁或开锁动作，钥匙上锁输入端 110 接收机械钥匙上锁输入信号，钥匙开锁输入端 120 接收机械钥匙开锁输入信号，控制器 800 根据上锁输入信号和开锁输入信号对各个门锁马达 210、220、230、240 进行控制以使得门锁关闭和打开。

[0070] 也可以通过按下车门总成控制开关 300 实现对各个门锁马达 210、220、230、240 的控制，车门总成控制开关 300 将开关信号通过数据线传输到控制器 800，控制器 800 根据该开关数据对各个门锁马达 210、220、230、240 进行控制以使得门锁关闭和打开。

[0071] (2) 遥控开闭锁

[0072] 具体地，当点火开关 140 处于 OFF 位置即点火开关 140 关闭时，控制器 800 根据遥控器发送的开锁信息，控制左右方向灯 1100 慢闪 2 次，所有的多个门锁马达 200 控制其对应的车门开锁，此时若车身控制器总成装置处于警戒状态则退出警戒状态。

[0073] 当点火开关 140 处于 OFF 位置即点火开关 140 关闭时，引擎盖开关 150、后背门开关关妥且车门关好时，控制器 800 根据遥控器发送的闭锁信息，控制左右方向灯 1100 方向灯慢闪 1 次，所有的多个门锁马达 200 控制其对应的车门闭锁，此时车身控制器总成装置进入警戒状态。

[0074] 点火开关 140 处于 OFF 位置即点火开关 140 关闭时，引擎盖开关 150 或后背门开关未关妥或车门未关好，控制器 800 根据遥控器发送的闭锁信息，所有的多个门锁马达 200 控制其对应的车门闭锁一次，0.5 秒后再开锁一次，左右方向灯 1100 快闪三下，喇叭 1000 短叫三声，此时车身控制器总成装置不进入警戒状态。

[0075] 当钥匙未拔出点火开关时，以上所述的通过遥控器的遥控功能无效。由此实现遥控闭锁功能。

[0076] (3) 二次闭锁

[0077] 后备门锁马达 210、右前门锁马达 220、右拉门锁马达 230、左前门锁马达 240 等门锁在遥控器控制闭锁状态且进入设防状态之后，遥控器控制遥控开锁之后，若 30 秒内无开启或钥匙插入车门、后背门、引擎盖等操作，所有车门闭锁一次，车身控制器总成装置自动进入二次警戒状态。

[0078] (4) 碰撞解锁

[0079] 当点火开关 140 处于 OFF 位置即点火开关 140 关闭时，当碰撞信号输入端 160 向控制器 800 传输的碰撞信号，如图 8 所示，由脉冲 1 变为脉冲 2 时，门锁作连续的两次开锁动作，期间间隔 1 秒。

[0080] (5) 车速闭锁

[0081] 当点火开关 140 处于 OFF 位置即点火开关 140 关闭时，车门为开锁状态，且被关好，如果车速传感器输入端 170 输入的车速大于 10KM/H，则完成一次闭锁动作。

[0082] (6) 车窗控制

[0083] 当点火开关 140 处于 ON 位置即点火开关 140 打开时，向上拉起车门总控开关 300 的左侧按钮，控制左窗升降马达 410 以使得左侧玻璃升降器上升，松开按下的车门总控开关 300 的左侧按钮，控制左窗升降马达 410 以使得左侧玻璃升降器停止上升。

[0084] 当点火开关 140 处于 ON 位置即点火开关 140 打开时，按下车门总控开关 300 的左侧按钮至半档位置，控制左窗升降马达 410 以使得左侧玻璃升降器下降，松开按下的车门总控开关 300 的左侧按钮，控制左窗升降马达 410 以使得左侧玻璃升降器停止下降。

[0085] 当点火开关 140 处于 ON 位置即点火开关 140 打开时，按下车门总控开关 300 的左侧按钮至全档位置，控制左窗升降马达 410 以使得左侧玻璃升降器则自动下降到底，在下降过程中，任意操作车门总控开关 300 的左侧按钮则玻璃停止下降。

