

试用WiFi信号来安检



有一件事让人头痛,就是公共场所的武器和爆炸物问题日趋严峻。就拿美国说事,一些学校不得不开始增设安检点。但安检使用的技术设施,往往体积庞大,价格昂贵。

最近有一项新研究旨在发掘公共场所普遍存在的一种信号的新功能,这种信号就是WiFi。由新不伦瑞克罗格斯大学、印第安那大学-普渡大学印第安纳波利斯分校和宾厄姆顿大学的科学家组成了研究团队,开发用WiFi信号筛选包袋中危

险物品和化学品的的方法。

目前,检测手提袋和背包中的可疑物件,可能需要专用和昂贵的设备,包括监视摄像机、X射线机、超宽带扫描仪等等。有时候包袋的检查还是人工完成的,非但要求有员工在场,还可能被指侵犯受检者的隐私。

而WiFi是让电子设备连接到无线局域网的常用技术,已在许多公共场所广泛使用,通常工作在射频频段。WiFi对制成包袋的纤维或塑料的反应,与它对金属或盛液体容器(这些都可能构成危险)反应有很大的不同。它甚至能帮助估计容器中液体的体积,包括水、酸、醇和可能用于爆炸物的其他化学物质。

研究团队希望探索借助WiFi简化对武器、爆炸物和危险化学品检测的可能性。他们搭建了一个试验环境,包括2或3个天线,有的发射,有的接收WiFi信号。现场有15个物件,包括卷筒纸、塑料块、瓶装乙酯、瓶装酸,还有手提电脑,放置在6种类型的包袋,包括纸盒、加厚盒、大提袋、双肩背、手提包和双层塑料袋中,通过搭建的系统进行扫描。

通过一系列实验,发现该技术查出液体的检出比例为95%,对金属为98%,而对危险品的检出率更达到99%。而针对平时使用状态的背包(如装有较多其他物品),准确率也能超过95%;甚至对刻意包裹起来的物件,准确率还能达到90%。

采用这种方法,仍然要求人们通过安全检查点,也需要相关人员监视扫描,但团队表示使用WiFi的成本低,本身容易部署,也容易集成到现有的网络中。

研究合著者、斯蒂文斯理工学院副教授陈莹莹说:“这可能对保护公众免受危险产生巨大影响。在一些大型公共领域,配备像机场安检那样的昂贵基础设施可能有困难。我们希望能提供另一种选择。”

团队计划未来要优化自己的系统,毕竟眼下虽能识别到一定程度,但并不能探知通关物体的形状,不能准确估计通关液体的体积,而这两点对准确识别危险品是十分重要的。

他们的研究发表在IEEE通信与网络安全会议上。

凌启渝

笑笑说说举举手 手机帮你测中风

我们已看到一些应用程序,说是能检测可能导致中风的心脏状况。西班牙科学家开发出一种安卓手机上的应用程序,让用户知道自己是否经历过中风,以便及时得到帮助。

这个软件由瓦伦西亚理工大学团队创建,目前仍处于测试阶段。使用时,它要求用户配合执行3项任务。归纳起来,就是“笑一笑、说一说、举一举手”。

首先,请你对着智能手机的摄像头微笑。如果使用者的脸部有部分瘫痪(中风者经常经历的事),他们的微笑会有瑕疵,应用程序能在图像中检测到。

接下来,使用者被要求说出一个简单的句子,再重复几次。应用程序借助手机的麦克风聆听他们的声音,并注意其是否能连贯地说出句子。

最后,要做点动作了。请用户用一只手握住智能手机,高高举起,然后换手再做一次。应用程序借助手机的加速度计,可以辨别是否有一只手臂不能举起到另一只那样高。这可能是中风的另一个暗示。

如果以上的两个或三个任务中都发现可能发生中风的提示,手机应用程序会自动连接急救服务,并向用户预先设定的联系人发送消息。

瓦伦西亚理工的杰米·利奥特副教授说:“尽管有不少平台也推出不同的方法,但有的并不能借以识别中风的征兆。智能手机似乎是开发针对人们健康的应用程序的上好平台。比如我们的这个应用软件,就有望帮助人们进行中风的早期检测,而中风是在西班牙影响到大约12万人的疾病。”

