

2017.10.4~6

10:00~17:00

幕張メッセ国際展示場
ホール7

岡山大学

OKAYAMA UNIVERSITY

MEMS SENSING &
NETWORK SYSTEM 2017

MEMS センシング & ネットワークシステム展 2017

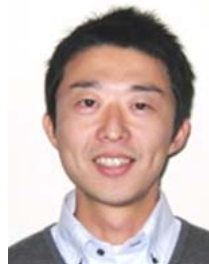
プレゼンテーションの日程(発表者と概要)

Presentation's Schedule, Speaker, Title and Abstract

10月5日(木) 13:15~13:40

プレゼンテーション会場(オープン会場)

ブースNo.22-C1

寺西 貴志
Takashi Teranishi

【所属/職名】岡山大学 大学院自然科学研究科 応用化学専攻 / 助教

Division of Applied Chemistry, Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University / Assistant Professor

【題目】ナノ分極界面を活用した高出力全固体Li電池の開発

Development of all-solid Li batteries with high rate capabilities utilizing nano polarization interfaces

【研究概要】

セル動作安全性の高い全固体Liイオン電池の欠点は固体界面に形成されるLi電荷移動高抵抗相であり、実用化にはこの電荷移動抵抗の低減が急務である。我々はこれまでに有機電解液系Liイオン電池で正極活物質のLi挿入脱離過程に作用する誘電分極アシスト効果を導入し、セル高速充放電特性を劇的に改善させた。本研究はこの技術を全固体Li電池に応用し、有機電解液系と同様、高レート特性の大幅な改善を確認した。

The most severe issue to be solved for the all-solid state lithium ion batteries (ASSLIBs) is to reduce the resistance in the Li deficient layer. We have been drastically improved the high charge-discharge rate capability, for the liquid electrolyte based LIBs, by incorporating dielectric polarization assist into the cathode redox reaction. By applying the technique to the ASSLIBs, the active material with its surface decorated by BaTiO₃ showed notably superior charge-discharge rate characteristics.

10月5日(木) 13:40~14:05

プレゼンテーション会場(オープン会場)

ブースNo.22-C2

林 靖彦
Yasuhiko Hayashi

【所属/職名】岡山大学 大学院自然科学研究科 産業創成工学専攻 / 教授

Division of Industrial Innovation Sciences, Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University / Professor

【題目】カーボンナノチューブ紡績系の伸縮性ソフト・アクチュエータ材料への応用

Carbon nanotube yarn: the route toward elastic soft actuator material

【研究概要】

長尺・高密度二層カーボンナノチューブ(CNT)アレー基板から直接CNT紡績系を作製し、CNT紡績系一次撚り線およびCNT紡績系とナイロンなどのポリマー線材との二次撚り線に、外部からバイアスを印加することで回転や伸縮性ソフト・アクチュエータを実現しようとするものである。この材料を基材に、将来ロボットや超小型モータなどの実現を目指す。

We demonstrate an elastic actuation from a double-walled carbon nanotube (CNT) twist-spun yarn directly from the long and dense CNT array substrate, and a coiled fibre (2-ply yarn) composed of twisted CNT yarn and polymer fibre, such as nylon fibre, under the series of pulsed voltages. The actuations are driven by very fast Joule heating of CNT yarn under an external bias. These new type of soft actuation materials are up-and-coming to realise robotics and ultra-small motors.

10月5日(木) 14:05~14:30

プレゼンテーション会場(オープン会場)

ブースNo.22-C3

野上 保之
Yasuyuki Nogami

【所属/職名】岡山大学 大学院自然科学研究科 産業創成工学専攻 / 教授

Division of Electronic and Information Systems Engineering, Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University / Professor

【題目】IoT時代の遠隔操作型・自律型移動システムにおける安全かつ高信頼な通信の実現

Realization of secure and reliable communication in a remote control type / autonomous mobile system in the IoT era

【研究概要】

近年IoT時代の到来により、安全かつ高信頼・高速な通信技術が必要とされている。しかし、IoTデバイスに用いられるArduino unoなどのマイコンは計算能力が高いとは言えず、高速な処理を行うことが困難である。そこで、我々はArduino unoを用いて、256bitsの楕円曲線暗号を実装することで、安全かつ高信頼・高速な通信の実現を図っており、今回はその結果について報告する。

With the advent of the IoT era in recent years, secure and reliable communication technology is required. Computing power of microcomputers such as Arduino uno used for IoT devices is not high and it is difficult to perform high-speed processing. Our objective is realization of high speed, secure and reliable communication by implementing 256 bits of elliptic curve cryptography on Arduino uno, and the results are reported this time.

10月5日(木) 14:30~14:55

プレゼンテーション会場(オープン会場)

ブースNo.22-C4

五百旗頭 健吾
Kenngo Iokibe

【所属/職名】岡山大学 大学院自然科学研究科 産業創成工学専攻 / 助教

Division of Electronic and Information Systems Engineering, Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University / Assistant Professor

【題目】IoT時代における機器認証を安全に実施するセキュリティ計算チップの開発

Development of a security computing chip that securely performs device authentication in the IoT era

【研究概要】

IoT時代では、あらゆるものがネット接続され、マイクロコントローラなど計算リソースの限られた小型デバイスにおいても重要な情報が通信されるようになる。これが暗号化されてセキュアに通信される必要があることはもとより、サイドチャネル攻撃と呼ばれる電磁的・物理的攻撃に対しても安全対策する必要がある。本講演ではサイドチャネル攻撃への安全性対策・評価について紹介する。IoT era has come. Everything will be connected to the Internet and various types of information are transmitted between not only computers but also small devices, namely IoT devices. Computers implementing modern CPUs can efficiently and securely carry out encryption and decryption for the secure transmission; however, it is heavy operation for microcontrollers in IoT devices. In the IoT era, many of things around us will be connected to each other on the network that is why the importance of security becoming one of the most crucial concern. In addition, we also have to consider the electromagnetic physical attack called side channel attack (SCA). This talk introduces how to resist to SCA and evaluate the security from SCA.

【お問合せ先】ご質問は、ブース内の説明員か、下記までお問合せください。If you have any inquiry, please contact us.

国立大学法人 岡山大学 研究推進産学官連携機構 (Organization for Research Promotion & Collaboration, Okayama University)

住所: 〒700-8530 岡山市北区津島中1-1-1 (1-1-1, Tsushima-Naka, Kitaku, Okayama 700-8530, Japan)

TEL: 086-251-7112 FAX: 086-251-8467 Email: s-renkei@adm.okayama-u.ac.jp URL: http://www.orpc.okayama-u.ac.jp/