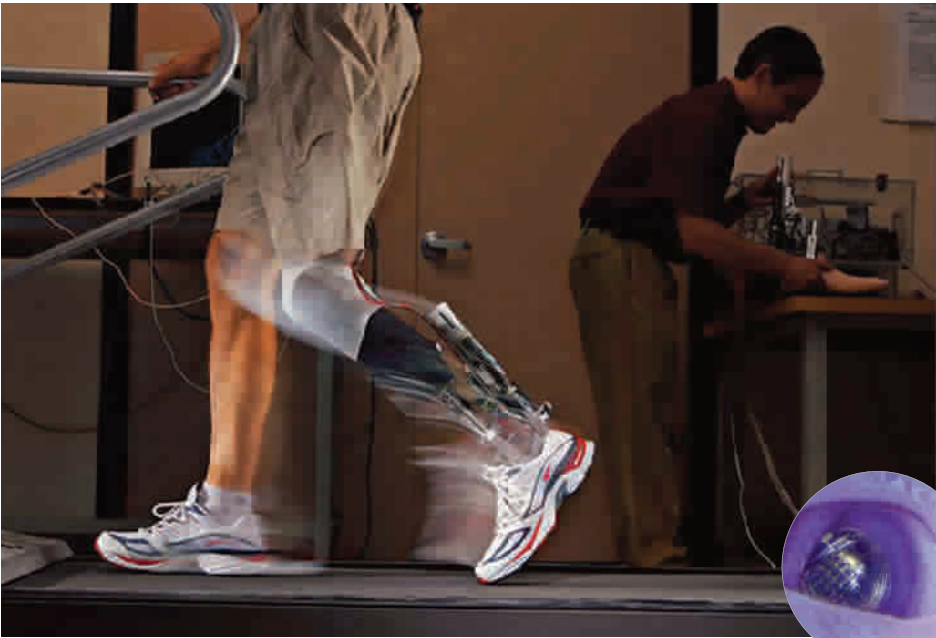


未来人类会成为机器人吗

人类的明天将是什么样？这是我们时常都很关注的话题。结合现代机器人的一些发展趋势，未来学家和机器人专家纷纷表示，人机融合是未来人类发展的一个大趋势。在未来，人们可以根据需要不断地更换身体的机械器官，让机器人进入身体保障健康。到了那时，人们将可能拥有机器人一样强壮的身体，而且将不再为疾病和死亡而过度担心。



■ 人机融合是未来人类的发展趋势之一

■ 可以上网的隐形眼镜



■ 电极帽



■ 帮助血管清淤的微型机器人

抵御疾病和衰老

要让人们抵御疾病和延缓衰老，一种重要的方法就是开发性能更好的人造器官。目前，人们所用的所有人造器官都不如自己的原有器官，更多的像是一种掩饰残疾的“装饰品”。为什么会出现这种情况？因为人造器官不能和身体完美地融合在一起，自己的大脑也不能自如地指挥人造器官。但是，科学家在人造器官领域所做的努力让人们看到了希望。比如，智能仿生人体器官有望改变现有有人造器官的不足。虽然仿生人体器官也只是一种机器，但是它是一种尽可能模仿人体原有器官结构和功能的机器，机器中的精密电子装置甚至能够把接收到的外界信号传递给大脑，并对大脑发出的指令作出反应。

在未来，还可能有一些微型机器人进入人体，为人们的健康服务。这些机器人在人们的体内忙忙碌碌，帮助人们消化食物，疏通血管中的淤积物，清理肠道中的垃圾，把药物输送到指定部位，甚至直接杀死各种病原体。也就是说，未来人体内不但有不少有益菌帮助我们维护健康，还有数以亿计的微型机器人。它们和细菌差不多大，按照功能分成数百种。每种微型机器人可以像细菌一样利用人体内的营养物质进行自我繁殖，并按照电脑设计的程序维持在一定的数量范围内。

科学家进行人机融合的终极目标之一可能是把人完全变成机器人，而让人类实现永生的愿望。具体的做法是在人的肉身死亡之后，把事先已经复制的记忆转移到智能机器人的头脑中，让人们带着一个机

器人的躯壳继续活着。这样，人们就可以实现永生的愿望，因为机器人的身体部件更换起来更加容易。当然，到了那时，具有完全机器躯壳的人类也可能更容易遭受到毁灭性打击，凶悍的电脑病毒就可能充当摧毁“机器人人类”的杀手。

提升行动能力

当然，人们开发机械人造器官不仅可以抵御疾病和衰老，还可以让人们变得更强大。在科幻影片《钢铁侠》中，托尼虽然没有影片《超人》中的肯特那样具有外星人的血统，他却依靠先进的动力装甲让自己拥有了超人般的能力。装甲赋予强大的力量及飞行能力，装甲中的喷射推进器足以让他拖着一整列火车前进。除此之外，铁甲装还可以完全地与外界隔离，让托尼可在真空或海底行动，具备内建的维生系统，并可隔绝放射线。还有，如果导弹来了的话，可以射出红外线干扰球，将导弹提前爆炸。铁甲装的操控系统相当智能，可以直接读取主人公的脑电波。目前，一些可以为人们助力的动力装甲已经出现，更高级的动力装甲还在开发之中。

