

令和 2 年 6 月 23 日現在

機関番号：12608

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05735

研究課題名（和文）ナノマテリアル・ナノフォトニクス融合による新しい光集積技術の創製

研究課題名（英文）Novel Photonic Integration Platform with Hybrid Nanophotonics-Nanomaterials Systems

研究代表者

納富 雅也（Notomi, Masaya）

東京工業大学・理学院・教授

研究者番号：50393799

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 142,920,000円

研究成果の概要（和文）：近年、様々な興味深い性質を有するナノマテリアルが開発されているが、サイズが光の波長よりも遥かに小さいため十分な光との相互作用がとれなかった。我々は、様々なナノマテリアルと強い光閉込め効果を有するナノフォトニクス構造を融合したプラットフォームを考案し、その原理検証及びデバイス実証を行った。具体的には、独自に開発したナノワイヤ誘起フォトニック結晶共振器の技術を様々な波長で動作するナノワイヤに適用し、レーザ、スイッチ、光受光器等の素子を実現した。また、グラフェン装荷プラズモニック導波路により全光スイッチを実現し、ピコ秒以下で動作するスイッチとして最も低消費エネルギーの動作を達成した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本成果は、材料科学の分野で進行しているナノマテリアルの研究と、光工学の分野で進行しているナノフォトニクスの研究を融合することにより、両分野の最新の成果を反映した新しい分野を創出する学術的意義がある。例えばグラフェンは光非線形材料として興味深い性質を持つが、本研究でナノフォトニクス構造と組み合わせることによって初めて、従来デバイスを圧倒的に凌駕する性能を達成することができた。これらの成果は、大規模光集積回路に新機能を付加する手段として、将来の情報処理ハードウェアに革新をもたらす可能性を持つ。

研究成果の概要（英文）：Recently, various nanomaterials exhibiting interesting properties have been developed and extensively studied, but the general size of such nanomaterials is too small to exhibit large light-matter interactions. In this study, in order to solve this issue, we have proposed and demonstrated several novel platforms with a combination of nanomaterials and nanophotonics having strong light confinement. As a concrete example, we applied our original approach of the nanowire-induced nanocavity formation technique to various nanowires operating at a wide variety of wavelengths, and achieved device operations including lasers, switches, and photo-detectors. In addition, we fabricated graphene-loaded sub-wavelength plasmonic waveguides as another platform, and achieved all-optical switching operation with record-low consumption energy as any switches operating at pico-seconds or less.

研究分野：ナノフォトニクス

キーワード：ナノフォトニクス フォトニック結晶 プラズモニクス ナノワイヤ グラフェン ナノマテリアル
光集積回路

1. 研究開始当初の背景

近年、グラフェン、ナノワイヤなどのナノスケールの新しい物質(ナノマテリアル)が次々と開発され、興味深い光学物性が報告されているが、サイズが波長よりも遥かに小さいため光との相互作用が小さいという問題点があった。一方、ナノスケールの人工構造によるナノフォトニクスの研究が進展し、光を非常に狭い領域に閉じ込める様々な方法が開発されてきたが、ナノフォトニクス構造に多彩な機能を付加する方法が求められていた。

2. 研究の目的

本研究では、ナノマニピュレーション技術を駆使することにより、光を極小領域に閉じ込めることができるナノフォトニクス構造と、様々な機能性を持つナノマテリアルを効果的に組み合わせた新しいナノマテリアル・ナノフォトニクス融合プラットフォームを提案し、このハイブリッドプラットフォームの実現およびこれを用いた様々な物理現象やデバイス動作の実証を目指す。

3. 研究の方法

ハイブリッドプラットフォームとして、(1)ナノマテリアル・フォトニック結晶融合技術と(2)ナノマテリアル・プラズモニクス融合技術の二つを狙う。ナノマテリアルとしては、グラフェンに代表される2次元物質とナノワイヤに代表される1次元物質を採用する。各技術で必要とされる基盤技術を開発しながら、様々なナノマテリアルに同技術を適用し、有用性を実証し、様々なデバイス動作を実現する。

4. 研究成果

(1) ナノマテリアル・フォトニック結晶融合技術

1-1 光通信波長帯ナノワイヤレーザ発振 (報道発表 2017年4月)

研究開始前の準備段階でサブ波長ナノワイヤを用いたナノワイヤ誘起フォトニック結晶ナノ共振器形成技術を提案、原理実証していた(Birowosuto et al., Nature Materials(2014))が、本科学研究ではまずこの技術を用いて Si プラットフォーム上のアクティブデバイス応用を目指し、2017年に InAsP/InP ナノワイヤを用いて光励起によるレーザ連続発振動作に成功した(図1)。ナノワイヤレーザで初めて高速変調動作を達成するとともに、本成果は光通信波長帯における初めてのナノワイヤレーザ発振である。成果は に掲載され、AIP と連携して報道発表も行った(記事掲載4件、Webメディア4件)。

1-2 ナノワイヤ光スイッチ

また、同技術のデバイス応用として、大きな光非線形性を持つ InP 系多重量子井戸構造を内包するナノワイヤを用いて、全光スイッチ動作を実証した。()

1-3 グラフェン誘起ナノ共振器形成

もう一つのプラットフォームとして、Si フォトニック結晶上にグラフェンを装荷した構造を研究した。グラフェンはゲート電圧により屈折率が300%も変化する特性を有するが、この性質を利用しナノ共振器を電圧により自在に生成消滅できる手法を提案し、イオンゲルによる電気二重層ゲート構造を持つグラフェン装荷 Si フォトニック結晶を作製し、実証にも成功した。()

(2) ナノマテリアル・プラズモニクス融合技術

2-1 プラズモニクスモード変換器の開発

本科学研究のもう一つの柱はナノマテリアルとプラズモニクス技術との融合であるが、従

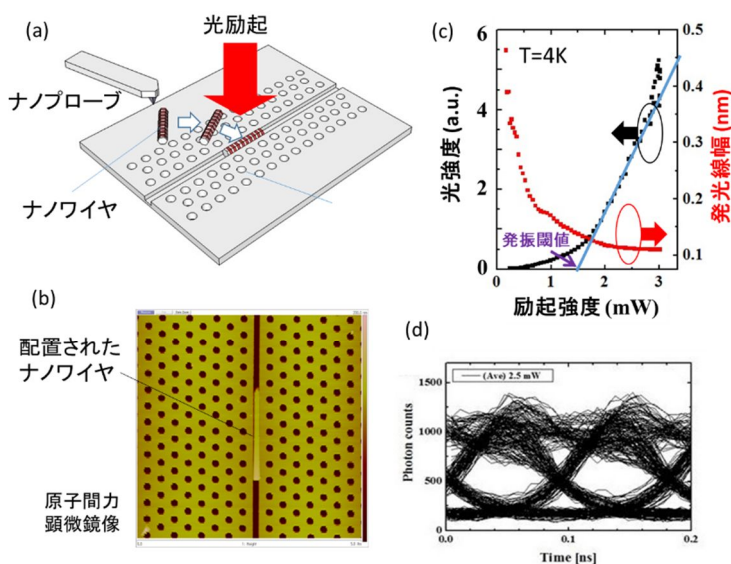


図1 ナノプローブマニピュレーションで作製したナノワイヤ誘起ナノ共振器による光励起レーザ発振。(a, b) 素子構造、(b) 発振特性 (c) 10 GHz変調時のアイパタン。

来のプラズモニクス技術では、サブ波長の光閉じ込めを狙うと光の結合損失が大きくハイブリッドプラットフォームにするメリットが出ないという問題があった。そこで、まず Si 導波路とサブ波長のプラズモニクス導波路を高効率に結合する新しいモード変換器を提案、実際に作製し、2dB 以下の高効率な結合を実証した ()。

2-2 グラフェン装荷プラズモニク導波路による超高速光スイッチ (報道発表 2019 年 11 月)

グラフェンは、広帯域で動作する高効率で超高速な光非線形材料として知られていたが、光との結合効率が悪いとデバイス応用が限られていた。本科学研究では、グラフェンをプラズモニクス導波路上に装荷することでこの問題の解決を図った。断面積が $20\text{nm} \times 30\text{nm}$ という極小サイズのプラズモニクス導波路上にグラフェンを装荷し、2-1 で開発したモード変換器を付けることにより、動作エネルギー 35fJ 、動作速度 260fs 以下の全光スイッチ動作を達成した。この性能は、ピコ秒以下の超高速領域で動作するスイッチとして最も消費エネルギーが小さい。結果は Nature Photonics に掲載され (表紙掲載および News and Views で紹介) 報道発表を行った (記事掲載 8 件、Web 掲載 11 件) (図 2) ()

