



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114257965 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 29

(21) 申请号 202111612865.X

(22) 申请日 2021.12.27

(71) 申请人 重庆金康赛力斯新能源汽车设计院
有限公司

地址 401135 重庆市渝北区龙兴镇两江大
道618号

(72) 发明人 杨勇 伍海银 冯长 高洪 苏军

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

代理人 钱娴静

(51) Int. Cl.

H04W 4/029 (2018.01)

H04W 4/80 (2018.01)

H04W 12/40 (2021.01)

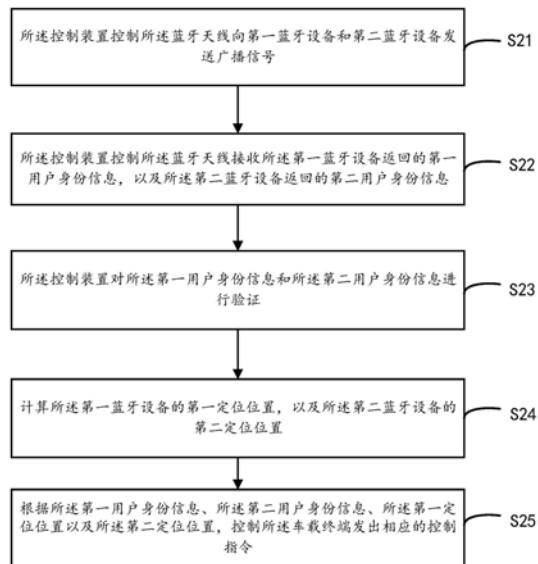
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法、
装置及存储介质

(57) 摘要

本申请涉及车载电子技术领域,具体包括基
于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法、装置及
存储介质;所述方法包括:所述控制装置控制所
述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发
送广播信号;所述控制装置控制所述蓝牙天线接
收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,
以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信
息;所述控制装置对所述第一用户身份信息和所
述第二用户身份信息进行验证,在验证正确后,
计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所
述第二蓝牙设备的第二定位位置;根据所述第
一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第
一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车
载终端发出相应的控制指令。本申请能提高车载
终端的智能化水平。



1. 一种基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,其特征在于,所述车载终端包括控制装置以及与所述控制装置连接的蓝牙天线;

所述方法,包括:

所述控制装置控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号;

所述控制装置控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息;

所述控制装置对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证,在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置;

根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制装置对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证,包括:

所述控制装置将所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息与所述控制装置本地或服务器预存的身份信息进行比较,在比对一致后则确定为正确。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述蓝牙天线包括至少三个蓝牙天线;

所述计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置,包括:

所述控制装置控制所述至少三个蓝牙天线对所述第一蓝牙设备和所述第二蓝牙设备进行循环定位,获取所述第一蓝牙设备对应的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备对应的第二定位位置。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令,包括:

根据所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息,和/或所述第一定位位置对应和所述第二定位位置对应的预设区域,确定所述第一蓝牙设备和所述第二蓝牙设备的控制优先级。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述控制优先级包括高优先级和低优先级;

在所述第一蓝牙设备或所述第二蓝牙设备的控制优先级为高优先级时,所述控制装置可执行的指令包括:引擎控制指令、车门控制指令以及后备箱控制指令;

在所述第一蓝牙设备或所述第二蓝牙设备的控制优先级为低优先级时,所述控制装置可执行的指令包括:车门控制指令和后备箱控制指令。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述预设区域包括:迎宾区、缓冲区、PE区以及PS区。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:以预设频率对第一蓝牙设备进行定位,获得所述第一定位位置在预设区域的第一变化趋势;以及以预设频率对第二蓝牙设备进行定位,获得所述第二定位位置在预设区域的第二变化趋势。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法包括:根据所述第一定位位置在预设区域的第一变化趋势,以及所述第二定位位置在预设区域的第二变化趋势,主动向车

辆发出控制指令,所述控制指令包括车门控制指令和引擎控制指令。

9. 一种车载终端控制装置,其特征在于,包括:

广播信号发送单元,用于控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号;

用户身份验证单元,用于控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息,并对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证;

定位单元,用于在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置;

指令输出单元,用于根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行权利要求1至8任一项所述的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法。

