



 我爱看的

科学探索丛书

一所没有**围墙**的学校

一座**知识**与智慧的**乐园**



人类的智慧

Wisdom of Human Beings

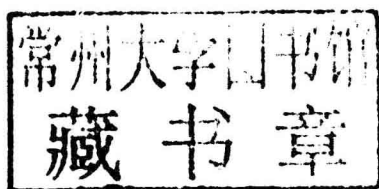
李莎莎 编著



上海世纪出版集团 中西書局

人类的智慧

李莎莎 编著



中西書局

图书在版编目(CIP)数据

人类的智慧/李莎莎编著. —上海:中西书局,
2015.3(2016.5重印)

(科学探索丛书)

ISBN 978-7-5475-0792-6

I. ①人… II. ①李… III. ①创造发明—普及读物
IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第035956号

人类的智慧

李莎莎 编著

责任编辑 李 梅

出版 上海世纪出版集团

中西书局(www.zxpress.com.cn)

地址 上海市打浦路443号荣科大厦17F(200023)

发行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

经销 各地新华书店

印刷 北京高岭印刷有限公司

开本 700×1000毫米 1/16

印张 15.25

版次 2015年3月第1版 2016年5月第2次印刷

书号 ISBN 978-7-5475-0792-6/N·004

定价 29.00元



前言

漫漫历史长河中,人类对事物的认知和理解不断提高,新发明、新工具等由此应运而生。它们是人类文明的结晶,同时又推动人类社会以更快的速度滚滚向前。

人类最早使用的工具,自行车、蒸汽机、电脑……这些发明在人类文明发展史中都扮演着重要的里程碑式的角色,并且至今仍然影响着我们的生活。最早的工具是人类发展史上最重要的发明,它是人类文明进步的标志……今天,电脑和因特网已将人类带入了信息时代。让本书带领我们穿越人类漫长的历史长河,开始一段动人心魄的旅程。这一路伴随我们的是令人激动的神奇发明和伟大发现。

人们常常看到发明创造的神秘、伟大之处,却往往忽略自己身上天然具有的发明创造潜能。本书用鲜活的实例告诉我们:创造是人类的天性,每一个心态良好、勤于实践并方法得当的人,都可能会有所发明,有所创造。发明创造就在你我的身边。

本书精选关于发明的相关常识,带领青少年朋友们走进精彩的发明世界,一起去探索其中的奥秘!



目 录

第一章 神奇的机器人	1
第二章 电脑与互联网	17
第三章 秘密世界	30
第四章 最原始的发明	43
第五章 物理、化学发明	67
第六章 关于天文学发明	83
第七章 医学与发明	146
第八章 科技发明和应用科学	206

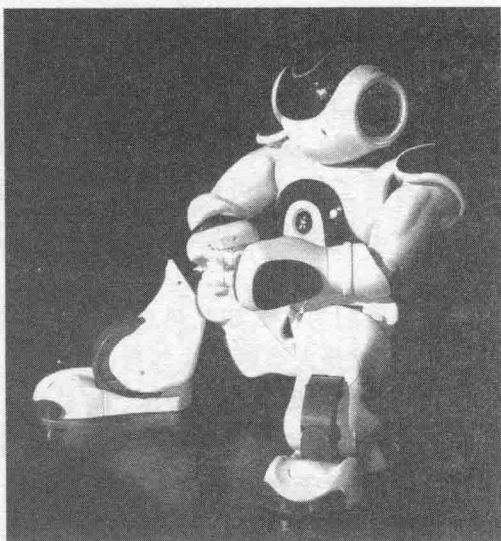


第一章 神奇的机器人

机器人是我们朋友

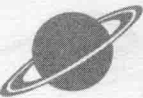
在某些科幻影片中,机器人是十分可怕的,它们拥有无穷的力量,并攻击我们人类,甚至会将我们全部杀死。但是在现实生活中,机器人却表现得十分友好,它们帮助我们做各种工作,当然,大多数都是我们自己不愿意去做的工作,不过机器人一点儿也不介意。而且它们还可以陪我们玩耍,为我们服务,给我们的生活增添了很多乐趣。所以说,机器人是我们的好伙伴、好朋友。

