

消防机器人 灭火当先锋

在不少大楼起火的案例中，一些消防员因进入大楼救人和灭火而遭受意外伤害，甚至一些消防员为此付出了宝贵的生命。为了减少火灾对消防员的伤害，美国研究人员开发出了一款可以代替消防员进入大楼救人和灭火的机器人。

在火灾中，人们面临的最大威胁是烟雾，不少人因烟雾而窒息身亡，一些消防员因把自己的防毒面具交给被救者使用而自己遭遇不测。然而，用了机器人，就不存在这样的问题了，道理很明显，那就是机器人不需要呼吸。美国研究人员开发的这款消防机器人名为“欧塔维亚（Octavia）”，它不但怕不怕烟雾，还可以忍受数百摄氏度的高温，可以在火灾现场顺利穿行。

与以往的消防机器人不同的是，“欧塔维亚”外观很像人，是一款类人消防机器人。研究人员表示，这样的设计具有亲和力，可以赢得火灾现场被困者的信任感，毕竟人们对人的信任感强于冷冰冰的机器。“欧塔维亚”有完整的头部、身体上肢和下肢。它的眼睛实际上是隐藏在头部中的一台红外摄像机，可以有效地“穿透”烟雾，“看清”火灾现场的具体情况，并把相关录像传输给远处的指挥人员。

如同其他机器人一样，“欧塔维亚”的“大脑”是隐藏在躯干内的电脑。这台电脑十分先进，可以接受指挥人员的语音指令或手势，这比用手输入指令要快得多，可以让机器人及时处理火灾现场的一些突发情况。“欧塔维亚”还背负着灭火器，可以进行定点灭火，及时有效地解除火情或者减缓火势。

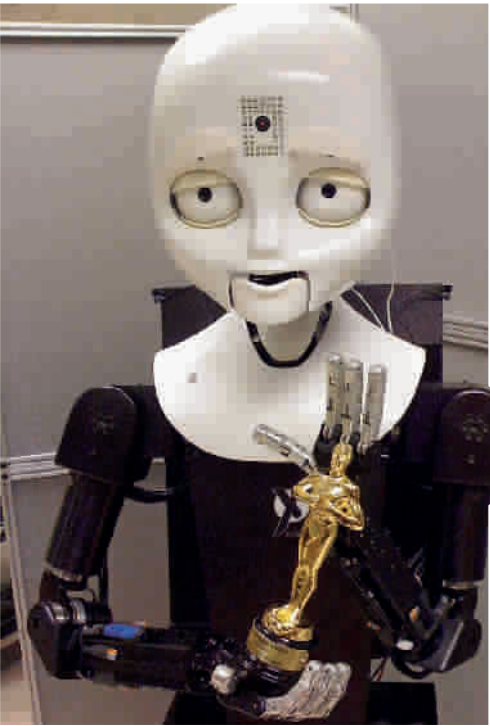
在找到火灾中被困人员后，“欧塔维亚”虽然不能背负被困人员逃离，但是可以为他们提供呼吸袋、防毒面具、逃生绳等逃生工具。它还可以为被困人员指引快速逃离火灾现场的正确路线，防止人们因在火灾中迷路而窒息身亡。在引导人们逃离火灾现场进入安全通道的过程中，“欧塔维亚”冲在前面，用灭火器材消除逃生路线上的小火患，为人们清理出一条相对安全的逃生通道。

不过，现在已经开发出来的“欧塔维亚”试验版的灵活性还不够，因为它还不是双足行走机器人，得靠轮子前进。这样一来，它就不具备攀爬楼梯的能力。由于火灾中电梯往往会停止运行，走消防通道并攀爬楼梯的能力十分重要。在目前的试验中，消防员先把机器人用云梯送到相关楼层，然后让它们开始救人和灭火。

