

International Workshop on New Generation Power Electronics and Systems

(1st NPES)



January 16, 2017, 10:30-16:40

Venue: Hatsumei-Kaikan, Toranomon 2-9-14, Minato-ku, Tokyo, Japan

(Conjunction with 4th NPERC-J Workshop and 7th Workshop on Reliability Science for Future Ubiquitous Power Electronics)

Topics covered in NPES Technology for new generation power electronics covering material-device technology, system integration technology, power electronics productivity innovation, reliability science and total design technology.

Special topic: Reliability Science for Future Ubiquitous Power Electronics

10:30 **Opening remarks**

10:40 **Prof. Alberto Castellazzi**, *The University of Nottingham, UK*

Modular Integration of Power Modules for Improved Performance, Reliability and Availability

11:20 **Prof. Francesco Iannuzzo**, *Aalborg University, Denmark*

Mission-Profile-Based Methodologies for Bond Wire Stress Analysis in Power Modules

12:00-13:30 Lunch break

13:30 **Dr. Yuki Negoro**, *Keihin Corporation, Japan*

High Power Density Power Control Unit for Two-Motor Hybrid System

14:00 **Prof. Kimihiro Yamanaka**, *Chukyo University, Japan*

Electromigration Reliability of Solder Joints in Power Modules

14:30 **Mr. Takashi Nishimura**, *Mitsubishi Electric Corporation, Japan*

Packaging Technologies for the Power Module with Organic Insulating Layer

15:00-15:20 Coffee break

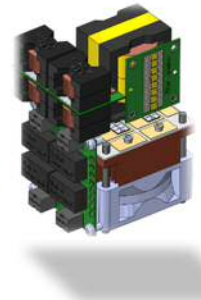
15:20 **Prof. Hiroshi Tadano**, *Tsukuba University, Japan*

Reliability of Power Semiconductor Devices on the Circuit Operation

15:50 **Prof. Nando Kaminski and Dr. Christian Zorn**, *University of Bremen, Germany*

Impact of Humidity on High Voltage Semiconductor Devices

16:30 **Closing remarks**



General Chair: Ichiro Omura (Kyushu Institute of Technology)
Program committee: Mutsuhiro Mori (Hitachi), Katsumi Sato (Mitsubishi Elec.), Yuichi Kado (Kyoto Inst. of Tech.), Tamotsu Ninomiya (GRIK), Shin-ichi Nishizawa (AIST), Keiji Wada (Tokyo Met. Univ.), Wataru Hatano (Toshiba), Hazime Shimizu (NPERC-J)
Advisory Committee: Hiromichi Ohashi (NPERC-J, GRIK), Atsuo Kawamura (Yokohama Nat. Univ.), Koji Tomita (Yaskawa Elec.), Noriyuki Miyazaki (GRIK)
Workshop secretary: Hazime Shimizu (NPERC-J), Yasuhiro Morinaga (GRIK)
Secretary: Masanori Tsukuda (GRIK), Yusuke Hayashi (GRIK)
Sponsors: NPERC-J (*1), City of Kitakyushu/GRIK (*2)
Co-sponsors: Kyushu Institute of Technology
Supported by: ISPSD 2017 Steering committee

This workshop is also supported by following organizations:

Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology (FAIS)
The Institute of Electrical Engineers of Japan (IEEJ)
The Japan Society of Mechanical Engineers (JSME)
The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE)

Registration: <http://axconv.jp/reliability/>

Contact:

NPERC-J: event@nperc-j.or.jp, +81-3-5614-0210

GRIK: san-electronics@city.kitakyushu.lg.jp, +81-93-695-3075

(*1) **NPERC-J:** New Generation Power Electronics and System Research Consortium of Japan

(*2) **GRIK:** Green Electronics Research Institute, Kitakyushu



ISPSD 2017

Access to Hatsumei Kaikan:

Tokyo Metro, Ginza-line, Toranomon station No.3 exit, 5-min. walk

Tokyo Metro, Hibiya-line, Kamiyacho station No.4 exit, 6-min. walk

Tokyo Metro, Chiyoda-line, Kasumigaseki station A-13 exit, 10-min. walk

New Generation Power Electronics and Systems

(第4回 NPERC-J ワークショップ、第7回次世代ユビキタス PE 信頼性科学ワークショップ)

