

Nippon Electronic Device Industry Association

NEDIA

Magazine

2024
Summer

巻頭言

エッジAIの時代の到来に思うこと

半導体産業は世界各国の補助金ラッシュで
まさにワールドワイドバトルの様相

2024年後半の半導体を読む

新たな日本半導体産業クラスターの誕生

日本電子デバイス産業協会誌

P3 巻頭言

エッジ AI の時代の到来に思うこと

齋藤 昇三 一般社団法人日本電子デバイス産業協会 (NEDIA) 代表理事・会長

P4 半導体産業は世界各国の補助金ラッシュでまさにワールドワイドバトルの様相

～中国、米国、台湾の設備投資活発、車載向けや AI が引っ張る展開～

泉谷 渉 株式会社産業タイムズ社 取締役会長

P7 2024 年後半の半導体を読む

津田 建二 株式会社セミコンダクタポータル 編集長

P10 新たな日本半導体産業クラスターの誕生

武野 泰彦 グローバルネット株式会社 代表取締役

P13 第 11 回 電子デバイスフォーラム京都

新時代の日本の半導体 / 電子部品の飛躍戦略を探る !!

NEDIA 事務局

P14 Information

表3 【広告】株式会社 鈴木商館

表4 NEDIA 会員リスト



一般社団法人日本電子デバイス産業協会
(NEDIA)

代表理事・会長 齋藤 昇三

最近巷で AI という言葉を聞く機会が圧倒的に増えました。AI とは「人間の知能を模倣または再現する技術」と言えます。しかし、この言葉には色々なレベルがあり、バズワード的になっています。歴史的には古く、レベル1の単純な制御プログラムで、制御工学やシステム工学というマイコン制御のエアコンや洗濯機などがあります。次に、レベル2として古典的な AI の診断プログラムに使われるエキスパートシステムなど、対応のパターンが多彩な AI を指し、将棋のプログラムや掃除機なども挙げることができます。最近ではレベル3の事前に学習した対応パターン、特徴量を使い、新しい入力を出力と自動的に結びつけ、学習していく機械学習としての検索エンジンや、ビッグデータ分析があり、さらにレベル4のディープラーニング（深層学習）としてのプログラム自体が大量のデータのインプットと特徴量抽出を繰り返すことで、レベル3の AI では、人間がすべて設定する必要があった「特徴量」の学習を行います。ある程度の学習は、事前に人間がさせる必要がありますが、それでもレベル3と異なり、コンピュータに任せられる部分が増えます。成否の判別、予測などが主たる用途で、顔画像認識や天気予報などがあります。そして、最近脚光を浴びているのが生成 AI です。文字などの入力（プロンプト）に対してテキスト、画像、または他のメディアを応答として生成する AI で、アート、執筆、翻訳、ソフトウェア開発、ヘルスケア、金融、ゲーム、マーケティング、ファッションなど、人の作業の多くを代替できる可能性を持っています。まさに、人間の知能を再現できる技術になってきたと言えます。この生成 AI の普及は応用分野の広がりとともに、単なる技術の進歩から産業構造、社会構造まで広い範囲で変化をもたらそうとしています。

さらに、私はこの次に来るのは、エッジ AI だと思っています。現在の生成 AI は大容量のデータサーバーと大規模なコンピュータリソースを必要としています。つま

り、クラウドの世界で人間の知能を再現していて、大量の電気エネルギーを消費しています。しかし、人間の知能はたった 20 ワットの電力で動く人間の脳で実行されています。つまりエッジなのです。エッジにも色々あり、オンプレミスのローカルサーバーからパソコン、スマートフォン、端末まであります。最近、エッジ AI で注目を浴びているのが、「AI PC」です。インテル最新プロセッサである「Core Ultra」を搭載したパソコンがこれです。CPU と GPU と NPU をワンパッケージに搭載したチップレット構造で、最新の半導体技術を駆使した製品と言えます。インテルはこのパソコンを使用して「AI Everywhere」を実現しようとしています。誰でも、どこでも使える AI、そして個人の長を反映したパーソナライズな AI ということができます。皆さんはパソコンでかな漢字変換をお使いだと思いますが、この漢字候補は常に学習していて、皆さんが良く使う漢字を優先的に出しています。これはパーソナライズ化して個性を出しています。これと同じように生成 AI にも個性とか感性を持たせることが可能になります。他にもスマートフォンにも展開され、Samsung の Galaxy が AI スマホとして販売されていますし、Apple も今年の秋には AI 用のソフトウェアを展開すると発表しています。スマートグラスなどもエッジの一種です。一方、製造業では各種センサーで製造装置などのデータを収集、蓄積して、エッジ AI で解析することで、設備の状態を監視したり、故障の予兆検知、保全をすることが可能になり、生産性向上、省人化、効率化に大きく寄与することが期待されています。

さて、これらエッジ AI のモデル、アルゴリズムは現時点では限定的であり、学習はクラウドを使用し、推論をエッジ（端末）で処理する形式がほとんどです。今後は学習もエッジで行うようになる（人間の脳はエッジで学習している）でしょう。また、大量にある AI モデルのうち、個人に必要な AI モデルを自動的に選別するような Auto AI 機能も出て来ると考えられます。一方、AI にはネガティブな面も指摘されています。例えば、2045 年には AI が人の能力を追い越すと言われるシンギュラリティの問題です。また、AI 技術開発と社会進化のスピードギャップが大きくなり、人が取り残され、悪意のあるアプリが氾濫する懸念もあります。間違った情報を拡散する危険性や偏見を助長する懸念、AI が生み出す偽情報が社会に混乱をもたらすといった「脅威論」、信頼性とセキュリティに関連するものや情報漏えいなどが想定されます。最も大きなリスクは「人間が行う意思決定を生成 AI に委ねてしまうこと」でしょう。いずれにしても、リスクはたくさんあると思いますが、我々はこのリスクを克服していくことで、次の時代に発展していくのだと考えます。まさしく、エッジ AI の時代が到来しようとしています。皆さんでこの新しい時代に果敢に挑戦していこうではないでしょうか。