

Quartus Prime はじめてガイド プロジェクトの作成方法

ver.15.1

Quartus Prime はじめてガイド

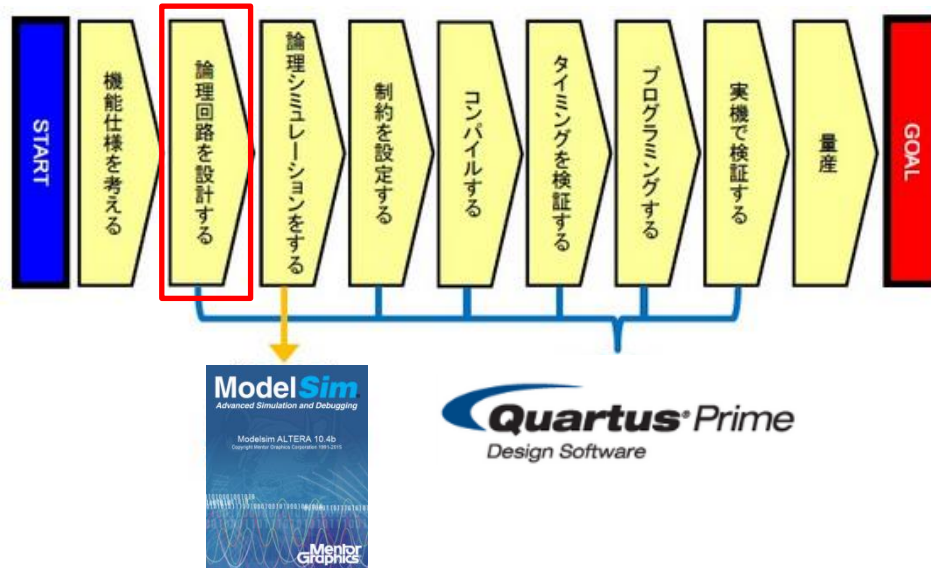
プロジェクトの作成方法

目次

1. はじめに.....	3
2. プロジェクトとは.....	4
3. Quartus Prime 開発ソフトウェアの起動.....	5
4. 新規プロジェクトの作成.....	7
5. 既存プロジェクトの起動と終了.....	18
5-1. 既存プロジェクトの起動方法.....	18
5-2. 既存プロジェクトを起動する際の注意点.....	19
5-3. 既存プロジェクトの終了方法.....	20
6. 既存プロジェクトの設定変更.....	21
6-1. デザイン・ファイルの登録変更.....	21
6-2. ユーザ・ライブラリの変更.....	22
6-3. ターゲット・デバイス型番の変更.....	23
6-4. EDA ツールの変更.....	24
6-5. 最上位階層デザインの変更.....	24
改版履歴.....	27

1. はじめに

この「Quartus Prime はじめてガイド」シリーズは、Quartus® Prime 開発ソフトウェアを初めてご利用になるユーザ向けの資料です。



Quartus Prime 開発ソフトウェアは、ユーザ・デザインをプロジェクトで管理します。プロジェクトは、デザインのコンパイルに必要なすべてのデザイン・ファイル、設定ファイルおよびその他のファイルで構成されます。そのため開発を始めるには、まずプロジェクトを作成する必要があります。

この資料では、Quartus Prime 開発ソフトウェアにおいて新規でプロジェクトを作成する方法や既存プロジェクトの起動方法など、初歩的な操作方法をご紹介します。

なお、本資料を読んで更にプロジェクトに関する詳細を知りたい場合は、本資料を入手したサイト内の以下の資料をご覧ください。

『Quartus Prime - プロジェクトの管理』

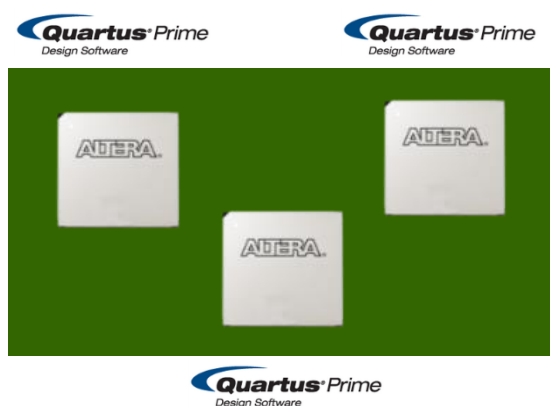
本資料で使用しているツールおよびツール・バージョンは、以下の通りです。

- Quartus Prime 開発ソフトウェア v15.1

2. プロジェクトとは

Quartus Prime 開発ソフトウェアは、ユーザ・デザインをプロジェクトで管理し、プロジェクトにはデザインのコンパイルに必要なすべてのデザイン・ファイルや設定ファイルなどが含まれます。

1つの FPGA あるいは CPLD デバイスに対して開発を行う際、Quartus Prime 開発ソフトウェアでは1つプロジェクトを構築し作業を行います。そのため、基板上に複数のアルテラ社 FPGA あるいは CPLD デバイスが搭載される場合には、個々のデバイスに対してそれぞれプロジェクトが必要になります。



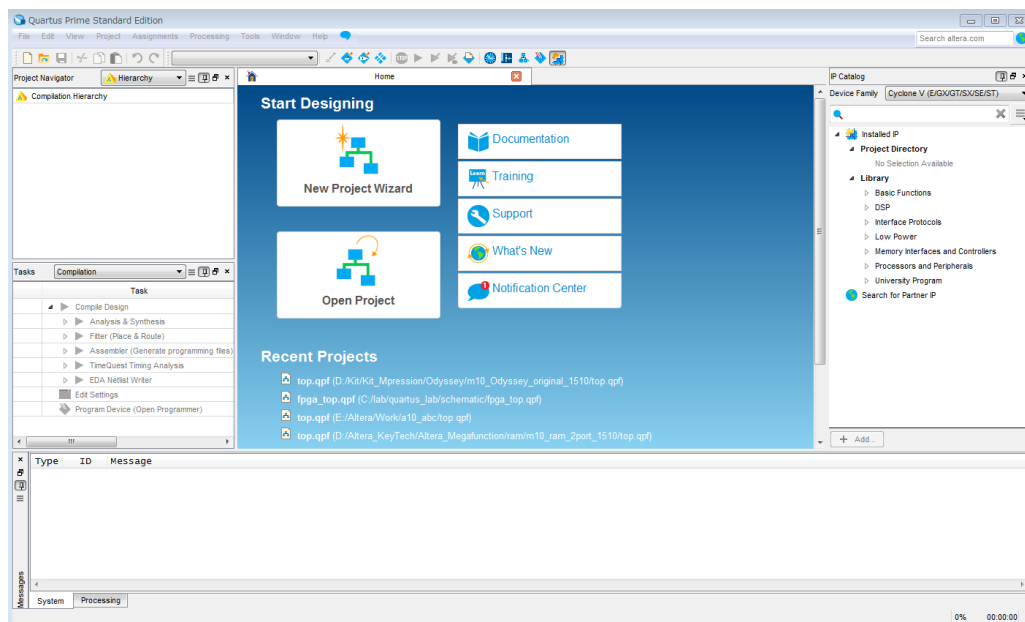
3. Quartus Prime 開発ソフトウェアの起動

Quartus Prime 開発ソフトウェアを起動するには、Windows OS の場合、インストール時に作成したデスクトップ上のショートカット・アイコンをダブルクリック、もしくは[スタート]メニュー(Windows 8.1 の場合はスタート画面)から Quartus Prime 開発ソフトウェアを起動させます。Linux OS の場合には、コマンドにより起動させます。

Quartus Prime 開発ソフトウェアが起動後 Welcome スクリーンが表示され、このスクリーンから以下のプロジェクト作業が行えます。

New Project Wizard ボタン	新規にプロジェクトを作成するためのウィザードを起動する
Open Project ボタン	既存のプロジェクトを開く
Recent Project	過去に使用したプロジェクトの履歴から選択してプロジェクトを開く

これらの操作は、Quartus Prime 開発ソフトウェアのメニューからも行えます。本資料では、Quartus Prime 開発ソフトウェアのメニューを使用したプロジェクトの作成方法について説明します。

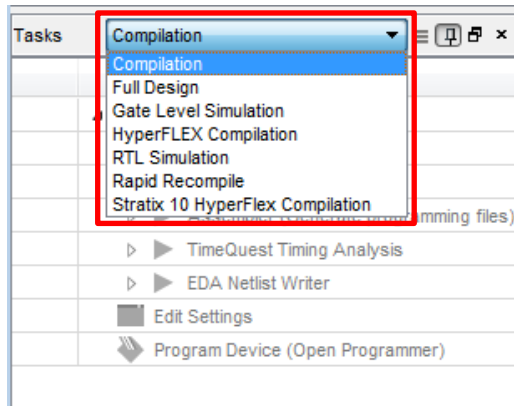


今後 Welcome スクリーンを表示させたくない場合は、スクリーン下の “Don't show this screen again” オプションにチェックを入れてください。もし再度 Quartus Prime 開発ソフトウェア起動時に Welcome スクリーンを表示させたい場合には、Tools メニュー ⇒ Options の General カテゴリにある “Show welcome screen” オプションにチェックを入れてください。次回の Quartus Prime 開発ソフトウェア起動時に反映されます。

また、“Close page after project load” オプションを有効にすると、新規あるいは既存プロジェクトを起動後に Welcome スクリーンは閉じます。

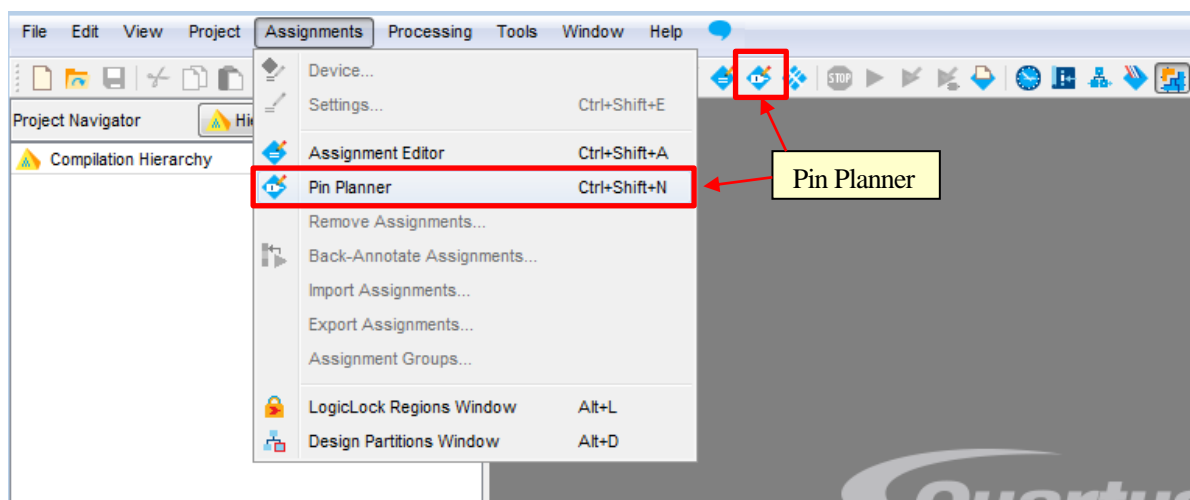
Quartus Prime 開発ソフトウェアは主にメニューバーで操作を行いますが、頻繁に使用するメニューは Tasks ウィンドウやツールバーのアイコンからも操作が行えます。

