

## 论文与报告

## CT导航微创外科混联机器人拓扑结构分析

[唐 粲](#) [负超](#) [刘达](#)

(北京航空航天大学机器人研究所)

**Abstract** 分析了CT导航微创外科手术环境对机器人的特殊要求,提出了一种新型串并混联机器人构型.详细讨论了机器人的串、并联拓扑结构的设计依据,比较了多种串联微创外科机械臂的结构类型,明确了串联部分的构型.针对传统并联机构灵活性较小的不足,提出并分析了并联机构的结构框架,确定了并联部分的结构.基于螺旋理论重点求解了并联机构的位移输出特征方程及其自由度,同时给出了串联部分的位移输出特征矩阵.通过灵活性仿真,验证了该机器人可用于CT受限空间的微创外科定位手术.本文对于新型医疗机器人的构型设计提供了一种理论参考.

**Keywords** [CT导航](#); [微创外科](#); [混联机器人](#); [拓扑结构](#); [机器人灵活性](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP242. 3