



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105549440 B

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201511031985.5

审查员 乔枫

(22)申请日 2015.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105549440 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 西安诺瓦电子科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁D区201

(72)发明人 韦桂锋 苟少博

(74)专利代理机构 深圳精智联合知识产权代理有限公司 44393

代理人 邓铁华

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

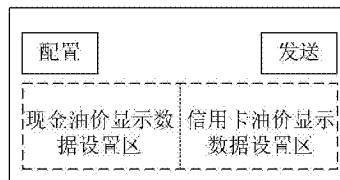
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种油价牌系统的智能控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种油价牌系统的智能控制方法,包括步骤:控制卡在与多个显示卡完成配对并建立通信地址映射表后,以点对点通信方式轮询所述多个显示卡以检测多个显示卡的显示模式;当检测到多个显示卡的显示模式中存在现金和信用卡混合模式,控制卡自动选择显示包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区的人机交互界面供操作者设置油价显示数据;以及当检测到多个显示卡的显示模式均为单一现金模式,控制卡自动选择显示包含现金油价显示数据设置区而不包含信用卡油价显示数据设置区的人机交互界面供用户设置油价显示数据。本发明通过检测多个显示卡的显示模式来智能切换控制卡提供的人机交互界面,可以简化用户操作,提高用户体验感。



1. 一种油价牌系统的智能控制方法,其中所述油价牌系统包括控制卡、多个显示卡以及连接所述多个显示卡的多个油价牌灯板;其特征在于,所述油价牌系统的智能控制方法包括步骤:

所述控制卡在与所述多个显示卡完成配对并建立通信地址映射表后,以点对点通信方式周期性轮询所述多个显示卡以检测所述多个显示卡的显示模式;

当检测到所述多个显示卡的显示模式中存在现金和信用卡混合模式,所述控制卡自动选择显示包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区的人机交互界面供用户设置油价显示数据;以及

当检测到所述多个显示卡的显示模式均为单一现金模式,所述控制卡自动选择显示包含现金油价显示数据设置区而不包含信用卡油价显示数据设置区的人机交互界面供用户设置油价显示数据。

2. 如权利要求1所述的油价牌系统的智能控制方法,其特征在于,所述点对点通信方式为433MHZ频率无线射频通信方式。

3. 如权利要求1所述的油价牌系统的智能控制方法,其特征在于,所述控制卡配置有用于显示人机交互界面的触摸屏,所述多个油价牌灯板为LED灯板。

4. 一种油价牌系统的智能控制方法,其中所述油价牌系统包括控制卡、多个显示卡以及连接所述多个显示卡的多个油价牌灯板;其特征在于,所述油价牌系统的智能控制方法包括步骤:

所述控制卡在与所述多个显示卡完成配对并建立通信地址映射表后,以无线射频通信方式轮询所述多个显示卡以检测所述多个显示卡的显示模式;

当检测到所述多个显示卡的显示模式中存在多种类型油价显示数据混合显示模式,所述控制卡选择第一人机交互界面显示在触摸屏上供用户设置多种类型油价显示数据;以及

当检测到所述多个显示卡的显示模式均为相同的单一类型油价显示数据模式,所述控制卡选择不同于所述第一人机交互界面的第二人机交互界面显示在所述触摸屏上供用户设置单一类型油价显示数据。

5. 如权利要求4所述的油价牌系统的智能控制方法,其特征在于,所述多种类型油价显示数据包括现金油价显示数据和信用卡油价显示数据,所述单一类型油价显示数据为现金油价显示数据或信用卡油价显示数据。

6. 如权利要求5所述的油价牌系统的智能控制方法,其特征在于,所述第一人机交互界面包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区,所述第二人机交互界面包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区之一。

7. 如权利要求4所述的油价牌系统的智能控制方法,其特征在于,所述无线射频通信方式为433MHZ频率无线射频通信方式。

一种油价牌系统的智能控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及油价牌控制技术领域,尤其涉及一种油价牌系统的智能控制方法。

背景技术

[0002] 油价牌系统在以往的油价修改中是逐个塔标、逐个油价牌灯板、逐个显示数字进行修改,对于加油站普通的使用者来说,操作起来比较复杂,常常易出现油价修改效率低和油价修改正确率低等问题,而价格修改的不及时性和错误性会影响加油站在激烈竞争中的市场品牌和声誉。

