



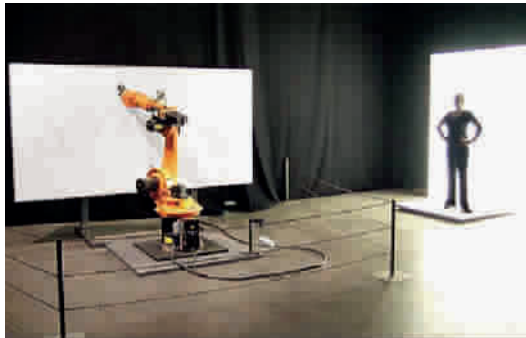
■ 科幻片中的机器人画家



■ 机器人给人画像



■ 机器人画家可以让人们看到绘画过程



■ 绘画机器人还可以完成全身肖像画



■ 绘画机器人的前身是喷漆机器人

机器人会画像了

在2012年德国汉诺威国际信息及通信技术博览会的展厅里,出现了一个能给人画肖像的机器人。它可以在10分钟内为人画好一幅形似且神似的简笔素描画像,这比一般的街头艺术家速度要快得多。其实,它的意义不仅于此,而是充分展示了新一代自主机器人的灵活性。

绘画机器人是德国一家机器人研究所的凯恩斯等人开发的。不少人难以理解机器人专家为何去开发画像机器人。因为按照常理,现在的数码相机已经十分先进了,“咔嚓”一声,逼真的肖像就存在相机里,连上打印机,一份肖像就打印出来了。整个过程1分钟之内就可以搞定,何必让机器人去折腾10分钟呢?这不是多此一举、大材小用吗?

其实,在照相术十分发达的今天,仍然有不少人热衷于街头画像,因为艺术家擅长抓住面部的主要特征,让画像化繁为简,绘制出形似而且神似的肖像素描,别有一番韵味。然而,随着生活成本上升和画像需求的减少,街头画像画家越来越少。许多喜欢肖像素描的人难以找到画师为他们画像了。有了绘画机器人后,平均每幅肖像素描的成本可大大降低,从而再次激发人们的肖像素描的需求。

当然,机器人专家的主要目的还不是让机器人走上街头去画像,而是在开发这款机器人的过程中来提升机器人的自主能力。看似动笔书写或画像对人类来说举手就可以进行的简单能力,对机器人来说却很难,因为它们自主能力往往连婴儿都不如。机器人的自主能力主要来源于4个方面:中央处理器、软件、传感器和关节。要让机器人抬笔画像,首先得有灵活自如的机器关节,而且移动的灵活度要很高,才能精确地再现所画对象的面貌特征。

当然,更重要的是要让机器人知道怎么画,这就要看机器人思维的聪明程度,也就是微型电脑的智能程度。而决定电脑智能程度的是中央处理器和软件的计算能力。对于电脑

来说,处理整体画面很快,“咔嚓”一声,一幅图片就可以记录在电脑上。然而,要从图片中忽略掉一些次要的元素,提取出一些有特征细节,就很难了。一般的电脑很难把一幅肖像照处理成一幅线条素描,因为它们不知道哪些该去掉,而哪些该保留。凯恩斯采用了最新的面部识别技术,让绘画机器人可以提取人体面部最有特征的线条。

有了先进的中央处理器、软件和关节,还是不够的,还需要有先进的“神经纤维”来传递信号,那就是机器人的传感器。出色的传感器可以瞬间把中央处理器的意图传递给关节,让机器胳膊没有延迟地执行绘画任务。凯恩斯表示,绘画机器人的前身是喷漆机器人,机器胳膊的移动原理差不多,只是绘画机器人的精细程度要高得多。

机器人在绘画的过程中,不会像传统画师那样不时抬头看一下被画者,然后再低头画几笔。机器人只需用摄像头“看一眼”被画者就可以了。那么它为什么还需要10分钟才能完成画像呢?这是因为它分析提取被画者特征是需要时间的,移动画笔也需要时间。随着电脑运算速度的提高和软件的改进,它的绘画速度会越来越快。

由于绘画机器人是由电脑操控,它除了像传统画师那样作画外,还可以把画板面向人们“反向绘画”,让人们看到自己的肖像素描绘制过程。而对于街头画师来说,画板完全背对被画者,被画者是看不到绘画过程的。除了为人们绘制面部肖像外,它还可以为人们绘制全身肖像,高矮胖瘦等形体特征在画布上一一展现。

有关专家表示,绘画机器人的出现,不只是意味着“新玩具”的诞生,而是充分展示了新一代自主机器人的灵活性。只有这样的灵活性越来越高,未来的机器人才能走入家庭、学校、写字楼和工厂,帮助人们完成一些需要精密操作、要耐心和体力的任务。比如,帮我们干家务活,室内装潢,清扫楼道,装配仪器,抢险救灾,等等。

晓阳

你可能曾经被牛排诱惑,却想买又止,只是害怕得病。现在,小小的手机扫描仪可以帮你把关,看看牛排是否真有细菌感染。

美国加州大学洛杉矶分校亨利·萨缪理工程与应用科学学院的工程师开发了一个基于手机的荧光成像和感应新平台,能测知食物和水中是否有大肠杆菌。

他们采用了量子点(这是三维均小于100纳米的纳米颗粒,常用于医学成像),结合有细菌抗体作用的玻璃毛细管,制作成一个轻巧的附件。将它往手机上一插,就能借用普通的手机摄像头,专用于发现液体样品中的大肠杆菌。

使用中,样品如果含有大肠杆菌,后者会停留在毛细管壁上,而此处的量子点所发出的荧光由手机摄像头扫描,通过安装在毛细管与摄像头之间的透镜成像。通过对这些荧光的定量分析,可以确定样品中大肠杆菌的浓度。眼前的牛排能不能放心食用,就一目了然了。

加州大学洛杉矶分校还没有宣布该扫描仪是否就会进入市场,但它显示了便携式、廉价的探测器对付食物和水中有害污染物的潜力。

将功能模块做成手机附件,显然是有成本效益的。手机作为其他多种传感器平台的另一个例子是CellScope,它能在现场获取显微镜图像,并将其发送到设在远方的实验室进行分析。

凌启渝



智能购物车陪你逛商店



商店自助结账线的开发似乎没有起热浪,从技术角度而言,超市、大卖场好像并没有多少变化。

一家名为Whole Foods的美国公司想要创造一种新的购物体验,它试验了Chaotic Moon开发的智能购物车。这种新技术借助微软Kinect的帮助,希望将不起眼的购物车拉入21世纪。

据相关的视频演示介绍:Chaotic Moon位于美国奥斯汀,这种智能购物车配备Windows 8平板电脑,“大脑”部分用Puppy Linux编写,而视觉功能则借助Xbox Kinect设备。

智能车在这样的配置下能做到什么:你可以将你的购物清单上传到购物车;然后在商店里行走,让购物车时刻跟着你(不用推它,购物车是自走式的)。当你将要买的商品放进购物车时,条形码扫描自动执行。平板电脑会将这个项目从你的采购清单中勾除;如果你不小心错拿了别的东西,它会提醒你。

而最好的服务是,(只要你认可)智能购物车自动为你结账,所以你选购结束时只管回家,没有必要再等待了。

这个项目刚刚起步,在视频中也能看到系统工作时还不太稳定,但Whole Foods表示会继续进行智能购物车的运行试验,相信这将缩短购物者在商店所花的时间,让购物体验变得更加轻松。

小云