



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107107869 B

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201580057909.3

(22)申请日 2015.11.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107107869 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(30)优先权数据
102014224481.1 2014.12.01 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.04.25

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/076143 2015.11.10

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/087168 DE 2016.06.09

(73)专利权人 宝马股份公司
地址 德国慕尼黑

(72)发明人 D·布格哈特 T·克劳斯
H·T·林

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 刘盈

(51)Int.Cl.
B60R 25/20(2013.01)
G06Q 10/02(2012.01)
G06Q 30/06(2012.01)
G06Q 50/30(2012.01)

(56)对比文件
CN 103810629 A,2014.05.21,
CN 103204134 A,2013.07.17,
CN 103810629 A,2014.05.21,
CN 103810629 A,2014.05.21,
CN 103204134 A,2013.07.17,
WO 2010/144490 A1,2010.12.16,
CN 1768189 A,2006.05.03,

审查员 彭然

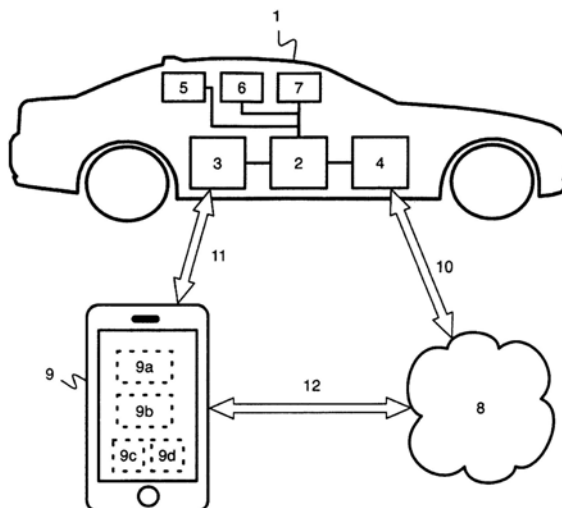
权利要求书3页 说明书11页 附图3页

(54)发明名称

借助移动终端设备对车辆功能的远程控制

(57)摘要

借助移动终端设备(9)对车辆(1)的功能的远程控制,所述车辆尤其是事先预约的机动车、例如出租汽车。用于车辆(1)的控制系统、具有这样的控制系统(2)的车辆(1)本身、车辆管理系统(8)以及用于运行移动终端设备(9)的方法或相应的计算机程序。借助移动终端设备(9)可以在事先通过车辆管理系统(8)选择的、尤其是预约的车辆(1)上远程控制、尤其是远程触发车辆(1)的确定的功能。在此,借助标志(BD,BF)的交换进行移动终端设备(9)相对于车辆(1)的识别,不仅车辆(1)而且终端设备(9)事先尤其是从车辆管理系统(8)获得所述标志。



1. 用于车辆(1)的控制系统(2),具有:
控制单元(13);
用于与远程的车辆管理系统(8)的通信连接(10)的第一通信接口(15);
用于与移动终端设备(9)的通信连接的第二通信接口(14);以及
至少一个控制接口(16),所述控制接口用于操控一个或多个车辆构件(7),以用于提供配置的车辆功能;

其中控制单元(13)设置用于:

- 通过第一通信接口(15)从车辆管理系统(8)获得识别信息(IDI);
- 通过第二通信接口(14)输出包含在识别信息(IDI)中的第一标志(BF);
- 通过第二通信接口(14)从移动终端设备(9)获得第二标志(BD);
- 检查:第二标志(BD)是否按照预先确定的第一规则对应于第一标志(BF);并且
- 当是这种情况时,触发或改变预先确定的至少一个车辆功能,其方式为,通过所述至少一个控制接口(16)相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件(7)。

2. 按照权利要求1所述的控制系统(2),其中,所述控制单元(13)此外设置用于,根据识别信息(IDI)至少另外地预先确定所述至少一个车辆功能。

3. 按照权利要求1或2所述的控制系统(2),所述控制系统此外具有定位装置(17),所述定位装置设置用于,获得由移动终端设备(9)发送的信号,并且

借助所述信号进行移动终端设备(9)在车辆(1)的局部环境中的定位并且将移动终端设备(9)的在此查明的位置传输给控制单元(13);

其中,控制单元(13)此外设置用于,根据移动终端设备(9)的在定位时查明的位置至少另外地确定所述至少一个车辆功能。

4. 按照权利要求3所述的控制系统(2),其中,所述定位装置(17)此外设置用于,进行移动终端设备(9)的基于区域的定位,在所述基于区域的定位中,移动终端设备(9)的位置配置给车辆(1)的局部环境中的某一预先确定的区域;并且所述控制单元(13)设置用于,根据在定位时配置给移动终端设备(9)的位置的区域至少另外地确定所述至少一个车辆功能。

5. 按照权利要求1或2所述的控制系统(2),其中,所述至少一个车辆功能包括以下中的至少之一:

- 激活车辆(1)的至少一个照明器件;
- 结束第一标志(BF)的输出;
- 解锁车辆(1)的关门系统,可选地附加地一同主动打开以关门系统锁上的车辆闭锁机构;
- 解除车辆(1)的防盗锁;
- 输出声学的或光学的信号;
- 起动车辆(1)的马达或其他致动器。

6. 按照权利要求1或2所述的控制系统(2),其中,所述识别信息(IDI)包含密匙(PSK);并且

所述控制单元(13)此外设置用于,作为经过第二通信接口(14)的并且借助密匙(IDI)加密的双向的通信连接(11)的终端与作为配合终端的移动终端设备(9)作用。

7. 按照权利要求6所述的控制系统(2),其中,所述控制单元(13)此外设置用于,在所述控制单元通过第二通信接口(14)已获得第二标志(BD)并且所述检查得出:第二标志(BD)按照预先确定的第一规则对应于第一标志(BF)之后,发起构建加密的通信连接(11)。

8. 按照权利要求6所述的控制系统(2),其中控制单元(13)此外设置用于:
产生随机的信息(BD2a)并且将其通过加密的通信连接(11)发送给移动终端设备(9);
通过加密的通信连接(11)从移动终端设备(9)接收第三标志(BD2b);
检查:第三标志(BD2b)是否按照预先确定的第二规则对应于所述随机的信息(BD2a);
并且

仅当也是这种情况时,触发或改变预先确定的所述至少一个车辆功能,其方式为,通过所述至少一个控制接口(16)相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件(7)。

9. 按照权利要求6所述的控制系统(2),其中,所述控制单元(13)此外设置用于:
通过加密的通信连接(11)从移动终端设备(9)接收第四标志;并且
将与此按照第三规则对应的第五标志通过加密的通信连接(11)发送给移动终端设备(9)。

