

基因组测序业务用上“区块链”

客户可转卖数据权支付测序费用

科技日报纽约2月11日电(记者冯卫东)美国一家名为“星云基因组学”的初创公司近日发布白皮书称,将为客户提供一种方式来兑现自己的基因组数据。客户支付自己的基因组测序费用,但作为回报,由此产生的数据权益归客户,客户可将数据转卖给药品生产企业。为确保安全,交易将采用区块链技术。

“星云基因组学”公司由人类基因组计划的名人乔治·彻奇等创立。他指出,23andMe和Ancestry.com等著名基因组测序公司,保留用户基因组测序数据的所有权,在将数据销售给其他公司时根本没有考虑客户权益。由此造成的结果是,由于价格和隐私问题,愿意参与个人基因组测序的人数越来越少。

“星云基因组学”公司声称,为了更好地利用基因组数据,研究人员需要更多样本来鉴别目前未知的遗传疾病因子。让更多人参与的唯一途径,是保证由客户决定数据的去向,允许其将数据出售给从事大型研究的企业获益,来降低客户的测序成本。买家和卖家会使用星云代币进行交易。

希望进行基因组测序的客户需要购买一个代币,然后其可将该代币卖给另一买家,从而抵消其初始支出。与比特币类似,代币的价值将根据各种因素发生浮动。由于代币只能通过购买某人的基因数据来赎回,其价值将取决于大公司使用它们来为数据进行支付的意愿。

今日视点

股权众筹,为初创公司注入新血液

——以色列 OurCrowd 公司成功之路

本报驻以色列记者 毛黎

对于立志将创新概念变为抢手产品的高新技术初创公司而言,其发展初期面临的最大问题是如何获得启动时必需的资金。由于初创公司本身固有的风险性,几乎所有的传统银行或投资机构都会回避,执行投资免责的政策。

然而,在有“创新国度”之称的以色列,近年来初创公司获取资金的环境可谓越来越好,在原有固定资金渠道的基础上,一家名为OurCrowd的股权众筹公司的蓬勃发展,也为高风险的初创公司走进市场平添了机会。

股权众筹创新融资方式

在过去1年里,以色列媒体关于OurCrowd成功融资和投资的新闻从未间断过,例如“OurCrowd成立1亿美元新基金用于投资人工智能技术”“OurCrowd出资5千万美元成立数字健康投资基金”“OurCrowd借道新加坡进军亚洲众筹市场”等等,股权众筹这种融资和投资新方式在以色列已逐渐成为创新融资领域的热门话题。

显然,成立于2012年的OurCrowd股权众筹平台取得了成功。在2月初召开的“2018年OurCrowd全球投资者峰会”上,首席执行官乔纳森·梅德维德自豪地说,至今OurCrowd在112个国家拥有25000位合格投资者(包括个人和机构),共筹集到6.5亿美元,向145个投资组合公司和基金给予了投资。公司预计2018年底,筹集资金达到10亿美元。本次在耶路撒冷举办的峰会为全球最大的股权众筹活动,也是整个中东



峰会上,OurCrowd公司预测2018年10大技术发展趋势。

本报记者 毛黎摄

地区最大的投资者盛会,吸引了通用电气、本田、杜邦、三星等公司合伙人,以及来自90多个国家的企业家、代表团和工业界人士前来参会。

瞄准高科技初创公司

在峰会的主题会上,梅德维德介绍说,公司针对高科技初创公司,投资中超过50%的资金集中在人工智能、自动驾驶和网络安全3大领域。OurCrowd虽然只有短短5年的历史,但是已有18家初创公司经其运作与投资方牵手并获得商业成功,让投资者获得了满意的回报。成功的案例包括显卡制造商

NVIDIA资助以色列Zebra公司开发出人工智能医学图像诊断仪,它能够自动快速分析医学图像,准确发现患者的病情,帮助医生做出诊断报告,并及时对患者采取治疗措施;Vector有限公司资助以色列mPrent初创公司研发出电力控制系统,为新西兰城市奥克兰的供电提供了可靠的保障。

预测技术发展趋势

为便于人们把握好近期的投资机会,既为初创公司送福,又为自己增财,OurCrowd在峰会上预测了2018年10大技术发展趋势,它们是能节约开支和避免工程延期的建筑工