[0086] 当点火开关 140 处于 ON 位置即点火开关 140 打开时，向上拉起车门总控开关 300 的右侧按钮或副司机侧玻璃升降器开关，控制右窗升降马达 420 以使得右侧玻璃升降器上升，松开按下的车门总控开关 300 的右侧按钮或副司机侧玻璃升降器开关，控制右窗升降马达 420 以使得右侧玻璃升降器停止上升。

[0087] 当点火开关 140 处于 ON 位置即点火开关 140 打开时，按下左车门总控开关 300 的右侧按钮或副司机侧玻璃升降器开关，控制右窗升降马达 420 以使得右侧玻璃升降器下降，松开按下的车门总控开关 300 的右侧按钮或副司机侧玻璃升降器开关，控制右窗升降马达 420 以使得右侧玻璃升降器停止下降。

[0088] 当点火开关 140 处于 ON 位置即点火开关 140 打开时，当按下车门总控开关童锁按钮，副司机侧开关的操作均无效，当松开车门总控开关童锁按钮，副司机侧开关操作有效。

[0089] 钥匙拔出点火开关 140，30 秒内操作玻璃升降开关有效。

[0090] (7) 触发报警

[0091] 当控制器 800 进入警戒状态后，非遥控器遥控开锁，此时控制器 800 被触发，发出报警，并且左右方向灯 1100 慢闪 30 秒，喇叭 1000 鸣叫 30 秒，之后控制器 800 又进入警戒状态，若再触发则再次报警。

[0092] 在报警被触发之后，若按下遥控器的闭解锁，则报警解除。

[0093] 在报警被触发之后，车钥匙插入钥锁孔，在 ACC 与 ON 两档之间来回切换 10 次，则报警解除。

[0094] 触发报警后，在报警过程中，如断开蓄电池电源再接通，则重新报警。

[0095] (8) 门忘关提示

[0096] 当钥匙检测开关 1200 检测到车钥匙插入点火锁钥匙孔，车门被打开，蜂鸣器发出提示音如长鸣，提示关门；若钥匙检测开关 1200 检测到拔出车钥匙或关闭车门时，蜂鸣器停止发出提示音。其中蜂鸣器可为控制器的芯片内置的蜂鸣器。

[0097] (9) 小灯忘关提示

[0098] 当钥匙检测开关 1200 检测到车钥匙不在点火锁钥匙孔，小灯开关 1300 被打开，蜂鸣器发出提示音如间歇鸣叫，提示关灯；若钥匙检测开关 1200 检测到车钥匙插入钥匙孔或小灯开关 1300 关闭时，蜂鸣器停止发出提示音。其中蜂鸣器可为控制器的芯片内置的蜂鸣

器。

[0099] (10) 钥匙圈照明

[0100] 当钥匙检测开关 1200 检测到车门钥匙已拔出，左前门开关 131 打开，钥匙圈照明灯即 LED 灯被点亮。

[0101] 当左前门开关 131 关闭且延时 15 秒之后，钥匙圈照明灯即 LED 灯灭。

[0102] 当钥匙检测开关 1200 检测到插入钥匙之后，钥匙圈照明灯即 LED 灯灭。

[0103] 所有车门都关好，执行遥控器的闭锁功能或车钥匙闭锁，钥匙圈照明灯即 LED 灯灭。

[0104] (11) 遥控学习

[0105] 一个控制器 800 最多可学习两把遥控器，具体学习步骤如下：

[0106] 步骤 S101：在正常情况下，打开左前车门，将车钥匙插入点火锁钥匙孔，在 5 秒内将车钥匙开关在 ACC 与 ON 两档之间来回切换 5 次，即 ACC-ON-ACC-ON-ACC-ON-ACC-ON-ACC-ON，第 5 次时停在 ON 档上，此时转向灯闪一次，即 500ms。