10. 按照权利要求1或2所述的控制系统(2),其中,所述控制单元(13)此外设置用于:
通过所述至少一个控制接口(16)从车辆(1)的至少一个传感器(6)接收传感器信号;
检查:接收的传感器信号是否满足预先确定的判据;并且
仅当也是这种情况时,触发或改变预先确定的所述至少一个车辆功能,其方式为,通过所述至少一个控制接口(16)相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件(7)。

11. 按照权利要求1或2所述的控制系统(2),所述用于车辆(1)的控制系统(2)是用于机动车的控制器。

12. 车辆(1),具有
按照上述权利要求之一所述的控制系统(2);以及
用于提供所配置的车辆功能的车辆构件(7);
其中,所述控制系统(2)通过其至少一个控制接口(16)与车辆构件(7)连接。

13. 按照权利要求12所述的车辆(1),所述车辆(1)是机动车。

14. 车辆管理系统(8),具有:
至少一个数据处理单元以及具有指令的计算机程序,所述指令在其在所述至少一个数据处理单元上执行时引起所述数据处理单元执行如下步骤:

通过通信网络电子地提供信息(IAV),所述信息是用于选择和管理所选择的车辆(1)的至少一个选项;

接收通过通信网络传输的管理数据(DAV),所述管理数据代表按照所述至少一个选项对车辆(1)的选择和管理以及代表移动终端设备(9)的身份或网络地址;

产生识别信息(IDI),所述识别信息包含第一标志(BF)、第二标志(BD)以及密钥(PSK);
分别通过相应的通信连接(10,12)将识别信息(IDI)发送给借助管理数据标识的车辆(1)并且发送给移动终端设备(9),其中,由车辆(1)发送包含在识别信息中的第一标志(BF),并且响应于第一标志(BF),由移动终端设备(9)发送包含在识别信息中的第二标志

(BD), 其中, 第二标志 (BD) 按照预先确定的第一规则对应于第一标志 (BF)。

15. 用于运行移动终端设备 (9) 的方法, 所述移动终端设备具有一个或多个通信设备 (9a, 9b), 用于与对应方无线通信, 并且所述移动终端设备具有用户界面, 用于采集用户的输入并且用于将信息输出给用户, 其中, 所述方法具有如下步骤:

在用户界面上输出信息, 所述信息是用于选择和管理车辆 (1) 的至少一个选项;

检测在用户界面上的用户输入, 以用于选择和管理与所述选项之一对应的车辆 (1);

通过通信设备 (9a, 9b) 将数据 (DAV) 发送给按照权利要求14所述的车辆管理系统 (8), 所述数据表征车辆 (1) 的选择和管理;

通过通信设备 (9b) 接收识别信息 (IDI), 所述识别信息由车辆管理系统 (8) 发送并且包含第一标志 (BF)、第二标志 (BD) 以及密钥 (PSK);

通过所述通信设备 (9a) 之一接收由预约的车辆 (1) 发送的第一标志 (BF); 并且

通过所述通信设备 (9a) 之一发送第二标志 (BD)。

16. 按照权利要求15所述的方法, 其中, 在已接收识别信息 (IDI) 之后, 按照如下判据之一或按照其组合来触发第二标志 (BD) 的发送:

- 在已接收识别信息 (IDI) 之后直接地或以定义的时间间隔;

- 在移动终端设备 (9) 至所选择的车辆 (1) 的空间距离低于预先确定的阈值之后; 或

- 在已在移动终端设备 (9) 上接收第一标志 (BF) 之后。

17. 用于运行移动终端设备 (9) 计算机程序的介质, 所述计算机程序具有指令, 所述指令在其在移动终端设备 (9) 上执行时引起移动终端设备执行按照权利要求15或16所述的方法。

借助移动终端设备对车辆功能的远程控制

技术领域

[0001] 本发明涉及借助移动终端设备对车辆、尤其是机动车的功能的远程控制。本发明尤其是涉及一种用于车辆的控制系统、包括这样的控制系统的车辆本身、车辆管理系统以及用于运行移动终端设备的方法或相应的计算机程序。借助移动终端设备可以在事先通过车辆管理系统选择的、尤其是预约的车辆上借助移动终端设备远程控制、尤其是远程触发车辆的确定的功能。

背景技术

[0002] 当今的信息和电信技术提供许多不同的基于无线电的通信技术，借助所述通信技术，数据可以在不同距离上有效率地并且以越来越大的数据传输率传输。在此，这样的技术也越来越多地与现代的车辆技术相联系地、尤其是在汽车领域中使用。

[0003] 在该背景下由现有技术例如已知如下解决方案，其中使用车钥匙和车辆之间的短程的、密码加密的无线电连接，以便当钥匙处于车辆附近、尤其是在此处于相对于车辆的位置中时对车辆开锁。而不必为此将钥匙机械地引入车锁中（这也以行话“无钥匙进入（Keyless Entry）”表示）。

[0004] 利用以**蓝牙®**低功耗标准（BT4.0或“BLE”）或基于此的未来的后一代的苹果公司的iBeacon技术而存在示例性的、低成本的并且也从能量消耗的观点有利的解决方案，以用于以小的无线电芯片标记（Tagging）物体，所述无线电芯片单向地有规律地发送信息包。通过在适合的接收器、例如移动终端设备、如智能手机上接收这样的信息包时测量接收功率，除了信息包的简单的可接收性之外也可以导出发送器（Tag）和接收器之间距离的至少粗略的评价。在该基础上，在本申请人企业内部已知如下定位技术，其中在车辆本身中或在所述车辆的环境中借助无线电技术可以定位车钥匙或其他要定位的物体，其中，建立在要定位的物体（钥匙）和车辆之间的双向通信。该定位技术尤其是在德国专利申请DE 10 2014 217 504.6中说明，就此以其整体通过参阅被纳入这里，借助所述定位技术利用**蓝牙®**技术能够实现物体在车辆或车辆环境中的基于区域的定位。

[0005] 此外近年来逐步研发车辆预约解决方案，其中车辆、例如出租汽车可以通过互联网预约。大多这样的系统为此要求进行预约的用户实现注册，以用于建立与车辆的运营商或车辆预约解决方案的交易关系。

[0006] 在国际专利申请W0 2010/144490 A1中说明一种这样的预约解决方案，其中使用移动通信设备，以便将无线电信号发送给被预约的车辆中的接收器，其中，所述信号包含识别信息，所述识别信息对于车辆识别终端设备的用户。终端设备具有包括输入器件的显示装置，用户借助所述显示装置可以将请求发送给车辆，以控制车辆的确定的功能。

[0007] 此外，由国际专利申请W0 02/01508 A1已知用于车队的自动的出租系统，其中设有中央的自动的车队管理系统。所述车队管理系统可以通过数据连接与安装在车队的每个车辆上的本地数据处理系统通信。在每个所述车辆上还设置有配置的从车辆外部对潜在承

