



Bulletin d'Informations du GDR SOC²

du 18 Décembre 2020



<http://www.gdr-soc.cnrs.fr>



- 1 Visioconférence du GDR SOC² sur le Numérique éco-Responsable
- 2 Assises de l'Embarqué 2020
- 3 Call for Papers ACM Transactions on Embedded Computing Systems

1

Visioconférence du GDR SOC² sur le Numérique éco-Responsable

Webinaire du thème de l'année "Systèmes Embarqués et Développement Durable" du GDR SOC²

Le 15/01/2021 à 10h30 en visio sur Teams (le lien sera proposé ultérieurement)

L'industrie des composants microélectroniques et les impact environnementaux : enjeux et solutions, M. Hervé Maury (STMicroelectronics)

STMicroelectronics, fabricant international de produits semiconducteurs, est engagé dans la réduction de ses impacts de production ainsi que dans le développement de produits innovants qui permettent les usages verts sur lesquels sont fondés les perspectives nouvelles de croissance plus responsable. Cette présentation abordera les impacts environnementaux (eau, énergie, déchets, émissions dans l'air) de la fabrication de circuits intégrés, à travers l'analyse de cycle de vie de certains produits. Nous observerons les déterminants de l'empreinte environnementale de la chaîne d'approvisionnements, de la phase de fabrication, et de la phase d'usage, et présenterons les solutions apportées par l'entreprise.

Ce séminaire s'inscrit dans une série d'animations programmées en 2020 et 2021 afin de sensibiliser et susciter des échanges au sein des communautés du GDR SOC2 sur les enjeux environnementaux: de la fabrication des circuits à leurs usages et recyclage. La consommation énergétique croissante, l'émission des gaz à effet de serre, les conflits et limites d'accès aux ressources naturelles inhérents au développement irrésistible du numérique imposent une prise de conscience collective, notamment dans nos milieux académiques.

2

Assises de l'Embarqué 2020

Les **Assises de l'Embarqué 2020** sont maintenues, mais en raison de la crise sanitaire, elles se tiendront le... **19 janvier 2021**. Ce rendez-vous incontournable de l'embarqué devrait se dérouler comme chaque année à **Bercy**, dans ce magnifique amphithéâtre Pierre Mendès-France !

L'**agenda** de cette journée riche d'échanges s'articulera, **comme à l'accoutumée**, autour de **présentations ciblées**, de **tables rondes** pour échanger sur certains enjeux d'aujourd'hui et de demain et donnera lieu à la remise de nos **Trophées de l'Embarqué 2020**.

Les questions de **souveraineté** seront au cœur des débats.

Thème 2020 "L'embarqué au cœur des chaînes de valeur industrielles. Comment garder la maîtrise de technologies clefs : IA embarquée, CPS, 5G-Edge, Openhardware..."

Vraiment tout un programme... servi par nos trois **tables rondes**:

TR1: **Openhardware** : du **RISC** – V à la carte

TR2: **La 5G, impacts pour l'embarqué : l'Embedded Edge, une opportunité ?**

TR3: **Les CPS et le défi de l'IA embarquée : quels technos et outils clefs à maîtriser** ?

Nos **sponsors 2020** (par ordre alphabétique **Altran, ANSYS, CEA, Mathworks, Thales, Vector et Vivérис**) auront le plaisir de vous accueillir dans leurs **stands respectifs** et nous pourrons échanger lors du **déjeuner pris en commun sur place** !

Rien ne changerait donc aux Assises 2020, au-delà de leur tenue en janvier 2021 ?

Et bien si... car, pour palier à la jauge de 136 personnes dans l'amphi et aux possibles contraintes de transport de nos visiteurs venant de loin, nous diffuserons **l'ensemble des débats en temps réel selon des modalités à préciser ultérieurement.**

Plus d'informations sont à venir. En attendant, profitez-en pour visiter notre chaîne [YouTube](#). Vous y retrouverez les interventions de ces deux dernières années ([2018](#), [2019](#)), tables rondes, grands témoins, Trophées de l'Embarqué, etc. Des échanges qui reste d'actualité.

[Plus d'information et inscription sur :](#) <https://assises.embedded-france.org/>

3

Call for Papers - ACM Transactions on Embedded Computing Systems

Dear Colleagues,

The ACM Transactions on Embedded Computing Systems Special Issue on "Memory and Storage Systems for Embedded and IoT Applications" is open for submissions through 1st February, 2020.

