

Proceedings of the Third Conference

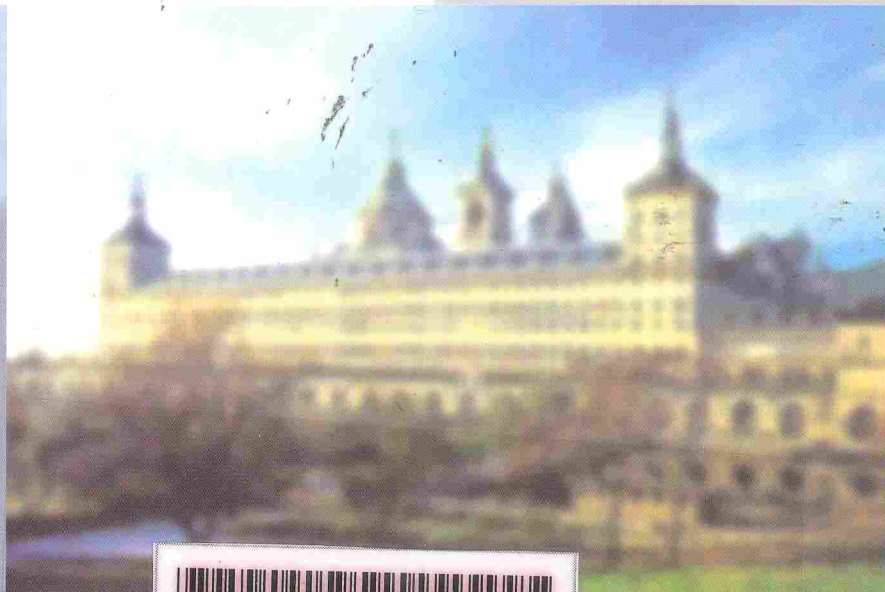
Localization & Energy Transfer in Nonlinear Systems

editors

Luis Vázquez

Robert S. MacKay

María Paz Zorzano



* S K N 0 0 5 8 8 8 *

Proceedings of the Third Conference

Localization & Energy Transfer in Nonlinear Systems



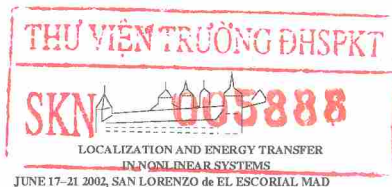
June 17-21 2002, San Lorenzo de El Escorial Madrid

editors

Luis Vázquez,
Universidad Complutense and Centro de Astrobiología CSIC/INTA, Spain

Robert S. MacKay,
Warwick University, UK

María Paz Zorzano,
Centro de Astrobiología CSIC/INTA, Spain



 **World Scientific**
New Jersey • London • Singapore • Hong Kong

CONTENTS

Preface	v
A Non Adiabatic Theory for Ultrafast and Catalytic Transfer of Electrons at Low Temperature <i>S. Aubry and G. Kopidakis</i>	1
Collapse Control in an Inhomogeneous Nonlinear Schrödinger Equation Model <i>P.L. Christiansen, Yu. B. Gaididei and B. Lemesurier</i>	28
The Discrete Nonlinear Schrödinger Equation — 20 Years On <i>J.C. Eilbeck and M. Johansson</i>	44
Experimental Studies and Theory of Nonlinear Rotational Dynamics in the Quantum Regime: The Interplay of Structure, Dynamics and Localization in Crystals <i>F. Fillaux, B. Nicolai and A. Cousson</i>	68
Energy Barriers in Coupled Oscillators: From Discrete Kinks to Discrete Breathers <i>J.A. Sepulchre</i>	102
Phase Transitions in Homogeneous Biopolymers: Basic Concepts and Methods <i>N. Theodorakopoulos</i>	130
Charge Transport in a Nonlinear, Three-Dimensional Dna Model with Disorder <i>J. Archilla, D. Hennig and J. Agarwal</i>	153
Breathers and Conformational Transitions in Molecular Crystals <i>Mariette Barthes</i>	161
What Drives Protein Folding and Protein Function? <i>L. Cruzeiro-Hansson</i>	169
Some Exact Results for Quantum Lattice Problems <i>J.C. Eilbeck</i>	177