基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及车载电子技术领域,尤其涉及一种基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 随着技术的快速发展,汽车也逐渐走向智能化和自动化。针对汽车的控制方式,也出现了更加多元化的控制形式,目前的智能汽车的控制装置已经能够根据连接的蓝牙设备进行控制,例如汽车无钥匙进入(PE)与无钥匙启动(PS)是汽车智能化发展的一个典型应用。

[0003] 然而,发明人意识到,目前的车载终端基于连接的蓝牙设备进行相应的控制,只能是基于一个蓝牙设备(例如是车主的蓝牙设备)进行连接和控制,并不能满足多用户、多蓝牙设备连接的更为丰富的需求,即现有的控制方式,其智能化程度还有待提升。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法、装置及存储介质,能够使车载终端与多个蓝牙设备进行连接,并进行控制,从而提高车载终端的智能化水平。

[0005] 第一方面,本申请提供一种基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,所述车载终端包括控制装置以及与所述控制装置连接的蓝牙天线;

[0006] 所述方法,包括:

[0007] 所述控制装置控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号;

[0008] 所述控制装置控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息;

[0009] 所述控制装置对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证,在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置;

[0010] 根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

[0011] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述控制装置对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证,包括:

[0012] 所述控制装置将所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息与所述控制装置本地或服务器预存的身份信息进行比对,在比对一致后则确定为正确。

[0013] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述蓝牙天线包括至少三个蓝牙天线;

[0014] 所述计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置,包括:

[0015] 所述控制装置控制所述至少三个蓝牙天线对所述第一蓝牙设备和所述第二蓝牙设备进行循环定位,获取所述第一蓝牙设备对应的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备

对应的第二定位位置。

[0016] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令,包括:

[0017] 根据所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息,和/或所述第一定位位置对应和所述第二定位位置对应的预设区域,确定所述第一蓝牙设备和所述第二蓝牙设备的控制优先级。

[0018] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述控制优先级包括高优先级和低优先级;

[0019] 在所述第一蓝牙设备或所述第二蓝牙设备的控制优先级为高优先级时,所述控制装置可执行的指令包括:引擎控制指令、车门控制指令以及后备箱控制指令;

[0020] 在所述第一蓝牙设备或所述第二蓝牙设备的控制优先级为低优先级时,所述控制装置可执行的指令包括:车门控制指令和后备箱控制指令。

[0021] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述预设区域包括:迎宾区、缓冲区、PE区以及PS区。

[0022] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述方法还包括:以预设频率对第一蓝牙设备进行定位,获得所述第一定位位置在预设区域的第一变化趋势;以及以预设频率对第二蓝牙设备进行定位,获得所述第二定位位置在预设区域的第二变化趋势。

[0023] 结合第一方面,在一种可行的实现方式中,所述方法包括:根据所述第一定位位置在预设区域的第一变化趋势,以及所述第二定位位置在预设区域的第二变化趋势,主动向车辆发出控制指令,所述控制指令包括车门控制指令和引擎控制指令。

[0024] 第二方面,本申请提供一种车载终端控制装置,包括:

[0025] 广播信号发送单元,用于控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号;

[0026] 用户身份验证单元,用于控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息,并对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证;

[0027] 定位单元,用于在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置;

[0028] 指令输出单元,用于根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

[0029] 第三方面,本申请提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序运行时控制所述计算机可读存储介质所在设备执行上述第一方面所述的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法。

[0030] 本申请提供的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法、装置及存储介质,可以控制蓝牙天线向通信范围的第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号,并控制蓝牙天线接收第一蓝牙设备、第二蓝牙设备分别返回的第一用户身份信息和第二用户身份信息,并进行验证,在验证通过后,对第一蓝牙设备和第二蓝牙设备进行定位,并根据第一用户身份信息、第二用户身份信息以及定位的第一定位位置和第二定位位置,发出相应的控制指令,

本申请技术方案,能够使汽车车载终端通过蓝牙连接多个蓝牙设备,并根据各个蓝牙设备的身份以及相应的位置进行相应的控制指令的输出,可以满足多用户多设备的功能定制需求,提高汽车的智能化水平。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1是本申请实施例提供的一种应用环境的示意图;

