

几天前,一则新闻报道说,一位日裔加拿大发明家,因为工作繁忙没时间找女友,于是花了两年时间,倾家荡产造出了一个叫“爱子”的机器人女友,“爱子”不仅能做家务,会说多国语言,还能陪发明家约会,如果软件升级,发明家和机器人甚至能享受性生活。

这一发明的确惊世骇俗,因为,那意味着,除了外表惊人相似,机器人还必须与人类一样拥有情感和完美的感官。那么,机器人的感官和情感是怎样产生的呢?她温柔吗?她听话吗?她能像真人一样过性生活吗?她会对你施暴吗?你敢跟她结婚吗?

先让我们从一起机器人杀人事故开始我们的故事。

人类能否和机器人结婚生子

了。宋教授说,现在的机器人,尤其是工业机器人,在它们能触及的周围都会罩上一层防护丝网,就跟球场周围的铁丝网那样,防止它们不小心伤到人。在宋教授的实验室,就有这样一台工业机器人,在它的“触手”边就罩了一层防护网,防止有故障时乱“攻击”。

如此看来,机器人对人类产生威胁的说法似乎就是多余的了。实际上,就目前的发展来看,机器人对人的帮助远远大于危害。

一个小芯片能让动物变成唯命是从的机器

在宋教授的实验室,他们正在研究各种辅助病人行动的机器人。有一种给中风病人提供帮助的机器人,把人和机器人“捆绑”在一起,机器人在前方,人在后方,通过遥感控制,就能行动自如。

那么,这种机器人的行动原理是什么呢?

宋教授说,现有机器人的智能主要来自微小的芯片所具有的巨大计算能力。这种计算智能虽然能较好地处理事务性和计算性的工作,但不能处理未知情况,难以适应快速变化的环境,无法进行创造性的工作。比如,给机器人两种相同颜色的水,机器人通过观察颜色和远红外感知等观测,能分辨出两种水的成分,这种能力连人也不具备。但是,让这个机器人判断和它说话的人在说真话还是假话,它还没有这个能力。

宋爱国教授告诉记者,这是机器人研究的一个方向,其实机器人研究还有另一个方向,那就是“生物机器人”,包括中国在内的世界上多个科研小组都在试图研发,这个方向就是让动物的大脑和计算机能够连通,当这些动物长大后,它们就将变成一半是动物、一半是机器人的“生物机器人”。

在南京航空航天大学,就有人在进行这种研究。不久前,他们研制了一个壁虎机器人,就是在壁虎的体内植入电极,使得壁虎听从命令,让它向左就往左,向右就往右。那么,是否所有的生物都是可以这种方式来控制行为呢,甚至包括人?

宋教授的回答是肯定的,他说从生物学来说,动物运动一般都是通过大脑的神经网络来控制的,而在大脑运作时会产生脑电波,如果能监控到这些脑电波,那么就能控制各种行为。而生物机器人就是通过在大脑中植入芯片,来控制脑电波,通过各种命令,使得动物听话。

但是,目前这种实验都只是在动物身上,在人身上实验是不被允许的。在遥控过程中,动物是有感觉的,目前有两种方式使动物感知,一种是

痛苦命令,就是在命令时使动物感到痛苦而必须听从;还有就是奖励命令,如果听从会有奖励,让其甘愿听从。

不过,宋教授说,有一些科学家敢以身犯险,不能用别人实验,就拿自己开刀。在英国,就有科学家在自己身上植入很多芯片做实验,希望能找到控制人类行动的方法。这么做的目的并不是要控制人类思维,而是想给瘫痪病人或者植物人找到康复的方法。

“爱子”和“充气娃娃”的区别在哪里?

在生物体内植入芯片,听上去匪夷所思;而把机器人变得越来越像人,更令人目瞪口呆。

记者了解到,在2000年,美国科学家就发明出了一种依靠食肉产生能量的机器人,这个能够“咀嚼”的机器人叫做 gastrobot,它是一个有12个轮子的机器人,外形酷似列车,它能够利用细菌分解食物,并将之转化为电能。这个机器人的装置能够释放出酶,用以分解碳水化合物,并由此产生能量。这个机器人的最佳食物就是肉类,而蔬菜的营养成分则太低了。

虽然这种机器人已经懂得享受“肉味”,但是它们毕竟只是机器,而不是人。即使如“爱子”这样的机器人,也只是把它们的样子造得“像”人而已,它们依然没有逻辑判断能力和情感。那么“爱子”们是用什么材料制成的呢?报道说就连它们的皮肤也是有感应的。

宋教授说,这种机器人内部构造跟一般机器没什么区别,而外部的皮肤则是一种改进过的有机硅胶,这种硅胶在目前医疗上也用到,比如有些人的假耳朵就是用这种材料,触感已经跟皮肤非常相似了。但这种皮肤的感应不是人体神经系统,而是在这种皮肤里装了传感器,能感受到触觉、力觉等,所以人摸上去它们会有反应。而它们能说多少种语言,能算算术,都是人类在它们的芯片里输入了这些知识。它们本身是没有情感和思维的。

也就是说,即使有一天,

发明家和他的“爱子”能够享受夫妻生活,“爱子”在本质上和作为自慰工具的“充气娃娃”没有区别。

人类最终将进化成为机器人?