租人于可接入的用户界面,所述用户界面与本地数据处理系统连接并且通过所述用户界面与车队管理系统相互配合地可以租用车辆。

[0008] 在美国专利申请US 2013/0325521 A1中说明一种用于车辆的出租系统,其中在每个要租用的车辆中设有计算机系统。借助该计算机系统可以接收源自中央远程预约计算机系统的包含用于车辆的驾驶员身份的识别信息,并且当可以确认驾驶员身份时,对相应的车辆开锁。后者尤其是可以借助驾驶员的便携计算机设备的身份而进行,所述计算机设备通过无线电连接与车辆的计算机系统通信。

发明内容

[0009] 在该背景下本发明的任务在于,提供进一步改进的解决方案,以用于借助移动终端设备管理、尤其是预约并且用于后续控制相应管理的车辆

[0010] 该任务的解决方案通过一种按照本发明的用于车辆的控制系统、一种按照本发明的具有这样的控制系统的车辆、一种按照本发明的车辆管理系统、一种按照本发明的用于运行移动终端设备的方法以及一种按照本发明用于运行移动终端设备计算机程序的介质实现。

[0011] 本发明的第一方面涉及一种用于车辆的控制系统、尤其是控制器。所述车辆尤其是可以为机动车。所述控制系统具有控制单元、用于与远程的车辆管理系统的通信连接的第一通信接口、用于与移动终端设备的通信连接的第二通信接口和用于操控一个或多个车辆构件的至少一个控制接口,所述车辆构件用于提供所配置的车辆功能。在此控制单元设置用于:

[0012] -通过第一通信接口从车辆管理系统获得识别信息;

[0013] -通过第二通信接口输出包含在识别信息中的第一标志;

[0014] -通过第二通信接口从移动终端设备获得第二标志;

[0015] -检查:第二标志是否按照预先确定的第一规则对应于第一标志;并且

[0016] -如果是这种情况,触发或改变预先确定的至少一个车辆功能,其方式为,通过所述至少一个控制接口相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件。

[0017] “车辆”按本发明意义可以理解为任意类型的车辆,借助所述车辆可以运输一个或多个人员和/或货物。尤其是,轿车(客车)、货车(载重汽车)、摩托车、公共汽车、自行车或在之前提到车辆的挂车是按本发明意义的车辆。这尤其是也适用于牵引单元以及列车的挂车、船舶交通工具或航空交通工具、尤其是飞机。

[0018] “控制系统”按本发明意义可以理解为包括多个构件的系统,所述系统设置用于集成到车辆、尤其是机动车中并且设置用于,在控制或调节的意义中通过相应的信号操控一个或多个其他车辆构件。尤其是控制系统可以是车辆的所谓的控制器。

[0019] “控制单元”按本发明意义可以理解为控制系统的构件,所述构件设置用于,获得数据并且对其分析或进一步处理并且尤其是根据其生成用于操控其他车辆构件的控制信号。所述控制单元尤其是可以借助一个或多个处理器构成,在所述处理器上可以运行一个或多个计算机程序,其中,所述一个或多个计算机程序又可以存储在存储器中。代替于此或附加地,控制单元尤其是可以也包含“硬布线的”电路逻辑。

[0020] “通信连接”按本发明意义可以理解为用于传输信息、尤其是数据的通信技术的连

接。尤其是通信连接可以通过电信号、光信号或无线地通过无线电信号进行,其中要传输的信息适配于信号(信号调制)。相应的方法在通信技术的本领域技术人员中众所周知。

[0021] “通信接口”按本发明意义可以理解为技术实体、尤其是控制系统的装置,借助所述装置可以直接地或间接地通过至少一个在其间连接的通信装置(例如无线电接口或网关)提供与至少另一个技术实体的通信连接。尤其是通信接口可以物理上通过连接到导电或光学的或无线的连接上的连接装置给出。此外通信接口可以具有用于数据处理或编辑的机构,借助所述机构可以在发送器方以预先确定的方式和方法传输数据或其他信息或在接收方处理数据或其他信息。这尤其是可以借助所谓的通信协议进行。这样例如用于将技术实体、尤其是控制器连接到总线系统(例如CAN、MOST等)或其他通信网络(例如以太网、移动无线电、无线局域网、**蓝牙®**)的装置并且在此尤其是连接到互联网“通信接口”上的装置也在上述的意义中。

[0022] “控制接口”按本发明意义可以理解为通信接口,所述通信接口设置用于,将用于控制或调节其他系统构件、尤其是车辆构件的数据通过相应的通信连接发送到所述其他系统构件上并且可选也接收从其出发的数据或其他信号。只要在这里说到第一和第二通信接口,则所述通信接口可以不仅单独而且作为唯一的共同的接口实施,其中在最后提到的情况中,不同的通信连接可以通过同一个通信接口进行。同样一个或多个控制接口可以在其实现中相互间或与一个通信接口至少部分地重合。

[0023] “移动终端设备”按本发明意义可以理解为便携电子设备,其具有用于建立尤其是无线的通信连接的至少一个通信装置,并且此外具有处理器,计算机程序可以在所述处理器上运行。尤其是,具有之前所述功能的现代的移动电话连同所谓的“智能手机”、以及便携计算机、尤其是所谓的“平板电脑”或“智能手表”是按本发明意义的“移动终端设备”。

[0024] 借助移动终端设备对车辆功能的“远程控制”或“远程触发”按本发明意义尤其是可以理解为间接的控制,其中移动终端设备与车辆的控制系统的控制单元进入通信连接中,所述控制单元于是操控对于相应的车辆功能起作用的至少一个车辆构件。

[0025] “标志”按本发明意义可以理解为信息、尤其是代表性的特征、标记或者代表性的特征或标记的整体,以用于明确地标识某物。尤其是数据和信号、例如代表性的比特序列或调制的无线电信号构成按本发明意义的“标志”,借助所述数据和信号能够标识所述一个或多个信号的源或发送器。对第二标志是否按照预先确定的第一规则对应于第一标志的检查尤其是可以在于,检查:两个标志是否一致或按照预先确定的、尤其是数学的运算可以彼此转换或按照预定的相关规定相互关联,尤其是这样关联,使得所属的相关系数处于预先确定的阈值之外(jenseits)。在一种变型中,第一和第二标志也可以类比于已知的密码学的RSA方法是一对彼此对应的密钥(RSA类比中的私钥和公钥)。

[0026] 借助按照本发明的控制系统可以通过移动终端设备控制或调节车辆的一个或多个功能,如果之前不仅车辆中的控制系统而且终端设备尤其是从车辆管理系统已获得相应的识别信息的话,所述识别信号为控制系统能够实现标识终端设备。在此在控制系统和移动终端设备之间的通信可以有利地在使用一般使用的无线电技术的情况下进行,而不需要专有的解决方案,以便确保数据传输的所需要的安全性。此外可以使用广为流行的常规的移动终端设备,而不需要特殊的终端设备。因此可以使用解决方案的用户所拥有的设备,而不必例如通过预约系统或车辆出租的运营商购置或提供特别的终端设备。

