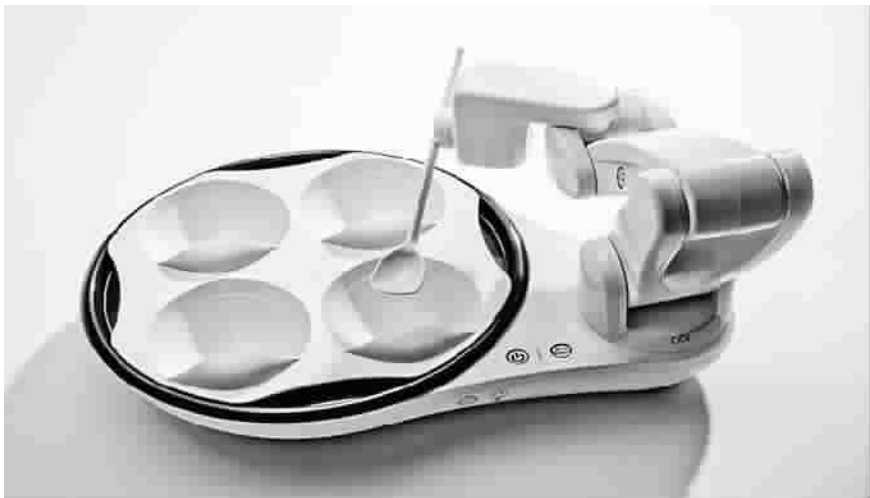


机器人手臂帮残障人士自己进食

正当“机器人厨师”在厨房里大试厨艺、“机器人侍者”在餐厅里出入招摇的时候,消费机器人公司 Desin 默默地推出了它的第一款 Obi 产品,显示了其背后的团队心中自有比烹饪美食更高尚的目标。这个小巧的机器人手臂是为身有残障的人士设计的,旨在让他们找回“自己吃饭”的尊严。

Obi 机械臂看上去当然像现代化厨房电器同样的清爽整洁,托盘里有 4 个碗,看护者将饭菜分放在碗里,用户就能让它为自己喂食。机械臂会做的动作其实不多:到指定的碗、下勺、舀起、喂食。而相应的指挥界面一目了然,命令简单到只有 2 个:换个碗,喂一口。机器臂就会遵命从碗里取一勺食物送到进食者嘴里。研制者希望它能提高一些患者(如渐冻人症、脑瘫、帕金森症、大脑或脊髓损伤者)的自信,提高其生活质量。

那么,机器人怎么知道进食者嘴的位置呢?它有个“训练”按钮,在此模式下,看护者设置勺子需要到达的确切位置,让机器人记住。以后每次喂食,勺子都会停到这里,直到有新的定位指示。机器人还带有碰撞检测功能,会注意手臂来到这个位置的路径上是否会碰到什么。

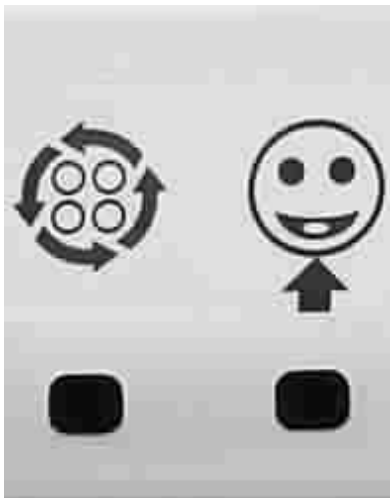


这些输入都可以依照用户的具体需求和能力加以定制。大而显眼的“贴心”按钮,提供给手部尚存某些功能,但缺乏稳定勺子所需的精细动作的患者,让他们尽可能自己干点什么。“贴心”按钮也可以放在地上,用脚踏指挥。

Desin 公司说,该设备每次充电能提供 2

到 4 小时的进食时间,慢慢吃,没问题。

Obi 包括托板、餐垫、勺子、碗,还有充电电缆。勺子有一大一小,可互换,借助磁力附着在手臂上;4 个分立的碗,供盛放多种食物。盘子和勺子都不含双酚 A,饭吃完后放心扔进洗碗机洗涤,也能在微波炉或冰箱使用。