尽管在短期内,机器人要超越人类还不太可能,但对机器人的疑虑也并非杞人忧天。因为,随着科技的进步,机器人的确越来越能干了。

科学家预言,或许新一代的机器人将是一种生物、电子、机械的综合体,具备繁殖、自我修复和创造能力,能灵活运用各种资源,具有坚强的结构和强大的动力。未来机器人不再是毫无感情的麻木不仁的机器,它们同样具有和人类一样的思想和意识,也有喜怒哀乐的感情和多种的性格,它们也会惧怕死亡,生存也同样

是它们的第一需要。

美国一名未来学家和发明家作出了更大胆的预言——到2029年,机器人将具备人类水平的人工智能,甚至具备我们的情感……我们将把微型智能机器人通过毛细血管植入我们的大脑,与我们的生物神经细胞直接交互作用,让我们更加聪明,记忆力更好,通过神经系统自动进入虚拟现实环境。

北京科技大学科学技术与文明研究中心章梅芳老师告诉记者,未来机器人虽然已经能够说话和走路,机器人仍然只是一种机器。但是,当它们拥有了性别和情感之后,它们将成为一种100%的人造新物种,到那个时候人类千百年来制定的伦理观将全面被颠覆。

具有智慧和情感的机器人大概不会甘于服从人类驱使吧。正如著名科幻小说作家阿西莫夫预言的那样,要让机器人适用于现实社会,就必须让它们有自己的选择,然而一旦它们有了选择权,就有可能违抗人类的指令,机器人的反抗也许会带给人类巨大的威胁。同时,由于机器人的力量非常强大,设计上的一个小疏漏就有可能造成大麻烦。通过极其复杂的工程制造出的机器人或许会由于一个不经意的计算错误迷失“本性”,酿

成大祸。

不过,不少科学家也认为,如果不是由于灾难等因素使人类灭亡,人类的终极进化应该是机器人,机器人必将取代人类主宰整个世界。机器人并不是通过与人类的战争取得世界的主宰权,而是人类本身进化成了机器人。

皆大欢喜生个“机器人娃”?

如果科幻小说中的有思维、有欲望、有满足感、与人类一样有自己的“个性”,甚至还拥有“性别”的机器人和你恋爱,你敢冲破“世俗的偏见”吗?

也许你会说科幻离现实太远,无论是时光隧道还是外星人只是人类的想象而已,现在大谈特谈这样一个机器“物种”是不是有点为时尚早?其实不然。韩国的一名科学家从2000年起就开始沿着创造这样一个新“物种”的方向努力,其中一个叫金正勋的韩国科学家已经发明了一种“人造染色体”。宋教授告诉记者,人造染色体也是一种染色体,只是对其重新组合。据称这些人造染色体可以让机器人“好色”,并最终能够实现自我繁殖。这些染色体将被安装到一个机器人身上,而这个机器人将能够拥有感知、逻辑推理和欲望等人类才拥有的能力。

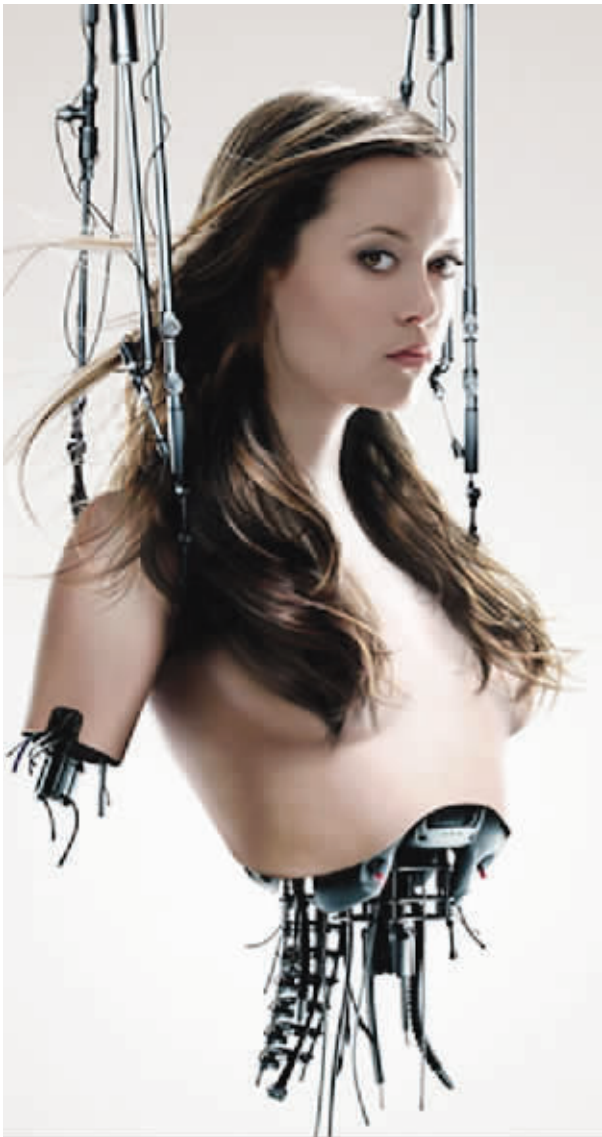
韩国影片《我的女友是机器人》成为关注的焦点,颠覆了爱情的定义,也由此引发对机器人伦理问题的关注,影片中的女机器人感到了爱情心跳,其渴望成为真正的人,具备人类所拥有的一切情感能力。

