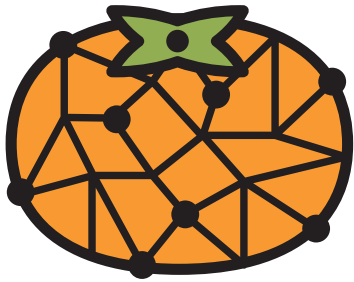
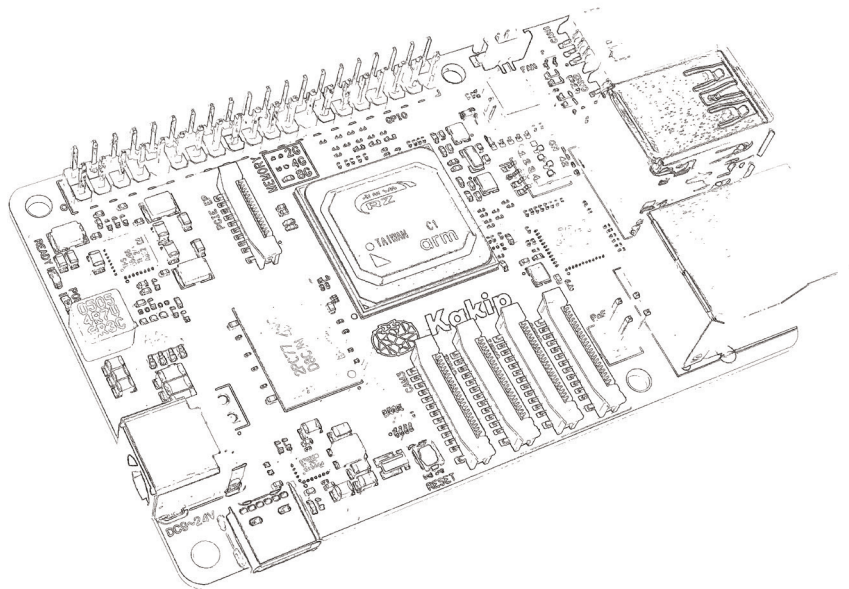


AI Single Board Computer

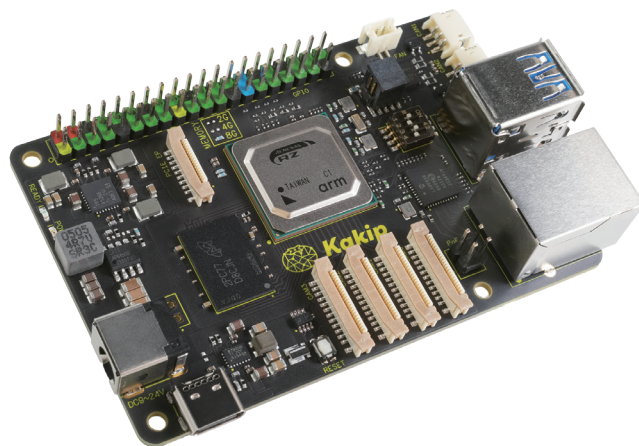


Kakip®





「Kakip (カキピー)」はルネサスのAI-MPU "RZ/V2H"をコアに搭載する頭脳とフィジカル制御の両方を備えた国産のAIシングルボードコンピュータです。3種類のCPUをマルチOSで制御可能で、例えばLinuxでAI画像処理を含めたアプリケーションを制御しつつ、RTOSで外部機器を制御するなどの分散処理が可能となります。AI処理の電力性能(TOPS/W)に優れたAIアクセラレータ「DRP-AI3 (*1)」で4chのカメラ映像のAI高速画像処理が可能、また、OpenCVなどの画像処理も「DRP (*2)」で効率的に分散処理が可能です。多くのインターフェースを備えながらも、それらを名刺サイズに凝縮し、大変扱いやすいフォームファクタになっています。ロボットをはじめ様々な組込アプリケーションの研究開発やPOC製作、教育などに使用いただけます。



(*1)(*2)
動的再構成プロセッサ DRP (Dynamically Reconfigurable Processor) は演算器間の接続を動的に切り替えながらアプリケーションを実行するルネサスエレクトロニクス社独自のハードウェアです。

Core Processor

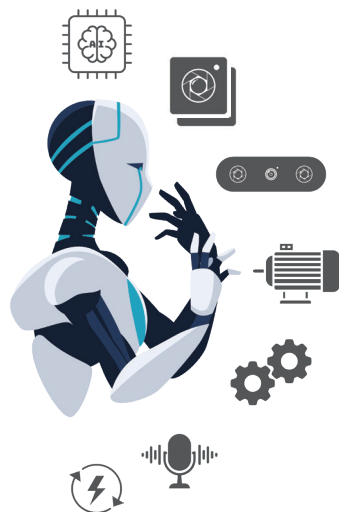


AI-MPU: Renesas "RZ/V2H" (R9A09G057H48GBG)

