

用机器人保安预防犯罪

无论是在小区、公司还是在其他一些公共场所,我们都能看到保安的身影。保安24小时轮岗工作,十分辛苦。如果让不知疲倦的机器人来当保安,则可以很好地满足我们全天候的安保需求。更为重要的是,机器人保安工作起来铁面无私、一丝不苟且反应快捷。在美国的一些学校和公司,这样的机器人保安已经开始上岗了。

机器人保安应用广泛

开发机器人保安的是美国硅谷一家名为“巡逻骑士”的科技公司。他们开发的机器人保安出一款名为K10,身高1.5米,体重136千克。K10能把所拍摄到所有场景无线传输给集中式数据服务器,能够识别人脸、车牌等可疑异常现象。该公司还开发了K5机器人,它比K10小一些,主要用于建筑物内部的安保,而K10机器人主要用于在建筑物门口和其他开阔场地。

机器人保安的研发者李先生是位华裔技术人员,他曾在得克萨斯州当过警察。他说:“我的初衷是为学校开发机器人保安。美国有13.8万所学校,不可能每所学校都要武装人员负责保护。我于是开始研发保安机器人,在降低劳动力成本的同时,可更有效地预测犯罪和预防犯罪。从现在使用的情况来看,机器人保安能在除学校之外更多的公共场所完成安保工作。”

机器人保安的“脚”不是人类的双脚模式,而是三轮模式,包括两个动力大轮和一个支撑小轮。这决定了它的移动能力、平衡能力和爬坡能力都较强,它能够以稍快于人类的步行速度前进,能够爬上不大于30度的斜坡。因此,它在地形复杂的广场和野外都能顺利前进,不但可以预测犯罪,还可以成为反恐行动小组的好帮手。

机器人保安十分智能

机器人保安不但“腿脚”便

利,而且具有一颗“聪明”的大脑。它的“头部”安装有360度的高清晰摄像头,另外还有热成像传感器、超声波测距仪、激光雷达、空气质量传感器和麦克风等十分先进的智能仪器。研发者将机器人与预测分析软件相结合,通过众多的传感器收集重要的实时现场数据。机器人收集到的所有数据都会汇集在一个中央数据库,每个单体机器人又可以实时调用这些数据。

每个机器人保安将收集到的数据通过预测分析引擎处理,并和数据库中的资料进行比对,最终确定现场的情况分类和警报级别。比如,如果机器人保安发现现场有持刀者或者持枪者向校门靠近,它会根据数据库中的资料判断靠近者是否没有袭击意图。如果它判断出袭击意图,就会立即向服务中心报警。在警方判断现场情况和出警之前,机器人保安还会打开所有的传感器,收集现场的实时信息,并及时无线传输给警方。

机器人和人类协同安保

当然,机器人保安的出现会导致人类保安职位需求减少,但这并不意味着现在所有的人类保安都将“丢掉饭碗”。机器人保安目前基本上还是台可四处自行移动的监视机器,它并不具备武力防范功能,只具有预警功能。这是因为研究人员为了防止机器人保安误伤守法公民,目前还未给它配备进攻或自卫武器。为了防止机器人保安成为“熊孩子”或违法犯罪分子的攻击目标,也为了防范违法犯罪分子直接绕过手无寸铁的机器人保安,需要人类保安和机器人保安协同完成安保工作。

机器人保安的出现也引发了隐私保护争议,因为它能将拍摄的场景不加选择地传输,这样很有可能侵犯到守法公民的隐私。研究人员表示,可以通过开发一些过滤软件来保护守法公民的隐私。

阿碧



■ 机器人保安“头部”的高清摄像头



■ 机器人在商场内巡逻



■ 机器人保安比大多数成年男子矮一些



■ 机器人保安在楼宇内巡逻



■ 机器人保安保护校园安全

磁小体为细菌导航

通常我们在服用治病良药时,药物是进入血液循环到全身,在治疗疾病的同时可能伤害其他健康细胞。近年来,科学家发现,如果能用一些天然物质为药物导航,可以让药物直接输送到需要治疗的部位。最近,法国研究人员发现,细菌中的磁小体就是这样一种天然物质。

