



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110931011 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 202010015341.1

(22)申请日 2020.01.07

(71)申请人 杭州凯旗科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区滨安路
1197号2幢3135室

(72)发明人 李亚橙 陈高其 姜凯

(51)Int.Cl.

G10L 15/22(2006.01)

G10L 15/26(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法

(57)摘要

本发明涉及无人零售技术领域,揭示了一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,包括后台用户信息管理模块、摄像头、图像识别处理模块、听筒、语音输入处理模块、控制模块以及语音输出处理模块。摄像头的输出端连接图像识别处理模块的输入端,听筒的输出端连接语音输入处理模块的输入端,控制模块的输入端同时连接后台信息管理模块、图像识别处理模块以及语音输入处理模块的输出端,控制模块的输出端与语音输出处理模块的输入端连接,语音输出处理模块的输出端连接设备体音箱。本发明通过语音交互与控制,加强了智能零售设备的功能性,增强了智能零售设备的科技感,丰富了智能零售设备与用户的交互性,提升了用户的消费体验。

1. 一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:包括用于采集图像的摄像头、图像识别处理模块、用于采集声音的听筒、语音输入处理模块、后台用户信息处理模块、控制模块、语音输出处理模块以及用户输出声音的音箱;

所述摄像头的输出端连接图像识别处理模块的输入端,用于采集图像信息;

所述图像识别处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于识别处理采集到的图像信息并传输控制模块;

所述听筒的输出端连接语音输入处理模块的输入端,用于采集语音信息;

所述语音输入处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于识别处理采集到的语音信息并传输至控制模块;

所述后台用户信息管理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于将采集到的后台用户信息传输至控制模块;

所述控制模块接收处理图像识别处理模块传递的图像信息识别处理结果、语音输入处理模块传递的语音信息识别处理结果、后台用户信息管理模块传递的后台用户信息;

所述控制模块的输出端连接语音输出处理模块的输入端,用于将控制模块传输的信息进行转化;

所述语音输出处理模块的输出端连接音箱的输入端,用于输出语音信息。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:所述后台用户信息管理模块能够存储和查询用户历史购买记录,并分析出用户购买习惯。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:所述图像识别处理模块能够对摄像头采集的图像信息进行转化与处理,包括图像数字化、图像增强、图像数据编码以及图像识别等图像处理操作。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:所述语音输入模块能够对输入声音信号进行转化与处理,包括噪音处理、频谱分析等声音预处理操作。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:所述控制模块能够将输入的图像与声音进行识别,关键词与特征提取,声音数据同后台用户信息管理模块传递的数据进行用户信息匹配,通过结合符合匹配结果的用户购买习惯,形成符合该用户的个性化对话语言并控制输出。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:所述后台用户信息管理模块、图像识别处理模块、语音输出处理模块、控制模块、语音输出处理模块可以集成为一个主机,安装于中控台。

7. 根据权利要求1所述的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,其特征在于:所述听筒、音箱、摄像头作为智能零售设备同用户进行人机交互的硬件设备,其安装位置依据智能零售设备所布局的场景进行优化调整,使得设备能够最大程度的获取用户信息。

一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法

技术领域

[0001] 本发明属于无人零售技术领域,更具体地说,本发明涉及一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法。

背景技术

[0002] 随着无人零售行业的蓬勃发展,智能零售设备应运而生,并已逐步成为无人零售领域的关键组成部分。智能零售设备的诞生为消费者提供了更多样化的消费途径、更便捷的消费手段以及更愉悦的消费体验。

[0003] 智能零售设备是一种在没有人工干预的环境中,满足客户需求,提供货物,并获取相应货币的产品,其所具备功能的可用性及智能程度将直接影响消费者的消费体验,进而影响无人零售行业的发展。然而现有智能零售设备功能性较为单一,主要功能开发的角度均源于运营商或设备开发商,如高度自适应货架、纯重力识别、干扰或阻止无线射频信号泄露等,严重缺乏源于消费者角度的功能开发。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,使智能零售设备能够与用户进行个性化语音对话,增强人机交互,激发用户的消费欲望,提升用户的消费体验。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,包括用于采集图像的摄像头、图像识别处理模块、用于采集声音的听筒、语音输入处理模块、后台用户信息处理模块、控制模块、语音输出处理模块以及用户输出声音的音箱;

所述摄像头的输出端连接图像识别处理模块的输入端,用于采集图像信息;

所述图像识别处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于识别处理采集到的图像信息并传输控制模块;

