

学習内容

パソコンに FPGA の開発環境を構築します。インストールは以下の手順で行います。

1. Vivado のダウンロード
2. AMD アカウントの取得
3. Vivado のインストール
4. ライセンスの取得と設定
5. USB ドライバのインストール



Vivado のインストールと AMD アカウントの取得にはインターネット環境が必要です。

Vivado (ビバード) は AMD の子会社 XILINX (ザイリンクス) の FPGA/CPLD の統合型設計環境です。回路図とテキスト形式によるデザイン入力、統合された VHDL と Verilog HDL 合成、配置配線、タイミング検証、プログラミングなどの機能を兼ね備えています。XILINX ブランドデバイスの開発においてユーザーはデザイン設計から実機評価までを Vivado を中心に行うことができます。

Vivado にはいくつかのエディションがありますが、本書では **Vivado ML Edition** を使用します。

Vivado ML Edition は「デバイス制限」がありますが無償で使用することができ、本書の利用範囲では十分な機能が揃っています。

1. AMD アカウントの取得

Vivado のインストーラーをダウンロードするには **AMD アカウント**が必要です。

AMD アカウントは、旧ザイリンクスアカウントの電子メールアドレスとパスワードでログイン可能です。どちらもお持ちでない方は Web ブラウザで以下の URL にアクセスして、指示に従ってアカウントを取得してください。



<https://www.amd.com/ja/registration/create-account.html>

AMD 製品 ソリューション リソース & サポート 購入

アカウントの作成

アカウントの作成には、次のフォームに記入してください。

アクセストークンが記載されたアクティベーション確認メールが、指定した電子メールアドレスに送信されます。

名 (英数字半角) *

姓 (英数字半角) *

電子メール *

ビジネスユーザーで、ライセンス、サポート、サービスへのフルアクセスを希望の場合は、会社の電子メールアドレスをご記入ください。その他のユーザーの方は、個人用の電子メールアドレスをご記入ください。

言語設定 *

英語 ▼

居住地 *

1つを選択 ▼

開発環境の構築

2. Vivado のダウンロード

AMD 社の WEB サイトにアクセスし、「AMD 統合インストーラー (FPGA およびアダプティブ SoC 用) 2023.2: Windows Self Extracting Web Installer (EXE - 203.13 MB)」をクリックしてダウンロードしてください。



<https://japan.xilinx.com/support/download/index.html/content/xilinx/ja/downloadNav/vivado-design-tools.html>

AMD XILINX

製品 ソリューション リソース & サポート 購入

ダウンロード

ライセンス ヘルプ NIC ソフトウェアおよびドライバー

Vivado (HW 開発者) Vitis (SW 開発者) Vitis エンベデッドプラットフォーム Power Design Manager Alveo ノットケース PetaLinux デバイス モデル Documentation Navigator

Version

2023.2
2023.1
2022.2
2022.1
Vivado アーカイブ
ISE アーカイブ
CAE ベンダー ライブラリ

Vivado ML エディション - 2023.2 Full Product Installation

重要な情報

Vivado ML 2023.2 がダウンロード可能:

Fmax の目標を達成

- SLR をまたぐ自動配置配線機能により、Versal プレミアムおよび Versal HBM デバイスを使用するデザインのパフォーマンスが向上
- マルチスレッド サポートにより、デバイス イメージの生成プロセスが高速化

ダウンロードの内幕
ダウンロードタイプ
最終更新日
アンサー
資料

Vivado ML Edition
Full Product Installation
2023/10/19
2023.x - Vivado 既知の問題
リリース ノート

注記:

- ダウンロードの検証は、Google Chrome、Microsoft Edge のみをご利用ください。
- Vivado 2021.1 以降のバージョンでは、ライセンス サーバー ツールを次の Flex 11.17.2.0 バージョンにアップグレードしてください。

AMD 統合インストーラー (FPGA およびアダプティブ SoC 用)
2023.2: Windows Self Extracting Web Installer (EXE - 203.13 MB)

MDS SUM Value : 50e8baea82f54dc8a83b86dce491ee80

ダウンロードの検証

ダイジェスト シグネチャ 公開キー

AMD 統合インストーラー (FPGA およびアダプティブ SoC 用)
2023.2: Linux Self Extracting Web Installer (BIN - 270.64 MB)

