



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110132289 A  
(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201811277656.2

(22)申请日 2018.10.30

(30)优先权数据

107104614 2018.02.09 TW

(71)申请人 光阳工业股份有限公司

地址 中国台湾高雄市

(72)发明人 林振盛 蔡翼阳 苏柄臣 刘得权

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

代理人 刘佳斐

(51)Int.Cl.

G01C 21/28(2006.01)

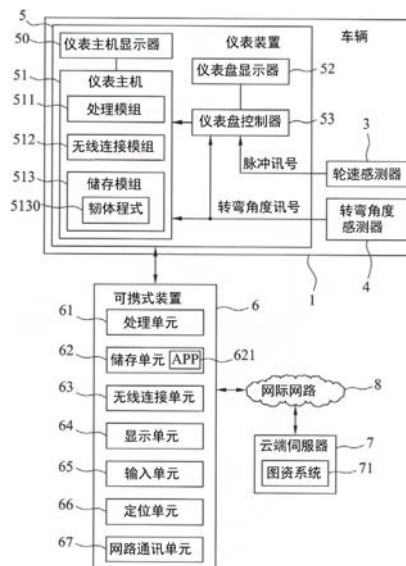
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法及系统

(57)摘要

本发明关于一种利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法及系统。该系统包含：一轮速感测器，用以自一导航起始点开始，持续输出脉冲讯号；一仪表装置，与该轮速感测器电连接，且用以接收该轮速感测器传来的脉冲讯号，其中，每当该仪表装置接收到一预定数目的脉冲讯号时，该仪表装置运算出一对应于该预定数目的脉冲讯号的预定行驶距离，继而将该预定行驶距离向外传送；及一可携式装置，用以与该仪表装置连线，并根据该预定行驶距离以及一导航路径，运算该可携式装置在该导航路径上的一即时位置座标，继而将一包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置显示。



1. 一种利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,适用于一车辆及一可携式装置,该车辆包括一轮速感测器,及一电连接该轮速感测器并与该可携式装置连线的仪表装置,其中,该利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法包含下列步骤:

(a) 该轮速感测器自一导航起始点开始,持续输出脉冲讯号至该仪表装置;

(b) 每当该仪表装置接收到一预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置运算出一对应于该预定数目的脉冲讯号的预定行驶距离;

(c) 该仪表装置将该预定行驶距离传送给该可携式装置;

(d) 该可携式装置根据该预定行驶距离以及一导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的一即时位置座标;

(e) 该可携式装置将一包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置;及

(f) 该仪表装置显示该导航地图。

2. 如权利要求1所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,其中,在该(b)步骤中,该预定行驶距离是一公尺。

3. 如权利要求1所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,该车辆还包括一手把以及一设置于该手把并电连接该仪表装置的转弯角度感测器,其中:

(a) 该轮速感测器自该导航起始点开始,持续输出该脉冲讯号至该仪表装置,且该转弯角度感测器输出一关联于该手把的转弯角度的转弯角度讯号至该仪表装置;

(b) 每当该仪表装置接收到该预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置根据该预定数目的脉冲讯号及该转弯角度讯号,运算出该预定行驶距离;

(c) 该仪表装置将该预定行驶距离传送给该可携式装置;

(d) 该可携式装置根据该预定行驶距离以及该导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的该即时位置座标;

(e) 该可携式装置将该包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置;及

(f) 该仪表装置显示该导航地图。

4. 如权利要求3所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,其中,该转弯角度感测器为加速度感测器。

5. 一种利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,适用于一车辆,其中,该利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统包含:

一轮速感测器,设置于该车辆上,并用以自一导航起始点开始,持续输出脉冲讯号;

一仪表装置,设置于该车辆上,并与该轮速感测器电连接,且用以接收该轮速感测器传来的脉冲讯号,其中,每当该仪表装置接收到一预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置运算出一对应于该预定数目的脉冲讯号的预定行驶距离,继而将该预定行驶距离向外传送;及

一可携式装置,用以与该仪表装置连线,并根据该预定行驶距离以及一导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的一即时位置座标,继而将一包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置显示。

6. 如权利要求5所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该预定行驶距离是一公尺。

7. 如权利要求5所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该车辆包括一手把,该利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统还包含一设置于该手把并电连接该仪表装置的转弯角度感测器,该转弯角度感测器用以输出一关联于该手把的转弯角度的转弯角度讯号至该仪表装置,每当该仪表装置接收到该预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置根据该预定数目的脉冲讯号及该转弯角度讯号,运算出该预定行驶距离,继而将该预定行驶距离传送给该可携式装置,该可携式装置根据该预定行驶距离及该导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的该即时位置座标,继而将该包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置显示。

8. 如权利要求7所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该转弯角度感测器为加速度感测器。

9. 如权利要求7所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该仪表装置包括一仪表盘控制器及一电连接该仪表盘控制器的仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表盘控制器,且将脉冲讯号传送给该仪表盘控制器,该转弯角度感测器电连接至该仪表主机及该仪表盘控制器,且将该转弯角度传送给该仪表主机及该仪表盘控制器。

10. 如权利要求7所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该仪表装置包括一仪表盘控制器及一电连接该仪表盘控制器的仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表盘控制器,且将脉冲讯号传送给该仪表盘控制器,该转弯角度感测器电连接至该仪表主机,且将该转弯角度讯号传送给该仪表主机。