[0107] 步骤 S102：延时 5 秒后，转向灯闪一次，即提示一次，在 5 秒内将车钥匙开关在 ACC 与 ON 两档之间来回切换 3 次，

[0108] 即 ACC-ON-ACC-ON-ACC-ON，第 3 次停在 ON 档上，此时转向灯闪一次，进入学习状态。

[0109] 步骤 S103：在 10 秒内按第一遥控器的任意键，转向灯闪二次，第一个遥控器学习成功，再按第二遥控器的任意键，车灯闪二次，第二个遥控器学习成功。

[0110] 步骤 S104：在学习成功后，退出学习状态。如在 10 秒内未按遥控器的任何遥控键，则 10 秒后，退出学习状态，原遥控器的状态不发生改变；如在 10 秒内将车钥匙关闭 (ON-OFF) 或左前车门关闭，退出学习状态，原遥控器的状态不发生改变。如只有一个遥控器学习成功或只学习一个遥控器，则只有学习了的遥控器可以使用。

[0111] 应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列 (PGA)，现场可编程门阵列 (FPGA) 等。

[0112] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0113] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同限定。

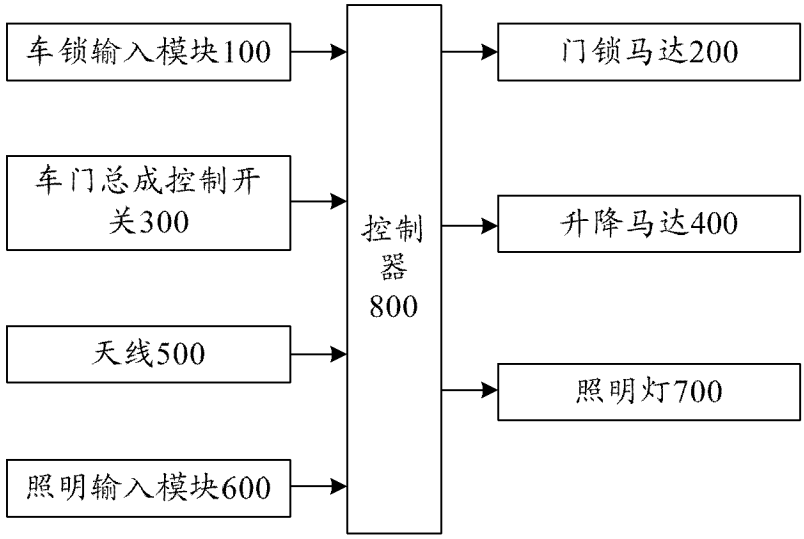

车锁输入模块100
车门总成控制开关300
天线500
照明输入模块600
控制器800
门锁马达200
升降马达400
照明灯700

图 1

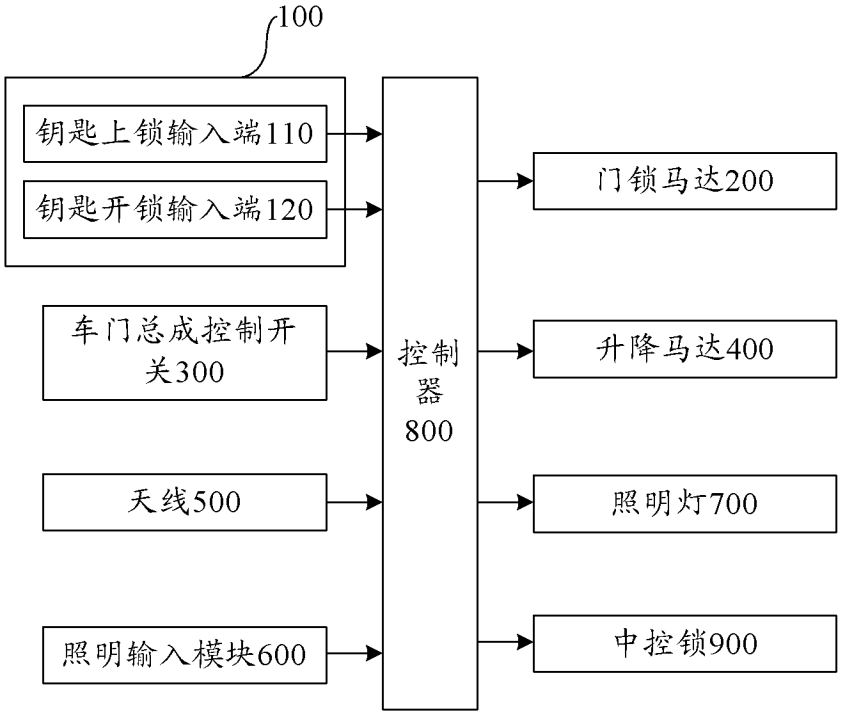

100
钥匙上锁输入端110
钥匙开锁输入端120
车门总成控制开关300
天线500
照明输入模块600
控制器800
门锁马达200
升降马达400
照明灯700
中控锁900

图 2

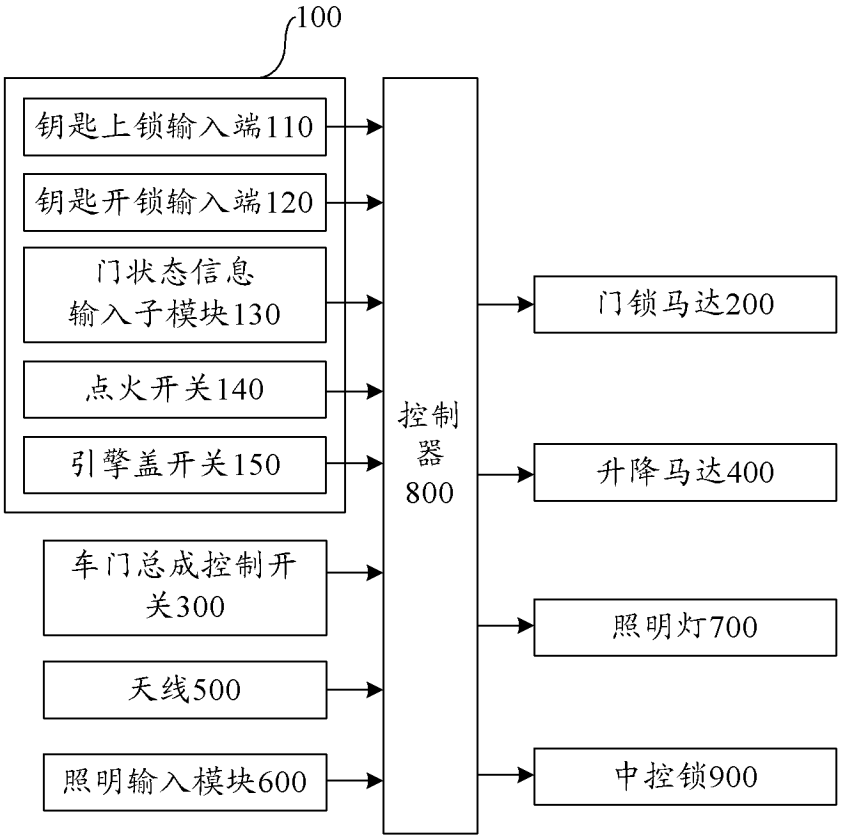

100
钥匙上锁输入端110
钥匙开锁输入端120
门状态信息输入子模块130
点火开关140
引擎盖开关150
车门总成控制开关300
天线500
照明输入模块600
控制器800
门锁马达200
升降马达400
照明灯700
中控锁900

