

论文与报告

正倒向随机微分方程与一类线性二次随机最优控制问题

王向荣,高自友,吴臻

北方交通大学,北京; 山东科技大学,泰安; 山东大学,济南

收稿日期 2001-6-28 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

讨论一类正倒向随机微分方程解的存在唯一性及其对应的一类线性二次随机最优控制问题,利用单调性方法证明了一类特殊的正倒向随机微分方程解的存在唯一性定理,利用该结果研究一类耦合了一个倒向随机微分方程的线性随机控制系统/随机控制问题,得到由正倒向随机微分方程的解所表示的唯一最优控制的显式表达式,并得到精确的线性反馈及其对应的Riccati方程.

关键词 [倒向随机微分方程](#) [最优控制](#) [Riccati方程](#)

分类号 [TM571.62](#) [O232](#) [O211.63](#)

Forward-Backward Stochastic Differential Equation and the Linear Quadratic Stochastic Optimal Control

WANG Xiang-Rong,GAO Zi-You,Wu Zhen

Jiao Tong School,Northern Jiao Tong University,Beijing; Information School,Shandong University of Scienc&Technology,Taian; Mathematics School,Shandong University,Jinan

Abstract

The uniqueness and existence of the solution are discussed for a special forward-backward stochastic differential equation and the linear quadratic stochastic optimal control problem. The explicit formulas to the unique optimal control and the linear feedback are respectively obtained by the Riccati equation.

Key words [Backward stochastic differential equation](#) [optimal control](#) [Riccati equation](#)

DOI:

通讯作者 王向荣

作者个人主页 王向荣;高自友;吴臻