

百米8秒85! 人形机器人正在“长本事”



上海体育大学与智元机器人联合代表队(右)和深圳智元赛队在自由搏击58公斤级决赛中。



逐星队在跳高比赛中。



北京人形-华科联队在举重(重量级)比赛中。



Thor队在拔河项目轻量级比赛中。



清华火神队在足球5v5大型机器人组半决赛中。



鹿明机器人队在武术自选拳比赛中。

1年前,人形机器人百米竞赛目标是“安全完赛”;1年后的第二届世界人形机器人运动会,预赛上机器人就超越人类纪录,复赛以8.85秒成绩刷新纪录。

速度提高,配合精妙……人形机器人赛场“破纪录”,如何为产业发展“长本事”?

在8月22日开赛的本届人形机器人运动会上,“天工Ultra”先后超越人类100米、400米、1500米世界纪录。不少观众感叹,“手机对焦都跟不上了”。

“天工Ultra”破纪录后,北京人形机器人创新中心人形控制算法资深工程师赵文向记者

“跑得快、踢球好、跳得远、力气大,到底有什么用?”机器人运动会的价值,不仅体现在场内,更体现在场外。

北京市经信局副局长刘维亮向记者介绍,具身智能载体中,人形机器人发展难度最大、胜任任务最多、通用性最强,把它的能力上限抬高,利于反向赋能各行业不同形态的具身智能设

星海图星舰队在自由体操比赛中。

本届赛事中,有人形机器人高速冲线后“刹车”不及撞上软质挡墙,极个别选手摔倒后关节“打火花”,如何看待这些“插曲”?

记者获悉,一方面,因为运动会举办场馆是专业速度滑冰场馆的创造性利用,为100米比赛预留的减速空间有限;另一方面,这也取决于比赛策略,赛队

软硬件升级支撑机器人“破纪录”

阐释了两方面关键升级。

看硬件,机器人为适应短跑作出定制设计。机器人跑半马搭载的大电池、风冷或液冷系统,短跑时都不需要,重量得以减轻,有效提升爆发力。经过定制,“天工Ultra”电池放电更快,自研关节扭矩和电机转速更高。硬件水平决定了“能力天花板”。

看软件,算法“学了人又超了人”。跑步速度等于步频乘以步幅。“天工Ultra”通过算法训练实现了大步幅、高步频,为打破纪录奠定基础。

人形机器人性能逼近甚至超越人类之后,借鉴模仿人类已不够用。记者了解到,外界热议的“天工Omni”机器人本身是为

参加障碍赛设计,但引入AI强化学习后意外得到新的运动模型,最终形成让研发团队都忍俊不禁的“羞答答跑姿”,竞赛成绩还很优异。

个体性能得到验证,群体协同升级明显。今年足球赛上,机器人边看、边跑、边传,甚至可以进行战术配合和大力射门。

北京加速进化科技有限公司创始人程昊向记者介绍,这是因为机器人具备了“大脑、小脑、本体”协同能力,依靠激光雷达定位等信息开展自主运算,机器人保持高频通信,端侧算力将延迟压缩到毫秒级,可以随队友、对手调整动作跑位,实现群体智能。

赛场突破赋能产业“长本事”

备发展。

——把能力往真实场景“搬”。北京银河通用机器人有限公司创始人兼CTO王鹤认为,从赛场积累的海量经验数据,可以用于解决当前具身智能在开放场景中抗干扰能力不足、长流程多任务执行和泛化能力不够等落地痛点问题。

赵文认为,参赛形成的软硬件技术就是日后应用的基础。“半马机器人可以适应长时间巡检,爆发力强的短跑机器人可以参与应急救援。”

——推动产业整体进步。人形机器人产业仍处于起步阶段。北京市经信局智能装备处副处长梁洪郡说,赛事一方面为产业“画像”,一方面推动产业升级。在行业没有标准时通过赛项安排、竞赛规则去探索标准,也包含了推动技术路线收敛的

前瞻考量。

记者注意到,运动会举办地国家速滑馆“冰丝带”已在运营“北京人形机器人赛训基地”。“机器人之家”实时监测每台机器人关节温度及电量,200余个充电柜服务上千块电池。

“这些运行数据赛后也能服务企业研发测试,机器人运维保障本身也是产业发展的关键一环。”北京国资公司副总经理郭志国说。

——带动产业链协同演进。人形机器人是芯片、电机、材料等技术发展的“集大成者”。

程昊说,3年前,与公司合作的机器人关节部件厂商多是小型创业公司,现在产值数亿元的大企业以及上市公司也参与进来了。整机开发企业随时将机器人工况表现反馈给上下游伙伴,大家联合调优,带动产业共进。

赛事“插曲”折射进步空间与方向

作出工程取舍,追求轻量设计让机身更脆、高性能部件碰撞后更易损。

客观上这反映出机器人“刹车”能力有待提高,运动会的“峰值表现”较人们期待的“持续可靠”仍有距离。

刘维亮说,下一届机器人运动会赛事难度将进一步提升。“今年消防应急场景赛遇到大雨暂停,未来再有雨我们也将照常举办;还会研究将完赛

减速纳入比赛要求,并对机器人功率、构型等参数进行适度规范。”

“机器人最终要从展台、赛场走下来、走出来。”北京市经信局局长姜广智说,世界人形机器人运动会,不止是一场科技竞技,更是人形机器人产业的实战试验场,以赛促研、以赛定标、以赛促用,将助推人形机器人加速从实验室迈向产业化。

据新华社