地数字化技术;挑战网络安全的量子计算机技术;改变人们出行方式的智能移动(交通)技术;取代部分人类工作岗位的人工智能技术;快速转账的区块链技术;以植物为原料的人工肉制品技术;逐步开始实施的通用数据保护条例(GDPR)技术;改进行效的个性化药物处方技术;帮助老人在家安度晚年的辅助技术;以及智能化的线下购物技术。这些技术正在悄然走进千家万户,改变着人们的生活方式并提高人们的生活质量。

除前面所提到的人工智能等3个领域外,OurCrowd其他投资方向还包括医学、农业、能源、金融技术及保险技术、半导体及光学技术、无人机、企业软件及硬件、消费硬件等。在越来越重视体育的今天,OurCrowd顺应人们的需求,在峰会上宣布成立金额为5000万美元的ADvantage基金,专门用于支持从事运动技术开发的初创公司,合作者是德国的LeAD体育公司。

ADvantage代表了OurCrowd公司投资的新领域,它将利用强大的全球网络,在球迷参与和体验、运动员和社区,以及电子竞技和新型体育等衍生运动的领域寻找领先的机会,投资对象为世界各地15家创业公司的多元化投资组合。

虽然在全球范围内股权众筹目前还处于早期发展的阶段,但梅德维德表示,这种新型投资方式将帮助投资者从科技企业投资创造的巨额利润中受益。未来人们将为股权众筹的规模、重要性和接受度感到震惊。股权众筹将继续企业金融、风险投资和天使投资之后,成为创新金融的第四根支柱。

(科技日报特拉维夫2月11日电)

DNA新技术可筛查新生儿193种疾病

科技日报北京2月12日电(记者房琳琳)据《麻省理工技术评论》官网近日报道,美国一公司公布的新DNA测试技术,能在新生儿基因中筛查贫血、癫痫和代谢紊乱等193种遗传类疾病。

在美国,政府建议进行新生儿筛查,检测至少34种疾病。现行的标准测试方法,是从新生儿脚后跟抽取一小部分血液样本。而这项标价649美元的DNA测试项目可作为一个补充选择,只需要从新生儿口腔内取一点唾液即可。

开发此项测试技术的美国公司名为Sema4,其首席执行官艾瑞克·斯查德特说,一些父母可能想要更多关于孩子基因的信息,而标准测试无法提供。有些人要经过好几年,才能得到对一些遗传类疾病的正确诊断结果。“如果在一出生就能提前得知罹患常见疾病的几率,可以更好地了解孩子的健康状况。我们认为,父母会竭尽所能,让孩子过上最健康的生活。”

据报道,Sema4使用DNA测序来检查基

因组子集,而非整个基因组,寻找的目标疾病都已经有一些可行的治疗方法。该测试还分析了这些婴儿在童年时期会对医生开的常见药有哪些反应。

然而,即使检测出婴儿基因存在突变,出现症状也可能需要数年时间。有些孩子可能一辈子携带变异基因,而不会在未来发展出相应疾病。这或许是当前类似的DNA检测并未成为常规项目之一的重要原因。

这为新生儿DNA检测提出了一个问题,

像这样一揽子做这么多疾病筛查,真的是好事吗?

莎拉·劳伦斯学院遗传学家劳拉·赫彻说:“对于很多家庭来说,这就好像打开了潘多拉魔盒,不一定让家长和孩子真正受益。”

在某些情况下,测试的结果可能会导致父母陷入焦虑和困惑,给孩子增加了不必要的诊断程序,她说:“这种测试将父母置于恐慌之中,因为他们不知道,如果孩子生病了,是否要做最严格的治疗。”

无人机灯光秀、VR头盔、5G应用、服务机器人——平昌冬奥会炫酷科技“迷人眼”

本报记者 高博



图片来源自网络

韩国平昌冬奥会开幕式的电视转播中,1218架闪光的无人机在雪场上空组成奥运五环等各种造型,数量打破了吉尼斯世界纪录。它们迅速变换队形,拼出一位彩色的单板滑雪者,又变成奥运五环,令人大饱眼福。电视观众看到的表演,是去年底先期录制的。冬奥会组委会称之为“数字烟花”。这不是第一次大规模无人机灯光秀,去年的美

