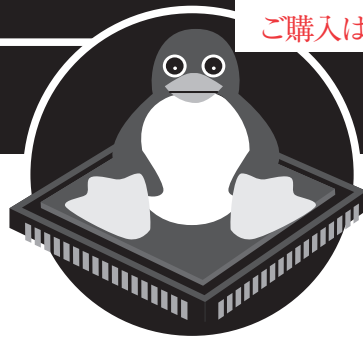


さまざまなシングル・ボード・コンピュータ向けに  
自分専用カスタム!

# Yocto Projectではじめる 組み込みLinux開発入門



第10回

ROCK 4C+編①…ラズパイの代替にもお勧めな  
Linuxボードの最小構成イメージを作る

三ツ木 祐介

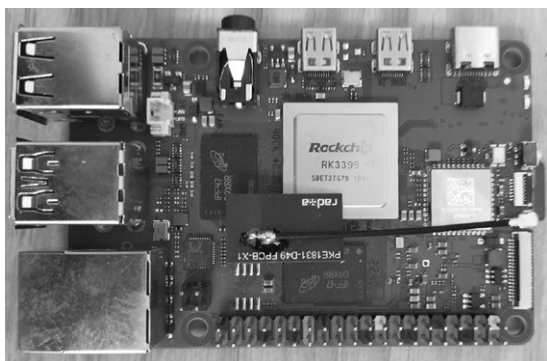


写真1 今回から新たなターゲット・ボードROCK 4C+ (Radxa)を使用する  
ラズベリー・パイ4 との互換性を重視していて、十分代替品になり得る性能を持っている

前回まではラズベリー・パイ Zero 2 W をターゲットにして Yocto Project で Linux を作成してきました。今回からは別のボードをターゲットとして Linux を作成します。

## 1 ハードウェアの準備

### ● ターゲット…6 コア SoC を搭載する Linux ボード

#### ▶ 1万円ちょっとで安価に入手できる

ターゲット・ボードにはさまざまな候補がありましたが、今回は Arm 系の SoC を搭載し、比較的シンプルな構成である写真1の ROCK 4C+ (Radxa) を使うことにしました。本ボードは、国内通販サイトである IoT 本舗<sup>(1)</sup>で、1万円ちょっとで入手できます。

<https://iothonpo.com/radxa-rock-4cplus-productbrief/>

ROCK シリーズは、以前まで ROCK Pi と呼ばれていましたが、2022 年に ROCK に名称を変更しました。そのためソースコードやウェブ上の情報に、過去の名残りで ROCK Pi というキーワードが出てきますが、基本的には ROCK と同じものを指しています<sup>(2)</sup>。

表1 ROCK 4C+ (Radxa) の主な仕様

項目		スペック	
SoC	型名	RK3399-T (Rockchip)	
	CPU	コア	Cortex-A72 × 2, Cortex-A53 × 4, Cortex-M0 × 2
		動作周波数	1.5GHz (Cortex-A72), 1.0GHz (Cortex-A53)
	GPU	コア	Mali T860 MP4 (Arm)
		OpenGL	ES 1.1/2.0/3.0/3.1/3.2
		OpenCL	1.1/1.2
		Vulkan	1.0
CODEC		H.265/VP9 (4Kp60), H.264 (1080p60)	
メモリ		LPDDR4 SDRAM (4Gバイト)	
ストレージ		eMMC コネクタ / microSD カード	
電源		USB Type-C/GPIO (5V, 3A)	
イーサネット		1Gbps	
HDMIポート		Micro HDMI × 2	
USBポート		USB 3.0 × 2, USB 2.0 × 2	
無線ネットワーク	Wi-Fi	IEEE 802.11b/g/n/ac	
	Bluetooth	Bluetooth 5.0, BLE	
カメラ・インターフェース		MIPI-CSI 2レーン	
GPIO		40ピン (ラズベリー・パイ互換)	
寸法		85 × 56mm	

#### ▶ 長期供給が保証されている

ROCK 4C+の主な仕様を表1に示します。

Linuxからは、6個のCortex-Aコアが見えるようになっていきます。技適は取得済みなので、Wi-FiやBluetoothといった無線ネットワーク機能も問題なく使えます。興味深いのは、少なくとも2029年9月までの供給が保証されている点です。

### ● 作成したLinuxを動かすための準備

ハードウェアをセットアップします。

図1のように、ROCK 4C+に電源、キーボード、ディスプレイを接続します。今回作成するLinuxはコンソール・ベースなので、マウスは使いません。

表1の通り、HDMIポートにはMicro HDMIのコネクタが実装されているので、一般的なHDMIケーブル