

MSYS2にVerilatorをインストールする方法

MSYS2はMinGW環境を提供するので、Verilatorのインストールが可能です。最も簡単な方法はMSYS2のパッケージマネージャー（pacman）を使ってバイナリパッケージをインストールすることです。これで最新版（現在5.036前後）が利用できます。ソースからビルドする方法もオプションとしてあります。以下にステップを説明します。

前提条件

- MSYS2がインストール済みであること（<https://www.msys2.org/>からダウンロード・インストール）。
- MSYS2のシェル（MSYS2 MinGW 64-bit など）を起動。UCRT64環境を推奨（64-bit Windowsの場合）。

方法1: パッケージマネージャー経由（推奨・簡単）

1. MSYS2シェルを起動（例: "MSYS2 MinGW UCRT64"）。

2. パッケージリストを更新：

text × ≡ 𐀀

```
pacman -Syu
```

(初回はこれで基盤を更新。シェルが閉じると促されたら再起動して再度実行。)

3. Verilatorをインストール：

text × ≡ 𐀀

```
pacman -S mingw-w64-ucrt-x86_64-verilator
```

・x86_64版の場合。clang版なら mingw-w64-clang-x86_64-verilator、aarch64なら対応版を選択。

4. インストール確認：

text × ≡ 𐀀

```
verilator --version
```

これでVerilatorのバージョンが表示されれば成功です。includeディレクトリは /mingw64/include/verilator/ などに配置されます。

この方法はビルド不要で、依存関係（gcc, flex, bisonなど）も自動解決されます。

方法2: ソースからビルド（最新開発版やカスタムが必要な場合）

公式ガイドに基づき、MinGW環境でビルドします。プリレクイジットを先にインストール：

text × 折りたたむ ≡ 広げる 𐀀 コピー

```
pacman -S git autoconf flex bison perl python make mingw-w64-x86_64-gcc
```

(オプション: ccache、mold、gtkwaveなども追加可能。)

1. ソースをクローン：

text

× ≡ 🔒

```
git clone https://github.com/verilator/verilator
cd verilator
```

2. 最新版に更新（任意）：

text

× ≡ 🔒

```
git pull
# 特定バージョンなら: git checkout v5.036 （例）
```

3. 設定スクリプト生成：

text

× ≡ 🔒

```
autoconf
```

4. 設定（run-in-place推奨: インストール不要）：

text

× ≡ 🔒

```
export VERILATOR_ROOT=$(pwd)
./configure
```

- ・システム全体インストールなら unset VERILATOR_ROOT の後 ./configure --prefix=/mingw64。

5. ビルド：

text

× ≡ 🔒

```
make -j$(nproc)
```

6. テスト（任意）：

text

× ≡ ④

```
make test
```

7. 使用開始：

- run-in-placeの場合: \$VERILATOR_ROOT/bin/verilator を実行。
- インストールした場合: make install を実行後、 verilator コマンドがPATHに追加。

注意点

- ビルドエラーが出る場合: -mno-cygwin フラグ付きgccを使用（MSYS2ではデフォルト）。依存が不足なら pacman -S で追加。
- PATH設定: MSYS2の /mingw64/bin をWindowsのPATHに追加すると便利（例: VS Code や他のツールから使用時）。
- トラブルシューティング: 公式ドキュメント
(<https://verilator.org/guide/latest/install.html>) やMSYS2フォーラムを参照。WSL2よりMSYS2はネイティブWindowsツールとの親和性が高いです。

これでVerilog/SystemVerilogの高速シミュレーションがMSYS2上で利用可能になります。何かエラーが出たら詳細を教えてください！