MDS SUM Value : b8c785d03b754766538d6cde1277c4f0

ダウンロードの検証

ダイジェスト シグネチャ 公開キー



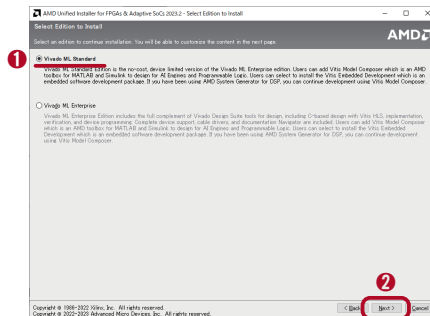
2023.2 は、2024 年 1 月現在の最新バージョンです。

実習テキストは Vivado 2016.4 をもとに編集しています。グラフィックは異なりますが操作手順は変わりませんのでご了承ください。

開発環境の構築

5 ■エディションの選択

- 1 無償版の「Vivado ML Standard」にチェックを入れて
- 2 「Next」をクリックします。



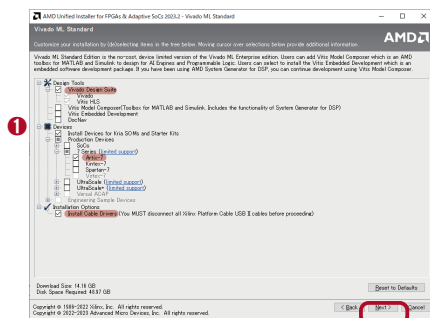
6 ■インストールオプションの選択

- 1 本書で学習する範囲では以下のオプションを選択してください。

- Design Tools
 - ↳ Vivado Design Suite
- Devices
 - ↳ Production Devices
 - ↳ 7 Series
 - ↳ Artix-7
- Installation Options
 - ↳ Install Cable Drivers

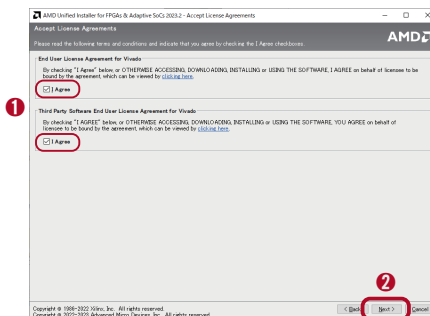
その他のオプションは、容量を減らしたい場合はインストールしなくても構いません。

- 2 「Next」をクリックします。



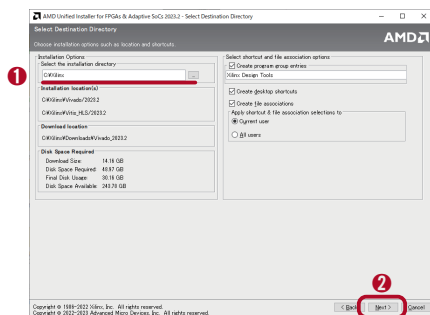
7 ■ソフトウェアライセンスの承諾

- 1 すべての「I Agree」にチェックを入れて
- 2 「Next」をクリックします。



8 ■インストールディレクトリの選択

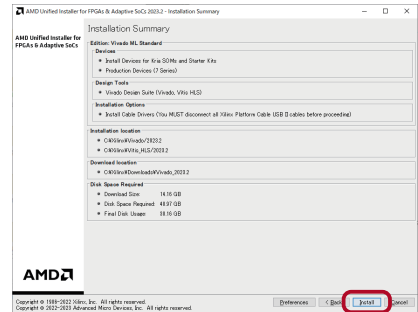
- 1 デフォルトディレクトリは C:\XILINX です。
変更したい場合は「Browse...」をクリックしてディレクトリを指定してください。
ショートカットやファイルの関連付けはデフォルトのままでもいいでしょう。
- 2 「Next」をクリックします。