机器人的种类有很多,它们的样子也是五花八门,想一想你见过几种呢?有些机器人非常简单,它们只是一种自动的装置,只能用同一种方式反复地做几件简单的事;有些机器人是在遥控器的指挥下工作的,也就是说,如果我们不用遥控器去控制它,它就什么都做不了;有些机器人是仿照动物制作的,它们可以模仿动物的一些行为,甚至还可以模仿早已灭绝的恐龙;有些机器人则看起来像人一样,也可以模仿人的一些行为,不过它们还没有真人那样灵活。



机器人

你们是不是觉得机器人是一种高科技产品,只有在具有一定科技水平的现代才能研制出来呢?事实并不是这样的。其实,机器人绝不是近



代才出现的新玩意儿。早在几千年前,古希腊的工程人员就已经发明了一些可以移动的雕像以及用蒸汽驱动的模式。当然,那时人们并不叫它机器人。而最早被人们称为“机器人”的东西是由一位我们非常熟悉的大画家发明的,他就是莱昂纳多·达·芬奇。他设计了一个可以自动行走的狮子,据说这个狮子还曾经走到法国国王的面前,并向他敬献了鲜花,当然,这一举动把国王吓了一大跳。另外,他还设计了一个机器人武士,可以立正和挥动胳膊。

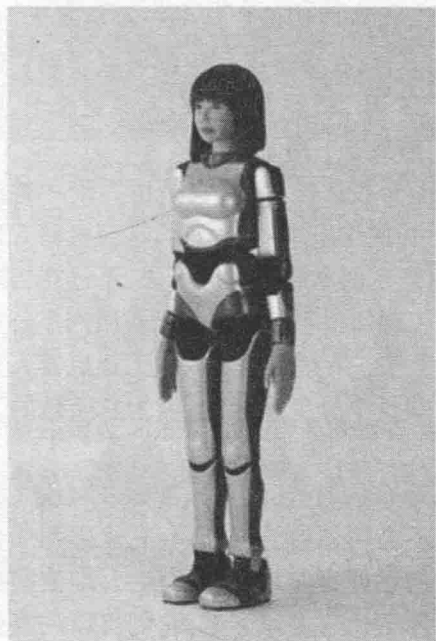
人类为什么要设计机器人呢?难道就不怕机器人对抗我们吗?如果你们有这样的疑问,一定是科幻小说看多了。设计机器人的初衷当然是为了造福人类,让机器人为我们服务,有谁会给自己制造麻烦呢?有了机器人,我们就再也不用去做那些枯燥乏味而又危险的工作了,这些可爱的机器人就可以全部代替了,而且它们的精确度还很高呢!当然,我们也不排除有些人设计机器人只是为了满足自己的好奇心和发明欲。不管怎么说,机器人都不会给我们带来什么灾难,至少现在还不会。

仿人机器人是什么

所谓仿人机器人,其实就是指模仿人的形态和行为所设计出来的机器人。仿人机器人是机器人研究的主要发展方向,因为我们人类是世界上最高级的动物,所以以人为背景的研究就是最高的目标。你想不想拥有一个与自己完全一样的机器人呢?这或许是一件很可怕的事,如果连你的妈妈都把它当成自己的孩子而冷落了,那可就糟了。不过这也确实是一件非常有吸引力的事情,也许世界上最像的双胞胎都不会有你们那么像,因为它是完全按照你来设计的。

