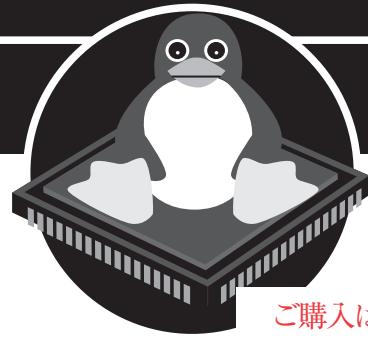


さまざまなシングル・ボード・コンピュータ向けに
自分専用カスタム！



ご購入はこちら

Yocto Project ではじめる 組み込みLinux開発入門



第22回 Yocto Project 5.0編⑤…ビルド済みのバイナリを組み込む

三ツ木 祐介

第18回からは、2024年4月にリリースされた最新のLTS(Long Term Support)であるYocto Project 5.0(コードネーム:Scarthgap)を紹介しています。ターゲット・ボードはラズベリー・パイ4モデルB(以降、ラズベリー・パイ4、写真1)です。(編集部)

今回は、ルート・ファイル・システム(以降、ルートFS)にローカルLLM(Large Language Models)のフレームワークであるOllama⁽¹⁾を組み込んで、ラズベリー・パイ4の実機で動かしてみます(図1)。

LLMは大規模言語モデルのこと、膨大なテキスト・データから学習することで自然な文章を生成したり、理解したりすることができます。Ollamaはローカル環境でLLMを動かすためのプログラムです。なお本稿ではLLM自体の解説は行いません。

Linuxをビルドする流れ

● 通常の場合

Yocto Projectにソフトウェアを組み込む場合、次のような手順でソースコードからビルドするようにレシピを記述します。

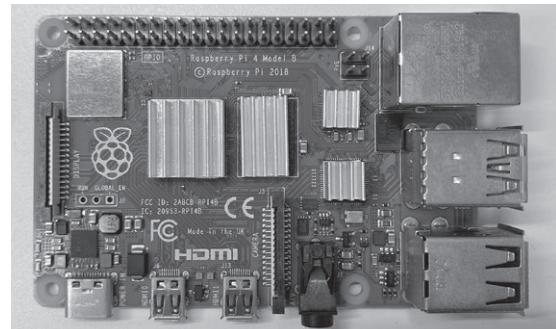


写真1 最新LTSであるYocto Project 5.0(Scarthgap)でラズベリー4向けLinuxを作成する

今回はローカルLLMのフレームワークであるOllamaを例に、ビルド済みのバイナリを組み込む方法を解説する

- ①ソースコードの取得(do_fetchタスク)
- ②パッチ適用(do_patchタスク)
- ③コンフィグレーション(do_configureタスク)
- ④ビルド(do_compile)

レシピを作成するには、ソフトウェアがビルド時に依存する全てのライブラリや、使用するターゲットに

>>> 日本語の挨拶を3つ教えてください
日本語の挨拶はたくさんありますね！

ここでは、いくつか代表的な挨拶をご紹介します。

1. **こんにちは** (konnichiwa): 一般的な挨拶で、日常会話で使います。
2. **おはようございます** (ohayou gozaimasu): 朝を迎えるときに使う挨拶です。
3. **こんばんは** (konbanwa): 夕方以降に使う挨拶です。

これらの挨拶は、相手との関係性や状況によって使い分けることができます。

他に何か知りたいことがあれば教えてください！ 😊

>>> /bye

図1 今回やること…Ollamaのバイナリを組み込んだLinuxイメージをビルドする
ラズベリー・パイ4でローカルLLM(gemma2:2b)を実行している様子

第3回 ラズパイ編②…Dockerを使ってWindowsにビルド環境を構築する(2022年11月号)

第4回 ラズパイ編③…ディスプレイやキーボード、マウスを省く「ヘッドレス構成」の検討(2023年1月号)

第5回 無線LANに自動接続するレシピを作る(2023年2月号)