图 3

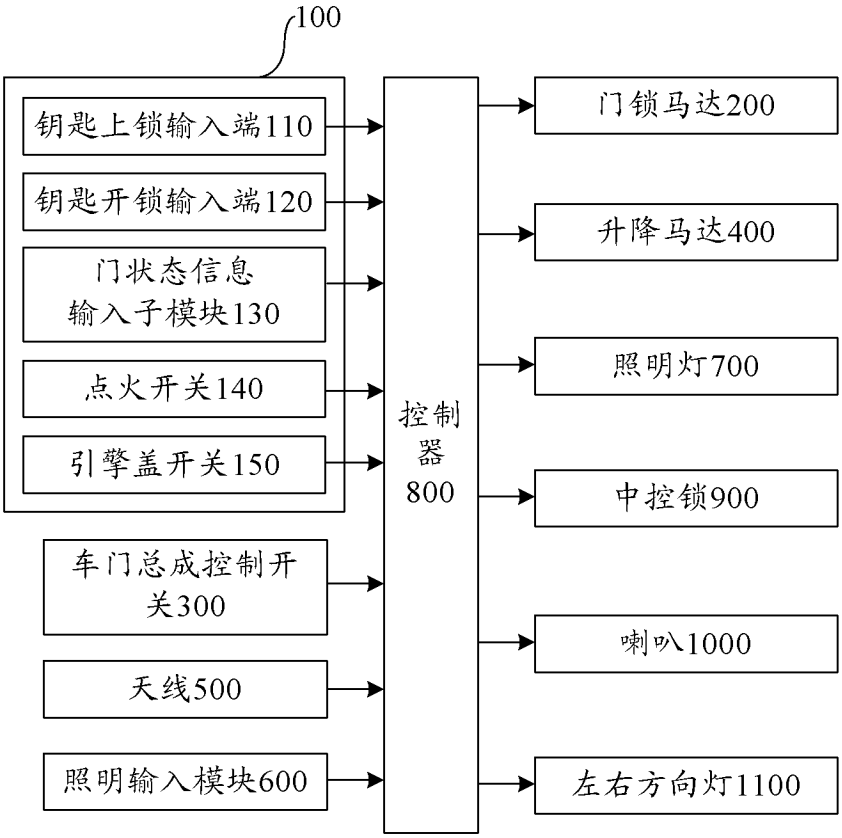

100
钥匙上锁输入端110
钥匙开锁输入端120
门状态信息输入子模块130
点火开关140
引擎盖开关150
车门总成控制开关300
天线500
照明输入模块600
控制器800
门锁马达200
升降马达400
照明灯700
中控锁900
喇叭1000
左右方向灯1100

