

### 3차원 CFD 해석을 위한 입체화상 인터페이스 구현에 관한 연구

탁현우, 이 중, 윤도영\*  
광운대학교

(yoondy@daisy.kw.ac.kr\*)

다양한 열전달 해석에 활용되어지는 CFD 프로그램은 각각의 pre-processor를 가지고 있다. 각각의 pre-processor는 CAD기반으로 2D 혹은 3D의 좌표를 실측을 통해 좌표를 입력받아 mesh를 구성하고 계산영역을 설정하는 일련의 과정을 수행하게 된다. 이러한 과정에서 대상 형태의 복잡한 정도에 따라 실측의 어려움이 있을 수 있고 또한 자유곡면에 대한 3D 공간으로의 정확한 전환 역시 매우 어려운 것이 사실이다.

본 연구에서는 조밀한 변위정보와 계산과정이 단순한 영역기반 방법을 채택하여 복수의 이미지로부터 3D 영상을 획득할 수 있는 프로그램을 개발하여 이를 기존의 상용 CFD 프로그램에 직접 적용할 수 있는 인터페이스를 개발하였다. 이와같이 구현된 3차원입체영상은 상용 CFD 프로그램인 Fluent의 pre-processor로 활용될 수 있도록 적절한 인터페이스를 작성하였고, Fluent 내부에 포함되고 있는 간단한 모델부터 다소 복잡한 모델을 대상으로, 동일크기의 실제로 입체화상으로 구성된 물체주변의 유동을 가정하여 분석을 수행하였다. 아울러 pre-processor를 이용하여 구성된 3D 모델과의 비교를 수행하여 그 차이에 대한 분석을 수행하였다. 3차원 영상구현에 대한 연구를 3차원 유동현상에 적용할 수 있는 인터페이스의 개발은 3차원 유동현상의 해석에 있어 경계면의 설정상 소요되는 시간소모를 대폭 줄일수 있을 뿐아니라, 유동현상의 해석상 단순화를 배제함으로 보다 정확한 경계층유동현상의 해석이 가능할 것으로 전망된다.