[0033] 图2是本申请实施例中的一种基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法的流程示意图;

[0034] 图3是本申请实施例中的一种车载终端控制装置的功能框图;

[0035] 图4是本申请实施例中的一种计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

[0037] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其它含义。

[0039] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0040] 应当理解,尽管在本发明实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述终端,但这些终端不应限于这些术语。这些术语仅用来将终端彼此区分开。例如,在不脱离本发明实施例范围的情况下,第一终端也可以被称为第二终端,类似地,第二终端也可以被称为第一终端。

[0041] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0042] 参见图1,为本申请实施例的一个应用环境示意图。本申请的应用场景为车载终端与多个蓝牙设备进行连接,并对多个蓝牙设备进行身份验证,以及根据多个蓝牙设备的定位位置对汽车进行控制指令输出的应用场景。在本申请实施例中,所述的车载终端包括控制装置以及与控制装置相连接的蓝牙天线,蓝牙天线可以是多个蓝牙天线,以与多个蓝牙

设备进行通信,以及对多个蓝牙设备进行定位。在本申请实施例中,所述的蓝牙设备是集成有蓝牙的终端设备,可以但不限于是有蓝牙功能的手机、手表、手环等智能终端设备。蓝牙设备可以预先与车载终端进行绑定,具体的,多用户的蓝牙设备预先与车载终端进行绑定,例如可以但不限于是在用户的蓝牙设备上安装定制的APP应用程序,并通过APP应用程序进行注册、身份信息的上传等等。

[0043] 在本申请实施例中,车载终端包括控制装置以及蓝牙天线,控制装置与蓝牙天线相连接。蓝牙天线的数目至少三个,在本申请实施例示意为六个(蓝牙天线尽量地多,可以提高定位地准确性),各个蓝牙天线设置在汽车上的预定位置点处,通过多个蓝牙天线可以实现对多个用户多蓝牙设备的厘米级定位。具体的,在图1的示意中,在汽车100上设置了六个蓝牙天线,例如在车的左侧设置有蓝牙天线11和蓝牙天线12,在车的右侧设置有蓝牙天线13和蓝牙天线14,在车的前侧设置有蓝牙天线15,在车的后侧设置有蓝牙天线16。在本申请的其它实施例中,蓝牙天线还有其它设置方式,在此就不再过多举例。

[0044] 本申请实施例中的车载终端的控制装置(图1中未示出),用于与蓝牙天线相连接,控制蓝牙天线进行广播信号的发送,以及接收蓝牙设备返回的应答信号。控制装置可以是集成于汽车行车电脑(ECU)中,也可以是独立于ECU之外的装置,具备信号的传输和计算能力。

[0045] 在本申请实施例中的应用环境中,控制装置可以以循环控制的方式与多个蓝牙设备进行通信,并进一步对各个蓝牙设备进行厘米级的定位,进而根据多个蓝牙设备的定位对汽车进行更精细的控制指令的输出。在本申请实施例中,对各个蓝牙设备进行定位,并根据定位确定各个蓝牙设备所在的预设区域。预设区域可以根据定制的功能需求预先定于,例如,在图1中,可以将车舱外的定位位置划分为由远到近的I、II、III三个区域等,其中区域I为迎宾区、区域II为缓冲区、区域III为PE(无钥匙进入)区域,还可以将车舱内的位置设为PS区域,等等。

[0046] 在本申请的内容中,控制装置可以循环与多个蓝牙设备进行通信,并进行定位,在本申请的下述实施例中,仅以两个蓝牙设备为例,容易理解,本申请的内容还适用于多于两个的蓝牙设备。

[0047] 参见图2,在本申请的实施例中提供了一种基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,本申请实施例中的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法可以但不限于应用于图1环境中。

[0048] 具体的,本申请实施例中的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,包括:

[0049] S21,所述控制装置控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号;

[0050] S22,所述控制装置控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息;

[0051] S23,所述控制装置对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证;

[0052] S24,在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置;

