

Vivado Design Suite ユーザー ガイド

入門

UG910 (v2015.2) 2015 年 6 月 24 日

本資料は表記のバージョンの英語版を翻訳したもので、内容に相違が生じる場合には原文を優先します。資料によっては英語版の更新に対応していないものがあります。日本語版は参考用としてご使用の上、最新情報につきましては、必ず最新英語版をご参照ください。

改訂履歴

2015/06/24 : Vivado Design Suite 2015.2 リリース。内容の変更なし。

日付	バージョン	改訂内容
2015 年 4 月 1 日	2015.1	第 1 章 「Vivado Design Suite の概要」、第 2 章 「Vivado Design Suite へのデザインの移行」、第 4 章 「Vivado Design Suite の情報入手」、付録 A 「その他のソースおよび法的通知」に新しい内容を追加

目次

第 1 章 : Vivado Design Suite の概要	
Vivado Design Suite とは	4
Vivado IDE の概要	5
第 2 章 : Vivado Design Suite へのデザインの移行	
概要	6
移行時の注意事項	6
第 3 章 : Vivado Design Suite の開始	
Vivado Design Suite のインストール	7
Vivado Design Suite の起動	8
第 4 章 : Vivado Design Suite の情報入手	
概要	12
Xilinx Documentation Navigator	12
ビデオ チュートリアル	13
ツール チュートリアル	13
統合資料	13
第 5 章 : UltraFast 設計手法	
概要	15
UltraFast 設計手法 (Vivado Design Suite 用)	15
UltraFast 設計手法チェックリスト	16
付録 A : その他のソースおよび法的通知	
ザイリンクス リソース	17
ソリューション センター	17
参考資料	17
トレーニング リソース	18
法的通知	18

Vivado Design Suite の概要

Vivado Design Suite とは

Vivado® Design Suite は、デザインの生産性を改善するためのツールです。ザイリンクスの 7 シリーズ、Zynq®-7000 All Programmable (AP) SoC、および UltraScale™ 用のシステムを設計、統合、インプリメントし、全体的な生産性を増加させるために構築されています。ザイリンクス デバイスはより大規模になり、スタックド シリコン インターコネクタ (SSI) テクノロジ、最大 28GB の高速 I/O インターフェイス、マイクロプロセッサおよびペリフェラル、アナログ ミックスド シグナルなどのさまざまな新技術を含めるようになりました。このようにデバイスが大規模で複雑になるにつれ、デザインは多次元になるため、タイムトゥ マーケットが遅くなり、生産性を高めにくくなります。Vivado Design Suite を使用すると、配置配線ツールを使用してデザイン インプリメンテーションを進め、タイミング、混雑、ワイヤ長合計、使用量および消費電力などの複数の同時に発生するデザイン要素が分析的に最適化されます。Vivado Design Suite では、各デザイン段階にデザイン解析機能が提供されています。これにより、早い段階でデザインおよびツール設定を修正できるため、スケジュール全体への影響が少なくなり、繰り返し作業も減り、生産性も向上します。

Vivado Design Suite は、既存の ISE® Design Suite に代わる新しいツールです。Project Navigator、Xilinx Synthesis Technology (XST)、インプリメンテーション、CORE Generator™、Timing Constraints Editor、ISE Simulator (ISim)、ChipScope™ Analyzer、Xilinx Power Analyzer、FPGA Editor、PlanAhead™ デザイン ツール、SmartXplorer などのすべての ISE Design Suite ツールの代わりに使用できます。これらの機能はすべて、共有の拡張型データ モデルを使用して、Vivado Design Suite に直接組み込まれています。Vivado Design Suite は拡張型データ モデルを基に構築されているので、中間ファイル形式に書き込んだり変換したりせずにメモリで実行できるので、ランタイム、デバッグおよびインプリメンテーションが速くなり、メモリ要件が削減されます。

Vivado Design Suite ツールはすべて、ツール コマンド 言語 (Tcl) インターフェイスを使用して記述されています。Vivado Design Suite のグラフィカル ユーザー インターフェイスである Vivado Integrated Design Environment (IDE) で使用可能なコマンドおよびオプションはすべて Tcl で実行できます。また、ツール コマンドおよびオプションだけでなく、レポートされるデザイン データおよびコンフィギュレーションも確認しやすくなっています。

