

AI导盲犬 精准引导绕行“避坑”

青岛机器人租赁市场前景广阔 机器人与AI深度融合

当餐厅的炒菜机器人颠勺翻锅,几分钟端出糖醋排骨;当田间采摘机械臂轻巧摘下成熟的果实;当它成为工厂的精准搬运工,进一步释放人力……机器人正在融入各种生活场景。同时,租赁市场悄然升温,曾“一机难求”的人形机器人,如今已涌入商演、年会、教学、消防等多元领域,开启产业新篇章。日前,记者走进位于崂山区的赛飞特工程技术集团探访,了解机器人研发和租赁背后的故事。

高难度动作“不在话下”

越来越活跃的机器人能实现哪些高难度动作和语言对话呢?记者看到,现场展示的机器人具备多模态感知与运动控制能力,可实现自主导航、动态避障、精准抓取、上下楼梯、跑步、跳跃、前后空翻等高难度动作。语言方面,集成大模型语音交互系统,支持自然语言对话、指令响应、场景问答。

赛飞特工程技术集团在研发上构建了“设计-仿真-训练-评测-量产-运维”一体化平台,让机器人在虚拟环境中反复训练,“毕业”后再上岗,大幅提升实战能力。同时,采用的国产龙芯芯片保障算力安全,并融合视觉、语音与运动控制算法,实现高精度交互与自主决策。

“我印象最深的是研发AI导盲犬时,我们团队和视障朋友们的多次交流。他们最需要的是炫酷的功能,而是绝对的可靠和信任。有一次在测试中,导盲犬引导一位视障测试员行进时,突然感知到前方地面有一个未预警的坑洞,它立刻停下并引导用户安全绕行。”赛飞特工程技术集团董事长李迪告诉记者,



工作人员调试机器人。

者,“那一刻,我们的工程师和测试员都特别激动。这让我们坚信,科技的真谛不是冷冰冰的参数,而是成为一束可以照亮他人生活、值得托付、信任的光。”

多场景应用广受欢迎

“集团目前已构建涵盖巡检机器人、消防机器人、AI教学机器人、人形机器人、智能导盲犬等在内的智能机器人产品体系。我们与乐聚机器人、云深处科技等伙伴合作,年产量稳步提升,可满足多行业租赁与采购需求,租赁价格根据型号、功能和使用周期灵活定制。最新成果方面,我们研发的AI智能导盲犬在中国残联AI助残创新创业

大赛中荣获潜力奖,相关项目在2025‘创·在青岛’创新创业大赛中荣获一等奖。”李迪介绍,该企业研发的机器人已参与多个试点项目,比如中石油、中冶等大型企业的安全生产巡检项目,也在青岛本地商场、景区、学校、企业展厅等场景广泛应用。

当前比较受欢迎的是企业巡检、AI教学、导盲、消防、导览讲解等场景。例如,在教学场景,AI教学机器人与学生互动教学,反响热烈;在化工企业,巡检机器人替代人工执行任务,有效保障人员安全。根据场景需求,赛飞特工程技术集团会为机器人定制服装或外观造型。例如,在文旅景区、主题展会中,机器人可装扮成NPC角色,与

游客进行互动导览、剧情任务等,增强沉浸式体验。这类应用在青岛文旅项目中已逐步推广,深受欢迎。

租赁市场爆发式增长

“青岛机器人租赁市场大约从2018年开始萌芽,随着人工智能与智能硬件技术的成熟,2022年后逐渐升温。近年来,在智能制造、文旅融合与智慧城市建设的背景下,机器人租赁市场进入快速发展期,尤其在2024-2025年迎来爆发式增长。”李迪告诉记者,青岛机器人市场除了赛飞特,还有不少国内知名品牌,如优必选、科大讯飞等入驻,覆盖教育、服务、工业等场景。整体来看,青岛机器人租赁市场正处于多元化、场景化、规模化发展阶段,尤其在文旅、教育、巡检、会展等领域需求旺盛,前景广阔。

据介绍,机器人与AI的深度融合是未来的必然趋势,机器人将成为基于AI的“跨界工作者”,能灵活适应不同任务。随着多模态大模型、仿真训练、集群智能等技术的落地,低空经济、工业安全、公共服务、助残养老等领域的应用将得到进一步拓展。未来,机器人将更智能、更柔性、更贴近人性,成为各行各业数字化转型的重要支撑。

