□ 科技万象

威士忌兑水为何更好喝

本报记者 佘惠敏

报告》发表一篇论文,解释了为什么向威士忌里兑

持在40%左右,这一做法能大大改变威士忌的口

味。威士忌爱好者也常常会在饮酒前,向烈酒中

加几滴水来进一步增强它的口感。但是,人们一

题进行了研究,他们对水/乙醇混合物进行计算机

模拟,并研究愈创木酚与混合物之间的互作。他

们发现,愈创木酚优先与乙醇作用,而在乙醇浓度 为45%或以下时,愈创木酚更有可能出现于液体

酒的气味和口感。在酒精浓度达到59%以上时, 作者发现, 乙醇和愈创木酚的互作更加剧烈, 这时

愈创木酚分子被压入溶液中,远离液体表面。这

些发现证明,威士忌中愈创木酚和其他相似化合

物的口感在烈酒装瓶前被稀释的过程中得到加

强,而在杯中对酒进行再次稀释后,这种口感或许

来自瑞典林奈大学的2位科研人员对这一课

论文作者提出,在这种情况下的一杯威士忌 中,愈创木酚出现在接近液体表面处,从而影响烈

直不知道兑水为何或如何增强酒的口感。

与空气界面上,而不是在液体中央。

水能够提升它的口感。

很多人觉得威士忌兑水更好喝。近日,《科学

威士忌的口味主要与两亲分子(既有疏水部 分又有亲水部分的分子)有关,比如愈创木酚。在 装瓶之前,工人通过向威士忌中兑水使酒精度保

机器视觉技术正在各领域扮演越来越重要的角色,我国新近问世的通用式三维即时视

觉传感技术,填补了机器视觉领域的空白-

给机器一双"慧眼

经济日报·中国经济网记者 周明阳



视觉是人类观察和认知世 界的重要手段。据统计,人类从 外部世界获得的信息约有80% 由视觉获取。这既说明视觉信 息量巨大,又体现出人类视觉功 能的重要性。随着信息技术的 发展,为计算机、机器人或其他 智能机器赋予人类视觉功能,成 为科学家们的奋斗目标

目前,机器视觉技术已经实现了产品 化、实用化,镜头、高速相机、光源、图像软 件、图像采集卡、视觉处理器等相关产品功 能日益完善。机器视觉技术在信息化时代 正扮演着越来越重要的角色。

什么是"机器视觉"

与计算机视觉相比,机器视觉偏 重于计算机视觉技术工程化,能够自 动获取和分析特定的图像,对准确度 和处理速度要求都比较高。一般而 言,计算机视觉多用来识别"人",而机 器视觉则多用来识别"物"

机器视觉是人工智能正在快速发展的 个分支,是研究用计算机来模拟生物视 觉的科学技术。机器视觉系统的首要目标 是用图像创建或恢复现实世界模型,然后 认识现实世界。其具体操作方法是通过机 器视觉产品将被摄取目标转换成图像信 号,传送给专用的图像处理系统,得到被摄 目标的形态信息,再根据像素分布和亮度、 颜色等信息将其转变成数字化信号,图像 系统对这些信号进行各种运算来抽取目标 的特征,进而控制现场设备的动作。

说起视觉,人们并不陌生。近年来,作 为重要的生物识别技术之一的人脸识别技 术飞速进步,"刷脸"可以实现考勤、支付、 身份验证等操作,已经成为安全系数较高 的身份识别技术。不过,人脸识别技术属 于计算机视觉而非机器视觉,这两种技术 既有区别又有联系。

张广军编著的《机器视觉》一书中这样 区分两种技术:计算机视觉是采用图像处 理、模式识别、人工智能技术相结合的手 段,对目标物体进行识别,确定目标物体的 位置和姿态;机器视觉则偏重于计算机视 觉技术工程化,能够自动获取和分析特定 的图像,功能主要为物体定位、特征检测、 缺陷判断、目标识别、计数和运动跟踪等。

具体而言, 计算机视觉应用的场景相 对复杂,要识别的物体类型也多,形状不 规则、规律性不强,有时甚至很难用客观 量作为识别的依据, 比如识别年龄、性 别,深度学习比较适合计算机视觉,对于 光线、距离、角度等条件要求较低; 而机 器视觉场景相对简单固定, 在同一应用中 识别的类型少,规则且有规律,但对准确





