

기준면 보정을 통한 곡면상에 형성된 버 형상의 효율적 측정

박상욱*(건국대 대학원 기계설계학과), 고성림(건국대 기계설계학과)

주제어 : Burr(버), 기준면, 경사면, 곡면, Conoscopic sensor, Correction(보정)

Hole 가공 시 Burr의 발생은 필연적이다. 이러한 Burr는 가공 정밀도를 저하시키고 유체 유동에도 많은 영향을 끼친다. 따라서 이러한 악영향을 방지하기 위해서라도 Burr는 반드시 제거되어야 하고 이를 위해서는 정확한 측정이 선행되어야 하는데 평면에서의 Burr는 그 측정이 용이하나 경사면이나 곡면에서의 Burr는 기준면이 평면이 아니기 때문에 정확한 측정이 어렵다. 따라서 보다 효율적인 측정을 위해서는 기준면을 평면으로 보정할 필요가 있다.

Burr의 측정은 레이저 센서인 Conoscopic sensor를 이용한 형상 scanning을 통해 이루어졌다. 이렇게 얻어진 데이터를 matrix화 하여 3차원 형상으로 구현하고, 면의 높이 데이터를 적절하게 처리하여 기준면을 평면으로 보정하였다. 기준면 보정은 평균값에 의한 수치적인 보간법이 아닌 측정된 면의 전체 기울기를 조작하는 방법을 사용하였는데, 이는 평균값에 의한 보간은 Burr의 형상을 변화 시키는 단점이 있는 반면에 면의 기울기만을 조작할 경우 Burr의 절대 높이는 변하지 않는 장점이 있기 때문이다. 보정은 기준면 내 변의 기울기를 기준으로 이루어지는데 임의의 각 변을 선택할 수 있으며 동시에도 가능하다. 이러한 방법을 통해 일정한 pattern을 갖는 경사면이나 곡면의 기준면 보정이 성공적으로 수행됨을 확인할 수 있었다.

본 연구에서는 위의 기준면 보정법을 Burr 측정 시스템에 응용하여 보다 효율적인 Burr 측정 방법을 제시하였다.

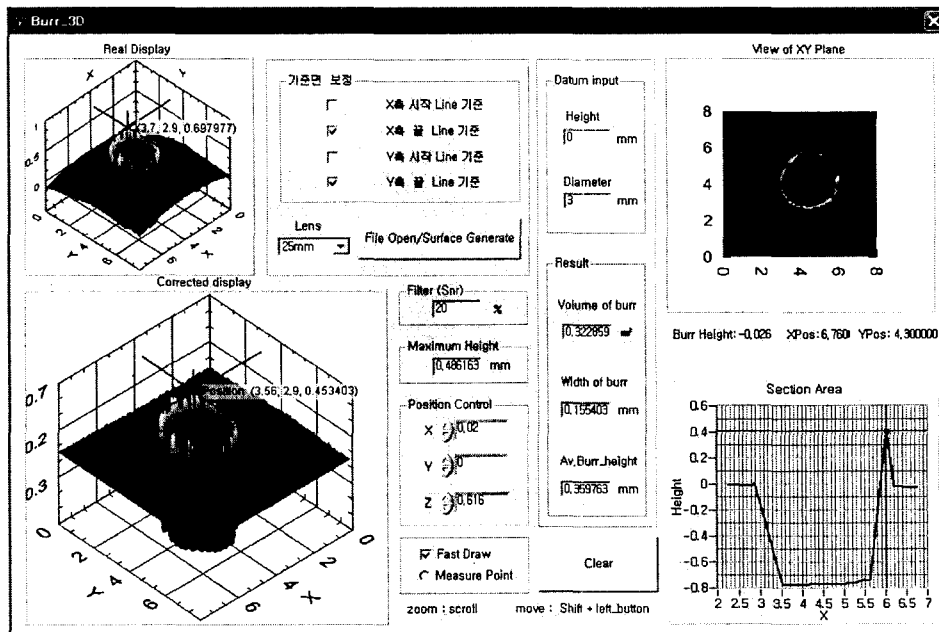


Fig. 1 Correction of a curved surface burr