



令和2年2月20日

報道機関 各位

東北大学 電気通信研究所

**〈開催のご案内〉**  
**「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」プロジェクト**  
**第7回国際シンポジウム開催**

東北大学電気通信研究所は、「人間的判断の実現に向けた新概念脳型LSI創出事業」プロジェクトの第7回国際シンポジウムを、2月28日（金）、29日（土）の2日間に渡り実施します。

本シンポジウムでは、平成26年度に新規に開始し、本年度が最終年度となる本プロジェクトの研究報告、ならびに、国内外から招聘した研究者らによる、脳型コンピューティングおよび半導体集積回路とその応用に関する最先端研究動向の講演が行われます。つきましては、幅広くご周知していただくとともに、当日はご取材の上、紙面・番組等で紹介していただきますようお願い申し上げます。取材をご希望の場合、本シンポジウムの詳細については下記連絡先までお問い合わせをお願いいたします。

### 記

- 日時：令和2年2月28日（金）14:00-17:15  
29日（土）9:00-11:50
- 場所：東北大学 電気通信研究所 本館6F 大会議室（次項参照）  
仙台市青葉区片平2丁目1-1（東北大学 片平キャンパス内）  
TEL：022-217-5552
- 対象：以下の研究項目に興味がある研究者
  - 脳型LSIコンピューティングおよびその基盤技術
  - マルチモーダル認識・学習技術
  - 自律分散制御
- 参加費：無料
- 申し込み方法：不要
- 言語：両日とも英語のみ
- URL：<http://www.ngc.riec.tohoku.ac.jp/BLPSymp2020/>

#### 【連絡先】

東北大学 電気通信研究所 ブレインウェア研究開発施設  
准教授 夏井 雅典  
TEL：022-217-5552  
E-Mail：[natsui@riec.tohoku.ac.jp](mailto:natsui@riec.tohoku.ac.jp)

以上

【地図】

住所：仙台市青葉区片平2丁目1-1



# The 7th International Symposium on Brainware LSI

February 28-29, 2020

Conference Room, Main Building (M601), RIEC, Tohoku University, Sendai, Japan

Sponsored by RIEC Collaboration Project Research (PJ#: H29/B17) and Brainware LSI Project, RIEC, Tohoku University, Japan.

## Tentative Program

----- February 28 (Friday) -----

13:30- Registration

14:00-14:05 Opening remarks

### <Session 1: Recognition & Learning I >

14:05-14:30 **Bio-inspired sparse coding for audio restoration**

César D. Salvador (Silicon Integrated Co., Ltd., China)

14:30-14:55 **Conceptual model of the auditory spatial attention in multi-source listening environment**

Ryo Teraoka, Shuichi Sakamoto, Zhenglie Cui, Yoiti Suzuki, Satoshi Shioiri (Tohoku University)

14:55-15:20 **Practical and Mathematical investigation for bio-sonar strategy of bats**

Yasufumi Yamada (Hiroshima University, Japan)

15:20-15:35 Coffee break

### <Session 2: Brainware LSI Technologies I >

15:35-16:00 **Prefiltering Using Reflectionless Transmission-Line Model for Speech Recognition in Noise Environment**

Takemori Orima (Tohoku University, Japan)

16:00-16:25 **Capacity of fully binarized convolutional neural network**

Martin Lukac (School of Science and Technology, Nazarbayev University, Kazakhstan)

16:25-16:50 **In-Hardware Training Chip Based on CMOS Invertible Logic for Machine Learning**

Naoya Onizawa (Tohoku University, Japan)

16:50-17:15 **Toward efficient training of learning machines using dynamic stochastic computing**

Siting Liu (McGill University, Canada)

17:15-18:00 Break

18:00-21:00 Open discussion

----- February 29 (Saturday) -----

**<Session 3: Recognition & Learning II >**

09:00-09:25 **Hierarchical Decentralized Control Mechanism Underlying Brittle Stars' Locomotion**

Takeshi Kano (Tohoku University, Japan)

09:25-09:50 **The measurement of spatial extent of audiovisual attention by SSR and ERP**

Shin Ono, Shuichi Sakamoto, Ryo Teraoka, Yoshiyuki Sato, Yasuhiro Hatori, Chia-huei Tseng, Ichiro Kuriki,  
Satoshi Shioiri (Tohoku University, Japan)

09:50-10:15 **Enhancement and suppression in selective visual attention**

Søren K. Andersen (University of Aberdeen, UK)

10:15-10:30 Coffee break

**<Session 4: Brainware LSI Technologies II >**

10:30-10:55 **A Genetically Encoded Autonomous Bioluminescent Voltage Indicator for Neural Imaging**

Luke Theogarajan (UC Santa Barbara, USA)

10:55-11:20 **Analog circuit implementation of the Izhikevich neuron model**

Shigeo Sato (Tohoku University, Japan)

11:20-11:45 **Training methods of quantum neural networks**

Enrico Prati (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italy)

11:45-11:50 Closing remarks