第一图书网, tushu007.com

<<高等空间机构学>>

图书基本信息

书名：<<高等空间机构学>>

13位ISBN编号：9787040192650

10位ISBN编号：7040192659

出版时间：2006-6

出版时间：高等教育出版社

作者：黄真

页数：387

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

<<高等空间机构学>>

内容概要

《高等空间机构学》全面介绍了作者近年在空间机构和并联机器人机构各方面的研究成果和最新进展，作为教材还注意到《高等空间机构学》应有的系统性。
全部内容包括机构分析和机构综合两个方面。
在机构分析上，《高等空间机构学》介绍了作者提出的基于约束螺旋的自由度分析方法，这是一个十分有效而又简便的方法；书中介绍的影响系数原理及其新发展特别适用于大量的各种不同型式的6自由度并联机构和少自由度并联机构的运动分析；介绍了新的基于机构学概念的奇异新分类，系统地分析了典型的6自由度Stcwart机构的位置奇异及姿态奇异。
在机构综合方面，《高等空间机构学》讨论了各种自由度下的空间多环并联机构的机型综合，并重点介绍了难度大的4自由度和5自由度的并联机构的综合方法。
此外，《高等空间机构学》还讨论了三阶螺旋系，分析了少自由度机构的无限可能的空间运动的有限空间分布问题，以及少自由度并联机器人机构的基于位移流形的机型综合原理等比较深入的问题。
《高等空间机构学》可以作为硕士生教材，其中比较深入的部分博士生学习时也可选用，还可以作为广大有关科技人员参考用书。

<<高等空间机构学>>

书籍目录

第一篇 螺旋理论第一章 螺旋理论基础1-1 点线面的齐次表示1-2 点线面的相互关系及两直线的互矩1-3 线矢量及旋量1-4 旋量的代数运算1-5 刚体的瞬时螺旋运动1-6 刚体上作用的力螺旋参考文献第二章 螺旋系和螺旋的相关性2-1 二阶螺旋系2-2 二系螺旋的性质2-3 三阶螺旋系2-4 特殊三系螺旋的几何性质2-5 Grassmann线几何2-6 旋量在不同几何空间下的相关性2-7 串联机器人机构的螺旋运动方程参考文献第三章 反螺旋系3-1 反螺旋的概念3-2 反螺旋系3-3 反螺旋和被约束的运动3-4 约束作用下存在的特殊转动3-5 螺旋方程的反螺旋解法参考文献第二篇 机构的分析与综合第四章 空间机构和机器人机构的结构分析4-1 运动链参数的D-H表示法4-2 空间机构的运动副分析4-3 物体空间方位的欧拉角表示4-4 空间机构和机器人机构的结构类型参考文献第五章 空间机构自由度分析的约束螺旋求解法5-1 机构自由度的. Kutzbach-Grabler公式5-2 修正的Kutzbach-Grtibler公式5-3 自由度计算中的几种复杂情况5-4 机构实现确定运动的条件参考文献第六章 空间机构的位置分析6-1 机构的位置分析反解6-2 机构位置正解的数值方法6-3 机构位置正解的封闭方法6-4 6-SPS并联机构的位置正解6-5 机器人机构的工作空间分析参考文献第七章 运动影响系数的理论及机构运动分析7-1 运动影响系数的概念7-2 串联开链机构的运动影响系数及运动分析7-3 并联机构的一阶运动影响系数及速度分析7-4 并联机构的二阶运动影响系数及加速度分析7-5 建立机构运动分析的其他方法7-6 Stewart-Gough机构的运动分析7-7 少自由度并联机构的影响系数的直接法参考文献第八章 少自由度机构的瞬时螺旋运动8-1 三阶螺旋系的无穷多的节距和转轴的分布8-2 空间三自由度并联角台机构的瞬时运动分析8-3 三自由度3-RPS并联平台机构的瞬时运动分析参考文献第九章 机器人机构的奇异分析9-1 奇异的概念及分类9-2 平面四杆机构的奇异9-3 串联机器人机构的奇异9-4 Gough-Stewart机构的奇异位形分析9-5 三自由度3-RPS机构的奇异位形分析9-6 多指多关节手和多臂机器人协同操作的奇异参考文献第十章 空间机构的动力学问题10-1 空间机构的静力平衡和力雅可比矩阵10-2 空间机构的动力学建模与分析10-3 典型的6-SIS机构的受力分析10-4 超确定输人多机器人系统的动力协调10-5 机器人操作器的性能分析参考文献第十一章 少自由度并联机器人型综合的约束螺旋原理11-1 并联机构的等效串联分支11-2 串联分支的约束类型11-3 少自由度并联机构的约束螺旋系11-4 约束螺旋综合法的原理和步骤参考文献第十二章 对称少自由度并联机构的型综合12-1 对称五自由度并联机构的型综合12-2 对称四自由度并联机构的型综合12-3 多自由度并联机构的输人选取参考文献第十三章 机构综合的位移流形理论13-1 相关的数学基础13-2 少自由度并联机构的位移流形综合原理13-3 五自由度对称并联机构的型综合参考文献

章节摘录

7-5建立机构运动分析的其他方法　　上面采用影响系数的方法讨论了并联机器人机构的运动分析，本节将进一步讨论建立并联机器人机构运动分析的其他3种方法，它们分别是①求导法、②矢量法、③环路方程法以及④少自由度并联机构的虚设机构法、⑤少自由度并联机构的直接法。
采用求导法作运动分析首先需要建立机构的位置代数方程，然后对位置方程一阶、两阶求导。
这个方法是最基本的方法，但是操作十分麻烦，因为需要建立机构的位置方程，这对于复杂的并联机构是不方便的。
直接采用这种比较原始的方法现在已经比较少了。
矢量法是通过建立机构位置的矢量表达式，也是通过求导来建立速度和加速度的关系式。
这个方法多应用于杆件数目较少的并联机构上，对于运动副和杆件都较多的并联机构难以应用。
分析六自由度的6－SPS机构是它的典型的应用，见本章的7-6节。
用这个方法分析速度比较简单，但用它分析加速度十分麻烦。
环路方程法用在求所有铰链的相对运动速度，其实它也是影响系数法的一种变化。

<<高等空间机构学>>

编辑推荐

《高等空间机构学》高等教育出版社出版发行。
机构学是一门十分古老的科学，至今仍然不断地向前发展着。
《高等空间机构学》为了响应教育部研究生教材征集，又系统地总结了近10年来在空间机构学和并联机器人机构学上的新的研究成果。
《高等空间机构学》是基于螺旋理论和影响系数原理展开研究的，内容主要包括机构分析和机构综合两个方面。
该书内容全面系统，可以作为硕士生教材，其中比较深入的部分博士生学习时也可选用，还可以作为广大有关科技人员参考用书。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com