

AIチップ搭載スティックの基礎知識

岩貞 智

AIチップが期待される背景

近年、汎用PCやクラウド上ではなく、エッジ上でもAIを動作させたいニーズが高まっています。汎用のPC上や、ネットワークがつながってなければ利用できないクラウド上だけでは、限られた状況でしかAIを利用できません。

実社会上に存在するあまたの機器上で、高精度なAIを動作させたいと考えるのは当然の流れだと思います。

ですが実際にAIをエッジ上で動かすのはそう甘くありません。近年、エッジ向けマイコンの性能が急速に向上してはいますが、ディープ・ラーニングは大量の演算を必要とするからです。何とか動かさせたとして

も実用に耐える速度で動かすにはとても大変な思いをすることとなります。

そこで、このディープ・ラーニングで必要な大量の演算を専用のハードウェアで高速に、かつ低消費電力で解決しようというのも当然の流れとなっており、大小さまざまなメーカから多くの専用チップが市場に投入されています。

今回はその中でも、一般的なUSBメモリのような見た目、ストレージの代わりにAIチップが内蔵されている通称「AIスティック」と呼ばれている製品に焦点を当てて探っていきます。AIスティックは既存のボードに追加することが容易なため、エッジAIで現実的に使える可能性があります。

AIチップを内蔵したUSBデバイス… AIスティック

● AIスティックとは

AIスティックとは、AIチップが搭載されたUSBスティック型のデバイスのことを指します。USBポートのあるPCに挿すことで、内蔵されているAIチップを、各社のSDKなどを通して利用できます。

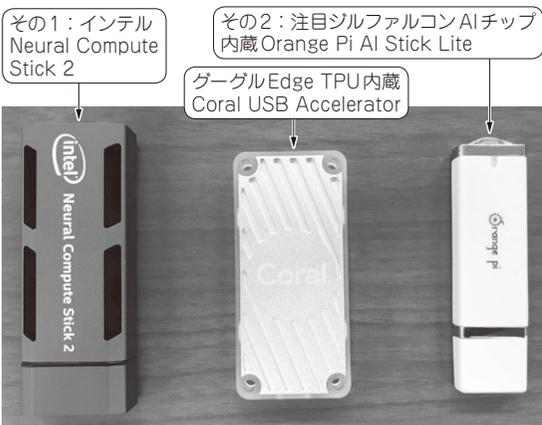
USBスティックに内蔵されているAIチップとは、AIの推論処理時に行う計算処理を高速に、かつ低消費電力で行うことを目的とした専用の計算機です。

特に現在AIの手法として主流となっているディープ・ラーニングに焦点を当てた計算を行うものがほとんどで、その中でも計算量が多くなりがちな画像分類などに使われるCNN (Convolution Neural Network) に特化したものが多いです。

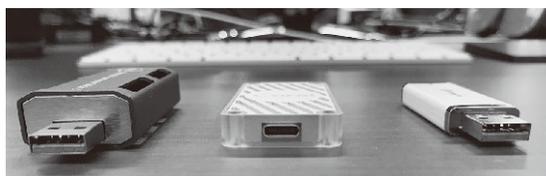
AIスティックは気軽にAIチップの性能を試すことができ、即座に手元のシングル・ボード・コンピュータ (SBC) でAIモデルを試せるのが強みです。

● 手持ちのボードにAIを追加できる

AIスティックは、空いているUSBポートに挿すだけでUSBメモリと同様に、ディープ・ラーニング用 (主に画像向けのCNN用) に追加の演算用デバイスとして使うことができます。



(a) 上から



(b) 横から

写真1 現在入手できるAIスティックの例