[0053] S25,根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

[0054] 上述本申请实施例提供的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,可以控制蓝牙天线向通信范围的第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号,并控制蓝牙天线接收第一蓝牙设备、第二蓝牙设备分别返回的第一用户身份信息和第二用户身份信息,并进行验证,在验证通过后,对第一蓝牙设备和第二蓝牙设备进行定位,并根据第一用户身份信息、第二用户身份信息以及定位的第一定位位置和第二定位位置,发出相应的控制指令,本申请技术方案,能够使汽车车载终端通过蓝牙连接多个蓝牙设备,并根据各个蓝牙设备的身份以及相应的位置进行相应的控制指令的输出,可以满足多用户多设备的功能定制需求,提高汽车的智能化水平。

[0055] 下面在本申请的一个更为详细的实施例中进一步说明步骤S21-S25。

[0056] 其中,S21,所述控制装置控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号。

[0057] 具体的,本申请实施例中的控制装置和蓝牙天线,即便在汽车处于熄火的状态下,也可以进行工作,并且蓝牙天线的耗电量比较低,相对于车载蓄电池的电量来说,耗电量可以忽略不计。

[0058] 控制装置控制蓝牙天线发出广播信号,一般的,蓝牙信号可以达到2.4GHz。蓝牙无线通信也是一种短程通信,一般的,各个蓝牙天线辐射出的广播信号可以在距离汽车一定短程范围内有效,当用户的蓝牙设备处于该短程范围内才可以有效接收到广播信号,并进行应答。

[0059] S22,所述控制装置控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息。

[0060] 具体的,在本申请实施例中,用户的蓝牙设备也必须集成有蓝牙模块,并且在用户的蓝牙设备中必须预先安装有于控制装置相对应的APP应用程序,并且用户端的APP应用程序必须处于运行状态,如此,用户的蓝牙设备在接收到各个蓝牙天线发射的广播信号,才可以进行有效识别,并进一步地进行应答。在本申请的实施例中,控制装置与蓝牙设备的通信过程即是:控制装置通过控制蓝牙天线发出广播信号,向短程范围内的蓝牙设备请求对应的用户信息,当第一蓝牙设备和第二蓝牙设备在该范围内,就返回各自的第一用户身份信息和第二用户身份信息。

[0061] S23,所述控制装置对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证。

[0062] 具体的,控制装置可以将所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息与所述控制装置本地或服务器预存的身份信息进行比较,在比对一致后则确定为正确。在一些场景下,根据蓝牙设备的用户信息,可以对应识别用户的身份,例如包括车主用户和非车主用户,非车主用户可以是车主的家属、好友等等,在一些场景下,车主可以拥有比非车主用户更高的优先级,车主和非车主用户的数目都可以是多个。

[0063] S24,在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置。

[0064] 在本申请实施例中,控制装置对多个蓝牙设备进行验证,在验证通过后,对多个蓝牙设备进行定位。在本申请实施例中是以两个蓝牙设备进行举例,在多于两个蓝牙设备的情况下,控制装置控制至少三个蓝牙天线对所述第一蓝牙设备和所述第二蓝牙设备进行循环定位,获取所述第一蓝牙设备对应的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备对应的第二

定位位置。在本申请实施例中,控制装置可以至少实现与5-7个蓝牙设备进行连接,并对它们进行循环定位。

[0065] 控制装置控制蓝牙天线对蓝牙设备进行定位,可以按照三点定位法来进行。

[0066] 具体的,具体的定位原理如下:

[0067] 控制装置接收各个蓝牙天线返回的蓝牙设备的应答信号,进一步可以确定应答信号的接收信号强度(RSSI,Received Signal Strength Indication),并将各个蓝牙天线返回的应答信号的RSSI,作为各个蓝牙天线对应的RSSI。

[0068] 进一步的,通过三个蓝牙天线的预定位置点及对应的接收信号强度,确定蓝牙设备的定位位置,包括:

[0069] 步骤(1),根据三个蓝牙天线对应的接收信号强度,确定所述蓝牙设备与各个蓝牙天线之间的距离。

[0070] 例如可以通过公式 $d(i) = \exp[\frac{s-RSSI(i)}{\alpha}]$,计算移动终端与各个蓝牙天线之间的距离,其中

[0071] $i=1,2,3$,表示选择出的各个蓝牙天线的序号,RSSI(i)表示第i个蓝牙天线对应的接收信号强度,d(i)表示蓝牙设备与第i个蓝牙天线之间的距离,s为常数, α 为蓝牙信号衰减因子。

