

# 高知工科大学紀要

## もくじ

酸化亜鉛(ZnO)トランジスタの開発とその次世代デバイスへの応用 .....	1
古田 守、平松孝浩、松田時宜、平尾 孝	(招待論文)
アバランシフォトダイオードの数値解析 .....	15
神戸 宏、横山清行	
重イオンビームを用いた基礎・応用研究 .....	25
百田佐多生、佐竹信一、谷口 淳、金澤光隆、北川敦志、佐藤真二	
半導体レーザーを用いた自己混合干渉による振動解析 .....	31
松村尚哉、樋川芳史、月出 章、木村正廣	
光パルス相関信号を利用した広域分布型光ファイバセンサの最近の進展 .....	37
野中弘二	
流星の短痕を測る .....	45
—イメージインテンシファイア付ビデオカメラの2点観測成果から迫る短痕の成長— (査読あり論文)	
戸田雅之、山本真行、重野好彦	
シリア、デデリエ洞窟の先史人類学的発掘—2009年度調査報告.....	57
西秋良宏、仲田大人、米田 稔、近藤 修、石井理子、佐々木智彦、ヨーセフ・カンジョ、 スルタン・ムヘイセン、赤澤 威	
濡れ性の異なる基盤表面での液滴乾燥挙動の数値解析 .....	71
両角仁夫、李 榮娟	(査読あり論文)
モフォロジー処理のための進化計算による自動最適化手法とFPGAを用いた.....	81
高速ラベリングの応用可能性について	
星野孝総	
並列性忘却プログラミングおよびその研究推進に向けて .....	91
松崎公紀	
中程度量の濃硫酸又はオートクレーブを使用する二段階加水分解と組換え酵母を利用する .....	101
加水分解物のエタノール発酵	
瓜生敏之、鬘谷 要、奥山光作、加藤裕紀、内山千尋、岡 愛子、久保菜津美、高橋真梨、 工藤美穂子、川辺雅敬、小林崇幸、大西史朗、相田真理子、宍倉 香、家藤治幸、小廣和哉、 筒井康賢、吉田 孝	
初等解析の標準形定理 .....	109
鈴木利幸	
環境技術開発を基盤とした持続可能な環境経営システムの構築に向けて 第3報 .....	125
榎本恵一、堀澤 栄、有賀 修、松元信也、大濱 武、角 克宏、両角仁夫、井上喜雄、 富澤 治、那須清吾、平野 真、草柳俊二、馬淵 泰	
地域情報化サイクル研究室の活動 .....	133
菊池 豊	
教育講師制度の創生 .....	139
岡村 甫	(招待論文)

---

外国語教育におけるReading Workshop導入の試み	143
長崎政浩	
放送大学特別聴講制度の経緯	153
石本美智	
スポーツカーの企画・設計・製作を通じた教育研究	159
大塚幸男	
高大連携最先端理科教育「高校生スプライト同時観測」の6年間	167
山本真行	
社会マネジメントシステム学	177
那須清吾	(招待論文)
有料放送顧客におけるコンテンツ消費行動に関する研究	193
～コンテンツ消費と情報処理型消費者行動モデル～	
若木宏一	
紙パルプ産業におけるサプライチェーンマネジメント	199
桂信太郎	
アーリーステージのベンチャーキャピタルの発達条件に関する試論	205
桂信太郎、木谷哲夫	
ロバストデザイン教育教材の開発検討(5)	211
－アジア主要都市への海外直接投資誘因の評価－	
山口信次	
ロバストデザイン教育教材の開発検討(6)	225
－観光地への来客数の集客要因の評価－	
山口信次	
限界集落での“幸福な老い”	231
－独居高齢女性のライフヒストリーより－	
武村由美	
大学と地域教育の連携に関する一考察	243
～学校教育と大学の新しい協働の構築に向けて～	
長崎政浩	
高知工科大学国際交流センターの活動	255
～留学生受入れから学生の海外派遣・研修まで～	
伴美喜子	
スペイン バレンシア工科大学滞在記	263
野中弘二	
ドイツFZDでの滞在	269
百田佐多生	