在不少科幻影片中，剧中角色随时随地都可超薄上网。你能想象未来眨眨眼就能上网吗？美国华盛顿大学西雅图分校的帕尔维兹教授就让这种设想变得可能，他正在研究一款可以上网的隐形眼镜。这种眼镜上排列着多个透明的LED显示屏，不会妨碍正常的视觉需求。然而，当人们需要上网时，只需要按照预定的模式眨巴一下眼睛，上网功能启动，多个显示屏组合成一个大的显示屏，让

用户可以看到网络上的文字和图像，搜索功能可以由声控来完成，更先进的设计则是由脑电波直接指挥。帕尔维兹教授相信，具有实用功能的上网隐形眼镜将在 20 年后出现。

让机器读懂人们的心思是未来人机融合研究的一个重点，也是目前限制人机融合发展的一个瓶颈。有两种方法来读懂人们的心思，一种方法是把电子设备和神经系统末梢连接起来，直接接收来自神经系统的电子信号，这是大多数智能人造器官研究所采用的方法；另外一种方法是读取脑电波，这是不少科幻影片中的“读心仪器”所采用的方法。研究表明，人脑某个部位兴奋，那里的供血量就提高，脑电波强度和波段也有所不同。读懂心思的电极帽就是在这个原理上开发起来的，这种装置不但可以用于神经科学和心理学的研究，还可以帮助开发意念遥控装置，比如前文所述的发布微博。意念遥控装置还有更多的应用，比如意念开车，意念遥控电脑、电视机、手机等电器。

在一些科幻故事中，军队和警察局往往为了完成一些特殊任务，把执行任务者的部分器官换成功能强大的人造器官。比如，在科幻影片《X 战警》中，编号为“金刚狼”的 X 战警身体骨骼被艾德曼合金所替代，原有的骨爪也被替换成无坚不摧的钢爪。此时，仿生器官异化成一种特殊的武器。这不是我们愿意看到的结局，因为军方和警方可以这样做，黑社会和恐怖组织也可以这样做。我们希望人人都健健康康，但是不希望有人真的能成为难以约束的“超人”。

阿碧

智能地毯识别跌倒

现在的家居，智能一族无处不在，智能电表、智能家电、智能门窗、智能照明、智能 HVAC(制热、通风与空调控制)，名目繁多。可以想象，未来的住所里更会充斥着传感器，让生活变得更加高效、便捷。这不，又来一种新玩意：如果有人独自倒在地板上，不能动弹，手机又够不着，它会报告。

英国曼彻斯特大学一个研究团队开发了智能地毯，当有人绊脚或跌倒其上时，它就知道情况不妙了；地毯甚至还能通过分析人的步态，发现其在走动方面突发问题的迹象。

原来，智能地毯的下面编织了一层光纤，形成一个二维平面，充当压力地图。当有人走过地毯，压力地图扭曲。装置在地毯上的感应器将这些扭曲传送给计算机，后者通过数据分析出趋势，就知道发生了什么。

如果有人整个身体躺在地板上，必定会引发与普通跨步、站立截然不同的异常信息，系统就会察觉：有人绊了一跤，跌倒了。要是有人跌倒且迟迟不站起来，系统就会请求帮助。

智能地毯知道你在房间的何处，或者你在走楼梯；系统还可以按时间推移分析一个人的脚步，捕捉其步态中那些暗示移动性问题先兆的异常，比如逐步有颤抖发生，或较多依赖某一条腿。

研究人员说，其实智能地毯还可以用作安全系统，因为它采集的数据足够识别每个人，识别穿着不同鞋的脚步。

小云

舰载机器人能掷灭火剂

美国海军研究实验室(NRL)正在开发一种舰载自主消防机器人萨菲尔(SAFFiR)，希望让这种机器人具备针对军用船舶的消防能力，真正能帮助扑灭舰艇的火灾。

萨菲尔将能与人类消防队员互动，在舰艇上行动自如，必要时采取各种措施，包括投掷消防手榴弹灭火。

据 NRL 介绍，该机器人装备有气体传感器，自备的电池可以提供 30 分钟的电力。而三维度红外摄像机保证它能够透过烟雾“看清”现场的状况。

尽管一双脚看上去平平的，它却称得上是个“步履稳健的水手”，能自主走动，保持平衡。当然，它能牢牢记住船上迂回曲折的狭窄通道，迅速穿越障碍，赶到现场拯救生命和昂贵的设备。

在现场，萨菲尔能激活活阻火器，以便切断火路；向火区投掷助推灭火剂(PEAT)手榴弹。而作为人-机结合消防团队的一分子，它能与人类消防员自如地互动。它装备的多模式接口使它能跟随人类消防员的关注重点，能理解人的手势指令，并对其作出响应。

萨菲尔由美国弗吉尼亚理工和宾夕法尼亚大学研究人员开发，目前还处于发展阶段。它是 CHARLI-L1(人形自主学习智能机器人)的后续机型。CHARLI-L1 是个 1.5 米高的人形机器人，由弗吉尼亚理工机器人和机械实验室的学生建造。

NRL 的下一步计划是，2013 年底让萨菲尔登上已退役的美国海军船坞登陆舰沙德维尔号，在那里进行现场测试。

稼正