CPU	Cortex-A55 Quad-Core 1.1GHz Cortex-R8 Dual-Core 800MHz Cortex-M33 200MHz
Accelerators	DRP-AI3 (INT8) / DRP (STP4)
搭載Option	Mali-G31 GPU / Mali-C55 ISP Security IP

Applications

マルチオペレーションとアクセラレーションで様々な用途における研究開発やPOCの製作に貢献します。



Multi CPU

Cortex-A55
Linux
(Rich Application)

Cortex-R8
RTOS
(Real Time Application)

Cortex-M33
Arduino / RTOS
(Voice/Power/Wakeup)

Accelerators

DRP-AI3
(AI Accelerator)

DRP
(Vision Dynamics Accelerator)

For Robot Developer

- AMR (Autonomous Mobile Robot) やHSR (Human support Robot) の処理分散化
- ドローンのオンボード画像処理や制御
- ロボコンなどホビーや技術検証

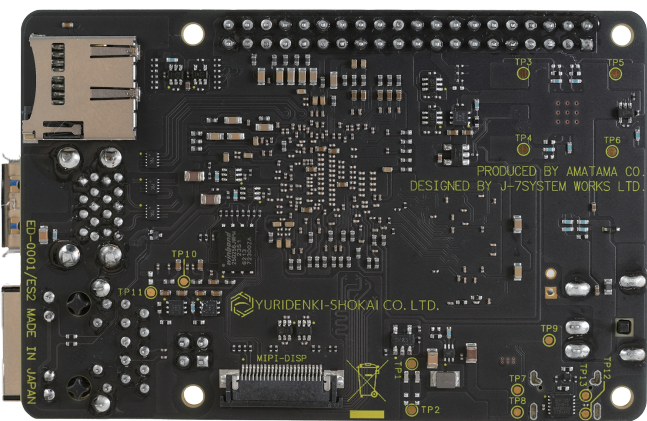
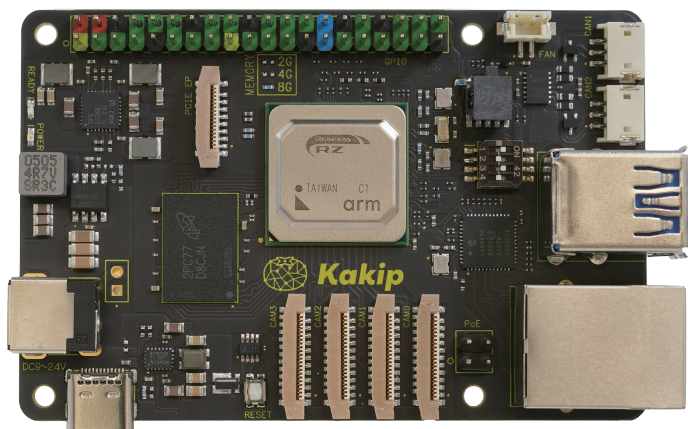
FA / Logistics

- 製造装置内の安全監視と無人対応制御
- 建機やフォークリフトの安全検知システム

Others

- CCTVによるスマート監視
- AI画像処理を使ったスマート配信

Hardware Specifications

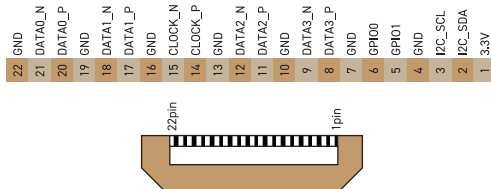
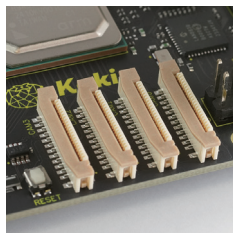


多くのエンジニアに扱いやすいシングルボードコンピュータの形状になっています。名刺サイズながら高性能なコアチップと多くのインターフェースを搭載、最大80TOPSの高速AI処理やOpenCVなどの画像処理、マルチOSでの制御をファンレスで提供します。(ヒートシンクは必要)

Interfaces

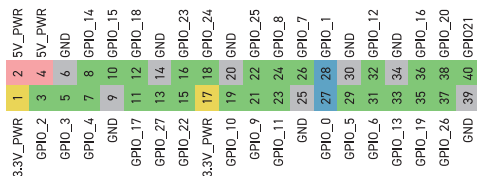
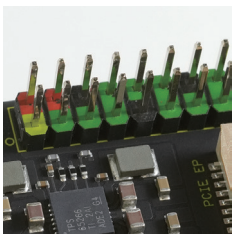
MIPI-CSI2