11. 如权利要求7所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该仪表装置包括一仪表盘控制器及一电连接该仪表盘控制器的仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表盘控制器,且将脉冲讯号传送给该仪表盘控制器,该转弯角度感测器电连接至该仪表盘控制器,且将该转弯角度讯号传送给该仪表盘控制器。

12. 如权利要求7所述的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,其中,该仪表装置包括一仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表主机,且将脉冲讯号传送给该仪表主机,该转弯角度感测器电连接至该仪表主机,且将该转弯角度讯号传送给该仪表主机。

## 利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明关于一种导航方法及系统,特别是指一种利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法及系统。

### 背景技术

[0002] 如众所皆知,导航机的使用已日益普及。一般民众可能会在驾驶汽车或骑乘摩托车的过程中使用导航机。然而,由于供一般民众使用的卫星定位系统(如GPS等)的精确性仅能达到约10~20公尺,故在导航过程中当车速较快时,可能会发生车辆已过了需转弯路口而导航地图上却仍显示车辆尚未到达该需转弯路口的错误情况。因此,有必要寻求解决之道。

### 发明内容

[0003] [发明所欲解决的课题]

[0004] 因此,本发明的目的,即在于提供一种利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法及系统。

[0005] [解决问题的技术手段]

[0006] 于是,本发明第一项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,适用于一车辆及一可携式装置,该车辆包括一轮速感测器,及一电连接该轮速感测器并与该可携式装置连线的仪表装置,其中,该利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法包含下列步骤:(a)该轮速感测器自一导航起始点开始,持续输出脉冲讯号至该仪表装置;(b)每当该仪表装置接收到一预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置运算出一对应于该预定数目的脉冲讯号的预定行驶距离;(c)该仪表装置将该预定行驶距离传送给该可携式装置;(d)该可携式装置根据该预定行驶距离以及一导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的一即时位置座标;(e)该可携式装置将一包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置;及(f)该仪表装置显示该导航地图。

[0007] 本发明第二项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,在该(b)步骤中,该预定行驶距离是一公尺。

[0008] 本发明第三项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,该车辆还包括一手把以及一设置于该手把并电连接该仪表装置的转弯角度感测器,其中:(a)该轮速感测器自该导航起始点开始,持续输出该脉冲讯号至该仪表装置,且该转弯角度感测器输出一关联于该手把的转弯角度的转弯角度讯号至该仪表装置;(b)每当该仪表装置接收到该预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置根据该预定数目的脉冲讯号及该转弯角度讯号,运算出该预定行驶距离;(c)该仪表装置将该预定行驶距离传送给该可携式装置;(d)该可携式装置根据该预定行驶距离以及该导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的该即时位置座标;(e)该可携式装置将该包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置;及(f)该仪表装置显示该导航地图。

[0009] 本发明第四项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法,该转弯角度感测器为加速度感测器。

[0010] 本发明第五项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,适用于一车辆,其中,该利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统包含:一轮速感测器,设置于该车辆上,并用以自一导航起始点开始,持续输出脉冲讯号;一仪表装置,设置于该车辆上,并与该轮速感测器电连接,且用以接收该轮速感测器传来的脉冲讯号,其中,每当该仪表装置接收到一预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置运算出一对应于该预定数目的脉冲讯号的预定行驶距离,继而将该预定行驶距离向外传送;及一可携式装置,用以与该仪表装置连线,并根据该预定行驶距离以及一导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的一即时位置座标,继而将一包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置显示。

[0011] 本发明第六项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该预定行驶距离是一公尺。

[0012] 本发明第七项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该车辆包括一手把,该利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统还包含一设置于该手把并电连接该仪表装置的转弯角度感测器,该转弯角度感测器用以输出一关联于该手把的转弯角度的转弯角度讯号至该仪表装置,每当该仪表装置接收到该预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置根据该预定数目的脉冲讯号及该转弯角度讯号,运算出该预定行驶距离,继而将该预定行驶距离传送给该可携式装置,该可携式装置根据该预定行驶距离及该导航路径,运算该可携式装置在该导航路径上的该即时位置座标,继而将该包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图传送至该仪表装置显示。

[0013] 本发明第八项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该转弯角度感测器为加速度感测器。

[0014] 本发明第九项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该仪表装置包括一仪表盘控制器及一电连接该仪表盘控制器的仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表盘控制器,且将脉冲讯号传送给该仪表盘控制器,该转弯角度感测器电连接至该仪表主机及该仪表盘控制器,且将该转弯角度讯号传送给该仪表主机及该仪表盘控制器。

[0015] 本发明第十项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该仪表装置包括一仪表盘控制器及一电连接该仪表盘控制器的仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表盘控制器,且将脉冲讯号传送给该仪表盘控制器,该转弯角度感测器电连接至该仪表主机,且将该转弯角度讯号传送给该仪表主机。

[0016] 本发明第十一项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该仪表装置包括一仪表盘控制器及一电连接该仪表盘控制器的仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表盘控制器,且将脉冲讯号传送给该仪表盘控制器,该转弯角度感测器电连接至该仪表盘控制器,且将该转弯角度讯号传送给该仪表盘控制器。

[0017] 本发明第十二项的技术中的利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统,该仪表装置包括一仪表主机,该轮速感测器电连接至该仪表主机,且将脉冲讯号传送给该仪表主机,该转弯角度感测器电连接至该仪表主机,且将该转弯角度讯号传送给该仪表主机。