Vivado Design Suite は、次を使用して実行できます。

- Vivado IDE での GUI ベースのコマンド
- Vivado IDE の Tcl コンソール、Vivado IDE 以外の Vivado Design Suite Tcl シェルに入力される Tcl コマンド、または Vivado IDE か Vivado Design Suite Tcl シェルのいずれかで実行される Tcl スクリプト ファイルに保存される Tcl コマンド
- GUI ベースと Tcl コマンドの混合

Tcl スクリプトには、デザインの合成およびインプリメンテーション フロー全体に適用される Tcl コマンドを含めることができます。これには、デザイン解析用に生成される必要なレポートすべても含まれます。

Vivado IDE の概要

Vivado IDE とは、グラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) のことで、ISE Design Suite 10.1 から含まれるようになった PlanAhead ツールの進化したものです。

- PlanAhead デザイン解析ツール : PlanAhead ツールは ISE Design Suite に組み込まれ、ISE ソフトウェアを使用したデザインに特有の機能のみが含まれるようになりました。
- Vivado Design Suite : Vivado Design Suite には、Vivado Design Suite および 7 シリーズ、Zynq-7000 AP SoC、UltraScale デバイスを使用したデザインに特有の機能が含まれます。ISE Design Suite フローは新しい Vivado Design Suite に置き換わっています。

注記 : Vivado Design Suite および PlanAhead デザイン ツールを含む ISE Design Suite は別々にインストールする必要があります。詳細は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : リリース ノート、インストールおよびライセンス』(UG973) [参照 1] および 『ISE Design Suite 14 : リリース ノート、インストールおよびライセンス』(UG631) [参照 2] を参照してください。

Vivado IDE のわかりやすいインターフェイスは、新規ユーザー向けに設計されていますが、アドバンス ユーザーが詳細な設定ができるようにも設計されています。ツールおよびツール オプションはすべてネイティブ Tcl 形式で記述されています。Tcl コマンドは Vivado IDE の Tcl コンソールまたは Vivado Design Suite Tcl シェルで使用できます。解析および制約の割り当ては、デザイン プロセスのどの段階でも実行できます。たとえば、合成、配置、配線後にタイミングや消費電力概算を出すことができます。データベースは Tcl を使用してアクセスできるので、制約、デザイン コンフィギュレーション、またはツール設定は、ほとんどの場合インプリメンテーションし直さなくてもリアルタイムに変更できます。

Vivado IDE では、メモリでデザインを開くというコンセプトを導入しています。デザインを効率的に開くことで、デザイン ネットリストがデザイン フローの特定段階で読み込まれ、制約がデザインに割り当てられ、デザインがターゲット デバイスに適用されます。これにより、各段階でデザインを視覚化して処理できます。Vivado IDE では、レジスタトランスファー レベル (RTL) のエラポレーション、合成、およびインプリメンテーション後にデザインを開くことができます。変更は、制約、ロジックまたはデバイス コンフィギュレーション、およびインプリメンテーション結果に加えることができます。また、デザイン チェックポイントを使用して、デザインの現在の状態を保存できます。デザイン チェックポイントは、ネットリスト、制約およびインプリメンテーション結果を含むデザイン プロセスの段階を示すデザインのスナップショットです。Vivado では、開いて解析ができるフローの各段階ごとにデザイン チェックポイントが自動的に作成されます。

Vivado IDE の詳細は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : Vivado IDE の使用』(UG893) [参照 3] を参照してください。デザインの解析に関する詳細は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : デザイン解析およびクロージャ テクニク』(UG906) [参照 4] を参照してください。

Vivado Design Suite へのデザインの移行

概要

ザイリンクス ISE® Design Suite では、7 シリーズおよび Zynq®-7000 デバイスなどのすべてのジェネレーションのザイリンクス デバイスをターゲットにするプロジェクトがサポートされます。Vivado® Design Suite では、7 シリーズ、Zynq-7000、UltraScale™ デバイスがサポートされ、特に高集積の混雑したデザインで優れたツール パフォーマンスになります。