在自然界中,有一种名为趋磁细菌的微生物。这种细菌有一个很特殊的特性,它们没有眼睛,也没有复杂的感觉器官。那么,它们怎么把握自己的运动方向呢?原来,它们体内有一种名为磁小体的物质,知道它们向着地球磁场的方向运动。也就是说,无论它们在河流还是在海洋中,它们都会在磁小体的指挥下向底部运动,从底部的淤泥中寻找食物。

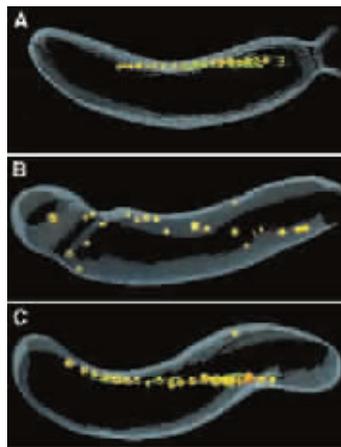
磁小体是趋磁细菌细胞内合成的磁性纳米粒子,大小为20~120纳米,成分为四氧化三铁或四硫化三铁,晶体形态有立方体、立方八面体、子弹状、齿状、薄片状等多种形态,但磁小体的合成由于受到趋磁细菌基因的严格控制,其形态和大小具有菌

株特异性,即每种趋磁细菌所合成的磁小体大小和形态是均一的。在地球磁场的作用下,趋磁细菌可凭借磁力向更适宜其生存的贫氧深水移动。这些磁小体就如同指南针一样纵向排列,为趋磁细菌“导航”。

如果科学家能人工合成磁小体,就可以把这些磁小体装入到药物中,利用磁小体的作用原理来把药物定向地运送到身体相关组织或器官。法国国家科研中心的研究人员经过多年的研究,揭示了趋磁细菌体内合成磁小体的机制,这样就为人工合成磁小体指明了方向。

研究人员表示,磁小体一个最重要的特点是外被生物膜,使其具有更大的应用潜力,是极其优良的生物磁性纳米材料,应用领域主要用于分子生物学研究、靶向药物开发、疾病早期诊断试剂盒的开发等方面。由于磁小体可以指挥趋磁细菌向河底淤泥方向运动,科学家还可以把合成磁小体的基因转移到其他去污微生物中,成为水域去污机构和城市污水处理厂的好帮手。

安娜



■ 磁小体通过排列顺序的变化来指挥趋磁细菌的运动方向



■ 趋磁细菌显微镜

持续的雾霾天气困扰着我国南方一带的市民生活,给交通安全、人体健康带来不小危害。造成这种长时间、大范围雾霾天气的主要原因,一是不利气象条件造成的污染物持续积累;二是大量机动车尾气排放和北方冬季燃煤采暖带来的影响。国外也时有类似情况的报道。因此,如何应对这种恶劣的生存环境,成为许多科学家思考、研究的重要问题。

在目前人们对气象条件控制还缺乏有效办法的情况下,更多的研究者把注意力放在了对汽车尾气的控制方面。如荷兰的科学家最近发现,在城市街道上铺设一种特殊的“空气净化人行道”,能够将空气污染减轻一半。

在荷兰亨厄洛市的一个街区,艾恩德霍芬理工大学的研究人员,利用喷洒了氧化钛的铺路石铺设了一条特殊的街道。试验发现,氧化钛能够将污染物(烟雾)从空气中吸除,并将其转化成不那么有害的另一

种化学物质。他们将一条邻近街道的普通人行道作为对比。在进行了长达一年的测量后发现,铺设了“吸烟”材料的街道(即“光催化”人行道),在理想的天气状况下可将氮氧化物(Nox)的空气污染最多减少45%,在一天时间内可将其减少19%。

所谓氮氧化物,是由汽车和发电厂制造的一系列有害气体的总称,它能够与大气中其他化合物发生反应,形成烟雾。

行家分析认为,尽管多年以前人们就已了解光催化表面的空气净化能力,但这项最新研究成果显示出化学合成表面进一步改善我们生活质量的巨大潜力,特别是在汽车尾气排放多的大都市,它可以让人们更加清楚地意识到未来如何通过城市设计和改造来吸收汽车尾气排放造成的大面积空气污染。

上述研究成果发表在最近出版的《危害性材料学报》上。

王瑞良

让人行道成为「空气净化器」