[0018] [发明的效果]

[0019] 本发明藉由第一、五项的技术的功效在于：藉由可携式装置以及车辆的仪表装置、轮速感测器等软硬体元件的协同运作下，可使导航精确性精确到一公尺，因而较定位误差高达约10~20公尺的习知定位系统(如GPS等)精确许多。

### 附图说明

[0020] 本发明的其他的特征及功效，将于参照附图的实施方式中清楚地呈现，其中：

[0021] 图1是一方块图，说明本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统的实施例；

[0022] 图2是一示意图，说明该实施例中的车辆的仪表装置包括一仪表主机显示器及一仪表盘显示器；

[0023] 图3是一流程图，说明本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法的实施例；

[0024] 图4是一方块图，说明本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统的实施例的第一变化例；

[0025] 图5是一方块图，说明本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统的实施例的第二变化例；及

[0026] 图6是一方块图，说明本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统的实施例的第三变化例。

### 具体实施方式

[0027] 参阅图1、2，本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统的实施例，适用于一车辆1。其中，该车辆1是指例如摩托车、汽车、ATV、UV(多功能车)、电动代步车…等等的交通工具或运输工具。

[0028] 在本实施例中，该车辆1包括一手把(图未示)、数个轮胎(图未示)、一设置于该手把上的转弯角度感测器4、一设置于其中一个轮胎上的轮速感测器3，以及一电连接该转弯角度感测器4与该轮速感测器3的仪表装置5。

[0029] 在本实施例中，本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航系统包含该转弯角度感测器4、该轮速感测器3、该仪表装置5、一可与该可携式装置6无线或有线连线的可携式装置6，以及一透过网际网路8与该可携式装置6网路连线并包括一图资系统71的云端伺服器7。

[0030] 该转弯角度感测器4用以侦测该手把的转弯角度，并输出一关联于该手把的转弯角度的转弯角度讯号给该仪表装置5。在本实施例中，该转弯角度感测器4可以是例如为加速度感测器等。

[0031] 该轮速感测器3用以自一导航起始点开始，持续输出脉冲讯号给该仪表装置5。

[0032] 在本实施例中，该仪表装置5包括一仪表主机显示器50、一电连接该仪表主机显示器50的仪表主机51、一仪表盘显示器52，以及一电连接该仪表盘显示器52与该仪表主机51的仪表盘控制器53。该轮速感测器3仅电连接至该仪表盘控制器53，故该轮速感测器3感测到的脉冲讯号先传送至该仪表盘控制器53，继而该仪表盘控制器53将脉冲讯号发送给该仪表主机51。而该转弯角度感测器4同时电连接至该仪表盘控制器53及该仪表主机51，故该转

弯角度感测器4可同时将转弯角度讯号输出给该仪表盘控制器53及该仪表主机51。

[0033] 如图2所示,在本实施例中,该仪表盘显示器52可分为左边区域部分及右边区域部分,且主要用以显示已行驶里程数、电瓶电压、轮速、油位等资讯,而设置于中央区域的仪表主机显示器50可根据使用者对操作按键(图未示)的操作选择而进入一连线模式。在该连线模式下,该仪表主机51能与该可携式装置6进行无线或有线连线,且致使该仪表主机显示器50呈现时速、时间、天气、智慧罗盘、通知及寻车等智慧功能。另外,该仪表主机显示器50还可根据使用者对该操作按键的操作选择而进入一仪表盘显示模式,其中,该仪表盘显示模式可让使用者操作来选择显示于该仪表盘显示器52上的累积里程、单次里程累积、可行驶油量、前后胎压、电瓶电压等仪表盘资讯。

[0034] 如图1所示,在本实施例中,该仪表主机51包括一处理模组511、一无线连接模组512,以及一用以储存做为该仪表主机51的作业系统(OS)的韧体程式5130的储存模组513。该处理模组511电连接该仪表主机显示器50、该无线连接模组512,及该储存模组513。在本实施例中,该无线连接模组512可以是例如一蓝牙模组、一Wi-Fi模组,或一近场通讯(NFC)模组等,而该仪表主机显示器50可以是例如一液晶显示器等。

[0035] 该可携式装置6可以是例如为具有导航功能的智慧型手机、穿戴式装置,或平板电脑等。该可携式装置6包括一处理单元61、一储存一應用程式(APP)621的储存单元62、一无线连接单元63、一显示单元64、一输入单元65、一定位单元66,及一网路通讯单元67,其中,该定位单元66可以是例如为全球定位系统(GPS)定位单元等。

[0036] 该无线连接单元63用以与该仪表主机51的无线连接模组512无线连线,故需与该无线连接模组512使用相同的无线连线技术。例如,当该仪表主机51的无线连接模组512是蓝牙模组时,则该可携式装置6的无线连接单元63是蓝牙单元,以能和仪表主机51无线连线。

[0037] 至于该显示单元64与该输入单元65,由于该可携式装置6是智慧型手机或平板电脑等,故其显示单元64与输入单元65系整合成一触控显示单元,让使用者可从该触控显示单元观看可携式装置6显示的内容(例如APP 621的操作画面),并在该触控显示单元上以触控方式进行输入。

