

실시간 화재 이상징후 감지를 위한
Multivariate기반 모니터링

주기돈, 안상훈, 신동일*

명지대학교

(dongil@mju.ac.kr*)

화재 예방은 세계 소방관계자 및 연구진들의 중요한 이슈 중에 하나이다. 전문가들의 많은 노력에도 불구하고 화재피해는 매년 동일하거나 증가하는 추세이다. 현재는 세계적으로 컴퓨터의 발달로 인하여 매년 발생하는 화재가 데이터화 및 통계되고있다. 국내 역시 화재데이터가 국가화재정보시스템을 통해 Database(DB)화가 2007년부터 이루어 지고 있다. 본 연구에서는 국가화재정보시스템의 DB를 이용하여 실시간으로 화재의 이상징후를 감지할 수 있는 모니터링 시스템을 설계하였다. Raw-data에서 실제적인 화재관련 데이터만 추출하였으며 기존연구의 Statistical Process Control(SPC)기법을 이용하여 화재발생빈도를 기반으로 한 모니터링에서 발전된 Multivariate 모니터링을 시도하였다. 설계된 프로그램은 가공된 데이터에 시공간 Scale을 설정하고 평균과 표준편차를 이용하여 Upper limit(UL), Lower limit(LL)을 표시하였다. 여기에 Sample DB를 적용하여 Limit가 넘어가는 값에 한하여 Msg 박스와 Alarm을 띄웠다. 기존연구는 시공간정보, 발화관련정보를 입력 받아 화재발생빈도만을 고려하는 SPC 기법으로 모니터링 하는 단 변수 모니터링이었으면, 본 연구에서 사용된 기법은 Multivariate SPC(MSPC), Principal Component Analysis(PCA)로써 화재발생빈도 속성뿐만 아니라 인명피해, 피해금액 등이 고려되었다. 기존 화재에 대한 대책은 대응중심이었으나 본 연구를 통한 시스템을 이용할 시 선제대비를 하여 화재발생빈도를 줄여 피해를 최소화할 수 있을 것이다.