

“距离区块链虚拟货币最热的时候已经过去一年多了。”麻省理工学院《技术评论》杂志主编 Gideon Lichfield 在近日召开的 EmTech China2019 全球新兴科技峰会上谈及 2017 年以来区块链引发的狂潮依然充满感慨,“有人说比特币崩盘了,在此之前,人们对于区块链的态度也在不断发生变化。”

Gideon Lichfield 的发言引发与会者对“区块链技术是否已经坍塌”的热烈讨论。

同样深有感触的还有 Linux 基金会 Hyperledger 执行董事 Brian Behlendorf。他说,“我们听了足够多关于区块链虚假繁荣或炒作的信息,也在思考区块链未来应该走向哪里。”但是, Brian Behlendorf 相信这是一个非常有前景的行业,只是“从现在到我们最终的目标还有很长的路要走”。

不只关于“虚拟货币”

对于很多从事区块链技术研发或应用的人来说,Hyperledger 可能并不陌生。这是一个基于 Linux 基金会的超级账本系统。作为 Hyperledger 的执行董事, Brian Behlendorf 将之定位为一个全球性的技术平台,在这个平台上,开发团队希望它向全世界开源。

“我们共享了所有的技术,都来自于技术的开发者,来自于不同的公司。而且,我们也知道现在有很多的开发者都在使用我们的框架和平台。”Brian Behlendorf 说。

值得一提的是,2018 年,多项关于超级账本 Hyperledger 的技术部署到了不同的厂商云服务平台上。

Brian Behlendorf 表示,“这意味着,我们不只可以在亚马逊的云服务上运行,在其他各种云服务平台上都可以使用区块链网络,你只要点击几个按钮就可以部署相应的节点,应用到商业网络上满足人们的需求。”

而这些阶段性成果的取得与区块链技术“坚持者”所秉持的价值观不无关系。在 Gideon Lichfield 看来,区块链其实是一个共享的分布式数据库,是人们交易的记录,这个记录不可以被篡改,是基于所有人的共识建立的。正是这种认知让区块链与各种“币”拉开了距离。

Brian Behlendorf 也表示,“区块链不只是关于虚拟货币、比特币,还有分布式账本、智能合约。在中本聪提出比特币之前,其实就有一系列基于人们共识的分布式系统。”

“在物理世界中,我们需要相信,比如说放文件的地方会被保护得很好,不会被任何人所篡改。”Brian Behlendorf 说,“通过区块链技术,很多技术合作伙伴共同搭建了这样一个可信的网络,通过一种非常安全的方式去存储信息。”

智能合约“催化”大数据价值“变现”

近年来,全球范围内的数据泄露事件时有发生。区块链旨在解决交易的信任和安全问题,智能合约是其重要技术特



区块链不只是关于虚拟货币、比特币,还有分布式账本、智能合约。

区块链坍塌了吗

■本报见习记者 赵利利

“全球都有各种各样针对于区块链的尝试,我相信这对于现有的标准化网络也具有颠覆性作用。”Brian Behlendorf 表示,“但这并不是说区块链将会代替互联网。”

点。在美国加州大学伯克利分校教授宋晓东看来,智能合约恰恰为广受诟病的“隐私泄露”问题提供了解决路径。

“各个银行都有自己的数据库,也有数据来帮助它们进行相关的欺诈识别研发,但是,都是互不相同、互不相通的。”宋晓东表示,如果有不同的场景,使用机器学习会更加精确,但这需要把不同银行的数据整合在一起,但就目前而言这是不太可能实现的,“因为数据是非常敏感的,另外,我们并没有太多统一数据的激励”。

通过区块链,这样的问题有了新的解决思路。宋晓东表示,首先可以通过智能合约的方式把数据放在平台上。

“这是一个大的平台,这个平台会从不同的银行搜集不同的信息,帮助训练识

别模式。”宋晓东说,“因为这个识别模式基于不同的数据源,可以更加高效、准确地提供识别服务。”

当然,这也存在诸多挑战。宋晓东表示,在应用当中,通常需要大计算和大数据,但在这个平台上,却很难实现规模化。“这意味着区块链必须足够大,才能支持这样的应用。”

不过,宋晓东团队已经对该问题“对症下药”。“首先,为了提升相关智能合约保护隐私的能力,需要建立一个智能单元。”他表示,该单元有两层,下面是基础层,上面是应用层。

“在基础层,有相关的隐私保护功能,可以保障数据不被泄露;在 App 层,有分析法,还有机器学习,从而进一步强化信息不外泄的功能。”宋晓东说。

宋晓东表示,“另外,还有新的区块链结构,能够进一步对智能合约予以执行,从而使使得所有智能合约都能够进行规模化应用。”