图 4

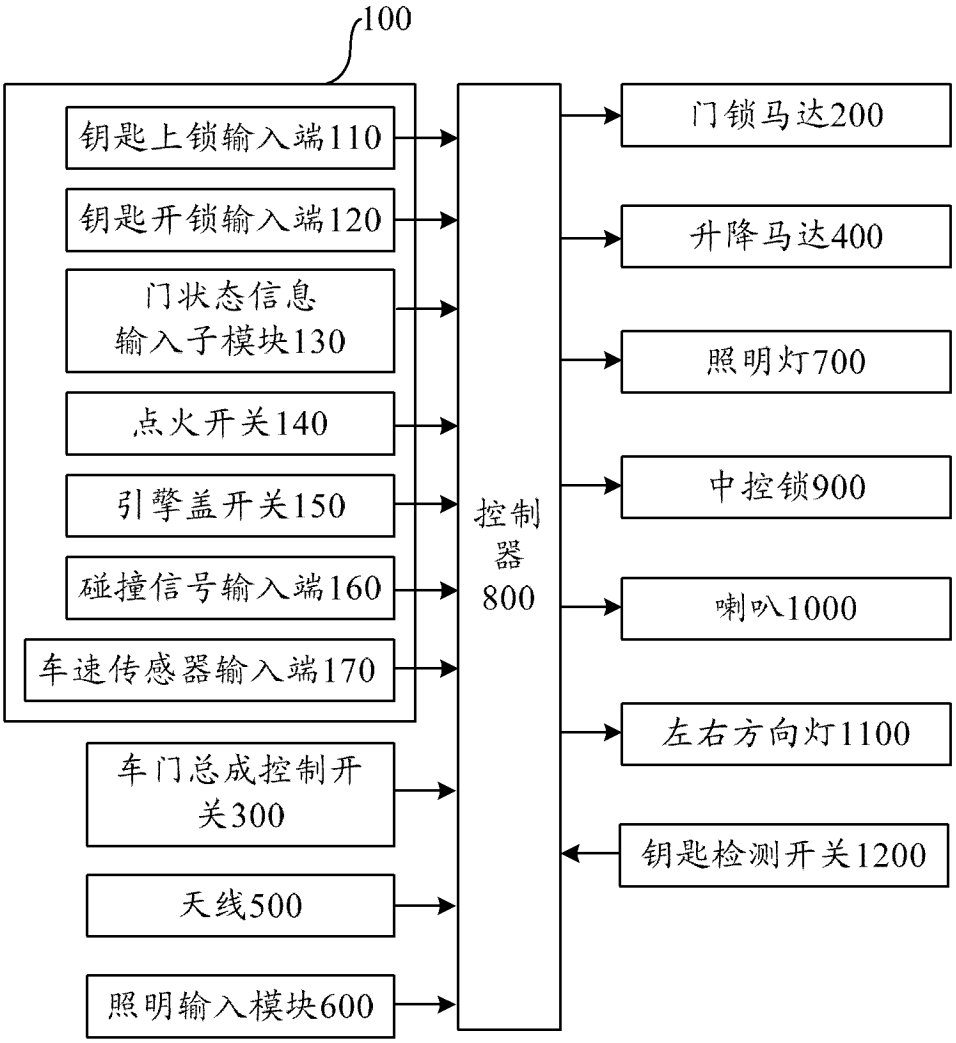

100
钥匙上锁输入端110
钥匙开锁输入端120
门状态信息输入子模块130
点火开关140
引擎盖开关150
碰撞信号输入端160
车速传感器输入端170
车门总成控制开关300
天线500
照明输入模块600
控制器800
门锁马达200
升降马达400
照明灯700
中控锁900
喇叭1000
左右方向灯1100
钥匙检测开关1200

