



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105438058 B

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201510592129.0

(22)申请日 2015.09.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105438058 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(30)优先权数据
14/489,783 2014.09.18 US

(73)专利权人 福特全球技术公司
地址 美国密歇根州迪尔伯恩市

(72)发明人 胡安尼托·字·可 瑞恩·克雷格
海伦·陈·可

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286
代理人 鲁恭诚 王秀君

(51)Int.Cl.
B60Q 1/26(2006.01)

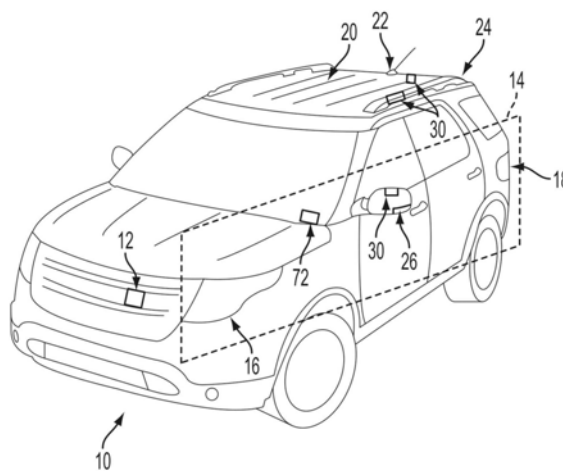
(56)对比文件
US 7119679 B1,2006.10.10
US 2006/0276199 A1,2006.12.07
US 2013/0335212 A1,2013.12.19
US 6580368 B1,2003.06.17

审查员 曹静静

权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称
车辆定位系统

(57)摘要
本发明公开了一种车辆定位系统。所述车辆定位系统可包括与照明系统通信的传感器、无线收发器、被容纳在壳体中的照明组件以及控制器。所述控制器可被配置为：响应于来自远程设备的通过无线收发器接收的通信，命令照明组件按照第一模式发光。所述通信可包括在车辆点火装置关闭时按车辆定位模式操作照明组件的请求。



1. 一种车辆,包括:

车辆定位系统,包括设置在车顶上方的光源,所述光源设置在具有突起的壳体内,所述突起从所述壳体延伸并且被构造为接合车顶中的端口;

无线接收器,被配置为与远程设备进行无线通信;

环境光传感器;

控制器,与所述无线接收器、所述环境光传感器和所述车辆定位系统通信,所述控制器被配置为:

响应于接收到来自所述远程设备的车辆定位请求,命令所述光源按照第一模式发光,其中,所述车辆定位请求是通过所述无线接收器接收的;

响应于接收到来自所述远程设备的所述车辆定位请求以及来自所述环境光传感器的信号,命令所述光源按照第二模式发光。

2. 根据权利要求1所述的车辆,其中,所述控制器还被配置为:响应于接收到来自所述远程设备的遇险请求,命令所述光源按照第三模式发光,其中,所述遇险请求是通过所述无线接收器接收的。

3. 根据权利要求1所述的车辆,其中,所述车辆定位系统包括锁定机构,所述锁定机构被构造为将所述车辆定位系统可拆除地安装到车顶。

4. 根据权利要求3所述的车辆,其中,所述壳体限定有空腔,所述空腔被构造为容纳外装式车辆组件的一部分和所述光源。

5. 根据权利要求4所述的车辆,其中,所述锁定机构是所述端口和所述突起的组合。

6. 根据权利要求4所述的车辆,其中,所述外装式车辆组件是天线。

7. 根据权利要求4所述的车辆,其中,所述外装式车辆组件是车顶架。

车辆定位系统

技术领域

[0001] 本专利申请涉及车辆定位系统。

背景技术

[0002] 车辆驾驶员可能会经历在大型的或拥挤的停车场中难以定位他们的车辆的问题。车辆驾驶员可使用遥控钥匙(key fob)来使车灯闪烁或者使车辆喇叭鸣响,从而可视地或可听地定位车辆。但是,传统的闪烁的前灯和后灯时常被周围车辆遮挡。此外,遥控钥匙可能具有有限的范围,该有限的范围需要车辆驾驶员离车辆相当近以启动车灯或喇叭。当车辆驾驶员位于这个有限的范围内时,有限的可见性或者回音会需要反复启动车灯或喇叭来定位车辆,闪烁的光和鸣响令该区域中的其他人厌烦。