Tasks ウィンドウは、Quartus Prime 開発ソフトウェアの主な操作を簡単に実行できるようにまとめたウィンドウです。目的の項目をダブルクリックすることでタスクが実行できます。タスクのフローは 7 種類が用意され、各フローで頻繁に使用するタスクが集約されています。



Compilation	コンパイル用タスクにフォーカス
Full Design	全タスク
Gate Level Simulation	ゲート・レベル・シミュレーション用タスクにフォーカス
HyperFLEX Compilation	HyperFLEX コンパイル用タスクにフォーカス
RTL Simulation	RTL シミュレーション用タスクにフォーカス
Rapid Recompile	ラピッド・リコンパイル用タスクにフォーカス
Stratix 10 HyperFlex Compilation	Stratix 10 HyperFlex コンパイル用タスクにフォーカス

ツールバーのアイコンは、メニューバーのプルダウンで表示されるメニュー名の左に描かれたアイコンと連携しています。また、ツールバーのアイコンにマウスのポインタをかざすと、ポインタの右下にツールチップが表示され、どのメニューのアイコンかを確認することができます。(例: Pin Planner)



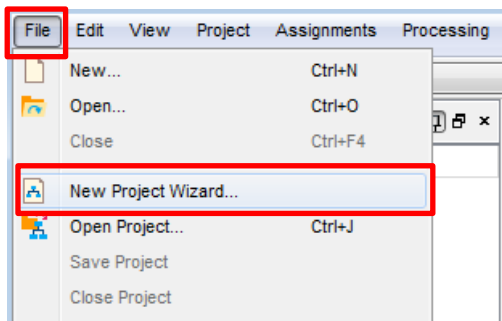
4. 新規プロジェクトの作成

新規のプロジェクトをウィザード形式(対話形式)で作成します。このウィザードでは、プロジェクト作成と同時に以下の内容が設定できます。

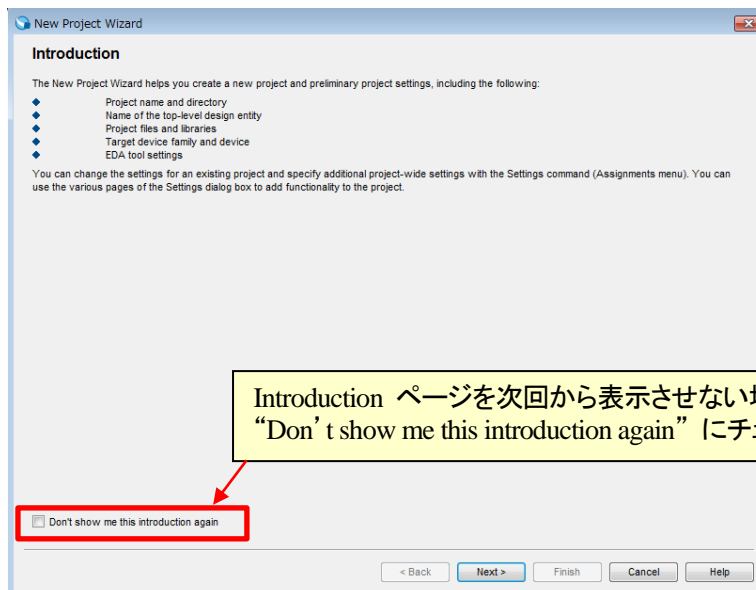
- ・ 作業フォルダ
- ・ プロジェクト名
- ・ 最上位階層のエンティティ名
- ・ コンパイルに必要なデザイン・ファイルおよびライブラリ格納フォルダの登録
- ・ デバイス型番
- ・ プロジェクトの開発に必要なインタフェース用 EDA ツール

新規プロジェクトの作成手順は、以下のとおりです。なお本資料では、Quartus Prime 開発ソフトウェアのメニューバーを使用した操作方法をご紹介します。

1. File メニュー ⇒ New Project Wizard を選択します。

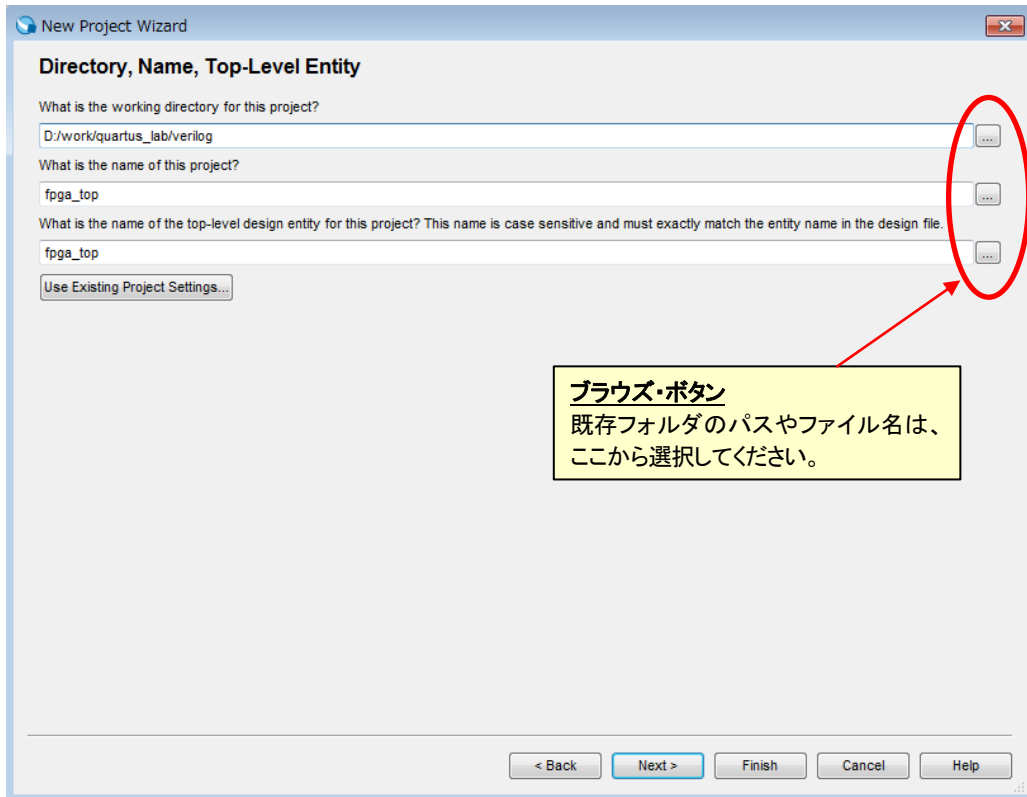


2. New Project Wizard ダイアログボックスが起動します。
3. Introduction ページは “Next” ボタンをクリックし、次へ進みます。



4. Directory、Name、Top-Level Entity ページでは、作業フォルダやプロジェクト名などを設定します。

なお、各項目は半角英数字で記入してください。特殊文字やスペースは使用できません。各項目を入力後“Next”ボタンをクリックします。

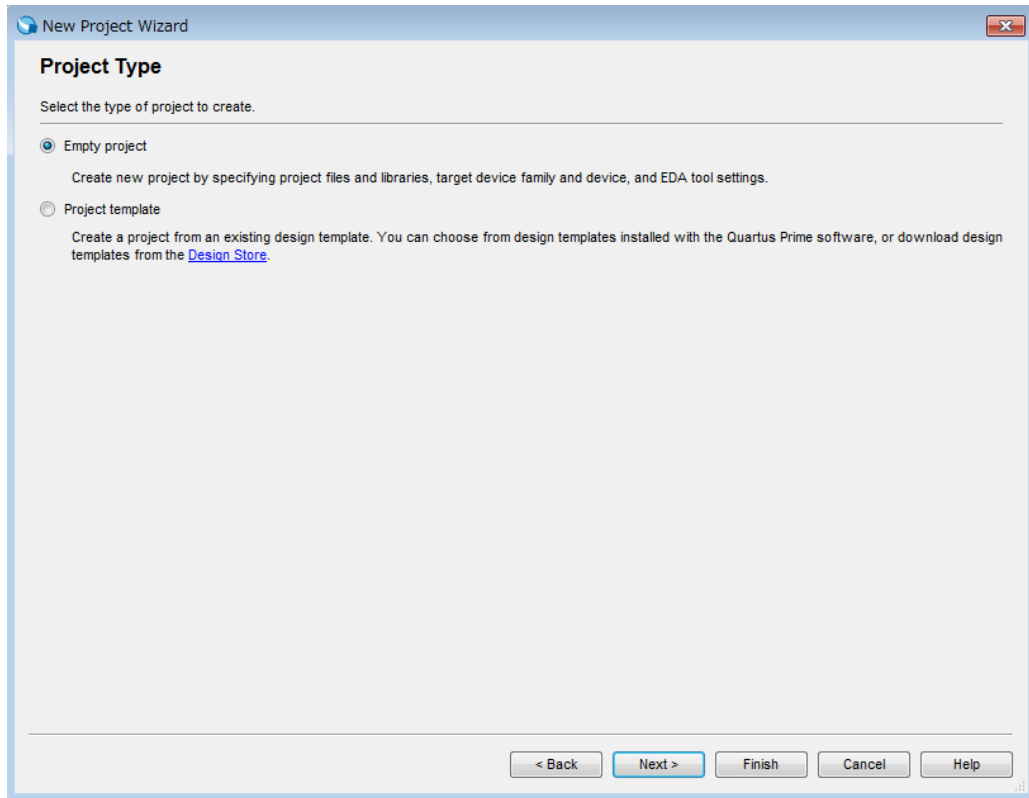


What is the working directory for this project?	作業フォルダのパス
What is the name of this project?	プロジェクト名※
What is the name of the top-level design entity for this project? This name is ... (略)	最上位階層のエンティティ名