国“超级碗”比赛中表演,300架无人机就在夜空中做“背景板”。

此次灯光秀的无人机生产商英特尔公司有关人员告诉科技日报记者,这种射星(Shooting Star)无人机专为灯光秀开发。一个操纵手,就能控制数百架无人机。机身是柔性塑料和泡沫制作的软性框架,比一个排球还轻;部件以卡扣连接,不用螺丝。这个四

轴飞行器的螺旋桨受外壳保护,以确保安全飞行并防溅水。每个无人机上都有LED灯,能变换40亿种色彩组合。

无人机像萤火虫一样缓缓从地面升起后,就会按照软件设定的路线飞行,无人机上并没有硬件侦测碰撞,是软件决定它们的飞行路线,使之互相避开。

英特尔的算法实现了动画创作自动化,可从图像计算出所需的无人机数量,确定无人机位置以及确定最快的飞行路径。飞行前,软件根据电池续航时间、GPS信号等因素为每一次飞行选择最优的无人机。

无人机表演的最大不可控因素是风。射星能经受的风速不能超过10米/秒。尽管软件可实现上万架飞机升空配合,但1218架飞机纹丝不乱仍需天公作美。

无人机表演和第一次机器人传递圣火,昭示出平昌冬奥会的科技意味,服务机器人、自动驾驶、电动车、高清电视此次都被大规模应用,而最重要的科技展示或许是5G应用。冬奥会上,韩国电信公司(KT)建成了迄今最大规模的5G网络展示。作为合作伙伴,英特尔公司期望展示5G技术如何可靠地用于动态的高流量事件。

5G网络速率可以比4G高出50倍,延迟却比4G网络低得多。借助5G,观众可以从

更多角度观看现场直播;运动员也可以利用5G获取速度、温度、冰雪实况等数据。

在江陵奥林匹克公园、首尔光化门和一些奥运场馆都有5G展示。使用者在屏幕上可选择观看所有滑雪场的摄像头转播和所有运动员信息,点击任一运动员,能看到他目前所处地点和他的比赛转播。

另一项令人兴奋的体验,是观众们可以戴上VR头盔,实景收看运动员头盔摄像头的360度转播。据说跳台滑雪的VR视频相当惊人,时速130公里的雪车头部的影像也让人屏住呼吸。

(科技日报北京2月12日电)



射星无人机的四个螺旋桨都有外壳保护 图片来源自网络

科技日报北京2月12日电(记者张梦然)据英国《自然·微生物学》杂志11日在线发表的一篇报告称,美国科学家通过提取土壤细菌DNA并测序,从中发现一类新抗生素。新抗生素被命名为Malacidins,能够杀死许多多重耐药并引发疾病的细菌,甚至包括引起大鼠皮肤感染的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)。

抗生素本质上是微生物(包括细菌、真菌、放线菌)或高等动植物在生活过程中所产生的一类次级代谢产物,具有抗菌原体或其他活性的作用,会干扰其他细胞的发育功能。目前科学界认为,遏制耐药性感染增多趋势需要新的抗生素。但过去30年里,仅有非常少量的新抗生素被开发出来,人们亟待新的抗生素来对抗多耐药型病原体。

鉴于大多数最终获得许可的抗生素最初从微生物中提取,因此科学家现阶段的重点就是从不同的环境样本中寻找新药。此次,美国洛克菲勒大学研究人员肖恩·布拉迪及其同事,对来自美国各地的一千多份土壤样本中提取的细菌DNA进行测序,终于发现一组产生新抗生素Malacidins的基因。Malacidins对抗细菌的方式和其他药物不同,它攻击细菌细胞壁的关键部位。在实验室中,微生物对这种机制并未产生抗性。

在本次研究中,团队还采用了一种高通量、基于测序的筛选方法,省去了培养微生物的步骤。而此前大多数细菌种类无法在实验室培植,因而新方法能用来从多样的环境样本中快速找出候选药。

细菌在与抗生素的博弈中,已经变得越来越厉害。它们会伪装,会穿上铠甲,还会变异。魔高一尺道高一丈,抗生素也得升级换代,否则制不住这帮闹心的细菌。美国科学家从土壤细菌中提取DNA发现新的抗生素,暂时使抗生素家族有了个“王炸”。但谁也没法就此松懈下来,因为有超级细菌就有超级细菌,这“猫鼠游戏”似乎根本没有尽头。如果世界其他国家的科学家也从自家土壤中提取细菌DNA,会不会找到别的带有本地特色的新抗生素呢?