Obi 还有一些可以选择的“发令”方法,分别满足各种患者的需求。比如头枕、脸枕,会回应轻微的挤压,使用者能用头部和脸颊的动作来激活;嘴动开关则是小小的嘴片,可通过触碰或吸吮来指挥。Obi 的基本售价为 4500 美元,枕和嘴动开关则需要另外购买。
比尔

拆除废弃发电站 机器人挺身而出

7 月 17 日,位于英国南部牛津郡的迪德科特发电站终于被拆毁了。说起这次拆除,的确有些不平凡。今年 2 月 23 日,拆除中的电站锅炉房部分倒塌,造成 4 名工人悲惨死亡。考虑到按常规继续进行太危险,拆除项目随即被叫停,人员撤出,还设立了 50 米的禁入区域。

大凡这种人类进入有生命危险的领域,都少不了机器人的挺身而出。一个国际团队揽下了拆除工程,而这个团队还有另一个特点:它是人和机器人的混合。拟定新方案的工作进行了好几个月,最后的复杂计划是使用一支多种机器人编队来安全拆除锅炉房,机器人从最小 40 公斤重的机器,到动辄数吨的大家伙。

充当先锋的是爱尔兰 Reamda 公司的 Reacher,它是著名的远程拆弹机器人,个子小(重 385 公斤,高 105 厘米),动作灵活精确,探测和通讯功能齐全。它和兄弟机器人 R-Evolve(270 公斤,1 米)在现场拍照、录像,用三维激光扫描仪扫描 6 根立柱的结构。传送出来的数据由 Alford 技术公司模拟出立柱影像,供制定适当的实际操作方案。

在实际的拆毁操作中,使用一系列远程操作车放置三种不同类型的炸药:C 形炸药将固定到某些梁,切割炸药负责炸断立柱,而推送炸药则使建筑结构向指定的方向倾倒。

有些炸药是用磁性固定的,不仅要求精确

置位,还必须一次成功。因为磁铁的磁性强大,一旦放置,再移动十分困难而危险。这时,Reacher 又派上用场,它滑动塔设计的构造,具有比其他机器人更精确的硬件,容易将炸药精确放置到所需位置和角度。

但 C 形炸药是需要放置在高处的,这让“伸手”摸高才 3 米的 Reacher 和 R-Evolve 都够不着。这个难题由英国国防部提供的 2 台遥控挖掘机械解决,它们用铲斗将小兄弟高高举起,让后者伸出机械臂放置炸药。而在现场的其他机器人则提供多个摄像机通道,使 R-Evolve 的操作员得以感知机器的最佳姿态,方便地完成作业。

推送炸药的用量大,这次出动瑞典 Brokk 公司的遥控车来放置。这些能运送沉重炸药包的大家伙并没有内置的摄像系统,不过没关系,附近的其他机器人再次实时拍摄现场的视频,提供给操作员操纵机器。

7 月 17 日早上 6 点,锅炉房倒地,机器人辅助的拆除项目顺利告捷。团队成员们松了一口气。毕竟在这个人机混合编队拆除建筑的过程中还发生过“有惊无险”的状况:一块建筑物的碎片坠落,正好砸在 R-Evolve 机器人的紧急制动开关上,机器人乖乖地停了下来。好在另一台遥控机器人过来救援,使 R-Evolve 重新开机。(图,Reacher 正在放置炸药。Reamda)小云



进入 7 月份以后,名不见经传的臭氧坐上了国内很多城市污染物的“头把交椅”。

根据环保部发布的全国 74 个重点城市空气质量监测结果,京津冀、长三角、珠三角重点监测区域的首要污染物都为臭氧。据环保专家介绍,臭氧在平流层中起到保护人类与环境的重要作用,而如果近地面臭氧浓度过高,就会产生危害。“臭氧的氧化性非常强,会和空气中的污染物结合,形成二次污染,这就是臭氧污染。”专家说,氮氧化物和挥发性有机污染物都会和臭氧结合发生化学反应,这也是产生光化学烟雾的前置物。“臭氧的危害很大,会造成人群头疼、胸闷、肺功能损伤。”