发明内容

[0003] 在至少一个实施例中,一种车辆可包括:车辆定位系统,包括光源;无线接收器,被配置为与远程设备进行无线通信;控制器。所述控制器可与无线接收器和车辆定位系统通信。控制器可被配置为响应于接收到来自远程设备的车辆定位请求(该车辆定位请求是通过无线接收器接收的),启动车辆定位系统以提供指示车辆位置的信号。

[0004] 在至少一个实施例中,提供了一种车辆定位系统。所述车辆定位系统可包括与照明系统通信的传感器、无线收发器、被容纳在壳体中的照明组件以及控制器。所述控制器可被配置为:响应于来自远程设备的通过无线收发器接收的通信,命令所述照明组件按照第一模式发光。所述通信可以包括在车辆点火装置关闭时按车辆定位模式操作照明组件的请求。

[0005] 根据本公开的一个实施例,所述控制器还被配置为:响应于来自传感器的指示小于阈值的环境光的信号,命令照明组件按照第二模式发光。

[0006] 根据本公开的一个实施例,所述控制器还被配置为:响应于来自所述远程设备的通过所述无线收发器接收的通信,命令所述照明组件按照第二模式发光,所述通信包括按遇险模式操作所述照明组件的请求。

[0007] 根据本公开的一个实施例,所述照明组件包括设置在所述壳体中的光源,所述壳体由透明材料制成。

[0008] 根据本公开的一个实施例,所述照明组件设置在由车顶架限定的空腔中。

[0009] 根据本公开的一个实施例,所述照明组件设置在车辆天线的端部附近。

[0010] 根据本公开的一个实施例,所述车辆定位系统还包括与所述照明组件关联的电源,所述电源被配置为向所述照明组件提供电力,其中,所述电源设置在壳体中。

[0011] 在至少一个实施例中,提供一种车辆定位系统。所述车辆定位系统可包括控制器和照明组件,所述照明组件具有被构造为将照明组件安装到车辆组件的锁定机构。控制器可与照明组件、光传感器以及无线收发器进行通信,其中,无线收发器与移动设备进行通信。控制器可被配置为:响应于来自所述光传感器的大于阈值的环境光信号(或者说,响应

于来自所述光传感器的指示大于阈值的环境光的信号)以及来自移动设备的启动照明组件的请求,启动照明组件。

[0012] 根据本公开的一个实施例,所述控制器还被配置为:响应于来自所述移动设备的启动所述照明组件的请求,命令所述照明组件提供指示遇险的指示。

[0013] 根据本公开的一个实施例,所述控制器还被配置为响应于来自所述光传感器的指示小于阈值的环境光的信号和来自所述移动设备的启动所述照明组件的请求,命令所述照明组件提供指示车辆位置的指示。

[0014] 根据本公开的一个实施例,所述车辆组件是车顶架,所述车顶架被构造为将所述照明组件容纳在由所述车顶架限定的容纳部中。

[0015] 根据本公开的一个实施例,所述车辆组件是外装式车辆配件,所述外装式车辆配件被构造为接合所述照明组件的锁定机构。

[0016] 根据本公开的一个实施例,所述移动设备设置有用户界面,所述用户界面被配置为通过所述无线收发器与所述控制器进行通信。

[0017] 多个实施例可以包括关联的优点。例如,将车辆定位器装饰和/或照明组件置于高于车辆前灯和尾灯的点(即,天线的顶端部或车顶架的侧部)提高了可见性,这使得容易发现灯光并定位车辆。包括磁性基座安装件选择的实施例可用于对现有车辆进行改装。基座安装件可以容纳DC电池电源以向LED灯和无线通信(可通过蓝牙或因特网提供通信)提供电力。一些实施例包括位于车顶上的目标位置的预留端口或一组预留端口,能够为用于照明组件或车辆定位系统的未来安装的可选择的接入点提供便利。当端口不处于使用状态时,设置橡胶塞密封端口。车辆定位系统接入点允许车主容易地结合第三方的或零配的定位系统,以为他们的车辆创建独特的表现力和个性化设计。

附图说明

[0018] 图1是包括车辆定位系统的车辆的示意图。

[0019] 图2是车辆定位系统的剖视图。

[0020] 图3是车辆定位系统的视图。

[0021] 图4是车辆定位系统与移动设备进行通信的示意图。

具体实施方式

[0022] 根据需要,在此公开了详细的实施例;然而,应理解的是,公开的实施例仅仅是示例性的并且可以以多种和替代的形式实施。附图不一定按比例绘制;可夸大或最小化一些特征以示出特定部件的细节。因此,在此所公开的具体结构和功能细节不应被解释为限制,而仅作为用于教导本领域技术人员多方面地使用本公开的实施例和教导的代表性基础。

