

신경망을 이용한 유도결합형 플라즈마의
전자밀도와 전자온도 해석
**Analysis of Electron Density and Electron Temperature
of Inductively Coupled Plasma Using Neural Network**

김수연, 김병환*
세종대, 전자공학과

Kim Su eon, B ungwhan Kim*
Sejong Uniy. Electronic Engineering

반구형 유도결합형 플라즈마 장비에 대한 전자밀도와 전자 온도의 신경망 예측모델을 개발하였다. 신경망으로
는 Radial Basis Function Network를 이용하였고, 신경망의 예측성능은 유전자 알고리즘을 이용하여 최적화하였
다. 체계적인 모델링을 위해 2^4 전 인자 (Full Factorial) 실험계획법을 이용하였다. Cl_2 플라즈마에서의 데이터 측
정에는 Langmuir probe가 이용되었다. 개발된 모델을 이용하여 공정변수 Cl_2 와 소스 전력에 따른 전자밀도와 전
자 온도의 영향을 고찰하였다. Cl_2 유량의 증가에 따라 전자밀도와 전자온도가 증가하였으며, 고밀도 플라즈마가
유지되는 높은 소스전력에서 현저 증가하였다.