还没有关于该应用程序何时可供公众使用的消息。

稼正

脚和鞋合不合适 扫描一下便清楚



俗话说:“鞋合不合适,自己知道”。这话可能要做点修改,至少要补充补充。因为有些旨在简化买鞋过程的扫描系统,可能更了解你的脚和你该穿的鞋。

找双合适跟脚的鞋子,记下尺码是完全不够的。不说尺码本身有一大堆不同的制式,有时可能正好在两个尺码之间;而有的时候尺码对了,鞋子却根本不合脚,毕竟脚的宽窄厚薄,每个人都不一样。

日本一家启动公司Fliefit就设计了一个新的3D扫描系统,用来帮助预判你中意的鞋是否合脚,或者帮忙另行推荐。这个系统由鞋数字化仪和脚数字化仪两部分组成。前者是商家用的,店里所有鞋的尺寸,都进行了3D扫描,而且着重于鞋子内部的尺寸。而脚数字化仪则放置在店堂里,请买鞋顾客配合,脱了鞋站上踏板,双脚立定大约10秒钟,踏板四周支架上的扫描仪就能完成对他(她)双脚的3D扫描。

系统带有一个基于人工智能的iPad应用程序,它浏览、对比顾客的脚步扫描与商店的鞋扫描数据,判断客户中意的鞋是否“合脚”,或从商店现有的各种鞋中选出

应该适合这位顾客的品种、规格。这个系统不仅能为顾客和店员节省时间、提高“成交”机会,商店使用它还可提升销售量,因为顾客在系统推荐下可能会试穿从未考虑过的鞋。

Fliefit系统已经在日本新宿和阪急百货梅田本店使用,技术升级在进行中,以便在世界范围使用。这项技术未来也可能适合在线买鞋者使用,当然,使用者需要使用脚数字化仪取得自己脚形的详尽数据。

Fliefit系统并不是唯一这样的系统,比如QinetiQ公司以前也尝试过类似的方法,他们开发了FootSee 3D扫描系统。

比尔(图:Fliefit)



轿车上的声音分区

眼下有多少人在研究自驾汽车?我会告诉你很多。

而另一些人则在想,一旦自动驾驶成为主流,汽车本身的设置也会“面目全非”。比如说吧,一个面向前方的驾驶座,是否有点多余;又比如说,因为自动驾驶的旅途会成为各位乘客的娱乐场合,是否需要让每个人都有“不干扰别人、也不受别人干扰”的自有声音环境。

韩国的现代起亚汽车公司就在研究一种声音区域划分技术,让小轿车内的4个人不需要带耳机就能各自享有自己的私人

音频空间。这样,年轻人可以在后座听摇滚,而老爸则在前座安静地收听播客的柔声直播,偶尔听听导航提示。

他们采用的技术称为SSZ系统,原理上类似于降噪耳机。系统包括设置在车厢各处的许多扬声器,它们将声音播向特定座席,并对汽车内其他扬声器发出的声波实施移相,达到中和。这是通过巧妙的编程实现的,我们完全可以想象到为了达到理想的效果,这个算法该有多复杂。

问题又来了。这种噪声消除功能会不会影响人们彼此说话?不会。它设计成只影

响来自音响系统的声音。SSZ系统还提高了蓝牙电话的隐私级别,并确保“司机”(让我们还是称其为“司机”)一直能听到诸如导航提示和事故警告等声音,而其他则全然不受导航提示的干扰(这个功能好,现在就应该先采用)。

听起来,这是非常聪明的想法。如果真的达到该公司广告中的效果,无疑将是非常受欢迎的特征。现代起亚表示他们从2014年就开始研究这方面的技术,预计在一两年内将其纳入量产汽车。

小云(图:现代起亚)