

# 丰田通过多款机器人助力东京奥运会及残奥会

（2019年7月22日，北京）作为奥运会及残奥会的全球合作伙伴，丰田汽车公司（以下简称丰田），在2020年东京奥运会及残奥会（以下简称2020年东京奥运会）期间，致力于超越以往车辆范畴，提供更加丰富的移动解决方案。此外，丰田还参与了“东京2020机器人项目”，该项目由东京奥组委联合日本政府、东京都、赛事合作伙伴及机器人专家共同成立运行。丰田一直追求支持所有人实现“自由出行”，并希望通过应用于各种场景的机器人，助力2020年东京奥运会的成功举办。

## 2020年东京奥运会机器人应用场景

- 通过借助机器人实现的交流及远程操作，使得人们能远程与运动员等进行交流，实时感受赛场气氛。
- 田径赛事辅助机器人协助工作人员更高效地完成赛场运营。
- 生活辅助机器人帮助乘坐轮椅的观众更安心地享受观赛乐趣。



丰田未来创新中心的负责人古贺伸彦表示，“丰田有效运用工业机器人的技术，以‘支持人类活动，与人类共生’为出发点，从2004年开始研发能够为残障人士、高龄人士提供帮助的伙伴机器人。为实现向出行服务公司转型，我们将进一步扩大机器人支援对象的范围，以期为实现所有人自由出行而做出贡献。‘移动’不仅指人和物品的‘物理移动’，也包括‘虚拟移动’，人们的部分甚至全部可以通过介质虚拟地传达到更远的地方。再进一步说，人们通过‘移动’获取新的体验、邂逅，并心生感动（moved），也就是说，‘感动也是一种移动’。2020年东京奥运会期间，我们希望通过提供机器人，为所有人实现自由出行、为所有人从体育运动中收获‘感动’、为传递赛事场馆的热烈气氛，而贡献自己的力量。”

## 东京 2020 奥运会吉祥物机器人 Miraitowa / Someity（以下简称“吉祥物机器人”）



[东京 2020 奥组委供图]

- 为了举办一场史上最具创新意义的赛事，东京 2020 奥组委与丰田联手开发了吉祥物机器人
- 除了在比赛相关设施等处欢迎运动员和观众外，目前双方还在探讨通过吉祥物机器人，让儿童以全新形式观看体验赛事
- 远程吉祥物机器人之间，能同步反映手臂动作和力量感
- 通过头部搭载的摄像头识别出靠近的人之后，可实现眼神与动作联动，表达不同的情感
- 全身装配可进行灵活动作控制的小型关节单元，能够保持安全、高水平的运动性能

### T-HR3【仿真机器人】



- 观众可借助 T-HR3 和吉祥物机器人，与运动员等进行远程交流
- 具体而言，是将吉祥物机器人作为控制器，操作 T-HR3，相互传递动作和力量。加上影像和声音，便能够像在眼前交流一样，与运动员击掌或者对话，实现身临其境的生动体验

### T-TR1【远程交流辅助机器人】



- 美国 Toyota Research Institute 开发的可移动型机器人，搭载摄像头和显示器
- 将位于远程的观众显示于显示器上，实现一种身处异地却仿佛亲临现场的沉浸式体验
- 借助 T-TR1，让向往赛事却无法前来现场参加的观众以虚拟的方式参加，并为其提供交流机会

## HSR: Human Support Robot/DSR: Delivery Support Robot 【生活辅助机器人】



- 在奥运会场馆的部分轮椅坐席区，HSR 将会引导观众进入观众席，并进行物品搬运等工作，为观众安心观看比赛提供支持
- 专为 2020 年东京奥运会开发的 DSR 能够将通过专用平板电脑下单的饮料等物品送至观众身边
- 本机器人计划在田径比赛项目中应用。为奥运会期间合计约 500 坐席、残奥会期间约 500 坐席，总计约 1000 坐席轮椅坐席区（各赛程为 16 组 32 坐席）观众的观赛提供支持

## FSR: Field Support Robot 【田径赛事辅助机器人】



- 在奥运会田径投掷赛场等的运营上，应用的拥有自动行走功能的机器人
- 除了能够选择最佳路线，自动行走以外，还能跟随工作人员行走，规避障碍物，并回收、搬运比赛过程中的投掷物（标枪、链球等）
- 缩短回收时间，减轻工作人员负担
- 今后将与东京 2020 奥组委、国际田径联合会合作，面向 2020 年东京奥运会进行技术开发。