青岛晚报/观海新闻/掌上青岛
首席记者 张译心 实习生 毛一帆 摄影报道



扫码看视频

一线工人“金点子”破施工困局

地铁班组建设上演“数字变革” 制作行业首个精准到线缆细部的建筑信息模型

近日,在地铁2号线弱电施工项目部的党员活动室,一场由一线班组发起、项目部与设备分公司提供技术支持,共同推动的“数字变革”正悄然改变着传统的施工模式。这里诞生的,不仅是行业内首个精准到每一根线缆细部的BIM模型,更是一个凝聚了集体智慧、从现场来到现场去的创新机制。

从“纸上谈兵”到“沙盘推演”

故事始于一次班组两进人员现场指导帮扶。拥有十多年工龄的信号班组长老孟,看着密密麻麻的二维图纸和眼前狭小的设备室空间,皱起了眉头。“图纸上一条线,现场是一团麻。”老孟道出了所有一线工人的心声,“几百根线缆,电源线、信号线、地线全挤在一起,就像理不清的蜘蛛网。到时候肯定免不了空中‘打架’,爬上爬下反复调整,既费工费料,还怕留下质量隐患。”

老孟的“烦恼”被迅速反馈至项目部。这不仅是一个人的困扰,更是传统施工模式下的普遍痛点。项目部意识到,必须用一种全新的方法,在工人动手之前,就在虚拟世界里把所有的“路”都规划好。在青岛地铁设备分公司的大力支持与技术引领下,一个融合了“班组经验、项目技术、业主管理”的联合攻关小组成立了。老孟和他的班组,将他们丰富的施工经验转化为最原始的数据。每种线缆的粗细和弯曲半径都烂熟于心,用最朴素的方式和最“笨”的方法一根一根地梳理线缆,编制了一份能落地、精细化线缆台账。项目部技术团队将班组的“经验底图”数字



多方参与现场上演“头脑风暴”。地铁集团供图

化。他们利用BIM软件,不仅建好了设备和走线架,更是破天荒地将400多根线缆全部进行了1:1建模。这相当于在电脑里先盖了一个“数字机房”。

“金点子”破施工困局

青岛地铁设备分公司提出打造“信息高速公路”理念,在全过程中提供了关键的技术标准支持与方向把控,鼓励这种以解决现场实际问题为导向的微创新、微变革。攻关过程中,最精彩的“金点子”来自一次三维碰撞试验后的“诸葛亮会”。技术员在演示时,大家发现系统设备上方主干走线架线缆过于密集,在线缆实际布设过程中会出现打

弯困难、下线冲突的情况,造成线缆“拧麻花”现象。班组两进人员卢志军突然指着屏幕说:“信息高速公路和咱工地旁边高速一样呀,需求大了就在高速上开口子修匝道!咱们能不能也给机柜这边修一条匝道?”这个来自生活的朴素比喻,瞬间点燃了团队的思路。于是,“增加一排纵向铝合金走线架”的优化方案被提出并迅速在模型中验证。这个源自班组现场智慧的方案,完美解决了线缆交叉、路径冗长的问题。

经过无数轮“沙盘推演”,最终的BIM模型诞生了。在机柜下线口、纵向与横向桥架交叠等复杂节点,通过直观的BIM碰撞试验,反复对比方案,筛选出最优的布线路径,它严格遵循了设

备分公司提出的“三线分离”(电源线、地线、控制线分离)等核心原则,每一根线缆的路径、空间位置、顺序都一目了然。项目部将模型制作成生动直观的动画,对班组进行可视化交底。动画里,线缆如同有了生命,沿着规划好的路径“流动”敷设。“干了这么多年,第一次在开工前就把所有活儿看得明明白白!”老孟在看完交底动画后感慨,“以前靠脑子想,现在用眼睛看。新工人按图索骥,不会错;老工人心里有底,效率高。”

现场敷设一次成优

这场源于班组烦恼的数字化变革,在推动传统施工模式变革上,更是无心插柳柳成荫。现在的施工从传统的“拿到图纸——现场实施——反复整改——无奈妥协”,演变为借助BIM手段的“纤毫毕现”级规划,到可视化无门槛交底,再到现场施工一气呵成。通过规划再细化,避免了传统方式约30%的返工与调整工作,现场敷设一次成优,系统稳定性得到了根本保障。同时将老师傅的隐性经验固化为了可视化的数字标准,为新员工培训提供了最佳教材,实现了技术与经验的精准传承。

这次成功的攻关探索,是青岛地铁“班组建设”与“科技创新”深度融合的生动写照。它证明,最伟大的创新往往源于一线最真实的需求,当现场的泥土气息与数字化的科技力量紧密结合,便能催生出驱动行业前进的磅礴力量。

青岛晚报/观海新闻/掌上青岛
记者 徐美中