图 5

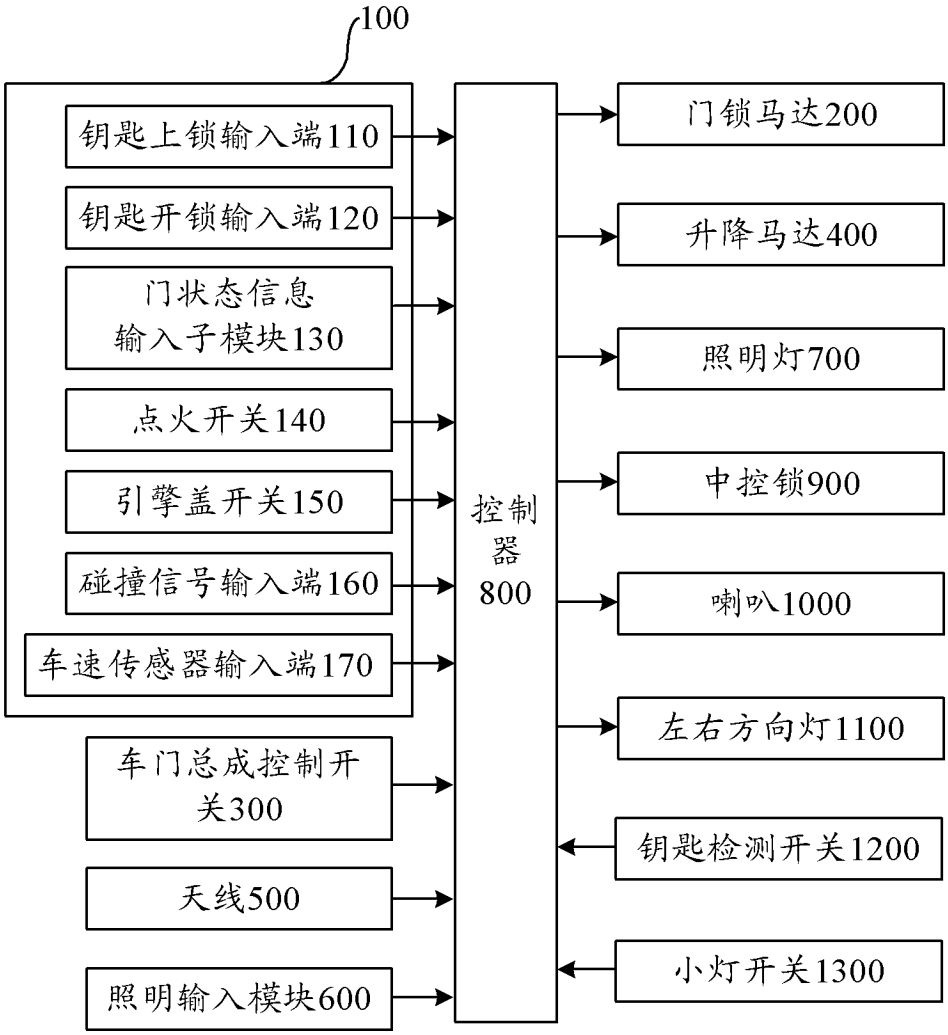

100
钥匙上锁输入端110
钥匙开锁输入端120
门状态信息输入子模块130
点火开关140
引擎盖开关150
碰撞信号输入端160
车速传感器输入端170
车门总成控制开关300
天线500
照明输入模块600
控制器800
门锁马达200
升降马达400
照明灯700
中控锁900
喇叭1000
左右方向灯1100
钥匙检测开关1200
小灯开关1300