所述听筒的输出端连接语音输入处理模块的输入端,用于采集语音信息;

所述语音输入处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于识别处理采集到的语音信息并传输至控制模块;

所述后台用户信息处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于将采集到的后台用户信息传输至控制模块;

所述控制模块接收处理图像识别处理模块传递的图像信息识别处理结果、语音输入处理模块传递的语音信息识别处理结果、后台用户信息处理模块传递的后台用户信息;

所述控制模块的输出端连接语音输出处理模块的输入端,用于将控制模块传输的信息进行转化;

所述语音输出处理模块的输出端连接音箱的输入端,用于输出语音信息。

[0006] 优选地,所述后台用户信息处理模块能够存储和查询用户历史购买记录,并分析

出用户购买习惯。

[0007] 优选地,所述图像识别处理模块能够对摄像头采集的图像信息进行转化与处理,包括图像数字化、图像增强、图像数据编码以及图像识别等图像处理操作。

[0008] 优选地,所述语音输入模块能够对输入声音信号进行转化与处理,包括噪音处理、频谱分析等声音预处理操作。

[0009] 优选地,所述控制模块能够将输入的图像与声音进行识别,关键词与特征提取,声音数据同后台用户信息管理模块传递的数据进行用户信息匹配,通过结合符合匹配结果的用户购买习惯,形成符合该用户的个性化对话语言并控制输出。

[0010] 优选地,所述后台用户信息管理模块、图像识别处理模块、语音输出处理模块、控制模块、语音输出处理模块可以集成为一个主机,安装于中控台中。

[0011] 优选地,所述听筒、音箱、摄像头作为智能零售设备同用户进行人机交互的硬件设备,其安装位置依据智能零售设备所布局的场景进行优化调整,使得设备能够最大程度的获取用户信息。

[0012] 本发明的有益效果在于:

本发明通过语音交互控制,加强了智能零售设备的功能性,增强了智能零售设备的科技感,丰富了智能零售设备与用户的交互性,提升了用户的消费体验,为无人零售业提供了可靠的设备基础。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法的结构示意图;

图2为本发明的一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法的各部件在智能零售设备的安装示意图。

[0014] 其中:1、摄像头;2、听筒;3、音箱。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0016] 请参阅图1和图2,本发明实施例包括:

一种应用于智能零售设备的AI智能语音交互方法,包括用于采集图像的摄像头、图像识别处理模块、用于采集声音的听筒、语音输入处理模块、后台用户信息管理模块、控制模块、语音输出处理模块以及用户输出声音的音箱;

所述摄像头的输出端连接图像识别处理模块的输入端,用于采集图像信息;

所述图像识别处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于识别处理采集到的图像信息并传输控制模块;

所述听筒的输出端连接语音输入处理模块的输入端,用于采集语音信息;

所述语音输入处理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于识别处理采集到的语音信息并传输至控制模块;

所述后台用户信息管理模块的输出端连接控制模块的输入端,用于将采集到的后台用户信息传输至控制模块;

所述控制模块接收处理图像识别处理模块传递的图像信息识别处理结果、语音输入处理模块传递的语音信息识别处理结果、后台用户信息管理模块传递的后台用户信息；

所述控制模块的输出端连接语音输出处理模块的输入端，用于将控制模块传输的信息进行转化；

所述语音输出处理模块的输出端连接音箱的输入端，用于输出语音信息。

[0017] 优选地，所述后台用户信息管理模块能够存储和查询用户历史购买记录，并分析出用户购买习惯。

[0018] 优选地，所述图像识别处理模块能够对摄像头采集的图像信息进行转化与处理，包括图像数字化、图像增强、图像数据编码以及图像识别等图像处理操作。

[0019] 优选地，所述语音输入模块能够对输入声音信号进行转化与处理，包括噪音处理、频谱分析等声音预处理操作。

[0020] 优选地，所述控制模块能够将输入的图像与声音进行识别，关键词与特征提取，声音数据同后台用户信息管理模块传递的数据进行用户信息匹配，通过结合符合匹配结果的用户购买习惯，形成符合该用户的个性化对话语言并控制输出。

[0021] 优选地，所述后台用户信息管理模块、图像识别处理模块、语音输出处理模块、控制模块、语音输出处理模块可以集成为一个主机，安装于中控台中。

[0022] 优选地，所述听筒、音箱、摄像头作为智能零售设备同用户进行人机交互的硬件设备，其安装位置依据智能零售设备所布局的场景进行优化调整，使得设备能够最大程度的获取用户信息。