[0027] 相对于移动终端设备对于车辆的常规的识别,可以此外产生安全益处,因为车辆的功能仅在如下情况触发,即,终端设备具有由车辆管理系统输出的识别信息并且将其至少部分地以标志的形式传输给车辆。最后,对于在接收识别信息之后借助移动终端设备控制车辆以用于触发相应的功能,也不需要终端设备的主动操作和通过用户与车辆的相互作用,虽然可选地还是可能的。

[0028] 以下说明控制系统的优选的实施形式和其进一步扩展方案,其只要未被明确地排除分别任意相互以及与本发明的下面所述的其他方面可以组合。

[0029] 按照优选的第一实施形式,所述控制单元此外设置用于,根据识别信息预先至少另外地确定至少一个车辆功能。尤其是可以在识别信息中说明,用于通过移动终端设备的控制应该释放亦或锁定哪些车辆功能,或在哪些参数范围(例如声学的信号的声强范围)中可以或恰恰不可以运行确定的功能,从而控制系统可以对其相应地转化(umsetzen)并且因此通过终端设备能够实现选择性的控制。以这种方式尤其是可以进行车辆的控制的个性化,其中,可以为车辆的用户配置相应的个人的识别信息并且将其传输给控制系统,所述识别信息可以用户与用户区分。此外,其他的判据、例如关于安全方面对功能的限制可以附加于识别信息形成用于预先确定车辆功能的基础。这样的其他的判据已经可以在控制单元中存在、例如在存储器中存在。

[0030] 按照另一种优选的实施形式,所述控制系统此外具有定位装置,所述定位装置设置用于,获得由移动终端设备发送的信号并且借助所述信号进行移动终端设备在车辆的局部环境中的定位并且将终端设备的在此查明的位置传输给控制单元。在此,所述控制单元此外设置用于,根据终端设备的在定位时查明的位置至少另外地确定所述至少一个车辆功能。所述定位在此尤其是可以借助所接收的信号的信号强度或其时间上的变化过程确定。也可以使用多个在不同的地点设置的天线或接收器,以便确定运行时间区别并且由此推断出距离以及方向,以便由接收的信号推断终端设备的至少一个大致的位置。以这种方式,控制单元也提供移动终端设备的大致的位置,这另外可以用于,使车辆功能的控制也取决于终端设备相对于车辆的绝对位置或相对位置,并且例如当终端设备已经处于车辆的紧邻附近时,才触发车辆的关门系统的解锁。

[0031] 在该实施形式的优选的进一步扩展方案中,所述定位装置此外设置用于,进行终端设备的基于区域的定位,其中终端设备的位置配置给在车辆的局部环境中的某一预先确定的区域。这样的定位系统尤其是在已经所述的专利申请DE 10 2014 217 504.6中说明。控制单元在此此外设置用于,根据在定位时配置给终端设备的位置的区域至少另外地确定所述至少一个车辆功能。以这种方式,要控制的车辆功能也可以按照终端设备的标识的停留区域或多个这样的区域的时间上的序列由控制单元选择或排优先级。尤其是这可以在第一变型中这样进行,使得在终端设备并且因此其用户从车辆的外部环境接近车辆的紧邻近场时(例如当终端设备与车辆的查明的举例小于预先确定的阈值 x),解锁所述车辆的门。在另一种变型中,可以针对性地对行李舱解锁,如果终端设备从车辆的外部环境接近其行李舱的话。在又另一种变型中这可以这样进行,即,在终端设备在处于车辆侧向的区域中接近车辆时,仅解锁在车辆的该侧的一个或多个门,尤其是终端设备在那里对于预先确定的时间被阻止之后才解锁。以这种方式能够实现尤其是车辆的通过终端设备要控制的、尤其是要触发的功能与用户需求的特殊协调。

[0032] 按照另一种优选的实施形式,所述至少一个车辆功能包括如下功能中的至少之一:

[0033] -激活车辆的至少一个照明器件;

[0034] -结束第一标志的输出、尤其是发送;

[0035] -解锁车辆的关门系统,可选附加地一同主动打开以关门系统锁上的车辆闭锁机构;

[0036] -解除车辆的防盗锁;

[0037] -输出声学的或光学的信号;

[0038] -激活信息娱乐服务设备、尤其是汽车收音机;

[0039] -起动车辆的马达或其他致动器。

[0040] 尤其是,所述车辆功能可以包括所谓的欢迎安排(Willkommens-Inszenierung),其中借助所述至少一个照明器件和/或声学的或光学的信号通过控制单元控制地使车辆对移动终端设备的接近作出反应,以便引起接近的用户的注意或对其欢迎。以关门系统锁上的车辆闭锁机构尤其是可以涉及车辆的门、窗或行李舱盖或门。作为车辆的其他致动器另外考虑用于打开顶部、用于移出沉入的前照灯或用于打开滑动式天窗的机构。

[0041] 以这种方式可以提供多样化的可能性,其包括上面提到的功能的组合,这尤其是可以用于个性化,其中,可以用用户特定地选择用于通过用户的移动终端设备远程控制或远程触发的车辆功能。

[0042] 按照另一种优选的实施形式,识别信息包含密匙并且控制单元此外设置用于,作为经过第二通信接口的并且借助密匙加密的双向的通信连接的终端与作为配合终端的移动终端设备作用。以这种方式可以建立(配对(Pairing))并且使用在控制系统、尤其是其控制单元和移动终端设备之间的可靠的通信信道,以便在两侧之间安全地交换信息。因此可以通过安全的信道提高信息传输的安全,所述信息尤其是可以导致车辆的关门设备的开锁或其防盗锁的解除,并且拦截并且必要时使无权的第三方对通过信道传输的信息的未授权的使用变得困难。

[0043] 按照该实施形式的第一变型,所述控制单元此外设置用于,在如下情况之后发起构建加密的通信连接,即,所述控制单元通过第二通信接口已获得第二标志并且所述检查得出:第二标志按照预先确定的第一规则对应于第一标志。以这种方式,如果基于检查的相应的结果确保,终端设备事先已被授权远程控制或远程触发功能连同车辆,车辆可以借助控制单元采取用于构建与终端设备的安全的通信信道的发起。因为终端设备同样从车辆管理系统获得密匙,所以其可以作为加密的信道的对应方作用并且由此与车辆安全地通信。