科学家们为什么如此热衷于仿人机器人的研究呢?这其中还有一个重要的原因,那就是人类更喜欢与自己相似的东西,这种独特的感情因素也使得科学家们对仿人机器人更为着迷。可是仿人机器人的研究却并没有那么简单,首先我们人类的思维和感情是非常复杂的,而且我们人类对于自身也还有很多不了解的地方,这无疑都给仿人机器人的研究增加了难度。也就是说,要完全研制出高智能、高灵活性的仿人机器人,还有很长的一段路要走。

仿人机器人由于具有人类的外表,所以能够适应人类的生活和工作环境。我们可以利用仿人机器人代替我们完成各种工作,比如说可以代替我们照顾老人,可以形成动力型假肢,帮助瘫痪病人行走,可以代替我们深入到各种恶劣的



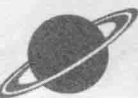
仿人机器人

环境中去,完成各种任务,等等。当然,你也可以把它当成娱乐对象。总之,仿人机器人的外表跟我们非常相似,其行为和思维也正在向人的方向发展。我们相信,仿人机器人可以帮助我们做越来越多的事情,成为人类忠实的伙伴。

日本是世界上最早研究仿人机器人的国家,并成立了专门的研究组织。1996年11月,本田公司研制出了第一台仿人步行机器人样机P2;2000年11月,日本又推出了新一代的仿人机器人ASIMO(阿西莫),这是目前世界上较为先进的仿人行走机器人。它可以自如地行走,并可完成“8”字形行走、下台阶、弯腰等复杂的动作,它还可以和你亲切地握手,甚至可以随着音乐翩翩起舞。在2005年的爱知世博会上,大阪大学展出了一台女性机器人,这台机器人的外形复制了日本新闻女主播藤井雅子,就连动作也与真人十分相似。所以当你刚看到它的时候,很难看出它竟是一台机器人。

工业机器人是什么

那些被用在工业生产中的机器人,我们就称之为工业机器人。工业机器人



世界比你想象的更奇妙

Shijie Bi Ni Xiangxiang De Geng Qimiao

可以说是目前世界上最常见的一种机器人,也是应用最广泛的一种机器人,全世界正在使用中的工业机器人超过了 100 万台,在很多工厂中都可以看到它们的身影。也许你们并不愿意相信,在很多工厂中,机器人比我们人类更能干、更受欢迎,所以自从机器人出现以后,很多人都被迫下岗了。

世界上的第一台工业机器人是在 1961 年投入使用的,它是由乔治·德沃尔和约瑟夫·恩格伯格这两位工程师设计并制作出来的。当然,这台机器人比较简单,它只有一个简单的电子大脑,可以把东西拿起来再放下去,不过在当时已经很了不起了。1961 年,发明它的两位工程师将它卖给了美国通用汽车公司的汽车厂,它在那里负责码放炽热的金属零件。虽然有很多人对工业机器人充满了敌意,不过这台机器人在汽车厂里面却是十分受欢迎的,因为它所做的工作正是工人们不想做的。

工业机器人非常能干,当你向它下达命令的时候,它可以准确准时地完成任务。而且它们从来就不会叫苦叫累,更不会叫你给它涨工资,它永远都那么任劳任怨,你让它做什么它就做什么。它们还拥有非常旺盛的精力,即使整夜都不休息也丝毫不影响它们的工作,只要你不让它们停下来,它们可以一直就这样干下去。更重要的是,它们从来都不惧怕危险,也从不挑剔工作环境,而且绝对不会把你交给它的事情忘掉,所以你可以放心地把工作交给它去干。



工业机器人



现在再来看看部分工人的表现吧。有些人似乎并不擅长在流水线上做重复的工作,因为他们容易受伤,而且受不了阴冷潮湿、空气不流通的工作环境,当然这并不能怪他们,可是他们确实比机器人娇贵多了。还有,有些工人特别喜欢抱怨,不是抱怨工作时间太长,就是工资太低,这让他们的老板很头疼。另外,他们在工作的时候常常走神或犯困,而且还会感到疲劳,这些当然都会影响他们的工作效率。最致命的一点,就是他们常常会忘记你交代下去的任务,这往往会误了你的大事!

