



不等机器坏了再修

AI帮你“未卜先知”

本报记者 崔爽

在24小时不停运转的工厂里,突发的停机事件会造成不小的损失。随着智能技术的发展,有什么新方法可以避免设备故障造成的生产损失和材料浪费?答案是预测性维护。

今年是人工智能与实体经济深度融合之年,其中预测性维护是重要应用领域,日前,预测性维护也被CB insight 评为2019年人工智能发展趋势之一。

随时监控预测故障

预测性维护就是利用大数据的算法来预测将来的设备故障。

在智慧工厂里,生产设备里的传感器等随时监控设备运行状态,把实时运行数据传输到云上并进行分析,提前预知设备的异常状态,从而最小化设备停机的可能。企业可以根据设备的预测使用寿命进行设备维护,而不是按计划维护。对于工业设备来说,更高效的维护既可以增加设备寿命又可以降低维护成本,让现场技术人员更高效地工作,减少安全隐患,避免昂贵的停机时间。如微软 Azure IoT平台,就不断丰富远程设备监控、预测性维护、工厂联网与可视化等功能。

预测性维护通过对重要资产如机床、重要机器仪表等设备的健康监测来实现。在联想的PC生产基地合肥联宝工厂(以下简称联宝),5G智能工厂生产线设备预测性维护解决方案提供了一个数字化工厂的样本。联想集团高级副总裁、数据中心业务高级副总裁童兆尧介绍,联宝通过视觉AI技术完成了拍照、信息处理以及数据反馈,实现了工业机器人更精准的操作,同时通过快速识别潜在质量风险,及时预警,大幅降低了生产损耗。

联想集团副总裁、联想物联网科技兼联想懂懂的通信 CEO 王帅从生产线透明化和机器学习两方面详细地介绍了生产线设备预测性维护的解决方案。

首先是通过数字化映射,实现生产线数据透明化。这不仅实现设备的数字化映射,还实现车间级模型的物联网信息数字化映射,在设备实时数据的基础上,增加环境参数、车间信息、报警信息等实时参数,让现实车间更加虚拟,让虚拟空间更接近现实,真正实现生产线透明化。

其次是生产线的设备监控。生产管理人员可以通过3D智能工厂平台,对生产线上的设备进行3D模型的监控,在线浏览整个生产设施情况及提供3D情境下数字化制造和生产信息,随时随地及时获取生产、质量、订单等各种信息,从而提高管理响应速度和透明度,促进各部门间的知识共享和协作,有利于智能工厂的多维信息传递。

最后是通过机器学习,实现设备预测性维护。通过先进的机器学习技术,对海量的设备数据进行训练,可以训练出该类型设备的数据模型,并将该模型应用于设备状态、健康寿命的预测中,实现从被动式的设备维护到主动式的预测性维护转变。

智能技术贯穿生产全程

“对于工程机械产品,工作强度和工作环境是要经得起最严苛的考验的。”徐工信息公司总经理张启亮表示,“技术领先、用不毁”一直是徐工追求的目标,但是任何机械设备在其使用寿命期限内都会出现这样那样的故障和问题,如何能够最大限度地提高设备的可靠性和工作效率,这让徐工集团的汉云工业互联网平台有了展示身手的机会。

“利用先进的智能信息终端,将设备的位置信息、动力系统、液压系统、控制系统的工作参数以5—30秒一条的速率上传至平台,结合设备所在地的天气环境数据、工程相关数据,以及记录在客户服务系统中的业务数据,平台为每一台设备做了一幅数字画像。”张启亮表示,基于工业互联网平台的预测性维护系统,通过对海量数据的挖掘分析,可以对设备全生命周期的工作状态进行分析和预测,

可以得到不同零部件未来一个月的损坏可能性,通过排序,将可能性最大的部分零部件进行提前修理或更换,将设备故障防患于未然。这一项工作让设备的故障率降低了一半以上。

在预测性维护系统之外,汉云工业互联网平台利用上百台高性能服务器每天每夜对PB级的数据进行分析计算,可以追溯7年内每天的设备开工率、工作小时、油耗等统计数据,当某一地区的设备开工率在80%以上,每台设备平均日工作时间大于10个小时,平台就会自动将信息推送至市场营销部门,制定地区销售策略。同时,备件中心也早已依据汉云工业互联网平台推送的销售量预测安排了生产和库存,这让设备的维保周期缩短了60%以上,成本降低40%,预计将使徐工集团每年的后市场备件销售额提升30%。

相关链接

工业互联网为企业提质增效

针对大数据、人工智能等技术对工业的提质增效作用,十三届全国政协经济委员会副主任刘利华表示,这种赋能主要体现在三点,一是有利于优化存量、降低企业的综合成本,最近通过一些企业的初步实践,已经取得了很好的效益,比如减少了用工量,压缩了运输成本,提高了产品的质量,有利于优化存量,降低综合成本。

