

说明书

智能检索导航购物车

技术领域

本实用新型涉及室内定位技术及智能购物车。

背景技术

超市向来以快速便捷，商品种类多等特点，受到广大消费者青睐，近年来，电子商务逐渐兴起，以超市为代表的实体经济受到了冲击，同时超市规模越来越大，商品越来越难找、顾客购买力下降都直接导致了超市顾客数量整体减少，但是超市作为有别于电商的实体销售，给不少顾客以安全感，其存在价值很大。如何增加顾客的数量，吸引顾客进入超市，提升顾客购买欲望成为每一家超市关注的问题。正是在这个基础上，设计研究一种新型的智载购物车，解决传统超市寻找商品困难，了解商品效率低，以及超市人力资源下降问题，以增加购物者的购物快感并提高商家对超市的管理。

实用新型内容

本项目产品能够弥补超市购物和网上购物的缺点，使顾客的购物满意度提高，解决超市顾客数量减少的问题，从而增加超市的盈利。本产品通过以下的服务功能及技术实现：

1. 智能购物车包括水平底座，底座下安装有电助力轮，由平板设备控制，底座上装有小型电瓶，用于平板设备及电助力轮供电，购物车车篮，车篮上安装固定设备于把手后，以此固定平板设备且平板设备以可伸缩调节固定装置固定且平板设备可以进行输入与显示。
2. 所述伸缩调节固定装置为两条金属柱，金属柱下使用金属框架进行固定，并在金属架上使用旋钮固定于把手后车篮上并可调。
3. 所述平板设备可使使用者快速搜索查看商品信息，并可在界面上进行商品信息的对比，还可在商品信息界面内调出淘宝、京东等网上购物的页面，使用者可进行网上商品和超市商品的多方面对比。
4. 所述平板设备连接导航模块、电子罗盘，具有导航功能。可有效定位顾客所在位置、搜索查找商品所在位置并进行导航寻址，并提供多种导航路线。在路线显示方面呈现立体地图的形式，界面地图上货架标有货架上所拥有的商品并显示打折促销商品。
5. 所述平板设备上内置有语音识别模块，以此实现语音识别交流功能，便于实现人机交互。本功能融入方言特色，方言种类可供选择。
6. 所述平板设备内置与服务器相连的 RFID 读写器，具有自助结账功能。
7. 所述平板设备主界面可嵌入活动促销信息，用于广告宣传。
8. 优选的，所述平板设备与服务器通过 WiFi 连接通信。
9. 本实用新型采用电助力并配以霍尔元件测速限速以免顾客过快推车导致危险事件，并解决超市一些购物车推行困难的问题。
10. 本实用新型平板设备功能齐全，顾客只需输入商品信息便可快速找到商品位置并了解商

说明书

品促销活动等信息，相对于传统超市节省了顾客宝贵的时间，并减少超市人工与场地的运营成本，且万物联网也是未来的发展趋势之一。

附图说明

图一为本实用新型结构示意图，图二为本实用新型硬件结构框图，图三为本实用新型软件流程图。

具体实施方案

该技术的实现主要包括两个对象，及顾客和超市管理者。以下主要从这两个方面详细阐述功能的实现过程，以下内容将参考附图 1。

本产品由车体篮筐 4，电机驱动轮 5 以及液晶屏 3 构成，且液晶屏由三角形架构支架 2 固定在超市购物车把手后挡板 1 上，不妨碍顾客购物时推车行进，并随查随用。

