

프로크루스테스 분석기법을 이용한 시뮬레이션 출력 분석 Simulation Output Analysis using Procrustes Analysis

박 경중*, 이 영해*, 문 기석**
한양대학교 산업공학과*

Department of Mechanical Engineering and Engineering Mechanics**
Michigan Technological University

요지

시뮬레이션 분야에서 출력 분석은 중요한 분야중의 하나로 출력 분석을 정확히 하기 위해서, 지금까지 많은 연구가 진행되어 왔다. 본 연구에서는 현재까지 시뮬레이션 출력 분석 분야에서 사용되지 않았던 프로크루스테스 분석(Procrustes Analysis) 방법을 사용하여 시뮬레이션 출력 데이터의 안정상태(steady state)를 분석하는 방법을 제시한다.

본 논문에서 사용하는 프로크루스테스 분석 방법은 시뮬레이션 출력 분석을 효과적으로 수행할 수 있도록 알고리즘을 개선하여 적용하며, M/M/1 대기모형을 대상으로 시뮬레이션을 수행한다.

M/M/1 대기모형에서 대기열의 평균대기시간과 평균길이라는 두가지 매개변수에 대한 출력 데이터를 동시에 사용하여, 프로크루스테스 분석을 행한 결과와 시뮬레이션 출력 분석에서 일반적으로 쓰이는 반복-제거 방법(replication-deletion approach)을 비교한 결과, 시뮬레이션 실행 횟수를 줄여도 추정하고자 하는 참값에 보다 더 가깝고 신뢰구간의 폭이 더 좁은 추정치를 얻는다.