로봇시뮬레이터를 이용한 3차원 스캐너의 측정경로설정 자동화

유희욱*(㈜솔루션닉스), 장민호(㈜솔루션닉스), 한성준(연세대학교)

주제어 : 3차원 스캐너, 인스펙션(inspection), 시뮬레이터

최근 광학식 비접촉 3차원 스캐너의 측정 정밀도는 매우 빠르게 향상되고 있다. 이러한 측정정밀도의 향상으로 3차원 스캐너를 자동차나 전자제품의 인스펙션(Inspection) 툴로 활용하는 사례가 점차 늘고 있다. 3차원스캐너는 측정대상물의 곡면을 신속하게 측정하는 것이 가능하고 높은 해상도를 가지고 있다. 또한 CMM에 비하여 가격이 저렴하고 포터블하므로 향후 많은 산업분야에서 활용성이 점차 커질 것으로 기대된다.

이러한 3차원 스캐너를 활용하여 대형의 측정대상물을 측정하는 것은. 3차원 스캐너를 이용하여 대형의 측정대상물을 인스펙션하는 작업과정은 현재 사용자에게 많은 노하우를 필요로 하고 많은 부분이 자동화 되어 있지 않다.
따라서 사용자에 따라 측정정밀도가 조금씩 다르고 작업시간 또한 매우 차이가 나는 게 지금의 현실이다.

이러한 측정과정을 자동화하고 사용자가 좀더 편리하게 측정할 수 있도록 하는 기술을 개발하는 것은 산업체 여러 분야에서 3차원 스캐너를 보다 쉽고 정밀하게 사용하여 생산하는 제품의 분석 및 검사를 용이하게 할 수 있으므로 결과적으로 생산하는 제품의 질을 향상시키는 결과로 나타날 것이다.

이 논문에서는 측정하려는 측정대상물의 CAD 데이터를 Import하여 측정경로를 설정하는 로봇 시뮬레이터 개발에 대하여 논의 할 것이다. 로봇 시뮬레이터에서는 측정대상물의 CAD 데이터를 이용하여 측정경로를 가상으로 편리하게 획득할 수 있다.
이 측정경로를 실제 로봇에 입력하면 전문지식이 없는 사용자이더라도 편리하고 자동으로 인스펙션을 위한 측정데이터를 획득할 수 있으므로 측정대상물을 편리하고 빠르고 정밀하게 측정할 수 있을 것으로 기대된다.

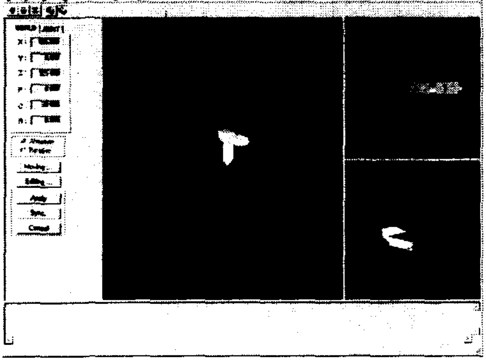

Fig. 1 Example of a Robot Simulator

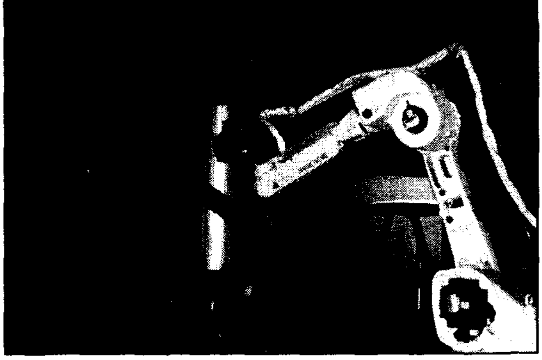

Fig. 2 Example of using a Robot attached a 3D Scanner