[0044] 按照该实施形式的第二变型,所述控制单元此外设置用于,

[0045] -产生随机的信息并且将其通过加密的通信连接发送给移动终端设备,

[0046] -通过加密的通信连接从移动终端设备接收第三标志,检查:第三标志是否按照预先确定的第二规则对应于随机的信息,并且

[0047] -仅当也是这种情况时,触发或改变预先确定的所述至少一个车辆功能,其方式为,通过至少一个控制接口相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件。

[0048] “随机的信息”在这里可以理解为如下信息、尤其是比特序列或信号,其由控制单

元人为地、尤其是按照算法、例如已知的随机算法产生。在专业术语中所谓的“伪随机的信息”也是按本发明意义的“随机的信息”。按照该变型可以还进一步提高对此的安全性,即,所述移动终端设备实际上是被授权用于车辆的功能的远程控制或远程触发的设备,其方式为累加地导入其他的检查,必须经过所述检查,然后可以触发或改变车辆功能。

[0049] 在可以备选或附加于上面提到的变型中的一个或多个使用的该实施形式的第三变型中,所述控制单元此外设置用于,通过加密的通信连接从移动终端设备接收第四标志并且将与所述第四标志按照预先确定的第三规则对应的第五标志通过加密的通信连接发送给移动终端设备。按照该变型,在该实施形式中所述附加的安全测试可以由移动终端设备发起,控制系统对此相应地作出反应。在按照预先确定的第二或第三规则的所述检查方面,相应地适用已经上述的用于按照预先确定的第一规则的检查。相应的规则的预先确定尤其是可以通过控制单元或移动终端设备的配置或程序设计进行。

[0050] 按照另一种优选的实施形式,所述控制单元此外设置用于:

[0051] -通过所述至少一个控制接口从车辆的至少一个传感器接收传感器信号;

[0052] -检查:接收的传感器信号是否满足预先确定的判据;并且

[0053] -仅当也是这种情况时,触发或改变所述至少一个预先确定的车辆功能,其方式为,通过至少一个控制接口相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件。

[0054] 所述传感器可以在此尤其是设置并且适合用于检测用户的动作、例如运动的传感器。这尤其是可以与车辆的传统的相互交互,例如握住门把手或在行李舱之下的空间区域中的脚姿势。借此可以还进一步提高安全性并且尤其是可以避免车辆功能的(至少还)无意的或由用户未察觉的远程触发。

[0055] 按照另一种优选实施形式,所述控制单元可以此外设置用于,检查:由移动终端设备接收的信号是否显示,用户在终端设备上已实施预先确定的输入或运动,并且只当也是这种情况时,触发或改变至少一个预先确定的车辆功能,其方式为,通过所述至少一个控制接口相应地操控一个或多个配置给所述至少一个车辆功能的车辆构件。因此可以还进一步提高关于授权的终端设备的正确授权的安全性。也通过该实施形式,即代替在车辆上而在终端设备上进行确定的用户活动,可以还进一步提高安全性并且尤其是可以避免车辆功能的(至少还)无意的或由用户未察觉的远程触发。该实施形式也可以累加于刚刚之前所述的实施形式使用,虽然通常两者之一足够实现在这里所述的优点。

[0056] 本发明的第二方面涉及一种车辆、尤其是机动车,所述车辆具有按照本发明的第一方面的控制系统以及用于提供所配置的车辆功能和车辆构件。在此控制系统通过其至少一个控制接口与车辆构件连接。为了避免重复,参阅对于本发明的第一方面的上述说明,其在这里同样地适用。

[0057] 本发明的第三方面涉及具有至少一个数据处理单元以及计算机程序的车辆管理系统,所述计算机程序包括指令,所述指令在其在所述至少一个数据处理单元上执行时引起所述数据处理单元实施如下步骤:

[0058] -通过通信网络电子地提供信息,所述信息是用于选择和管理所选择的车辆的至少一个选项;

[0059] -接收通过通信网络传输的管理数据,所述管理数据代表按照所述至少一个选项

对车辆的选择和管理以及移动终端设备的身份或网络地址；

[0060] -产生识别信息,所述识别信息包含第一标志、第二标志以及密钥；

[0061] -分别通过相应的通信连接发送识别信息给借助管理数据标识的车辆并且发送给移动终端设备。

[0062] 在此车辆的“管理”按本发明意义尤其是可以用于为用户预约车辆,例如其在出租车辆(包括“车辆共享(Car-sharing)”)中所应用的那样。这样用户可以通过尤其是可以是互联网的通信网络例如通过相应的网页显示地获取车辆的选择并且指定应该通过用户的移动终端设备远程控制或远程触发的车辆以及一个或多个希望的车辆功能或调节的相应的选择并且将其传输给车辆管理系统。这尤其是可以通过在所述网页上的相应的输入或通过到车辆管理系统上的相应的电子消息进行。这于是产生识别信息,所述识别信息不仅传输给被预约的车辆而且传输给用户的移动终端设备,从而以上描述的识别方法可以在车辆或控制单元与终端设备之间实施。车辆功能尤其是可以用于,使接近车辆的用户注意车辆,以便容易找到车辆,例如在具有许多车辆的停车楼或停车场中。此外在没有与车辆手动交互的需求的情况下,通过车辆的远程触发的解锁而允许舒适地进入车辆也是本发明的优选的应用。

[0063] 本发明的第四方面涉及一种用于运行移动终端设备的方法,所述终端设备具有一个或多个通信设备,用于与对应方的无线通信,并且具有用户界面,用于检测用户输入并且用于输出信息给用户。在此所述方法具有如下步骤:

[0064] -在用户界面上输出信息,所述信息是用于选择和管理车辆的至少一个选项；

[0065] -检测在用户界面上的用户输入,以用于选择和管理对应于所述选项之一的车辆；

[0066] -通过通信设备发送数据给按照本发明的第三方面的车辆管理系统,所述数据表征车辆的选择和管理；

[0067] -通过通信设备接收识别信息,所述识别信息已由车辆管理系统发送并且包含第一标志、第二标志以及密钥；

[0068] -通过所述通信设备之一接收由所预约的车辆发送的第一标志；并且

[0069] -通过所述通信设备之一发送第二标志。

[0070] 在此前三个所述步骤用于选择车辆和在移动终端设备上的管理车辆,所述管理在此尤其是意义是希望的车辆功能的选择,以及其到按照本发明的车辆管理系统上的传输。第四步用于从车辆管理系统接收对于相对于车辆控制系统的识别所需要的信息,并且两个最后的步骤最后用于,实施所述标识以便基于此可以远程触发或远程控制希望的车辆功能。

[0071] 在所述方法的一种变型中,在接收识别信息之后,按照如下判据之一或按照其组合触发第二标志的发送:

[0072] -在接收识别信息之后直接或以确定的时间间隔；

[0073] -在终端设备至所选择的车辆的空间距离低于预先确定的阈值之后(地理围栏(Geofencing));或

[0074] -在第一标志在终端设备上接收之后。

[0075] 地理围栏在此尤其是可以优选这样进行,使得移动终端设备具有本身的定位功能、例如借助卫星导航系统(GPS,Galileo,Glonass等)的位置确定,以便借此可以确定其本

身的位置,并且将同样具有位置确定系统的车辆位置由所述车辆传输给车辆管理系统,再从所述车辆管理系统进一步传输给移动终端设备。附加地或备选地也可以将车辆位置从车辆直接传输到移动终端设备。

[0076] 以这种方式,可以可变地配置所述移动终端设备的行为,尤其是这样配置,使得仅在如下情况消耗用于发送第二标志的能量,即,识别出对如下情况的提高的可能性,即,出现成功的识别,尤其是基于低于相对于车辆的空间距离或第一标志的成功接收。因为移动终端设备通常是用蓄电池运行的,所以这可以在没有重新充电的情况下提高蓄电池使用寿命并且借此提高移动终端设备的可用时间段。

[0077] 最后,本发明的第五方面涉及一种用于运行移动终端设备的计算机程序,所述计算机程序包括指令,所述指令在其在移动终端设备上的执行时引起终端设备执行按照本发明的第四方面的方法。计算机程序尤其是可以以所谓的应用(“App”)的形式存在,其可以尤其是通过互联网加载到移动终端设备上,例如由已知的“应用商店”之一,例如苹果公司的“App Store”或Google公司的“Google Play Store”。以这种方式,用户可以使用其个人的移动终端设备,以便在与车辆或其控制系统和车辆管理系统的按照本发明的相互作用中尤其是在车辆预约的范围中引起车辆功能的个性化的远程触发或远程控制。

附图说明

[0078] 本发明其他的优点、特征和应用可能性由以下详细的说明结合附图得出。

[0079] 在此示出:

[0080] 图1示意性示出总系统,所述总系统包括按照本发明的第二方面的车辆、按照第一方面的控制系统、按照第三方面的车辆管理系统和具有按照第五方面的计算机程序的移动终端设备,它们分别按照本发明的优选的实施形式;

[0081] 图2示意性示出按照第一方面的具有通信装置的控制系统,按照本发明的优选的实施形式;

[0082] 图3示出按照本发明的第四或第五方面的用于描绘按照本发明的方法或计算机程序的优选的实施形式的流程图,其与按照本发明的第三方面的车辆管理系统和按照本发明的第一或第二方面的控制系统或车辆相互配合地示出。

具体实施方式

[0083] 首先参考图1和图2。在图1中示出车辆、更准确地说是机动车1,其包含按照本发明的控制系统2。如在图1中并且较为细节性地又在图2中示出的,所述控制系统又通过两个通信接口14或15与无线电通信装置3和4连接。在此,无线电通信装置3借助于最大数百米的有效无线电范围的近场无线电技术来设计。其尤其是可以按照用于与移动终端设备的短程的无线电连接的**蓝牙®**标准或无线局域网标准构成并且在**蓝牙®**的情况中可以有利地也使用已经以上提到的“iBeacon”技术。控制系统2此外具有定位装置17,借助所述定位装置可以分析由通信装置3从终端设备9接收的信号,以便可以由此查明终端设备相对于车辆的至少粗略的位置并且将其发送给控制单元13,以便在此基础上必要时与位置相关地选择用于远程触发或远程控制的确定的车辆功能。通过控制接口16,控制系统2通过现场总线、例如CAN总线与多个车辆子系统5至7连接。该车辆子系统包括位置确定单元5、至少一个

传感器6以及至少一个车辆构件7,所述位置确定单元尤其是可以作为GPS接收器构成,所述传感器构成用于检测在车辆上或其环境中的用户行为并且例如可以是运动传感器或照相机,所述车辆构件的功能通过移动终端设备可远程触发或可远程控制。控制系统2此外具有控制单元13,所述控制单元构成用于,通过控制接口16从位置确定单元5和传感器6接收信号或数据,以及利用相应的信号操控所述至少一个车辆构件7,以用于触发或控制其功能。在一种优选的实施方式中,通信装置3和4也可以与控制系统2一起集成在扩大的控制系统或控制模块18中。所述集成尤其是可以也按系统集成芯片(SoC)意义的半导体芯片上或在由多个共同作用的芯片组成的一个芯片组中进行。

[0084] 在图1中此外示出一种车辆管理系统8,所述车辆管理系统尤其可以是计算机系统、例如服务器或服务器复合体,其可通过作为通信网络的互联网访问。车辆管理系统8具有通信装置,借助所述通信装置,能够实现与车辆1的通信装置4的通信连接10。在此通信连接10尤其是可以借助移动无线电技术(例如GSM,UMTS,LTE,5G等)进行。

[0085] 此外在图1中示出移动终端设备9,其具有第一通信设备9a,以用于构建与车辆1的通信装置3的无线电连接11,以及具有第二通信设备9b,以用于建立与车辆管理系统8的另一个通信连接12。在一些实施形式中,通信设备9a和9b也可以集成在一起并且因此形成一个单元,尤其是按所谓的“软件定义无线电(Software-defined Radio)”的意义,其中要使用的无线电技术可以通过软件动态配置。通信设备9a在此这样构成,使得其如车辆1的通信装置3支持相同的无线电技术、亦即例如**蓝牙®**或无线局域网。通信设备9b构成用于尤其是通过互联网与远程的车辆管理系统8的通信并且尤其是可以是移动无线电装置。此外,移动终端设备还具有应用处理器9c以及程序或数据存储单元9d,其中在后者中存储按照本发明的第五方面的计算机程序(App),以用于在应用处理器9c上运行。

[0086] 接着用于解释按照本发明的第四方面的按照本发明的方法的示例性的实施形式以及车辆1或其控制系统2、车辆管理系统8以及移动终端设备9之间的相互作用,参考图3。首先车辆管理系统8电子地提供用于选择和管理车辆的信息IAV,例如通过互联网中的网页。在移动终端设备9上,信息IAV尤其是可以通过相应的浏览器或优选通过按照本发明的第五方面的特别的应用通过合适的用户界面、尤其是接触敏感的屏幕而输出。接着用户可以通过终端设备9的相同的或另一个用户界面进行用户输入,借助所述用户输入可以选择车辆和确定车辆功能的至少一个管理选项、例如预约或选择,所述车辆功能之后应该借助终端设备9远程触发。相应的选择和管理数据DAV然后由终端设备9发送给车辆管理系统8并且在那里接收。

[0087] 基于数据DAV,车辆管理系统8产生识别信息IDI,所述识别信息一方面包含第一标志BF、第二标志BD、密钥PSK以及另一方面包括选择和管理数据DAV中的其他信息,尤其是所选择的车辆功能。这些识别信息IDI由车辆管理系统不仅传输给终端设备9而且传输给车辆1或其控制单元2并且在那里分别被接收。