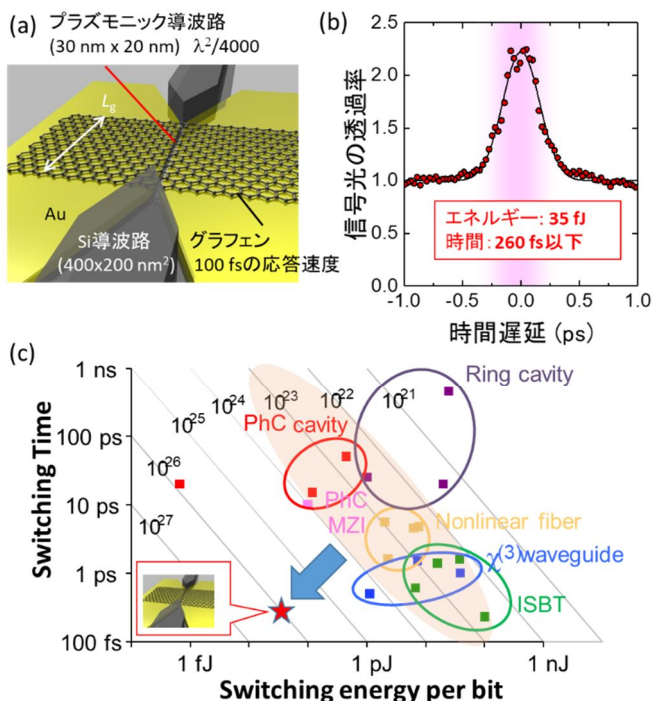


図 2 グラフェン装荷プラズモニク導波路に全光スイッチ。(a)構造図、(b)スイッチング実験結果。(c) 光スイッチ性能比較。

(3) 新しい機能材料の採用

研究開始当初は(1)で説明した光通信波長帯で発光する InP 系ナノワイヤで研究を行っていたが、他の波長域にも多彩なナノワイヤが存在することから、本科学研究では紫外から中赤外に至る幅広い波長で動作するナノワイヤの検討を行った。

3-1 ZnO 紫外ナノワイヤ

まず紫外域に強い発光を持つ ZnO ナノワイヤを検討した。紫外域で Si はフォトニック結晶として使えないため、まず SiN を用いてナノワイヤ誘起ナノ共振器形成できる条件を探索し、並行して SiN フォトニック結晶の作製技術を立ち上げ、ZnO ナノワイヤを装荷した SiN フォトニック結晶を作製した。その結果、実験で紫外域でのナノワイヤ誘起ナノ共振器形成の実証に成功した ()。さらに同手法を用いて紫外域のナノワイヤレーザ発振にも成功し、従来の ZnO ナノワイヤレーザに比べて低閾値化を実現するとともに、温度特性も向上し、室温を超えて 360K までレーザ発振が可能であることを実証した。() (図 3 (a))

3-2 GaN 紫外ナノワイヤ

並行して、紫外域に発光を持つ GaN ナノワイヤを検討した。特にリソグラフィによる加工基板の上の熱昇華により 100nm 系のナノワイヤを形成する手法を新たに開発し、同手法を用いたレーザ発振 (380K まで発振を観測) およびナノワイヤ誘起ナノ共振器形成を実証した ()

3-3 その他のナノワイヤ検討

最近太陽電池で注目を集めるペロブスカイト材料の一種である CsPbBr_3 によるナノワイヤは、

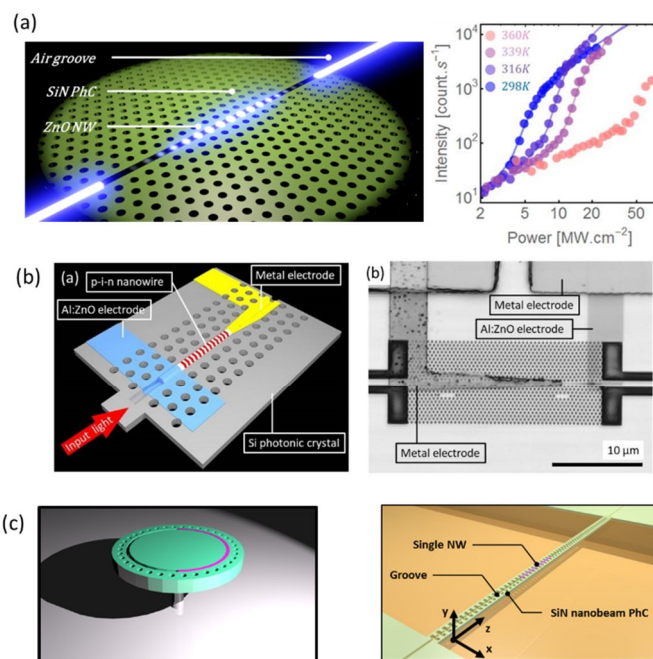


図 3 (a) 紫外ナノワイヤ誘起ナノ共振器レーザの構造図と発振温度特性。(b) PIN 接合付きナノワイヤを用いた光受光器の構造図と電子顕微鏡像。(c) ナノワイヤ誘起ナノディスク共振器(左)と同ナノビーム共振器(右)

幅広い可視光領域で波長が選択可能であるが、これと SiN フォトニック結晶を融合することにより、ナノワイヤ誘起ナノ共振器形成を実証した。

また、自己触媒型ナノワイヤ形成技術を用いて、 μm サイズの InP/InAs ナノワイヤを形成し、光通信波長帯(1300-1550 nm)でナノワイヤとしては初の室温レーザ発振を達成し() 同技術で作製した InAs ナノワイヤでは、中赤外域(2.6 μm)でのナノワイヤレーザ発振を世界で初めて達成した。()

(4) 機能集積化

4-1 PIN 接合 (電流注入発光、光受光器)

ナノワイヤ技術の大きな特徴は内部に機能を作りこむことが可能な点にある。我々は半導体ナノワイヤの内部に PIN 接合を作り機能化を図る研究を行い、ナノフォトニクス構造との融合を行った。インクジェット技術とナノプローブによるナノマニピュレーション技術を組合せて、PIN 接合ナノワイヤを Si フォトニック結晶に集積化し、透明電極を使って電流注入素子() や光受光器() を作製し、デバイス動作を実証した(図 3 (b))。

4-2 新ハイブリッド構造の提案

ナノワイヤとナノフォトニクスの融合系として、フォトニック結晶型ディスク共振器やナノビーム共振器をベースにしたものを提案し、効果を実証した()(図 3 (c))

4-3 トポロジカルフォトニクスへの展開

フォトニック結晶上に相変化材料である GST 極薄膜を選択的に装荷することにより、GST の構造相転移に伴って、フォトニック結晶が光トポロジカル相転移を引き起こすことが可能であることを見出した。

(5) レビュー論文、解説記事

本科研費のナノワイヤ研究に関してレビュー論文の執筆依頼を受け、2020 年 6 月投稿予定。”Nanowire photonic platforms toward wide wavelengths and sub-wavelength confinement”, M. Notomi, M. Takiguchi, S. Sergent, G. Zhang, H. Sumikura. また、グラフェン装荷プラズモニクスに関しては会誌「応用物理」2019 年 7 月号に解説記事を執筆した。

発表論文

S. Sergent, B. Damilano, S. Vézian, S. Chenot, T. Tsuchizawa, and M. Notomi, “Lasing up to 380 K in a sublimated GaN nanowire”, *Applied Physics Letters* 116, 223102 (2020).

S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, and M. Notomi, “Low-threshold lasing up to 360 K in all-dielectric subwavelength-nanowire nanocavities”, *ACS Photonics* 7, 1104 (2020).

M. Takiguchi, N. Takemura, K. Tateno, K. Nozaki, S. Sasaki, S. Sergent, E. Kuramochi, T. Wasao, A. Yokoo, A. Shinya, and M. Notomi, “All-optical InAsP/InP nanowire switches integrated in a Si photonic crystal”, *ACS Photonics* 7, 1016 (2020).