[0072] 在本申请实施例中,常数s和蓝牙信号衰减因子 α 可以通过预先实验的方式来获取。

[0073] 步骤(2),利用三点定位法确定出定位位置。

[0074] 具体的,在本申请实施例中,三点定位法的原理是预知三个蓝牙天线的预定位置点 (x_1, y_1) 、 (x_2, y_2) 和 (x_3, y_3) ,以及待定位的蓝牙设备与这些位置点的距离L1、L2和L3,通过下列公式就可以计算出待定位的移动终端的位置 (x_0, y_0) 。

$$[0075] \quad \sqrt{(x_0 - x_1)^2 + (y_0 - y_1)^2} = L_1$$

$$[0076] \quad \sqrt{(x_0 - x_2)^2 + (y_0 - y_2)^2} = L_2$$

$$[0077] \quad \sqrt{(x_0 - x_3)^2 + (y_0 - y_3)^2} = L_3$$

[0078] 根据以上原理,分别对第一蓝牙设备和第二蓝牙设备进行定位,就可以得到对应的第一定位位置和第二定位位置。

[0079] S25,根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

[0080] 在本申请的实施例中,根据所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息,和/或所述第一定位位置对应和所述第二定位位置对应的预设区域,确定所述第一蓝牙设备和所述第二蓝牙设备的控制优先级。

[0081] 例如,当车主用户和一个家属用户同时接近汽车,车主用户将取得高优先级,而家属用户将取得低优先级,不同优先级的用户将有不同控制指令的输出能力。

[0082] 又例如,当两个等同优先级的用户走进汽车,将根据两个用户对应的蓝牙设备的

位置,为不同的用户分配不同的优先级,例如当一个用户处于车内,而一个用户的位置在缓冲区,则位于车内的用户将取得高优先级的控制权。

[0083] 在本申请的实施例中,在所述第一蓝牙设备或所述第二蓝牙设备的控制优先级为高优先级时,所述控制装置可执行的指令包括:引擎控制指令、车门控制指令以及后备箱控制指令。其中,引擎控制指令可以包括点火指令、熄火指令;车门控制指令可以包括车门解锁、车门闭锁;而后备箱控制指令可以对后备箱进行解锁和闭锁。

[0084] 在本申请的实施例中,在所述第一蓝牙设备或所述第二蓝牙设备的控制优先级为低优先级时,所述控制装置可执行的指令包括:车门控制指令和后备箱控制指令。

[0085] 在本申请的实施例中,还可以以预设频率对第一蓝牙设备进行定位,获得所述第一定位位置在预设区域的第一变化趋势;以及以预设频率对第二蓝牙设备进行定位,获得所述第二定位位置在预设区域的第二变化趋势,并根据所述第一定位位置在预设区域的第一变化趋势,以及所述第二定位位置在预设区域的第二变化趋势,主动向车辆发出控制指令,所述控制指令包括车门控制指令和引擎控制指令。例如在两个用户同时接近汽车,将主动发出车门解锁指令,又在两个用户同时处于车内后,才主动发出点火指令,等等。

[0086] 图3是本申请实施例提供的一种车载终端控制装置的功能框图。本实施例中的车载终端控制装置300可以但不限于集成于汽车的ECU中。本实施例中的车载终端控制装置300可以但不限于通过软件或硬件方式来实现。

[0087] 上述车载终端控制装置300包括:

[0088] 广播信号发送单元31,用于控制所述蓝牙天线向第一蓝牙设备和第二蓝牙设备发送广播信号;

[0089] 用户身份验证单元32,用于控制所述蓝牙天线接收所述第一蓝牙设备返回的第一用户身份信息,以及所述第二蓝牙设备返回的第二用户身份信息,并对所述第一用户身份信息和所述第二用户身份信息进行验证;

[0090] 定位单元33,用于在验证正确后,计算所述第一蓝牙设备的第一定位位置,以及所述第二蓝牙设备的第二定位位置;

