



扫二维码
看科学周末



总第 6220 期
今日 12 版

2015年1月23日 星期五
甲午年十二月初四

官方微博
新浪: <http://weibo.com/kexuebao>
腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

国内统一刊号: CN11-0084
邮发代号: 1-82



云交互机器人“可佳”

图片来源: 百度图片

- 你以为在和机器人聊天? 其实你在和“云”对话。
- 机器人都开始学习了, 你还有什么理由懒惰呢?
- 人与机器人之间其实是朵“云”。

壮“智”凌“云”： 机器人的进化

■ 本报见习记者 袁一雪

“您好! 请问需要什么帮助?” “我买童装。” “多家商店都有童装。您想去哪一家?” “我想去 xx 商店, 可以带我去吗?” “好的, 请跟我来。”

这段对话出现在安徽合肥某大型百货商场内, 带领顾客前往指定地点的“导购小姐”细看和正常人不太一样, 她不靠腿行走, 而是依靠几个轮子。也正是这不寻常, 吸引了不少顾客

前来问路。原来, 这位导购是商场请来帮忙的机器人“可佳”。面对可佳, 顾客更多的是好奇。想来机器人出现在人们生活中已经渐渐变得不那么“惊世骇俗”, 因为伴随着技术的发展, 享受机器人的服务也不再是遥不可及的事情。虽然它们都还是机器人的面庞, 但是这并不妨碍它们能歌善舞、能言善道、端茶倒水……

“云上”机器人

机器人留给人们的印象总伴随着“智能”二字, 与“力大无穷”和“坚不可摧”这些令人敬畏的形象相比, 机器人更代表着一种充满神奇、引发想象和令人向往的美好境界, 也是未来生活令人期待的一部分。

尽管那些无所不能的智能机器人更多地出现在科幻小说中, 但实际上, 从 1961 年世界上第一个真正意义上的实用机器人在美国问世开始, 机器人已经慢慢从科幻世界走出, 走入了人类生活。

然而不论是航空航天和军事活动中应用的机器人, 还是应用于交通、医疗的智能机器人, 都遵循着一个不可逆的规律——智能化。

几年前, 国内就出现了做饭机器人, 但是其功能只集中于烹饪, 却不善处理其他家务。2013 年, 一个名为 PR2 的全能机器人在美国问世, 它不仅能够下厨做饭, 其他家务也可以一举包办。虽然 PR2 机器人烹饪的食物比较简单, 无法达到“宫保鸡丁”“水煮鱼”的水准, 但是它胜在可以读懂人们的心思, 通过分析人们的动作而判断下一步的行动。

“在机器人动作智能水平越来越高的今天, 加快发展机器人的‘认知智能, 即与人的认知行为类似的能力, 成为当务之急’。”中国科技大学机器人中心主任、可佳机器人研发者陈小平说。

“可佳”的出现, 无疑让人们对于智能机器人有了更深地了解。“过去报道的机器人导购, 一般是没有顾客引导功能的, 特别是大范围的引导, 而人机对话一般是说一些事先固定安排的话, 并没有对顾客提出的随机服务请求, 根据商场的实际情况给予回答。陈小平告诉《中国科学报》记者。

“可佳”的聪明伶俐与她自身拥有的“秘密武器”密不可分。这个秘密武器就是云交互平台。北京科技大学物联网与电子工程系教授解仑在接受《中国科学报》记者采访时表示: “云交互机器人平台是将云计算信息处理和数据分析与机器人结合, 是现在研究的前沿热点方向之一。”

在没有云平台交互技术时, 能够回答问题的机器人往往只能根据设定好的文本一问一答。即提问者必须提到设定好的关键词, 才能得到机器人的答复。而“以前出现的能炒菜的机器人, 主要在动作方面实现了一些过去只有人类才能够完成的任务。在这个意义上, 也可以认为这种机器人具备了一定的智能, 可以称为‘动作智能’。但是, 云交互机器人向智能化又推进了重要一步。”陈小平说。

“可佳”是可以“思考”的, 能够根据人们泛泛的问题, 给出自己知道的答案。虽然做不到像人类那样随心所欲地思考, 但比之前只能刻板地照本宣科先进得多。

赋予学习功能

如今, 机器人的普及, 让不少商家打着人工智能机器人的旗号, 却“挂着羊头卖狗肉”。那么, 何为人工智能机器人?