M. Ono, M. Hata, M. Tsunekawa, K. Nozaki, H. Sumikura, H. Chiba, M. Notomi, “Ultrafast and energy-efficient all-optical switching with graphene-loaded deep-subwavelength plasmonic waveguides”, *Nature Photonics* 14, 37 (2020).

H. Chiba and M. Notomi, "Reconfigurable nanocavity formation in graphene-loaded Si photonic crystal structures," *Optics Express* 27, 37952-37963 (2019).

S. Sergent, B. Damilano, S. Vezian, S. Chenot, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, and M. Notomi, "Subliming GaN into Ordered Nanowire Arrays for Ultraviolet and Visible Nanophotonics", *ACS Photonics*, 6, 3321-3330 (2019).

H. Sumikura, G. Zhang, M. Takiguchi, N. Takemura, A. Shinya, H. Gotoh, and M. Notomi, “Mid-infrared lasing of single Wurtzite InAs nanowire”, *Nano Lett.* 19, 8059-8065 (2019)

G. Zhang, M. Takiguchi, K. Tateno, T. Tawara, M. Notomi, H. Gotoh, “Telecom-band lasing in single InP/InAs heterostructure nanowires at room temperature”, *Science Adv*, 5, eaat8896 (2019).

S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, and M. Notomi "ZnO-Nanowire-Induced Nanocavities in Photonic Crystal Disks," *ACS Photonics* 6, 1132-1138 (2019).

M. Takiguchi, G. Zhang, S. Sasaki, K. Nozaki, E. Chen, K. Tateno, T. Tawara, A. Shinya, H. Gotoh and M. Notomi "Direct modulation of a single InP/InAs nanowire light emitting diode", *Appl. Phys. Lett.*, 112, 251106 (2018).

S. Sergent, H. Taniyama, and M. Notomi, "Design of nanowire-induced nanocavities in photonic crystal disks," *Optics Letters* 42, 5121-5124 (2017).

S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi, and M. Notomi, “Nano-manipulating and Tuning Ultraviolet ZnO Nanowire Induced Photonic Crystal Nanocavities”, *ACS Photonics* 4, 1040 (2017).

M. Takiguchi, A. Yokoo, K. Nozaki, M. D. Birowosuto, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, A. Shinya, and M. Notomi, "Continuous-wave operation and 10-Gb/s direct modulation of InAsP/InP sub-

wavelength nanowire laser on silicon photonic crystal," *APL Photonics*, 2, 046106 (2017).

A. Yokoo, M. Takiguchi, M.D. Birowosuto, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, A. Shinya, H. Taniyama, and M. Notomi, "Subwavelength Nanowire Lasers on a Silicon Photonic Crystal Operating at Telecom Wavelengths", *ACS Photonics* 4, 355 (2017).

M. Ono, H. Taniyama, H. Xu, M. Tsunekawa, E. Kuramochi, K. Nozaki, and M. Notomi, "Deep-subwavelength plasmonic mode converter with large size reduction for Si-wire waveguide," *Optica*, 3, 999-1005 (2016). 他 22 件

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計36件（うち査読付論文 27件／うち国際共著 2件／うちオープンアクセス 12件）