[0038] 参阅图1至3,本发明利用车辆本身资讯来提高导航精确性的导航方法的实施例,包含以下步骤。首先,如图3的步骤S91所示,该轮速感测器3自该导航起始点开始,持续输出脉冲讯号至仪表装置5,且该转弯角度感测器4输出该转弯角度讯号至该仪表装置5。

[0039] 接着,如步骤S92所示,每当该仪表装置5的处理模组511收到一预定数目的脉冲讯号时,该仪表装置5的处理模组511根据该预定数目的脉冲讯号及该转弯角度讯号,运算一预定行驶距离。在本实施例中,是将该预定行驶距离设定为一公尺。假设车辆1的轮胎的外圆周长为90公分,且在轮胎转动一圈的过程中,该轮速感测器3持续输出9个脉冲讯号,相当于车辆1每前进10公分时,该轮速感测器3可输出一个脉冲讯号给该仪表装置5的处理模组511,因此,每当车辆1前进一公尺的过程中,该轮速感测器3会输出10个脉冲讯号给该仪表装置5的处理模组511,亦即该预定数目为10。因而,该仪表装置5的处理模组511基本上是根据该预定数目的脉冲讯号,运算该预定行驶距离,故本发明的导航精确性可精确到一公尺,因而较定位误差高达约10~20公尺的习知定位系统(如GPS等)精确许多。

[0040] 至于车辆1的手把导致的转弯角度,由于车辆1从该导航起始点开始沿着对应于一

导航路径的道路行进时,实际上可能不会精准地沿着道路的中心线前进,而是车辆1的手把会因为各种路况而转向,故本实施例中将该手把导致的转弯角度纳入考虑后,该仪表装置5的处理模组511将可更精确地运算出车辆1相对该导航起始点的相对行驶距离。

[0041] 接着,如步骤S93所示,该仪表装置5将该预定行驶距离传送给该可携式装置6。

[0042] 接着,如步骤S94所示,该可携式装置6的处理单元61根据该预定行驶距离以及该导航路径,运算该可携式装置6在该导航路径上的即时位置座标。

[0043] 接着,如步骤S95所示,该可携式装置6的处理单元61将一包括该即时位置座标及该导航路径的导航地图500传送至该仪表装置5。然后,如步骤S96所示,该仪表装置5以其仪表主机显示器50显示该导航地图500,如图2所示。

[0044] 参阅图4,在本实施例的第一变化例中,该仪表主机51电连接该仪表盘控制器53,该轮速感测器3仅是电连接至该仪表盘控制器53,并且该转弯角度感测器4仅电连接至该仪表主机51。故,该轮速感测器3感测到的脉冲讯号仅传送至该仪表盘控制器53,继而该仪表盘控制器53将脉冲讯号传送给该仪表主机51。而该转弯角度感测器4感测到的转弯角度讯号则仅传送至该仪表主机51。

[0045] 参阅图5,在本实施例的第二变化例中,该仪表主机51电连接该仪表盘控制器53,且该轮速感测器3及该转弯角度感测器4皆仅是电连接至该仪表盘控制器53。故,该轮速感测器3感测到的脉冲讯号仅传送至该仪表盘控制器53,继而该仪表盘控制器53将脉冲讯号传送给该仪表主机51。同理,该转弯角度感测器4感测到的转弯角度讯号仅传送至该仪表盘控制器53,继而该仪表盘控制器53将该转弯角度讯号传送给该仪表主机51。

[0046] 参阅图6,在本实施例的第三变化例中,该仪表装置5仅包括该仪表主机51及该仪表主机显示器50,而不需设置仪表盘控制器及仪表盘显示器。亦即,在本变化例中,该仪表主机51可兼具仪表盘控制器的所有功能,且仅以单一个仪表主机显示器50即可显示所有需显示的内容。其中,该轮速感测器3电连接至该仪表主机51,且将该脉冲讯号传送给该仪表主机51,而该转弯角度感测器4电连接至该仪表主机51,且将该转弯角度讯号传送给该仪表主机51。

[0047] 综上所述,本发明藉由可携式装置6以及车辆1的仪表装置5、轮速感测器3、转弯角度感测器4等软硬体元件的协同运作下,可使导航精确性精确到一公尺,因而较定位误差高达约10~20公尺的习知定位系统(如GPS等)精确许多,所以确实能达成本发明的目的。

[0048] 以上所述,仅为本发明的实施例而已,不能以此限定本发明实施的范围,凡是依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆仍属本发明专利涵盖的范围内。

[0049] 附图标记列表

[0050] 1 . . . . 车辆

[0051] 3 . . . . 轮速感测器

[0052] 4 . . . . 转弯角度感测器

[0053] 5 . . . . 仪表装置

[0054] 50 . . . . 仪表主机显示器

[0055] 500 . . . . 导航地图

[0056] 51 . . . . 仪表主机

- [0057] 511 . . . 处理模组
- [0058] 512 . . . 无线连接模组
- [0059] 513 . . . 储存模组
- [0060] 5130 . . 韧体程式
- [0061] 52 . . . 仪表盘显示器
- [0062] 53 . . . 仪表盘控制器
- [0063] 6 . . . . 可携式装置
- [0064] 61 . . . 处理单元
- [0065] 62 . . . 储存单元
- [0066] 621 . . . 应用程式 (APP)
- [0067] 63 . . . 无线连接单元
- [0068] 64 . . . 显示单元
- [0069] 65 . . . 输入单元
- [0070] 66 . . . 定位单元
- [0071] 67 . . . 网路通讯单元
- [0072] 7 . . . . 云端伺服器
- [0073] 71 . . . 图资系统
- [0074] 8 . . . . 网际网路
- [0075] S91~S96 步骤

