

## Soliton Expansion Following Laser Propagation through Underdense Plasma In 2D Simulation

양부승, 심승보, 이해준, 이호준

부산대학교 전기공학과

플라즈마를 진단하는 데에는 장비적으로나 현실적으로 많은 제약이 따른다. 따라서 측정 할 수 있는 parameter가 적다. 그리고 진단 장비의 성능에 따라서 측정된 data의 신뢰도가 결정된다. 그래서 플라즈마에 레이저를 쏘아서 생성되는 솔리톤의 RADIATION을 이용하여 플라즈마의 특성을 파악하려고 한다. 본 시뮬레이션은 Particle-In-Cell (PIC) 시뮬레이션을 이용하여 Underdense 플라즈마에 Terahertz 레이저를 쏘았을 경우 발생하는 솔리톤의 특성을 파악하였다. 2D 시뮬레이션으로 수행하였으며 플라즈마는 Underdense 플라즈마를 이용하였다. 레이저 Focusing 점의 위치와 솔리톤의 주파수, 플라즈마의 밀도 gradient 에 따른 솔리톤의 이동 및 특징, 플라즈마 밀도에 따른 솔리톤의 특징을 살펴보았다.

**Keywords:** 플라즈마, 솔리톤