[0023] 车辆驾驶员可试图通过按压遥控钥匙(key fob)上的按钮来启动车辆喇叭12或者车辆照明系统14,进而在停车场中定位他的车辆10。车辆喇叭12的喇叭声或车辆照明系统14的车灯的闪烁可协助车辆驾驶员可听地或可视地定位车辆。但是,遥控钥匙可能具有有限的范围,该有限的范围需要车辆驾驶员十分接近车辆以启动车辆喇叭12或车辆照明系统14。

[0024] 车辆照明系统14的位置可能会造成在可视地定位车辆过程中的其他困难。车辆照

明系统14可包括可能会被停车场中的其他车辆或结构遮挡的前灯16、尾灯18、设置在侧视镜26上的信号灯或加强灯 (accent light)。

[0025] 类似地,周围的环境噪音会使车辆驾驶员难以听到车辆喇叭12的声音或者难以确定声音的方向。

[0026] 为了避免这些困难,车辆10可设置有车辆定位系统30,车辆定位系统30设置在车辆10上的较高的点处。参照图1,车辆定位系统30可被构造为直接地安装到车顶20、安装到诸如外装式车辆附件(包括车辆天线22、车顶架(vehicle roof rack) 24、侧视镜26)的车辆组件或者被集成到其它车辆结构(诸如车辆后视镜、引擎盖、行李厢等)中。

[0027] 如图2所示,车辆定位系统30可包括壳体32。壳体32可具有基座34和连接到基座34的主体36。基座34和主体36可一起形成为一体化单元,或者可设置为被构造为彼此配合的独立的组件。例如,基座34可设置有可包括螺纹孔的接合特征。主体36可设置有可包括螺柱的对应的接合特征,所述螺柱被构造为接合基座34的螺纹孔以可拆卸地连接基座34和主体36。

[0028] 基座34可由模制塑料、合成树脂或其他结构材料形成。主体36还可由透明或半透明的材料(诸如模制塑料或其他合成材料)形成。壳体32的主体36可限定空腔38。空腔38可被构造为接纳外装式车辆组件的一部分(诸如车辆天线22的天线杆)。

[0029] 壳体32的基座34可设置有锁定机构。锁定机构可被构造为将车辆定位系统30的壳体32可拆除地安装到车辆10。锁定机构还可被构造为将壳体32定向为使得主体36面向用户指定的方向。

[0030] 例如,主体36可以以各种对象(诸如字符对象(character object)、团队标志、汽车标识、卡通人物、各种图形、任何个人表达的对象等)的形状形成。主体36的形状可具有优选的取向(诸如主体必须面向后或者面向前),以能够提高主体36的可见性或识别性。锁定机构可包括定位螺钉/定位销(aset screw/pin),以便于主体36的定向。

[0031] 主体36可设置有内螺纹(未示出),该内螺纹被构造为接合设置在车辆天线22的端部附近的外螺纹(未示出)。外螺纹与内螺纹的接合可允许主体36容易地安装到车辆天线22。主体36还可设置有一对电触头,该电触头可以设置在空腔38中并且被配置为将车辆定位系统30连接到电源。

[0032] 锁定机构可包括突起40,该突起40被构造为接合限定在车顶20中的端口42。突起40和端口42的结合可以是榫槽式结构。端口42可设置在车顶20中的各个位置,并且当端口42不处于使用状态时可用橡胶塞(未示出)密封端口42。

[0033] 在至少一个实施例中,锁定机构可以包括设置有螺纹嵌入件(threaded insert)的端口44。可以通过由基座34限定的开口48插入定位螺钉/定位销或锁定螺钉46。开口可以是通孔或螺纹孔。锁定螺钉46可以延伸穿过开口48并且接合设置在端口44内的螺纹嵌入件,以将壳体32安装到车辆10或外装式车辆组件。