发明内容

[0003] 因此,为克服现有技术中的缺陷和不足,本发明提出一种油价牌系统的智能控制方法,以降低用户操作复杂度。

[0004] 具体地,本发明实施例提出的一种油价牌系统的智能控制方法,其中所述油价牌系统包括控制卡、多个显示卡以及连接所述多个显示卡的多个油价牌灯板。所述油价牌系统的智能控制方法包括步骤:所述控制卡在与所述多个显示卡完成配对并建立通信地址映射表后,以点对点通信方式周期性轮询所述多个显示卡以检测所述多个显示卡的显示模式;当检测到所述多个显示卡的显示模式中存在现金和信用卡混合模式,所述控制卡自动选择显示包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区的人机交互界面供用户设置油价显示数据;以及当检测到所述多个显示卡的显示模式均为单一现金模式,所述控制卡自动选择显示包含现金油价显示数据设置区而不包含信用卡油价显示数据设置区的人机交互界面供用户设置油价显示数据。

[0005] 在本发明的一个实施例中,所述点对点通信方式为433MHZ频率无线射频通信方式。

[0006] 在本发明的一个实施例中,所述控制卡配置有用于显示人机交互界面的触摸屏,所述多个油价牌灯板为LED灯板。

[0007] 此外,本发明另一实施例提出的一种油价牌系统的智能控制方法,其中所述油价牌系统包括控制卡、多个显示卡以及连接所述多个显示卡的多个油价牌灯板。所述油价牌系统的智能控制方法包括步骤:所述控制卡在与所述多个显示卡完成配对并建立通信地址映射表后,以无线射频通信方式轮询所述多个显示卡以检测所述多个显示卡的显示模式;当检测到所述多个显示卡的显示模式中存在多种类型油价显示数据混合显示模式,所述控制卡选择第一人机交互界面显示在触摸屏上供用户设置多种类型油价显示数据;以及当检测到所述多个显示卡的显示模式均为相同的单一类型油价显示数据模式,所述控制卡选择不同于所述第一人机交互界面的第二人机交互界面显示在所述触摸屏上供用户设置单一类型油价显示数据。

[0008] 在本发明的一个实施例中,所述多种类型油价显示数据包括现金油价显示数据和信用卡油价显示数据,所述单一类型油价显示数据为现金油价显示数据或信用卡油价显示

数据。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述第一人机交互界面包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区,所述第二人机交互界面包含现金油价显示数据设置区和信用卡油价显示数据设置区之一。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述无线射频通信方式为433MHZ频率无线射频通信方式。

[0011] 由上可知,本发明实施例的控制卡通过检测多个显示卡的显示模式来智能切换控制卡提供的人机交互界面,油价修改者不需知道控制卡的下属显示卡的显示模式和安装方式,根据不同友好的人机交互界面就可以方便的修改油价,简化了操作,提高了用户体验感。

[0012] 通过以下参考附图的详细说明,本发明的其它方面和特征变得明显。但是应当知道,该附图仅仅为解释的目的设计,而不是作为本发明的范围的限定。还应当知道,除非另外指出,不必要依比例绘制附图,它们仅仅力图概念地说明此处描述的结构和流程。

附图说明

[0013] 下面将结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细的说明。

[0014] 图1为本发明实施例的一种油价牌系统中的控制卡对外通信方式示意图。

[0015] 图2为本发明实施例的一种油价牌系统中的遥控器对外通信方式示意图。

[0016] 图3a及3b为本发明实施例的一种油价牌系统中控制卡的两种人机交互界面示意图。

[0017] 图3c为对应图3b所示人机交互界面的一种实际效果图。

[0018] 图4为本发明实施例的一种油价牌系统中的显示卡对外通信方式示意图。

[0019] 图5a、5b及5c为本发明实施例的一种油价牌系统中的显示卡的多种显示模式示意图。

[0020] 图6为本发明实施例的一种油价牌系统的架构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0022] 油价牌系统在以往使用中主要存在四种油品及两种显示模式的油价显示,一种显示模式是单一现金模式,另一种显示模式是现金和信用卡混合模式;本发明下述实施例通过控制卡和显示卡的结合使加油站所属的油价牌能够瞬间被同时修改。

[0023] 具体地,参见图1,本实施例的控制卡11配置有射频模块例如433MHZ频率的射频模块(像SI4463无线芯片等),因而其可以通过射频传输方式与外部设备例如显示卡进行无线射频通信。典型地,控制卡11根据下属显示卡的显示模式发送油价显示数据,如果下属显示卡是单一现金模式,控制卡11将发送例如常用的四种油品的现金油价显示数据至显示卡,如果下属显示卡是现金和信用卡混合模式,控制卡11将发送例如常用的四种油品的现金和信用卡油价显示数据至显示卡。