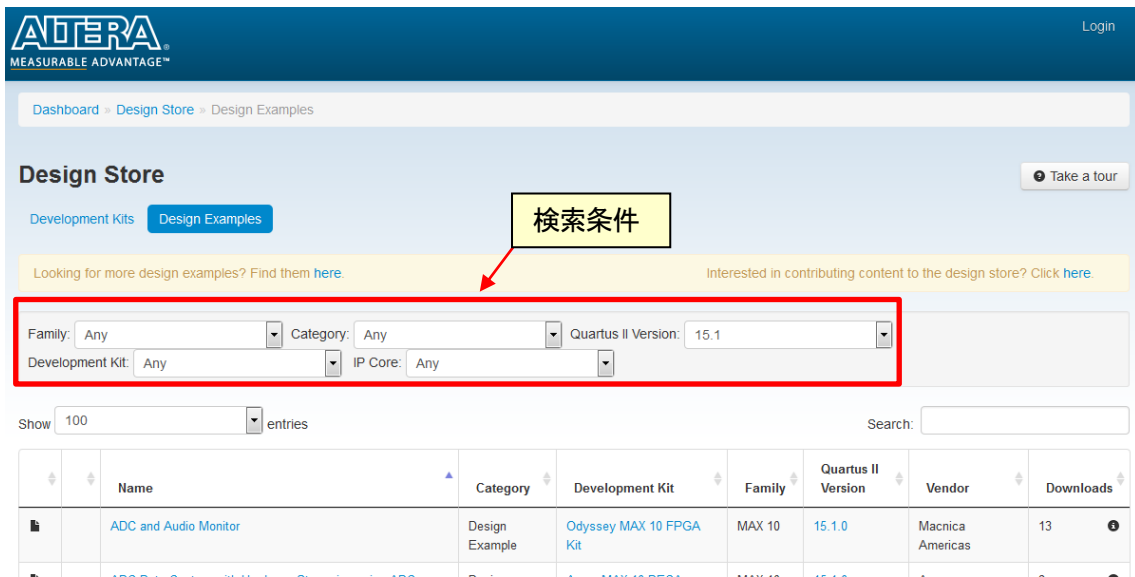
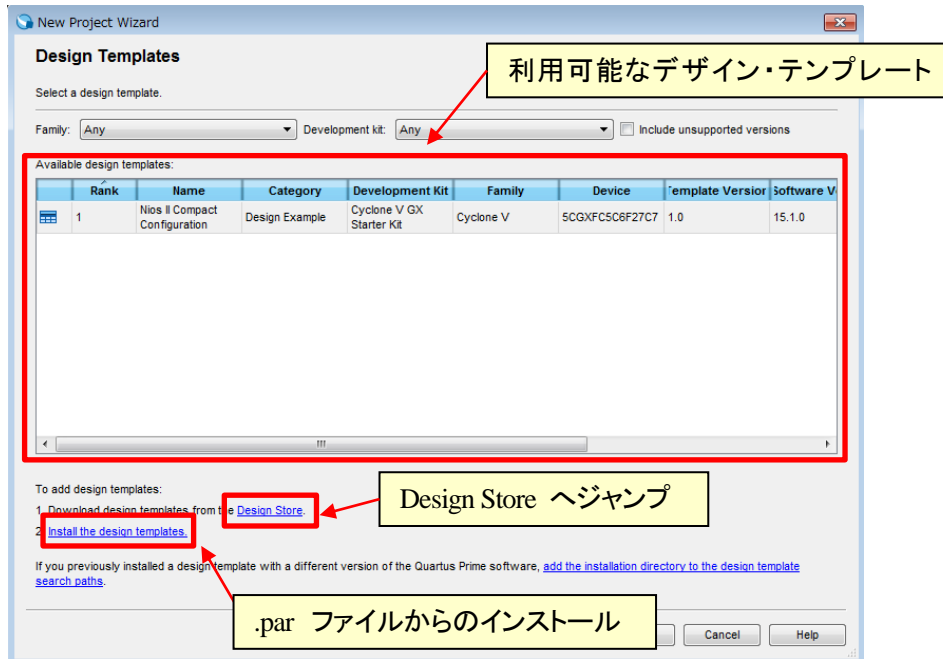
※：管理を簡易にするため、プロジェクト名は最上位階層のエンティティ名と同じにすることを推奨します。

また、過去作成したプロジェクトのデバイス型番や EDA ツール設定などを反映させる場合は、“Use Existing Project Settings” ボタンをクリックし、目的の既存プロジェクトを選択します。

5. Project Type ページでは、空のプロジェクトを作成するか、既存のデザイン・テンプレートからプロジェクトを作成するかを選択します。新規プロジェクトを作成する場合は、Empty project を選択してください。(次の 6 に進んでください。)Project template を選択すると、Quartus Prime 開発ソフトウェアに既にインストールされているデザイン・テンプレートや Design Store からダウンロードしたデザイン・テンプレートからプロジェクトを作成することができます。



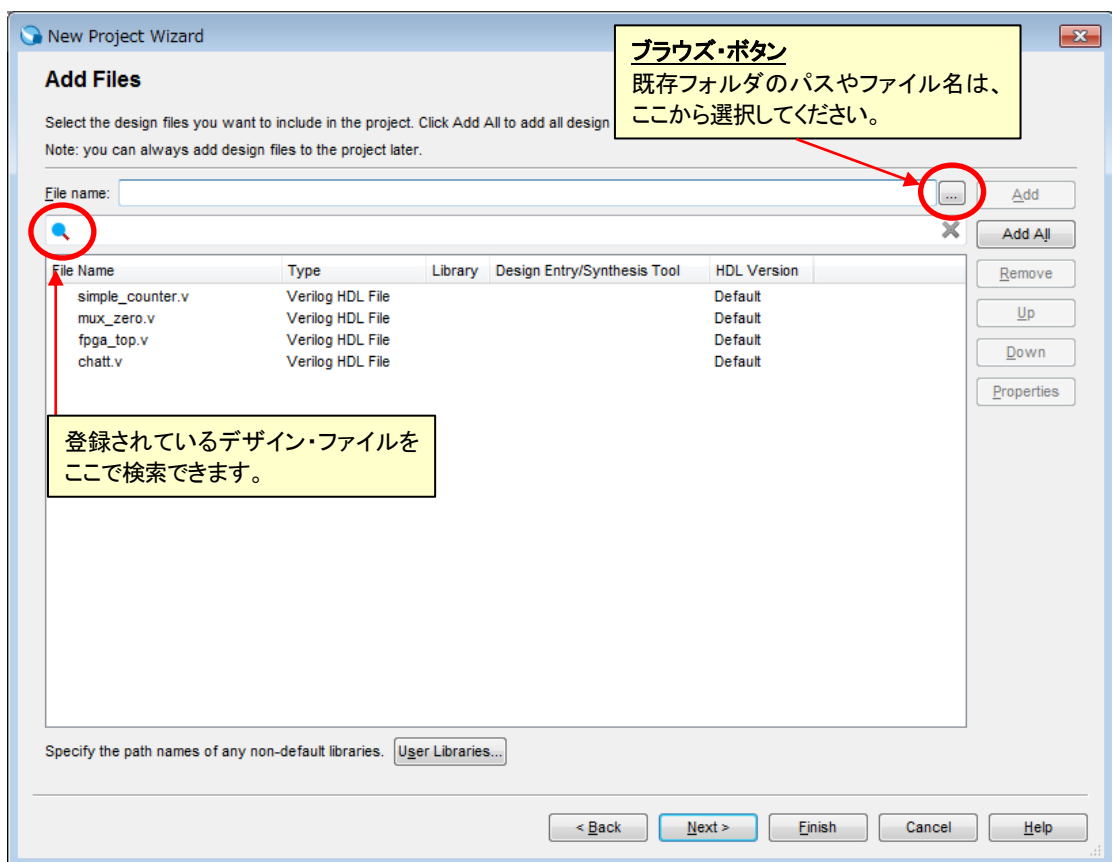
- ◆ デザイン・テンプレートからプロジェクト作成する時は Project template を選択して次へ進むと、Design Template ページにジャンプします。ここから、デザイン・テンプレートを選択してください。新しいデザイン・テンプレートをダウンロードする場合は、アルテラの Design Store から目的のデザイン・テンプレートを検索して .par ファイルをダウンロードします。この時、デバイス・ファミリーやカテゴリ、バージョンなどで絞り込みができます。.par ファイルを入手したら、“Install the design templates” をクリックしてデザイン・テンプレートをインストールします。インストールが完了すると、利用可能なデザイン・テンプレートとして Available design template に表示されます。



6. Add Files ページでは、コンパイルに必要なデザイン・ファイルやライブラリが格納されたフォルダを登録します。
- (1) File name 欄右にあるブラウズ・ボタンをクリックし、Select File ウィンドウからデザイン・ファイルを選択して“開く”ボタンをクリックします。
 - (2) “Add” ボタンをクリックして下部の枠内に登録してください。Select File ウィンドウにおいて同一フォルダから複数のデザイン・ファイルを一度に選択した場合には、“開く” ボタンをクリックするだけで、下部の枠内にファイルが登録されます。

コンパイルに必要なデザイン・ファイルが複数のフォルダに分散して保存されている場合も、Add Files で登録をしてください。

もしプロジェクトを作成後にデザインを新規に作成あるいは追加する場合は、ここでは何も登録せずに次へ進んでください。プロジェクト作成後でも、デザイン・ファイルの登録や変更が行えます。



プロジェクトのフォルダ(作業フォルダ)内に、コンパイルに必要なデザイン・ファイルがすべて保存されている場合は、デザイン・ファイルの登録は必須ではありません。Quartus Prime 開発ソフトウェアはコンパイル時に、プロジェクトにデザイン・ファイルが登録されていなくてもプロジェクト・フォルダ内を自動的に検索し、必要なデザイン・ファイルを読み込む特性があります。しかし、プロジェクト・フォルダ内にファイル名は異なるがエンティティ名(モジュール名)が重複するデザイン・ファイルが複数存在している場合には、先に読み込まれたデザイン・ファイルが適用されるため、ユーザの意向と異なったデザイン・ファイルが読み込まれてしまう可能性があります。そのため、Add Files により適切なデザイン・ファイルだけを登録することを推奨します。