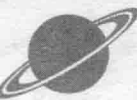
如果你是老板,会选择机器人还是工人来为你工作呢? 1979年,美国的一家汽车公司曾雇用了200名焊工来制造汽车的车身。不过在一年之后,这些工人就全部下岗了,因为他们所做的工作只要50个机器人就可以全部搞定,而且产量还增长了20%。机器人既可以为你节省成本,又可以帮助你提高产量,我们有什么理由不选择它呢? 目前,在世界上有数千家工厂都是主要由机器人来操作的。在不久的将来,这些工厂也完全有可能变成只有机器人的无人工厂,那才是真正的机器人工厂。

机器人的工作

这些工业机器人在工厂中都干了些什么? 它们又是怎么工作的呢? 让我们一起到机器人工作的地方去看一看吧! 真是不看不知道,一看吓一跳,原来机器人可以做这么多事! 它们看起来非常忙碌,有的机器人正在将零部件传送给机器;有的机器人正在收集其他机器里的零部件;有的机器人正在焊接;有的机器人正在喷漆。它们甚至可以做非常精细的工作——看,它们正在将电子元件插装在电路板上。更加让人难以置信的是,这些机器人有条不紊地进行着各项工作,一点儿差错都没有出。

要完成各种各样的工作,机器人们都需要一组特殊的组件,那就是胳膊和手。现在的市场上有很多种机械手供我们选择,我们可以根据自己的需要,选择最合适的一种。机械手的种类不同,它们擅长做的工作也不同。有的机械手擅长做一些精细的工作;有的机械手擅长做一些清洁工作;有些机械手擅长搬运物体。机械手是机器人的手臂,在选好之后,我们还需要给它配备一个末端执行器,也就是它的手,这可以帮助它的手臂更好地完成任务。

要给机器人的手臂配备一个什么样的手,完全取决于它所要做的工作以及所接触的物体。比如说做清洗工作时,就可以给它配备一个旋转的刷子,这样



就可以方便地清洗物体。据说有一个清洗飞机的机械手,它足足有 26 米长,仅仅 3 个小时,它就可以将飞机清洗完毕。可是如果换成人来清洗,则需要 96 个小时。如果你要用你的机器人来拿玻璃等特别光滑的东西,那就要选择一个真空吸盘作为末端执行器,理由很简单,真空吸盘可以吸住物体,防止它掉下去。如果你选择了其他的末端执行器,那你的机器人可就要帮倒忙了,它会将所有的东西都摔到地上,结果当然是全部都碎掉了。

我们要怎么训练机器人使它做自己该做的事呢?也许你们都知道是用计算机来控制它。也就是说,我们将命令转化成代码,通过程序输入到计算机中,使机器人可以按照程序来完成任务。可是这种方法有很大的弊端,你不仅需要编写长长的程序,而且你必须保证你的程序不能出半点儿差错,否则你的机器人就会胡作非为,给你带来很大的麻烦。比如说你给一个喷漆的机器人编写程序,可是你忘记输入在它完成一次喷射之后关掉喷枪这条指令了,结果你的机器人在执行命令的过程中就会把漆喷得到处都是,直到喷完油漆。

不过现在科学家们已经想到了一种更好的办法,不用再输入那么长的程序了。他们决定手把手地亲自教机器人怎么喷漆。也就是说,他们首先用手动的方式为机器人演示一下喷漆的整个过程,当然不是用自己的手去演示,而是拿着机器人的手来操作。这样,机器人手臂位置的传感器就会向电脑汇报手臂在每个时刻所处的位置。接下来,电脑就可以自己操作机器人,让它重复完成刚才的喷漆任务了。也就是说,只要下一辆车还是停在刚才的位置,那么机器人就可以很漂亮地完成任务,至少会和刚才人工喷漆的效果相同。