The Call For Papers lists the topics within the scope of the Special Issue: https://dl.acm.org/pb-assets/static_journal_pages/tecs/pdf/tecs-si-cfp-09-2020-Memory-Storage-Systems-Embedded-IoT-Apps-1603203499763.pdf

Submissions can be made through the <https://mc.manuscriptcentral.com/tecs> website by choosing "Memory and Storage Systems for Embedded and IoT Applications"; please also specify the special issue title in the cover letter of your submission.

Best Regards,

Yuan-Hao Chang, Academia Sinica, Taiwan (johnson@iis.sinica.edu.tw), Guest Editor

Jalil Boukhobza, ENSTA-Bretagne, Lab-STICC UMR CNRS 6285, France
(boukhobza@univ-brest.fr), Guest Editor

Song Han, University of Connecticut, United States (song@engr.uconn.edu), Guest Editor

With the rapid advances in sensing and communication technologies, embedded systems (e.g., IoT and edge devices) have evolved tremendously in recent years. On the other hand, data-intensive applications are more and more used on such platforms, propelled by the extensive use of machine learning. However, embedded systems usually have limited energy, computing power, and memory/storage space. Thus, new technologies (e.g., 3D stacking and low-power design) for DRAM main-memory have emerged to reduce the energy consumption and increase the memory capacity for the use of novel embedded and IoT applications such as autonomous vehicles and healthcare. Meanwhile, 3D TLC/QLC flash memory has been developed to increase the cell density and storage capacity to provide low-cost yet small feature-sized storage in embedded and IoT applications. At the same time, non-volatile memories (e.g., STT-MRAM and PCM) has emerged as popular alternatives to replace DRAM and/or flash memory, while some other new types of memories (e.g., ReRAM and FRAM) and upcoming ones linking logic and storage with in-memory computing (or computation-in-memory) are more and more investigated opening new horizons to memory hierarchy design.

These new advances in memory and storage devices introduce new opportunities but simultaneously create challenges to rethink the memory hierarchy for embedded and IoT applications, from the hardware design up to the software and algorithmic aspects. This is especially true for several domains such as real-time systems, multimedia, energy-harvesting, e-health, and transportations. Such a paradigm shift also incurs new challenges to the interplay between design methodologies for embedded and IoT systems with the 3D stacking memory, emerging non-volatile memories, or new types of memories. As those new technologies have specific architectures and characteristics, a particular attention must be drawn to their integration. New cross-layer optimization methodologies are needed to optimize the system timing or energy performance and to handle the reliability issues.

There is an urgent need for technology innovation, modeling, analysis, design, and tools for memory and storage in embedded and IoT systems at every layer of the encompassing system architecture, from application to the hardware integration and from sensors to the Cloud.

ACM Transactions on Embedded Computing Systems seeks original manuscripts for a special issue on “Memory and Storage Systems for Embedded and IoT Applications”. This special issue will cover recent memory and storage system design techniques for embedded and IoT applications. Topics of interest include, but are not limited to:

- * Design-space exploration for memory and storage systems
- * Power and performance issues for memory and storage architecture/management

- * Security and reliability techniques for memory and storage architecture/management
- * Cross-layer design methodologies for memory hierarchy
- * 3D stacking memory and emerging memory devices integration
- * Near-data and in-memory computation paradigm
- * Hybrid memory and unified memory design
- * File system and database designs
- * Compiler and OS optimization for emerging memory and storage
- * Modeling, simulation and analysis for memory and storage
- * Storage and memory design issues for emerging application scenarios, such as energy-harvesting computation, etc.
- * Data storage and memory management interplay between embedded and IoT systems / edge / Cloud.

Paper Submission

Prospective authors should follow the submission guidelines for ACM Transactions on Embedded Computing Systems. All manuscripts must be submitted electronically to the ACM Manuscript Central Web site at <https://mc.manuscriptcentral.com/tecs>. Indicate that you are submitting your article to the special issue on “Memory and Storage Systems for Embedded and IoT Applications”. All papers will undergo the standard ACM Transactions on Embedded Computing Systems review process.

Schedule

- * Open for submissions in ScholarOne Manuscripts: December 1, 2020
- * Closed for submissions: February 1, 2021
- * Results of first round of reviews: April 01, 2021
- * Submission of revised manuscripts: June 01, 2021
- * Results of second round of reviews: August 01, 2021
- * Publication materials due: November 15, 2021