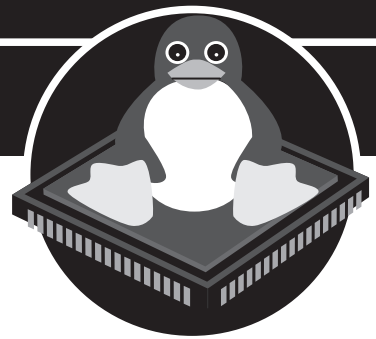


さまざまなシングル・ボード・コンピュータ向けに  
自分専用カスタム!



# Yocto Projectではじめる 組み込みLinux開発入門

第15回 ROCK4 C+編⑥…無線LANを動かす

三ツ木 祐介

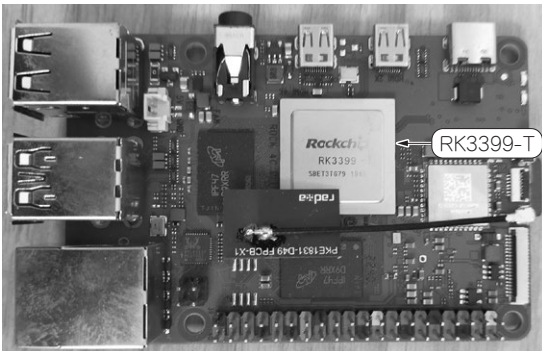


写真1 ターゲット・ボード…RK3399-Tを搭載するROCK4 C+ (Radxa)

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。アールエスコンポーネツで購入可能 (<https://jp.rs-online.com/web/p/rock-sbc-boards/2493158>)

第10回(2023年10月号)からSoCとしてRK3399-T (Rockchip) を搭載する写真1のROCK4 C+ (Radxa) をターゲット・ボードとして、Yocto ProjectでLinuxを作成しています。(編集部)

前回(2024年7月号)は、ROCK Pi 4Cのマシン定義の内容を掘り下げ、実際のマシン定義がどのようになっているかを説明しました。今回はROCK4 C+に搭載されている無線LANを動作させます。

## ステップ①…ROCK4 C+搭載の無線モジュールを調べる

### ● 手順1: ハードウェアを調べる

ROCK 4C+に搭載されている無線モジュールについて調査します。ROCK 4C+の回路図<sup>(1)</sup>から、無線モジュールの型名を調べると、AW-CM256SM (AzureWave Technologies) が搭載されていることが確認できます。

データシート<sup>(2)</sup>によると、次のような記述があり、CYW43455 (インフィニオン・テクノロジーズ) と互換性があるようです。

AW-CM256SM module adopts Infineon solution. The module design is based on the Infineon CYW43455 single chip.

### ● 手順2: デバイス・ドライバを調べる

#### ▶ 互換品であるCYW43455のドライバが使えるかも

ROCK 4C+に搭載されている無線モジュールは、CYW43455とハードウェア的に互換性があるので、ドライバもCYW43455のものが使用できる可能性があります。grepコマンドを使って、カーネルのソースコードに対応するドライバがあるか確認します。

#### ▶ カーネルのソースコードを検索する

Yocto Projectの環境では、カーネルのソースコードはbuild/tmp/work-shared/<マシン名>/

リスト1 カーネルのソースコードからCYW43455のドライバを検索するコマンド

```
$ cd build/tmp/work-shared/rock-4c-plus/kernel-source
$ grep -r '43455' ./drivers/net/wireless --include="*.c"
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/bcmsdh.c:   BRCMF_SDIO_DEVICE(SDIO_DEVICE_ID_BROADCOM_43455),
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:#define CY_43455_F2_WATERMARK 0x60
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:#define CY_43455_MES_WATERMARK      0x50
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:#define CY_43455_MESBUSYCTRL (CY_43455_MES_WATERMARK | \
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:#BRCMF_FW_CLM_DEF(43455, "brcmfmac43455-sdio");
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:   BRCMF_FW_ENTRY(BRCM_CC_43455_CHIP_ID, 0xF2FFFD0,
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:                                     43455),
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:   case SDIO_DEVICE_ID_BROADCOM_43455:
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:       CY_43455_F2_WATERMARK);
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:       CY_43455_F2_
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:       WATERMARK, &err);
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:       CY_43455_
./drivers/net/wireless/broadcom/brcm80211/brcmfmac/sdio.c:       MESBUSYCTRL, &err);
```