方面发挥重大作用。此外,在危险工作环

境或人工视觉难以满足要求的场合,用机

器视觉来替代人工视觉也提高了作业的安

全性。在流水线上通过图像识别技术检查

产品外观缺损、标签印刷错误、电路板焊接

质量缺陷的图像识别系统就是机器视觉系

统应用于工业领域的成功范例。印刷包

装、汽车工业、半导体材料、食品生产等,都

视觉技术也大有可为。选矿是矿产资源加

工中的一个重要环节,选矿水平高低直接

影响矿物资源回收。近年来,基于机器视

觉的矿物表面特征监测技术已引起工业发

达国家科研机构的高度关注。资料显示,

欧盟联合多家大学和企业,于2000年启

动了"基于机器视觉的气泡结构和颜色表

征"项目;南非、智利等国家也将机器视觉

应用到石墨、铂金属的浮选监控中。在国

内,对煤和镍的浮选监控研究也取得了重

通、安全防范、医疗设备等方面。在医学领

域,机器视觉可以辅助医生进行医学影像

的分析,比如 X 射线透视图、核磁共振图

像、CT图像等。在科学研究领域,可以利

用机器视觉进行材料分析、生物分析、化学

分析和生命科学分析,如血液细胞自动分

国产产品日益崛起

发展,通过在某个细分市场推出定制

化的系统产品,为细分领域客户解决

需求,成为我国机器视觉企业发展的

重要方向。在硬件产品上,国内企业

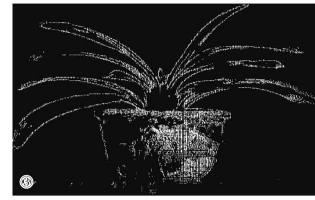
近年来,我国机器视觉领域快速

类计数、染色体分析、癌症细胞识别等。

机器视觉技术还可以应用于智能交

在勘探采集、有色冶炼等过程中,机器

是机器视觉在工业领域的应用方向。





度和处理速度要求都比较高,一般机器视 觉的分辨率远高于计算机视觉,而且往往 要求实时,处理速度非常关键。一般而 言, 计算机视觉多用来识别"人", 而机 器视觉则多用来识别"物"。

机器视觉应用广泛

只要是需要对物体进行识别、特 征判断和检测,机器视觉就可以大展 拳脚。如今,在农业、工业、医学等领 域,机器视觉技术因其非接触、速度 快、精度高、现场抗干扰能力强等突出 优点,得到了广泛应用

近几十年来,视觉系统因其非接触、速 度快、精度高、现场抗干扰能力强等突出优 点,使机器视觉技术在农业、工业、医学等 领域得到了广泛应用。只要是需要对物体 进行识别、特征判断和检测,机器视觉就可 以大展拳脚,将任务完成得又快又好。

比如在农业生产中,有一部分工作是 对农作物或农产品的外观进行判断,如水 果品质检测、果实成熟度判别、作物生长状 况以及杂草的识别等。这些过去主要依靠 人的视觉进行辨别和判断的工作可以由机 器视觉技术部分或全部替代,从而实现农 业自动化和智能化。例如,来自南京林业 大学的黄秀玲团队就设计了一条可以对苹 果品质进行动态、实时检测的智能化分级 生产线。生产线上,均匀分布的3个摄像 头一次性采集苹果表面信息,通过计算机 智能控制系统对采集信息进行综合分析, 从而对苹果进行分级。不过,也有专家表 示,由于农田环境的复杂多变性以及非结 构化特性,目前机器视觉在农业生产中的 应用尚不成熟,仍需进一步完善。

在工业环境中,机器视觉应用日臻成 熟,在提高工业生产灵活性和自动化程度

机组

摄

一个典型的机器视觉系统包括光源、 镜头、高速相机、图像采集卡和视觉处理器 图为 5大部分。国外对机器视觉部件产品和软 件的研发已经有数十年的历史。瞄准了机 多目慧略视觉的广泛应用前景,许多国外厂商纷 本报记者纷进入这一领域,比如索尼、柯达等CCD 图像传感器厂商,工业相机厂商如德国巴

也多有突破

AVT等,智能相机和视觉传感器厂 美国康耐视、日本松下等。 周明阳

长期以来,机器视觉原配件和软件算 法被这些国外巨头企业垄断,我国主要依 靠进口国外整套系统,价格昂贵。近年来, 我国机器视觉领域迎来快速发展,发展最

摄成像,可快速获取构筑物轮廓和结 构特征的三维空间数据。(资料图片)