家用机器人是什么

你在家中干过家务活吗?如果爸爸妈妈全都不在家,那么家里的家务活谁来干呢?当然是你了,你需要自己整理卧室、清扫房间、洗衣服、擦地板、做饭、刷碗……别害怕,你可以请我们的家用机器人来帮忙。

既然家用机器人可以帮我们做家务活,可是为什么没得到普及应用呢?这主要是因为家用机器人的灵活性很差,就连下楼梯和开门这样简单的事情,它们做起来也很困难。而且我们的家庭环境比较复杂,这让机器人有些不知所措,如我们的卧室常常被搞得乱七八糟,而乱的形式又不相同,所以机器人根本就不知道该怎么收拾。另外,机器人的价格相当昂贵,有谁会花重金来买一个不太好用的东西呢?



也许你会觉得工厂里的工作比家务活要复杂得多,可对于机器人来说,工厂里的工作要相对简单一些,而家里的工作才是真正的麻烦。可能它会又快又好地造出一辆汽车,但是它却没有办法把你的床铺好。这是为什么呢?因为机器人更适合工厂的环境,而不适合家庭多变的环境。所以,请一个机器人来当保姆远远没有请一个人合适。在干家务活上,机器人还是无法取代人类的。



这样说来,家用机器人是不是真的就没什么用呢?

家用机器人

这倒也未必。我们虽然还没有办法造出像人一样灵活的机器人,但是我们却已经造出了一些廉价的机器人来帮助我们做家务。只是我们不能把所有的家务活都交给同一个机器人,这样它们会吃不消的。但是你完全可以把它们当成管家,让它们来操控你家中的其他电器。比如说在 2001 年时出现的机器人管家 iRobot 和 R100,它们可以上网,当你有需要时,就可以告诉你的机器人管家去开关一些家用电器。即使在外面,你也可以发电子邮件给它们,远程操控。

有的家用机器人很聪明,可以为我们提供很多优质的服务。比如说在 20 世纪 80 年代,东京大学曾研制出了一种叫做“特珑”的智能型家用机器人。特珑可以为你提供很多服务,比如说它可以从书库中帮你找到你所要的书,然后再送到你面前;在阳光明媚的时候,它会主动帮你打开窗户,而当你想听音乐的时候,它又会帮你把窗户关上;如果此时电话铃声响了,它还会很体贴地帮你把音乐声调小;它会利用厨房里面的电视系统帮你烹调美味;在你上厕所的时候,它也会趁机给你做一次健康检查。

这样的机器人不错吧?当然,它离我们的目标还是差得很远,而且它的价格也是十分昂贵的。所以,它暂时还不会成为我们的家庭成员。不过现在很多智能电器却值得我们一用,比如说在瑞典上市的家用人形机器人,其实从外表上看,它只是一台电冰箱。它可以记录下进入室内的人的活动过程;它还可以记录购



物清单,并根据自己所储存的菜来制定菜谱;如果你忘记关煤气或者是冰箱门,它也会提醒你;当然,它还可以冷藏食物。这样的冰箱是不是也很让你心动呢?总之,越来越贴近日常生活的家用机器人会逐渐普及到我们每一个家庭中,我们也会享受到越来越贴心和人性化的服务。不管怎么说,这都不是一件坏事,你说呢?

介绍会思考的机器人

机器人也会思考吗?这多少让人觉得有些不可思议。可事实上,很多机器人确实能够代替人类进行某项工作,而且它们可以单独完成任务,并不需要人的指挥。比如说一些机器人就能够代替拆弹专家进入现场工作,准确地将炸弹拆除掉。再比如说机器人可以与人下棋,1997年,一个叫做“深蓝”的会下国际象棋的智能机器人就曾击败了当时世界上最出色的国际象棋大师。