以医疗数据为例,当前高质量医疗数据“孤岛现象”严重,数据价值难以变现,而问题就“卡”在了如何既能让数据整合起来又兼顾其安全性和私密性上。

区块链怎么做?宋晓东说,搭建一个区块链平台,医生和护理人员就可以建立自己的智能合约。“这里有编码以及可以保护隐私的数据训练模块,用户的数据只会在保护他们隐私的智能合约中得到培训或训练。”

“所有智能合约里面的数据都可以得到保护。用户可以把数据放在智能合约里。”宋晓东进一步补充道,“当智能合约有了足够的数据之后就开进行培训,我们再用所谓的验证组来进行数据验证。”

并不是取代互联网

不仅如此,在生产领域,除了已经被人们广泛讨论过的“赋能金融行业”,区块链在供应链管理及物品起源追溯上的“潜质”也引起技术开发者的大量关注。

Brian Behlendorf 介绍道,当前,钻石的开采和交易已经使用了区块链的技术来保障其合法性和真实性。国内知名企业京东也在尝试使用区块链来管理其供应链,希望能够搭建起一个基于区块链的生态系统。

“我们的信用证明可以使用区块链技术来进行银行间的转移,这可以帮助我们避免欺诈,以及提高工作效率。”Gideon Lichfield 表示,另外,刑侦法庭的数据、股票信息、机票信息、食品安全追溯等都可以使用区块链。

“区块链还可以帮助我们分享各种资源,比如说水资源。这其实只是冰山一角而已。”Gideon Lichfield 说。

“全球都有各种各样针对于区块链的尝试,我相信这对于现有的标准化网络也具有颠覆性作用。”Brian Behlendorf 表示。

“但这并不是说区块链将会代替互联网。”Brian Behlendorf 对“区块链将颠覆互联网”这样的观点保持警惕。他说,区块链将会成为一个补充,帮助人们解决其他问题,“要不然,有些问题没有办法得到解决”。

“互联网永远不会完全分散化。”Brian Behlendorf 解释道,“还是得有一个所谓的集中化的控制和管理才可以。每个人都可以在区块链里面扮演自己的角色,这是非常重要的一点,通过区块链的发展,其实是一方面解决相关问题,另一方面保证有序竞争。”

宋晓东认为,不同的区块链技术其实是不太一样的。“不管是什么区块链技术,都是帮助不同的参与方减少各种冲突,哪怕是他们在同一平台上进行协作,合作商也可以尽可能地减少冲突。”

“我认为区块链技术不会轻易坍塌。它可以让市场更加坚挺而且可以进行审计,确保整个商业流程的完整性。”Brian Behlendorf 最后说。

前沿扫描

超高速 3D 打印机或将“瞬间制物”

3D 打印的速度问题一直是该领域的研究难题。虽然连续分层打印技术和材料快速加热技术已经让 3D 打印的速度有所提高,但是速度仍然太慢,难以满足实际应用需求。

传统 3D 打印技术往往是通过塑料的层层叠加,用光对这些树脂层进行加固,甚至用激光熔化金属粉末来打印物品。

而现在,美国加州大学伯克利分校和劳伦斯·利佛摩国家实验室的一个研究团队正在研发一种新的 3D 打印方式,旨在通过“瞬间打印”技术推动整个行业的快速发展。

该团队以《星际迷航》中的“复制机”命名这一新技术。新技术完全改变了以往的打印方式,能够做到一气呵成地完成整个项目。打印的整个过程通过以光为“刀”,照射旋转树脂中能够在特定光照下凝固的点来实现。

研究成果的第一作者海登·泰勒说:“我们已经用新技术打印了一些东西,所用时间从 30 秒到几分钟不等。”他认为,用传统方式打印同样的物体可能需



新 3D 打印技术

要一个多小时。

尽管“复制机”在速度上取得了绝对优势,但在细节和尺寸方面还不能达到其他打印机的水平。使用新技术的打印机目前能打印的最大直径只有 4 英寸(也就是 10 厘米),而其他打印机已能打印以“米”为单位的物体。

“复制机”的复杂性在于,它需要利用软件来为光提供复杂的模式,才能保证打印的准确性。但是打印机本身的原理则相当简单:把视频投影仪插入笔记本电脑,投影出想要创作的图像,并在电机转动树脂柱的时候直接打印。

泰勒表示,因为打印原理相对简单,所以这款打印机的商用版和家用版都很实用,而开发这款打印工具的极简单版也还算容易。(赵利利编译)

速递

4 家中国企业入围 全球半导体器件十强买家名单揭晓

本报讯 近日,美国信息技术研究分析机构 Gartner 发布了 2018 全球半导体十大买家名单。其中 4 家中国企业入围,华为超过戴尔,跃居第三位;小米成功跻身前十。