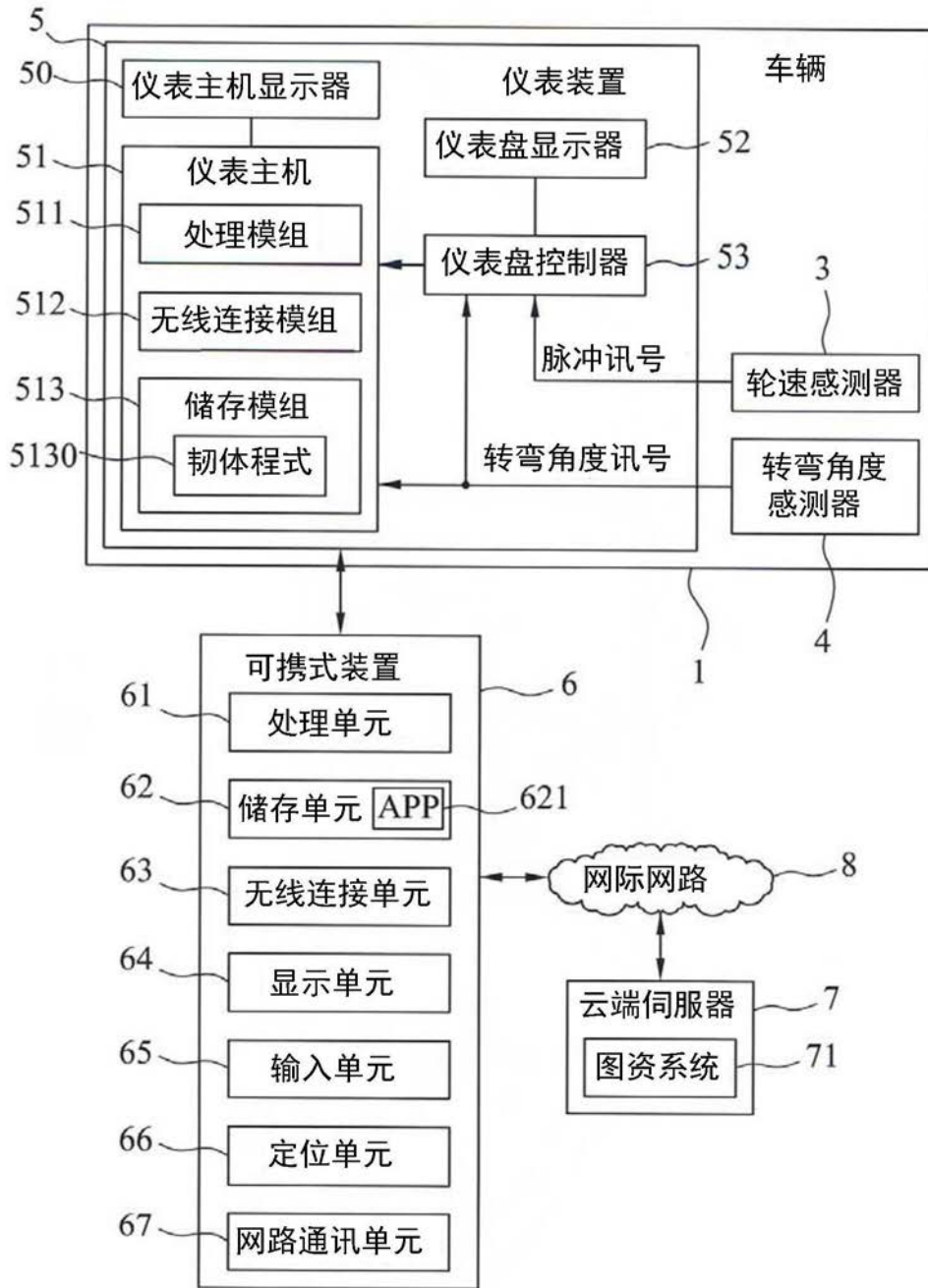


图1

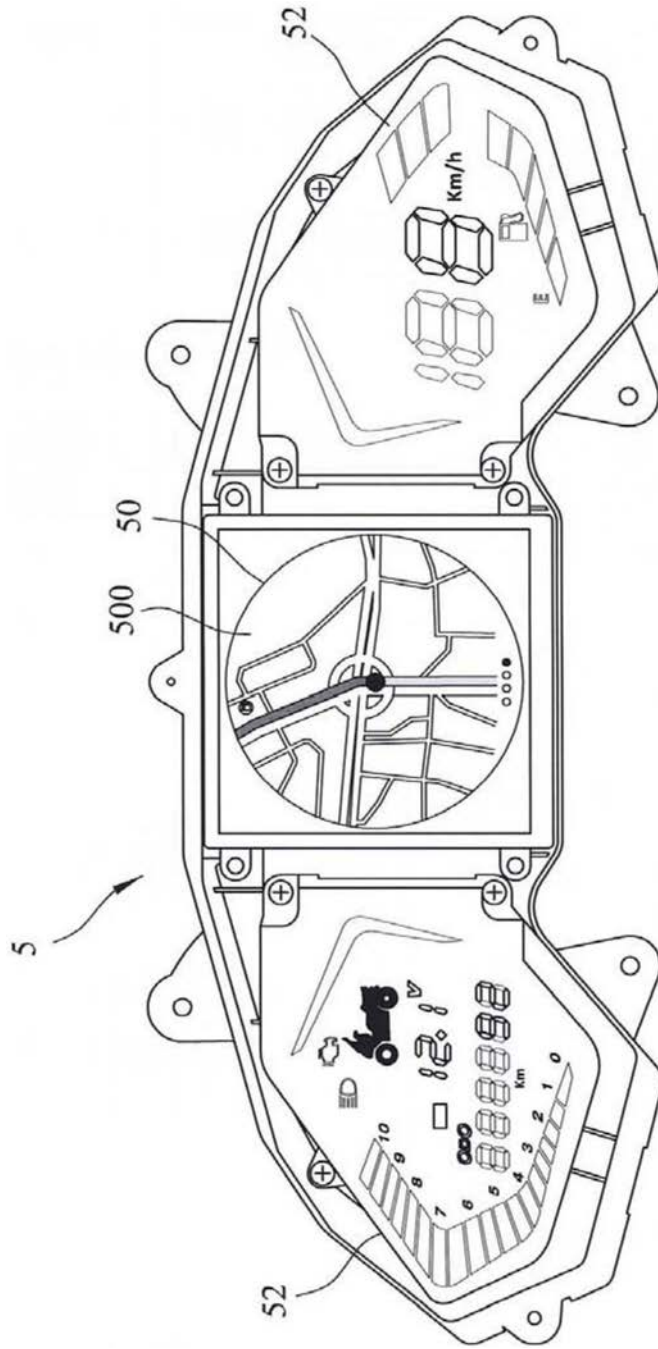