据悉,臭氧污染多发生在晴热高温太阳直射紫外线较强的天气,因此有环保专家称,臭氧污染或将成为夏季常态,臭氧污染也因此备受关注。和 PM2.5 相比,臭氧污染治理更难。在城市生活环境中,室内空气在与室外空气进行交换的过程中极易引入臭氧,同时,室内的打印机等设备也会在工作过程中释放出臭氧。北京大学公共卫生学院教授潘小川说:“臭氧的毒性主要体现在它的强氧化性上,可以破坏细胞壁,引发的危害都是急性的。对人体的危害主要是影响呼吸系统,容易对肺部产生急性危害,比如肺

臭氧：夏日空气污染罪魁之首

气肿,还有近年来不断增加的哮喘病,有些可能与臭氧污染有关。”因此,室内空气中的臭氧如何有效去除,是夏季空气治理中最大的关注点。

由此,上海复荣环境科技有限公司和上海交通大学联合研发的一种新型高效净化装置——复荣全屋有氧净风系统,采用高压静电+耦合催化的专利技术,能够将室内的臭氧含量大大降低。数据显示,在安装了复荣全屋有氧净风系统的室内,一小时检出的臭氧含量,远远低于最为严苛的美国标准(0.1ppm,8h),刚刚到达可以嗅出的“感觉临界值”。

这是因为这个有氧净风系统采用了一个“神奇的”催化板,在催化剂的作用下,不仅能够高效去除室内的苯、二甲苯、TVOC 等有机污染物,还能够降解臭氧,不仅能够消除自身高压静电产生的臭氧,还能够对室内环境中本来存在的臭氧进行高效的分解。

这个全屋有氧净风系统,既能够利用高压静电除尘原理,有效净化空气中的颗粒污染物,又能够通过耦合催化作用,促进有害污染物之间的反应,消除毒害。无论是 PM2.5、PM0.3,还是 TVOC、臭氧,都能够明显甚至完全降低,这就全方位保障了室内人员的呼吸健康。

彭友

蟑螂乳汁也能喝？

有人看到一只蟑螂会失声大叫,而一个科学家团队则默默地研究着蟑螂的乳汁,认为它可能成为一种高能量的未来食品。

等等,蟑螂会有奶?不错,大多数蟑螂都不产奶,只有分布在亚太地区的太平洋折翅蠅(Diploptera punctata)是个例外。它是世界上目前已知的唯一的胎生蟑螂。这种蟑螂会分泌出含有蛋白质晶体的乳汁,来喂养下一代。

为了解这些蛋白质晶体的结构,以印度干细胞生物学和再生医学研究所(InStem)为主的国际科学家团队采用了X射线晶体学的方法,这种方法能确定晶体内每个单独原子的位置和它们的键。事实证明,蟑螂乳中的晶体包含了一系列可能对我们人类有用的成分。他们的研究发表在国际晶体协会的刊物。

“这种乳中的蛋白质晶体含有蛋白质、脂类和糖类,称得上营养全面,”论文作者之一的桑贾利·班纳吉说,“仔细观察其蛋白质序列,

还会发现它含有所有必不可少的氨基酸。”

科学家们说,这种蟑螂乳还有另外一个优势。它的晶体是缓释的,当释放的蛋白质被消化后,晶体再以均匀的速率释放蛋白质。

“是的,这是一种时间控释性的食物,”InStem的斯里达尔·拉马斯瓦米教授补充说,“此外,这些晶体所含的热量是水牛奶的3倍。如果你需要热量高、适时释放而又是营养全面的食物,那就是它了。”

现今世界上还有不少人,每天在努力获得足够的热量。而昆虫作为食物来源的环境成本低,营养价值高,有望成为未来蛋白质补充物的一种切实方案。蟑螂乳的营养价值是牛奶4倍还多,科学家当然不会放弃将其转化为食物补充物的努力。InStem团队正在探寻借助酵母大量生产这种乳蛋白晶体的方法,也就是说,既不去打扰到太平洋折翅蠅,又不对食用者造成什么心理障碍。

凌启渝