美国斯坦福大学人工智能研究中心尼尔逊教授曾对人工智能下了这样一个定义: “人工智能是关于知识的学科——怎样表示知识以及怎样获得知识并使用知识的科学。”即人工智能是研究人类智能活动的规律, 构造具有一定智能的人工系统, 研究如何让计算机去完成以往需要人的智力才能胜任的工作, 也就是研究如何应用计算机的软硬件来模拟人类某些智能行为的基本理论、方法和技术。

对此, 陈小平也表示赞同, 同时表示“利用人类的各类知识, 自动提高机器人的能力, 是很多研究者追求的一个长远目标, 也是实现‘真正人工智能’的一条途径。大家都承认, 人是通过学习而不断提高的, 而不是一生下来就什么都懂的。但是, 机器人如何学习, 不是那么容易的”。

为了实现在机器人自主学习的目标, 由陈小平带领的中国科技大学机器人团队提出一条独创性的技术路线, 并不断取得重要进展。这条思路的工程实现, 有赖于机器人云平台的构建和推广。

“我们尝试构建的云平台, 不仅具有分享数据的功能, 而且我们更重视机器人和人之间的能力共享, 包括利用网络上的知识提高机器人的理解能力和问题求解能力。去年 11 月, 中国科技大学和美国卡内基·梅隆大学进行了一次成

“试运行”背后的深意

“可佳是根据合肥这家商场提出的要求制作的。”陈小平说, “由于这家商场面积有 10 万多平方米, 日均客流量达到 10 万人次, 因此, 商场依靠人工很难完成信息服务和引导服务, 只能借助可佳云交互机器人提供服务。”而可佳与普通人工正式上岗前一样, 也需要三个月的试用期。

这三个月的试用期, “从技术层面来说非常必要。示范应用是一种真实环境中的系统性检验, 只有通过这种检验, 才能在应用中找到问题, 进而解决问题。”解仑表示, “示范应用不论对研究还是最终实用都很有利。”

陈小平也表示, 达到通过云平台提高机器人能力的目标, 需要考虑人作为用户的反映, 考虑环境的作用。“我们

功的‘中美云机器人’联合实验, 把我们的研究又推进了一步。”陈小平说。

现在, 可佳可以自主引导顾客到达顾客指定的地点, 与顾客的人机对话也是开放的, 顾客可以随便说, 不限于事先固定的句子。借助强大的云平台, 可佳还能通过手机同时与多个用户对话, 提供服务, 完全突破了传统的人和机器人对话的一对一模式, 有效提高了服务效率。

“当然, 可佳目前还不能听懂顾客说的所有句子, 这时就转入聊天模式。可佳云交互机器人和顾客对话的一个主要特点是和多名顾客同时对话, 这是由于可佳云平台的支持, 顾客实际上是和可佳机器人的云平台对话。所以, 我们用到第三个核心技术是云平台。”陈小平说。

因为可佳本身拥有学习功能, 因此可佳可以通过学习提升自己的储备, 也能引导顾客提出自己的购物需求和偏好, 然后利用云平台上的大量知识和信息资源, 包括购物中心内各家店铺的商品和服务信息, 为顾客提供有针对性的购物咨询。

至于另外两个核心技术则分别是可佳的人机对话理解和大型公共场所的机器人自动导航。在家庭和办公室等小型场所, 机器人自动导航技术已经比较成熟了。但在大型公共场所, 特别是出现密集人群和复杂环境状况的条件下, 简单地应用经典机器人导航技术是无法奏效的。

这次在合肥国购广场这样一个大型公共场所实际测试, 试用机器人导购, 就为达到上述目的提供了一种可行的办法。”

“可佳云交互机器人的三大核心技术都需要在试运行中加以检验和改进, 甚至需要在长期使用中不断检验、提高和完善。为此, 就需要借助大型公共场所和云平台, 这样我们就可以收集在机器人导购过程中, 用户与机器人之间的人机交互和人机互动的原始数据, 以及用户对服务质量和机器人表现的评价, 从而分析相关技术的性能、缺陷及原因, 也可以挖掘用户行为的主要特点, 从而设计更好的服务策略。”陈小平说。

看点

APEC 国礼入选 2014 年度中国工艺美术“十大事件”