[0024] 此外,为了简化用户对控制卡11的操作,提高用户的体验感,对单一现金模式油价

显示数据设置的人机交互界面和现金和信用卡混合模式油价显示数据设置的人机交互界面设计了智能识别功能,无需用户配置。

[0025] 参见图2,本实施例的遥控器21配置有射频模块例如433MHZ频率的射频模块,从而可以通过射频传输方式与外部设备例如显示卡进行无线射频通信。修改油价显示数据时,可以是逐个塔标、逐个显示卡、逐个数据通道、逐个显示数字进行修改,以兼容已有的油价显示数据修改方式。

[0026] 此外,本实施例设计了遥控器修改显示卡的显示模式功能和通过控制卡同步控制卡所有下属显示卡的油价显示数据的功能,当通过遥控器21修改油价显示数据时,无需逐个塔标、逐个显示卡修改,只需修改一张显示卡的油价显示数据,通过控制卡11可以同步修改控制卡所有下属显示卡的油价显示数据。再者,当显示卡的显示模式需要改变时,不仅可以通过控制卡11经由无线射频通信方式修改显示卡的显示模式,也可以通过遥控器21经由无线射频通信方式修改显示卡的显示模式。

[0027] 参见图3a及图3b,其为本实施例的对应两种显示模式的两种人机交互界面示意图。其中,图3a为对应单一现金模式的人机交互界面,其具有现金油价显示数据设置区用于显示多种油品例如常见的四种油品的现金油价显示数据供用户设置、而不显示四种油品的信用卡油价显示数据;图3b为对应现金和信用卡混合模式的人机交互界面,其既具有现金油价显示数据设置区用于显示多种油品例如常见的四种油品的现金油价显示数据供用户设置,又具有信用卡油价显示数据设置区用于显示多种油品例如常见的四种油品的信用卡油价显示数据供用户设置;图3c为对应图3b所示人机交互界面的一种实际效果图。此外,图3a及图3b的人机交互界面还设置有一些必要的按钮例如“发送”按钮,用于供操作者在设置好油价显示数据后触发以将设置好的油价显示数据以广播通信方式发送至多个显示卡。

[0028] 参见图4,本实施例的显示卡41在设计时,配置有射频模块例如433MHZ频率的射频模块,因而其通过射频传输方式与外部设备例如控制卡11和遥控器21进行无线射频通信。此外,根据常用的四种油品设计十路油价牌灯板接口1-10以供油价牌灯板例如LED灯板连接,典型地将油价牌灯板接口1-4设计为一组,将油价牌灯板接口5-8设计为一组;油价牌灯板接口9、10作为备用接口,可以逻辑映射(或称绑定)油价牌灯板接口1-8,以在油价牌灯板接口1-8中与其绑定者出现故障时能够输出与其绑定者相同的油价显示数据,从而用户只需将连接在故障接口的信号线例如网线切换至绑定的备用接口即可,而无需立即更换显示卡。再者,显示卡41接收来自的控制卡11的油价显示数据后,经过处理器处理后通过油价牌灯板接口1-10输出至多个油价牌灯板上进行显示。

[0029] 参见图5a-5c,本实施例的油价牌系统的显示卡存在图5a-5c所示三种显示模式。在图5a中,显示卡41为单一现金模式,显示卡41上的油价牌灯板接口1-4输出的例如是常见的四种油品的现金油价显示数据,油价牌灯板接口5-8输出的例如是常见的四种油品的现金油价显示数据。在图5b中,显示卡41为现金信用卡模式(现金和信用卡混合模式中的一种),油价牌灯板接口1-4输出的例如是常见的四种油品的现金油价显示数据,油价牌灯板接口5-8输出的例如是常见的四种油品的信用卡油价显示数据。在图5c中,显示卡41为信用卡现金模式(现金和信用卡混合模式中的另一种),油价牌灯板接口1-4输出的例如是常见的四种油品的信用卡油价显示数据,油价牌灯板接口5-8输出的例如是常见的四种油品的现金油价显示数据。

[0030] 参见图6,其为本实施例的油价牌系统的架构示意图。油价牌系统在组建时,显示卡41的显示模式(也即现金模式、现金信用卡模式、信用卡现金模式之一)根据油价牌安装时的需求决定,控制卡11通过射频传输点对点设置各个显示卡41的显示模式,并将各个显示卡41的显示模式配置信息存储在显示卡41的存储介质中,以便控制卡11查询显示卡41的显示模式。