# Kochi University of Technology Research Bulletin

---

## CONTENTS

Zinc Oxide Thin-Film Transistors and Its Application to Next Generation Information Devices .....	1
Mamoru Furuta, Takahiro Hiramatsu, Tokiyoshi Matsuda, Takashi Hirao (Invited paper)	
Numerical Simulation of Avalanche Photodiodes .....	15
Hiroshi Kanbe and Kiyoyuki Yokoyama	
Basic and applied research by using heavy ion beams .....	25
Sadao Momota, Shin-ichi Satake, Jun Taniguchi, Mitsutaka Kanazawa, Atsushi Kitagawa, and Shinji Sato	
Vibrational Analysis by Using Self-Mixing Interferometry with a Laser Diode .....	31
Naoya Matsumura, Yoshihumi Hikawa, Akira Hitachi, and Masahiro Kimura	
Recent improvements of wide region optical fiber sensor using optical pulse correlation technique .....	37
Koji Nonaka	
Measuring of short-duration meteor trains: .....	45
altitude distribution of luminescence by double-station meteor observation with image intensified video cameras (Refereed paper)	
Masayuki Toda, Masakyuki Yamamoto, and Yoshihiko Shigeno	
The 2009 Season's Excavations of Dederiyeh Cave, Northwest Syria .....	57
Yoshihiro Nishiaki, Hiroto Nakata, Minoru Yoneda, Osamu Kondo, Michiko Ishii, Tomohiko Sasaki, Youssef Kanjo, Sultan Muhesen and Takeru Akazawa	
Lattice Boltzmann Simulation of Droplet Drying behavior on Substrates with Different Wettability .....	71
Yoshio Morozumi, Rongjuan Li (Refereed paper)	
The report of an application possibility about high speed labeling process using FPGA .....	81
and an automatically optimization method using evolutionary computation for Morphological Operations	
Yukinobu HOSHINO	
Parallelism-Oblivious Programming and Towards Promoting the Research .....	91
Kiminori Matsuzaki	
Two-Step Cellulose Hydrolysis Using Modest Amount of Concentrated Sulfuric Acid or .....	101
Autoclave and Fermentation of the Hydrolyzates into Ethanol Utilizing Recombinant Yeast	
Toshiyuki Uryu, Kaname Katsuraya, Kohsaku Okuyama, Hironori Kato, Chihiro Uchiyama, Aiko Oka, Natsumi Kubo, Mari Takahashi, Mihoko Kudo, Masataka Kawabe, Takayuki Kobayashi, Shiro Ohnishi, Mariko Aida, Kaori Shishikura, Haruyuki Iefuji, Kazuya Kobiro, Yasukata Tsutsui, and Takashi Yoshida	
A NORMAL FORM THEOREM FOR ELEMENTARY ANALYSIS .....	109
Toshiyuki Suzuki	
Construction of a sustainable environmental management system based on the development of .....	125
environmental technologies The third report	
Keiichi Enomoto, Sakae Horisawa, Osamu Ariga, Nobuya Matsumoto, Takeshi Ohama, Katsuhiro Sumi, Yoshio Morozumi, Yoshio Inoue, Osamu Tomisawa, Seigo Nasu, Makoto Hirano, Shunji Kusayanagi, Yasushi Mabuchi	
RICT center Report .....	133
KIKUCHI Yutaka	
Creation of Educational Lecturer System .....	139
Hajime Okamura (Invited paper)	

---

Introducing Reading Workshop to EFL Classrooms .....	143
Nagasaki Masahiro	
Background on the Curricula Offered by the Open University of Japan .....	153
at the Kochi University of Technology	
Michi Ishimoto	
Education & Research through Planning/Designing/Manufacturing of Original Sport Car .....	159
“Flying Fish” in KUT	
Yukio Otsuka	
A high school-university collaborative education program: .....	167
6-year achievement of sprite simultaneous observation campaign by high school students	
Masa-yuki Yamamoto	
Sciences for Social Management Systems .....	177
Seigo Nasu	
(Invited paper)	
A study on contents consumption behavior of pay broadcast customers .....	193
Koichi Wakaki	
Supply Chain Management in the Paper & Pulp .....	199
Shintaro Katsura	
A study on venture capital development condition at early stage of investment .....	205
Tetsuo Kitani, Shintaro Katsura	
Development of Educational Examples in Quality Engineering (5) .....	211
Estimation of investment induced factors to Asian cities in applying T method	
Shinji Yamaguchi	
Development of Educational Examples in Quality Engineering (6) .....	225
Estimation of visitors induced factors to sightseeing sites in applying T method	
Shinji Yamaguchi	
Aged women's life at the mountain village which is end of existence .....	231
Yumi TAKEMURA	
A Study of Collaboration between Regional School Education and University .....	243
- Toward Building a Collaborative Partnership in Educational Practice and Research -	
Nagasaki Masahiro	
Activities of the International Relations Center at Kochi University of Technology .....	255
～from receiving foreign students to sending students abroad～	
BAN Mikiko	
Brief Report on stay in Polytechnic University of Valencia .....	263
Koji Nonaka	
Report on stay in Forschungszentrum Dresden-Rossendorf .....	269
Sadao Momota	