

# 操縱裝置 개발을 위한 지상 시험장치의 효과적인 連繫方案

김 월 동, 박 성 준

(삼성항공)

로켓 조종장치는 크게 추력방향 조종(TVC, Thrust Vector Control) 장치, 측면추력조종(Lateral Thrust Control) 장치 그리고 공기역학 조종면으로 분류할 수 있다. 조종장치의 공통된 특징은 모터가 작동하거나 유도탄이 비행할 때만 舵의 효과가 발생한다는 점이다. 그러므로 조종장치를 개발하기 위해서는 二狀流 초음속 유동이나 三音速 이상의 자유유동(freestream)을 지상에서 효과적으로 모의할 수 있는 지상 시험장치가 필요하다. 이 시험장치에는 초음속 풍동과 유동 시험장치(cold-flow test stand), 그리고 6분력 트리스트 스텐드가 포함된다.

삼성항공은 우주용 추진기관의 성능을 지상에서 간단한 장치를 구현하여 시험할 수 있는 모의연소 시험장치, 노즐유동에 포함된 고체입자를 직접 수집할 수 있는 고체입자 포집장치 등 각종 시험장치를 제작하였다. 이를 바탕으로 차세대 전술유도탄의 핵심기술 가운데 하나인 조종장치와 이를 효과적으로 개발하기 위한 지상 시험장치 확보에 착수하고 있다.

본 논문은 조종장치 개발을 위한 지상 시험장치(시험장치와 시험대상의 연계)를 개관하고 이들 시험장치 상호간 연계를 목표로 한 시스템 구축방안, 시험장치와 설계 해석용 컴퓨터 프로그램의 연계방안 그리고 지상 시험장치를 이용한 조종장치 핵심 구성 부품의 실험적 개발방안 등을 검토하였다.

기보유 설비나 확보할 시험장치의 특성을 종합적으로 검토하여 조종장치 개발에 필요한 기능을 통합함으로써 보다 효과적인 장치개발이 가능하고 적은 투자로 다양한 연구개발 과제에도 대응할 수 있다. 또한 지상 시험장치간 연동을 통해 여기에 사용되는 소프트웨어 및 하드웨어를 비행용 조종장치에 이용하기 쉽고 타 추진기관 요소기술 개발에도 이를 이용할 수 있는 기초가 된다.