

全驱系统控制理论 —诞生背景、发展现状与应用进展

日期：二零二四年十一月六日(星期三)

时间：下午三时三十分至四时三十分

地点：香港城市大学劉鳴煒學術樓6-209室

摘要

虽然今天控制工程界仍然很繁荣，但控制理论体系却早已陷入了困境：“从1990年中期开始，关于多变量非线性系统反馈设计问题的研究就出现了几乎完全的停滞（Alberto Isidori）”；“控制已死，要重生就要等待类似于耶稣使拉撒路复活的那种奇迹发生（何毓琦，2010）”。就在基础控制理论走向沉寂的时候，受物理上全驱系统的启发，我们于2020-2021年提出了一个全新的全驱系统理论体系的基本框架，得到了国内外众多控制学者的认同与参与。目前，在全体全驱系统方法研究者的共同努力下，一个全新的全驱系统理论体系已经形成，它在处理非线性、时变性、滞后特性、非光滑特性等一系列复杂问题上显示了极其强大的优越性，为控制理论发展开辟了一条崭新的途径。目前，中国自动化学会“全驱系统理论与应用”专委会已经成立；“全驱系统理论与应用”国际学术年会已经成功举办了三届，会议论文集已被EI检索且参会代表已达600多人；“全驱系统控制理论”项目获得2023年度“中国高等学校十大科技进展”。本报告对全驱系统方法的诞生背景、研究现状和应用进展做了一个较为系统的概述。



段广仁教授

学者简介

中国科学院院士，IEEE/IET/CAA Fellow，国家杰青，长江学者，自动控制领域专家。1991年破格晋升哈尔滨工业大学教授，现为哈尔滨工业大学第二届学术委员会副主任、控制理论与制导技术研究中心名誉主任；南方科技大学自动化与智能制造学院院长。他是国家自然科学基金委创新群体项目、重大项目 and 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业专家组成员、国务院学科评议组控制科学与工程学科召集人、教育部科技委信息学部第5、6和8届委员、中国自动化学会控制理论专业委员会副主任和全驱系统理论与应用专业委员会主任、航天一院和航天三院某全国重点实验室学术委员会副主任。获得国家自然科学二等奖两项（第一名）、黑龙江省自然科学特等奖（第一名）；另获第四届中国青年科技奖和中国自动化学会控制理论专业委员会杰出贡献奖。发表SCI论文500余篇，出版英文著作3部、译著1部，一部中文著作获得两项国家级奖励；培养全国百篇优秀博士学位论文获得者2人，已有学生成长为国家优秀青年科学基金获得者、拔尖人才、长江学者、国家杰出青年基金获得者和中国工程院院士。