Collective Rotational Tunnelling and Quantum Sine-Gordon Solitons	187
<i>F. Fillaux</i>	
Discrete Breathers Close to the Anticontinuum Limit: Existence and Wave Scattering	195
<i>S. Flach, J. Dorignac, A.E. Miroshnichenko and V. Fleurov</i>	
A Centre Manifold Technique for Computing Time-Periodic Oscillations in Infinite Lattices	202
<i>G. James</i>	
On the Modulational Stability of Gross-Pitaevskii Type Equations in $1 + 1$ Dimensions	210
<i>Z. Rapti, P.G. Kevrekidis and V.V. Konotop</i>	
Isochronous Potentials	217
<i>S. Bolotin and R.S. Mackay</i>	
Breathers on Diatomic FPU Chains with Arbitrary Masses	225
<i>G. James and P. Noblez</i>	
Dynamics of Discrete Breathers in Flexible Chains	233
<i>J.M. Sancho, M. Ibañes and G.P. Tsironis</i>	
Critical Dynamics of DNA Denaturation	239
<i>N. Theodorakopoulos, M. Peyrard and T. Dauxois</i>	
Scattering and Confinement of Discrete Breathers in Inhomogeneous FPU Chains	248
<i>I. Bena, A. Saxena, M. Ibañes and J.M. Sancho</i>	
Resonant Fluxons in Josephson Window Junctions: A Numerical and Analytical Study	252
<i>A. Benabdallah and J.G. Caputo</i>	
Interaction of Moving Breathers with an Impurity	256
<i>J. Cuevas, F. Palmero, JFR Archilla and FR Romero</i>	
A Nonreciprocal Frequency Doubler of Electromagnetic Waves Based on a Nonlinear Photonic Crystal	260
<i>V. Kuzmiak and V.V. Konotop</i>	

Stationary Energy Transport in Nonlinear Lattices <i>S. Lepri, R. Livi and A. Politi</i>	264
Quantum Targeted Energy Transfer <i>P. Maniadis, G. Kopidakis and S. Aubry</i>	268
Breather Scattering in the Dissipative Driven Frenkel-Kontorova Model <i>M. Meister</i>	273
Transverse DC Magnetization for AC Driven Spins <i>A.E. Miroshnichenko, S. Flach and A.A. Ovchinnikov</i>	277
Thermal Activation of Breathers in 2D Non-Linear Lattices <i>F. Piazza, R. Livi and S. Lepri</i>	281
Quasiloca Modes and the Breaking of Integrability <i>N.R. Quintero and P.G. Kevrekidis</i>	285
Controlling the Energy Flow in Nonlinear Lattices: A Model for a Thermal Rectifier <i>M. Terraneo, M. Peyrard and G. Casati</i>	289
Fractional Derivative: A New Formulation for Damped Systems <i>D. Usero and L. Vázquez</i>	296
Spontaneous Pattern Retrieval in a Neural Network <i>M.-P. Zorzano</i>	304
Resonant Breather in Coupled Josephson Junctions Systems <i>A. Benabdallah</i>	311
Approximation of Breathers in 1-Dimensional Lattices Using Homoclinic Orbits <i>J.M. Bergamin</i>	313
Quantum Statistical Mechanics of Frenkel-Kontorova Models <i>N.R. Catarino and R.S. Mackay</i>	315
Discrete Breathers in 2D Josephson Arrays <i>J.J. Mazo</i>	320

Fluxon Ratchet Potentials	323
<i>J.J. Mazo, F. Falo and T.P. Orlando</i>	
Regions of Stability for an Extended Dnls Equation	325
<i>M. Öster and M. Johansson</i>	
Breathers in a Model of a Polymer with Secondary Structure	333
<i>M. Kastner, J. Tomás Lázaro</i>	
Observation of Breather-Like States and Resonances in a Single Josephson Cell	339
<i>F. Pignatelli and A.V. Ustinov</i>	
Breathers in FPU Systems, Near and Far from the Phonon Band	342
<i>B. Sánchez-Rey, JFR Archilla, G. James and J. Cuevas</i>	
Experiments on Resonant Rotobreathers in Josephson Ladders	344
<i>M. Schuster, D. Abramov, A.P. Zhuraval and A.V. Ustinov</i>	
List of Participants	347

Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten text. There are 18 lines in total, providing a structured space for the donor information.



Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines for writing, arranged in a central column. There are 18 lines in total, providing space for a message or acknowledgment.