如果机器人真的和人产生感情,甚至结婚生子,那么人类的概念模糊了,生下的是人,是机器人,还是半人半机器人?到那个时候,人类和机器人能不能平等,日常生活中机器人高效率的能力,会让人类的心理失衡吗?

北京科技大学科学技术与文明研究中心章梅芳老师告诉记者,人类和机器人界限的打破,很多女性主义者都为此感到振奋,他们认为改变了人类性别生理的划分、性别歧视,但另一方面它也暗示了某种人类与机器人之间的等级关系。

章梅芳说,现在人类都害怕未来机器人的威胁,那是人为了自己的利益,一旦智能机器人超过了我们智慧的话,我们和机器人的位置就完全颠倒了。颠倒以后,如果人能够实现和机器人和谐共处,从而化解对未来可能存在的机器人失控状况的担忧,也不失为一个好办法。

本版主笔 快报记者 安莹
见习记者 戎丹妍



机器人将和人类越来越像

机器人杀人案件

1978年的9月6日,在日本广岛一间工厂里,发生了一件触目惊心的事情,一台专门负责切割钢板的机器人,突然“狂性大发”,向一名值班工人举起“屠刀”,把这名活生生的工人当作钢板,切成肉片。这一惨案是世界上第一宗机器人杀人事件。

接下来,机器人杀人事件不断上演。

1981年5月,日本山梨县阀门加工厂的一名工人一台专门加工螺纹的工业机器人调整机器时,处于停止状态的机器人突然动作起来,抱住他旋转。工人头部和胸部严重受伤,随后死亡。1982年,英国一名女工在测试工业机器人的电池时,机器人突然野性大发,将她的手臂折断两段。

东南大学机器人传感与控制技术实验室主任宋爱国教授告诉记者,他对这些机器人杀人事件早有耳闻,他说,其实在国内也发生过机器人伤人事件,而且性质大抵相同,而站在这些机器人身边的人就不幸成了牺牲品。

宋教授说,机器人“暴动”事件还特别容易发生在实验室,这些机器人对制造它们的主人更会“动手”。在国内某实验室就发生过一起严重机器人伤人事件,当时一位科研人员正在测试机器人身上的某个机件,但不知为何,机器人突然失去控制,手脚乱舞,使得这名工作人员严重受伤,脑部受损。

就在宋教授的实验室,这里的机器人有时也偶尔会发些“小脾气”,不听使唤,不过幸好它们本身杀伤力不强,因此没有出现过什么伤人事件。

机器人究竟为什么会“主人”大开杀戒?是不满被控制而对人类展开的报复吗?随着机器人的功能日益强大,它们会不会对人类产生威胁呢?

机器人发脾气就跟电脑死机一个道理

宋爱国教授解释,其实机器人伤人不是什么报复、抗议。就现有资料来看,机器人杀人事件主要都出现在机器人兴起的早期,尤其集中在上世纪七八十年代。这是因为那时人类刚刚接触机器人,对它们的了解还不深入,很多事情还没能完全掌控。机器人性情大变,不是它们本身产生了抵御情绪,而是它们受到特定环境干扰,使得某些指令或程序发生故障,导致运作失常,而我们人类当时对机器人设定的防御机制还不够,于是一系列机器人杀人事件就出现了。

在实验室更容易发生机器人伤人,则是因为这里的很多机器人还在研制当中,性状还不是很稳定,而且,为了制造出更灵敏的机器人,科研人员经常要对新造的机器人进行测试,许多测试都要直接在机器人身上进行,因此一旦出现如程序或指令错误的事情,就容易出现伤人事件。幸运的是,科研人员都有防护措施,因此伤人事件很少。

那么,机器人究竟是受到什么样的环境干扰产生故障而致杀人?面对随时可能“乱发脾气”的机器人,科研人员又是如何进行防御的呢?

宋爱国介绍,从早期机器人伤人的原因分析看,一般造成机器人故障的原因是机器人工作环境发生大变化,如电磁波干扰、振动、温度变化等等,这些情况发生后,就容易对机器人电路形成干扰,从而导致程序出错、某些信号无法表达等,就容易出现机器人工作异常。就跟电脑一样,如果程序出错,就会出现死机,不同的是电脑死机最多黑屏,而机器人是通过遥控运动的,一旦动错地方,就容易伤人。

既然机器人故障原因找到了,那么防护措施也就有



3年前,日本就研制出了能和人类共舞的机器人