

# 有了这些机器人 懒癌患者可以告别家务了

许多人总梦想着有一天,机器人可以把他们从枯燥乏味的家务中解放出来。近来,一批拥有新技能的机器人正在被发明出来,从熨衣服、叠衣服,到扫地、洗碗、干杂活,在人类的帮助下它们正变得越来越能干,不久的将来懒癌患者或许就可以告别家务了。

本报记者 任志方 整理

## 扫地洗碗不算事儿,熨衣叠衣不在话下

机器人正迈进我们的生活,会扫地的机器人、会洗碗的机器人已经在人们家里干起了家务活。懒癌患者们对此显然不满足,现在又出现熨衣服机器人、折叠衣物机器人。

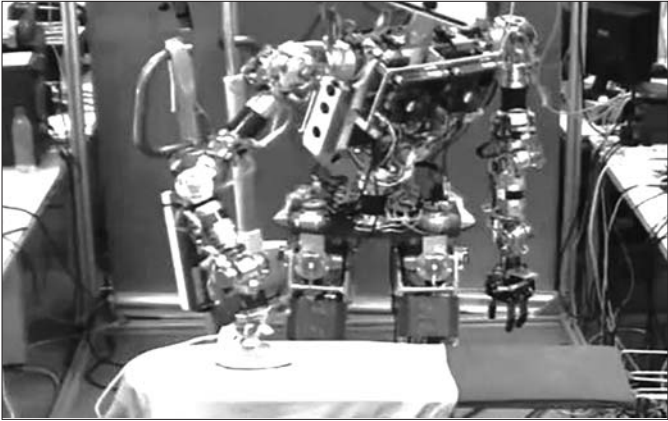
英国《新科学家》杂志日前报道说,这款熨衣服机器人名叫TEO,是西班牙马德里卡洛斯三世大学的研究成果。它身高1.8米,体重80公斤,有头、躯干和四肢。在此之前,它已经学会爬楼梯和开门。

面对铺在熨衣板上的衣服,TEO会用头部内置的相机进行全面扫描,建立高清晰度三维图像,计算衣服的褶皱情况。对所有褶皱“了然于心”之后,它会慢慢把熨斗放在衣服上,沿计算出的路径把褶皱熨平。它会不断重复整套操作,直到衣服变得平整。

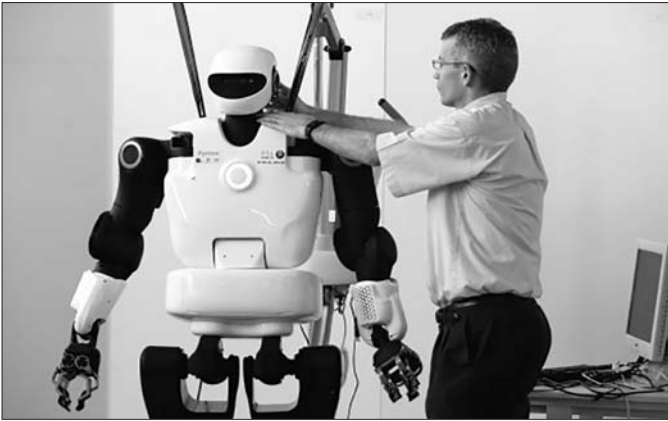
目前TEO的动作还比较慢,而且需要人类帮忙把衣服在熨衣板上铺好。但研究人员说,会做这类家务的机器人进入家庭是迟早的事。他们的最终目标是让TEO能仅靠观察人类的动作就学会做事,不需要预设方法和经验。

衣服熨好了能不能不自己叠?日本创新企业“七个梦想家实验室”就发明了叠衣服机器人。

机器人“laundroid”高220厘米,宽87厘米,深63厘米,正面使用强化玻璃,侧面使用木质



熨衣服机器人TEO可以用头部内置相机进行全面扫描,计算衣服的褶皱情况。



法国科研人员新研发了一款勤杂工智能机器人Pyrene,并对其进行测试。

面板,外观酷似一个衣柜或者电冰箱。其人工智能(AI)和内置摄像头可识别衬衫、裤子,内部的机械臂根据衣物形状进行折叠。折叠每件衣服5至12分钟,可根据家庭成员把衣物分类,每次最多可处理30件左右。

## 担心屋子乱七八糟,机器人帮你整理

要是你觉得熨衣服、叠衣服还不够的话,法国研发的Pyrene机器人,未来会让众

# 没有外星人有什么 探索月球的“另一面”

月球距离地球最近,现代科技让我们对月球有了更多的了解,但关于月球背面的谜团却仍有很多未曾解开。那么月球背面究竟有什么呢?为什么人们一直对月球背面存在多种猜测呢?

