

エッジ AI 処理にも対応! NPU 搭載の IoT ゲートウェイを開発

～ 普及型エッジ AI ゲートウェイとして低コストに量産可能 ～

株式会社アットマークテクノ（本社：札幌市、代表取締役：實吉 智裕、以下アットマークテクノ）は、エッジ AI 処理に対応した NPU^{*1}搭載の IoT ゲートウェイ「Armadillo-IoT ゲートウェイ G4(以下、本製品)」を開発しました。エッジコンピューティングによる AI 処理が注目される中、NPU を搭載した IoT ゲートウェイが普及価格帯で提供されることにより、AI の活用シーンの拡大が期待されます。

2014 年に発表された「Armadillo-IoT ゲートウェイ」シリーズは、時代とともに進化を遂げ、本製品で 4 世代目となりました。近年、AI や機械学習への期待を背景に、ゲートウェイ内での高度なデータ処理を行うエッジコンピューティングが注目を浴び、より高い処理能力を求められています。AI の処理には、大量のデータを並列で高速に演算する必要があります。これには CPU で処理するよりも、並列処理しやすい GPU^{*3}や FPGA^{*4}が向いているとされていますが、コストアップの要因になることその他、発熱も多く設置環境を選ぶため、エッジコンピューティングの分野では幅広く普及に至っていないのが現状です。

このような背景の中、本製品は NPU(AI 処理に特化した演算ユニット)搭載の最新の SoC を採用することで、耐環境性(-20～+70°C)が高く、エッジ AI 処理に対応した IoT ゲートウェイを低価格に実現することができました。



Armadillo-IoT G4

*1 NPU: Neural network Processing Unit *2 SoC: System on Chip *3 GPU: Graphics Processing Unit *4 FPGA: Field Programmable Gate Array

(1) NPU 搭載の最新 SoC 「i.MX 8M Plus」を採用、TensorFlow Lite 等のフレームワークに対応

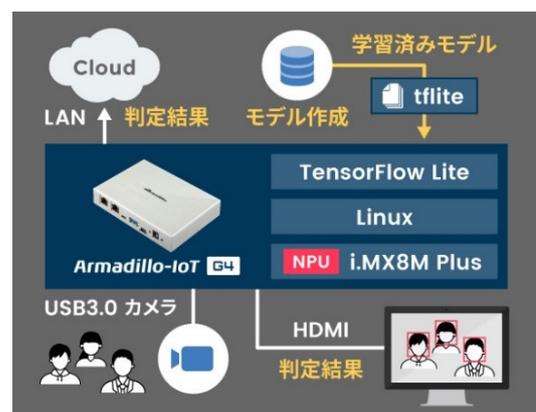
本製品は最新の NXP セミコンダクター製アプリケーションプロセッサ「i.MX 8M Plus」を採用しました。NPU 搭載により高効率な演算を実現しながらも省電力を実現し、小型の筐体に納めることができました。NPU で演算支援できる AI フレームワークは TensorFlow Lite / ArmNN です。フル HD サイズ(1080p)の H.264 エンコード/デコードの機能も用意されており、動画を記録しながらの AI 処理も可能です。

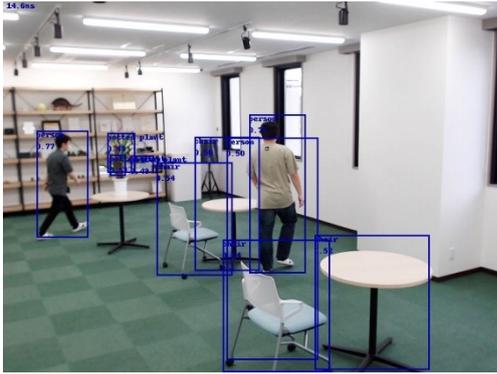
(2) 多彩なインターフェース

2つの Gigabit Ethernet の他、USB3.0、HDMI2.0a のインターフェースによる画像の入出力が可能。また、筐体に入っていない状態(量産ボード)でも購入可能です。量産ボードでは MIPI-CSI カメラインターフェース、LVDS 出力、GPIO/I2C/SPI 等の組み込み機器で一般的なインターフェースも用意されており、装置に内蔵する IoT ゲートウェイとしても利用可能です。

