

第 5 卷 第 2 號

韓國物理學會 會報

Bulletin of the Korean Physical Society

Vol. 5 No. 2 Oct. 1987

第55回 總會 프로그램, 論文抄錄集

日 時: 1987. 10. 24(토)~25(일)

場 所: 全南大學校

社 團 韓 國 物 理 學 會  
法 人 Korean Physical Society

K-5

Critical behavior of a 4-d symplectic map. Hyeong-Chai Jeong,

Koo-Chul Lee, Doyung Kim (Seoul National University), Sang-Yoon Kim (University of Houston), Duk-In Choi (KAIST). Although it has been recognized that the dynamical behaviors of higher dimensional system will be different from those of the 2-dimensional system in many ways, such as the existence of Arnold diffusion, the progress on the study of the 4-dimensional map, the next simplest symplectic map, has been very slow. There are many obstacles to surmount even to retrieve empirical conclusions similar to those of the 2-dimensional case. One of the dynamical behaviors that we like to investigate is to see what would correspond to the Greene's criterion on the global chaotic transition of 2-dimensional system. In this paper we present a preliminary report of our work on this problem. Using a simple nontrivial 4-dimensional symplectic map, we find an approximate boundary of subcritical region in parameter space by following periodic orbits convergent to the spiral mean set of rotation numbers which is believed to correspond to the golden mean rotation number in 2-dimensional map.

K-6

Laser 광산란 실험을 이용한 단백질 monomer의 분포수 구조에 대한 연구

장원근, 임동권(고려대). 단백질 monomer와 같은 작은 입자들(20 Å)이 대기역적으로 결합하여 형성된 fractal 응고체의 구조와 응고시키는 방법 간의 상관관계를 연구하였다. Fractal 구조는 응고속도가 핵수에 의해서 지배되느냐 또는 반응속도에 의해서 지배되느냐에 따라 fractal 차원이 상당히 달라짐이 최근에 논의되었다. 본 연구에서는 광산란 실험을 이용하여 응고물의 fractal 차원을 구하였고 correlator를 이용하여 응고물의 크기를 측정하였으며 반응속도와 핵산속도를 조절함으로써 fractal 차원의 응고방법의존성을 연구하였다.

K

K-7

기본입자가 최대형인 CLUSTER의 특성 연구. 최성운, 임동권(고려대). 본 연구는 단백질

응고체의 fractal 구조가 기본입자의 형태에 관계가 있는지를 알기 위해서 수행하였다. 광산란 실험을 이용하여 fractal 차원을 측정하였고, 크기와 지라는 속도를 correlator를 사용하여 측정하였다. 기본입자는 최대형(200 Å)으로서 Kevlar를, 침전제는 물을 사용하였다. 구멍의 경우 fractal 차원은 2.12였으나 최대형의 fractal 차원은 1.7 - 1.9 였다. 측정된 영역(450 - 3000 Å)에서 scale invariant가 성립되지 않는 현상도 관측되었다.