22pinのMIPI-CSI2コネクタより4chの映像入力が可能です。



GPIO

KakiplはSBCとして標準的なGPIOを備えています。



40pin (2x20) 2.54mm

AI-SBC "Kakip" Spec

Memory	LPDDR (2GB / 4GB / 8GB) *2GB / 4GBの供給はニーズにより応相談
映像入力	MIPI-CSI2 4Lane x4 (22pin)
映像出力	MIPI-DSI 4Lane x1 (22pin)
Ethernet	10 / 100 / 1000 Base-T (RJ45) 外部電源供給により疑似的にPoE対応可能
USB	Type-A (USB3.2 Gen2) x2 Type-C (USB2.0 FS) x1 *電源入力是非対応
PCIe	PCIe Gen3 (x4) End Point x1
CAN FD	CAN FD x2
RTC	搭載 (電池不可、外部電源供給が必要)
SDカード	microSD (for Linux Boot / Application)
電源入力	DC9-24V / 25W (Max) *12V推奨 (DC Jack Φ5.5/2.1, Center +)
保存温度	-15°C ~ 60°C
動作推奨温度	0°C ~ 40°C

Others

CAN FDやPCIe EndPointなどのユニークなインターフェースをはじめ、標準的なインターフェースも十分に備えています。



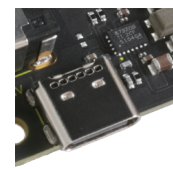
MIPI-DSI



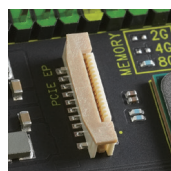
Ethernet / USB-A



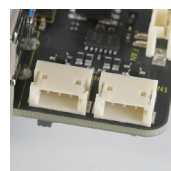
PoE Power Input



USB Type-C



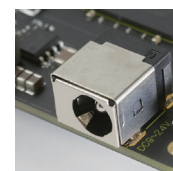
PCIe EndPoint



CAN FD



micro SD



Power Input



OS / Driver

- Ubuntu 24.04 (*Kernel Ver. 5.1)
- 各種ドライバ(DRP-AI3 / DRP / 公式対応機器)
- FreeRTOS for Cortex-R8
- FreeRTOS for Cortex-M33

Development Tools

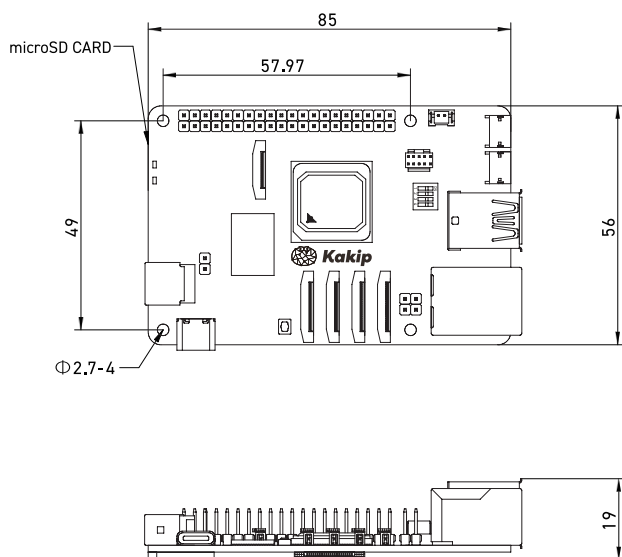
AI画像処理開発

- Renesas RZ/V2H AI SDK v5.00 対応
マルチOS対応 (OpenAMPベース)
- RZ/V Multi OS Package
Video Codec対応 (H.264 / H.265)

Others

ROS2、Rivz、Gazebo等のロボット開発環境

Dimensions



Product Information

Official Web Site

Kakipシリーズの公式サイト。製品情報、展示会・プレスリリース情報等の公示、BSP (OSイメージ) の配布を行います。



Online Manual

Kakipのオペレーションマニュアルはオンラインで随時更新しております。



GitHub

Kakipの開発環境やオープンソースとして公開しているデモ用アプリケーションの構築はGitHub上に展開しております。



Contact



株式会社 ユリ電気商会
Yuridenki-shokai Co. Ltd.

エンベデッド製品事業部 (横浜営業所)

contact@yuridenki.co.jp



Kakip は株式会社ユリ電気商会の国内登録商標です