[0031] 为便于理解本实施例,下面将结合图6对本实施例的对应不同显示模式的多种人机交互界面的智能识别配置过程进行详细说明:

[0032] 控制卡11通过射频传输方式搜索各个显示卡41的显示模式的时候,控制卡11只要检测到有一张显示卡41的显示模式是现金信用卡模式或信用卡现金模式,控制卡11提供的人机交互界面,例如控制卡11的触摸屏显示的人机交互界面就自动选择为对应现金和信用卡混合模式的人机交互界面,例如图3b所示;如果控制卡11没有检测到显示模式是现金信用卡模式或信用卡现金模式,控制卡11提供的人机交互界面就会自动选择为对应单一现金模式的人机交互界面,例如图3a所示。

[0033] 显示卡41例如设计了十个数据通道(分别对应十路油价牌灯板接口1-10),在逻辑上将数据通道1-4设计为一组,将数据通道5-8设计为一组,将数据通道9-10设计为备用接口对应的数据通道;当油价牌灯板接口1-8中任一接口出现故障时,可以通过参数配置,将故障接口对应的数据通道进行逻辑关联至数据通道9-10之一,以实现备用接口9-10之一与油价牌灯板接口1-8中的故障接口之间的逻辑映射(或称绑定)。

[0034] 再者,安装时会通过控制卡11的射频模块和显示卡41的射频模块进行配对时,控制卡11在发出配对指令时,为了避免和其它下属显示卡41的射频通信发生冲突,因此设计每个显示卡41只会在上电预设时间内例如三分钟之内响应控制卡11发送的射频配对指令进行配对,并存储控制卡11的通信地址,控制卡11也会存储显示卡41的通信地址、并建立下属显示卡的通信地址映射表,以便控制和管理各个下属显示卡41。

[0035] 此外,安装时根据安装需求,会让显示卡41的数据通道1-4输出现金或信用卡油价显示数据,会让数据通道5-8输出现金或信用卡油价显示数据,这样将会出现单一现金模式、现金信用卡模式、信用卡现金模式等三种显示模式。当数据通道1-4输出现金油价显示数据,数据通道5-8输出现金油价显示数据,控制卡11将设置显示卡41的显示模式为单一现金模式;当数据通道1-4输出现金油价显示数据,数据通道5-8输出信用卡油价显示数据,控制卡11将设置显示卡41的显示模式为现金信用卡模式(也即现金和信用卡混合模式中的一种);当数据通道1-4输出信用卡油价显示数据,数据通道5-8输出现金油价显示数据,控制卡11将设置显示卡41的显示模式为信用卡现金模式((也即现金和信用卡混合模式中的另一种))。控制卡11在对下属显示卡41的显示模式查询过程中可以自动切换人机交互界面,如果控制卡11的各个下属显示卡41的显示模式只有单一现金模式,就自动选择对应单一现金模式的人机交互界面,例如图3a所示;如果控制卡11的各个下属显示卡41的显示模式存在现金信用卡显示模式或信用卡现金显示模式,就自动选择对应现金和信用卡混合模式的人机交互界面,例如图3b所示。简而言之,控制卡11可以根据其检测各个下属显示卡41的显示模式的结果自动选择人机交互界面。

[0036] 另外,为了保证控制卡11的人机交互界面满足下属显示卡41的显示模式,设计了控制卡11周期性地例如每五分钟以点对点通信方式轮询检测下属显示卡功能,如果控制卡

11的下属显示卡41的显示模式因遥控器21的修改而发生变化,会通过轮询检测及时切换控制卡11的人机交互界面。

[0037] 综上所述,本发明实施例通过检测控制卡的下属显示卡的显示模式来智能切换控制卡提供的人机交互界面,油价修改者不需知道控制卡的下属显示卡的显示模式和安装方式,根据不同友好的人机交互界面就可以方便的修改油价,简化了操作,提高了用户体验感。

[0038] 最后值得一提的是,显示卡的显示模式并不限于前述的单一现金模式、以及现金和信用卡混合模式(包括现金信用卡模式和信用卡现金模式),其还可以是其他显示模式例如单一信用卡模式,相应地还可以在检测到所有的下属显示卡的显示模式均为单一信用卡模式时,控制卡提供包含信用卡油价显示数据设置区而不包含现金油价显示数据设置区的人机交互界面。再者,显示卡的数据通道并不限于1-4为一组、5-8为另一组,其可以是任意多个(例如四个)输出通道被设计成一组。

