

多重受限时滞逻辑控制网络的输出跟踪

郑亚婷, 冯俊娥

山东大学数学学院, 中国济南市, 250100

摘要: 本文深入研究具有状态和控制受限的时滞逻辑控制网络的输出跟踪问题。与其他类型时滞相比, 状态依赖型时滞数值的更新依赖当前的状态值和一个伪逻辑函数。多重受限意味着状态的取值局限在一个给定的非空集合以及控制器的设计有条件限定。采用矩阵半张量积方法将动态方程转化为代数形式, 进而构造一个等价扩维系统。基于该扩维系统, 输出跟踪问题被转化为集合镇定问题。利用变换的状态转移矩阵, 可得到该系统实现输出跟踪的充分必要条件, 通过数学软件容易验证此条件。此外, 设计了状态反馈控制器使时滞逻辑控制网络的输出能跟踪参考信号。最后, 通过一个例子验证本文的理论结果。

关键词: 逻辑控制网络; 多重受限; 输出跟踪; 镇定; 状态依赖型时滞; 半张量积
<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900376>