去年在北京举行的 APEC 会议上, 赠送给各经济体领导人及其配偶的三件国礼“四海升平”景泰蓝赏瓶、“繁花”手包套袋和“和美”纯银丝巾果盘, 使得中国瓷器、景泰蓝再次成为国际关注的焦点。

在第三届中国工艺美术收藏年会上, “APEC 上中国瓷器、景泰蓝成国际焦点”顺利入选 2014 年度中国工艺美术“十大事件”。

与“APEC 国礼”一同入选工艺美术“十大事件”的还包括: 工美大师评选改革, “唐卡之王”永乐御制制印摩敌刺绣唐卡以 3.48 亿港元成交, 明成化斗彩鸡缸杯以 2.812 亿港元刷新中国瓷器世界拍卖纪录, 中国当代工艺美术双年展亮相国博, 国家艺术基金设立, 景德镇和苏州被授予“世界手工艺与民间艺术之都”称号等。

中国出境自驾游报告: 北美受青睐

近日, 旅游社交网站蚂蜂窝联合境外租车平台发布了《2014 中国出境自驾游报告》。数据显示, 中国出境自驾游用户区域分布明显, 北上广深用户占三分之二; 出境自驾游成本不断下降, 年收入 15 万元以内的用户群体占四分之一, 约一半的人偏好美国自驾游。

2014 年用户最关注的出境自驾游目的地前十名是: 洛杉矶、巴黎、东京、伦敦、罗马、巴塞罗那、布拉佩斯、皇后镇、柏林、布拉格。2014 年出境自驾游热门国家日均租车花费最低的三个国家依次是泰国(184 元/天)、澳大利亚(260 元/天)、美国(287 元/天)。

生肖羊票难掀邮市热潮

2015 年农历新年临近, 邮票市场却没有像往年那样火热起来。1 月 5 日, 中国邮政发行乙未年特种邮票一套一枚, 全套邮票面值 1.2 元。

作为中国邮政发行的第三轮生肖邮票的收官之作, 羊票的发行也让近期收藏市场上生肖邮票的价格一路上涨。但仅仅过了几天, 之前高涨的邮票价格就已经回落至一个稳定状态。

纵观最近几年, 每逢生肖邮票发行都会在邮票收藏市场掀起一股热潮, 很多投资者也大多会在此时选择题材炒作一番。但由于市场炒作的成分大于投资, 被爆炒的生肖邮票一般价格很快就会有所回落。

空中 Wi-Fi 上网有望春节前实现

坐飞机时上网, 春节前有望迎来商用开闸。东航转型办副主任张弛透露, 东航普通乘客最快在春节前将正式享受免费的空中 Wi-Fi 上网, 现在技术已经到位, 只待牌照。

据悉, 东航“空地互联”是利用 Ku 频段卫星的地空实时通信技术提供机舱内互联网服务, 带宽理论值下行 32Mbps/上行 2Mbps。张弛透露, 一架飞机的改装费用约为 40 万~50 万元人民币, 空地互联的投入成本较高, 但会向用户免费提供服务。

业内分析人士表示, 空中 Wi-Fi 服务或将通过广告、“空中淘宝”等形式进行盈利。目前世界上已开通空中 Wi-Fi 的航空公司有 30 家, 上网费用一般在单次航程 10~20 美元。

栏目主持 唐中平

值班主任: 李芸 魏刚 主编: 郭勉愈 朱子峡
编辑: 王剑 温新红 校对: 王心怡 么辰

科学之夜

2014 中国科学报社年度盛典

即将揭晓

特邀中国顶尖专家与您一起 回顾 2014 展望 2015

两院院士评选 2014 中国/世界十大科技进展新闻
CELL PRESS 2014 年度中国论文/机构

2015 年 1 月 31 日晚 7 时

中国科学院数学与系统科学研究院多功能厅

订位热线: 010-62580720

网址: www.sciencenet.cn/sn2014.shtm



扫码注册



曹雪涛

著名免疫学家, 中国医学科学院院长, 中国工程院院士。



黄海洲

著名经济学家, 中国国际金融有限公司董事总经理。



崔如琢

著名书画家、鉴藏家、静清苑主, 中国艺术研究院博士生导师。



乔良

著名作家、军事理论家、军事评论家, 空军少将。