查找商品时输入（手动输入或语音输入）所需商品粗略信息，如商品名称、商品种类或商品出厂信息等进行查找，语音输入与输出采用 AI 语音识别技术，语音输出可以选择为方言，或者世界各地语言，便于外国顾客使用，并增加营销亮点，与超市宣传相结合，使顾客对本购物产生好奇心。查找时后台系统对搜索次数进行加一，并调用搜索商品数据信息，随后显示商品完整信息，并标注地点询问顾客是否需要导航，导航有多种路径选择（如顾客可输入多种商品，算法计算出可选择路径），顾客可根据需要进行最优导航寻找商品位置，设备定位方式选用 LED 可见光技术进行定位，通过对每个 LED 灯进行编码，将 ID 解调在灯光上，灯会不断发射自己的 ID，通过摄像头来识别这些编码。利用所获取的识别信息在已有的地图数据库中确定对应的位置信息，完成定位，并按照提前规划的全局路径，通过局部路径规划的方法进行导航。顾客可根据导航地图内货架上所标注的商品名称来决定是否需要购买其他商品。设备上加入自动结账功能，采用无线射频识别技术（RFID）对商品识别并进入待付款状态，若顾客有未付款商品便出超市则超市门禁响起，此功能便于顾客快速结账，随结随用，也减少超市严重的偷盗行为，与随意拆除包装行为。

为便于超市管理，商品所有信息在云端处理，并下载在设备让设备处理剩下的步骤。顾客搜索后商品信息传到云端上，云端进行匹配，匹配完毕后将所有匹配项返回到设备上，并通过设备进行显示。显示完毕后系统后台对搜索次数进行加一，超市可根据搜索次数与购买次数进行统计并做大数据处理，建立热搜区（热搜区的产品可能是顾客想要的，但是不是生活必需品所以没有买的）引导顾客了解热搜区商品，增加顾客购买率，且超市可筛选出最优进货方案。

最后需要说明的就是，以上的实施方案主要用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照了较佳的实例进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者替换，而不脱离本技术的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

1 智载购物车，其特征在于：包括传统购物车上改造的手推支架，主要是通过对购物车扶手部分进行改造，使其有合适的空间安置液晶平板、RFID 自助结账系统的阅读器和天线。所述的扶手部分，应该有足够的角度，使购物车方便观看购物液晶显示屏。所述液晶显示屏应该

说明书

含有语音输入模块。所述购物车应具有云端存储、传输数据功能；所述液晶显示屏还应该连接导航模块和部分数据存储模块。

2 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中有导航设备，所述导航设备中具有最短路算法运算功能。所述设备中应具有路径不同路径选择功能。所述导航设备应具有精确定位和路径实时更新功能。

3 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于云端存储数据功能，所述云端存储数据功能是购物车和云端具有数据传输功能。实现数据对接。减小购物车数据存储负担。

5 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车能够为超市服务，为超市提供每种商品的日搜量和卖出记录，为超市提供数据，方便商品资源优化配置的功能。所述功能需要具有大数据处理运算功能，所述功能需具有数据上传云端进行算法运算之后，再接收的功能。

6 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中有语音输入功能。所述语言输入功能采用人工智能技术具有识别和输出方言的能力。

7 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中应该包含 RFID 自助结账系统的阅读器和天线。采用无线射频识别技术，对商品识别并进入待付款状态。顾客可在购物区结账，若顾客出结账区域还没有结账，则系统会自动为他结账，防止超市的偷盗行为。

8 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中应该具有商品宣传功能，所述功能应在液晶屏主界面显示，所述功能应该事先置入系统，所述功能应该能根据商家意愿更改界面内容。

9 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车上可以进行商品信息的对比，还可以在界面上调出淘宝、京东等网上购物的页面，方便顾客进行网上商品和超市商品的多方面对比。

10 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车的助力功能，在购物车的底座上添加动力锂电池，在车轮上添加力矩传感器、车速传感器、无刷有齿电机。通过车身传感器感应到顾客的推车速度，用锂电池给电机供电，控制电机转动，在多种传感器配合下，控制购物车的前进速度，保证购物车的安全性，从而完成购物车助力前行的模式。



