

コロナ禍を機に社会全体のデジタル化が加速したのは、これを支える半導体が技術革新で高性能化、多機能化したことが一因と考えられます。

半導体は多種多様

半導体とは、電気を通す“導体”とほとんど通さない“絶縁体”との、中間の性質を持つシリコンなどの物質を指し、この物質を用いたIC(集積回路)などの部品も慣用的に「半導体」と呼ばれています。半導体は、光を発するLED、情報をデータ変換するセンサーや記憶するメモリなど、多岐にわたります。

半導体の中でも、“コンピュータの頭脳”といわれるのがCPU(中央演算処理装置)です。CPUには、処理に必要な計算をする「コア」と呼ばれる回路が組み込まれています。普段私たちが利用するコンピュータには、一般的に高性能の「コア」を4～6個組み込んだCPUが搭載され、マウスやキーボード、記憶装置などからの情報を制御しながら、連続的に処理しています。

そして、近年需要が高まっているのが、数千個の「コア」を組み込んだGPU(画像処理半導体)です。GPUは、定型化された情報を並列的に処理することに長けているため、大量のデータ処理に適しており、データサイエンス分野などで活用が増えています。

CPUとGPUの役割を製造現場に例えると、複雑な作業はともかく、単純な作業は1人の優秀な“CPU”に任せるよりも、大勢の“単純作業が得意

なGPU”に任せる方が効率的、というイメージです。

用途が拡大、需要が高まるGPU

ここからは、GPUで高いシェアを誇る米NVIDIAの事例から、GPUの魅力をお伝えします。

同社は、1999年に2Dグラフィックを3Dグラフィックに変換する半導体であるGPUの販売を開始し、ゲーム業界の発展を加速させました。

近年、GPUは、大量のデータ処理に適しているという特性から、ゲーム以外にも、AI(人工知能)や自動運転、ロボット、AR・VR(拡張現実・仮想現実)などの幅広い分野で利活用されています。

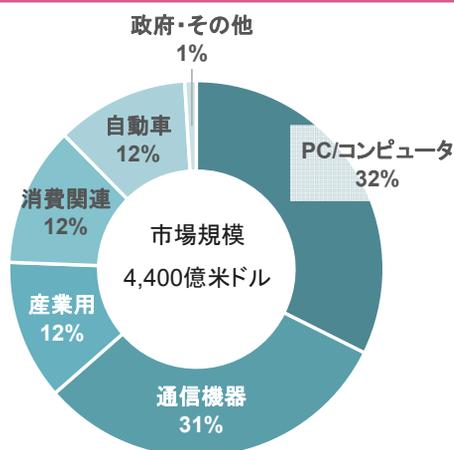
また、最近のデータセンターでは、データ処理の時間短縮を図るため、CPUにGPUを組み合わせたサーバー利用が増加傾向にあります。

そこに着目したNVIDIAは、今年4月、データセンター向け自社CPUを2023年に投入すると発表しました。同社によれば、半導体設計大手の英Armが開発する「コア」を搭載した自社のCPUとGPUを組み合わせることで、複雑なAIモデルの処理時間が約1ヵ月から3日間に短縮できるとしており、今後、処理スピードの飛躍的な向上が期待されています。



半導体の技術革新は、大量のデータを用いたシミュレーションや分析を容易にしたほか、デジタル化の推進に大きく貢献しただけでなく、自動運転などのロボティクスを加速させると期待されます。

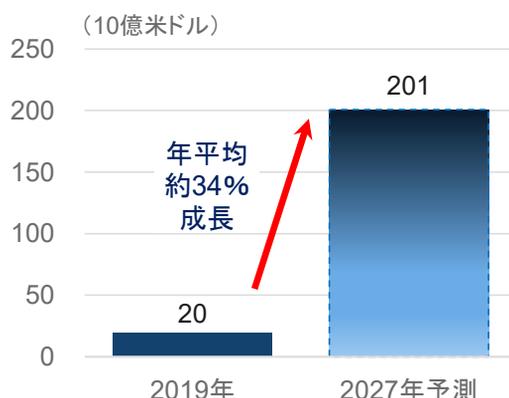
半導体の用途別割合(2020年)



SIA「FACTBOOK 2021」の情報をもとに日興アセットマネジメントが作成

- 記載の銘柄について、売買を推奨するものでも、将来の価格の上昇または下落を示唆するものでもありません。また、当社ファンドにおける保有、非保有、および将来の個別銘柄の組み入れまたは売却を示唆するものでもありません。
- 上記は過去のものおよび予測であり、将来の運用成果等を約束するものではありません。

世界のGPU市場の規模



※予測は2019年時点 Statistaの情報をもとに日興アセットマネジメントが作成