



科技点亮生活 创新改变未来

穿 外骨骼机械衣 变“钢铁侠”

上海傅利叶让人工智能助更多患者康复

智能康复港
的未来图景

本文图片由采访对象提供

残奥会冠军
姚芳试穿外骨
骼机器人

上海

冲浪

AI

钢骨架有“触觉” “秒懂”人们的运动意图

将身体与一套钢铁肢体绑在一起,重获某些丧失的身体功能,电影“钢铁侠”中才得一见的“科幻”,在傅利叶创始人顾捷的心里,一直不仅仅是电影。2002年,还在上海交通大学读本科的他,就参加了全国首届机器人创新大赛。他和团

在人工智能的世界里,年龄不是健康的鸿沟,残疾也不是不可逾越的天堑。走进位于张江高新区的上海傅利叶智能科技有限公司,穿上一套外骨骼“机械衣”,即使有步行功能障碍,也有望摆脱病床,重新站起来,出门散步……在两届世界人工智能大会上亮相的“科幻级”展品——外骨骼机器人,正在一步步走下展台,走进百姓生活。特别是本月初,继刚刚完成千万元 B+ 轮融资之后,上海傅利叶智能科技有限公司又收购了瑞和康医疗,上下肢智能机器人、单关节机器人等钢铁侠式的智能康复系列产品,将通过“智能康复港”、三级康复网络等迅速在全国落地,用人工智能赋能更多患者的健康生活。

队同学超越

惯常思维设计的投篮机器人,赢得了最佳创意奖。毕业后,他和当年的队友携手二次创业,瞄准的还是机器人,只是这次是国际上最具市场前景的外骨骼机器人——能够帮助截瘫患者重新站立行走。

站在一款名叫 ExoMotus 的外骨骼机器人旁,顾捷和创业团队梦想“有血有肉”,只见这位“钢铁侠”,拥有4个动力单元、6个多维力学传感器,分别位于大腿、小腿和足底,然后通过十多个传感器的布置形成一套感知系统,“秒懂”人们的运动意图。然后,再根据患者实际的用力大小,调整动力输出,实现不同的运动模式。别看整套装备看上去有点粗犷笨重,总重量约20公斤,但是它已经是国际上最轻的同类设备了。

实际应用中,它可以是康复治疗师的助手,执行治疗师及医生下达的处方,并感知患者的意图,不断自适应调整参数。傅利叶智能技术人员告诉记者,通过力反

馈核心技术,钢骨架就有了“触觉”,“感知”穿戴者站立行走时的各种力学参数,通过驱动髋关节、膝关节处四个马达,模拟出人的步态轨迹,帮助佩戴者完成直立行走。更重要的是,它还能帮助截瘫患者重新站起来,辅助行走,给残障人士燃起美好生活的希望。

已规模化应用 为基层诊疗机构赋能

自2015年创立至今,傅利叶智能坚持深耕康复医疗领域,牢牢掌握力反馈技术、机器人运动控制卡和多维力学传感器等核心技术,自主研发的康复机器人已进入全球20多个国家和近千家机构,执行超过四亿次康复训练动作,获得美国FDA、欧盟CE、中国CFDA、澳大

利亚TGA、新加坡HSA等多国医疗器械注册证。据傅利叶智能CEO顾捷透露,此次千万元级别的融资,将帮助公司进一步提升硬实力。目前傅利叶康复机器人已经进入规模化应用阶段,未来还将根据疾病做出康复知识图谱,基于患者差异,通过智能设备给予个性化的治疗方案,让广大机构迅速建立和提升康复服务实力。

在产品技术不断迭代更新的同时,傅利叶智能也在不断战略升级。从2019年底开始,围绕康复科室打造的“智能康复港”整体解决方案,让设备、用户、机构互通互联,用AI+康复机构,实现康复机构装配智能化、康复服务标准化。这不仅适合省市县三级区域康复网络建设,也能快速推动智能化康复生态系统的形成。目前,“智能康复港”已在各省市多家重点医院实现应用。

本月初,上海傅利叶智能收购瑞和康医疗,有望助力“智能康复港”借由三级康复网络,迅速在全国落地,并通过数字化康复诊疗系统、医疗技术与运营服务、医疗物联网设备为更多的基层诊疗机构赋能。“加入傅利叶智能后,我们的康复产品更加智能化,降低了基层医院建设康复科难度,极大地缓解了基层康复科专业人员不足的问题。同时,康复科整体标准化和物联网化实现进程将加速,远程治疗也将成为现实,基层百姓在当地即可享受全国顶级治疗师的治疗。”瑞和康医疗总经理车哲淳说。本报记者 马亚宁