快的是系统集成与服务,通过在某个细分 市场推出定制化的系统产品,为细分领域 客户解决需求,成为我国机器视觉企业发 展的重要方向。

在硬件产品上,国内企业也多有突 破。在不久前结束的第十二届中国(深圳) 机器视觉展览会上,我国自主研发的相机、 软件包、镜头、光源等机器视觉的核心部件 齐齐亮相,不少产品甚至吸引了外国厂商 的目光,大恒、方诚等一批机器视觉领域方 案供应商的产品日臻成熟,产品体系日益 完善,在某些方面可以与国外厂商媲美。

展览会上,北京清影机器视觉技术有 限公司研发的"通用式三维即时成像技术" 在机器视觉领域实现了重大突破,引发业 界关注。通用式三维即时视觉传感技术是 在任意可见光条件下均可即时成像的光学 检测技术,能够快速生成相机视场范围内 物体的边缘特征点和三维数字线条图像。 这项技术采用专门研发的平行光轴四相机 矩阵阵列布置的专用三维相机机组,4个 相机排列在一个正方形盒子里,被称为"多 目慧眼",精度和速度大大提高。

与机器视觉领域的其他技术相比,通 用式三维即时成像技术最大的两个特点是 "通用式"和"即时"。北京清影机器视觉技 术有限公司董事长周之琪介绍,整个测量 和识别过程在普通可见光照条件下即可作 业,无需任何结构光和辅助手段,也不需要 提前对被视物体做任何事先标定和专门处 理;图像匹配算法也具有通用性,与被视景 物的类型无关,数据的后期处理高度简化, 完全是"傻瓜式"操作;"即时"则体现在随 时随地的三维测量结果输出,秒级成像,速 度非常快。

目前,该公司已经搭建了整个技术框 架体系,并成功开发出专用三维相机机组 和对应的全套通用算法,已获得1项发明 专利和5项实用新型专利的授权。该技术 可广泛应用于军事和工业领域,如对复杂 战场环境的快速侦测感知,应用于生产线 的工件外形尺寸与表面缺陷检测,应用在 各种工业流水线上可为无人系统提供全方 位的视觉能力支持;在民用领域也可应用 于无人汽车、AR、VR以及3D打印等,作为 主要的前端视觉成像设备,提升系统的智 能化和精确化程度。

经过20年的发展,机器视觉已成为一 门新兴的综合技术,在社会诸多领域得到 广泛应用。可以预见的是,随着新技术、新 理论在机器视觉系统中的应用,机器视觉 将在国民经济的各个领域发挥更大作用。



图①"多目慧眼"实物图。

(资料图片) 图③ 拍摄实物三维点圆数据。 (资料图片)

图④ 成像效果图。通过一次拍

最新研究发现——

更加明显。

接受负面情绪有利健康

据新华社电 美国和加拿大研究人员发现, 习惯接受自身负面情绪的人出现负面情绪反而较 少,这种对待负面情绪的心态有利于保持良好的 心理健康。研究人员以美国1300多名成年人为 研究对象,在考虑年龄、性别、社会经济地位等因 素后,通过三项独立研究分析他们的情绪接受与 心理健康之间的关系。

在第一项研究中,1000多名研究对象填写网 络调查问卷。结果显示,能坦然接受自己心情不 好状态的人,其生活幸福感更高。

在第二项研究中,150多名研究对象被要求 在一场模拟面试中发表一段3分钟视频演讲,介 绍自己的沟通能力等;完成任务后,研究对象被要 求评估自己在演讲准备过程中受到的"煎熬"。结 果显示,那些不能接受自己有负面情绪的人,表现 出的焦虑更为严重。

在最后一项研究中,200多名研究对象被要 求以文字形式描述自己过去两周中最疲惫、难以 承受的一次经历,并在6个月后调查他们的心理 健康状态。结果发现,那些不能接受自己状态的 人在6个月后出现情绪异常的情况更为严重。

研究人员在美国《个性与社会心理学杂志》上 报告说,这表明人们对待自身负面情绪的方式对 身体健康非常重要,那些接受负面情绪存在的人, 能更顺利地处理自身的心理压力。

AI+全基因组测序

推列相准达52人辰

本报讯 记者陈颐报道:美国神经学会官方 杂志近日发布的研究结果表明,IBM Watson基 因解决方案能够分析通过全基因组脱氧核糖核酸 测序获得的复杂基因组数据。此项研究以恶性胶 质瘤患者体内的肿瘤细胞与正常细胞为研究对 象,比对了多种用于分析其基因组数据的技术或 检测方法。