[0088] 接着,必要时在附加的条件、例如通过车辆1或其控制单元2确定了移动终端设备9接近于车辆1至最小距离之后,由车辆发送包含在识别信息IDI中的第一标志BF,尤其是通过短程的无线电技术、例如**蓝牙®**或无线局域网。终端设备9接收第一标志BF并且对其作出反应,其方式为其开始发送同样包含在识别信息IDI中的第二标志BD,尤其是在利用已经

用于发送第一标志BF的相同的无线电技术的情况下。

[0089] 在第二标志BD通过车辆1接收之后,在那里检查:第二标志BD是否按照预先确定的第一规则对应于第一标志BF(用于这样的对应或规则的优选的变型已经在之前结合本发明的第一方面较详细地说明)。如果是这种情况,则车辆产生随机信息BD2a并且又将其发送,尤其是发送给终端设备9。这通过至终端设备的之前借助密钥PSK构建的加密的通信信道进行。终端设备9又对随机信息BD2a的接收作出反应,所述随机信息可以对其利用密钥PSK破译,其方式为现在代替第二标志BD开始发送对应于BD2a的第三标志BD2b。该对应尤其是可以在于,BD2a和BD2b是相同的。在车辆上接着接收第三标志BD2b,并且对与随机信息BD2a的对应或尤其是一致性作出检查。如果在该检查中确认对应,则车辆的控制单元2通过控制接口16这样操控相关的车辆构件7,使得在标识信息中选择的车辆功能触发或对应地改变。这尤其是可以触发灯光效果、声学的信号或打开门或行李舱盖。也可设想已经存在的照明的变化。

[0090] 虽然在之前说明至少一个示例性的实施形式,应注意,对此存在大数量的变型。在此也要注意,所描述的示例性的实施形式只构成非限制性的示例,并且不打算由此限制在这里所描述的装置和方法的范围、应用或配置。而是之前的说明为本领域技术人员提供用于实现至少一个示例性的实施形式的说明,其中可理解的是,可以进行在示例性的实施形式中所描述元件的工作原理和布置结构的不同的改变,而不会在此偏离在所附的权利要求中分别确定的技术方案以及其法律上的等效物。

[0091] 附图标记列表

- [0092] 1 车辆
- [0093] 2 控制系统
- [0094] 3,4 车辆的无线电通信装置
- [0095] 5 位置确定单元
- [0096] 6 传感器
- [0097] 7 车辆构件
- [0098] 8 车辆管理系统
- [0099] 9 移动终端设备
- [0100] 9a,9b 终端设备的通信装置
- [0101] 9c 应用处理器
- [0102] 9d 程序或数据存储器
- [0103] 10 通信连接
- [0104] 11 无线电连接
- [0105] 12 其他通信连接
- [0106] 13 控制单元
- [0107] 14,15 通信接口
- [0108] 16 控制接口
- [0109] 17 用于定位终端设备的定位装置
- [0110] 18 控制模块
- [0111] IAV 用于选择和管理车辆的信息

[0112]	DAV	选择和管理数据
[0113]	IDI	识别信息
[0114]	BF	第一标志
[0115]	BD	第二标志
[0116]	BD2a	随机信息
[0117]	BD2b	第三标志
[0118]	PSK	密匙