图2

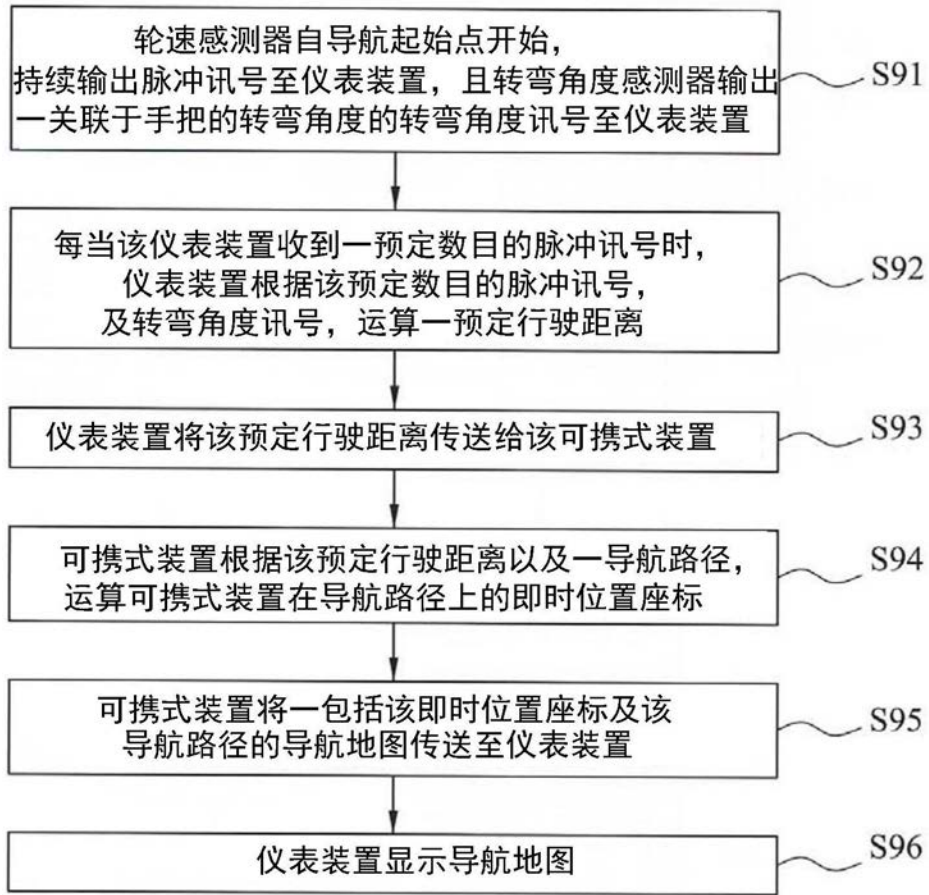


图3