你曾经与电脑对抗过吗?你有过战胜电脑的经历吗?也许你会觉得奇怪,为什么电脑那么厉害,连我们都不是它的对手呢?电脑这是如何做到这一点的呢?首先电脑要掌握游戏规则,然后通过它强大的计算功能计算出在这种规则下所产生的各种可能的结果。这样在对弈的过程中,它会根据不同的情况做出决策,以便能打败对手。这会使机器人考虑问题比我们更全面,所以它可以取得胜利。

当然,这种机器人具有一定的局限性,只有在特定的领域中才能应用,因为并不是所有的事情都可以用一套清晰的规则表达出来的。那么其他的事情呢?有些机器人具有学习行为的能力。你可以先教给它一些基本的规则,并使它具备在实践的过程中修订这些规则的能力,然后让它进入到一个环境中进行锻炼,使它学会适应环境,并根据环境来改变自己的行为。以上的两种方式都可以让你的机器人拥有智能。也许你们还不知道什么是智能吧?其实这个问题到现在为止还存在着很多争议,不过简单地说,如果一个机器人可以完成那些原本需要用人的智慧才能完成的工作,那么我们就认为它具有智能。

机器人是怎样辨认物体的呢?这可是一个相当复杂的过程。首先,机器人要从外界获得图像——这很容易办到,只要给它安上一个变焦镜头,就可以通过它身上的探照灯或者是红外线摄像机看到各种物体了,当然也包括人眼看不到的。然后机器人要对获取的图像进行分析,这个有点儿麻烦,因为机器人常常把阴影也当成物体来处理。接下来就是对图像的理解,这很关键,为了实现



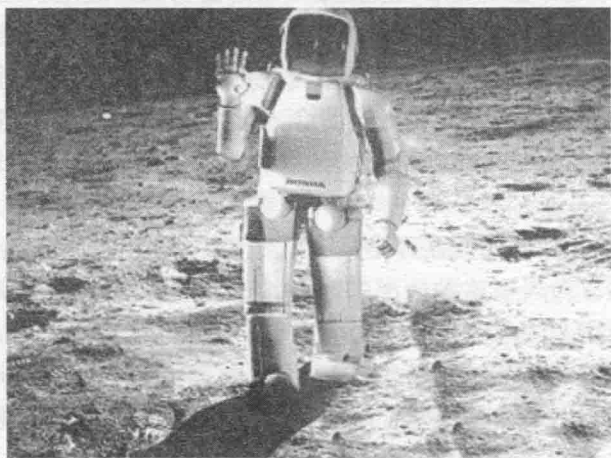
这一步骤,我们要做很多工作,比如说要输入各种物体的大量信息,以及帮它们装上能够算出从不同角度看物体时各是什么样子的软件。然后,它才可以将看到的東西与储存的信息进行比较。如果你输入的信息不够全面,那么它就有可能认不出是什么东西。所以,机器人必须拥有一个庞大的信息库和高速的软件,否则它是完不成这样的任务的。

当然,机器人的思考能力是有限的,机器人的电脑也还不能与人脑相提并论。我们必须承认,电脑的记忆能力比人脑好,计算速度也比人快得多,但遗憾的是,它们没有创造性,也没有想象力,不能够处理突发的事件。所以说机器人虽然有很多优点,但它们实际上却并不聪明,你甚至可以说它的智商很低。

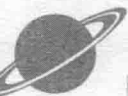
太空机器人是什么

机器人可以帮助我们做很多工作,尤其是那些我们人类还未曾到过的地方,机器人更是可以成为我们忠实的开拓者,为我们探路。太空机器人就是这样,它可以代替我们到太空中进行探测,收集各种数据和样品,帮助我们研究那些神秘的星球。

我们知道,机器人向来都是任劳任怨的,而且它们可以适应各种艰苦的环境,这些优点都是我们人类所不具备的。所以在目前来说,到外太空去执行探测任务,还真非太空机器人莫属,我们人类目前还没有办法胜任这样的任务。