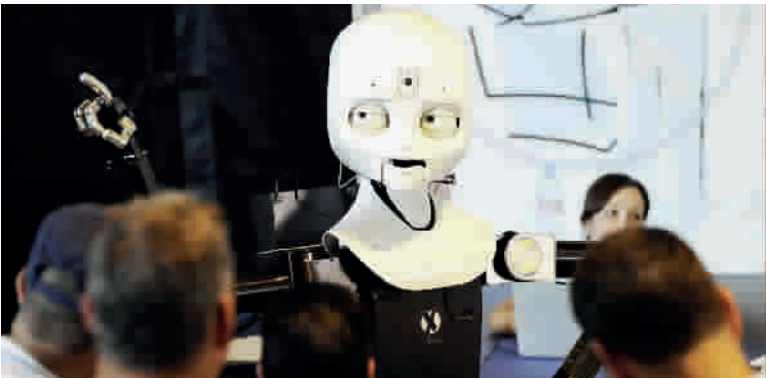
研究人员希望下一步开发能够双足行走的消防机器人，因为现有的云梯高度有限，还不能抵达一些高楼的中上部。此外，“欧塔维亚”对火灾灾情的识别能力还不强，有时会对灾情的大小产生误判，有时对火源也会产生误判，有时不能按照正确的指令行动。研究人员希望让它更加智能化，这样才能真正代替消防员进入火灾现场。

研究人员相信，类人消防机器人的出现是人类在应对火灾过程中的重大进展。在现代智能技术和机器人技术的支撑下，未来 20 年内特别智能化的消防机器人将出现。到了那时，火灾对被困者和消防员的伤害都可以降低很多。

青云



消防机器人因完美表现而获得“机器人奥斯卡”奖



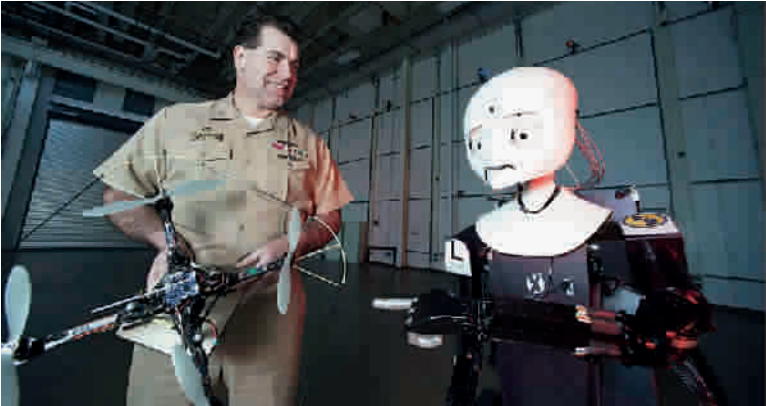
消防机器人向参观者展示自己的“才艺”