[0034] 在至少一个实施例中,锁定机构可包括设置在基座34附近的磁体50。如果车顶20包括铁磁性材料,则由磁体50提供的磁场可将壳体32固定到车顶20。

[0035] 车辆定位系统30还可包括被容纳在壳体32的空腔38中的照明组件60。照明组件60可以包括光源62和光扩散器(light diffuser) 64。例如,光源62可以是发光二极管(LED)、发光电化学单元、电致发光线、电子激发照明(ESL,electron stimulated luminescence)

装置、白炽灯泡、卤素灯、光管或导光管、氖气或氩气灯、荧光灯、等离子灯、氙气闪光灯、高强度放电灯或警示灯(strobe beacon)。

[0036] 光源62可以是彩色的灯或者主体36可以是彩色的,以能够发出多种颜色的图案。光源62可设置为接近光扩散器64。光扩散器64可有助于反射和扩散由光源62发出的光。光扩散器64可使由光源62提供的光成形为提高可见性。

[0037] 参照图3,车顶架24可设置有车辆定位系统30。车顶架24可限定有被构造为牢固地容纳车辆定位系统30的空腔或容纳部52。如果车辆天线22是会降低车辆定位系统30的可见性的低矮的或短的天线,那么可以设置车顶架24。

[0038] 参照图4,电源66可以与照明组件60关联,该电源66被配置为向光源62提供电力。电源66可以是设置在车辆定位系统30的壳体32的基座34中的电池。照明组件60可以可选择地连接到设置在车辆10中的电源66。设置在车辆10中的电源66可以是车辆电池。

[0039] 车辆定位系统30可与控制器70通信。车辆定位系统30还可与传感器72、车辆照明系统14和无线收发器74通信。

[0040] 控制器70可以作为车辆定位系统30的一部分而被包括在其中,或者控制器70可以是整个车辆控制系统的组成部分。车辆控制系统或控制器70可设置有至少一个处理器,所述至少一个处理器被配置为控制车辆定位系统30(更具体地,照明组件60)。

[0041] 与车辆照明系统14通信的传感器72可以是光传感器(通常称为光线明暗传感器(dusk to dawn sensor))。当车辆点火装置打开时,传感器72可被配置为监视或检测环境光的量并且提供环境光信号。控制器70可将环境光的量与环境光的阈值进行比较。响应于小于环境光的阈值的环境光的量,在车辆运转期间车辆照明系统14可被启动为提供提高驾驶员能见度的照明。响应于大于环境光的阈值的环境光的量,在车辆运转期间车辆照明系统14可不被启动为提供提高驾驶员能见度的照明。

[0042] 无线收发器74可以是无线发送器和无线接收器的组合。无线收发器74可与控制器70形成一体。无线收发器74可被配置为直接地与用户的远程设备或移动设备80进行无线通信。

[0043] 移动设备80可以是遥控钥匙或者具有无线连接性的设备(例如,移动电话、智能电话、PDA、计算机等)。移动设备80可用于通过蜂窝塔92与车辆10外部的网络90进行通信。蜂窝塔92还可以是WiFi接入点。

[0044] 可利用与移动设备80关联的网络通信在移动设备80与网络90之间传递包括定位请求的数据通信。可选择地,无线收发器74可包括具有天线的调制解调器以与蜂窝塔92(用于与网络90进行通信)进行通信,并最终与移动设备80进行通信。

[0045] 在至少一个实施例中,无线收发器74可被配置为通过蓝牙(BLUETOOTH)、射频(RF)信号或近场通信(NFC)直接地与移动设备80进行通信。

[0046] 移动设备80可设置有用户界面82。用户界面82可以使车辆驾驶员能够发送和接收包括操作车辆定位系统30的请求的数据通信。可以通过无线收发器74接收数据通信并且由控制器70解译该数据通信。然后,控制器70可提供使车辆定位系统30发光的命令。

[0047] 移动设备80的用户界面82可包括操作车辆定位系统30的多个选项。所述选项可以集成到移动设备80的现有选项中。例如,当车辆点火装置关闭时,车辆驾驶员可以试图通过按压遥控钥匙上的按钮(例如,锁定按钮或应急按钮)来定位车辆。按压的结果是,车辆喇叭

12可以鸣响并且车辆照明系统14的车灯可以闪烁。可以给遥控钥匙上的按钮的这种按压操作设置其他功能,这样可以使车辆喇叭12鸣响、车灯16闪烁以及车辆定位系统30以预定的模式发光或闪烁发光。