[0091] 指令输出单元34,用于根据所述第一用户身份信息、所述第二用户身份信息、所述第一定位位置以及所述第二定位位置,控制所述车载终端发出相应的控制指令。

[0092] 本申请实施例中的车载终端控制装置300可以实现基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,具体就不再赘述,可以参照基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法的实施例中的描述。

[0093] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,存储介质包括存储的程序,其中,在程序运行时控制存储介质所在设备执行上述的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法。

[0094] 本申请实施例还提供一种计算机设备400,如图4所示。该实施例的计算机设备400包括:处理器401、存储器402以及存储在存储器中并可在处理器401上运行的计算机程序403,处理器401执行计算机程序403时实现实施例中的基于多蓝牙设备连接的车载终端控制方法,为避免重复,此处不一一赘述。或者,该计算机程序被处理器401执行时实现实施例中调试装置中各模型中/单元的功能,为避免重复,此处不一一赘述。

[0095] 计算机设备400可以是车载行车电脑(ECU)等计算设备。计算机设备可包括,但不

仅限于,处理器401、存储器402。本领域技术人员可以理解,图4仅仅是计算机设备400的示例,并不构成对计算机设备400的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如计算机设备还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0096] 所称处理器401可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0097] 存储器402可以是计算机设备400的内部存储单元,例如计算机设备400的硬盘或内存。存储器402也可以是计算机设备300的外部存储设备,例如计算机设备400上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,存储器402还可以既包括计算机设备400的内部存储单元也包括外部存储设备。存储器402用于存储计算机程序以及计算机设备所需的其他程序和数据。存储器402还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0098] 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。

[0099] 在本发明所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0100] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机装置(可以是个人计算机,服务器,或者网络装置等)或处理器(Processor)执行本发明各个实施例上述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0101] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