1. 著者名 S. Sergent, B. Damilano, S. Veizan, S. Chenot, T. Tsuchizawa, and M. Notomi	4. 巻 116
2. 論文標題 Lasing up to 380 K in a sublimated GaN nanowire	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 223102
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1063/5.0004771	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, and M. Notomi	4. 巻 7
2. 論文標題 Low-threshold lasing up to 360 K in all-dielectric subwavelength-nanowire nanocavities	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Photonics	6. 最初と最後の頁 1104
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1021/acsp Photonics.0c00166	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 M. Takiguchi, N. Takemura, K. Tateno, K. Nozaki, S. Sasaki, S. Sergent, E. Kuramochi, T. Wasao, A. Yokoo, A. Shinya, and M. Notomi,	4. 巻 7
2. 論文標題 All-optical InAsP/InP nanowire switches integrated in a Si photonic crystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ACS Photonics	6. 最初と最後の頁 1016
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1021/acsp Photonics.9b01705	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 M. Ono, M. Hata, M. Tsunekawa, K. Nozaki, H. Sumikura, H. Chiba, M. Notomi	4. 巻 14
2. 論文標題 Ultrafast and energy-efficient all-optical switching with graphene-loaded deep-subwavelength plasmonic waveguides	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Photonics	6. 最初と最後の頁 37
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41566-019-0547-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Chiba and M. Notomi	4. 巻 27
2. 論文標題 Reconfigurable nanocavity formation in graphene-loaded Si photonic crystal structures	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Optics Express	6. 最初と最後の頁 37952-37963
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OE.381608	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Sergent, B. Damilano, S. Veziar, S. Chenot, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, and M. Notomi	4. 巻 6
2. 論文標題 Subliming GaN into Ordered Nanowire Arrays for Ultraviolet and Visible Nanophotonics	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ACS Photonics	6. 最初と最後の頁 3321-3330
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsp Photonics.9b01435	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Sumikura, G. Zhang, M. Takiguchi, N. Takemura, A. Shinya, H. Gotoh, and M. Notomi	4. 巻 19
2. 論文標題 Mid-infrared lasing of single Wurtzite InAs nanowire	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nano Lett.	6. 最初と最後の頁 8059-8065
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.9b03249	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 滝口雅人, 横尾篤, 納富雅也	4. 巻 12
2. 論文標題 通信用微小レーザー光源の光回路集積で成果	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 光アライアンス	6. 最初と最後の頁 38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小野真証、納富雅也	4. 巻 88
2. 論文標題 プラズモニック導波路の光素子応用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 応用物理	6. 最初と最後の頁 465-469
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11470/oubutsu.88.7_465	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Okamoto, K. Takita, K. Tsushima, T. Tawara, K. Tateno, G. Zhang and H. Gotoh	4. 巻 58
2. 論文標題 Low-temperature formation of GeSn nanodots by Sn mediation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JJAP	6. 最初と最後の頁 SDDG09
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/ab14d0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Tsushima, K. Takita, H. Nakazawa, T. Tawara, K. Tateno, G. Zhang, H. Gotoh, and H. Okamoto	4. 巻 58
2. 論文標題 Study on the formation mechanism of bismuth-mediated Ge nanodots fabricated by vacuum evaporation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JJAP	6. 最初と最後の頁 SDDG10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/ab14cf	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 館野功太, 熊倉一英	4. 巻 8
2. 論文標題 ウルツ鉱型GaPナノワイヤの結晶成長-太陽光による水素生成デバイスへ向けて	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 NTT技術ジャーナル	6. 最初と最後の頁 35-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 W. Tomita, S. Sasaki, K. Tateno, H. Okamoto, H. Yamaguchi	4. 巻 257
2. 論文標題 Novel Fabrication Technique of Suspended Nanowire Devices for Nanomechanical Applications	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Status Solidi B	6. 最初と最後の頁 1900401
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pssb.201900401	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Takase, K. Tateno, S. Sasaki	4. 巻 12
2. 論文標題 Efficient gate control of spin-orbit interaction in InSb nanowire FET	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 APEX	6. 最初と最後の頁 117002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1882-0786/ab460f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Tateno, and K. Kumakura	4. 巻 17
2. 論文標題 Crystal Growth of Wurtzite GaP Nanowires for Solar-water-splitting Devices	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 NTT Technical Review	6. 最初と最後の頁 36-41
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zhang Guoqiang, 依 毅彦、日比野 浩樹、後藤 秀樹	4. 巻 46
2. 論文標題 自己触媒VLS 成長法によるInP/InAs ナノワイヤヘテロ構造 (依頼執筆)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本結晶成長学会誌	6. 最初と最後の頁 2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.19009/jjacg.46-2-02	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sergent Sylvain, Takiguchi Masato, Tsuchizawa Tai, Taniyama Hideaki, Notomi Masaya	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 ZnO-Nanowire-Induced Nanocavities in Photonic Crystal Disks	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ACS Photonics	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsp Photonics.9b00286	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 G. Zhang, M. Takiguchi, K. Tateno, T. Tawara, M. Notomi and H. Gotoh	4. 巻 5
2. 論文標題 Telecom-band lasing in single InP/InAs heterostructure nanowires at room temperature	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 eaat8896
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.aat8896	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Takiguchi, G. Zhang, S. Sasaki, K. Nozaki, E. Chen, K. Tateno, T. Tawara, A. Shinya, H. Gotoh and M. Notomi	4. 巻 112
2. 論文標題 Direct modulation of a single InP/InAs nanowire light emitting diode	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Appl. Phys. Lett.	6. 最初と最後の頁 251106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5037011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Tateno, G. Zhang, S. Sasaki, M. Takiguchi and K. Kumakura	4. 巻 58
2. 論文標題 Wurtzite GaP nanowire grown by using tertiarybutylchloride and used to fabricate solar cell	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JJAP	6. 最初と最後の頁 15004
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/aaf172	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Tateno, G. Zhang, M. Takiguchi, and H. Gotoh	4. 巻 2
2. 論文標題 Alternating InAsP/InP heterostructure nanowires grown with tertiary-butyl chloride	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nano Futures	6. 最初と最後の頁 45006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2399-1984/aae160	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Takiguchi, A.i Yokoo, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, and M. Notomi	4. 巻 16
2. 論文標題 Compound Semiconductor Nanowire Laser Integrated in Silicon Photonic Crystal	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 NTT Technical Review	6. 最初と最後の頁 20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Ono, H. Taniyama, E. Kuramochi, K. Nozaki, M. Notomi	4. 巻 16
2. 論文標題 Toward application of plasmonic waveguides to optical devices Toward application of plasmonic waveguides to optical devices	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 NTT Technical Review	6. 最初と最後の頁 14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 滝口雅人、横尾篤、 館野功太、 章国強、 倉持栄一、 納富雅也	4. 巻 30
2. 論文標題 シリコン・フォトリック結晶に集積した化合物半導体ナノワイヤレーザ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 NTT技術ジャーナル	6. 最初と最後の頁 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 小野真証、谷山秀昭、倉持栄一、野崎謙悟、納富雅也	4. 巻 30
2. 論文標題 プラズモニック導波路の光素子応用に向けて	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 NTT技術ジャーナル	6. 最初と最後の頁 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi and M. Notomi	4. 巻 4
2. 論文標題 Nanomanipulating and Tuning Ultraviolet ZnO-Nanowire-Induced Photonic Crystal Nanocavities	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ACS Photonics	6. 最初と最後の頁 1040-1047
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsp Photonics.7b00116	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Sergent, H. Taniyama and M. Notomi	4. 巻 42
2. 論文標題 Design of nanowire-induced nanocavities in photonic crystal disks	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Optics Letters	6. 最初と最後の頁 5121
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OL.42.005121	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 G. Zhang, K. Tatenno, T. Sogawa and H. Gotoh	4. 巻 29
2. 論文標題 Diameter-tailored telecom-band luminescence in InP/InAs heterostructure nanowires grown on InP (111)B substrate with continuously-modulated diameter from microscale to nanoscale	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nanotechnology	6. 最初と最後の頁 155202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6528/aaab17	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A. Yokoo, M. Takiguchi, M. D. Birowosuto, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, A. Shinya, H. Taniyama, and M. Notomi	4. 巻 4
2. 論文標題 Subwavelength Nanowire Lasers on a Silicon Photonic Crystal Operating at Telecom Wavelengths	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ACS Photonics	6. 最初と最後の頁 355-362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsp Photonics.6b00830	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masaaki Ono, Hideaki Taniyama, Hao Xu, Masato Tsunekawa, Eiichi Kuramochi, Kengo Nozaki, and Masaya Notomi	4. 巻 3
2. 論文標題 Deep-subwavelength plasmonic mode converter with large size reduction for Si-wire waveguide	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Optica	6. 最初と最後の頁 995-1005
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OE.24.028039	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Takiguchi, A. Yokoo, K. Nozaki, M. D. Birowosuto, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, A. Shinya, and M. Notomi	4. 巻 2
2. 論文標題 Continuous-wave operation and 10-Gb/s direct modulation of InAsP/InP sub-wavelength nanowire laser on silicon photonic crystal	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 APL Photonics	6. 最初と最後の頁 046106/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4977927	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Sergent, M. Takiguchi, H. Taniyama, A. Shinya, E. Kuramochi, and M. Notomi	4. 巻 24
2. 論文標題 Design of nanowire-induced nanocavities in grooved 1D and 2D SiN photonic crystals for the ultra-violet and visible ranges	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Optics Express	6. 最初と最後の頁 26792- 26808
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OE.24.026792	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 F. Tian, H. Sumikura, E. Kuramochi, H. Taniyama, M. Takiguchi, and M. Notomi	4. 巻 24
2. 論文標題 Optomechanical oscillator pumped and probed by optically two isolated photonic crystal cavity systems	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Optics Express	6. 最初と最後の頁 28039-28055
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1364/OE.24.028039	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. D. Birowosuto, M. Takiguchi, A. Olivier, L. Y. M. Tobing, E. Kuramochi, A. Yokoo, W. Hong, and M. Notomi	4. 巻 383
2. 論文標題 Temperature-Dependent Spontaneous Emission of PbS Quantum Dots inside Photonic Nanostructures at Telecommunication Wavelength	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Optics Communications	6. 最初と最後の頁 550-560
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.optcom.2016.09.059	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Takase, Y. Ashikawa, G. Zhang, K. Tateno, and S. Sasaki	4. 巻 7
2. 論文標題 Highly gate-tunable Rashba spin-orbit interaction in a gate-all-around InAs nanowire metal-oxide-semiconductor field-effect transistor	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 930
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-01080-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Guoqiang Zhang, Christophe Rainville, Adrian Salmon, Masato Takiguchi, Kouta Tateno, Hideki Gotoh	4. 巻 9
2. 論文標題 Bridging the Gap between the Nanometer-Scale Bottom-Up and Micrometer-Scale Top-Down Approaches for Site-Defined InP/InAs Nanowires	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 ACS Nano	6. 最初と最後の頁 10580-10589
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsnano.5b03682	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計146件（うち招待講演 37件／うち国際学会 70件）

