

## 大会报告四

10月4日8:30--9:15 武汉光谷金盾大酒店三楼大宴会厅

报告题目：全驱系统方法：诞生背景与研究现状

报告人：段广仁院士, 南方科技大学

主持人：张化光教授, 东北大学

### 报告摘要

状态空间方法于上世纪60---70年代在处理多变量线性系统的分析与控制问题上发挥了巨大作用, 然而在之后处理非线性系统的分析与控制问题上却疲态尽显、不尽人意了。如果系统中再包含时变特性和时滞特性便雪上加霜了。如果再有非光滑甚至不连续等因素, 就更加令人望而生畏了。由于牛顿定律、拉格朗日方程、动量(矩)定理、基尔霍夫电压(电流)定律等一批物理定律的存在, 使得现实世界中的许多物理系统的原始模型都是二阶或高阶全驱的。全驱系统的控制极其简单, 其全驱特性允许我们对消掉系统中的非线性, 从而获得一个具有任意指定特征结构的定常线性闭环系统。受这种物理全驱系统控制特性的启发, 我们新近提出了控制系统设计的全驱系统方法。本报告简单阐述了全驱系统方法的诞生背景、优越性和研究现状。

### 嘉宾简介



段广仁教授, 中国科学院院士, CAA Fellow, IEEE Fellow, IET Fellow; 南方科技大学自动化学科创始人, 哈尔滨工业大学控制理论与制导技术研究中心名誉主任; 是教育部长江学者创新团队项目负责人、国家自然科学基金委的创新群体、重大项目和基础科学中心项目负责人。现(曾)任中央军委科技委国防科技专家、国务院学位委员会第八届控制科学与工程学科评议组召集人、国家863计划专家组成员、教育部科技委信息学部委员、中国自动化学会常务理事等职。作为第一完成人获得国家自然科学二等奖2项, 另获第四届中国青年科技奖、中国自动化学会控制理论专业委员会杰出贡献奖和全国优秀科技工作者称号; 发表SCI论文450余篇, 出版英文著作3部; 培养全国优秀博士学位论文获得者2人, 培养的博士生中已有学生成长为国家优青、IEEE Fellow、长江学者、国家杰青和中国工程院院士。

## 大会报告五

10月4日9:15--10:00 武汉光谷金盾大酒店三楼大宴会厅

报告题目：雪车雪橇赛道与运动数字孪生建模及应用

报告人：丁烈云院士, 华中科技大学

主持人：郭雷教授, 北京航空航天大学

### 报告摘要

雪车雪橇项目是一项滑行速度极快的运动, 赛道设计与运动都有特殊要求。介绍了雪车雪橇运动控制方程和基于运动仿真的赛道生成式设计, 基于BIM与IoT的运动状态数字孪生建模, 以及基于视频数据的运动滑行可视化分析与纠偏, 并实现运动训练的知识推送。

### 嘉宾简介



丁烈云, 中国工程院院士, 华中科技大学教授, 国家数字建造技术创新中心首席科学家。兼任国务院学位委员会委员、国家自然科学基金委管理科学部主任、教育部高等学校工程管理和工程造价专业教学指导委员会主任。

长期从事数字建造、工程安全理论与技术研究。作为第一完成人获国家科技进步二等奖2项, 多项省部级科技进步一等奖, 获2018年“复旦管理学杰出贡献奖”。主编《数字建造》丛书获第五届中国政府出版奖图书奖。