



会主动伤害人的机器人诞生！违反机器人第一原则

据报道,如果你把手指头放到亚历山大·瑞斌(Alexander Reben)的机器人前面,那么它就有可能扎你一下!当然你不会因此而严重受伤,只是像验血一样会有点刺痛感觉。瑞斌设计这个机器人的目的便是造成最小的痛苦,但从技术上说,仍然会对人造成伤害。

你真的会流血——如果这小家伙选择扎你一下,你的手指上会有一小团血滴渗出。到目前为止,这个机器人已经扎了好几个人的手指头。但有时候,当你把手指头放在它面前,这台小机器人却毫无反应,不会扎你——究竟什么时候会扎人什么时候不会呢?

没有人知道答案,即便是设计者也不知道,因为这是随机的。瑞斌是一名机器人专家,同时也是一

位艺术家,居住在美国加州伯克利附近。他对《华盛顿邮报》表示:“我将其视作一种有型的哲学。”瑞斌的这件作品常常将艺术与技术以一种有趣的方式相互混合,得到一种甚至接近诙谐的效果——比如,他曾经设计过一款太阳能的音乐播放器,然后用它播放着《你是我的阳光》(You Are My Sunshine)。

然而这台最新的小机器人却不是为诙谐幽默而设计的。瑞斌在他的网站上表示,这是世界上第一台“自主并有意”违反所谓“机器人第一法则”。这是著名科幻作家阿西莫夫所提出的机器人三法则中的第一条。

在1942年发表的短篇科幻故事《环舞》(Runaround)中,阿西莫夫首次明确阐述了有关机器人

三法则的思想,分别论述如下:

机器人第一法则:机器人不得伤害人类,或坐视人类受到伤害;

机器人第二法则:除非违背第一法则,机器人必须服从人类的命令;

机器人第三法则:在不违背第一及第二法则下,机器人必须保护自己;

而瑞斌的这个机器人的做法很显然是故意伤害人类的,因此很明显违反了机器人第一法则。但尽管对已经有74年历史的经典理论构成了挑战,但实际上这个小机器人的结构设计是非常简单的。瑞斌最初的设想是一台连着一个金属臂的“自动梳头机”,能让人感到舒服和享受,这是受到了伍迪·艾伦的电影《傻瓜大闹科学城》

(Sleeper)中哪个抱在怀里就能让人产生愉悦感受的“快乐球”(pleasure orb)的启发。人们坐在椅子上,然后瑞斌的梳头小机器人就会给做头皮按摩。瑞斌表示,这样的场景会创造一种人与机器人之间某种令人不安的亲密感。他说:“在这种情况下,机器人会让人紧张地发抖。人们会感觉非常非常诡异。”

瑞斌随后将其改造,制作出一个能给人们带来小小伤害的机器人。整个改造过程花费了数天时间和数百美元。这是一个带有小小手臂的机器,其底座大小和一张打印纸相差不多。它安装了一台微型探测器,能够检测是否有人把手指放在了它的机械臂下方。此时,如果小机器人决定要扎他一

下,那么它就会突然快速地扎下去。

当然这样的动作不会对人造成什么伤害,你只会感觉稍有刺痛,手指上被扎出一个非常小的孔。但这样的威胁性已经足够高,让很多人望而却步。瑞斌指出:“你很难不感到紧张,浑身冒汗。”他说,但是这背后的原因或许更多的是惊奇,而不是疼痛。

但其中最关键的一点还在于,正如瑞斌所指出的那样,这台小机器人做出了要伤害人类的决定,而这与此前所有的机器人都是不同的。他说:“我想到了军用机器人。但即便是军用机器人也并不会主动伤害人类。”就拿美军的“捕食者”无人攻击机来说,它当然可以发射导弹杀死人类,但做出这项决定的不是“捕食者”无人机本身,而是它背后操控的美军军方人员。再比如美国海军开发的,由雷达控制的自动岗哨炮,它会自动向出现的入侵者开火,但这同样不是它自己的决定,而是遵循了一系列内部编程所设定的激发阈值条件。在瑞斌看来,这样的系统并非选择攻击,正如并非地雷自己选择炸死踩上去的人员一样。

