

居眠り検知エッジAIの製作

なんと最高26TOPS! ラズパイ用AI拡張ボード 「AI Kit」 試用レポート

松井 智一 Tomokazu Matsui

実験すること… ラズパイ×AI拡張ボードでエッジAI

● エッジAIのススメ

工場や作業現場で活躍する産業AIシステム、映像・音楽などのコンテンツを生成する生成AIシステム、ChatGPTに代表される大規模言語モデルなど、AIが急速に普及し始めています。ここまで大規模なものでなくともAIという言葉の定義は広く、システムが知的にふるまってさまざまなタスクに取り掛かるものは広義のAIシステムといえます。

実際にAIシステムを構築しようとするときさまざまな障壁にぶつかります。「AIを動かすためのサーバが

高価」「浴室での転倒を監視したいが映像データを外に出したくない」「ネットワークが不安定」…このような場合は、今回紹介するエッジAIシステムを利用するとよいかもしれません。

● ラズパイ用AI拡張ボードのエッジAIを試す

本記事では、Raspberry Pi(ラズベリー・パイ、ラズパイ)とAIプロセッサを拡張できるRaspberry Pi AI Kitを利用し(写真1, 表1), 図1に示すようなエッジAI「居眠り防止装置」を構築します。記事の後半で、制作したシステムの応用を解説します。

なんと26TOPS! ラズパイ用AI拡張 ボードRaspberry Pi AI Kit

写真1に、Raspberry PiとRaspberry Pi AI Kitを組み合わせたようすを示します。

Raspberry Piは、小型で入手性が良く豊富なドキュメントが存在するシングル・ボード・コンピュータです。Raspberry PiにはHAT(Hardware Attached on Top)という、取り付けるだけですぐに認識し、追

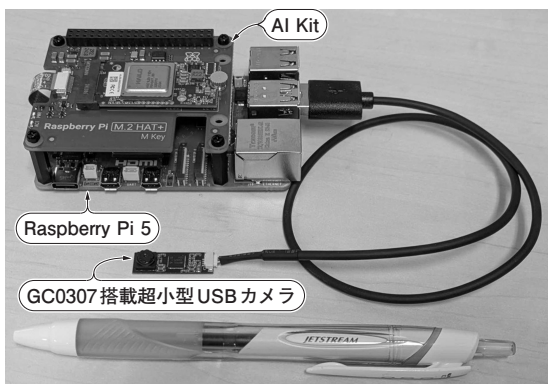


写真1 ラズパイにはカチャッと組み合わせるだけで最高26TOPSのAIチップを追加できる「AI Kit」がある
現在はRaspberry Pi AI KitのHATとモジュールが一体化した後継品Raspberry Pi AI HAT+が発売されている

表1 ラズパイ用AI Kit/HAT+の仕様

製作で使ったRaspberry Pi AI Kitの、HATとモジュールを一体化した後継品

項目	仕様	
推論性能	13 TOPS	26 TOPS
AIチップ(NPU)	Hailo 8L	Hailo 8
参考価格	14,410円	21,890円
親側 ラズベリー・パイ	接続 40ピン GPIO(HAT+ 仕様準拠)	電源 最大5.1V 5A

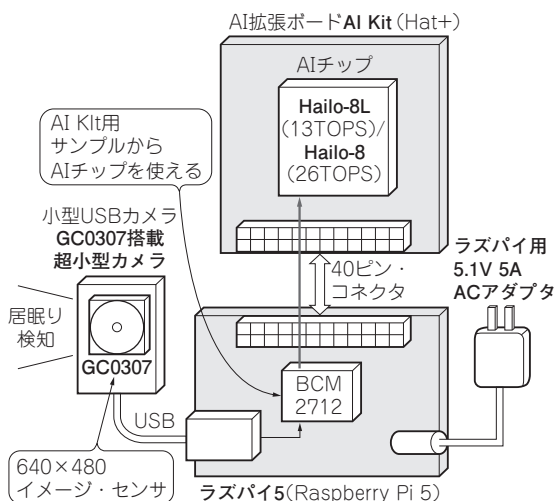


図1 ラズパイ用AI Kitを使った居眠り検出実験の構成