

**doi:**10.1631/FITEE.1800206

**题目:** 欠驱动 3D 双足机器人步态切换控制策略

**概要:** 由于应用前景广泛, 双足机器人研究引起国内外学者重点关注。实际中, 双足机器人常需进行步态切换以实现灵活步行。本文针对一个五杆欠驱动3D双足机器人步态切换问题, 提出一种基于分层控制的切换控制策略。该策略包括切换控制器设计以及基于事件的反馈控制器设计。所设计的基于事件反馈控制器会在每一步对反馈增益进行自适应更新, 而所设计的切换控制器将引导机器人从当前步态到达目标步态的邻域范围以实现平滑收敛。与以往研究相比, 本文采用参数优化法设计切换控制器参数, 确保机器人在步态切换过程中满足物理约束条件。最后, 为验证所提控制策略的有效性, 针对欠驱动3D双足机器人进行了数值仿真验证。

**关键词:** 步态切换; 欠驱动3D双足机器人; 基于事件的反馈控制器; 自适应控制律