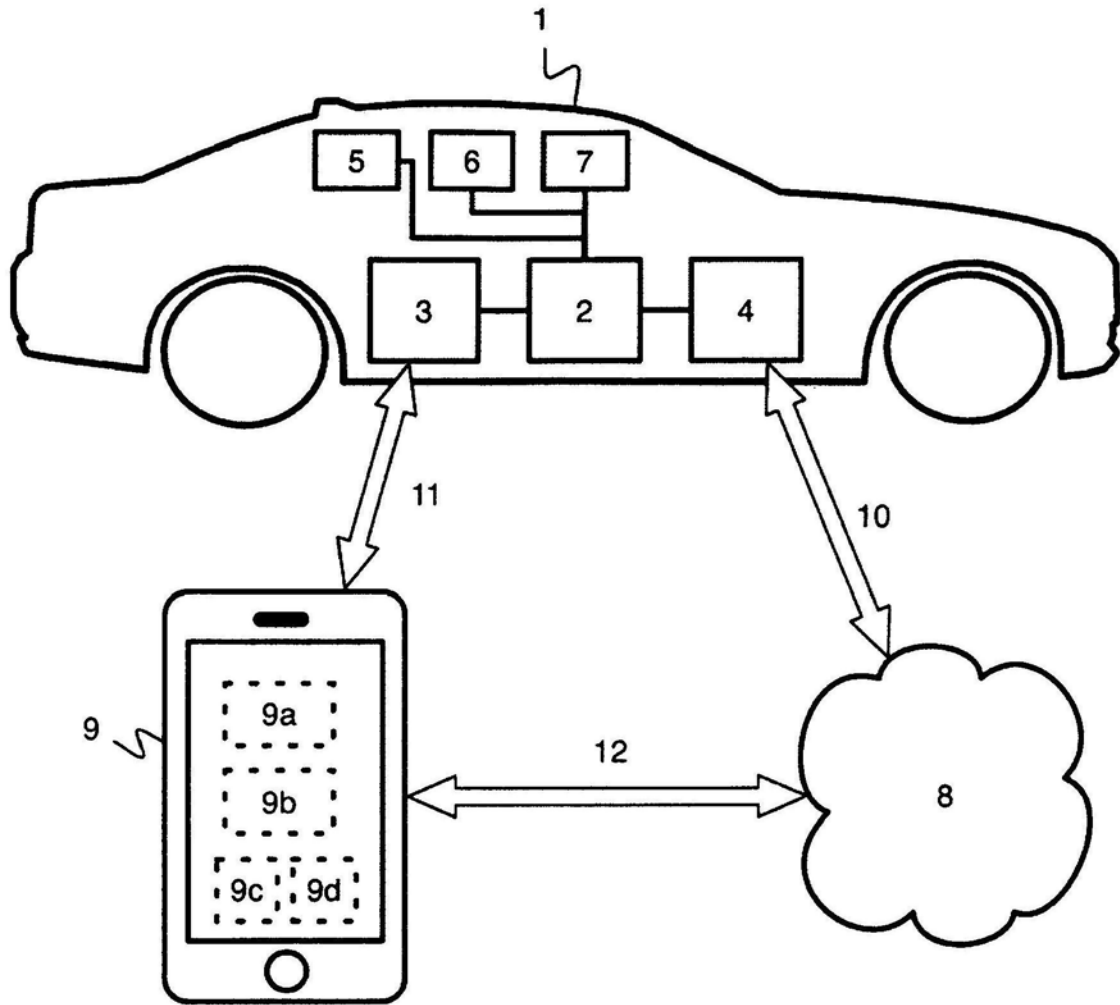


图1

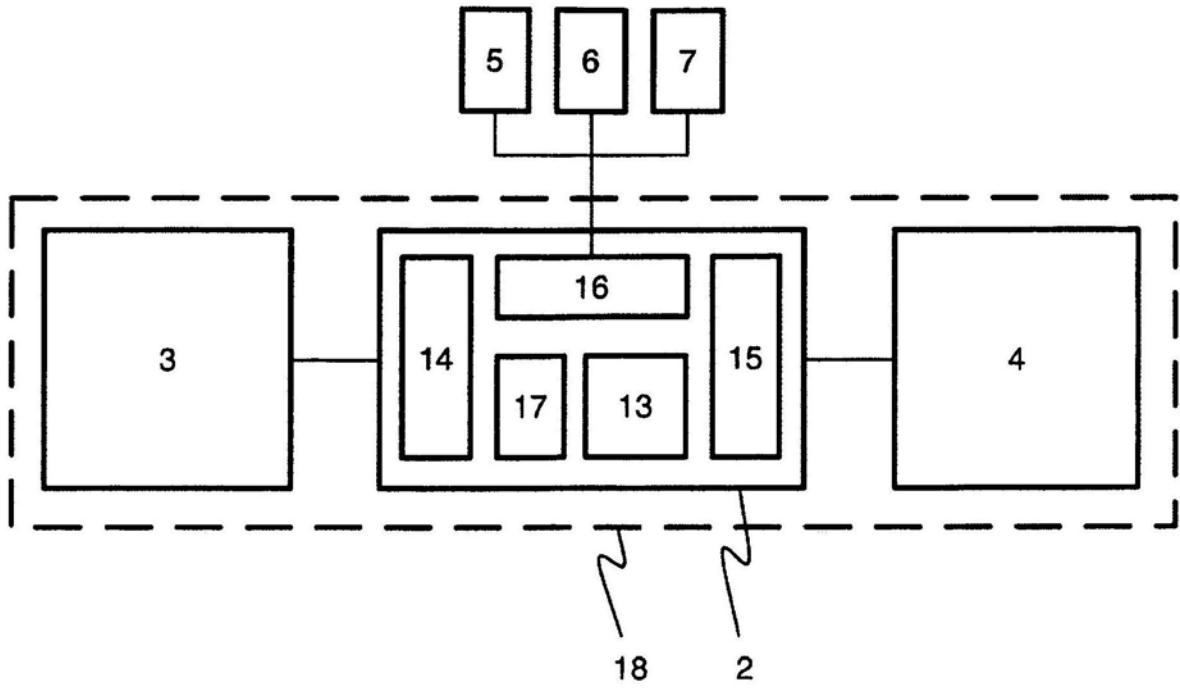


图2

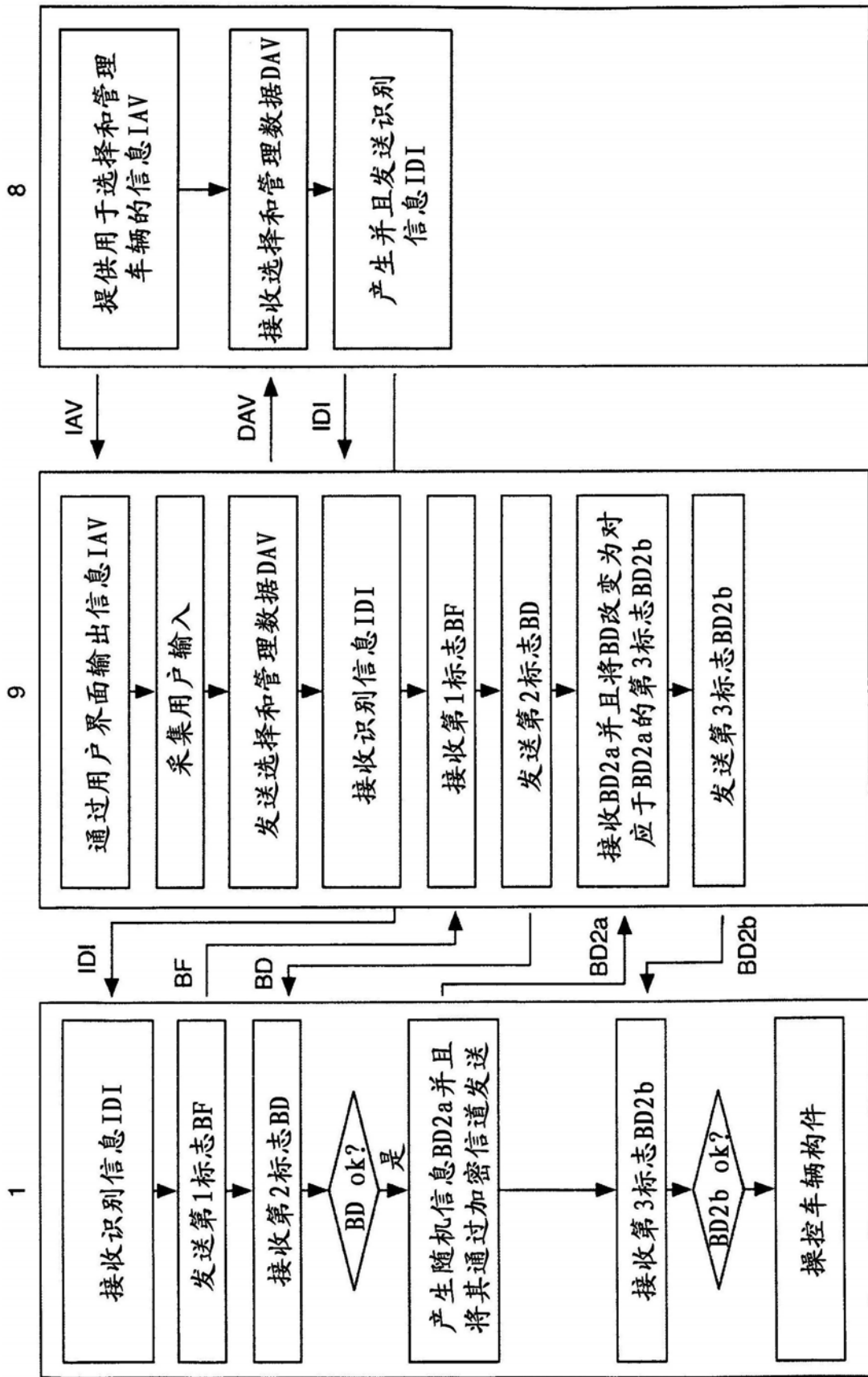


图3