

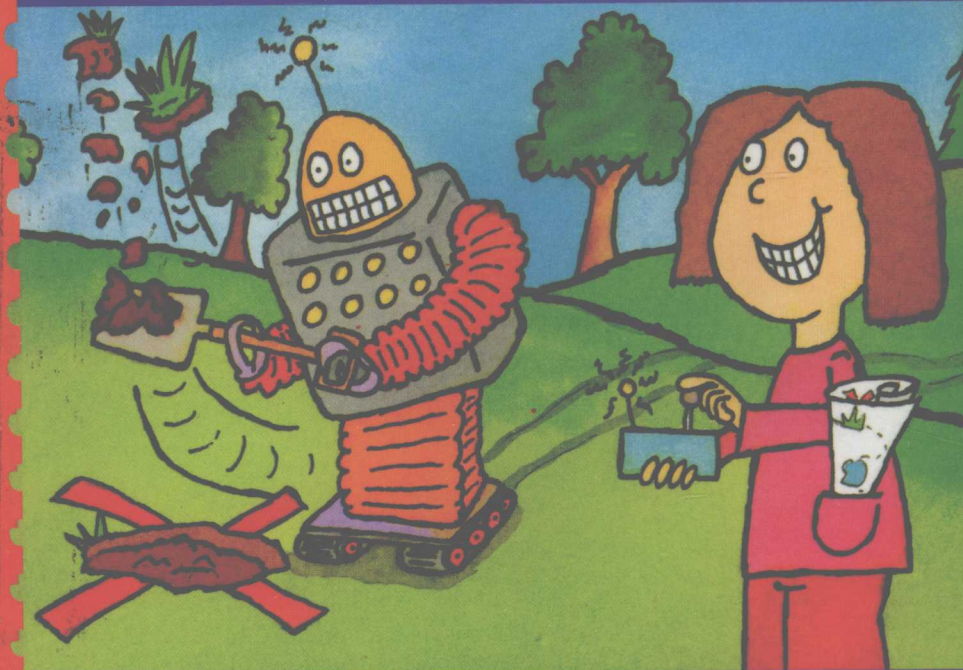
科学流星花

ICT

科技窍门 • 快速搜索

KEJIQIAOMEN KUAISUSOUSUO

机器人、电脑以及高科技小器具
如何在因特网上找到你想知道的东西



原著 [英]安妮·鲁尼
翻译 吴永钢 贺白丹

上海科技教育出版社

科学流星花系列

科技窍门

——机器人、小发明和计算机控制全揭密

[英]安妮·鲁尼 著

吴永钢 译



上海科技教育出版社



Shooting Stars:ICT:

By

Anny Rooney

Copyright © Chrysalis Children's Books 2002

Text Copyright © Anny Rooney 2002

Illustration Copyright © Woody 2002

First published in Great Britain in 2001 by Chrysalis Children's Books Limited,
a member of Chrysalis Books Group Plc, The Chrysalis Building, Bramley Road,
London W106sp, UK

Chinese (Simplified Characters) Trade Paperback Copyright © 2006

By Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House

ALL RIGHTS RESERVED

上海科技教育出版社业经 Chrysalis Children's Books Limited,

授权取得本书中文简体字版版权

目录

致亲爱的读者	4
简介	5
非凡的机器人	6
一切都与控制有关	8
有它们自己的思想?	13
预见未来	15
侦探工作	16
没那么聪明?	17
接触仿真	18
故事:如果.....?	20
小测验	34
挑战控制力	36
关于机器人的小知识	44
玩乐时刻	46
词汇表	47

致亲爱的读者

烤面包机是如何知道面包已经烤好了的？超市的门又是怎么知道你要进去的呢？我们是如何知道火山里面有什么的？又如何知道明天会不会下雨？



这些都与控制 and 模拟有关。这并不是在说渴望权力的领导人和瘦削的超级模特，而是一些巧妙的科技。门会自动打开，是因为地板上有一块踏板告诉它你来了。计算机预测天气（虽然很不准），用的是通过了解现在正在发生的事情来预测以后将会发生什么的方法。我们还会把机器人送进我们不能——或不敢——自己去的地方。