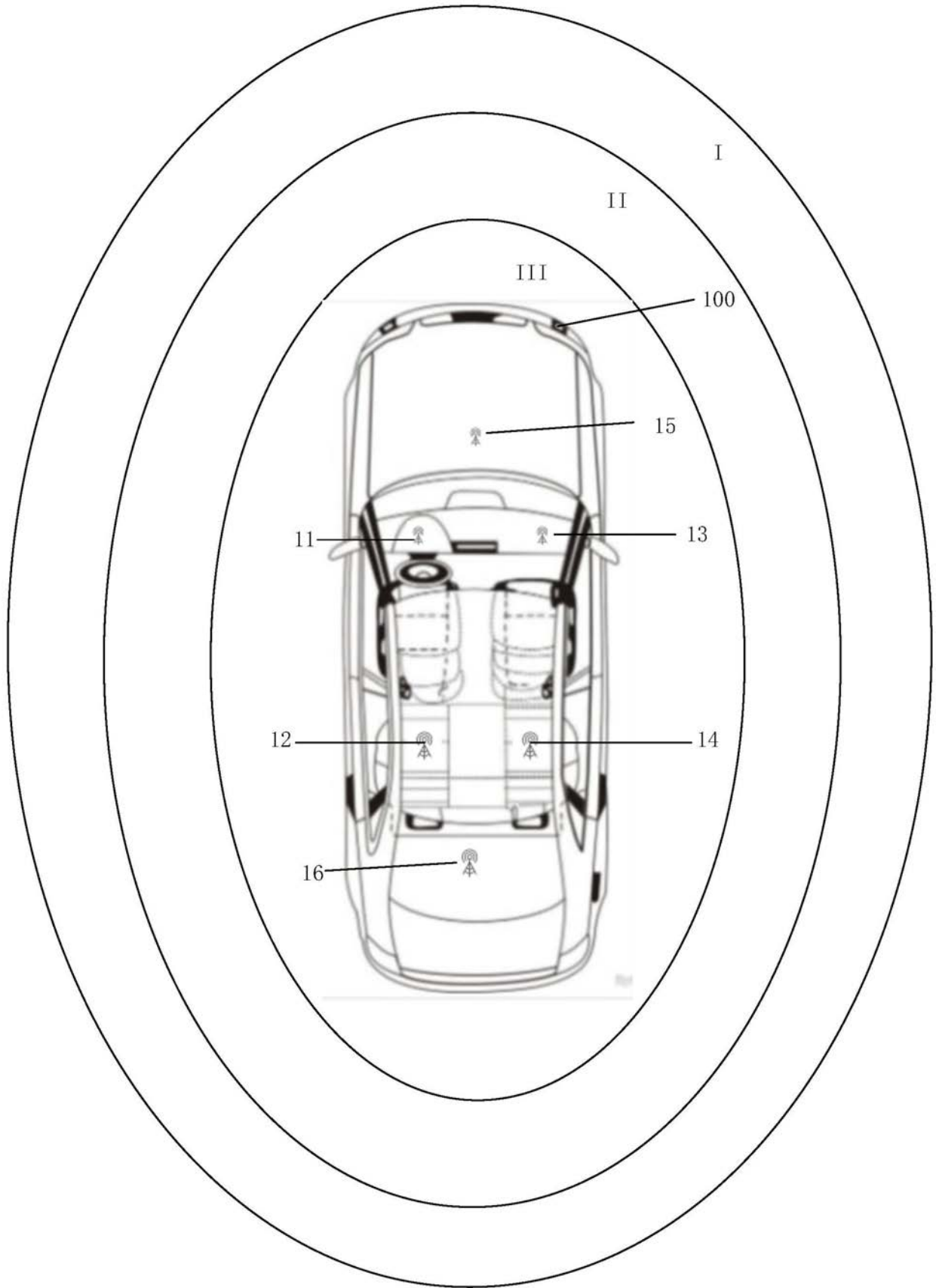


图1

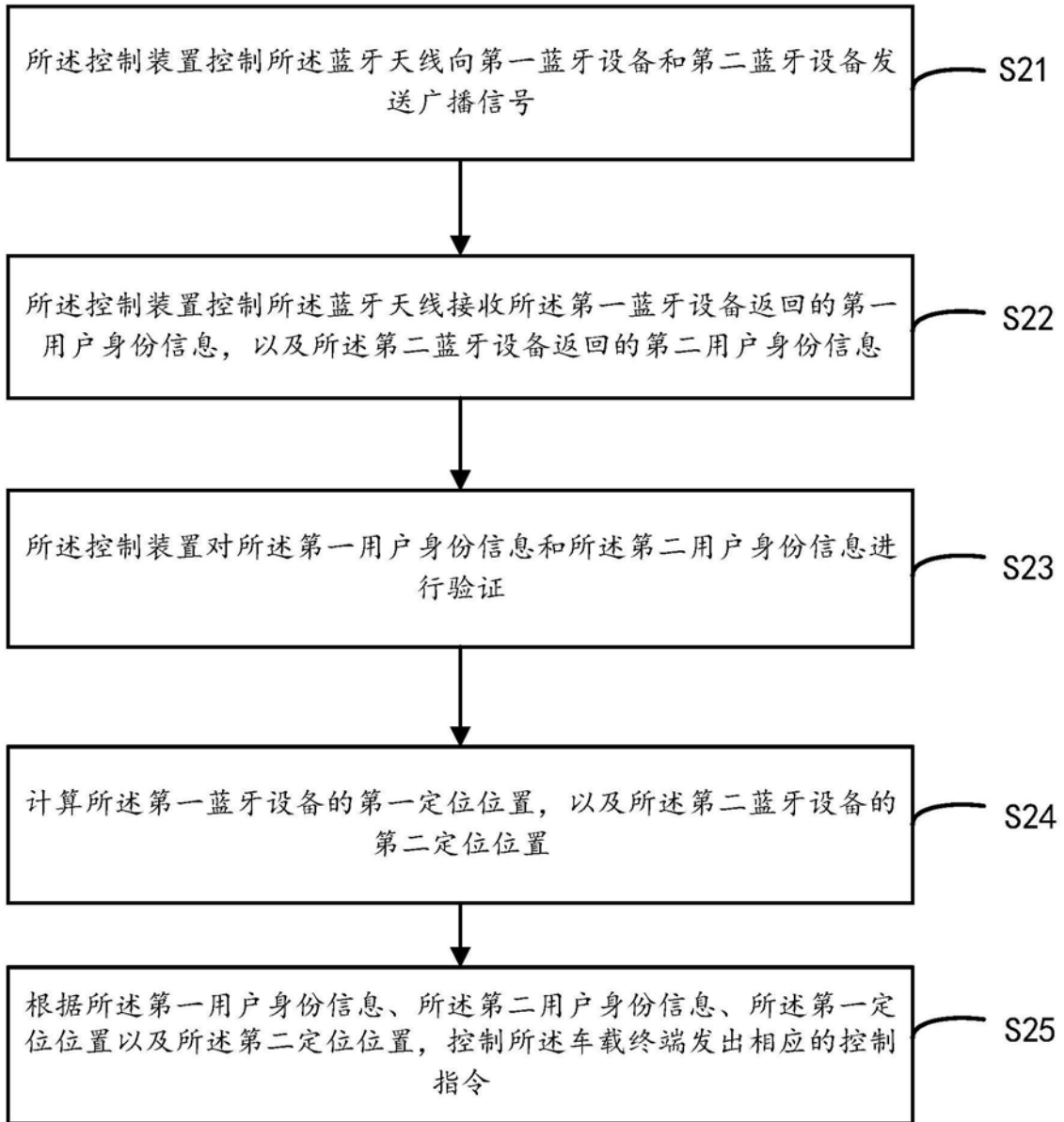


图2