1. 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, and M. Notomi
2. 発表標題 Lasing up to $T = 339$ K in Subwavelength Nanowire-Induced Photonic Crystal Nanocavities
3. 学会等名 CLEO 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 T. Yoda and M. Notomi
2. 発表標題 Deterministic generation of topologically-protected bound states in the continuum by breaking spatial symmetry
3. 学会等名 CLEO 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 T. Uemura, H. Chiba, T. Yoda, Y. Moritake, Y. Tanaka, and M. Notomi
2. 発表標題 Photonic topological phase transition with phase-change materials
3. 学会等名 CLEO 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 滝口雅人, 佐々木智, 館野功太, E. Chen, 野崎謙悟, S. Sergent, 倉持栄一, 章国強, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 フォトリック結晶集積ナノワイヤ受光器
3. 学会等名 電子情報通信学会総合大会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 S. Sergent, 滝口雅人, 土澤泰, 谷山秀昭, 納富雅也
2. 発表標題 Low threshold lasing at high temperatures in subwavelength nanowire nanocavities integrated in photonic crystal waveguides
3. 学会等名 第67回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 S. Sergent, B. Damilano, S. Veizan, S. Chen, 滝口雅人, 土澤泰, 谷山秀昭, 納富雅也
2. 発表標題 Controlling the top-down fabrication of InGaN/GaN nanowire arrays for ultraviolet and visible photonics
3. 学会等名 第67回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小野真証, 千葉永, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 グラフェン装荷プラズモニック導波路型光スイッチの動作解析
3. 学会等名 第67回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小野真証, 畑雅則, 野崎謙悟, 角倉久史, 千葉永, 納富雅也
2. 発表標題 グラフェン装荷プラズモニック導波路による超高速光スイッチング
3. 学会等名 国際光デーシンポジウム2019
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 苗加 大輝、森竹 勇斗、滝口 雅人、藤井 拓郎、松尾 慎治、倉持 栄一、納富 雅也
2. 発表標題 光トポロジカル絶縁体のバルクモードレーザ発振
3. 学会等名 第67回日本応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 章国強, 館野功太, 依毅彦, 後藤秀樹
2. 発表標題 自己集合法による半導体ナノワイヤ立体ナノ構造” 応用物理学会 (2020年春) 13p-D305-3
3. 学会等名 応用物理学会 (2020年春) 13p-D305-3
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高瀬恵子, 内海裕洋, 館野功太, 佐々木智
2. 発表標題 ナノワイヤ量子効果素子におけるスピン軌道相互作用の電気制御とスピン反転効果
3. 学会等名 物理学会 (2020年春) 16aE24-7
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 章国強, 滝口雅人, 館野功太, 依毅彦, 後藤秀樹
2. 発表標題 Telecom-band lasing nanowires at room temperature” 電子情報通信学会総合大会、広島大学、C-3/4-12
3. 学会等名 電子情報通信学会総合大会、広島大学、C-3/4-12 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Nonlinear and non-Hermitian functionalities in integrated nanophotonics
3. 学会等名 SPIE Optics and Photonics 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Novel functionalities arising from integrated nanophotonics
3. 学会等名 METANNO 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Ultrafast and energy-efficient all-optical switching based on graphene-loaded plasmonic waveguides
3. 学会等名 ICTON 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Notomi and K. Takata
2. 発表標題 Topology and PT symmetry in Non-Hermitian Photonic Periodic Systems
3. 学会等名 Topology 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 M. Takiguchi, N. Takemura, K. Tateno, K. Nozaki, S. Sasaki, S. Sergent, E. Kuramochi, T. Wasao, A. Yokoo, A. Shinya, and M. Notomi
2 . 発表標題 All-optical switching using a III-V nanowire integrated Si photonic crystal nanocavity
3 . 学会等名 IEEE IPC 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 M. Takiguchi, S. Sasaki, K. Tateno, E. Chen, K. Nozaki, S. Sergent, E. Kuramochi, G. Zhang, A. Shinya, and M. Notomi
2 . 発表標題 A hybrid nanowire photo-detector integrated in a silicon photonic crystal
3 . 学会等名 CLEO 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Yoda, M. Notomi
2 . 発表標題 Air-hole-type Valley photonic Crystal Slab with Simple Triangular Lattice for Valley-contrasting Physics
3 . 学会等名 CLEO 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 F. Tian, H. Sumikura, E. Kuramochi, M. Takiguchi, M. Ono, A. Shinya, and M. Notomi
2 . 発表標題 Dynamic Control of Spontaneous Emission Rate by Optomechanical Cavity QED System
3 . 学会等名 CLEO 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Moritake
2. 発表標題 Photonic topological edge states in a zig-zag chain composed of split ring resonators
3. 学会等名 META19 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Moritake
2. 発表標題 Optical Metamaterials with tunable Optical Responses Fabricated by Nanofabrication Technology
3. 学会等名 7th Global Nanotechnology Congress and Expo (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Moritake
2. 発表標題 3D Optical Metamaterials with Tunable Electro-Magnetic Responses
3. 学会等名 ICMAT 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Guoqiang Zhang, Takehiko Tawara, Hideki Gotoh
2. 発表標題 Electrical performance improvement of InAs/InP nanowire telecom-band light emitting diodes
3. 学会等名 PIERS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 G. Zhang, M. Takiguchi, K. Tateno, T. Tawara, M. Notomi, and H. Gotoh
2 . 発表標題 Telecom-band lasing nanowires at room temperature
3 . 学会等名 CSW 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 W. Tomita, S. Sasaki, K. Tateno, H. Okamoto, and H. Yamaguchi
2 . 発表標題 Novel Fabrication Technique of Suspended Nanowire Devices for Nanomechanical Applications
3 . 学会等名 CSW 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 K. Tateno, G. Zhang, M. Takiguchi , S. Sasaki, and K. Kumakura
2 . 発表標題 Growth of wurtzite-type InAsP and GaP nanowires for photonic-device applications
3 . 学会等名 IWPSD 2019 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 K. Takase, K. Tateno, S. Sasaki
2 . 発表標題 Giant Gate Control of Spin-orbit Interaction in III-V Semiconductor Nanowire ” ISNTT 2019, PWe37
3 . 学会等名 ISNTT 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Takase, Y. Utsumi, Y. Ashikawa, G. Zhang, K. Tateno, Y. Okazaki, S. Sasaki
2. 発表標題 Parity-dependent Shot Noise in a Nanowire Quantum Dot: a Role of Spin-flip Process
3. 学会等名 ISNTT 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Guoqiang Zhang, Takehiko Tawara, Hideki Gotoh
2. 発表標題 Site-controlled vertical InP nanowires by self-assembled indium particle array
3. 学会等名 ISNTT 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 養田 大騎、納富 雅也
2. 発表標題 三角格子フォトリック結晶における 点BICの分裂による特異点形成
3. 学会等名 第80回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐々木 昂、千葉 永、小野 真証、納富 雅也
2. 発表標題 グラフェンを用いたコヒーレント完全吸収の光スイッチへの検討
3. 学会等名 第80回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 上村 高広、千葉 永、養田 大騎、森竹 勇斗、田中 祐輔、納富 雅也
2. 発表標題 相変化材料を用いた光バレートポロジの制御
3. 学会等名 第80回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 苗加 大輝、河野 啓介、森竹 勇斗、養田 大騎、納富 雅也
2. 発表標題 三角格子バレーフォトニック結晶の高次K点におけるBIC
3. 学会等名 第80回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 千葉 永、小野 真証、小川 友以、野崎 謙悟、角倉 久史、倉持 栄一、谷保 芳孝、納富 雅也
2. 発表標題 イオンゲルゲート付グラフェン装荷Siフォトニック結晶導波路における線形及び非線形透過率の評価
