

基本情報

学科名 講座名 (研究室名)

機械工学専攻 量子・電子機械

教員構成

職名・氏名 (教授・小竹 茂夫)

I. 現在の研究テーマ、研究内容

1. キーワード

波動アルゴリズム・量子アルゴリズム・有限時間整定制御・残留磁化の非履歴磁化

2. 研究テーマ

量子情報の機械振動・制御理論への応用, 残留磁束密度測定による非破壊検査法の開発, ミクロから見た破壊・塑性・摩擦の理解

職名・氏名 (助教・河村 貴宏)

I. 現在の研究テーマ、研究内容

1. キーワード

ワイドギャップ半導体、結晶成長、シミュレーション

2. 研究テーマ

ワイドギャップ半導体の結晶成長シミュレーション及び物性解析

研究内容

II. 研究活動[欧文は原文で記入する。]

1. 口頭発表

●国際会議

4th International Workshop on Gallium Oxide and Related Materials (202210) Nagano, Japan “Influence of biaxial strain on bandgaps of β -Ga₂O₃” Takahiro Kawamura/Toru Akiyama

9th International Conference on Light-Emitting Devices and Their Industrial Applications (LEDIA2022) (202204) Kanagawa, Japan “Influence of Point and Complex Defects on

Electronic Structure of GaN” Takahiro Kawamura/Satoshi Ohata/Toru
Akiyama/Shigeyoshi Usami/Masayuki Imanishi/Masashi Yoshimura/Yusuke Mori
International Workshop on Nitride Semiconductors 2022 (202210) Berlin, Germany
“Bandgap change in InN/AlN superlattices induced by lattice strain” T. Kawamura/K.
Basaki/A. Korei/T. Akiyama/Y. Kangawa

●国内学会

自動車技術会2022年秋季大会 (202210) 大阪 “有限時間整定関数を用いたアクティブサスペンションによる操作安定性の向上” 日比野奨平, 中嶋太郎, 小竹茂夫
日本機械学会 東海支部第72期総会・講演会 (202303) オンライン (三重大学, 津市) “振幅による周期の変化を考慮したフィードフォワード関数による並進型振子の振上げ振下げ制御 (操作時間による支点の位置の特異性)” Dam Van HAI, 小竹茂夫

日本機械学会 東海支部第72期総会・講演会 (202303) オンライン (三重大学, 津市) “振動操作関数を参照入力とする閉ループ有限時間整定制御による1次元並進型倒立振子” 濱口 翔大, 小竹 茂夫

日本機械学会 東海支部第72期総会・講演会 (202303) オンライン (三重大学, 津市) “有限時間整定制御アクティブサスペンションによる車体の制振性と操作安定性の向上” 日比野 奨平, 小竹 茂夫

日本機械学会東海学生会 学生会卒業研究発表講演会 TOKAI ENGINEERING COMPLEX 2023 (202303) オンライン講演会 “振動操作関数を参照入力とする誘導モータを用いた1次元天井クレーンの制振搬送制御” 岩佐 漣, 小竹茂夫

第14回ナノ構造エピタキシャル成長講演会 (202211) 宇部市文化会館、山口県 “GaNの熱伝導率に対する点欠陥の影響” 河村貴宏/西山稜悟/秋山 亨/宇佐美茂佳/今西正幸/吉村政志/森 勇介

第70回応用物理学会春季学術講演会 (202303) 上智大学、東京都 “ α -Ga₂O₃/Al₂O₃超格子のバンド構造解析” 河村貴宏/秋山亨

第83回応用物理学会秋季学術講演会 (202209) 東北大学、宮城県 “2軸歪みによる β -Ga₂O₃のバンドギャップ変化” 河村貴宏/秋山亨

●その他

Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE2022) (202208) Nagoya University “Closed-loop finite-time-settling control of one-dimensional cart-type inverted pendulum by using vibration manipulation function” Shota Hamaguchi and Shigeo Kotake

Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE2022) (202208) Nagoya University “Cam function for damping multi-mode surging in valve spring” Shohei Hibino and Shigeo Kotake

Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE2022) (202208) Nagoya University “Experiments on obstacle avoidance and load sway suppression in 2 dimensional overhead traveling crane under open-loop finite-time settling control” Kengo Ikunishi, Shigeo Kotake and Takumi Nishimura

光・量子ビーム科学合同シンポジウム2022 オンライン “Effect of point and complex defects on optical properties of GaN” 河村貴宏/大畑智嗣/場崎航平/宇佐美茂佳/今西正幸/吉村政志/森勇介

