

シンポジウム報告 (T17)

## 尖端のサイバーフィジカルシステム 半導体モノづくりを AI・最適化計算で加速できるか？

開催日時：2023 年 9 月 20 日 (水) 13:30~19:00

開催場所：熊本城ホール A303 会場+オンライン (ハイブリッド開催)

企画：システムデバイスロードマップ産学連携委員会,

世話人：秋永 広幸 (産業技術総合研究所)

三河 巧 (株式会社 SCREEN セミコンダクターソリューションズ)

青野 真士 (Amoeba Energy 株式会社)

一杉 太郎 (東京大学)

高橋 恒一 (理化学研究所)

半導体産業のモノづくりには、世界の革新技术が凝縮されている。そこからさらに突き抜けるためには、どのような道筋があるだろうか？

近年さまざまな製造業において、物理空間のモノづくりプロセスをサイバー空間の仮想的レプリカ「デジタルツイン」でシミュレートすることで、実システムの挙動を認識して制御したり、製品設計から生産までのプロセスを効率化したりする手法が注目されている。その将来には、ファブの状況をリアルタイムに俯瞰し、サイバー空間で臨機応変にテスト運用したり、ファブで活躍する装置の自律化により「売り切りにならない製造装置と継続的サービス」が当然となるビジネスも生まれてくるであろう。

こうした AI や最適化計算を活用した Cyber-Physical Systems (CPS) は、半導体モノづくりをさらに先鋭化し、グリーン化への道筋を示す可能性がある。本シンポジウムでは、半導体産業と CPS 技術の最前線で活躍する研究者や企業関係者を招待し、この尖端的目標の実現性についての議論を深めた。

図 1 に記載する 6 件の招待講演、講演後約 1 時間行われたパネルディスカッション

Q1) 事前質問：CPS (AI・最適化計算) 技術の応用先として半導体モノづくり分野に期待すること

Q2) 本日の講演を聞いて：どんな可能性がありそうか？何が課題となりそうか？

そして、本シンポジウムを聴講して下さったご参加者の皆様 (現地約 100 名、オンライン約 80 名) とのご議論を経て、クロージングリマークで示したスライドを図 1 に示した。CPS のご利益は、,,

科学もできて製造もできる

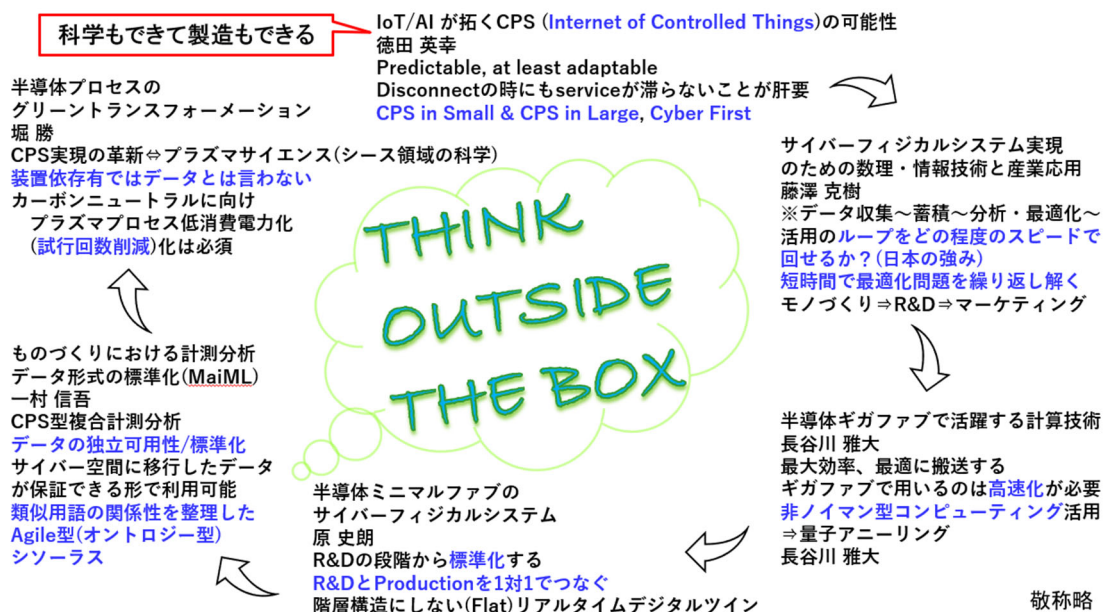


図1. シンポジウム「尖端のサイバーフィジカルシステム：半導体モノづくりをAI・最適化計算で加速できるか？」のクロージングリマークで用いたスライド。6名の招待講演者の方々のお名前とご講演タイトル、クロージングリマーク発表者が選んだご講演のキーワードを束ねたもの。

#### 参考情報 1

本シンポジウム 1 番目の招待講演は、注目講演としてプレスリリースされた。

「サイバーフィジカルシステム研究の第一人者が語る，“サイバーファースト”が革新する未来のものづくり」

国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）理事長 慶應義塾大学名誉教授

徳田英幸

<https://www.jsap.or.jp/docs/pressrelease/JSAP-2023autumn-chumoku-15.pdf>

#### 参考情報 2

機関誌「応用物理」2023年12月号における本シンポジウムの講演会レポート

[https://doi.org/10.11470/oubutsu.92.12\\_704](https://doi.org/10.11470/oubutsu.92.12_704)