[0039] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

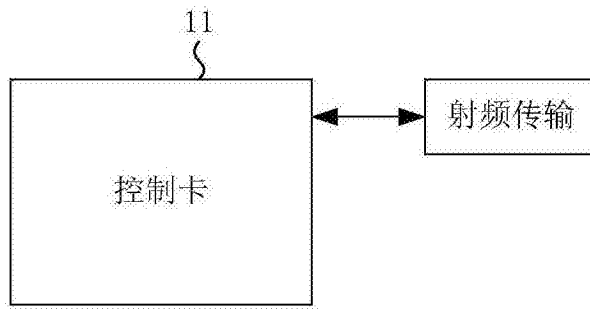


图1

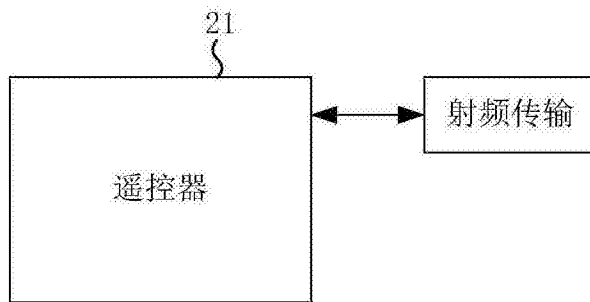


图2

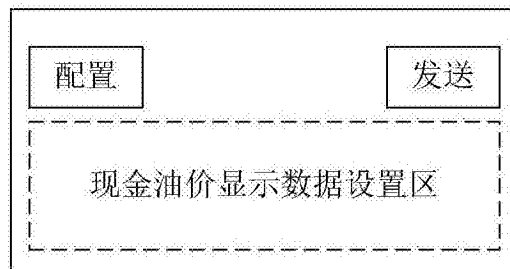


图3a

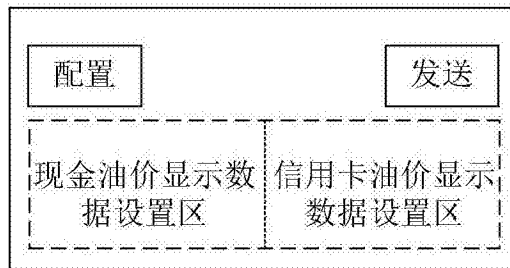


图3b