3. 学会等名 第80回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuto Moritake, Takuo Tanaka, Masaya Notomi
2. 発表標題 Fabrication and characterization of zig-zag chains with photonic topological edges states
3. 学会等名 第80回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 章 国強、館野 功太、依 毅彦、後藤 秀樹
2. 発表標題 自己集合法によるハイブリッドナノワイヤ・ナノ微粒子ナノ構造
3. 学会等名 応用物理学会 (2019年秋) 19p-E317-3
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 富田 航, 佐々木 智, 館野功太, 岡本 創, 山口浩司
2. 発表標題 バックゲート付きナノワイヤ架橋構造素子の作製とその共振測定
3. 学会等名 応用物理学会 (2019年秋) 19a-E317-7
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Ono, M. Hata, M. Tsunekawa, K. Nozaki, H. Sumikura, M. Notomi
2. 発表標題 Ultrafast and energy-efficient all-optical modulator based on deep-subwavelength graphene-loaded plasmonic waveguides
3. 学会等名 CLEO 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Takiguchi, A. Yokoo, M.D. Birowosuto and M. Notomi
2. 発表標題 Movable Nanowire Laser On Silicon Photonic Crystal Using Atomic Force Microscope
3. 学会等名 MARSS 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Notomi, M. Ono, M. Hata, M. Tsunekawa, K. Nozaki
2 . 発表標題 Ultrafast All-Optical Switching with Graphene-loaded Plasmonic Waveguide
3 . 学会等名 iSPN 2018 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Takiguchi, G. Zhang, S. Sasaki, K. Nozaki, E. Chen, K. Tateno, T. Tawara, A. Shinya, H. Gotoh and M. Notomi
2 . 発表標題 Gb/s direct modulation of a single InP/InAs nanowire light emitting diode at telecom-band
3 . 学会等名 Nanowire Week 2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 G. Zhang, H. Gotoh
2 . 発表標題 InP/InAs heterostructure nanowires grown by self-catalyzed VLS mode
3 . 学会等名 NanowireWeek2018 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 G. Zhang, D. Gnatek, M. Takiguchi, K. Tateno, S. Sasaki, T. Tawara, H. Gotoh
2 . 発表標題 Nanowire-based telecom-band light emitting diode
3 . 学会等名 SSDM2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Notomi, M. Ono, M. Hata, M. Tsunekawa, K. Nozaki
2 . 発表標題 Ultrafast and Energy-efficient Optical Nonlinearity in Graphene-loaded Plasmonic Waveguide
3 . 学会等名 NOEKS-14 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Notomi, K. Takata, Y. Moritake
2 . 発表標題 Non-trivial topology and non-Hermitian optics in photonic periodic structures
3 . 学会等名 BEC2018X (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 H. Okamoto, K. Takita, K. Tsushima, T. Tawara, K. Tateno, G. Zhang, and H. Gotoh
2 . 発表標題 Low-Temperature Formation of GeSn Nanodots by Tin Mediation
3 . 学会等名 MNC2018, (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 K. Tsushima, K. Takita, H. Nakazawa, T. Tawara, K. Tateno, G. Zhang, H. Gotoh and H. Okamoto
2 . 発表標題 Study on The Formation Mechanism of Bismuth-Mediated Ge Nanodots Fabricated by Vacuum Evaporation
3 . 学会等名 MNC2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Takase, D. Ibrahimagic, K. Tateno and S. Sasaki
2. 発表標題 Giant gate control of the Rashba spin-orbit interaction in an InAs/InP core-shell nanowire
3. 学会等名 PASPS10 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, H. Taniyama, M. Notomi
2. 発表標題 Nanowire-induced nanocavities in photonic crystal disks
3. 学会等名 SPIE Photonics West (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 納富雅也、高田健太
2. 発表標題 フォトリソグラフィを用いた非エルミート光学、PT対称性、トポロジ
3. 学会等名 応用電子物性研究会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 納富雅也
2. 発表標題 ナノフォトニクス構造の機能化に向けて (グラフェンとの融合・非エルミート性の利用)
3. 学会等名 電気情報通信学会・システムナノ技術に関する特別研究専門委員会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 納富雅也
2. 発表標題 フォトニック結晶による集積ナノフォトニクス技術
3. 学会等名 2018年第5回IEEE東京支部講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野真証、畑雅則、野崎謙悟、角倉久史、納富 雅也
2. 発表標題 プラズモニック導波路によるグラフェン光吸収の増強と光スイッチへの応用
3. 学会等名 第5回超高速光エレクトロニクス研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野真証、畑雅則、野崎謙悟、角倉久史、千葉永、納富雅也
2. 発表標題 ナノスケールプラズモニック導波路によるグラフェン吸収の増強と光スイッチへの応用
3. 学会等名 レーザー学会学術講演会第39回年次大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森竹勇斗
2. 発表標題 Photonic topological edge states in a Meta-atom chain
3. 学会等名 第9回電磁メタマテリアル講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野真証、畑雅則、野崎謙悟、角倉久史、納富雅也
2. 発表標題 グラフェン装荷プラズモニック導波路による超高速全光スイッチ
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 G. Zhang, 館野 功太, 依 毅彦, 後藤 秀樹
2. 発表標題 自己触媒法で作製した垂直InPナノワイヤの配列
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 河野啓介、養田大騎、森竹勇斗、納富雅也
2. 発表標題 三角格子パレーフォニック結晶における高次K点における高Q値固有モード
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森竹勇斗、納富雅也
2. 発表標題 1次元グレーティング構造における伝搬型BICの検討
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 館野 功太、章 国強、滝口 雅人、佐々木 智
2. 発表標題 無電解金メッキ液を用いたナノワイヤ成長用金微粒子の作製
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 章 国強、館野 功太、俵 毅彦、後藤 秀樹
2. 発表標題 自己触媒法で作製した垂直InPナノワイヤの配列
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 対馬 和都、滝田 健介、俵 毅彦、館野 功太、章 国強、後藤 秀樹、岡本 浩
2. 発表標題 真空蒸着と低温アニールによるSn媒介GeSnナノドット形成
3. 学会等名 第79回日本応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高瀬恵子、館野功太、佐々木智
2. 発表標題 近接型バックゲート構造をもつInSbナノワイヤFETのスピンの軌道相互作用制御
3. 学会等名 日本物理学会（秋）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 滝口雅人, 横尾篤, 館野功太, 野崎謙悟, 佐々木智, S. Sergent, 倉持栄一, 章国強, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 ナノワイヤ誘起シリコンフォトニック結晶ナノ共振器を使った全光スイッチ
3. 学会等名 第66回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 滝口雅人, 佐々木智, 館野功太, E. Chen, 野崎謙悟, S. Sergent, 倉持栄一, 章国強, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 透明電極を用いたフォトニック結晶集積型ナノワイヤ光検出器
3. 学会等名 第66回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 養田大騎, 納富雅也
2. 発表標題 反転対称性の破れたフォトニック結晶におけるトポロジーに保護された円偏光放射
3. 学会等名 第66回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 F. Tian, M. Takiguchi, E. Kuramochi, H. Sumikura, A. Shinya, and M. Notomi
2. 発表標題 Kilohertz coupling rate between mechanical oscillators via optical cavity resonance
3. 学会等名 第66回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 上村高広、千葉永、養田大騎、森竹勇斗、田中祐輔、納富雅也
2. 発表標題 相変化材料を用いた光トポロジカル相転移の検討
3. 学会等名 第66回日本応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森竹勇斗、納富雅也
2. 発表標題 ジグザグ鎖構造における光トポロジカルエッジ状態に関する数値解析
3. 学会等名 第66回日本応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森竹勇斗
2. 発表標題 1次元ジグザグ鎖における光トポロジカルエッジ状態
3. 学会等名 日本物理学会 第74回年次大会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Spontaneous emission and lasing dynamics of buried-heterostructure and sub- λ nanowire lasers in photonic crystal platform
3. 学会等名 PIERS 2017 St. Petersburg（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 PT-Symmetric CROW by Photonic Crystal Nanocavities
3. 学会等名 A3 Metamaterials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Hybrid nanomaterial-nanophotonics platform for enhancing light-matter interactions
3. 学会等名 PIERS 2017 Sigapore (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Takiguchi, A. Yokoo, K. Nozaki, M. D. Birowosuto, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, A. Shinya, and M. Notomi