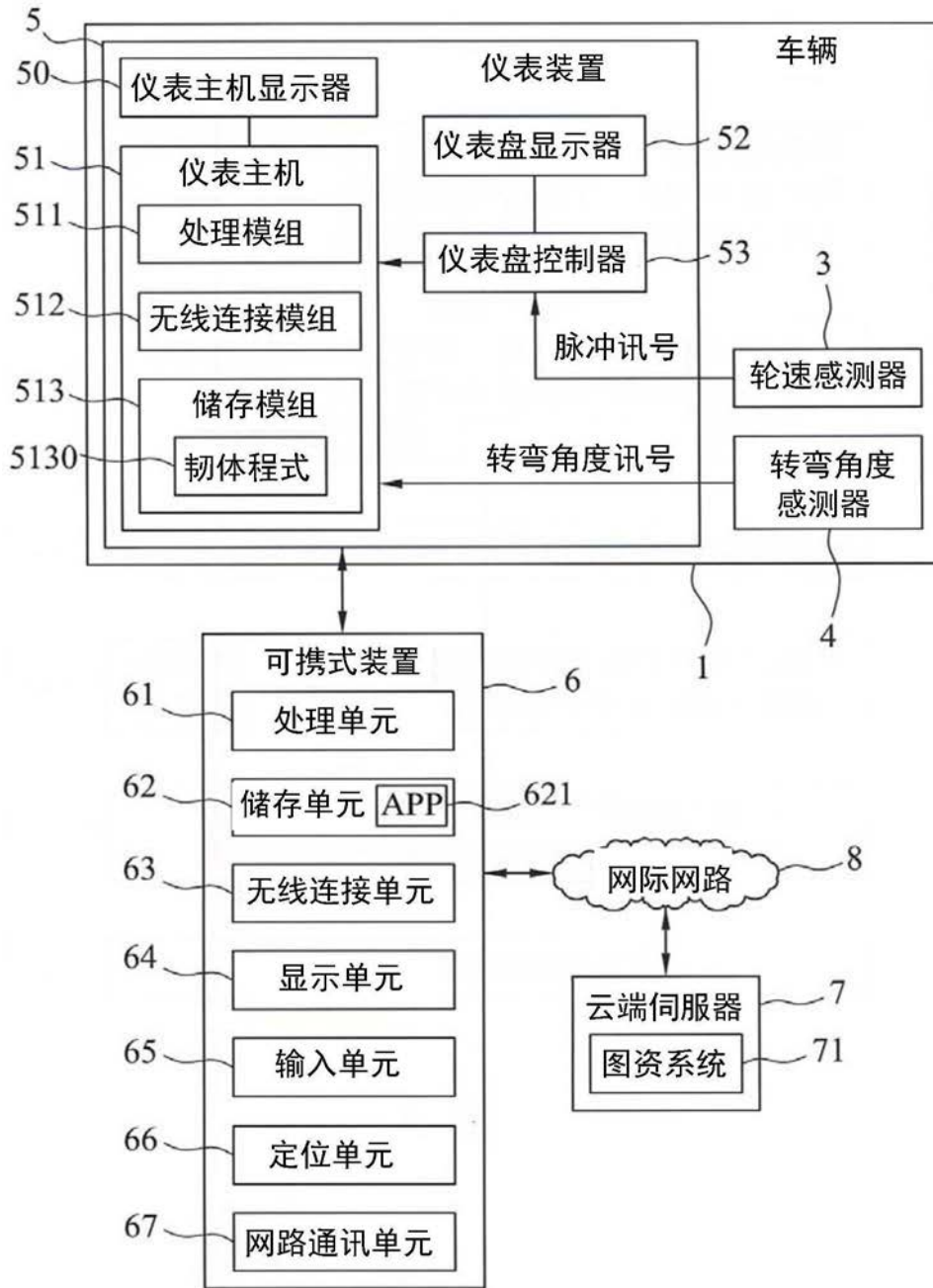


图4

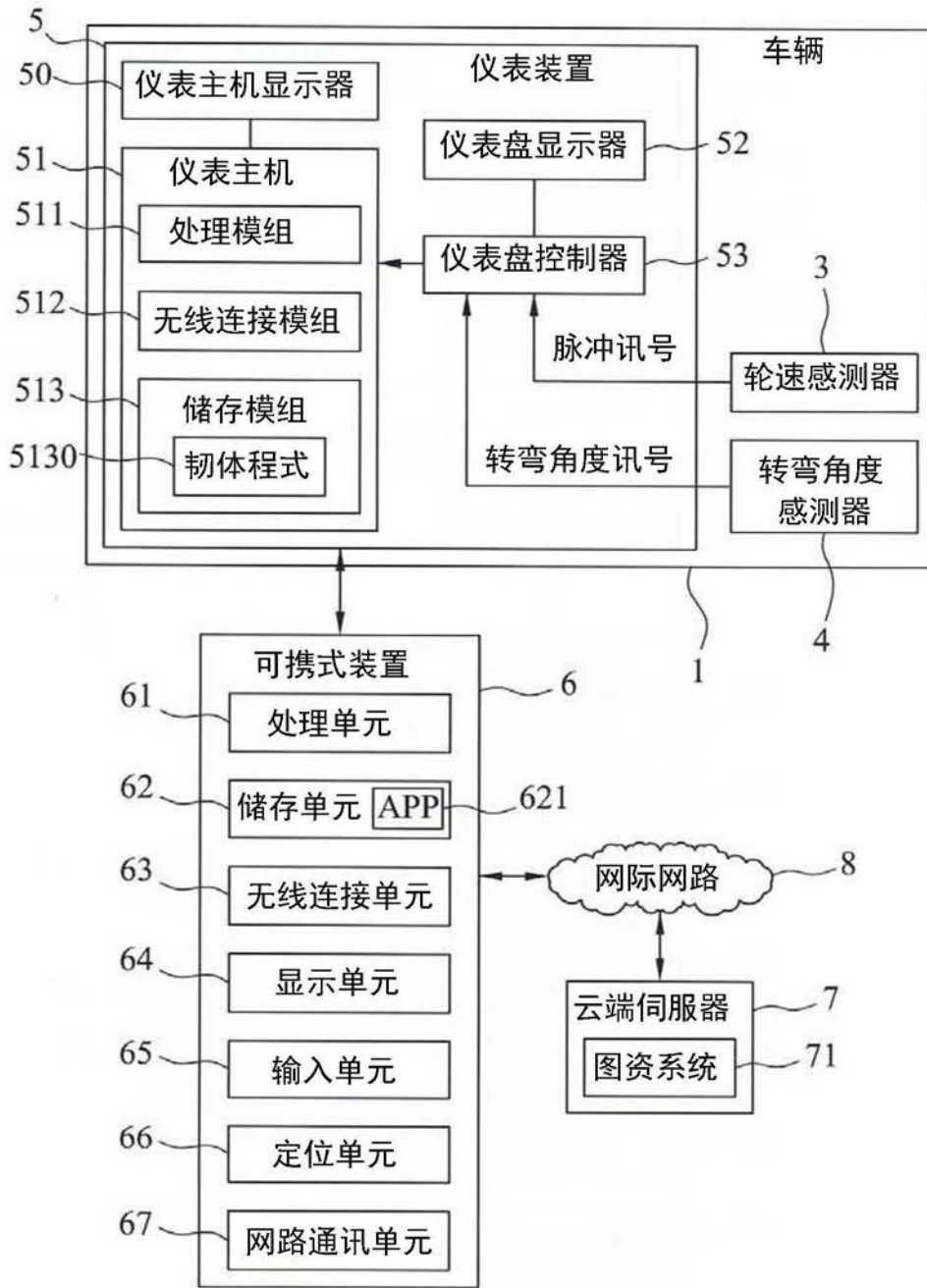