图 1

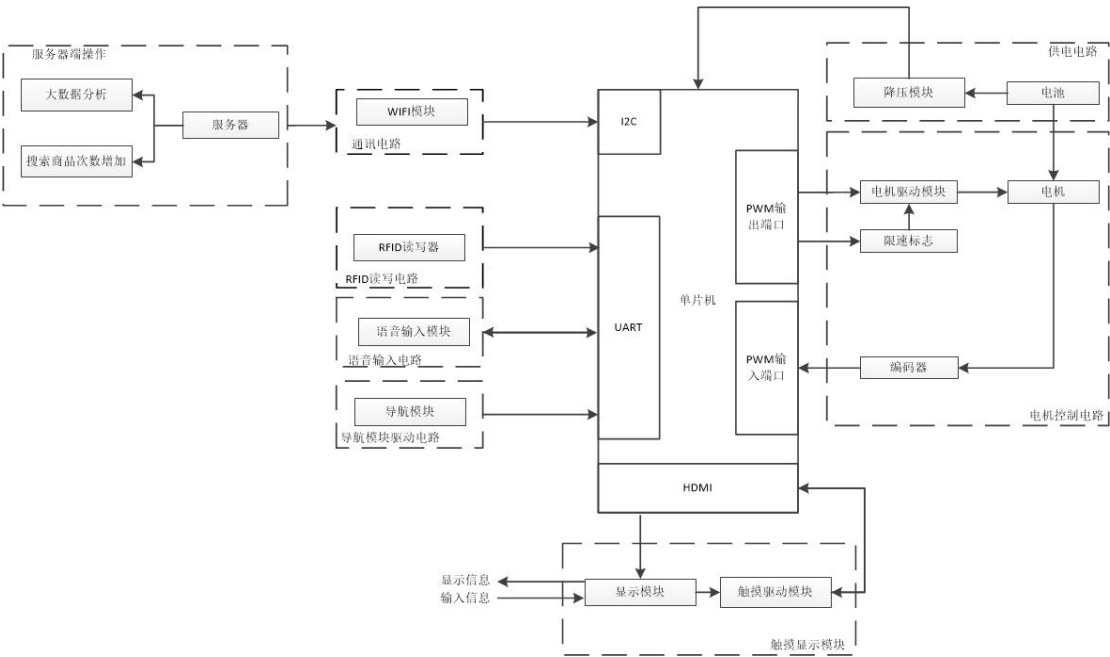


图 2

说明书附图

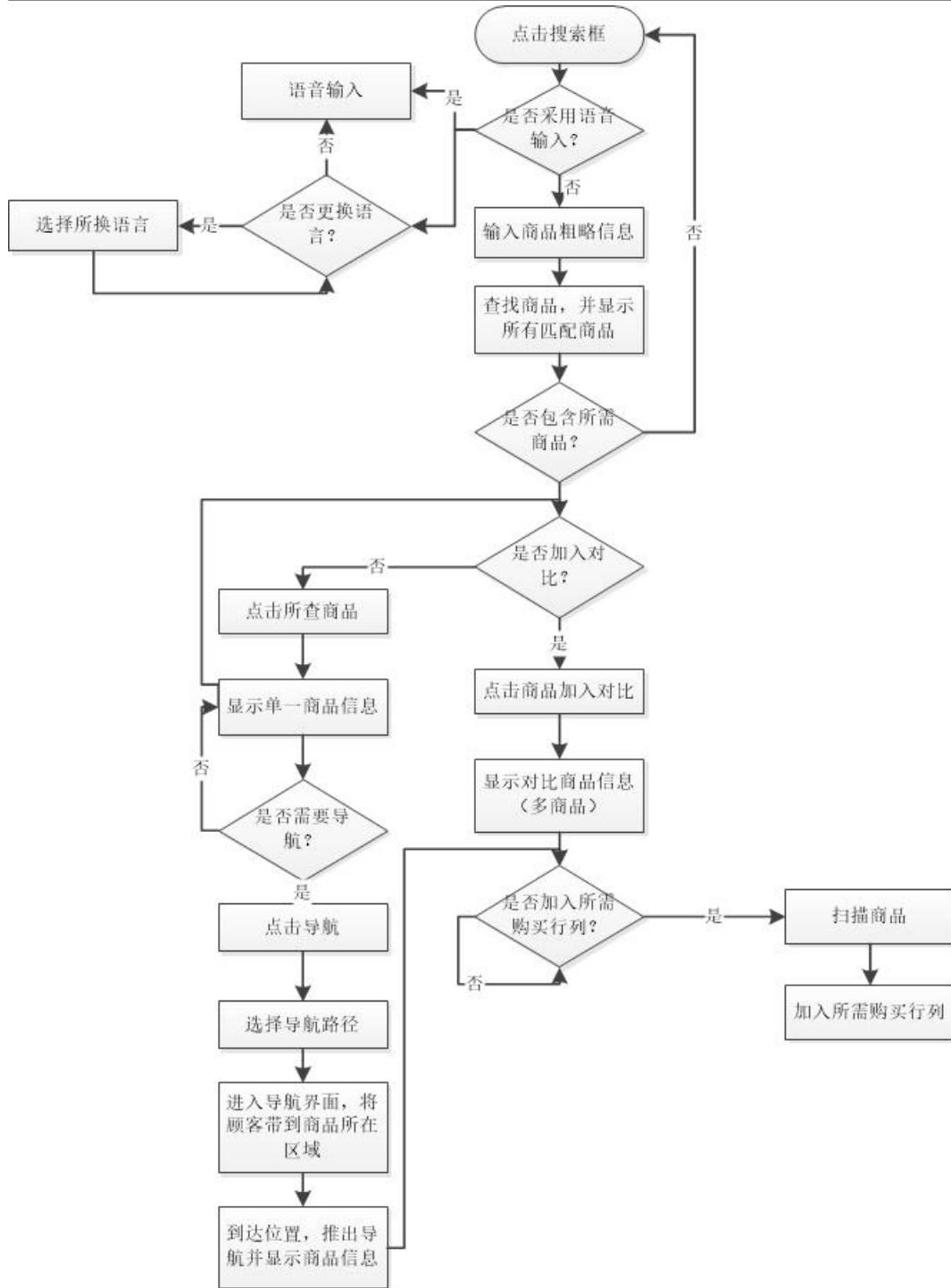


图 3

权 利 要 求 书

- 1 智载购物车，其特征在于：包括传统购物车上改造的手推支架，主要是通过对购物车扶手部分进行改造，使其有合适的空间安置液晶平板、RFID 自助结账系统的阅读器和天线。所述的扶手部分，应该有足够的角度，使购物车方便观看购物液晶显示屏。所述液晶显示屏应该含有语音输入模块。所述购物车应具有云端存储、传输数据功能；所述液晶显示屏还应该连接导航模块和部分数据存储模块。
 - 2 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中有导航设备，所述导航设备中具有最短路算法运算功能。所述设备中应具有路径不同路径选择功能。所述导航设备应具有精确定位和路径实时更新功能。
 - 3 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于云端存储数据功能，所述云端存储数据功能是购物车和云端具有数据传输功能。实现数据对接。减小购物车数据存储负担。
 - 5 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车能够为超市服务，为超市提供每种商品的日搜量和卖出记录，为超市提供数据，方便商品资源优化配置的功能。所述功能需要具有大数据处理运算功能，所述功能需具有数据上传云端进行算法运算之后，再接收的功能。
 - 6 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中有语音输入功能。所述语言输入功能采用人工智能技术具有识别和输出方言的能力。
 - 7 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中应该包含 RFID 自助结账系统的阅读器和天线。采用无线射频识别技术，对商品识别并进入待付款状态。顾客可在购物区结账，若顾客出结账区域还没有结账，则系统会自动为他结账，防止超市的偷盗行为。
 - 8 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车中应该具有商品宣传功能，所述功能应在液晶屏主界面显示，所述功能应该事先置入系统，所述功能应该能根据商家意愿更改界面内容。
 - 9 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车上可以进行商品信息的对比，还可以在界面上调出淘宝、京东等网上购物的页面，方便顾客进行网上商品和超市商品的多方面对比。
 - 10 根据权利 1 所述的智载购物车，其特征在于所述购物车的助力功能，在购物车的底座上添加动力锂电池，在车轮上添加力矩传感器、车速传感器、无刷有齿电机。通过车身传感器感应到顾客的推车速度，用锂电池给电机供电，控制电机转动，在多种传感器配合下，控制购物车的前进速度，保证购物车的安全性，从而完成购物车助力前行的模式。
-