太空机器人



世界比你想象的更奇妙

Shijie Bi Ni Xiangxiang De Geng Qimiao

虽然我们也曾登上了月球,但是月球是离我们最近的星球,而且也是唯一有人类足迹的星球,而太空机器人却走遍了太阳系中除了冥王星以外的所有星球。更何况机器人可比我们有耐心多了,它们可以在一个星球待上十几年以详细了解那里的情况,而且不需要水和氧气,这是我们人类永远都望尘莫及的。

目前,已经有一些机器人被派往太空中的各个地方,执行人类交给它们的探测任务。总的来说,在太空中探险的机器人可以分为3种:探测器、着陆器和漫游者。光是听它们的名字,你就应该猜出它们的能力大小了。探测器靠火箭来发射,并借助行星的引力来完成太空旅行,它们并不着陆,只是在空中飞行,可以将它们捕获的信息传回地球。着陆器可以在行星上着陆,它有手臂和鼻子,可以分辨出一些化学物质的味道,并能将行星上的东西捡起来。漫游者则不仅可以在行星上着陆,而且能够四处移动,甚至能够自动避开障碍物,进行简单的决策以避免事故的发生。

还有一种机器人,它介于探测器和着陆器之间,属于半着陆半探测型。说起来,它们还真像是一个个悲壮的英雄,因为它们总是以牺牲自己的方式去执行任务。这种机器人叫做撞击型机器人,现在你该知道为什么说它们很悲壮了吧!不过它们的牺牲也是很值得的,因为在它们坠落的过程中,常常会拍到一些非常精彩的照片。

太空机器人在太空中会不会遇到麻烦呢?当然会,而且还不少呢!比如说它们自身的能量就是一个大问题。机器人虽然不需要像我们一样吃很多食物、呼吸氧气等,但它们也需要补充能量,否则它们就无法工作。而更要命的是它们常常需要很多能量才能完成一项简单的工作,所以它们需要不断地给自己充电。我们如何给它们输送足够的电能,又如何让它们合理地使用电能,也是一个很复杂的问题。我们可以让它自身携带电池,并通过太阳能来充电。可是这种方式也有它的弊端,那就是机器人只有在白天才能够充电,而且它们充电的时间又很长,这样就无法保证能量的供给。选用一个小小的原子能电池是一个好办法,目前,科学家们也正在研究一种新的燃料电池,希望它可以通过化学反应来提供电能。

机器人在执行任务的时候还常常会出现各种故障,而它们自己又不懂得如何修复自己,所以在遇到这种情况的时候,它们就会停止工作。对于这样的问题,目前我们所想到的办法也只能是为其设计两套系统,当一套系统发生故障时,就会自动转到备用系统继续工作。此外,机器人在太空中还可能会碰到很多意想不到的问题,尤其是到我们不熟悉的星球上去探测的时候,就更容易发生意外,而这些意外当然也是机器人所无法解决的难题。

机器人在太空遇到问题的时候,是不会向我们求救的。因为从机器人所在



的行星到地球之间是有相当长的一段距离的,机器人要将信号传递给我们也需要一段时间,而我们将信号传回去还需要时间。也就是说,如果机器人要向我们求救,就必须在原地待命一段时间,而在这段时间之内,是什么事都有可能发生的。所以说,机器人根本就来不及向我们求救,它们就很可能已经发生危险了。

太空机器人一旦发生危险,我们是不会想方设法去营救它的。事实上,机器人在太空发生危险是很平常的事,而当它不能继续工作的时候,人类通常都会放弃它。

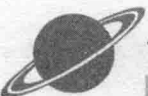
海洋机器人是什么

海底是另一个让我们人类望而却步的地方。要知道,在海洋的更深处,还隐藏着更多的危险,包括各种可怕的鱼及其他海洋生物。而且,我们人类是无法适应海底的水压的,海水会压得你喘不过气来,况且那里也没有足够的空气来让你呼吸。可是有很多工作必须要在水下才能完成,而且海底存在着各种丰富的能源,还有待我们去开采,这该怎么办呢?别担心,我们的海洋机器人会帮助我们完成这些工作。