而瑞斌设计的这个旨在打破阿西莫夫机器人准则的机器人则完全不同,因为是否扎人的确是机器人自己的决定。放在它手臂下的人类手指会激发小机器人的一系列软件程序,最后将输出扎人或者不扎人的决定。瑞斌表示:“其做出是否扎人的决定过程是我无法预测的。”这台小机器人的内置程序并未采用机器学习或者人工智能技术用于决策过程,但也并非完全属于50:50的对半开概率。当被询问这台小机器人扎人的几率时,瑞斌说:“我不知道它扎人的概率有多大。”

因此,第一台违反理论上原则的机器人已经实实在在地存在了。这是一台真正依赖自身决策的机器人,在跟它们相处的过程中,我们或许时不时地需要带上创可贴。

休眠黑洞“死而复生”：将一颗恒星撕成碎片

超大质量黑洞是宇宙中质量最大的天体之一,它们的巨大引力就像胶水一样,将整个星系联结在一起。但大部分的超大质量黑洞实际上是处于休眠状态之中的。

但天文学家近日发现,有一个休眠中的黑洞竟然“死而复生”,并且表现得十分狂暴,将一颗离得最近的恒星撕成了碎片。

这一过程中释放出了大量X射线,让研究人员首次得以对休眠中的黑洞进行详细的观察。

通常来说,休眠中的黑洞不会发出任何光线或辐射,因为它们没有吞噬物质。人们只能靠这些黑洞周围恒星的运行规律,间接地观察到它们。

但美国马里兰大学和密歇根大学的天文学家近日观察到,在超大质量黑洞Swift J1644+57周围,有一些X射线在一堆圆盘形的废墟周围来回反弹。

这个超大质量黑洞位于天龙座的一个小型星系中央,距地球约38亿光年。它似乎刚从休眠状态中恢复了活力,摧毁了一颗恒星。在黑洞吞噬了这颗恒星之后,恒星剩下的部分在黑洞周围形成了一个吸积盘(accretion disk),被恒星撕碎时发出的X射线所照亮。

此次研究的主要作者,马里兰大学的天文学家艾琳·卡拉博士(Dr Erin Kara)说道:“在发现这一现象之前,一直没有清晰的证据说明,我们观察到了吸积盘最靠里面的区域。我们原本以为这些辐射来自于朝向我们的黑洞喷流,或者

位置要更偏远些,不在中央黑洞附近。而最新的这次研究说明,我们观察到的X射线其实非常靠近中央黑洞。”

当恒星太过靠近一个休眠的黑洞时,就会被黑洞撕碎,这种现象名叫潮汐瓦解事件(tidal disruption event)。这一事件发生时,有时会被发出的X射线所照亮。

而周围的碎片圈就像手电筒灯泡周围的反射层一样,将释放出的辐射反射出去,并聚焦于一点。

卡拉博士指出:“大多数潮汐瓦解事件并不会释放出这么多的高能X射线。但到目前为止,已经至少发生了三次这样的事件,只不过这是第一次在高潮阶段就被我们观察到的事件。”

长时间以来,天文学家一直认为,在潮汐瓦解事件期间,高能X射线是在黑洞外面的相对论喷流中产生的,即由黑洞喷射出的、速度接近光速的高能粒子束。

但天文学家这次却观察到了X射线在吸积盘内部四处反弹,为上述假设提供了新的视角。

该研究团队利用X射线反射测绘技术,绘制出了吸积盘的内部图像,原理类似于利用声波的回声延迟时间来绘制海床或峡谷地图。

研究人员们通过计算得出,从吸积盘中不同区域铁原子上反射回来的X射线信号的到达时间之间存在轻微的延迟。

卡拉博士说道:“打个比方,我

们知道在大音乐厅中,声音是如何产生回声的。既然我们已知声音的速度,我们就可以利用回声的延迟状况,计算出音乐厅的形状。”

“用X射线绘制吸积盘内部图像也是同理。这是一种全新的技术,目前才发展了6年时间。”