Quartus Prime 開発ソフトウェアがサポートするデザイン・ファイルおよび Add Files に登録できる関連ファイルは、以下のとおりです。

VHDL Design Files (.vhd)	VHDL ファイル
Verilog HDL Design Files (.v)	Verilog HDL ファイル
SystemVerilog (.sv)	System Verilog ファイル
Schematic Block Design Files (. bdf)	Quartus Prime / Quartus II 専用回路図ファイル
Text Design File (.tdf)	AHDL ファイル
Verilog Quartus Mapping (.vqm)	ATOM レベルのネットリスト・ファイル
EDIF Input File (.edf)	EDA 合成ツールの出力ファイル
Quartus II IP File (.qip) [※]	IP Catalog で生成したメガファンクションや IP のすべてのデザイン・ファイル・パスを記載した環境ファイル
Qsys system File (. qsys)	Qsys システム・ファイル

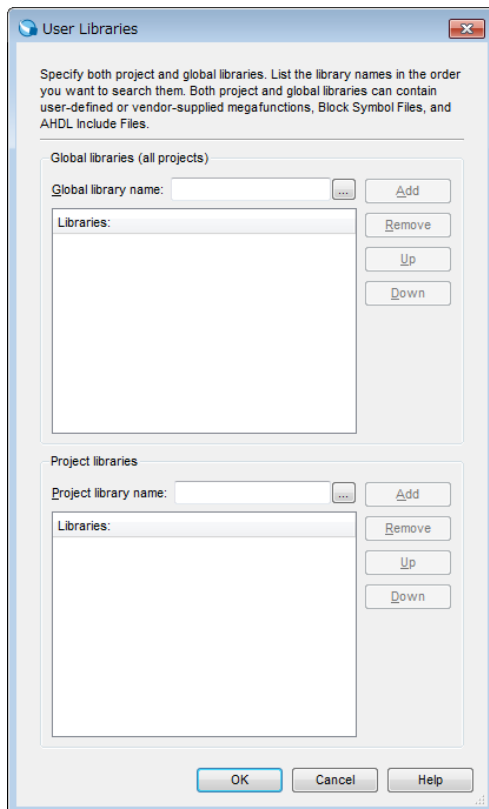
※ : IP Catalog や Qsys によりメガファンクションや IP を生成すると、HDL デザインと共に .qip ファイルが生成されます。HDL ファイルの代わりに .qip ファイルを Add Files に登録すると、メガファンクションあるいは IP に必要な HDL ファイルを全て登録したことに相当するため、複数ファイルで構成される IP をデザイン登録する際は、非常に簡単に設定することができます。また、.qip ファイルを Add Files に登録すると、IP Components タブ (Project Navigator ウィンドウ内) や Upgrade IP Components ダイアログボックス (Project メニュー) に表示され、管理がしやすくなります。

また、コンパイルに必要なデザイン・ファイルがプロジェクト・フォルダとは別のフォルダに保存されていて、かつ同一フォルダ内にデザイン・ファイルが多数ある場合や、IP (Intellectual Property) を使用している場合は、Add Files で登録せずにユーザ・ライブラリを指定することでデザイン・ファイルの登録が行えます。

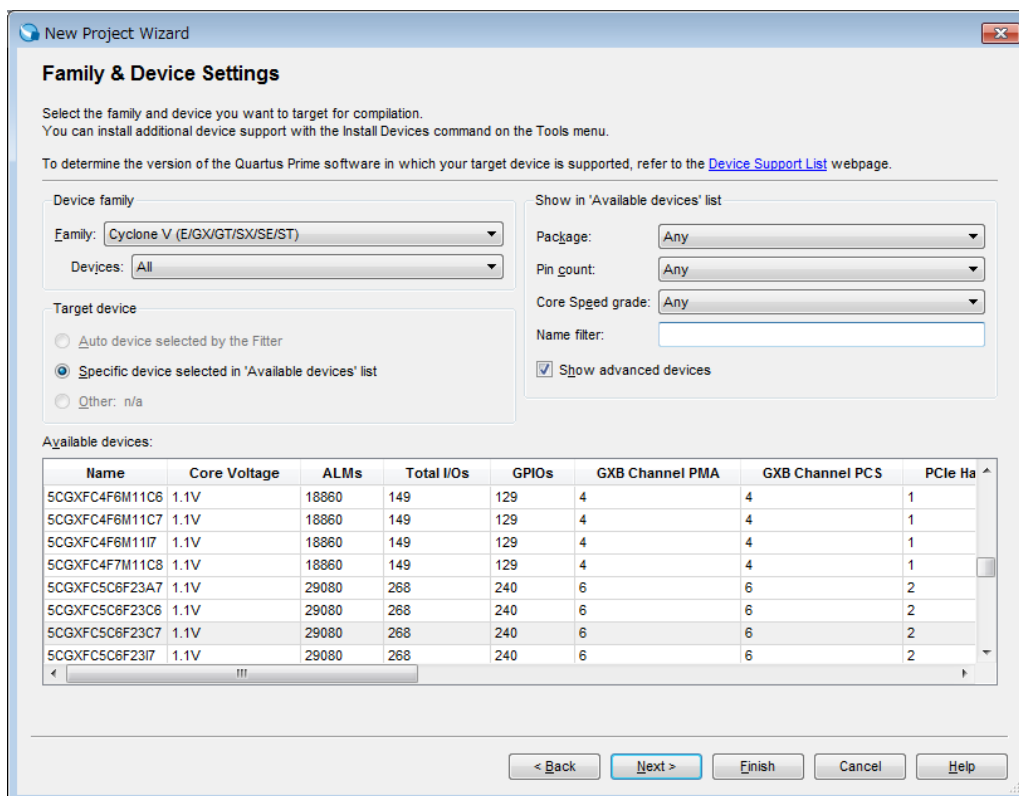
ユーザ・ライブラリの登録方法は、以下のとおりです。

- (1) Add Files ページ内の “User Libraries” ボタンをクリックします。
- (2) User Libraries ダイアログボックスにおいて、Global libraries (all projects) または Project libraries いずれかに、目的のフォルダを選択および登録します。

Global libraries	Quartus Prime で開発するすべてのプロジェクトで有効
Project libraries	現在のプロジェクトのみで有効



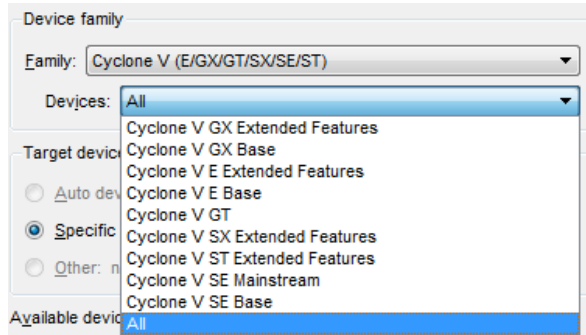
7. Family & Device Settings ページでは、ターゲット・デバイスを選択します。



Family & Device Settings ページの各項目は以下のとおりです。

● Device family (選択必須)

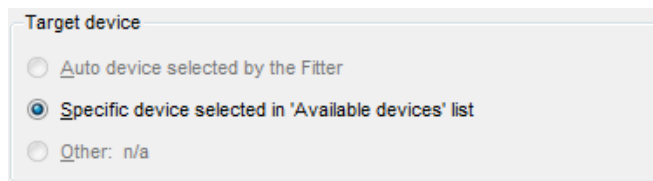
デバイス・ファミリを選択します。



Family	デバイス・ファミリを選択します。
Devices	選択したファミリにおいて、さらにシリーズを指定して選定できます。シリーズを選択できないファミリもあります。

● Target device (選択必須)

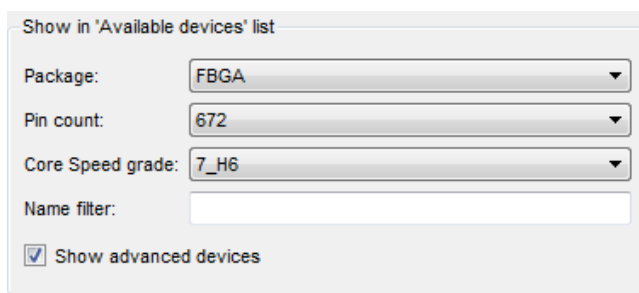
型番を選択する方法を選択します。



Auto device selected by the Fitter	Quartus Prime に最適な型番を自動で選択させる場合はこちらを選択します。選択できないファミリもあります。
Specific device selected in 'Available devices' list	希望する型番を Available devices 欄からユーザが指定する場合はこちらを選択します。

● Show in 'Available devices' list

希望するデバイス型番の条件を選択します。指定した条件に適合した型番のみが 'Available devices' list に表示されます。



Package	パッケージのタイプを指定
Pin count	パッケージのピン数を指定
Core Speed grade	スピード・グレードを指定
Name filter	型番の一部のキーワードを入力(ワイルドカードの使用可)
Show advanced devices	Advanced デバイス※ を表示/非表示する

※ : Advanced デバイスは、近い将来リリースされる予定の型番のことです。Quartus Prime 開発ソフトウェアでコンパイルやタイミング解析は行えますが、このバージョンの Quartus Prime 開発ソフトウェアではプログラミング・ファイルは生成されません。

● Available devices

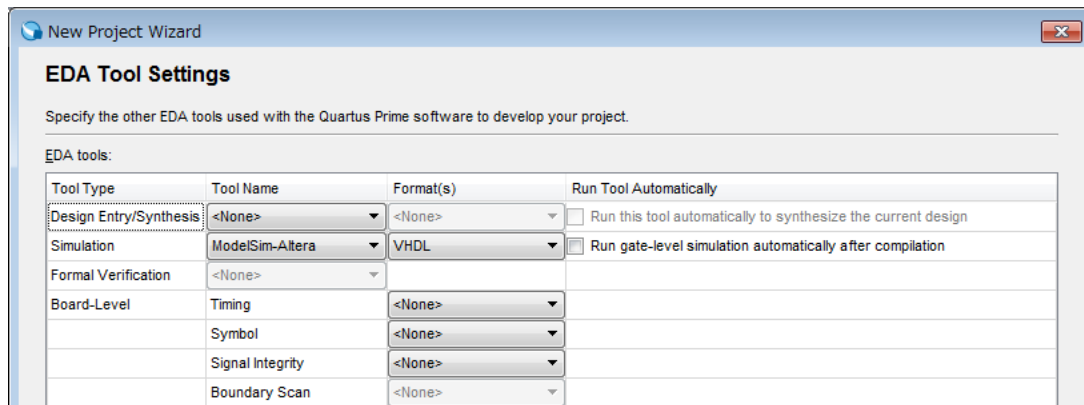
一覧から希望するデバイス型番を選択します。

Available devices:

Name	Core Voltage	ALMs	Total I/Os	GPIOs	GXB Channel PMA	GXB Channel PCS	PCIe Ha
5CGXBC4C6F27C7	1.1V	18860	364	336	6	6	0
5CGXBC5C6F27C7	1.1V	29080	364	336	6	6	0
5CGXBC7D6F27C7	1.1V	56480	378	336	9	9	0
5CGXBC9D6F27C7	1.1V	113560	378	336	9	9	0
5CGXFC4C6F27C7	1.1V	18860	364	336	6	6	2
5CGXFC4C6F27I7	1.1V	18860	364	336	6	6	2
5CGXFC5C6F27C7	1.1V	29080	364	336	6	6	2
5CGXFC5C6F27I7	1.1V	29080	364	336	6	6	2

8. EDA Tool Settings ページでは、プロジェクト開発において Quartus Prime 開発ソフトウェア以外に必要な EDA ツールがある場合に、そのツールとインタフェースを図るための設定をします。

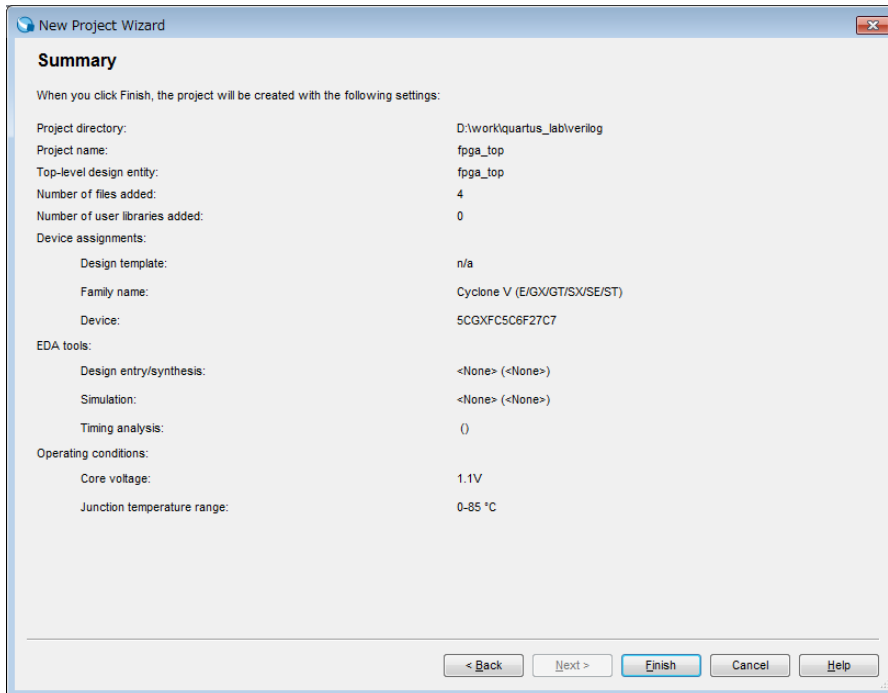
- (1) 使用する Tool Type 行の Tool name より、ツール名を選択します。
- (2) Format(s) より、ファイル形式を選択します。



Design Entry/Synthesis	論理合成ツール
Simulation	HDL 言語 シミュレータ
Formal Verification	等価検証ツール
Board-Level	基板シミュレーションなど

なお、使用する Quartus Prime 開発ソフトウェアとインタフェースが可能な EDA ツールおよびバージョンは、[Documentation: Release Notes](#) の“EDA Interface Information”に掲載されていますので、必ず確認の上ご利用ください。また、Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアの旧バージョンのリリース・ノートは、[Documentation Archive](#) よりご覧ください。

9. Summary ページにおいて、設定してきた内容を一覧で確認し、“Finish” ボタンをクリックします。なお、プロジェクト名以外はプロジェクト作成後でも変更できます。

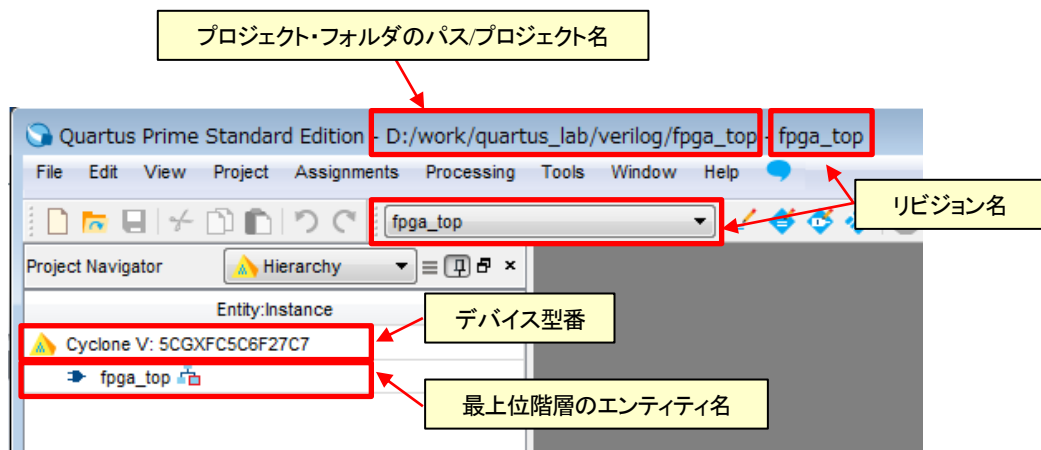


プロジェクト作成後にプロジェクトが設定されると、Quartus Prime 開発ソフトウェアの画面上部(タイトルバー)に以下の情報が表示されます。

Quartus Prime <エディション> - <プロジェクト・フォルダのパス/プロジェクト名> - リビジョン名*

※：リビジョンとは、同一プロジェクト内において新たな制約やコンパイル・オプションを試行できる環境のことです。デフォルトのリビジョン名は、初期に作成したプロジェクト名になります。詳細は、本資料 “8. リビジョンの使用” をご覧ください。

また、Quartus Prime 開発ソフトウェアの画面左上の Project Navigator ウィンドウ(Hierarchy 表示)には、プロジェクト作成時に指定したデバイス型番と最上位階層のエンティティ名(モジュール名)が表示されます。



同様に、作業フォルダには Quartus Prime プロジェクト・ファイル(.qpf ファイル)と、コンパイル時に適用されるオプション設定などが記録される Quartus Prime セッティング・ファイル(.qsf ファイル)が自動で生成されます。これら、プロジェクトに関わるファイルについては、本資料 “7. プロジェクトとファイル” をご覧ください。

名前	更新日時	種類	サイズ
db	2015/12/10 10:37	ファイル フォル...	
chatt.v	2010/08/05 10:16	V ファイル	1 KB
fpga_top.qpf	2015/12/10 10:37	QPF ファイル	2 KB
fpga_top.qsf	2015/12/10 10:37	QSF ファイル	4 KB
fpga_top.v	2014/10/03 16:13	V ファイル	1 KB
fpga_top_sim.v	2010/08/05 16:19	V ファイル	1 KB
mux_zero.v	2014/10/03 10:33	V ファイル	1 KB
simple_counter.v	2010/08/05 11:02	V ファイル	1 KB

5. 既存プロジェクトの起動と終了

Quartus Prime 開発ソフトウェアはユーザ・デザインをプロジェクトで管理しています。目的のデザインに対する作業を行う場合には、そのデザイン用に作成したプロジェクトを起動し、作業を継続します。また、目的のデザインに対する作業を終了する際は、プロジェクトを終了させます。なお本資料では、Quartus Prime 開発ソフトウェアのメニューバーを使用した操作方法をご紹介します。

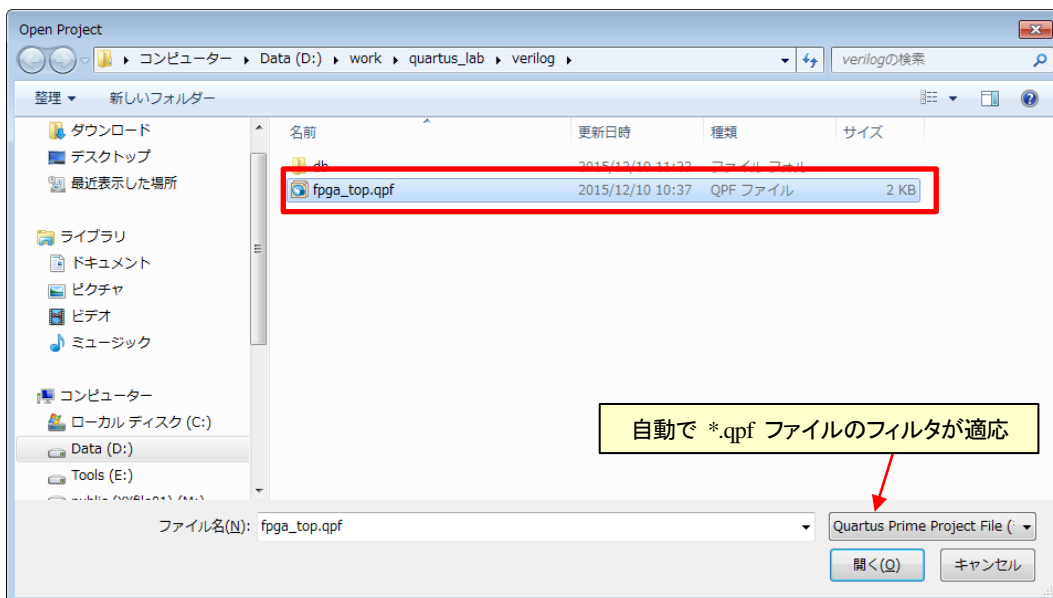
5-1. 既存プロジェクトの起動方法

すでに作成されたプロジェクトを起動するには、以下の手順で行います。

1. File メニュー ⇒ Open Project を選択します。



2. 作業フォルダから目的のプロジェクト・ファイル(<プロジェクト名>.qpf)を選択し、“開く” ボタンをクリックします。



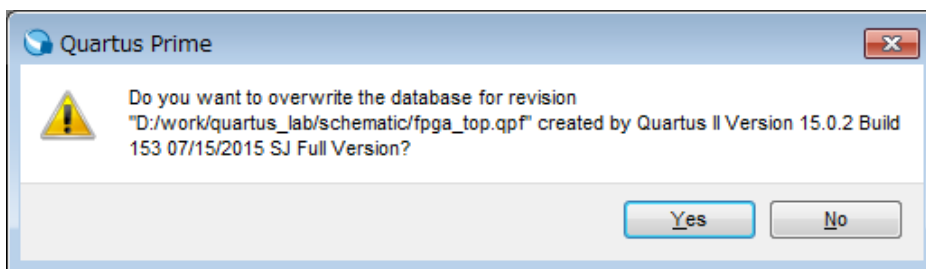
3. Quartus Prime 開発ソフトウェアのタイトルバーに、選択したプロジェクト名および作業フォルダのパスが表示されているかを確認します。