图 6

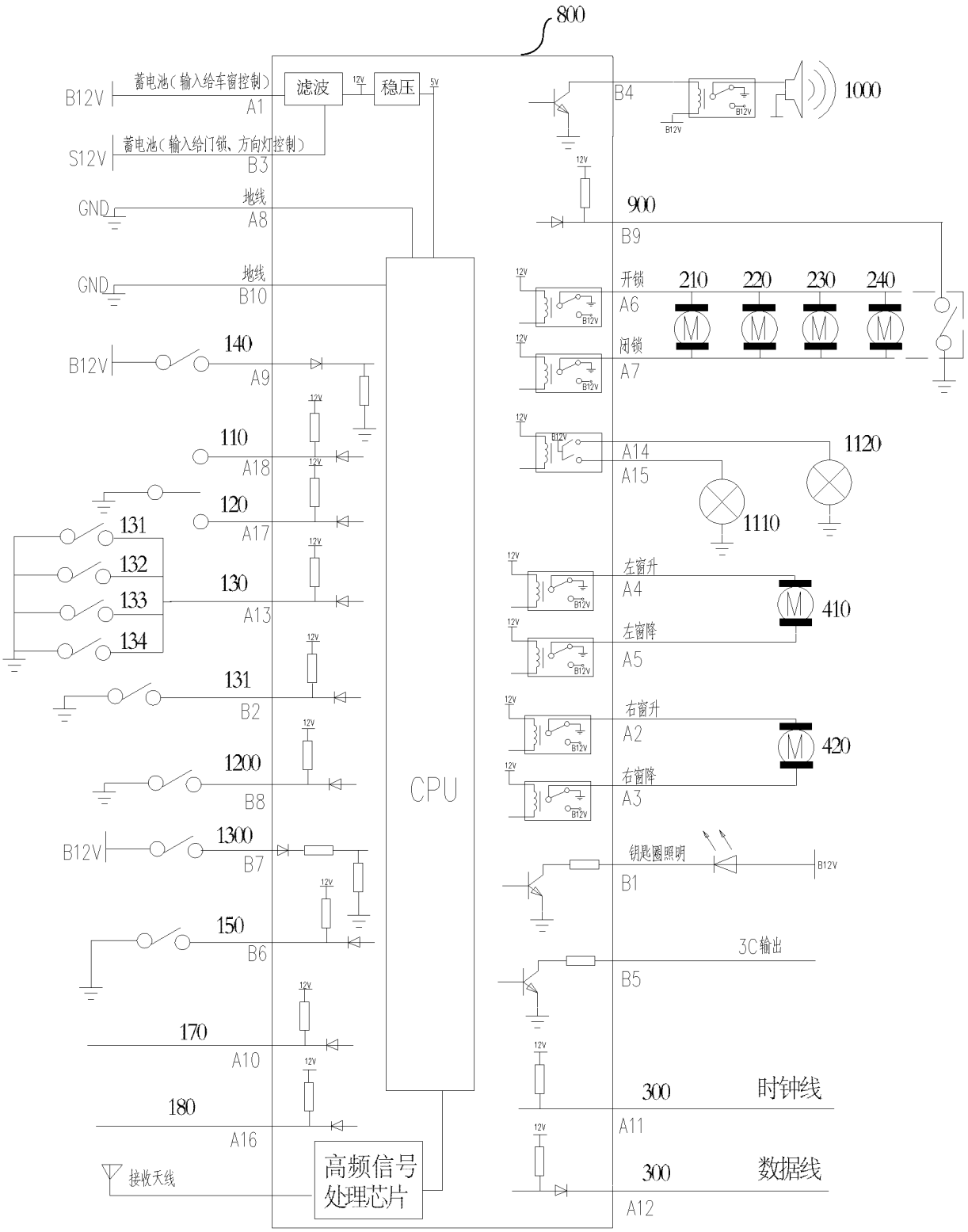

800
B12V
蓄电池(输入给车窗控制)
A1
滤波
12V
稳压
5V
S12V
蓄电池(输入给门锁、方向灯控制)
B3
GND
地线
A8
GND
地线
B10
B12V
140
A9
110
A18
120
A17
131
132
133
134
130
A13
131
B2
1200
B8
B12V
1300
B7
150
B6
170
A10
180
A16
接收天线
CPU
高频信号
处理芯片
B4
1000
900
B9
开锁
A6
闭锁
A7
210
220
230
240
A14
A15
1120
1110
左窗升
A4
左窗降
A5
410
右窗升
A2
右窗降
A3
420
钥匙圈照明
B1
3C输出
B5
300
时钟线
A11
300
数据线
A12

图 7

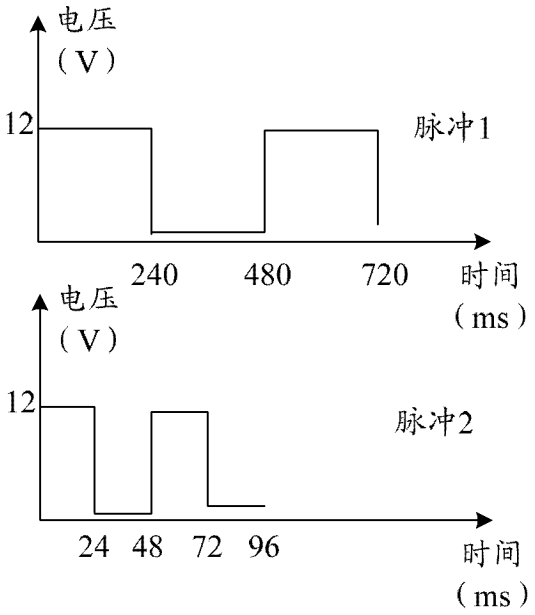


图 8