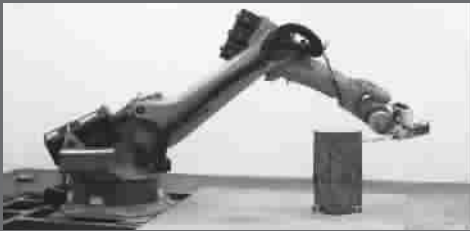




■ 两位设计师和机器人雕制的座椅

伐木机器人显身手 树干当场切成家具



■ 机器人知道从哪里下手



■ 超级变变变,树干变座椅

最近举办的德国科隆设计周展览中展示了150件电锯雕塑作品,它们的材料是冰或木材,而一切复杂的剪切过程都事先变成了数字。更有许多观众等着看一位明星每天2次的表演。它是身材高大、挥舞电锯的伐木机器人7xStool,它的演示堪称是工业与艺术的完美组合——将树干直接雕成家具。

7xStool伐木机器人是个运行CAD脚本的“行为艺术家”。它由德国设计师汤姆·包罗夫斯基编制程序;而座椅等家具的构思则来自于设计师蒂博尔·韦斯玛及其Kkaarrlls平台,这里有卡尔斯鲁厄艺术设计大学的年轻设计师们通过课件积累的设计成果。

一段树干固定在地面平台上,电锯令人眼花缭乱地伸伸缩缩。大约35分钟后,树干变成了一对实木凳子;而连成一体的剩余废料配块大玻璃,也可以成为很酷的前卫咖啡桌。几乎没有废料。

7xStool操作电锯的轨迹是事先精心策

划的,从各个方向进刀都那么连贯;雕刻精确到毫米级,与原设计完美吻合。

“很多人会注意到,机器人的移动速度相对较慢。其实这只是电动链锯的局限,因为它有时必须沿着平行于木质纤维的方向进刀,这是最具挑战性的。至于机器人本身,它可以至少快10倍地完成所做的动作。”包罗夫斯基解释。

这的确是个比纯艺术更加高级的迷人想法,眼前的工业机器人基本上达到我们心目中它能达到的效率峰值。实际运行中,一方面,超级机器人依仗着程式化、简单化的经验,玩起来得心应手;而另一方面,单薄而相对笨拙的链锯,必须穿过那不可预知疏密和木纹变化的材料,又对机器人构成了严峻的挑战。

观众除了能鼓掌喝彩外,更可以把当场切割出来的凳子买回家,而且还不到某些刨花板制品的价。主持者希望,如果主人看到树木的实体,可能会更加珍惜这些家具,多用上几年。

凌启渝

消防队员进火场 先吞数据发送囊

当消防员奋战在高温环境下的时候,可能导致其产生诸多非特异性的生理反应,包括失去意识和心脏骤停,这就是所谓的热应激。通常需要通过耳部测量消防员的核心体温,确定应对措施。但这并不是十分有效的。2009年2月澳大利亚的黑色星期天火灾中,极端条件下工作的灭火勇士频频发生热应激。科学家们意识到需要进行深入研究,探索保护火场人员更有效的方法。

英国Hidalgo公司是研发生产Equivital系列动态生命体征监测仪(如图)的,该装置可以通过无线的方式采集对象的心电、心率、呼吸、核心体温、氧饱和度和运动状态等参数,实时显示或无线传输,还能配合GPS定位。

最近该公司研制了可吞食版的动态生命

体征监测仪EQ02 LifeMonitor。在澳大利亚维多利亚县消防局组织的一次试验训练中,50名消防队员在进入火场前每人吞下了一颗这样的“胶囊”,以监控自己身体的反应。

消防员们的任务是从燃烧着的大楼中疏散20个人。在灭火现场,囊内置的体征监测装置实时、智能地采集各人的生理参数,由内置发射器发送到佩戴在其胸前的无线节点,其中的重要数据(包括皮肤温度、核心体温、心率和呼吸频率)再传送到外部计算机处理。如果计算机发现某位消防员的核心体温升高过快,现场指挥员可以立即安排该消防员撤离到安全区降降温。几天后,消防员吞下的数据发射囊被自然排出体外。