[補足] Windows エクスプローラからプロジェクトを起動する

Windows エクスプローラなどのファイル管理ツールから目的のプロジェクトの .qpf ファイルをダブルクリックすることで、Quartus Prime 開発ソフトウェアが起動していなくても自動的に起動し、指定したプロジェクトが設定できます。ただし、使用するパソコンにバージョンの異なる Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアが複数インストールされている場合は、最後に使用したバージョンの Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェア上で指定したプロジェクトが起動しますので、注意が必要です。詳細は、本資料“5-2. 既存プロジェクトを起動する際の注意点”を必ずご確認ください。

5-2. 既存プロジェクトを起動する際の注意点

すでに作成されたプロジェクトを起動させる際に、そのプロジェクトを作業していた Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアのバージョンと、プロジェクトを起動させる Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアのバージョンが異なる(例えば、過去 Quartus II 開発ソフトウェア v15.0 で作業していたプロジェクトを Quartus Prime 開発ソフトウェア v15.1 で起動させようとする)場合、以下のように警告のメッセージ・ウィンドウが表示されます。



これは、プロジェクト・フォルダ内の既存データベース情報(db フォルダや incremental_db フォルダ)を、起動する Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアのバージョン用のデータベース情報に上書きして良いかを促すメッセージです。

“Yes” ボタンをクリックすると、プロジェクト・フォルダ内の既存データベース情報は消去されます。データベース情報が消去されると論理合成や配置配線の結果などがリセットされ、再度やり直す必要がありますのでご注意ください。

“No” ボタンをクリックすると、既存データベース情報は保持され、指定したプロジェクトは起動しません。

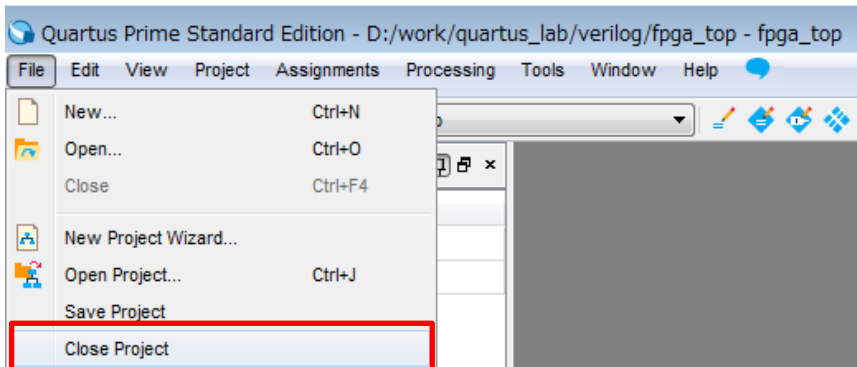
Windows エクスプローラからダブルクリックによりプロジェクトを起動させた場合も同様です。なお、Windows エクスプローラ以外のファイル管理ツールを使用している場合は、警告メッセージが表示されず強制的にそのパソコンで最後に起動していた Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアのバージョン上でプロジェクトが起動してしまい、データベース情報が気づかずに消去されてしまう場合がありますのでご注意ください。

もし、バージョンの異なる Quartus Prime / Quartus II 開発ソフトウェアでもデータベースを消去せずに既存プロジェクトを開くには、バージョン互換のデータベースを生成する必要があります。詳細は、『Quartus Prime - プロジェクトの管理』“11. バージョン互換のデータベース”をご覧ください。

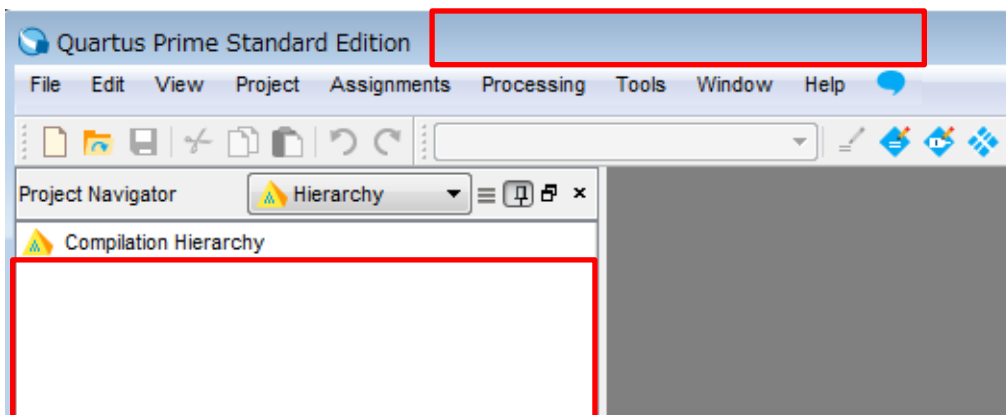
5-3. 既存プロジェクトの終了方法

起動中のプロジェクトの作業を終了させるには、以下の手順で行います。

1. File メニュー ⇒ Close Project を選択します。



2. Quartus Prime 開発ソフトウェアのタイトルバーにプロジェクト・フォルダのパス、プロジェクト名、およびリビジョン名が表示されてなく空白(空欄)で、かつ Quartus Prime 開発ソフトウェアの画面左上の Project Navigator ウィンドウが空白であれば、プロジェクトは終了しています。



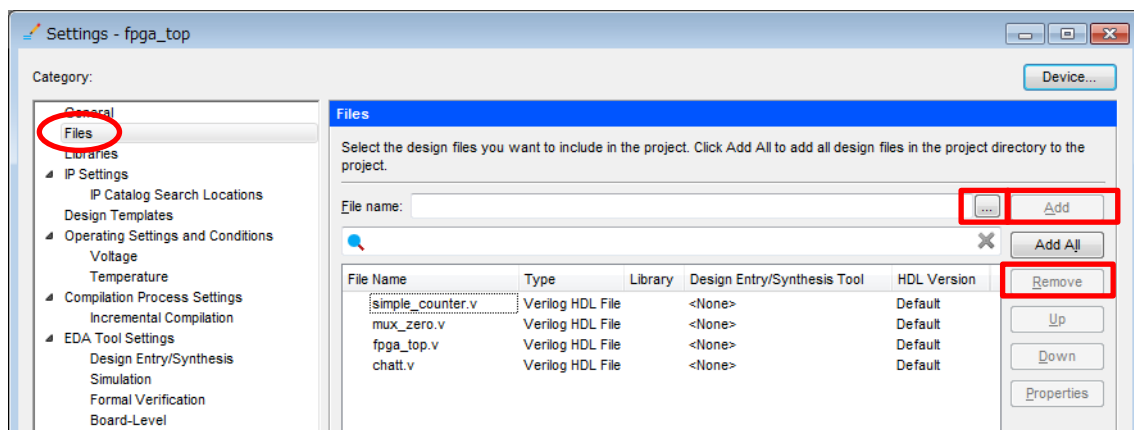
6. 既存プロジェクトの設定変更

プロジェクト作成後、設定した内容(例えばデザイン・ファイルの追加・削除、デバイス型番の変更など)を変更することができます。変更が必要な場合には、以下の操作でそれぞれ編集を行ってください。

なお、プロジェクト名は一度作成すると変更することはできません。そのため、別途新規でプロジェクトを作成し直す、または Copy Project (Project メニュー) からプロジェクトのコピーを行い、その際にプロジェクト名を変更するなどの対応が必要です。Copy Project については、本資料 “9. プロジェクトの複製” をご覧ください。

6-1. デザイン・ファイルの登録変更

1. Project メニュー ⇒ Add/Remove Files in Project を選択します。
2. Files カテゴリが指定された環境で Settings ダイアログボックスが起動します。



3. ダイアログボックスの右に位置する “Add”、“Remove” ボタンにより登録するデザイン・ファイルを変更します。

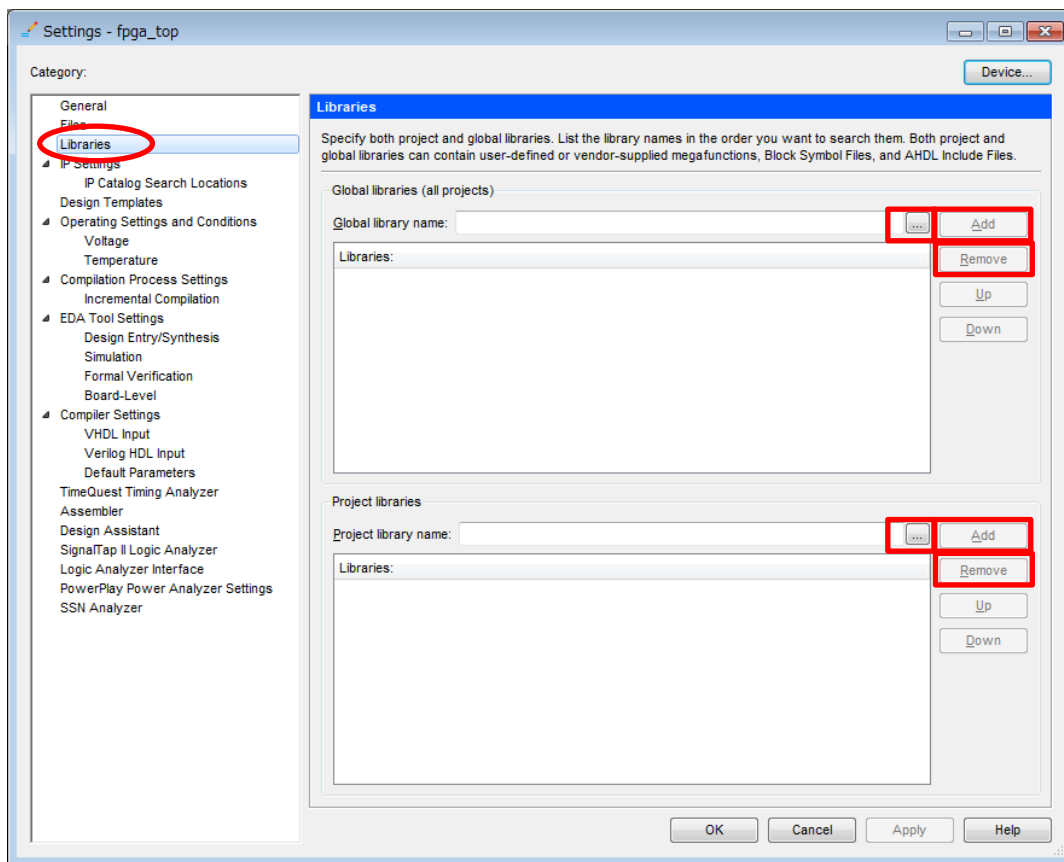
デザイン・ファイルを追加する場合は、ブラウズ・ボタンをクリックしデザイン・ファイルを選択後、“開く” ボタンならびに “Add” ボタンをクリックします。

