

피드백이 있는 토큰 버스 시스템의 분석

신인섭 (서울대학교 산업공학과)
김제승 (서울대학교 산업공학과)
홍정식 (서울대학교 산업공학과)
이창훈 (서울대학교 산업공학과)

본 논문에서는 토큰 버스 시스템중 피드백이 있는 경우를 연구하였다. 피드백이 있는 토큰 버스 시스템은 시스템 외부로부터 패킷이 도착하는 N 개의 스테이션과 피드백 작용을 하는 하나의 스테이션으로 구성된다. 외부로부터 도착한 패킷은 피드백 작용을 하는 스테이션으로 전송된 후 다시 처음 도착한 스테이션으로 재전송되어 시스템을 떠나게 된다. 서비스 방식은 gated 서비스 방식이고 전송시간과 전이시간은 상수이다.

본 연구에서는 피드백이 있는 토큰 버스 시스템의 성능 평가 척도로써 패킷이 시스템 내에 머무는 평균시간(평균 지연시간)을 제안하였고, 각 스테이션에서 대기하는 패킷수와 관계하여 시스템의 성능을 분석하였다. 그 결과로 평균 지연시간을 각 스테이션에서 대기하는 패킷수의 1,2차 모멘트로서 나타내었고, 각각 N, N^2 개의 선형방정식을 풀어 대기 패킷수의 1,2차 모멘트를 구하는 절차를 개발하였다.