你并不一定需要超级电脑和与之相配的超级大脑才能得到一些技术上的乐趣。甚至，即使根本没有任何技术工具，你也可以安排兄弟姐妹按照你的指示，学习像一个机器人一样画画，或者揭开地图上的谜团来找到宝藏！那么，你还等什么呢？让我们开始吧！



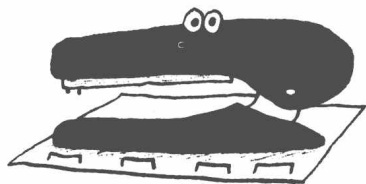
简介

你可以想象，你的机器人仆人帮你摆放好白天要穿的衣服，做好早餐，还帮你整理好书包。然而，你会让它在洗完澡后，帮你裹上大浴巾，或是帮你刷牙和梳头吗？不会！总有些事情你得自己做的，而且将来也会如此。

但是，有很多事情是机器和小器件能帮我们做的。它们使得我们的生活更方便，也给了我们更多快乐。从你喜爱的电脑游戏到飞行员的训练机，或者炸弹拆除小组用的机器人，科技正在我们周围起着重要的作用。

机器……

是一个帮助你做事的机械装置。它可以像一个订书机一样简单，也可以像汽车发动机一样复杂。



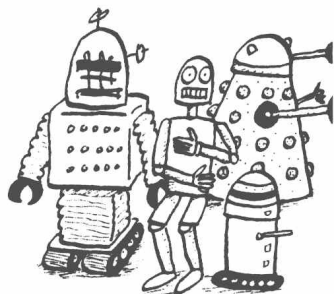
机器人……

是根据指示完成一种或多种特殊任务的机器。现代的机器人是由电脑技术所控制的。



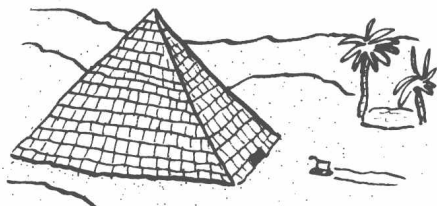
非凡的机器人

一提起机器人,我们就会把它想象成一种跟人差不多的金属机器,服从命令跑来跑去。一个那样的机器人在家里也许的确很方便,但不是所有的机器人都是那样的……



一个机器人可能只是一个装着照相机和感应器的笨笨的方盒子。但它还是可以闻到爆炸物,在工厂里把汽车零件组装起来,到地球以外的世界寻找生命,或是帮助医生做手术。

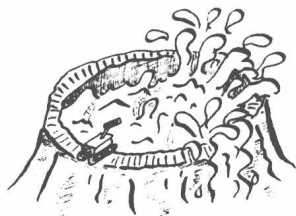
在过去的日子里,
机器人被用在:



★ 在埃及的大金字塔中探险



★ 在火星表面拍照



★ 在火山中探索

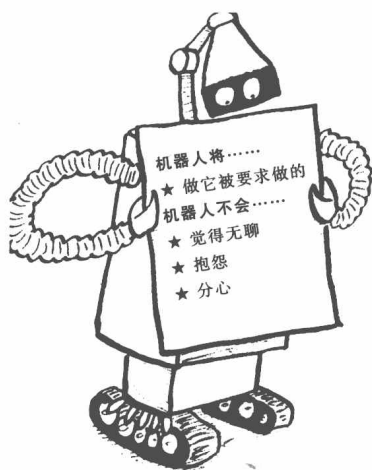


★ 在灾难后搜寻幸存者

★ 在人的身体里做外科手术——恶心！



机器人是被设计用来代替人工作的——把我们从单调乏味的事情中解放出来,比我们做得更加快捷,或是处理一些非常棘手的事情。那么,为什么没有机器人为你擦鞋子,为你的宠物做清洁工作呢?这些都是有可能的——只是我们还没有到达那个阶段。机器人非常昂贵,没有人会为了做这些事情去花那么多钱。另外,它还不会很好地区分哪些是宠物,哪些是旧报纸——这下糟糕了!