AI场景分割 将620个摄像头变智能

秒识暴露垃圾还管共享单车违停

城市治理是一个复杂而多元的“巨系统”,上海这座超大型城市日常管理人口近3000万,服务270多万市场主体,涉及的元素成千上万,无所不包。要让这个系统高效、安全、有序地运转,仅靠人力和传统互联网技术远远不够,还需要人工智能的力量。

近期,总部坐落于上海徐汇区的商汤科技在市区两级相关部门指导下,在长宁区江苏路街道率先试点 AI+一网统管,开发了“智能巡屏”等功能。它基于商汤方舟城市级开放视觉平台,构建多场景、一站式 AI 城市治理解决方案,实现了 AI 研判处置全闭环管理,有效解决了

暴露垃圾识别、共享单车乱堆放等城市痛点问题,极大提升城市管理效能。

打通城市治理闭环

在江苏路街道,城市治理已经形成自动化闭环,依次为自动发现、立案、智能派单、处置、自动核查、结案六大环节。传统的城市网格化管理过程中,事件问题的发现主要依赖网格员的巡查,这种方式需要大量人力支持。街道依托商汤技术沉淀,选取了中心城区最集中的暴露垃圾、单车停放、人群聚集三个场景进行试点,通过 AI 场景分割等技术将区域内 620 个摄像

头转化成为智能感知神经元,解决摄像头“看得见”图像但“看不到”问题的弊端,实现问题秒级发现,并及时推送给网格员的政务微信进行下一步立案处理。

如今网格员的日常工作从不断上街巡查的“人海战”,向“人”与“机”的交互转变。后续将逐步拓展到机动车违规停放、乱晾晒、道路积水等 10 个场景,通过全要素、全方位、全时空自动智能巡屏,实现全业务、全覆盖、秒发现。

打造高效便捷的城市环境

AI 助力城市有序、高效、安全运行管

理的背后,是商汤方舟城市级开放视觉平台的有力支撑,它可扩展至十万路级别视图源、千亿级别非结构化特征和结构化信息融合处理与分析,支持多样化场景算法。“它具有全城域、全天候、全场景、全开放和元安全这五大优势。”研发人员介绍。

城市场景的复杂度不同于以往的人脸、人体、车辆等具有明显边界的对象检测,对技术提出极高的挑战。例如共享单车的乱堆放场景具有不规则、对象零乱、边界模糊、密集堆放等特征,传统算法很难检测。在街道试点应用实践中,商汤通过场景分割等新技术手段,利用局部与全局信息进行多尺度融合优化学习,解决了边界模糊判定等问题,极大提升了对非机动车违规停放事件发现的准确率。

本报记者 郜阳

科创
速递

2019 上海科技成果转化白皮书出炉

已建成或培育各类研发与转化功能型平台近 20 家

本报讯(记者 马亚宁)科技成果转化是一项系统工程,国际先进经验,制度建设,创新需求牵引,高质量成果产出,专业化服务保障,专业型人才聚集等,缺一不可。日前,2019 上海科技成果转化白皮书出炉,上海不断深化科技体制机制改革,进一步提升有利于科技成果转化的生态。

上海“科改 25 条”提出了六个方面

25 项重要改革任务和举措。其中与科技成果转化有关的改革举措包括“深化高校、科研院所和医疗卫生机构科研体制改革”“实施知识价值导向的收入分配机制”“改革科技成果权益管理”“加强高校、科研院所技术转移专业服务机构建设”“优化创新创业服务”等方面。

上海高校、科研院所等科研机构按照改革要求,结合单位实际,制定了相应

的落实政策。

2019 年“第四届中国创新挑战赛(上海)暨第二届长三角国际创新挑战赛”在激发上海乃至长三角区域企业创新需求,链接全球资源,促进产学研合作、大小企业协同方面成效显著。截至 2019 年 12 月底,已挖掘 844 家企业 2433 项需求,吸引 118 家服务机构,意向投入金额 140.6 亿元,提交方案数 773 项。促成 381 项技术

需求与研发能力(科技成果)成功对接,撬动需求方向投入金额超过 22 亿元。

同时,上海聚焦重大战略新兴产业领域,依托龙头企业、高校、科研院所等力量,已建成或培育各类研发与转化功能型平台近 20 家,旨在链接技术创新、产品开发、工程化生产、创业孵化服务等创新全链条,集聚和培育一批创新型企业。上海还结合自身科技资源特点,开展“双向”国际技术转移合作,建设多模式的“国际合作渠道”。目前,已在全球 35 个国家和地区建立 46 个国际技术转移协同渠道。