## 月球背面为什么这么神秘

实际上,月球背面之所以显得神秘,原因在于我们无法从地球上直接观测到那里。中国科学院国家天文台科学传播中心主任、行星科学家郑永春说:“在没有月球探测器之前,月球背面一直是一个神秘的未知世界。”

众所周知,月球是地球唯一一颗天然卫星。其正面和背面因距离地球的远近不同受到的引力也不相同,也就是说月球的腹背受力是不同的。

“月球背向地球的半球离地球较远,受到的地球引力与面向地球的半球相比要小。如果月球自转周期与绕地球的公转周期不相等,那么月球上同一部位受到的地球引力会随时间变化,这就导致了月球不同岩层之间发生摩擦,这些摩擦力会逐渐减慢月球自转的速度,最终使月球自

转的周期恰好等于它绕地球公转的周期。”郑永春说,即月球被地球的引力潮汐锁定。潮汐锁定后,从地球上看月球,就永远只能看到月球的一面。总体上,从地球上可以观测到整个月球表面的59%。

虽然在地球上只能看到月球的一面,人类也不曾登陆过月球背面,但科学家并不缺乏月球背面的探测数据——各种月球探测器拍摄下了很多月背照片。

## 月球背面月海为什么比正面少

当月球3号探测器首次拍下月背图像后,科学家们本来预想会看到熟悉的暗区和亮斑,然而结果却大大出乎他们的预料。月球的正反面看起来完全不同。郑永春说:“月球正面地形平坦、月海居多,背面颜色较亮,月陆居多,撞击坑分布密度也比正面高,地形更崎岖。”

他解释称,月海是指月球上

大片颜色较深的黑斑区域,实际上是一些宽广的平原,一滴水也没有。这些区域对太阳光的反射比较弱,看上去比周围更暗一些,很像地球上的海洋,约占月表面积的17%。月球上共有22个月海,其中19个分布在正面,约占整个正面半球表面积的一半。而月球背面只有3个月海。

这是怎么回事呢?在人类拍摄了第一张月球背面照片50多年之后,这个问题仍然没有得到完全解答。

有科学家提出,月球形成后其轨道向地球逼近,大约在39亿年前,当月球运行到地球的洛希限(行星对卫星的潮汐力可将卫星粉碎的最大距离)附近时,由于地月潮汐力的相互作用,地球与月球正面均有一部分被引力撕裂并粉碎,甚至蒸发、熔融,大量被撕裂的碎块又返回到月球正面,撞击月表,在月球正面形成大面积月海盆地。而月球背面几乎没有受到地月潮汐力的影响,没有

发生过类似的撞击。

但是也有研究表明,当时月球的正反两面都受到了撞击,由于月球正面比较温暖柔软,形成了规模庞大的玄武岩熔岩流,这些熔岩流填补了撞击坑,将它们改造成了月海盆地。而月球背面则保留了撞击后的原始状态。

## 月球背面的月壳为什么比正面厚

日本研究人员利用日本绕月探测卫星“月亮女神”对月球进行观测研究后发现,月球正面和背面的重力分布存在差异。他们推测,月球背面的月壳可能比正面坚硬。美国航空航天局也证实,月球背面的月壳要比正面厚大约30英里(约为48.3千米)。这并不是说背面有的地方更厚,而是背向地球一侧的月壳整体都比正面的一侧要厚。究竟为什么月球背面会那么厚呢?

美国宾夕法尼亚州立大学

## 机器人进家门,还得迈过三道坎

在未来,这些智能机器人可以成为从事繁重单调工作的人们的助手,比如将装着食品的袋子从超市带回家;还可以给予人类智能帮助;这些机器人也可以成为老师,在学校给孩子们上课;还可作为护工照顾老人。

不过,它们想要迈进家门,还面临价格、安全、能力三道坎。

对于大众消费者市场来说,最敏感的因素就是价格。以“Franka”为例,虽然做家务活不在话下,但“Franka”的定位偏于工业领域,所以它的价格对个人用户来说不算友好,包括手臂、控制箱和软件在内整套装备的价格为1万美元左右。

目前,大部分家务机器人还处于实验室研究以及产品测试阶段,量产时机还不成熟。如果要量产进入消费领域,那么就要面对识别、安全与可靠性等考量标准,比如扫地机器人等第一代民用机器人,即使失控也不会造成人身伤害,但是下一代与人接触的民用机器人,一旦力量与速度失控就会直接危及人身安全。

尤其是,对于所谓的“个人助理机器人”来说,与人类的交互、对信息的感知识别以及动作的精确度都是需要攻克难题。以养老机器人为例,未来可能需要识别药物、生活用品以及周围的老人。其实在技术上已经具有应对方案,但识别成功率仍有很大不确定性。

天体物理学家指出,大碰撞发生后,地球和月球都非常炽热。月球比地球小得多,冷却得也快。由于地球与月球从一开始就被潮汐锁定,所以温度超过2500℃的地球会向月球正面辐射热量。使得月球面向地球的那一面保持熔融状态,而远离地球的背面则缓慢降温,这样一来,月球背面与正面就出现了温度差。

当月球背面的岩石蒸气开始冷却时,最先析出结晶的就是铝元素和钙元素。数千年乃至数百万年后,这些元素与月幔中的硅酸盐结合,形成斜长石,最终转移到表层,组成月壳。背面的月壳中这些矿物的含量更高,因此月壳厚度也更厚。

月球背面包含了许多至今未解的谜题。从目前人类获得的信息来看,它没有外星生物,也没有秘密基地,却拥有比这些更难以捉摸的难题等待我们去探索。

(据《科技日报》)