最近一段时间澳大利亚极端高温连续,悉

尼打破了45.8℃的高温纪录。森林大火一直困扰着这个国家,着火点往往超过120处。加强热应激的监测对保护消防员至关重要。Equivital制造商表示将在更高的温度(如100至600℃)下继续进行测试。

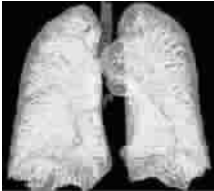
值得一提的是,2012年10月奥地利极限运动员费利克斯·鲍姆加特纳从距地面约3.9万米的高空跳伞并成功着陆,在这个过程中也采用同样的设备来测量他的生命体征。

Equivital并不是唯一实用的医学监测仪。美国食品和药物管理局刚刚批准了一种带有芯片、做成“药片”状的Feedback System,专门检测患者所服下药物的相关信息,信息可以通过手机蓝牙来获取。

比尔

借助磁悬浮 构成三维人工肺

大家知道,借助传统的方法,我们已能在培养皿中进行细胞培植。问题是,培养皿是平面的,这里培植出来的平板状组织的功能性达不到三维培植细胞的水准。最近,美国莱斯大学和Nano3D生物科技公司的研究人员开始另辟蹊径,使用磁性悬浮的方法得到了一个三维的“超现实”肺组织。他们使用这种高科技,在这个组织中安排了4种不同类型的细胞。



磁性悬浮流程的主要原理是将惰性的磁性纳米粒子插入到细胞内,研究人员借助磁铁操控它们,移动定位。在上述试验中,科学家们使用的是一种磁性的“笔”。

对细胞培植进行操控的能力,开启了培植结构复杂组织的新方向。就拿这次的肺细支气管组织来说,它由4层复制而成,分别是血管内皮细胞、平滑肌细胞、成纤维细胞和上皮细胞。研究人员说,用磁性悬浮的方式在肺组织内安排这些细胞,得到的是最接近于对象本人的支气管组织。这是先前从来没有做到过的。

新方法在实际应用中还有另外的用途。比如,因为这样的培植过程可以操控,研究人员就能更好地模拟毒素在人体内是如何进入肺部、使某些层面感染的。而更好的模拟最终可能带来更好的治疗方案。

小云

DNA标记枪

平定骚乱冲突,对执法者来说是很难的,部分原因是因为涉及的人可能数量众多,总不见得将一场遭遇战中所有的人都在现场抓起来。所以,人们会想出各种各样追捕嫌疑人的高招,从能“百里挑一”的面部识别软件;到“震破人胆”的声波炮,还都离不开高科技手段。而英国一家安全公司Selectamark 近新推出的DNA 标记枪,绝对是超越一切的怪招。

这个称为 SelectaDNA 高速系统的玩意儿,实际上是将一种含有独特DNA“指纹”的弹丸射向对象。它对付犯罪嫌疑人的手段与橡胶子弹、泰瑟枪或催泪弹都不一样;嫌疑人尽可以从容逃脱,好像还毫发无损,但实际上已被打上特有的DNA标记。记号弹丸只打到人的皮肤上,DNA标记就被保留在那里,时间长达2个星期。该公司称,当局能在事后追查这个犯罪嫌疑人,并在公务人员遭对抗机会较少的场合将其逮捕。借助配有紫外线扫描器的便携式阅读器,警方能轻易地识别、核实这种合成的DNA标记。

SelectaDNA 弹丸有供步枪或手枪使用的两种类型,每个包装14粒。同一个包装中的所有弹丸具有相同的DNA代码。这意味着在现场你射出的某标记弹丸可能给不止一个人留下同样的记号,这对判定谁是煽动骚乱者、谁是到现场“打酱油”的,造成一定的困难。

当然,Selectamark 公司也使用带有特定DNA的油腊、凝胶和喷雾,来为个人财物或其他物品打上标记。比如你可以想见的,用于标记银行金库一捆捆的钞票。

现在有一个实际在使用的办法是“会喷溅的墨水包”,现钞票被抢后墨水包会自动炸开,溅上墨水的钞票就不能使用了。而如果让钞票带上特定DNA“指纹”,操作很简单,又秘而不露,劫匪一碰钱就被打上DNA标记,这可能为破案提供较大的帮助。

SelectaDNA 标记枪是在美国拉斯维加斯举行的SHOT 展览枪械贸易展中现身的。

稼正

