

Model update method based on recursive PCA

김대연, 진형대¹, 이영학², 한중훈*

서울대학교; ¹에너지기술연구원;

²서울대학교 Automation systems and research institute

(chhan@snu.ac.kr*)

화학공장의 공정감시 및 진단을 위한 모사 기법으로서, 다변량 통계 기법은 보편적으로 사용되어 왔다. 모델의 정확성을 높이기 위해서 모델은 조업 모드의 변화에 따라 공정 변화에 적응하며 바뀌어야 한다. 기존의 모델은 외란과 조업 모드의 구분 없이 주기적으로 업데이트를 수행하였다. 이 경우, 외란에 모델이 적응하게 되는 현상이 발생한다. 본 연구에서는 모델이 외란에 적응하는 현상을 방지하기 위하여, recursive PCA 기법에 기반을 둔 모델 업데이트 방법을 제시한다. 제안한 방법의 특징은, 정상적인 조업 모드 변화와 외란의 구별하여, 외란인 경우에는 데이터를 제거하고, 정상적인 조업 모드의 변화일 경우에만 모델 업데이트를 수행한다는 것이다. 제안된 방법을 히터 시스템에 적용하였으며, 기존의 PCA 기법과 recursive PCA 기법과 업데이트에 따른 공정 감시의 성능을 비교하였다.