现在,世界上有几千个海洋机器人在水下从事各种工作。这些海洋机器人所从事的工作不同,样子也是不同的。其中最简单的机器人连胳膊都没有,当然,它也只能从事一些简单的检查工作。而稍先进一些的机器人则拥有自己的能源系统和导航系统,可以进行海底测绘。还有一些机器人配备了手,我们可以用它进行海底探测、焊接、铺设电缆等工作。世界上最大的一台海洋机器人竟然有一辆双层公共汽车那么大,真是不可思议。

我们人类不适宜在深海作业的主要原因还是我们无法适应水压。机器人可以轻松潜入10000米深的海底,而我们人类呢?别说我们潜入到那么深的海底有多吃力,即使真的顺利到达目的地,恐怕也早就被压成肉饼了。另外,我们在潜入海底之后,返回时要花很长的时间减压。也就是说,我们不能直接回到海面,否则我们的血液中就会形成很多气泡,这会要了我们的命。而机器人就不会出现这样的问题,所以说它们比我们更适合在海底作业。

那么机器人在水下会不会遇到什么麻烦呢?当然也会,它们所面临的最大问题就是通话问题。与陆地不同,机器人习惯使用的无线电波在水中是起不了任何作用的,因为无线电波在水中根本就不能传播。如果要在其中联络,就必



须借助声波,可是声波的传播速度又非常慢,而且距离也很有限,又不能携带过多的信息,所以这对在水下工作的机器人来说,真是一个非常棘手的问题。那它们又是怎样解决这个问题的呢?通常的解决方式有两种,一种就是机器人间歇性地浮出水面,通过无线电与控制者联系;另一种就是利用一根电缆与计算机和人相连。

危险作业机器人是什么

机器人最让我们佩服的一点,就是它们有着无私的奉献和牺牲精神,当然,因为它们是没有意识的,它们所做的一切都是按照我们人类的意图去做的,是我们在操控它们进行种种危险的工作。正是因为它们没有人类这般复杂的情感,所以就不懂得害怕,当然也就不怕危险了。

高危环境当然不是指寒冷或者是真空这种具有一般危险的环境,真正危险的环境,不仅对人类来说是危险的,对机器人也同样是危险的,比如说火灾、爆炸等。在高危环境中,可以说是危机四伏、困难重重,这些危险作业机器人要在这里进行各种危险的工作,就必须付出惨重的代价。当然,有时它们也会非常漂亮地完成任务,而且不会伤害到自己。但有时它们却非常不幸,把自己炸得粉碎。

不管怎么样,我们都应该感谢这些危险作业机器人,有了它们,我们就再也不用以身犯险了。比如说在核电站等放射性环境中,我们就可以派出抗辐射的机器人代替我们进行作业,因为不太强的辐射并不会对机器人造成任何威胁,但是如果辐射过强,也是会损害机器人的,但这总比我们人类亲自去要保险得多。因为人如果长期在放射性的环境中工作,就会患上各种可怕的疾病,比如说癌症。另外,也很可能被烧死。所以,人在核电站中工作是非常危险的,但这里的工作还必须要有人去做,所以机器人首先就被应用在了核工厂里。

也有的危险作业机器人被用来对抗自然灾害,比如说火山爆发。当然,它并不是真的要与火山正面作战,事实上它也不具备那个能力。不过它可以对火山进行探测,这样我们就可以预测出火山爆发的准确时间了。其实这个工作并不好做,因为它随时都可能面临危险,如果它在探测火山口的时候,连接它的缆绳忽然间断了,那可就真是死无全尸了。

我们还可以利用机器人来帮助我们扑灭大火,这种机器人叫做消防机器人。当火灾发生时,它们可以冲过浓烟和大火,找到火源,并将它扑灭。因为它