

# AIボードの研究③… 視覚AIチップ搭載ラズパイ用拡張ボード

土屋 健

## 画像AIチップを搭載したラズパイ用 拡張ボード登場

### ● 特徴①…グーグルが作った

最近、組み込み向けなどの Arm ベースの SoC でも GPU が積まれており、どの分野でも GPU を使った高速演算が一般的になっています。さらに、画像処理専用のハードウェアとニューラル・ネットワークを高速処理する AI アクセラレータも普及しています。

スマートフォンにもハードウェアによるニューラル・ネットワーク・エンジン (Neural Network Processing Unit と呼ばれる) が搭載されています。

その一種として視覚処理 (画像処理とニューラル・ネットワークの推論) を高速に実行する AI アクセラレータを Vision Processing Unit (VPU) と呼びます。

ここでは、グーグルが作った Raspberry Pi (ラズベリー・パイ) 用の画像処理 AI チップ (VPU) 拡張ボード Vision Bonnet を紹介します (写真1)。

### ● 特徴②…インテルの画像処理用 AI チップ搭載

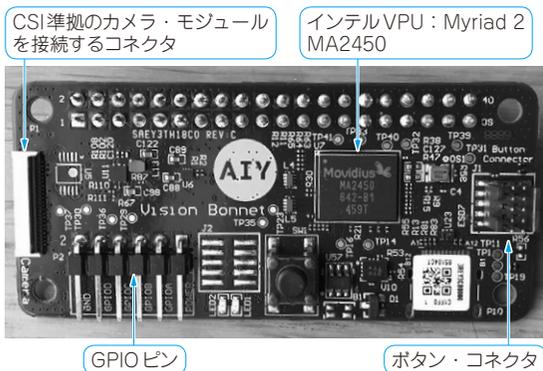
Vision Bonnet は、Google AIY Vision Kit というキットに同梱されています。Raspberry Pi 用の拡張ボードで、Movidius Myriad2 MA2450 というインテルの VPU を搭載しています (写真2)。カリフォルニア州にある

Movidius 社 (2016年にインテルが買収) が開発したプロセッサです。特徴は次の通りです。

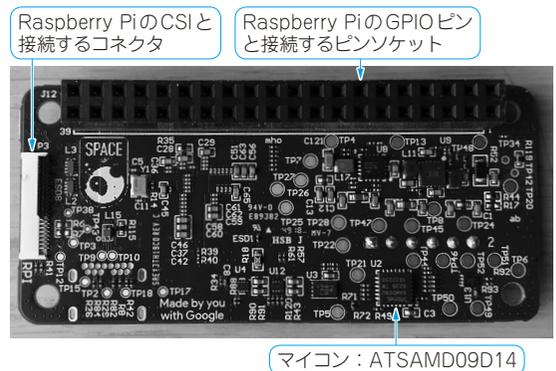
- Vision Processing Unit (VPU) を使ったハードウェア画像処理とベクトル・プロセッサによる高速な推論処理ができる
- CSI-2 (Camera Serial Interface) でカメラを接続でき、カメラ入力を直接 VPU で処理できる
- マイコンや GPIO も備え、外部デバイスを駆動できる
- Vision Bonnet の各機能をプログラムで制御できるように Python ライブラリや、推論に利用できる学習済みモデルが用意されている
- Raspberry Pi で使えるようにドライバ群が提供され、それらと API を組み込んだシステム・イメージも提供されている
- Raspberry Pi HAT (Hardware Attached on Top) 準拠 (pHAT) である

### ● 特徴③…ラズパイから簡単に使える

VPU を積んだ AI アクセラレータであることが一番の売りではありますが、ドライバや API を含む Raspberry Pi のシステム・イメージが用意され、pHAT に準拠していることで Raspberry Pi と組み合わせるのが簡単なことが大きな特徴だと思います。



(a) 表



(b) 裏

写真1 グーグル製 Raspberry Pi 用 AI 拡張ボード Vision Bonnet