(3) IoT 機器向け新 OS 「Armadillo Base OS」を搭載

本製品は IoT 機器向けに開発された新 OS 「Armadillo Base OS」を搭載しています。Linux をベースとしたコンパクトな OS にコンテナアーキテクチャを採用し、標準でソフトウェアアップデートの機能が用意されています。IoT 機器は PC やサーバー機器と比べても長く運用されることもあり、長期に渡って運用することを前提に開発された OS です。





「Armadillo-IoT ゲートウェイ G4」のシリーズ第1弾として、LAN モデル開発セット (AGX4500-C00D0) は価格 49,500 円(税込)で 2021 年 11 月末ごろの発売を予定しています。今後は LTE/5G 搭載モデルや接点入出力・RS485 等のインターフェースを備えた各種モデルの発売が予定されています。

また発売に先立ち、今秋に開催予定の各ウェビナーで本製品について解説いたします。

〔写真〕本製品でリアルタイムに物体認識をしている様子

■2021 年 9 月 14~15 日 エッジ AI イベント 2021(チップワンストップ主催)

<https://www.chip1stop.com/sp/event/edgeAI-2021>

■2021 年 10 月 6 日 i.MX8MPlus アプリケーションプロセッサ搭載製品発表セミナー(東京エレクトロニクス主催)

https://www.teldevice.co.jp/product/nxp/seminar.php#seminar_13

Armadillo-IoT ゲートウェイ G4 LAN モデル開発セット の主な仕様 (2021 年 9 月現在)

CPU	NXP セミコンダクターズ製 i.MX 8M Plus Arm Cortex-A53(1.6GHz) 4 コア
NPU	2.3TOPS
RAM	2GB(LPDDR4)
ROM	8GB(eMMC, pSLC モード)
LAN	RJ45×2(1000BASE-T, AUTO-MDIX 対応)
USB	USB 3.0×1(Type-A)
SD/MMC	microSD スロット×1
ビデオ出力	HDMI2.0a(Micro-D) ×1
セキュアエレメント	NXP セミコンダクターズ製 SE050
入力電源	DC12V±10%
消費電力	4.0W(定常状態) ※参考値
動作温度範囲	-20~+70°C
拡張 I/F	MIPI CSI-2×1(カメラ), LVDS 出力(4 レーン) ×1 USB2.0, CAN, UART, GPIO, I ² C, SPI, I ² S, 他 ※ケース装着時は使用不可
外形サイズ	143×100.5×26mm



株式会社アットマークテクノおよび「Armadillo」について

株式会社アットマークテクノは、組み込み機器向けの省電力 CPU ボードとその関連技術を自社独自ブランド「Armadillo (アルマジロ)」として展開しています。「Armadillo」は 2001 年に初代機を開発して以来、データロガーや通信機器、産業機器の操作盤やインフォメーション端末など、さまざまな組み込み機器のプラットフォームとしてご採用いただいています。

- ・株式会社アットマークテクノの詳細情報 <https://www.atmark-techno.com>
- ・Armadillo の詳細情報 <https://armadillo.atmark-techno.com>

本件に関するお問い合わせ

報道関係のお問い合わせ：

株式会社アットマークテクノ 企画室 (担当：中村) TEL: 011-299-1501 E-mail: info@atmark-techno.com

購入に関するお問い合わせ：

株式会社アットマークテクノ 営業部 TEL: 03-5904-8031 E-mail: sales@atmark-techno.com

*「Armadillo」は株式会社アットマークテクノの登録商標です。その他本リリースに記載の会社名および商品名は、各社・各団体の商標または登録商標です。TM、®マークは記載していない場合があります。