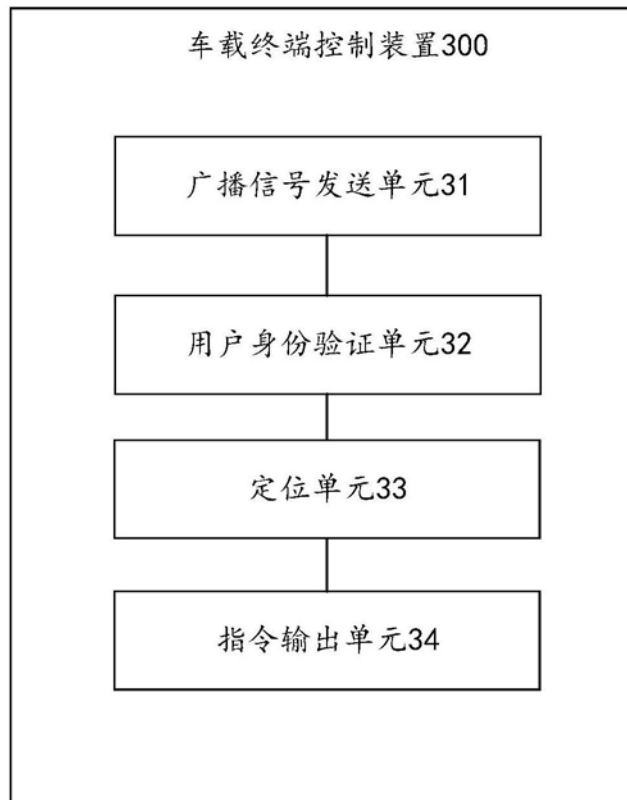


图3

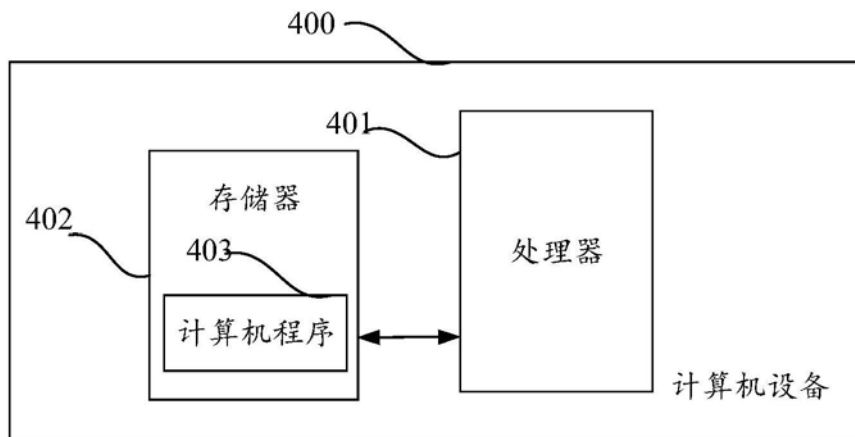


图4