デザイン・ファイルを削除する場合は、File name 下部の枠内から目的のデザイン・ファイルを選択し、“Remove” ボタンをクリックします。

4. VHDL でパッケージ・ファイルをデザイン・ファイルよりも優先的に読み込ませるなど、デザイン・ファイルの読み込み順を指定する場合には、“Up”/“Down” ボタンにより上下入れ替えを行ってください。なお、上位に登録されているファイルから読み込まれます。

6-2. ユーザ・ライブラリの変更

1. Project メニュー ⇒ Add/Remove Files in Project、または Assignments メニュー ⇒ Settings を選択します。
2. 起動した Settings ダイアログボックスのカテゴリを Libraries に切り替えます。

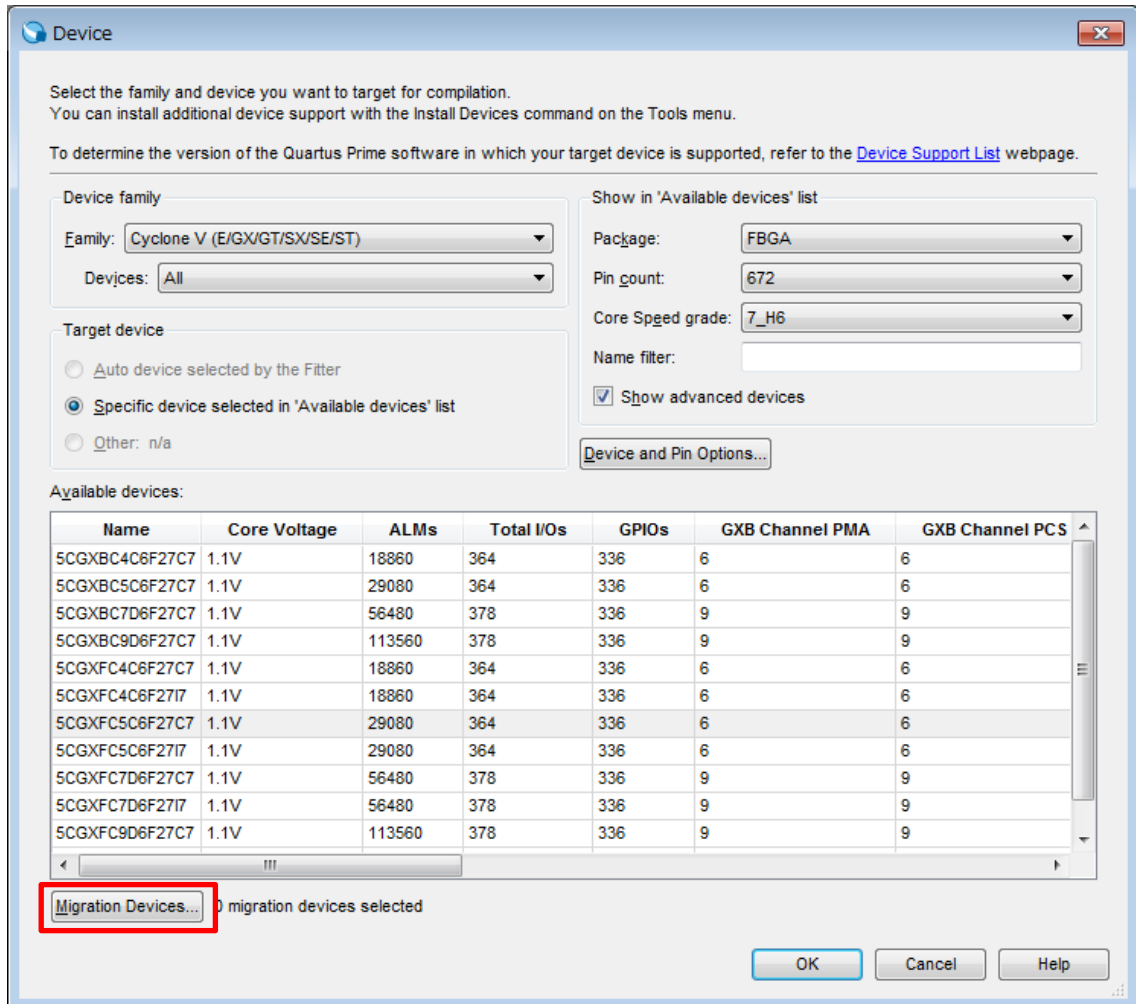


3. ライブラリを追加する場合は、ブラウザ・ボタンをクリックしフォルダを選択後、“フォルダの選択” ボタンをクリックします。ライブラリを削除する場合は、枠内から目的のフォルダ・パスを選択し、“Remove” ボタンをクリックします。

Global libraries (all projects)、Project libraries に関しては、本資料 12 ページの“ユーザ・ライブラリの登録方法”をご覧ください。

6-3. ターゲット・デバイス型番の変更

1. Assignments メニュー ⇒ Device を選択します。
2. 変更するデバイス・ファミリおよび型番を選択します。このダイアログボックスの操作については、本資料 13 ページの “Family & Device Settings ページ” の説明をご覧ください。



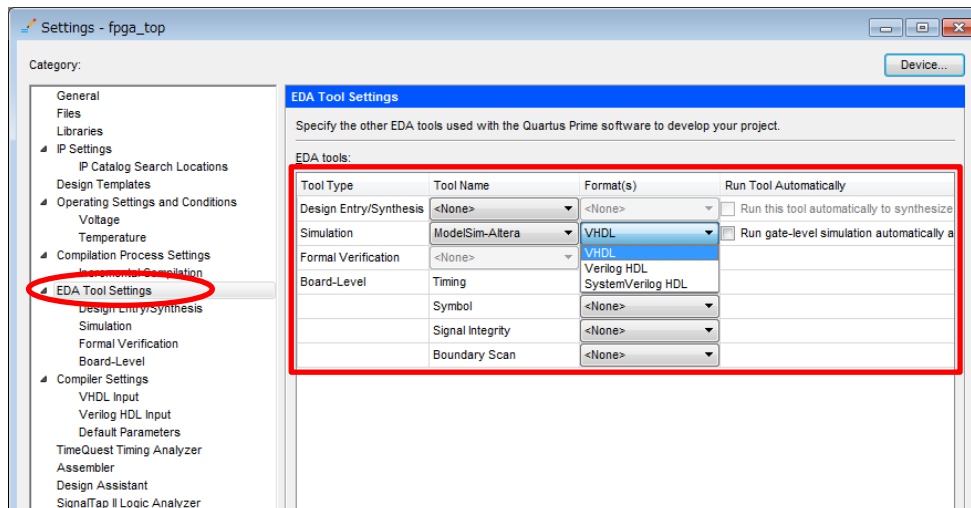
Device ダイアログボックスの左下に位置する “Migration Devices” ボタンは、デバイス・マイグレーション設定のためのボタンです。アルテラ社 FPGA および CPLD の同一デバイス・ファミリ内において、同一パッケージであれば集積度の異なるデバイスに基板改版をすることなく置き換えをすることができ、アルテラではそのことをデバイス・マイグレーションと表現しています。

デバイス・マイグレーションの詳細は、本資料を入手したサイト内の以下の資料をご覧ください。

『Quartus Prime - デバイス・マイグレーション』

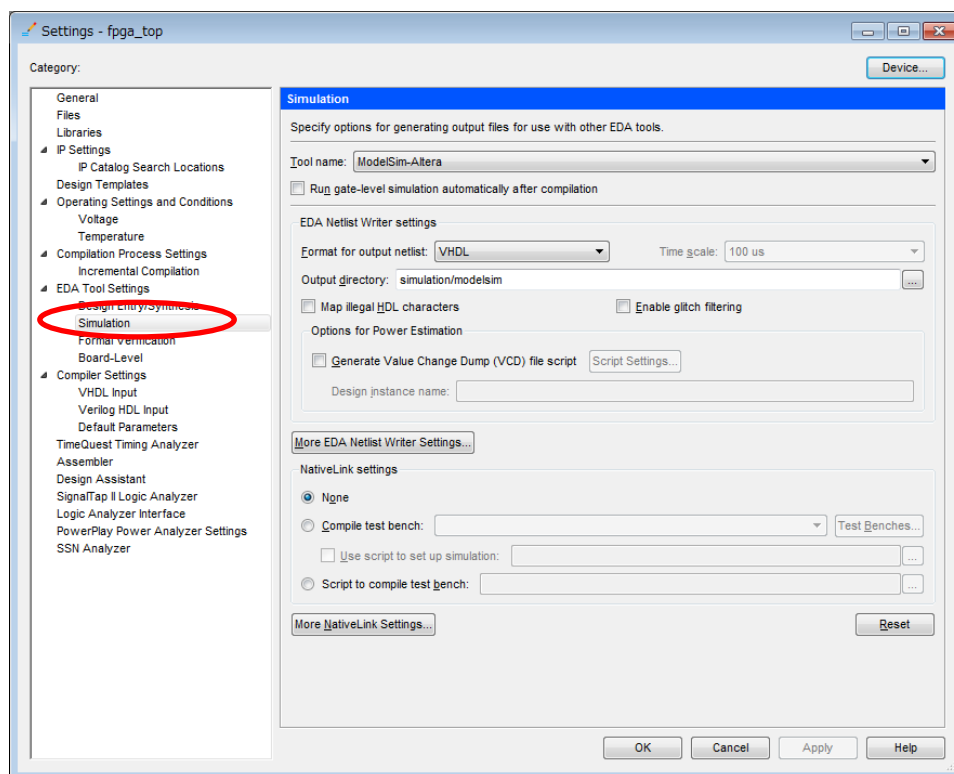
6-4. EDA ツールの変更

1. Assignments メニュー ⇒ Settings を選択します。
2. 起動した Settings ダイアログボックスのカテゴリを EDA Tool Settings に切り替えます。
3. ツール名およびファイル・フォーマットの変更であれば、該当する項目を選択し直してください。



4. 各ツールに対するオプションなどの詳細を設定 (変更) する場合には、カテゴリをさらに選択し各項目を設定してください。このダイアログボックスの詳細は、本資料を入手したサイト内の以下の資料をご覧ください。