小知识

机器人这个词语来源于捷克语,意思是“被迫的劳力”(做某些人要做你做的)。这个称谓是因为捷克剧作家卡雷尔·察佩克的一部戏剧而流行于世的。

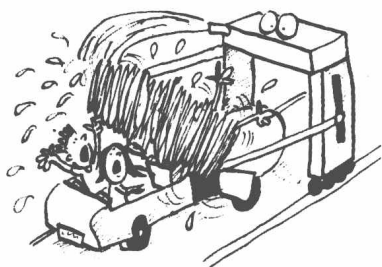
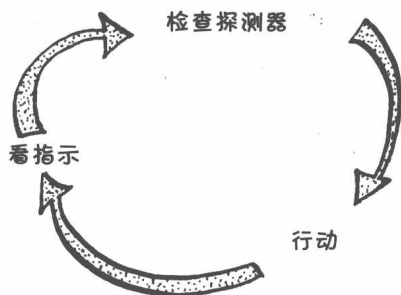
一切都与控制有关

机器人没有像我们那样的大脑。它们中大部分用的是我们叫做“控制系统”的东西。这种系统做两件事情：

- ★ 遵从指示
- ★ 对感应器发现的事物作出反应

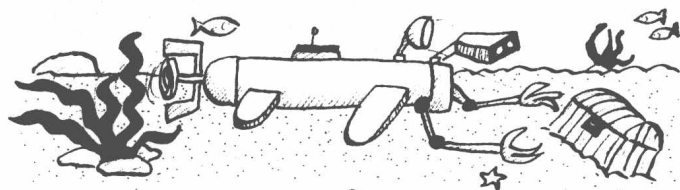
超级感应器

感应器是当事情发生时，能够进行辨识的装置——像光线变暗、变亮，温度有多高，或者你的机器装置是不是正开向一堵墙。



它可能很简单——洗车感应器能够检查出有车子在，然后机器就会自动洗车。它不会检查车子脏不脏，甚至不会检查车门关没关。

它也可能很复杂——正在搜索船只残骸的机器人会把信息送回给人或电脑控制器——例如它所“看到”的视频信号和水温的记录。它也会遵从指示——例如，从一个通道走下去，捡起一个物体。如果它是被送去寻找一个特定目标的，它就会试着核对所看到的東西和事先存储的目标图片。



1.....2.....3

第一代机器人(20世纪70年代)只是机械,没有程序和探测器。它们呆在一个地方,只做一种事情。唉,多无聊的生活……

第二代机器人(20世纪80年代)有可编程的控制器和探测器,所以它们可以做更多的事情,而且能对环境的变化作出反应。

第三代机器人(20世纪90年代)有探测器和精密复杂的程序,能进行语音识别与合成,而且能自己做出一些“决定”。

第四代机器人仍然在发展中。它们可能会有人工智能,能够制作其他的机器人并自己照顾自己。



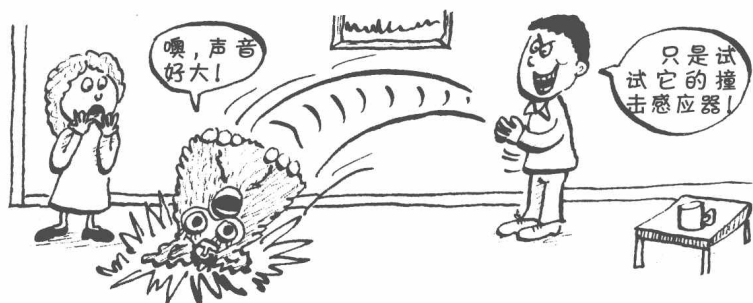
自我控制

你的运作方式和机器人是相同的,只是要复杂得多。想想吧,你走进一间厨房——如果有东西挡在路上,你会绕开它。如果你看见好吃的东西,你会走过去吃。而如果你听到妈妈大喊:“别去碰匹萨饼!”你会作出反应——可能吃掉它,也可能留下它,这要看妈妈对你有多大的约束力。



控制狂

如果你有一个机器人玩具,那么,它就会有一些感应器。可能是光感应器,使它在黑暗中可以闭上眼或关上电源;可能是声音感应器,使它能对你说的话作出反应;也可能是触摸感应器,使它在你挠它、摔它或者摇它的时候做出一些动作。



有遥控器的玩具通常没有感应器——它们全得靠你来指挥!你用遥控器告诉它们前行、后退、往左或往右走。遥控器用无线电或红外线把指令传递给玩具,然后它就按照要求去做。它不会停下来思考指令是不是合理,所以,如果你想使坏,完全可以叫它去撞墙。

