

Embedded AI MPU RZ/V2M



ルネサス独自のDRP-AIが低消費電力&リアルタイムAIを実現

「AIで製品に付加価値を付けたいが消費電力と発熱が大きすぎて商品化できない..」

「AIに入力する画像の前処理に外付けISP*1が必要でシステムコストが膨らむ..」

そんな課題を解決する新製品 Renesas RZ/V2M がリリースされました

動的再構成技術を活用したルネサスエレクトロニクス社独自のAIアクセラレータ DRP-AI*2 に加え、4K対応の高性能ISPも搭載、1チップでカメラ入力画像に対するリアルタイムAI処理が実現可能です

ISP *1 : Image Signal Processor (画像処理用信号プロセッサ)
DRP-AI *2 : Dynamically Reconfigurable Processor for AI(動的再構成プロセッサによるAIアクセラレータ)

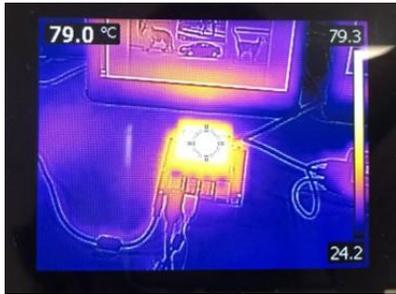
低消費電力と高性能の両立

- ルネサス独自のDRP-AIにより空冷ファンやヒートシンクのような放熱部品が不要な低消費電力を実現
- AIを搭載しない組み込みMPUと同等の消費電力で組み込みGPUを上回る画像認識性能を提供

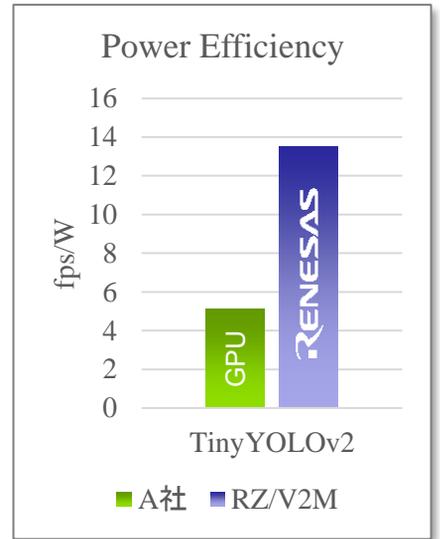


測定の様子
(TinyYOLOv2による物体認識)

GPU Solution



DRP-AI Solution



※2 実機による評価結果です。開発環境のバージョンや測定環境の違いなどで評価結果が変動する事もあります。

RZ/V2M ブロック図と仕様概要

System	CPU	Communication I/F
JTAG Debug (Coresight) 16 x DMAC Interrupt Controller Power control Temperature sensor	ARM® Cortex®-A53:1GHz ARM Cortex™-A53 : 1GHz	2 x SD 1 x PCIe Gen2 (1Lane) 1 x Gbit Ethernet MAC
Timers 32 x Timer 16 x PWM 2 x WDT	NEON FPU NEON FPU L1 IS : 32KB L1 DS : 32KB L1 IS : 32KB L1 DS : 32KB L2s : 512KB	1 x USB3.1 SuperSpeed (Host/Peripheral) 4 x IIC 6 x CSI 2 x UART 1 x Motor Control (for Lens) 1 x Environment Sensor I/F GPIO
Image Sensor I/F MIPI CSI (2 x 4Lanes)	Memories 200KB RAM 1MB RAM	Memory I/F 1 x LPDDR4-3200 32bit 1 x eMMC 1 x NAND
Display I/F 1 x HDMI+PHY 1 x MIPI DSI (4Lanes)	Sensing and Analyzing DRP-AI Multi-target detection (Face, Person's body) Numerical Accelerator	Analog 20 x ADC (12bit)
Audio I/F 1 x I2S	Video and Graphics ISP 2D Graphics engine H.264/265 Multi Codec JPEG Codec	
	Security Security IP	

- 2x Cortex®-A53 (最大1.0GHz)
- 32ビット LPDDR4-3200
- AI アクセラレータ; DRP-AI
- マルチストリーム対応ISP
- カメラIF; 2x MIPI CSI (4レーン)
- 人/顔検出エンジン
- H.265/H.264 マルチコーデック
- 2Dグラフィックスエンジン; 200MPixels/s
- 表示IF; MIPI-DSI (4レーン), HDMI 1.4a
- 1x Gigabit Ethernet
- 1x USB3.1 Gen1 Host/Peripheral
- 1x PCIe Gen 2 (1レーン)
- 2x SDIO 3.0
- 1x NAND フラッシュIF ONFI1.0
- 1x eMMC 4.5.1
- ハードウェアセキュリティエンジン搭載
- FCBGA (15x15mm, 0.5mmピッチ)

本文中に記載の会社名および製品等は各社の商標または登録商標です。
ArmおよびCortexは、Arm Limited(またはその子会社)のEUまたはその他の国における登録商標です。
機能向上や品質改良などのため、本資料に記載された内容は予告なく変更される場合があります。

SP31EC001

シマフジ電機株式会社

東京都大田区西蒲田6-36-11 西蒲田NSビル3階

TEL : 03-3733-8308

E-mail : info@shimafuji.co.jp

URL : http://www.shimafuji.co.jp