2. 発表標題 High-speed Hybrid Nano-laser based on InAsP/InP Nanowire and Silicon Photonic Crystal
3. 学会等名 ICO-24 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi, M. Notomi
2. 発表標題 Silicon Nitride Photonic Crystals as a Hybrid Platform for Nanowire-based Ultraviolet Nanophotonics
3. 学会等名 ICO-24 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Chiba and M. Notomi
2. 発表標題 Nanocavity formation and modulation by phase-change thin-film loaded Si photonic crystal
3. 学会等名 ICO-24 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 G. Zhang
2. 発表標題 Au-free InP/InAs heterostructure nanowires
3. 学会等名 CSWeek2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 G. Zhang
2. 発表標題 InP/InAs heterostructure nanowires by self-catalyzed VLS mode
3. 学会等名 IUMRS-ICAM2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi, M. Notomi
2. 発表標題 Manipulating and tuning ultraviolet nanowire-induced photonic crystal nanocavities
3. 学会等名 Nanowire Week 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 H. Sumikura, G. Zhang, H. Gotoh, M. Notomi
2 . 発表標題 Mid infrared lasing of a single InAs nanowire
3 . 学会等名 Nanowire Week 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 G. Zhang
2 . 発表標題 Telecom-band light emitting diodes based on bottom-up InAs/InP heterostructure nanowires
3 . 学会等名 ISNTT2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, Y. Fu, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi, S. Jin, M. Notomi
2 . 発表標題 CsPbBr ₃ -perovskite nanowire-induced nanocavities in SiN photonic crystals
3 . 学会等名 ISNTT 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 F. Tian, H. Sumikura, E. Kuramochi, M. Takiguchi, M. Ono, H. Taniyama, A. Shinya, and M. Notomi
2 . 発表標題 Spontaneous emission enhanced by Purcell effect in a set of optomechanical cavities
3 . 学会等名 ISNTT 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 M. Hata, M. Ono, H. Sumikura, K. Nozaki, E. Kuramochi, M. Notomi
2 . 発表標題 Ultrafast all optical modulation in graphene-loaded plasmonic waveguides
3 . 学会等名 ISNTT 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 T. Yoda, M. Notomi
2 . 発表標題 Valley-contrasting Eigenmodes in Photonic Crystals with Triangular Lattice
3 . 学会等名 ISNTT 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Takase, Y. Ashikawa, G. Zhang, K. Tateno, Y. Okazaki, and S. Sasak
2 . 発表標題 Parity-dependent shot noise in a superconductor-nanowire quantum dot
3 . 学会等名 ISNTT2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Takase, D. Ibrahimagic, K. Tateno and S. Sasaki
2 . 発表標題 Giant gate control of Rashba spin-orbit interaction in a gate-all-around InAs/InP core-shell nanowire
3 . 学会等名 ISNTT2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 G. Zhang, M. Takiguchi, K. Tateno, T. Tawara, N. Notomi, H. Gotoh
2. 発表標題 Telecom-band Light Emitting Diodes Based on Bottom-up InAs/InP Heterostructure
3. 学会等名 ISNTT2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Sasaki, K. Tateno, G. Zhang
2. 発表標題 InAs Nanotube FETs with Atomic-Layer-Deposited Al ₂ O ₃ /ZnO Gate-Stack
3. 学会等名 SSDM 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi, M. Notomi
2. 発表標題 Manipulating and tuning NW-induced photonic crystal nanocavities
3. 学会等名 JSAP Quantum Information Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 納富雅也
2. 発表標題 集積ナノフォトニクス技術による光物性制御およびデバイス応用の研究
3. 学会等名 レーザー学会セミナー (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 納富雅也
2. 発表標題 集積ナノフォトニクスの研究の進展と将来展望
3. 学会等名 未来ICTシンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 滝口雅人, 章国強, 佐々木智, 野崎謙悟, E. Chen, 依毅彦, 後藤秀樹, 納富雅也
2. 発表標題 単一InAs/InPナノワイヤ発光ダイオードの動特性評価
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 G. Zhang, 滝口雅人, 館野 功太, 依 毅彦, 納富 雅也, 後藤 秀樹
2. 発表標題 InP/InAsナノワイヤの通信波長帯発光ダイオード
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 養田大騎、納富雅也
2. 発表標題 三角格子状のバレーフォトリック結晶におけるバレー依存した固有モード
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 章 国強、滝口雅人、館野功太、依 毅彦、納富雅也、後藤 秀樹
2. 発表標題 InP/InAsナノワイヤの通信波長帯発光ダイオード
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 館野功太、章 国強、佐々木 智、熊倉 一英
2. 発表標題 TBClエッチング効果を利用したInSbナノ構造の作製
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 対馬和都、滝田健介、依 毅彦、館野功太、章 国強、後藤秀樹、池田高之、水野誠一郎、岡本 浩
2. 発表標題 真空蒸着と低温アニールによるBi媒介Geナノドット形成-3
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Sergent, M. Takiguchi, T. Tsuchizawa, Y. Fu, A. Yokoo, H. Taniyama, E. Kuramochi, S. Jin, M. Notomi
2. 発表標題 A versatile nanowire-based nanophotonic platform for the UV/VIS range
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 F. Tian, H. Sumikura, E. Kuramochi, M. Takiguchi, M. Ono, A. Shinya, and M. Notomi
2. 発表標題 An optomechanical approach for dynamical modification of spontaneous emission
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 滝口雅人, 佐々木智, 舘野功太, E. Chen, 野崎謙悟, 章国強, 倉持栄一, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 単一ナノワイヤの光電流特性の評価とフォトニック結晶への集積
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 E. Chen, 滝口雅人, 北翔太, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 Design of 2D Si photonic nanocavity with InP NW for current injection at the telecom band
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小野真証, 畑雅則, 野崎謙悟, 角倉久史, 納富雅也
2. 発表標題 30 x 20 nm ² コアのプラズモニック導波路によるグラフェン光吸収の増強
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 G. Zhang, 滝口雅人, 館野 功太, 俵 毅彦, 納富 雅也, 後藤 秀樹
2. 発表標題 InP/InAsナノワイヤの通信波長帯発光ダイオードの電気特性改善
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 養田大騎、納富雅也
2. 発表標題 単純三角格子パレーフォトニック結晶の界面状態と共振器結合系の解析
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐々木智、館野功太、G. Zhang
2. 発表標題 コア・シェル2重ゲート構造を有するInAsナノチューブFET
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 富田 航, 佐々木 智, 岡本 創, 館野功太, 山口浩司
2. 発表標題 NEMS応用に向けたナノワイヤ架橋構造素子の作製
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 G. Zhang、滝口雅人、舘野功太、 俵 毅彦、納富雅也、後藤秀樹
2. 発表標題 InP/InAsナノワイヤ通信波長帯発光ダイオードの電気特性改善
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高瀬恵子, Dino Ibrahimagic, 舘野功太, 佐々木 智
2. 発表標題 ゲート・オール・アラウンド構造を用いたInAs/InP コアシェルナノワイヤFET におけるスピン軌道相互作用のゲート制御
3. 学会等名 日本物理学会 (2018年春)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Nanomaterial-nanophotonics hybrid systems for novel photonic platform
3. 学会等名 SPIE Europe 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Hybrid nanophotonics-nanomaterial platforms with III/V semiconductor nanowires on Si
3. 学会等名 CIMTEC 2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名	M. Takiguchi, A. Yokoo, K. Nozaki, M. D. Birowosuto, K. Tateno, G. Zhang, E. Kuramochi, A. Shinya, and M. Notomi
2. 発表標題	10-Gb/s operation of a telecom-band InAsP/InP sub-wavelength nanowire laser on silicon photonic crystal
3. 学会等名	CLEO 2016 (国際学会)
4. 発表年	2016年