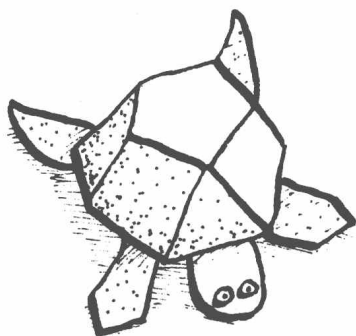
小知识

以前的遥控器用的是超声波(现在用的是红外线)。如果你将遥控器对着夜空中的蝙蝠,那些蝙蝠就会失去控制。那是因为这些超声波会扰乱蝙蝠用来探路的声纳系统。



神龟力量

控制技术与利用各种科技手段控制你身边的事物有关。如果你在学校里做过一些与控制有关的活动（不是指在操场上欺负人——注意！），你可能玩过“地龟”游戏。



这是一个可以遵从你的命令移动的小机器, 因此, 你是在控制它。地龟并不是一只乌龟, 乌龟是不会听命于你的, 地龟会完全服从你的指令。你所要做的就是安排它向前走多少步或者转动一些角度, 而它就会这样做!

家中控制

在家里到处看看, 你会找到很多有关控制的小技术。通常, 会有一些感应器, 它们控制着某些东西, 比如光线或者警报器。你的中央供暖系统可能是由温度调节装置所控制的, 当它感到房间太冷时, 就会打开暖气片。你家的防盗系统可能会有移动感应器。如果有人在警报器设定的时间内走进房间, 感应器就会让警铃叫起来。与其相似, 烟雾探测器会“闻”空气中的烟雾, 一旦发现任何烟雾, 它就会发出吓人的叫声。



要合理

一个应用感应器的系统,必须设置得非常小心,这样才能保证它做出正确的事情。一个每次面包烤焦都会响的烟雾探测器确实太烦人了——但它还是比直到把面包烤成炭,整栋房子都烧成灰才响的要好。

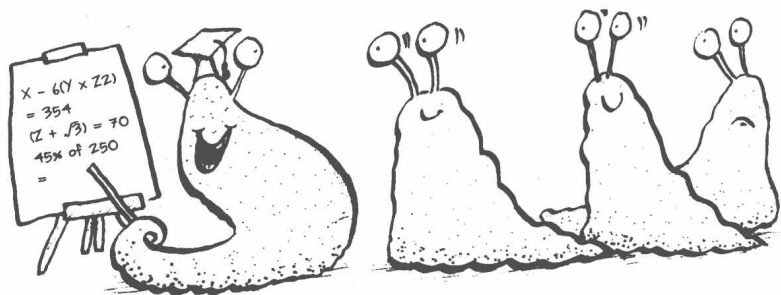
某些感应器相对粗陋些也还对付得过去。一个当有人到你门前就打开灯的移动探测器是有用的,而如果它在大风吹动树叶时打开灯,那也没什么大不了的。但是,在医院的生命维持系统中用的感应器就真的不能出错了。

人工智能

如果我们能造出一些真正聪明的东西,用不着我们告诉它做什么就能自己处理事情,那是不是很酷呢? 唔,我们正在努力……但我们还没能获得多大成功!

小知识

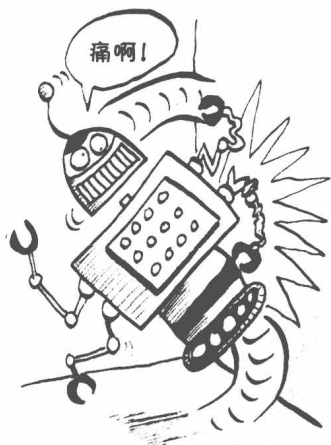
我们甚至还不能做出复杂性和蛞蝓一样的电脑! 而蛞蝓不就是一包四处乱逛的稀泥吗?



有它们自己的思想?

