

Langmuir Probe를 이용한 전리층 플라즈마 측정

표유선 · 민경욱
한국과학기술원 물리학과

김 준 · 이수진
항공우주연구소

강광모 · 이동훈
경희대학교 우주과학과

한반도 상공의 전리층 D영역과 E영역에 존재하는 플라즈마의 전자 온도와 밀도를 측정하기 위하여 1997년 10월에 과학 로켓 3호가 발사될 예정이다. 전리층은 50~90km까지를 D영역, 90~160km까지를 E영역, 160~180km까지를 F₁영역, 그리고 180~300km까지를 F₂영역으로 나눈다. 특히 D영역은 낮은 밀도의 전자와 높은 밀도의 중성원자가 공존하는 지역으로 기존의 플라즈마 이론이 주로 다루고있는 비충돌계와는 전혀 다른 플라즈마 영역이며, E영역에 비하여 상대적으로 관측 결과가 부족하다. 여기서는 실험실용 Langmuir probe와 전자온도 측정시스템을 제작하여 기초과학지원연구소에 설치되어 있는 다목적 진공 실험 시스템에서 발생시킨 플라즈마의 온도와 밀도의 측정결과를 발표하고자 한다. 향후 이 시스템을 개량하여 로켓용 Langmuir probe와 전자온도 측정시스템을 개발할 예정이다.