二是通过工业互联网,也有利于扩大增量,更好地支撑先进制造业向价值链的高端延伸,“最近制造业高质量发展特征有很多,其中有拉长价值链向两端延伸,一端是前面的研发,

一端是售后服务等等。”刘利华表示。

三是有利于推动制造业和服务业之间的融通跨越发展,包括跨行业、跨地域、跨时空,实现创新资源的快速集聚,如果按照传统的方式非常困难,而通过先进的互联网技术就可以使工业经济的各种要素资源高效共享,这样就能够推动先进制造业和现代服务业的深度融合,这里面就有很多文章可做。

“今年工业互联网产业规模有可能达到4800亿人民币,初步推测能够为国民经济带来2万亿的增长,工业互联网在推动制造业高质量发展过程中将起着十分重要的作用。”刘利华说。

“后服务”时代,人工智能重新构建保险业生态

第二看台

本报记者 李禾

汽车在行驶过程中突然出现剐蹭等事故,为了等交警来界定责任,获得合理赔偿,事故车辆经常会长时间占据车道,导致交通拥堵。不过,现在有了人工智能的支持,保险业引入了图片定损,有望解决这一问题。图片定损即一般的单方小事故,可通过手机上的APP,给事故拍个全景、现场近景和事故车辆牌照等四五张照片,上传后,后台的机器将自动完成定损,5分钟理赔款就可到系统绑定的账户上。

“人工智能和区块链等技术已经介入保险的核心业务流程,覆盖包括产品设计、售前、承保、理赔、售后服务,直至营销、风控等环节。未来,人工智能等科技创新必将成为保险行业竞争的焦点。”金融壹账通董事长兼CEO叶望春说。

人工智能或解决保险业痛点问题

我国是全球第二大保险市场,2018年我国保险业总资产达到18.3万亿元。不过,传统保险业

依然存在“三高一低”的发展痛点。在近日举办的第二届中国保险科技应用论坛上,中国保险学会等发布的《2019年中国保险行业智能风控白皮书》显示:传统保险业综合成本率偏高,尤其是中小财险公司的平均综合成本率高达109%,盈利较为困难;欺诈比例高,手段多样难以防范,全球每年约有20%—30%的保险赔款涉嫌欺诈,我国就车险领域,欺诈比例约达20%;代理人流失率高;平均每年与客户接触仅1—2次,客户满意度低等。

“在国内,线上+线下全场景赋能的保险新零售蓬勃兴起,智能风控、智能定损、自动理赔、智能核保和智能平台,人工智能等科技正在为保险价值链的各个环节创造新的能量。”中国保险学会秘书长黄志强说,保险业所面临的成本、客户粘性、反欺诈、拓展前景等痛点难点问题,通过人工智能等新技术,正逐渐摸索出解决办法。

据麦肯锡给出的数据,小型产险公司净利润从2012年的4.5%,降至2018年的-7.7%,中小产险公司整体处于持续亏损。对此,全国中小财产险公司联席会主任、华安财产保险股份有限公司执行董事兼总裁童清说,人工智能、大数据、生物技术、量子技术等为我国中小保险企业的发展,

提供了重要技术支撑。

为中小险企业提供重要技术支持

目前,人工智能在保险业中有哪些应用?金融壹账通保险一账通CEO毕伟介绍说,这包括智能人伤定损平台、智能保险风控、智能客服和智能救援等。

智能人伤定损平台包含人伤定损作业平台,以及多套人伤反欺诈与反欺诈智能引擎。即通过信息智能化获取、损失智能化判定,实现伤情报价智能化、人伤成本精细化管控,解决传统人伤案件理赔中审批复杂、流程长、时效低等问题。该平台还可通过与医院信息直连,在伤情确诊的第一时刻,利用后台多达17个类别,近90万条的标准数据,经过智能模型的匹配,提供合理的赔偿方案。同时,后台结合微表情技术及影像设备,准确识别谈判双方对当前赔偿方案的接受程度及情绪变动,及时弹性调整,促成调解方案签订。

以平安产险的应用效果为例,实际数据对比发现,人伤新发诉讼占比降低10.7%、人均医疗费降低10.3%、环节自动化率提高60%。智能保险风控助手可提供实时风险提示,帮

助保险公司有效降低运营与欺诈风险。而智能客服包括智能语音服务、智能音视频、智能机器人、智能识别、智能外呼、智能质检等功能组件。目前,智能客服技术已广泛应用于保险各领域,全面覆盖保险销售、售后、理赔、保全等业务环节。智能救援则为保险、车企、银行提供智能派单调度、作业管理、风控、结算等一整套智能救援服务技术与管理解决方案。毕伟说,中小险企救援服务采购体量小、价格高,对供应商难以进行系统管理。而智能救援利用大数据、云平台、人工智能,打通系统平台壁垒,实现救援服务全链智能、标准、透明,实现更专业高效的道路救援。

此外,有数据显示,到2020年,我国汽车后市场规模超过3万亿元,近一半领域与保险公司直接相关。叶望春说,人工智能将更好助力保险业进入“后服务”时代。可通过智能调度、智能作业、智能质检等AI技术,实现线上+线下全流程可视化的管理,构建完整的车后服务生态圈,同时将重新定义保险产品运营等。