能自己思考——有人工智能的机器是非常难造的。我们尚未知晓自己的智能是如何运作的,因此,想把它拷贝到机器里去是件非常棘手的事。

有些机器是有学习能力的,它们通过比较正在做的与以前发生过的事情来做出决定。如果你用大头针扎一下手指,手指会疼,你就不会再做这种傻事。通过“记住”曾在哪里撞上墙壁和物体,机器人可以知道一个房间的布局。



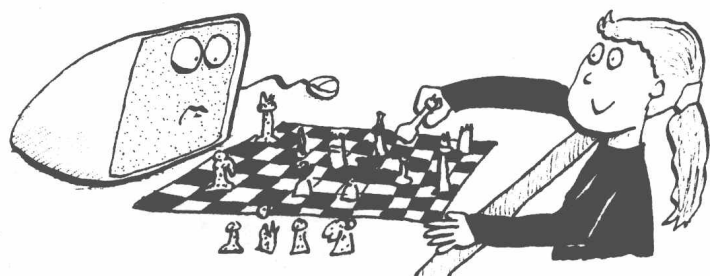
当然,制造能自己思考的机器就更加困难了。我们还没有造出具有创造力、想象力或真实感情的电脑。

小知识

从事智能机器人的研究者制作了一些很坏的机器!他们发明了一种很好的蔬菜型的机器人,它们会做所有它们应该做的事情,直到电池用光为止。另外还有一种饥饿的肉食性的坏机器人,它们使用自己的电池能量,直到发现一个蔬菜型的机器人为止……接着,它吸取蔬菜型机器人的能量来供自己使用!

将军！

下国际象棋是相当复杂的，通常被我们拿来判断一个人是否聪明。但它是一种特殊的聪明方式——根据一套规则做出预测与决定，而这正是计算机所擅长的。那么，它们在国际象棋上做得怎么样呢？



第一台击败在位世界冠军的计算机叫“深蓝”，一台美国IBM公司的计算机。它于1996年击败了加里·卡斯帕罗夫，但它在六局中仅赢了一局（其中有两局打平了）。为了做到这个，它每一步都会检查一千亿个着法，想好其后6步棋的走法。想想人是怎么做的！

实际上，人更聪明——我们没有把脑力浪费在所有可能的下法上，而是计算如何智胜对手的下法。我们甚至不会去想那些实在很傻的下法。

为了看到所有胜利的棋着，你得下的棋局数是10后面跟上120个零那么多——这比已知宇宙中的原子数目还要多！

小知识

1948年，第一个电脑国际象棋程序下了第一局棋（也是唯一的一局），输给了一个完全的业余棋手。



预见未来

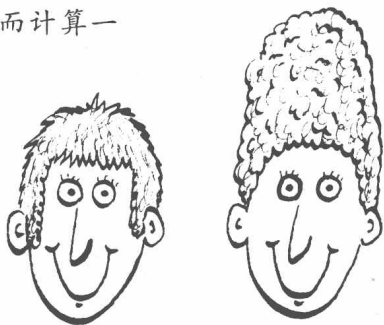
你有没有渴望过得到一个水晶球来预见未来？嗯，一台计算机和它一样，它不能肯定地告诉你会发生什么——不过，水晶球也同样不行！

计算机用过去发生过的事情来预测未来可能会发生什么。因此，如果晴朗、炎热的天气持续了六天，而卫星图上又没有风和暴风雨来临的迹象，它就会预测第二天的天气晴朗而炎热。听起来很简单，是吗？计算机和你的区别就在于，计算机可以在几秒钟内，看数千条信息并比较大过过去发生过的事情。



计算机模拟

计算机模拟不是指用黏土或旧盒子做出一台计算机来。它是指用计算机保存一种事物或某种情形的信息，或者试验各种变化，或者计算某种事情发生的可能性。所以，天气预报是一种计算机模拟。而计算一个建筑物在地震中会如何受损，预测一种疾病会传播多快，或看一个人在改变发型或老30岁后会是什么样子，都是一种计算机模拟。



侦探工作

计算机模拟被警察用来追踪失踪的人。他们根据那些人失踪前的照片和有关老化的知识,来模拟他们变老后的样子。他们可以对失踪10年甚至20年的人看起来将会是什么样子做出很好的猜测,但他们无法预测那些人头发的颜色或服装品味的变化。

计算机模拟让死人复活!

艾·泰克独家报道

科学家用计算机模拟重建了河中找到的死人的脸。通过仔细地测量骨架,脸上皮肤和肌肉的变化程度,他们把她复原得可以让人们认

出来。

同样的技术被用来复原埃及木乃伊死前的样子,以及通过骨头来还原考古学家挖出的古人的形貌。