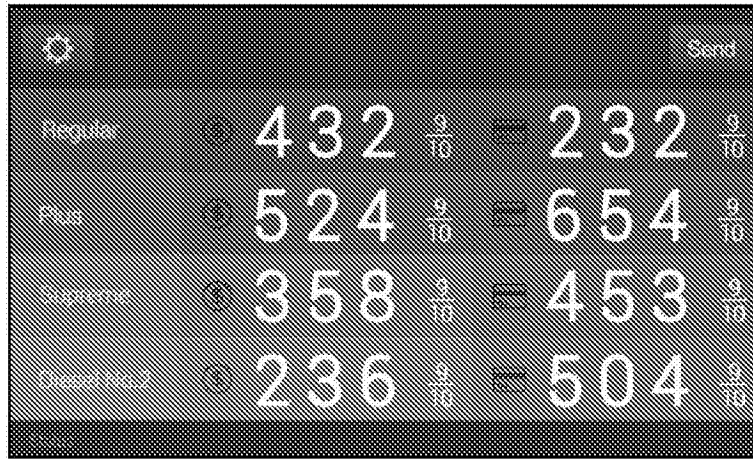


图3c

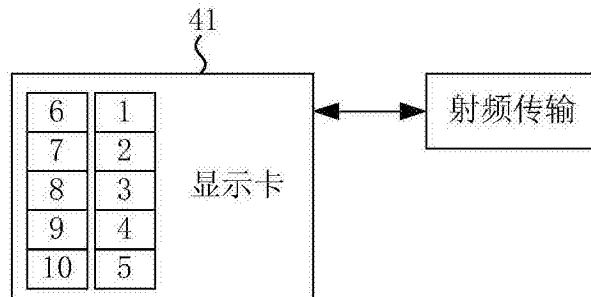


图4

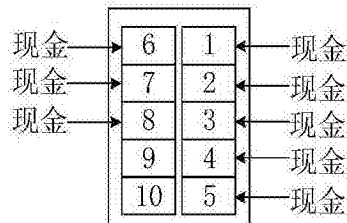


图5a

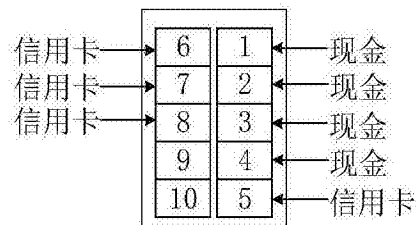


图5b

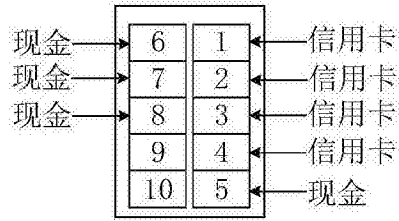


图5c

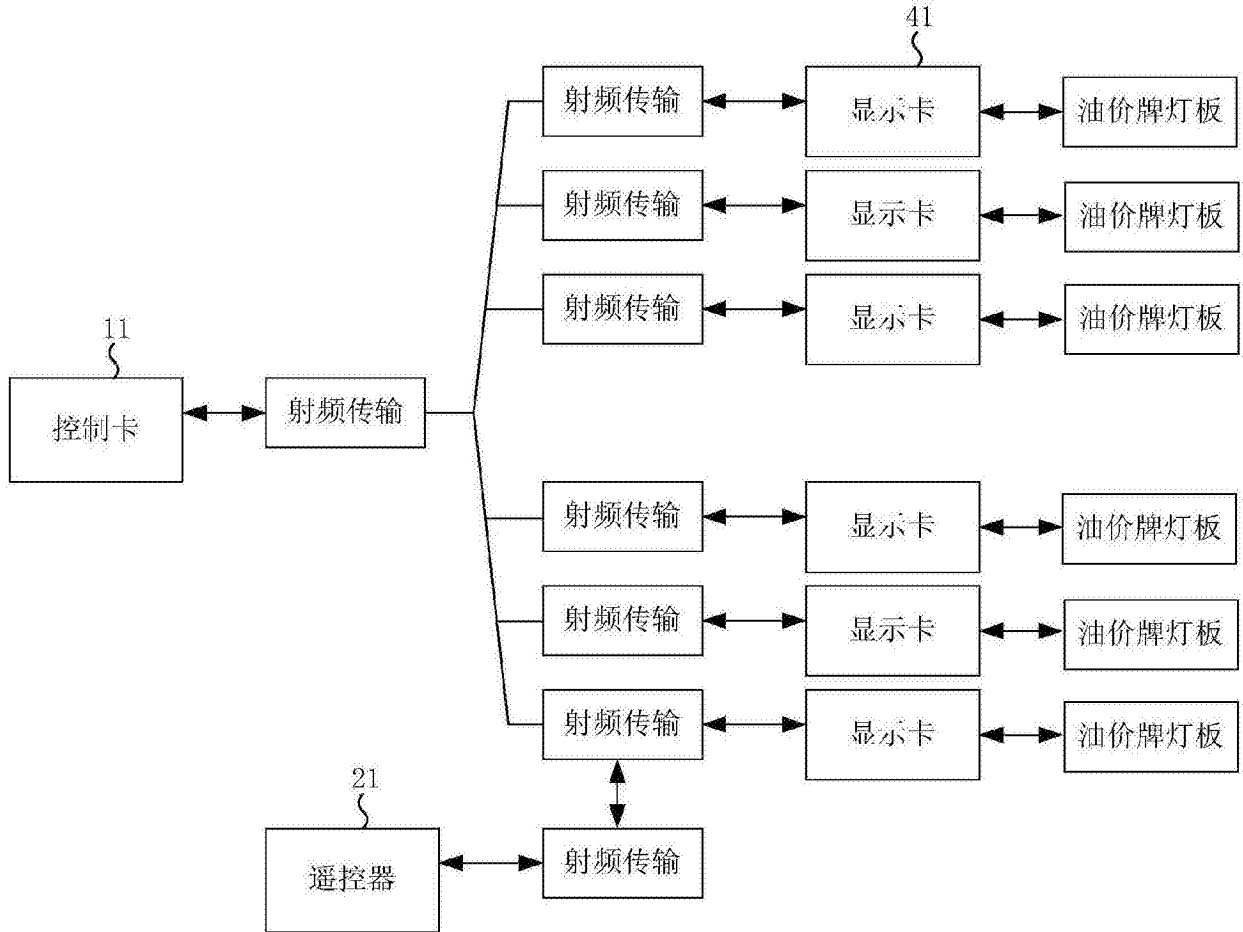


图6