[0048] 移动设备80的用户界面82可包括车辆定位选项84、车辆遇险选项86或用户可编程的选项88。这些选项可以是在车辆点火装置关闭且车辆驾驶员正试图定位车辆10时可使车辆驾驶员能够选择车辆定位系统30的期望的操作模式的功能键、按钮、屏幕上的选项等等。

[0049] 车辆定位选项84可以以第一操作模式操作车辆定位系统30。车辆遇险选项86可以以第二操作模式操作车辆定位系统30。用户可编程选项88可以以第三操作模式操作车辆定位系统30。

[0050] 响应于车辆驾驶员选择车辆定位选项84,当传感器72提供指示大于环境光的阈值的环境光的信号时,移动设备80可向无线收发器74提供通信。所述通信可包括车辆定位请求和/或以车辆定位模式操作车辆定位系统30的请求。无线收发器74可接收该请求并且可启动车辆定位系统30。

[0051] 控制器70可命令车辆定位系统30提供指示车辆位置的信号或视觉指示。该命令可启动照明组件60的光源62按照第一模式发光。第一模式可以是光源62的闪烁或者提供特定颜色的光的闪烁,以协助车辆驾驶员定位车辆10。第一模式可设置为持续预定的时间段或者直到驾驶员停用车辆定位系统30为止。

[0052] 在至少一个实施例中,当车辆驾驶员正试图在微光环境中定位车辆10时,传感器72可提供指示小于环境光的阈值的环境光的信号。在该微光环境下,响应于车辆驾驶员选择车辆定位选项84,移动设备80可向无线收发器74提供通信。所述通信可包括车辆定位请求和/或以车辆定位模式操作车辆定位系统30的请求。无线收发器74可接收该请求并且可启动车辆定位系统30。

[0053] 在微光环境中,控制器70可命令车辆定位系统30提供指示车辆位置的信号或视觉指示。该命令可启动照明组件60的光源62以按照第二模式发光。与第一模式相比,第二模式可使光源62以不同的强度或顺序闪烁。与第一模式不同,第二模式还可以提供不同颜色的光以协助车辆驾驶员定位车辆10。第二模式可设置为持续预定的时间段或者直到驾驶员停用车辆定位系统30为止。

[0054] 响应于车辆驾驶员选择车辆遇险选项86,移动设备80可向无线收发器74提供通信。所述通信可包括以车辆遇险模式操作车辆定位系统30的车辆遇险请求。无线接收器74可接收该请求并可启动车辆定位系统30。

[0055] 控制器70可命令车辆定位系统30提供指示遇险的视觉指示或者指示遇险的信号。该命令可启动照明组件60的光源62以按照第三模式发光。第三模式可以是光源62按高强度的闪烁以提供“SOS(紧急求救信号)”图案。第三模式还可闪烁提供特定颜色的光,进而协助车辆驾驶员或急救人员定位车辆10。第三模式可设置为持续预定的时间段或者直到停用车辆定位系统30为止。

[0056] 用户可编程选项88可以使车辆驾驶员能够自定义由车辆定位系统30提供的信号或视觉指示。车辆驾驶员能够通过移动设备80的用户界面82指定光的图案或颜色。

[0057] 响应于车辆驾驶员选择用户可编程选项88,移动设备80可向无线收发器74提供通信。所述通信可包括以用户可编程模式操作车辆定位系统30的请求。无线收发器74可接收

该请求并且可启动车辆定位系统30。

[0058] 控制器70可命令车辆定位系统30提供自定义的信号或视觉指示。该命令可启动照明组件60的光源62以按照用户指定的光的图案和/或颜色发光。用户指定的图案可设置为持续预定的时间段或者直到驾驶员停用车辆定位系统30为止。

[0059] 如通过所描述的代表性实施例所说明的,多个实施例可包括关联的优点,所述优点包括远程启动位于高于车辆前灯或尾灯的点(即,天线的顶端部或车顶架的侧部)的照明组件,这提高了可见性从而更容易地发现灯光并定位车辆。

[0060] 虽然上面描述了示例性实施例,但是并不意味着这些实施例描述了本发明的所有可能的形式。更确切的,说明书中使用的词语为描述性词语而非限制性词语,并且应理解的是,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可作出各种改变。此外,可组合多个实施的实施例的特征以形成本发明的进一步的实施例。

