

## 엔드밀 가공시 표면형성 예측 시뮬레이터 개발

이영구\*(건국대학교 대학원 기계설계학과), 고성림\*\*(건국대학교 기계설계학과)

주제어 : 엔드밀, 공구의 처짐, 런아웃, 절삭력, 최적 가공 조건

엔드밀 가공 공정은 항공산업과 자동차 부품 및 금형 가공 산업에서 널리 사용되고 있다. 정형가공 (near net shape) 기술의 발달에 따라 금형 가공시 허용공차 이내로 표면 오차를 유지하면서 가공시간을 감소시킬 필요성이 증대되었고 이에 따라, 절삭과정을 정확히 나타냄으로써 최종표면 형상을 정확히 예측할 수 있는 절삭모델을 통해 표면형성 예측 시뮬레이터의 개발 필요성이 있어왔다.

본 논문에서는 주어진 절삭조건에서 공구의 처짐과 런아웃을 고려한 절삭력 모델에 대하여 절삭력과 표면형성 데이터를 코딩된 포트란 프로그램에서 얻고 이것을 MFC 와 연동시켜 예측 결과를 쉽게 확인할 수 있는 초보단계의 시뮬레이터 개발에 대하여 연구하였다.

프로그램의 단면 디스플레이 창을 통하여 엔드밀 Cusp 높이와 공구의 처짐을 확인할 수 있으며, 본 실험실에서 개발된 측정 장비를 이용하여 실제 실험을 통해 얻어진 표면 형상을 측정하고 3 차원으로 나타내어 결과를 비교하였다. 차후에 본 시뮬레이터를 통하여 표면 정밀도 향상을 위한 최적 가공 조건 선정에 도움이 될 것으로 생각된다.

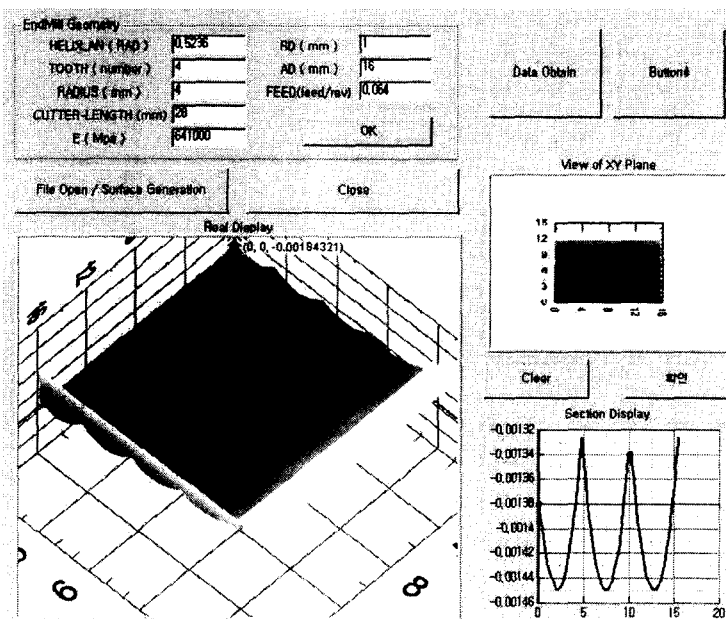


Fig. 1 Simulator in End Milling Operation by Simulating Surface Generation.