到目前为止,天文学家对超大质量黑洞的了解大部分来自于目前仍在吸收和吞噬物质的活跃黑洞。但业界认为,这些黑洞只占到了宇宙中全部超大质量黑洞的10%。

此次研究的共同作者、马里兰大学的天文学家克里斯·雷诺兹教授(Chris Reynolds)说道:“弄清宇宙中全体的黑洞数量是很重要的。”

“黑洞在宇宙的演变过程中扮演了重要的地位。因此即使它们现在处于休眠状态,它们以前也并非如此。”

“如果我们只关注活跃状态的黑洞的话,我们获取的样本也许会有很大的偏差。这些黑洞的旋转情况和质量可能都比较接近。因此我们必须对全体黑洞进行研究,才能保证结果不出现偏差。”

“利用反射测绘技术研究潮汐瓦解事件也许能帮助我们在将来探索黑洞的旋转情况。”

“不仅如此,我们还能对这样的事件进行追踪,观察当黑洞回到休眠状态时,吸积盘是如何停止转动、能量是如何消散的。”

“这些状态此前只在教科书中描述过,也许今后我们终于能亲眼观察到它们了。”

人类或许永远都不知道自己是否生活在虚拟现实当中

你肯定想过这个问题:我们会不会其实是生活在虚拟现实当中的呢?会不会你认识的每一个人都只不过是电脑游戏中的人物呢?

长时间以来,科学家和哲学家们也一直就这个问题争论不休。近几个月来,伊隆·马斯克(Elon Musk)和奈尔·德葛拉斯·泰森(Neil deGrasse Tyson)都提出,这一设想的可能性也许比你想象的要高得多。

而电视节目主持人比尔·奈(Bill Nye)如今也加入了这一阵营。他还指出,由于虚拟现实的复杂性,我们也许永远都无法得知真相。

据比尔·奈称,我们是否生活在虚拟现实当中,这个问题基本是“找不到答案的”。

“无论编写这个虚拟程序的是谁,或者是怎样的超级实体,他们都可以让这个程序变得无比复杂精细,即使你的记忆本身也是由模拟器编程出来的结果。”

因此,你也许永远都无法真的弄清,我们是否只是某个大型电脑游戏中的人物。

比尔·奈表示,由于虚拟现实创造者和虚拟现实具有这样的特性,“他们可以让虚拟现实变得极其复杂,我们根本就无从辨别”。

他举了一个例子:如果一个人从小就生活在一个房间里,对外面的世界一无所知,那么这个人的思维就不具备辨别外面世界的的能力,除非有哪里出了问题才行”。

就在本次讨论的几周前,SpaceX公司和特斯拉公司的CEO伊隆·马斯克刚刚指出,我们“也许”正生活在一个计算机模拟程序

之中。

马斯克在南加利福尼亚举办的Code Conference大会上表示,我们不生活在虚拟现实中的可能性只有“十亿分之一”。

此外,他还认为电脑游戏技术已经发展到了很高的水平,很难将游戏与现实区分开来。

“我们也许生活在虚拟现实之中,我认为最有利的证据如下所述,”他在大会上说道,“40年前,我们发明了Pong(一款类似弹珠球台的益智游戏),这款游戏仅由两个三角形和一个点组成,这就是我们那时候的水平。如今40年过去了,这款游戏已经发展得极为逼真,数百万人可以同时在线,而且它每年都在继续进步。”

“不久之后,我们还会向其中加入虚拟现实技术,以及增强现实技术。”

“如果说还存在改进空间的话,那就是将来的游戏会越来越无法与现实区分开来。即使发展速度大大下降也没关系。”

“我们目前的发展轨迹就是让游戏变得难以与现实区分,因此,我们生活在‘基础现实’(base reality)中的可能性只有十亿分之一。”

“也许我们应该希望自己生活在虚拟世界之中。要不然,如果文明停止进步的话,那可能是因为发生了一些灾难性的事件,阻止了文明向前发展。”

马斯克认为,无论是哪种情况,我们都会构建出难辨真假的虚拟世界,“否则文明迟早将不复存在。”