1. 発表者名	Guoqiang Zhang
2. 発表標題	Si-based III-V compound semiconductor nanowires and devices
3. 学会等名	11th Workshop on Si-based Optoelectronic Materials and Devices (招待講演) (国際学会)
4. 発表年	2016年

1. 発表者名	Guoqiang Zhang, Kouta Tateno, Tetsuomi Sogawa, and Hideki Gotoh
2. 発表標題	Site-defined InP/InAs heterostructure nanowires with tunable diameter by in-situ diameter-tuning technique
3. 学会等名	CSW 2016 (国際学会)
4. 発表年	2016年

1. 発表者名	H. Chiba and M. Notomi,
2. 発表標題	Graphene-induced on-demand nanocavity based on Si photonic crystal
3. 学会等名	OECC 2017 (国際学会)
4. 発表年	2016年

1 . 発表者名 Guoqiang Zhang
2 . 発表標題 Site-defined InP/InAs heterostructure nanowires with the diameter tuned from microscale to nanoscale
3 . 学会等名 ICPS-33 (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 H. Sumikura, H. Takaki, H. Maki, and M. Notomi
2 . 発表標題 Simultaneous enhancement in phonon-assisted photoluminescence and Raman scattering of an air-suspended carbon nanotube
3 . 学会等名 JSAP-OSA Joint Symposia (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Kouta Tateno, Yoko Ono, and Kazuhide Kumakura
2 . 発表標題 Photoelectrochemical Properties of Wurtzite Gallium Phosphide Nanowires Grown on GaP(111)B Substrates
3 . 学会等名 SSDM 2016 (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 F. Tian, H. Sumikura, E. Kuramochi, and M. Notomi
2 . 発表標題 Double optical cavities optomechanically coupled via slab oscillator for spontaneous emission control
3 . 学会等名 IEEE Photonics Conference 2016 (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Notomi
2. 発表標題 Hybrid nanoemitters with nanomaterials and nanophotonic platforms
3. 学会等名 Optical Coherence and Quantum Phenomena in Small and Single-Photon Sources (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Sylvain Sergent, Masato Takiguchi, Atsushi Yokoo, Hideaki Taniyama, Akihiko Shinya, Eiichi Kuramochi, Tai Tsuchizawa, Tetsuya Akasaka and Masaya Notomi
2. 発表標題 Realization of ZnO-Nanowire-Induced Nanocavities in Grooved SiN Photonic Crystals
3. 学会等名 2016 MRS Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Guoqiang Zhang
2. 発表標題 InP/InAs heterostructure nanowires grown by indium-particle-assisted vapor-liquid-solid mode
3. 学会等名 31st DGKK Workshop: Epitaxy of III/V Semiconductor (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 滝口 雅人、章 国強、小野 真証、北 翔太、サージェント シルバン、ジョン カレブ、舘野 功太、横尾 篤、納富 雅也
2. 発表標題 金属表面に配置した通信波長帯 InAs/InP マイクロワイヤレーザの室温動作評価
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 ムバツカゼント, 滝口雅人, 横尾篤, 谷山秀昭, 新家昭彦, 倉持栄一, 土澤泰, 赤坂哲也, 納富雅也
2. 発表標題 Fabrication and Optical Properties of ZnO-nanowire-induced nanocavities in grooved SiN photonic crystals
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小野真証, 常川雅人, 角倉久史, 倉持栄一, 谷山秀昭, 納富雅也
2. 発表標題 グラフェンを装荷したディープサブ波長プラズモニック導波路の作製
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 F. Tian, 角倉久史, 倉持栄一, 谷山秀昭, 滝口雅人, 納富雅也
2. 発表標題 Optomechanical actuator driven and probed by mechanically-linked optical nanocavities
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 角倉久史, 倉持栄一, 納富雅也
2. 発表標題 シリコン細線導波路にドーブしたベリリウム等電子中心
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 館野 功太、小野 陽子、熊倉 一英
2. 発表標題 VLS成長GaPナノワイヤの光電気化学的水分解
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 章 国強、滝口 雅人、館野 功太、後藤 秀樹
2. 発表標題 ボトムアップ的手法で作製した通信波長帯室温動作InAs/InPマイクロワイヤレーザ
3. 学会等名 第77回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 カブジヨウ、滝口雅人、章国強、谷山秀昭、小野真証、納富雅也
2. 発表標題 Design of 1D Photonic Crystal on InP Nanowire
3. 学会等名 第64回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 章 国強、滝口 雅人、館野 功太、後藤 秀樹
2. 発表標題 通信波長帯ナノワイヤレーザの波長制御
3. 学会等名 第64回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 畑雅則、小野真証、千葉永、角倉久史、野崎謙悟、倉持栄一、納富雅也
2. 発表標題 グラフェン装荷プラズモニック導波路における可飽和吸収の観測
3. 学会等名 第64回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masaya Notomi, Atsushi Yokoo, M.D. Birowosuto, Masato Takiguchi, Kouta Tateno, Guoqiang Zhang, Eiichi Kuramochi
2. 発表標題 Hybrid nanophotonics systems based on sub-wavelength nanowires
3. 学会等名 Nanowires 2015 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 章 国強、館野功太、後藤秀樹
2. 発表標題 Atomically-abrupt interface by stacking fault engineering
3. 学会等名 Nanowires 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 章 国強、滝口 雅人、館野功太、後藤秀樹
2. 発表標題 Bridging the gap between the nm-scale bottom-up and micron-scale top-down approaches for site-defined InP/InAs heterostructure nanowires
3. 学会等名 SSDM 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 館野功太, 章 国強, 熊倉一英
2. 発表標題 VLS 成長法によるWurtzite 構造GaP ナノワイヤ
3. 学会等名 第76回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 滝口雅人, 横尾篤, 野崎謙剛, ダナル・ロオスト, 章国強, 館野功太, 倉持栄一, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 フォトリソニック結晶中InAsP/InPナノワイヤレーザの高速直接変調動作
3. 学会等名 第76回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 章 国強, 滝口 雅人, 館野功太, 後藤秀樹
2. 発表標題 ボトムアップ法とマイクロメートル領域のトップダウン法との架橋技術の構築
3. 学会等名 第76回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 章国強, 滝口 雅人, 館野 功太, 後藤 秀樹
2. 発表標題 Bridging the gap between the nanometer-scale bottom-up and micrometer-scale top-down approaches through a self-assembly process
3. 学会等名 International Symposium of Nanoscale Transport and Nanotechnology (ISNTT) 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 滝口雅人, 横尾篤, 野崎謙剛, ダナル・ロオスト, 章国強, 館野功太, 倉持栄一, 新家昭彦, 納富雅也
2. 発表標題 フォトニック結晶上に配置した通信波長帯 InAsP/InP ナノワイヤレーザの動特性評価
3. 学会等名 電子情報通信学会 (LQE研究会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 章 国強、館野 功太、寒川 哲臣、後藤 秀樹
2. 発表標題 in-situ直径変調法で作製した位置制御InP/InAsヘテロナノワイヤ
3. 学会等名 第63回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 館野 功太、章 国強、熊倉 一英
2. 発表標題 GaPナノワイヤ結晶構造のドーピングによる変化
3. 学会等名 第63回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 小野真証、谷山秀昭、Hao Xu、常川雅人、倉持栄一、野崎謙悟、納富雅也
2. 発表標題 $\lambda^2/2000$ 断面積スロット導波路への高効率モード変換の実現
3. 学会等名 第63回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 シバンジェント, 滝口雅人, 谷山秀昭, 新家昭彦, 倉持栄一, 納富雅也
2. 発表標題 Design of nanowire-induced nanocavities in grooved SiN photonic crystals for the ultra-violet and visible range
3. 学会等名 第63回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 横尾 篤, Kowalczyk Dorota, 滝口 雅人, 倉持 栄一, 谷山 秀昭, 納富 雅也
2. 発表標題 イオン液体の位置選択的注入によるフォトニック結晶モードギャップ共振器形成
3. 学会等名 第63回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Guoqiang Zhang, Kouta Tateno and Hideki Gotoh	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Pan Stanford Publishing	5. 総ページ数 528
3. 書名 Novel Compound Semiconductor Nanowires: Materials, Devices, and Applications (Chapter 12, InP/InAs Quantum Heterostructure Nanowires)	

〔出願〕 計6件

産業財産権の名称 ナノワイヤ光デバイス	発明者 滝口, 納富, 佐々木, 館野, 横尾, 章, Sergent, 新家	権利者 日本電信電話株式会社
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-213551	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 ナノワイヤ光デバイス	発明者 滝口, 納富, 小野, 佐々木, 館野, 章, 新家	権利者 日本電信電話株式会社
産業財産権の種類、番号 特許、特願2017-241535	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 ナノワイヤ光デバイス	発明者 滝口, 納富, 倉持, 佐々木, 館野, 章, 新家	権利者 日本電信電話株式会社
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-006387	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 半導体ナノワイヤレーザーおよびその製造方法	発明者 章国強、滝口雅人、 館野功太、後藤秀樹	権利者 日本電信電話株 式会社
産業財産権の種類、番号 特許、2016-152594	出願年 2016年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 ナノワイヤレーザ	発明者 滝口雅人、納富雅 也、章国強、小野真 証、横尾篤	権利者 日本電信電話株 式会社
産業財産権の種類、番号 特許、2016-164369	出願年 2016年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 光反応装置	発明者 館野 功太、小野 陽子、熊倉 一英	権利者 日本電信電話株 式会社
産業財産権の種類、番号 特許、2017-024024	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>世界初、光通信波長帯ナノワイヤでレーザ発振および高速変調動作に成功 http://www.brl.ntt.co.jp/J/2017/04/latest_topics_201704031026.html グラフェンと光ナノ導波路で超高速・低消費エネルギーの 全光スイッチングを実現 https://www.titech.ac.jp/news/2019/045755.html グラフェンと光ナノ導波路で超高速・低消費エネルギーの 全光スイッチングを実現 http://www.brl.ntt.co.jp/J/2019/11/latest_topics_201911261608.html グラフェンと光ナノ導波路で超高速・低消費エネルギーの全光スイッチングを実現 https://www.ntt.co.jp/news/2019/1911/191126a.html</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	館野 功太 (Tateno Kouta) (20393796)	日本電信電話株式会社NTT物性科学基礎研究所・機能物質 科学研究部・主任研究員 (92704)	
研究分担者	森竹 勇斗 (Moritake Yuto) (50783049)	東京工業大学・理学院・助教 (12608)	
研究分担者	小野 真証 (Ono Masaaki) (80728197)	日本電信電話株式会社NTT物性科学基礎研究所・ナノフォ トニクスセンタ・研究主任 (92704)	

6. 研究組織 (つづき)

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	滝口 雅人 (Takiguchi Masato) (90728205)	日本電信電話株式会社N T T物性科学基礎研究所・ナノフォ トニクスセンタ・研究主任 (92704)	
研究分担者	横尾 篤 (Yokoo Atsushi) (00393801)	日本電信電話株式会社N T T物性科学基礎研究所・ナノフォ トニクスセンタ・主任研究員 (92704)	
研究協力者	サージェント シルバン (Sergent Sylvain)	日本電信電話株式会社N T T物性科学基礎研究所・ナノフォ トニクスセンタ・リサーチスペシャリスト (92704)	
研究協力者	ティアン フェン (Tian Feng)	東京工業大学・理学院・ポスドク (12608)	
連携研究者	ザン ゴウチャン (Zhang Guoqiang) (90402247)	日本電信電話株式会社N T T物性科学基礎研究所・ナノフォ トニクスセンタ・主任研究員 (92704)	
連携研究者	角倉 久史 (Hisashi Sumikura) (40463624)	日本電信電話株式会社N T T物性科学基礎研究所・ナノフォ トニクスセンタ・主任研究員 (92704)	