

带状态反馈控制的概率布尔网络上基于互模拟的稳定性研究

蒋楠¹, 黄迟^{1,2}, 陈姚¹, Jürgen KURTHS^{3,4,5}

¹西南财经大学经济信息工程学院, 中国成都市, 611130

²东南大学数学学院, 中国南京市, 210096

³波茨坦气候影响研究所, 德国波茨坦, 14412

⁴柏林洪堡大学物理系, 德国柏林, 12489

⁵萨拉托夫州立大学, 俄罗斯萨拉托夫, 410012

摘要: 研究具有状态反馈控制的概率布尔控制网络。为降低计算复杂度, 定义一种新的互模拟概率布尔控制网络。为更好理解概率布尔控制网络之间的互模拟关系, 使用一种半张量积的强大矩阵运算。由于网络稳定至关重要, 考虑互模拟概率布尔控制网络之间的 1-概率稳定传播, 并证明可行性。如果两个概率布尔控制网络之间匹配互模拟关系, 则它们的过渡阶段 (实现稳定的最大步骤数) 被证明相同。之后, 将结果推广到概率布尔网络。

关键词: 概率布尔控制网络; 互模拟; 1-概率稳定; 状态反馈控制

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900447>