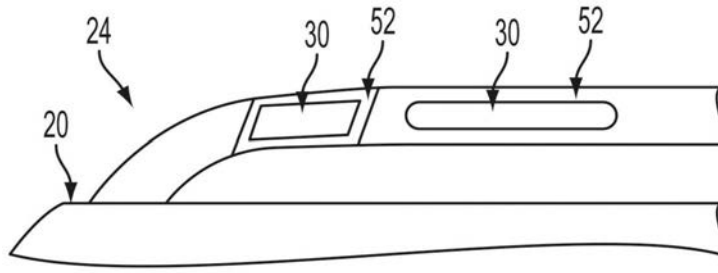


图3

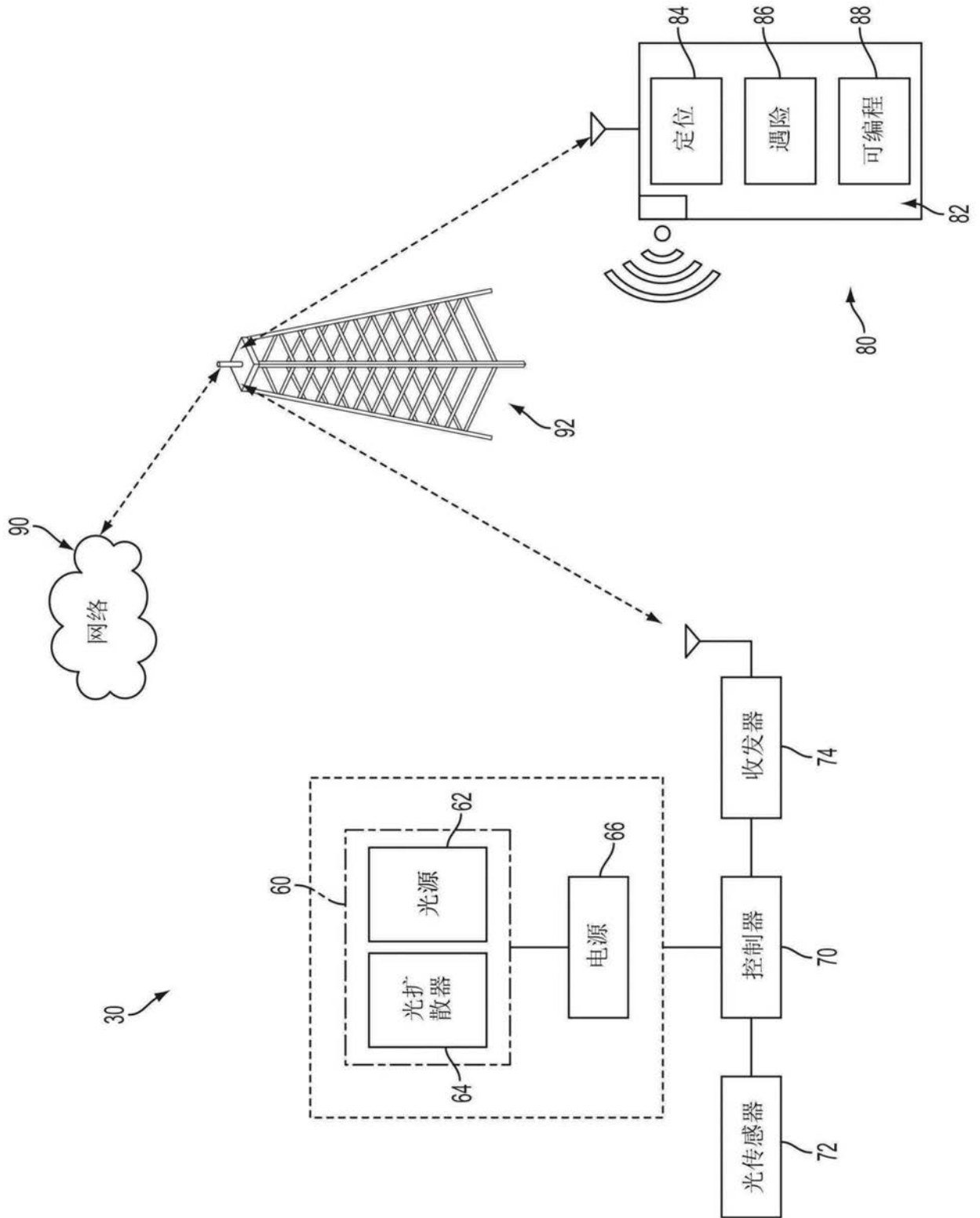


图4