这份 2 月 4 日公布的报告指出,2017 年全球半导体十大买家名单上的中国代工生产商(OEM 企业)只有华为、联想、步步高三家,随着 2018 年小米成功跻身前十,这四家中国企业合并市场份额达 12.5%,半导体采购支出达 596 亿美元。

三星和苹果依旧是排名前两位的半导体买家,2018 年合并市

场份额为 17.9%。不过,这两家公司 2018 年同比增长“有所减缓”,2017 年这一数字为 19.5%。

从半导体采购支出同比增长幅度来看,小米 62.8%的增幅最高,增幅排名第三的华为则同比增长 45.2%。增幅表现排名第二的是金士顿科技,其半导体采购同比增长 48.7%,和小米一样跻身前十。

得益于 PC 和智能手机市场的持续整合,排名前十的买家 2018 的全球市场份额为 40.2%,高于 2017 年的 39.4%。报告预计,这一趋势还将持续下去。(赵广立)

发布 5G Cloud VR 服务 华为打响 5G 应用“第一枪”

本报讯 近日华为在上海召开华为云 5G Cloud VR 服务发布会暨 5G Cloud VR 开发者沙龙,正式发布华为云 5G Cloud VR 服务,打响华为 5G 应用“第一枪”。

此次华为云发布的 5G Cloud VR 服务包括 3 个模块:用于线下开发的 Cloud VR 开发套件、与运营商网络进行云端适配的华为云 Cloud VR 连接服务以及用于交流互动的 Cloud VR 开发者社区。

华为超宽带网络创新实验室 iLab 曾在第四届全球超宽带高峰论坛期间,发布《面向 Cloud VR 的承载网络白皮书》,认为支持云端渲染的 Cloud VR 有着降低用户消费 VR 成本、保护 VR 内容版权、提升用户体验以及普及 VR 商业场景等四大优势,将为 VR 发展提供最佳的解决方案,使得本地 VR 向 Cloud VR 演进成为趋势。

华为无线网络首席营销官周跃峰在发布会上表示,本次发布的华为云 5G Cloud VR 连接服务将是业界第一个 5G eMBB(增强型移动宽带)千兆级价值业务。他说:“5G 和云是 Cloud VR 普及的双引擎,华为云增加了 Cloud VR 连接服务后,配合华为云遍布各地的计算资源,成为 Cloud VR 业务培养的沃土。任何传统的 VR 开发者、运营者,以及新进者,都可以基于这块‘黑土地’,拓展自身业务。”(赵鲁)

集成机器学习技术 意法半导体传感器提高终端运动跟踪性能

本报讯 2 月 12 日,意法半导体宣布,在其惯性传感器内集成机器学习技术,提高手机和穿戴设备的运动跟踪性能和电池续航能力。

据悉,意法半导体将在其传感器 LSM6DSOX iNEMO 内部集成一个机器学习内核,可根据已知运动模式对运动数据进行分类处理,接替主处理器处理运动跟踪的第一阶段任务。这种方法可以节能降耗,加快健身记录、健康监测、个人

导航、跌倒检测应用等运动类应用程序的运行速度。

意法半导体模拟、MEMS 和传感器产品部副总裁 Andrea Onetti 表示:“机器学习已大范围用于社交媒体、金融建模或自动驾驶等应用,以提高模式识别的速度和效率。LSM6DSOX 运动传感器集成了机器学习功能,可增强智能手机和穿戴设备的运动跟踪性能。”(计红梅)

培养未来的量子程序员 本源量子推出在线量子培训教程

本报讯 近日,记者从合肥本源量子计算科技有限责任公司(以下简称“本源量子”)获悉,本源量子已正式推出在线量子教育培训课程,系列课程视频现已发布至本源量子计算官网、腾讯视频、Bilibili 等网站,后续资源也将持续更新。

“除了量子计算基本知识点讲解,还有量子编程的培训教程,旨在培养未来的量子程序员。”本源量子创始团队主要成员、中国科学院量子信息重点实验室教授郭国平告诉《中国科学报》,此次推出的所有课程均免费,可以直接在本源 App 边看边练习。

记者注意到,本源量子教育系列课程涵盖五大模块,包括基础引入、工具使用、编程入门、量子硬件和出自中国科学技术大学的独家教学视频。

“我们期望未来采用中国的量子语言,编写中国的量子应用程序,实现中国的量子计算。”郭国平介绍说,此举旨在帮助量子计算从业者、爱好者们构建一个完整的量子计算知识研究框架,建立量子软硬件操作程序的教育教学,助力更多人投身量子研究,“为中国量子大厦的建成添砖加瓦。”(赵鲁)