研究期间,IBM Watson能够在10分钟内提 供具有临床可行性的报告。相比之下,通过人工 分析和处理获得类似结果需要160个小时。

此外,该研究还表明,全基因组测序(WGS) 能获取更多具有临床可执行性的突变检测结果。 从现阶段来看,WGS需要更有力的人工分析支 持。因此,将其与人工智能结合,有助于医生更迅 速地找到适合更多患者的治疗方案。

解读基因组测序数据是一项极具挑战性的工 作。一般来说,信息学方面的挑战往往是应对致 命癌症的关键瓶颈。通常情况下,患者在确诊后 的平均生存期不超过15个月。



喝茶真的可以减肥排毒吗

阮光锋

面对珍馐佳肴,人们难免出现饮食不 节。由此,肠胃不适,赘肉也多了不少,该 怎么办? 很多人推荐喝茶,据说可以帮助 清肠排毒、解油腻、减肥……喝茶真的能够 帮助减肥排毒吗?

提起喝茶的功效,首先要从茶叶的有 效成分说起。茶叶含有丰富的黄酮类抗氧 化物质,如茶多酚、儿茶素等,也含有较多 的咖啡因。其中,咖啡因能使人兴奋,这让 许多人误认为有助减肥。其实,当人体的 基础代谢能量消耗增加,能量消耗是会多 一些,但咖啡因对基础代谢的影响很小。 所以,茶里的咖啡因并不能帮助减肥。

还有人认为,茶叶中的抗氧化物质,如 茶多酚、儿茶素、EGCG等能帮助减肥。的 确,有科学家发现,茶叶中的抗氧化物质能 帮助降低高脂老鼠腹部组织重量;也有研 究发现,这些抗氧化物质可以通过影响脂 肪细胞和前脂肪细胞的生理功能,起到抑 制肥胖的作用。但是,动物试验使用的茶 叶提取物——茶多酚纯度很高、剂量很大, 普通人每天很难摄入如此高剂量的茶叶。

具体到人群研究,2002年,法国一项有 关中等肥胖个体的初步研究中,受试者服 用特制的绿茶提取物12周后,平均体重下 降 4.6%, 腰围下降 4.5%。在该试验中, 每日 绿茶提取物剂量可为人体提供270毫克 EGCG和150毫克咖啡因,相当于每天6杯 至7杯绿茶。但后续研究发现,即使每天喝 10杯绿茶,实验对象的体重指数也没有变 化。并且,一般人每天根本不会喝很多绿 茶。因此,2009年一项研究对以前的试验荟 萃分析后发现,茶叶中的抗氧化物质儿茶 素、EGCG和咖啡因混合物并不能帮助减肥。

另外一种认为喝茶可以清肠减肥的理 由是,"喝茶可以帮助分解脂肪"。事实上, 人体内的脂肪不会因为喝茶而减少,喝茶 加速分解脂肪并没有临床依据,没有任何 一种食物能够替你燃烧脂肪。

2013年,英国研究人员对31名成年男 性进行了研究。这些人被分成三组进行观 察实验,其中第一组服用绿茶提取物,第二 组服用安慰剂,第三组人员前6天服用安慰 剂,最后一天服用绿茶提取物,然后测定其 血液中脂肪氧化的数据。结果发现,他们 的脂肪氧化并没有发现变化。2012年的荟 萃分析发现,喝茶对于成年人的体重并没 有显著影响,也没有减肥的效果。实际上, 能够帮助人体分解脂肪最有效的方法只有 一种——运动。如果真的想减掉油脂,还 是应调节饮食清淡,同时多运动。

此外,还有人认为,喝茶可以帮助身体 排毒。这是真的吗?

首先,"排毒"本身就是一个营销概

念。实际上,人体的皮肤、呼吸系统、消化 系统构建了身体的防线,把许多有毒有害 物质挡住,防止它们进入体内。而免疫系 统则能识别侵入体内的外来物质,并把它 们消除。肝脏和肾脏则是过滤系统,把进 入血液和人体代谢产生的废物滤掉。

其次,事实上所有的排毒饮食都是无 用的,甚至还可能有害。有文章分析排毒 饮食后,得出结论:如果目标是为身体排 毒,那么不要浪费时间和金钱。实际上,近 年来,大量所谓的排毒饮食,都是没有健康 益处的。而且,对于特定症候人群,排毒饮 食反而可能对其产生伤害。

由此可知,喝什么茶都不能减肥排 毒。对于希望调节身体状态的人来说,还 是应调整均衡饮食,并适当运动。

(作者系科信食品与营养信息交流中 心科技部主任、北京营养师协会会员)

维生素B3有助避免流产和新生儿缺陷



本版编辑

联系邮箱 jjrbxzh@163.com