原保监会副主席魏迎宁说,在人工智能等科技的运用上,保险业应有紧迫感,这也是将我国建设为保险强国的重大机遇。

情报所

艾伦·图灵肖像 将印在英国新版纸币上

据新华社报道,英国央行英格兰银行近日宣布,为纪念英国已故著名数学家艾伦·图灵在计算机领域所作出的开创性贡献,将在新版50英镑纸币上使用他的肖像。

除了图灵肖像外,钞票上还将印有图灵的名言以及相关元素,包括:图灵1936年关于可计算性的论文中的表格和公式;图灵设计的自动计算引擎(ACE)试验机,也是最早的计算机之一;图灵破译Enigma密码系统的工具Bombe的图纸;图灵1947年在布莱切利公园访客簿上的签名;印刷的磁带上还有图灵生日19120623的二进制编码。

图灵作为AI之父,他的入选让许多AI界学者都感到振奋。吴恩达说,或许他的贡献会激励更多人进入CS/AI领域。

2018年,英格兰银行决定在新版50英镑纸币上使用科学领域突出贡献者肖像,邀请公众在6周的时间内提出自己心中的候选人。6周后,他们收到了227299份提案,一共提名989名科学家。这些科学家们来自许多不同的研究领域,从天文学到物理学,从化学到古生物学,从数学到生物化学都有。随后,该行从公众提名的这900多个符合条件的人物中挑选出12名候选人。

除了图灵之外,还包括斯蒂芬·霍金、玛丽·安宁、保罗·狄拉克、罗莎琳·富兰克林等多位著名科学家。经过公众咨询后,咨询委员会最终选择了图灵。

英格兰银行行长马克·卡尼表示,图灵是一位杰出的数学家和战争英雄,被誉为“计算机科学和人工智能之父”,他为人类作出了巨大贡献,对人们的生活产生了巨大影响。

据悉,新版50英镑纸币预计将于2021年年底开始流通。

20步内复原魔方 真正的“魔方大师”来了

据网易智能报道,加州大学欧文分校(UCI)的计算机科学家和数学家编写了一种名为DeepCubeA的人工智能程序,它可以在不需要任何领域的专业知识或人类游戏指导的情况下,一秒钟内复原魔方。这项研究于近日发表在《自然·机器智能》杂志上。

在研究中,DeepCubeA算法100%地解决了所有的测试项目,并找到了让魔方每一面都显示为单色的最短路径。研究人员表示,该算法也适用于其他组合游戏,如滑动拼图、熄灯和推箱子游戏。

加州大学欧文分校计算机科学教授皮埃尔·巴尔迪认为,复原魔方问题需要更多的符号、数学和抽象思维。因此能够复原魔方这样一个谜题的深度学习机器,正越来越接近成为一个能够思考、推理、计划和决策的系统。

在这项研究中,研究人员想要了解人工智能是如何以及为何做出这些动作的,并且需要多长时间来完善其解决方法和步骤。为了做到这一点,他们先用电脑模拟出一个完整的拼图,然后把这个拼图打乱。在代码运行之后,DeepCubeA进行了两天的隔离训练,解决了一系列越来越难的组合,在此期间,该人工智能开始了自学的道路。

巴尔迪表示,有些人可以在50步左右的时间内复原魔方,但DeepCubeA的人工智能可以在20步内复原魔方。巴尔迪还表示,这说明了不同推理策略将产生不同结果,人工智能的推理形式与人类的推理是不同的。

应用人工智能 被拐18年男子找到亲人

据新华社报道,在人工智能技术的助力下,寻子18年的余姓夫妇,近日在深圳市公安局刑侦局技术处1楼大厅见到了失散多年的儿子。

2001年5月6日,深圳市福田区发生一起儿童失踪案件,时年3岁的小余在皇岗上围一村附近玩耍时失踪,余姓夫妇多方寻找儿子未果后报警。深圳市公安局福田分局接到报警后,立即对小余被拐案立案侦查,并对余姓夫妇采血入库。但案发时由于现场环境复杂,人流量大,警方一直未能获取有价值的线索。

2019年上半年,深圳市公安局在公安部、广东省公安厅打拐办的支持下,以智慧警务为契机,深化警企合作,应用人工智能(AI)技术,组织相关分局开展为期半年的“曙光”打拐专项行动。

腾讯守护者计划安全专家李新表示,人工智能助力“打拐”的原理是利用计算机视觉技术,对人脸成长变化进行模拟建模,生成可供学习的人脸样本,然后利用人工智能方式学习人脸变化的过程,生成一个模型。利用这个模型和警方提供的数据进行比对,最后圈定一个比较小的疑似被拐孩子的范围,提供给警方,再通过线下DNA检测完成最终确认。

深圳市公安局福田分局刑警大队三中队队长王刚明说,人工智能技术的发展给侦查员提供了新的查找思路,办案人员联系余姓夫妇,尽可能收集小余当年清晰的照片,通过人工智能手段排查出近百条可疑线索。

专项工作组对小余被拐案进行集中攻坚,克服多重困难,对线索进行分析研判、走访调查,最终在云浮市发现与被拐人员小余高度相似的李某某,后经DNA检验比对,确认李某某就是2001年5月6日被拐走的小余。目前,案件的侦查工作仍在进一步开展中。