E 线访谈

“北京青年榜样·科创达人”马艳军：

详解国内首个开源自研深度学习框架

■本报记者 赵广立

近日,由共青团北京市委、首都文明办、市委网信办等相关单位开展的“北京青年榜样·时代楷模”评选结果揭晓,30 位来自各行各业的青年榜样获此殊荣。在人工智能(AI)技术领域也有一位获奖者——获得“科创达人”称号的百度深度学习技术平台部总监马艳军。他所负责的 PaddlePaddle 是我国首个也是唯一一个功能完备的开源自研深度学习开源框架。

在国外已有成熟开源学习框架(如 TensorFlow、Caffe 等)的情况下,再做国产深度学习框架并开源开放给开发者,是一件吃力但不一定讨好的事情。为什么还要专门做国产的深度学习框架?如何让开发者喜欢上它?《中国科学报》日前对马艳军进行了独家专访,后者对于记者提出的上述问题进行了详细解读。

PaddlePaddle 缘起：原是一套内部系统和工具

“其实百度做这个深度学习框架比较自然,原因就在于,百度很早就开始在研发和使用深度学习技术。”马艳军举例说,百度早在 2012 年就开始在语音、OCR 场景使用深度学习相关技术,2013 年又在搜索、推荐等产品上进行了应用。

经过几年的积累,这套系统和工具,逐渐形成了深度学习框架的雏形。“我们这儿做一下,那儿完善一点,最终就把它抽象成一套深度学习框架的系统了。”马艳军说,这套系统在 2013 年前后基本成型,并最终在 2016 年 9 月正式宣布开源开放给开发者。

选择开源开放,马艳军对《中国科学报》说,缘于百度看到了深度学习技术给百度产品带来的价值,看到了这项技术

给各行各业带来的巨大潜力。

在这一波人工智能浪潮中,深度学习和深度学习框架是基础性的核心技术。其中,深度学习框架作为介于底层硬件和上层应用之间的基础软件能力(其意义相当于操作系统和编译系统,编者注),不仅关乎相关产品和服务的开发,还直接影响到 AI 芯片指令集的设计。

也正基于此,百度开放了这一核心的基础能力。马艳军对记者说,这也源于百度在 AI 大势下开放共赢的理念:开放 PaddlePaddle 深度学习框架,“Everyone Can AI”。

事实也正是如此。PaddlePaddle 深度学习框架开放后,涌入大批开发者打开 AI 所带来的各类想象。北京工业大学 4 位自动化专业的大学生基于该框架,开发了供桃农分拣桃子的“桃子选美机”,机器分拣准确率目前已超过 90%,每年可帮助桃农节省一大笔雇工费;北京林业大学基于 PaddlePaddle 研发了面向信息素诱捕器的智能虫情监测系统,该系统大幅降低了虫情监测的人力成本,原本须一周的观察时间一下子缩至 30 分钟……马艳军说,诸如此类的例子不胜枚举。

开放的底气：PaddlePaddle 的“几招鲜”

马艳军告诉《中国科学报》,开源开放 PaddlePaddle 平台的原因还在于,百度对在人工智能技术领域的积累“还是有底气的”。“在百度内部,2013 年左右就把深度学习技术用在许多核心产品上了,2015 年百度翻译进行升级,就上线了行业首个基于神经网络的在线翻译引擎。”

此外,马艳军举例说,百度在大规模稀疏场景的推荐引擎、自然语言处理、计

算机视觉、自动驾驶等方面的技术长期积累在业界有目共睹,这些技术能力也都沉淀到了 PaddlePaddle,形成了在大规模深度学习并行技术、领先的算法模型库、高速推理引擎几个方面的技术优势。

“有这几招鲜,开发者就奔着来了。”马艳军说,比如百度在自然语言理解方面会发布一些预训练模型,开发者或企业能够在很高的起点继续开发,从而取得更好的效果。迄今为止,百度已经先后开放多个领先的预训练中文模型,并将多个在国际大赛中取得冠军的算法模型公之于众,这吸引了许多包括一些国外开发团队在内的开发者使用 PaddlePaddle 框架。

马艳军告诉记者,如今国外开发团队处理中文任务、研究中国市场的越来越多,加之百度在深度学习技术领域的“几把刷子”被认可,因此一些国外企业或开发者团队使用 PaddlePaddle 框架并不稀奇。他还看到过美国一家超市使用百度推出的 Easy DL(Easy DL 是基于 PaddlePaddle 的零算法基础定制化训练和服务平台,编者注)开发一款应用,来检测购物车车是否有夹带未付款商品。

“我们的产品降低门槛以后,其实也不那么分国界。这个门槛降下去了,用的人自然就多了。”马艳军说。

应对深度学习人才荒：覆盖 10 万初学者

其实对于马艳军及其团队而言,开源开放 PaddlePaddle 意味着很大的挑战,开源开放把 PaddlePaddle 从内部工具变成了服务整个行业的开发套件。当它面对开发者时,开发者是否愿意用、喜欢用,还要不断“大练内功”。