

Point-to-Point Iterative Learning Model Predictive Control for Batch Processes

오세균, 이종민[†]

서울대학교

(jongmin@snu.ac.kr[†])

반복학습제어(Iterative learning control, ILC)는 회분식 공정과 같은 반복공정을 제어하는데 효과적인 제어기법이다. 하지만 반복학습제어는 실시간 외란제거기능이 없기 때문에 모델예측제어(Model predictive control, MPC)와 결합한 반복학습모델예측제어(Iterative learning model predictive control, ILMPC)가 주로 사용된다. ILC 및 ILMPC는 모든 시간에 대한 기준 궤적이 존재할 경우만 사용 가능하다. 하지만 특정 시간에서의 출력값 또는 특정 구간에서의 출력궤적만의 제어가 중요한 경우도 있다. 중요한 구간 및 중요한 점만을 제어할 경우 수렴속도 향상 및 에너지 절감효과를 가져올 수 있다. 또한 하나의 출력은 궤적을 따라가야하며 또 다른 출력은 특정 지점의 값에만 수렴하면 되는 제어문제에도 응용 가능하다. 기존 ILMPC기능을 포함하는 일반화된 Point-to-point ILMPC를 제안한다.