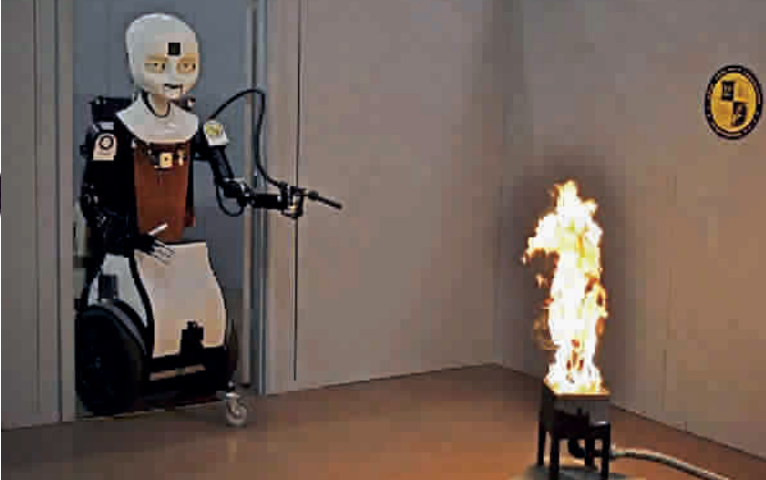
展览中的消防机器人



消防机器人灭火



消防机器人和研究人员互动



消防机器人在试验中发现火源

随着国际交往的日益增多，机器翻译技术的突破层出不穷，欧、美等国所取得的成果尤为引人注目。

一种叫做“标志翻译机”的手提装置，最近由德国卡尔斯卢厄大学研制成功，它能够通过镜头和软件认识大约 3000 个中国字，并将其翻译成英语。利用这个装置，一位即使不懂中文的外国人，也能看懂北京和上海街头的路标。

德国西门子公司研发的“讲话翻译系统”，能够识别口语，将其转录、翻译，然后把事先录好的译文音节组合起来，最后播放完整的译文。这套系统前不久已在欧洲议会首先使用。

另一家获得研发资金的戴姆勒-克莱斯勒公司正在完善耳机的替代装置。他们设计的系统安装在天花板上，可以把声波发射到 5 米之外，并把声波有效范围限制在一个座位那么大。该系统最近已用于联合国的部分会议厅。

欧盟还出资帮助诺基亚公司研制能实时翻译英中对话的手机软件。用这种手机打电话，说的是汉语，听的却是英语。这种手机还能将对话记录下来，翻译成书面文字，以便于发送电子邮件。

在美国，位于加利福尼亚州的美国航天局神经工程实验室，设法绕过讲话本身，正在研制一种纽扣大小、附着在人的喉咙上的电极，通过分析微小的电流来破解默读出来的文字，然后将其翻译成文字；或用录好的音节组合成有声材料，与对方交谈。有了这种技术，电话公司就可以销售防止他人窃听的电话了。

机器翻译技术的最新成果，是微软研究院在 2012 年微软技术节上演示的一款能将一种语言即刻翻译成另一种语言，使两个相互不懂对方语言的人也能对话的新软件原型产品。该技术能捕捉讲话者的音色、口音和语调，在得到微软支持的 26 种语言之间进行互译。虽然一些音节还留有数字机器人的声音痕迹，但在转换合适的词汇和动词的同时，该软件还能出色地保留讲话人的语言特色。研究人员的下一步打算是，人们可以训练电话机用自己习惯的方式说话，然后利用这一软件跟讲各种语言的人实时通话。

机器翻译技术虽然取得了长足进步，但仍然远不如人翻译得好——因为至少人会开玩笑，也听得懂玩笑。尽管如此，机器翻译仍然功不可没——它使这个世界变得越来越易于沟通，易于理解。

王瑞良

用动物粪便供电

美国科罗拉多州丹佛动物园的员工们完成了一件将“臭便便”变成有用之材的好事。这家动物园借助自己已申请专利的气化高科技，因地制宜，利用手上有大量动物排泄物和人类垃圾，为引进的黄包车供电。

这项气化技术是由 3 名动物园的全职员工设计的，得到在附近博尔德的美国国家可再生能源实验室和一些公司和机构这样那样的帮助。

他们先将动物的粪便，以及游客和动物园工作人员产生的垃圾，通过动物园自有的技术生成为特殊的气化颗粒。而所用的黄包车则是从泰国购买的，经过改装后能用这些颗粒驱动。

气化形成的颗粒不只为黄包车供能，还将用于动物园即将开放的占地 10 英亩的大象展览区。动物园希望最终能将其废物的 90% 转化为能量，让数量巨大的动物便便就此变废为宝；也消除了每年约 680 吨的垃圾废物，这些以前是要花钱运去填埋场。

由于这是一个主要由动物园自家搞成的“DIY”系统，显然能方便地推广到其他动物园，以及任何动物排泄物丰富而又需要能源的地方。便便供能的黄包车目前有了客户，3 月份已在加利福尼亚州棕榈沙漠动物园和水族馆亮相。

凌启渝

机器翻译使沟通更方便