共同主催：一般社団法人 NPERC-J、北九州市環境エレクトロニクス研究所 (GRIK)
 共催(予定)：国立大学法人九州工業大学
 協賛：ISPSD2017 実行委員会
 後援：公益財団法人北九州産業学術推進機構、一般社団法人電気学会、一般社団法人日本機械学会、
 一般社団法人電子情報通信学会
 日時：2017年1月16日(月) 10:30~16:40
 場所：発明会館(〒105-0001 東京都港区虎ノ門2丁目9番14号)
 参加費：無料(事前登録制)
 事前登録先：<http://axconv.jp/reliability/>

【趣旨】

最終エネルギーの50%が電力で消費される将来の電力化社会では、省エネが創エネと同じ効果を生むとの認識から、パワーエレクトロニクス(パワエレ)機器等の技術開発とその普及が重要となっています。パワエレ機器の普及拡大では「ネガワットコスト」と呼ばれる省エネ量に対するコスト指標の導入が鍵になると考えられており、ネガワットコスト改善の視点から材料・デバイス技術、システム集積化技術、量産化技術、信頼性科学およびそれらを統合的に設計する技術の開発が改めてクローズアップされてきています。

NPERC-J は新世代パワエレ研究を推進する目的で国際的に通用するオープンイノベーションの場を構築する産学連携体として2014年に設立され、北九州市環境エレクトロニクス研究所は、全国でも例のない市直轄の研究所として低炭素社会に資するエレクトロニクスの研究拠点として2015年に設立されました。このたび、これら二つの組織がネガワットコストの視点を共有し、新世代パワエレとそのシステムに関する国際ワークショップを共同で開催することに合意し、下記の要領で行うことといたしました。

Special topic: Reliability Science for Future Ubiquitous Power Electronics

10:30 **Opening remarks**

10:40 **Prof. Alberto Castellazzi, The University of Nottingham, UK**

Modular Integration of Power Modules for Improved Performance, Reliability and Availability

11:20 **Prof. Francesco Iannuzzo, Aalborg University, Denmark**

Mission-Profile-Based Methodologies for Bond Wire Stress Analysis in Power Modules

12:00-13:30 Lunch break

13:30 **Dr. Yuki Negoro, Keihin Corporation, Japan**

High Power Density Power Control Unit for Two-Motor Hybrid System

14:00 **Prof. Kimihiro Yamanaka, Chukyo University, Japan**

Electromigration Reliability of Solder Joints in Power Modules

14:30 **Mr. Takashi Nishimura, Mitsubishi Electric Corporation, Japan**

Packaging Technologies for the Power Module with Organic Insulating Layer

15:00-15:20 Coffee break

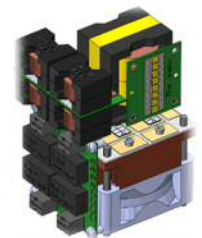
15:20 **Prof. Hiroshi Tadano, Tsukuba University, Japan**

Reliability of Power Semiconductor Devices on the Circuit Operation

15:50 **Prof. Nando Kaminski and Dr. Christian Zorn, University of Bremen, Germany**

Impact of Humidity on High Voltage Semiconductor Devices

16:30 **Closing remarks**



座長： 大村一郎(九州工業大学)

プログラム委員： 森睦宏(日立製作所)、佐藤克己(三菱電機)、門勇一(京都工芸繊維大学)、二宮保(GRIK)、

西澤伸一(産業技術総合研究所)、和田圭二(首都大学東京)、羽田野渉(東芝)、

清水肇(NPERC-J)

アドバイザー委員： 大橋弘通(NPERC-J, GRIK)、河村篤男(横浜国立大学)、富田浩治(安川電機)、宮崎則幸(GRIK)

事務局： 森永康裕(GRIK)、清水肇(NPERC-J)

幹事： 附田正則(GRIK)、林祐輔(GRIK)

【問合せ先】

NPERC-J: 〒103-0034 東京都中央区日本橋小舟町 11 番 13 号 日本橋 NY ビル 5 階

E-mail: event@nperc-j.or.jp, TEL: 03-5614-0210

GRIK: 〒808-0135 福岡県北九州市若松区ひびきの 1 番 8 号

E-mail: san-electronics@city.kitakyushu.lg.jp, TEL: 093-695-3075

NPERC-J: New Generation Power Electronics and System Research Consortium of Japan

GRIK: Green Electronics Research Institute, Kitakyushu、北九州市環境エレクトロニクス研究所