从一千多份土壤样本中提取细菌DNA 发现新抗生素!能杀死多重耐药菌



原子钟首次用于实地测量高度

科技日报北京2月12日电(记者张梦然)据英国《自然·物理》杂志11日在线发表的一篇论文报告,原子钟可以超精确测量时间,而德国科学家让一台便携式原子钟首次用于实地测量——对阿尔卑斯山脉某座山上一个特定实验室的高度进行了测量。该研究是对原子钟用于引力测量的原理性展示。

原子钟是世界上已知最准确的时间度和频率标准。其精度可达到10¹⁷分之一量级,正因为有这样的准确度,原子钟可以检测时间流动中的微小变化。根据广义相对论预测,由于引力场的强度不同,在地球不同高度,时间流速不同。这意味着一台极精确的钟可以被用作引力传感器。原子钟的高精确度需要精心控制的环境条件作保障,而这样的条件很难存在于度量衡学实验室之外。

此次,德国联邦物理技术研究院研究

人员克里斯丁·里斯达及其同事,将一台便携式原子钟装入一辆尺寸2.2m×3m×2.2m的拖车,开入阿尔卑斯山脉弗雷瑞斯隧道的法国段,然后再将它开到意大利段的某处——距离法国测量地约100公里且海拔低了1000米的地点,最后比较在两地得到的原子钟测数。

本次实验的实际测量环境与理想的实验室环境相距甚远,研究团队用原子钟估计山上实验室的高度,并表示他们的估测结果与两组独立的、通过最先进的大地测量学手段(即结合光学水准仪卫星的定位系统与引力场模型)得到的测数相符。

研究人员提出,虽然他们这次测量的精度仍远低于传统测地学可取得的最佳结果,但是此次测量实验克服了诸多技术挑战,向实现原子钟在地理物理学中实际应用迈进了一大步。

创新连线·俄罗斯

快速诊断心肌梗塞试纸进入临床前试验

俄罗斯国家研究型技术大学莫斯科国立钢铁合金学院(NUST MISIS)的科学家改进了免疫层析试纸技术,研制出一种新型膜式检测试纸,能检测血液中是否存在特殊标志物,并提高了检测结果的质量和准确性,从而在早期准确快速诊断急性心肌梗塞,还能检测败血症、确定孕周、区

别病毒和细菌感染。学院功能纳米系统和高温材料教研室高级研究员亚历山大·奥西波夫表示,这种试纸不仅能检测到体内某种物质的存在,还能确定它们的临界量,简单有效,可以在救护车上或家中使用,一批试验用试纸样品目前正在临床前试验。

新方法利用纳米金和热效应治疗癌症

俄罗斯科学院西伯利亚分院克拉斯诺亚尔斯克科学中心新闻处消息称,他们研究出一种利用纳米金和热效应破坏癌细胞的新方法。

纳米颗粒由特殊分子运送至肿瘤,在

激光照射作用下,纳米颗粒升温并破坏恶性肿瘤组织,但不触及健康组织。该方法适用于难以通过手术切除肿瘤的病例。目前,研究人员在实验鼠身上进行了恶性组织破坏实验。

俄将研究太空辐射对智力的潜在影响

由于担心太空辐射对人体的负面影响,可能使国际空间站考察组成员的智力受到损害,俄罗斯科学家将开展太空辐射对人体负面影响的大型研究。俄《消息报》报道称,俄罗斯科学院向20所本国研究机构下达了研究任务。

太空辐射可能对大脑产生影响,导致学习和记忆等思维功能损伤,引起肿瘤疾病、各种各样的变异、白内障和中枢神经系统功能损伤。研究人员认为,这是进行

深空载人飞行的主要风险。他们担心,智力水平下降可能会使深空探索计划面临失败。

俄科学院航天研究所所长列夫·泽列内认为,鉴于美国和俄罗斯2017年9月决定在月球轨道上部署“深空之门”(Deep Space Gateway)空间站计划,考察组成员将无法凭借地球磁场来抵御太空辐射。

(本栏目稿件来源:“卫星”新闻通讯社 整理:本报记者 房琳琳)