Quartus Prime - EDA ツールの設定方法

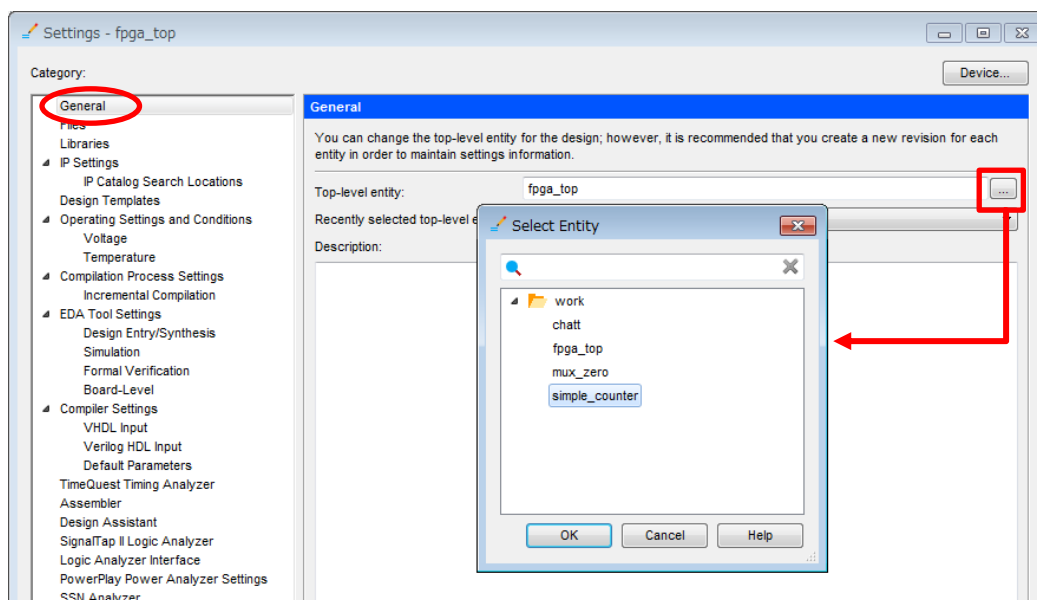


6-5. 最上位階層デザインの変更

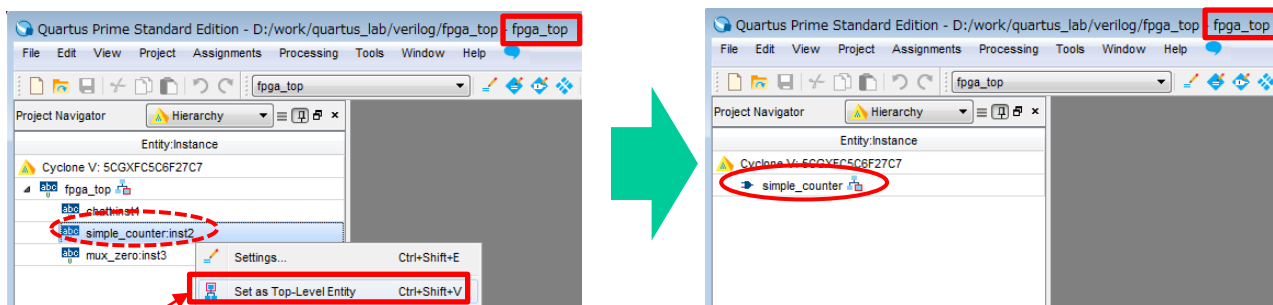
Quartus Prime 開発ソフトウェアは、プロジェクト作成時に設定した最上位階層デザインをコンパイルなどのプロセス実行の対象とします。現在使用しているプロジェクトにおいて、最上位階層のデザイン・ファイルが別のファイルに変更になった、あるいは一時的に下位階層デザインを最上位階層デザインと見立てたい場合など、プロセス実行の対象となる最上位階層デザインを変更することが可能です。

下位階層デザインを最上位階層デザインと見立て、最上位階層のデザインを変更する場合は、以下の操作で変更します。なお、少なくとも Analysis & Elaboration プロセス(Processing メニュー ⇒ Start ⇒ Start Analysis & Elaboration)が実行してある必要があります。

1. Assignments メニュー ⇒ Settings を選択します。
2. 起動した Settings ダイアログボックスのカテゴリを General に切り替えます。
3. Top-level entity 欄の右横にあるブラウズ・ボタンをクリックし、Select Entity ダイアログボックスを表示します。
4. Select Entity ダイアログボックスに表示されたエンティティから、一時的に最上位階層にするエンティティを選択し、OK ボタンをクリックします。



5. プロジェクト名は変更なく、最上位階層エンティティのみが変更されます。

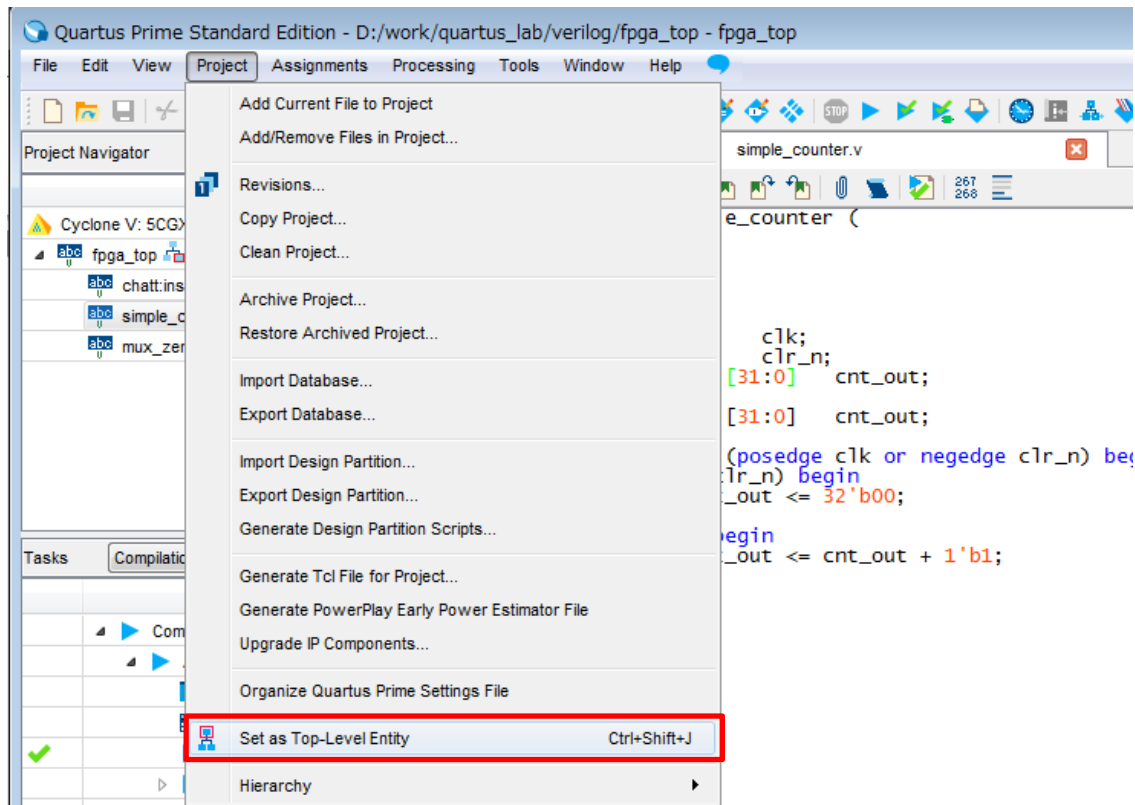


Hierarchy 表示(Project Navigator ウィンドウ内)より、右クリック ⇒ プルダウン・メニューから Set as Top-Level Entity を選択しても変更可能。

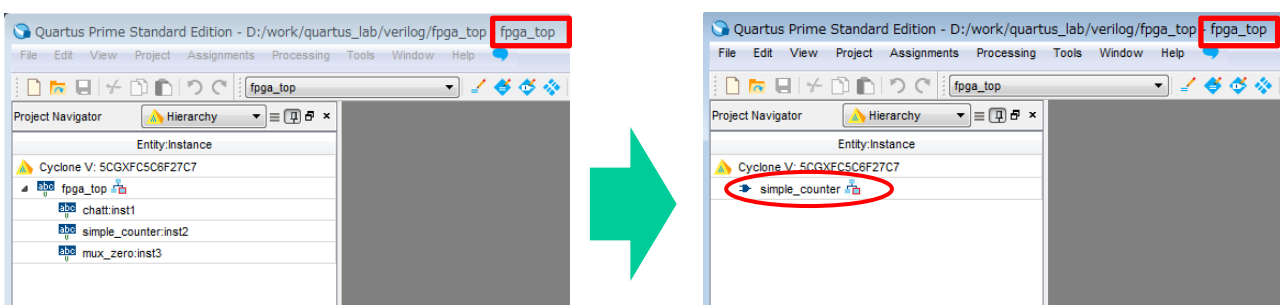
6. 最終的にコンパイルを実行する際に再び最上位階層エンティティへ切り替えるときは、1～5 の操作を繰り返してください。

プロジェクトの下位階層デザインではないデザインを最上位階層デザインに変更する場合は、以下の操作で変更します。なお、この方法で先ほどの下位階層デザインを最上位階層デザインに変更することも可能です。

1. File メニュー ⇒ Open を選択し、最上位階層として扱いたいデザイン・ファイルを開きます。
2. 目的のデザイン・ファイルがアクティブになっている画面の状態では、Project メニュー ⇒ Set as Top-Level Entity を選択します。



3. プロジェクト名は変更なく、最上位階層エンティティのみが変更されます。



改版履歴

Revision	年月	概要
1	2016年1月	初版

免責およびご利用上の注意

弊社より資料を入手されましたお客様におかれましては、下記の使用上の注意を一読いただいた上でご使用ください。

1. 本資料は非売品です。許可無く転売することや無断複製することを禁じます。
2. 本資料は予告なく変更することがあります。
3. 本資料の作成には万全を期していますが、万一ご不明な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がありましたら、本資料を入手されました下記代理店までご一報いただければ幸いです。
 株式会社アルティマ ホームページ: <http://www.altima.co.jp> 技術情報サイト EDISON: <https://www.altima.jp/members/index.cfm>
 株式会社エルセナ ホームページ: <http://www.elsena.co.jp> 技術情報サイト ETS : <https://www.elsena.co.jp/elspear/members/index.cfm>
4. 本資料で取り扱っている回路、技術、プログラムに関して運用した結果の影響については、責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
5. 本資料は製品を利用する際の補助的な資料です。製品をご使用になる際は、各メーカー発行の英語版の資料もあわせてご利用ください。