第41回電子材料シンポジウム (202210) THE KASHIHARA、奈良県 “Effect of Lattice Strain on Bandgaps of Beta-Ga₂O₃” R. Ito/T. Yasuda/T. Kawamura/T. Akiyama

2. 著書

3. 学術論文

●原著論文（査読のあるもの。）

“2DOF（2自由度）直鎖ばねに近似された不減衰弁ばねのサージングを制振するカム関数の導出” 日比野奨平, 小竹 茂夫 ばね論文集 [68, pp.1~7 (202303)]

“Epitaxial Junction of Inversion Symmetry Breaking AlN and Centrosymmetric NbN: A Polarity Control of Wide-Bandgap AlN” Atsushi Kobayashi/Shunya Kihira/Toru Akiyama/Takahiro Kawamura/Takuya Maeda/Kohei Ueno/Hiroshi Fujioka, ACS Applied Electronic Materials [(202301)]

“Bandgap Change in Short-Period InN/AlN Superlattices Induced by Lattice Strain” Takahiro Kawamura/Kouhei Basaki/Akito Korei/Toru Akiyama/Yoshihiro Kangawa, PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS [(202302)]

“Role of charged oxygen vacancies and substrate lattice constraint on structural stability of Ga₂O₃ polymorphs” Toru Akiyama/Takahiro Kawamura/Tomonori Ito, Applied Physics Express [(202301)]

“Structures and stability of GaN/Ga₂O₃ interfaces: a first-principles study” Fumiaki Hishiki/Toru Akiyama/Takahiro Kawamura/Tomonori Ito, Japanese Journal of Applied Physics [(202206)]

“Influence of oxygen-related defects on the electronic structure of GaN” Satoshi Ohata/Takahiro Kawamura/Toru Akiyama/Shigeyoshi Usami/Masayuki Imanishi/Masashi Yoshimura/Yusuke Mori/Tomoaki Sumi/Junichi Takino, Japanese Journal of Applied Physics [61巻6号, (202206)]

●国際会議のProceedings

“Closed-loop finite-time-settling control of one-dimensional cart-type inverted pendulum by using vibration manipulation function” 小竹 茂夫 Proceedings of Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE2022) [(202208)]

“Cam function for damping multi-mode surging in valve spring” 小竹 茂夫 Proceedings of Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE2022) [(202208)]

“Experiments on obstacle avoidance and load sway suppression in 2 dimensional overhead traveling crane under open-loop finite-time settling control” 小竹 茂夫 Proceedings of Joint International Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment (MIPE2022) [(202208)]

III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

河村 貴宏・科学研究費（基盤研究（A）） 「OVPE法による超低抵抗・厚膜GaN結晶成長技術」（分担, 森勇介・継続・20H00352） 100（千円）

河村 貴宏・科学研究費（基盤研究（B）） 「酸化ガリウムを原料とした気相法による低転位GaN結晶の厚膜成長技術開発」（分担, 今西正幸・継続・20H02639） 100（千円）

河村 貴宏・科学研究費（基盤研究（A）） 「潜在空間における複雑な結晶成長

モデルの構築とプロセス設計」 (分担, 宇治原 徹・新規・22H00300) 2,000 (千円)

IV. 国際交流

●海外出張・研修

河村 貴宏・ベルリン・ドイツ (20221009～20221015) 学会参加

個人資料

小竹 茂夫

●所属学協会及び役員・委員等

日本機械学会 (1992～)

日本ばね学会 (2015～)

日本自動車技術会 (2014～)

日本物理学会 (2016～)

ばね学会・日本ばね学会復元力応用分科会・主査 (2016～2022)

日本機械学会・日本機械学会東海支部・商議員 (2021～2022)

日本機械学会・日本機械学会東海支部・商議員 (2022～2023)

学生委員会 (2021～2022)

クラス担任 (2020～2022)

pH管理委員 (2010～2023)

自己点検評価委員・機械工学コースの委員 (2022～2023)

クラス担任 (2022～2023)

河村 貴宏

●所属学協会及び役員・委員等

応用物理学会 (2004～)

日本結晶成長学会 (2004～)

日本金属学会 (2014～)

日本結晶成長学会 ナノ構造・エピタキシャル成長分科会・幹事会・会計 (2019～2024)

公益社団法人応用物理学会東海支部・幹事会・幹事 (2017～2023)

日本学術振興会 R032産業イノベーションのための結晶成長委員会・委員 (2021
～2025)

日本結晶成長学会・理事 (総務委員会) (2022～2025)

液体窒素WG (2018～2023)