[0023] 举例而言，当用户进入智能零售设备的摄像头检测区域时，系统会自动采集用户的图像信息，系统会依据采集的用户信息主动与用户进行语音交流，当用户扫描智能零售设备上的二维码，扫描成功后，智能零售设备解锁并通过语音提示用户打开设备的大门。此时，系统将依据后台用户信息管理模块内存储的用户历史购买记录等用户信息，进一步的同用户进行个性化人机交互，包括智能零售设备首页展现用户可能喜欢的商品、语音交互用户喜欢产品的相关优惠活动等。进一步的，当用户说出想了解的内容，如特定商品名称、特定商品价格、特定商品介绍、最近畅销商品、未来天气状况甚至索要商品优惠券等，系统都能识别并通过设备音箱输出相应结果。

[0024] 值得注意的是，上述系统实施例中，所包括的各个单元只是按照功能逻辑进行划分的，但并不局限于上述的划分，只要能够实现相应的功能即可；另外，各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分，并不用于限制本发明的保护范围。

[0025] 另外，本领域普通技术人员可以理解实现上述各实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序指令相关的硬件来完成。

[0026] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

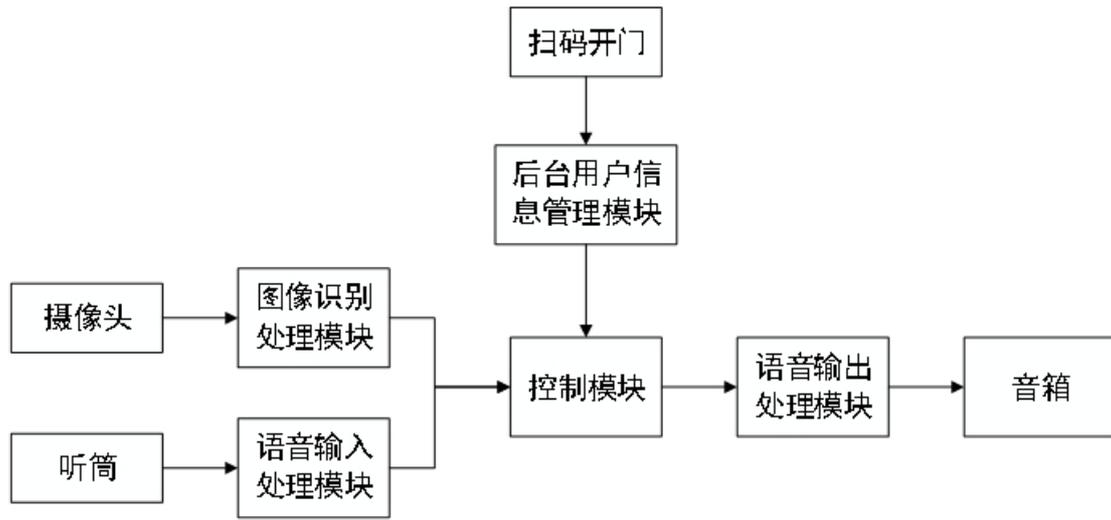


图1

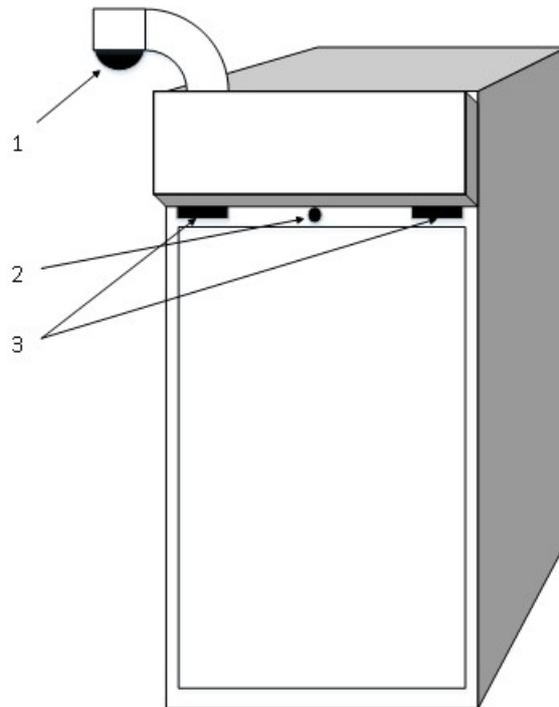


图2