次のページへ

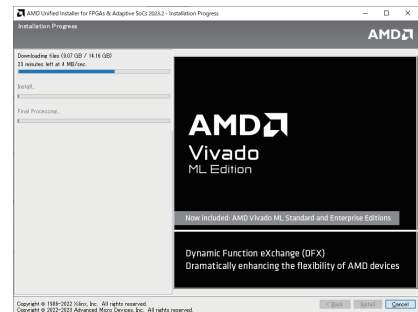
開発環境の構築

- 9 これまでに設定したインストールの概要が示されます。
問題なければ「Install」をクリックします。

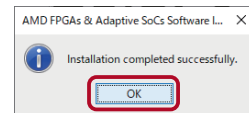


- 10 インストールに必要なファイルはネットからダウンロードされるので、所要時間はネット環境によりますが、

回線速度：約 600Mbps
OS：Windows10 64bit
CPU：i7 3.4GHz
の環境で約 30 分かかります。



- 11 ■インストール完了
左記のようなメッセージが表示されるとインストール完了です。
「OK」をクリックします。

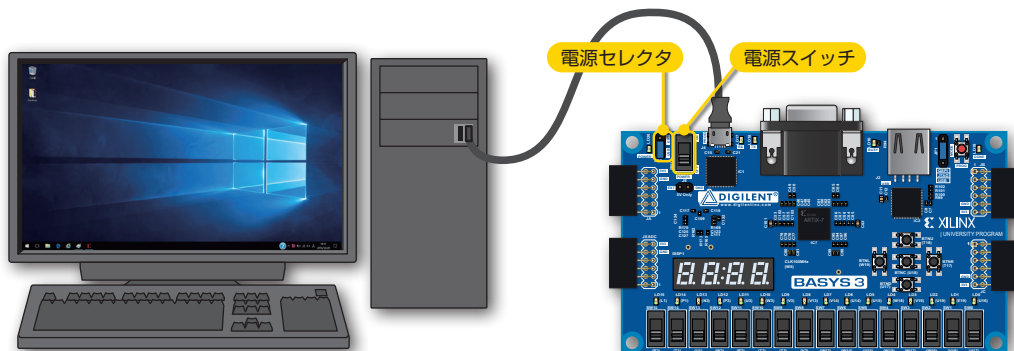


Vivado ML Standard Edition にライセンスは必要ありません

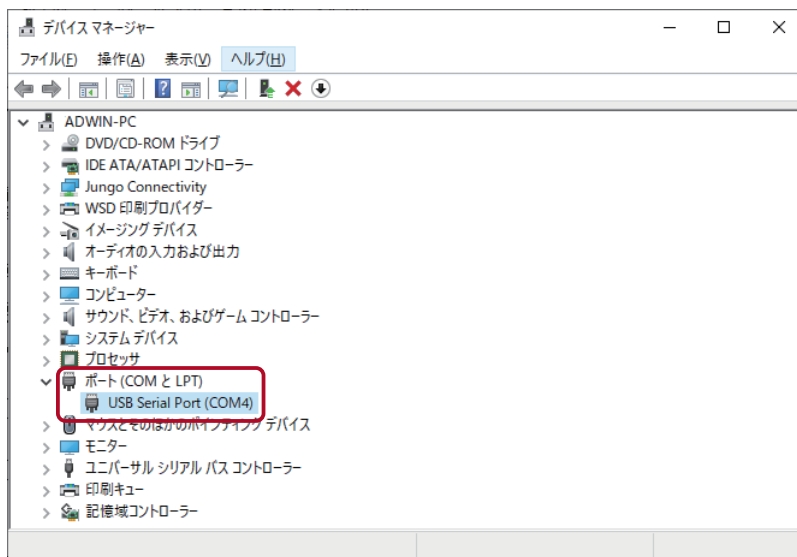
開発環境の構築

4. USB ドライバのインストール

- 1 Basys3 ボードの電源セレクタが「USB 電源モード」になっていることを確認し、パソコンと Basys3 ボードを付属の USB ケーブルで接続し、Basys3 ボードの電源スイッチを ON します。



- 2 ドライバは自動インストールされます。
Windows のデバイスマネージャーで下図のように「ポート (COM と LPT)」の階層に「USB Serial port」が認識されていればインストール成功です。COM 番号はパソコンの環境により異なります。



COM 番号が多数表示されている場合は、デバイスマネージャーを開いたまま Basys3 ボードを抜くと表示が消えるので、どの COM 番号が Basys3 ボードに対応しているか判断することができます。

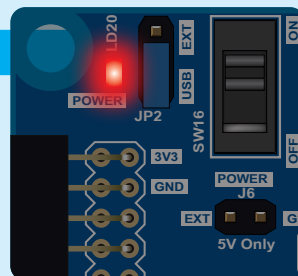
Basys3 ボードの動作チェック

Basys3 ボードの動作チェックをしておきましょう。

電源供給の確認

パソコンと Basys3 ボードを USB ケーブルで接続し、電源スイッチを ON すると、ボードの POWER-LED (LD-20) が赤く点灯します。

点灯しない場合は、パソコンの別の USB ポートに差し替えたり、別の USB ケーブルがあれば交換してご確認ください。



QSPI モードで電源を ON すると、出荷状態ではデモプログラムが起動します。
JTAG モードでは何も起動せず待機状態となります。

