

Filtrace stochastických evolučních rovnic

Vít Kubelka

Disertační práce

Abstrakt

Práce se zabývá problémem lineární filtrace nekonečně-rozměrných gaussovských procesů při konečně-rozměrném pozorování. Jsou zde odvozeny integrální rovnice pro filtr a kovarianci chyby odhadu. Obecné výsledky jsou aplikovány na lineární stochastické parciální diferenciální rovnice řízené Gauss-volterrovskými šumy pozorované v konečně mnoha bodech domény a na zpožděné stochastické parciální diferenciální rovnice řízené bílým šumem. Následně je v práci dokázána spojitá závislost filtru a chyby odhadu na parametrech, které se mohou nacházet v signálu i v pozorování. Tyto výsledky jsou aplikovány na signály dané stochastickou rovnicí vedení tepla řízenou distribuovaným nebo bodovým frakcionálním šumem. Zašuměný signál může být pozorován v daných bodech domény, které také mohou záviset na parametru.