图5

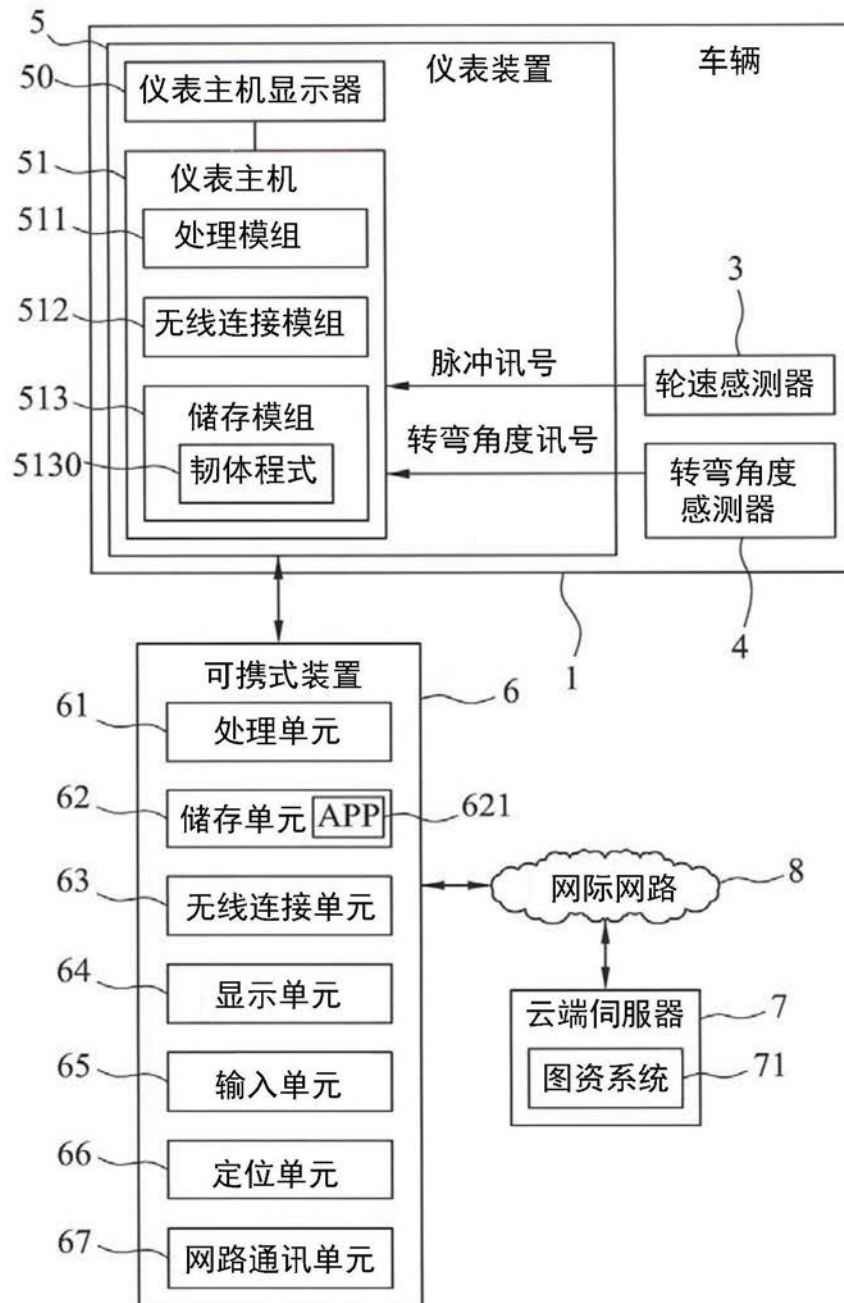


图6