ISE Design Suite および Vivado Design Suite のどちらでも 7 シリーズ デバイスがサポートされるので、Vivado Design Suite へ移行する時間は十分にあります。デザインの移行に関する詳細については、『Vivado Design Suite : ISE から Vivado Design Suite への移行手法ガイド』(UG911) [\[参照 5\]](#) を参照してください。

移行時の注意事項

移行時には、次に注意してください。

- IP : 既存の ISE Design Suite プロジェクトおよび IP は Vivado Design Suite プロジェクトおよび IP に移行できます。Vivado Design Suite では、インプリメンテーション中に ISE Design Suite の IP を使用できます。ただし、最新の IP アップデートを使用でき、最適な制約を使用できるので、最新の Vivado Design Suite の IP にアップデートすることをお勧めします。Vivado Design Suite は、Vivado Design Suite IP を使用してのみテストおよび検証されています。
注記 : ISE の IP は、7 シリーズ デバイスでのみサポートされます。ISE フォーマットの IP (.ngc) は UltraScale デバイスではサポートされなくなりましたので、UltraScale デザインを開始する前にネイティブ Vivado フォーマットに移行しておく必要があります。
- ソース ファイル : 既存の ISE Design Suite プロジェクトからの ISE Design Suite ソース ファイルは、新しい Vivado Design Suite プロジェクトに追加できます。
注記 : ISE Design Suite の回路図 (SCH) および Architecture Wizard (XAW) ソース ファイルは、Vivado Design Suite ではサポートされません。
- run 結果 : run 結果は移行されませんが、デザインを Vivado ツールでインプリメントすると、新しい run 結果が生成されます。
- 制約 : デザインで使用されたユーザー制約ファイル (UCF) は、Vivado Design Suite で使用するためにはザイリンクス デザイン制約 (XDC) フォーマットに変換する必要があります。UCF 制約から XDC 制約への変換については、『Vivado Design Suite : ISE から Vivado Design Suite への移行手法ガイド』(UG911) [\[参照 5\]](#) の [「UCF 制約を XDC に移行」](#) を参照してください。XDC に関する詳細は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : 制約の使用』(UG903) [\[参照 6\]](#) を参照してください。



注意 : デザイン制約およびスクリプトは環境間で互換性がないので、現在 ISE Design Suite プロジェクトを操作中の場合は、Vivado Design Suite へは移行しないようにしてください。このような場合は、Vivado Design Suite を使用して新しいデザインを開始してください。

Vivado Design Suite の開始

Vivado Design Suite のインストール

ISE® Design Suite および Vivado® Design Suite は、別々にリリースされており、別々にインストールする必要があります。どちらもザイリンクス ウェブサイト [\[参照 7\]](#) のダウンロード ページから入手できます。



重要 : Vivado Design Suite は、保証期間内であれば、すべての ISE Design Suite カスタマーが無料で使用できます。

現在保証期間内の ISE Design Suite のシート数分の Vivado Design Suite のライセンスが使用できるようになっています。また、逆に現在保証期間内の Vivado Design Suite のシート数分の ISE Design Suite のライセンスも使用できるようになっています。Vivado Design Suite ライセンスまたはバージョン 13 または 14 の ISE Design Suite ライセンスを生成することで、どちらのツールの機能も使用できるようになります。

Vivado Design Suite のインストールは、必要なツールおよびデータに基づいてカスタマイズできます。また、Kintex® や Artix® といった特定のザイリンクス デバイス ファミリのみをインストールすることもできます。

詳細なインストール、ライセンスおよびリリース情報については、次の資料を参照してください。

- 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : リリース ノート、インストールおよびライセンス』(UG973) [\[参照 1\]](#)

注記 : 次の資料には、新しいリリースを定期的にチェックしてダウンロードし、XilinxNotify に代わって使用されるザイリンクス情報センターに含まれる詳細な情報が含まれます。

- 『ISE Design Suite 14 : リリース ノート、インストールおよびライセンス』(UG631) [\[参照 2\]](#)

注記 : この資料には、オペレーティング システム (OS) サポートの情報が含まれるほか、ザイリンクス情報センター (XilinxNotify に代わって使用される新しいリリースを定期的にチェック) に関する情報が含まれます。

Vivado Design Suite の起動

Vivado Design Suite は、さまざまな方法で起動できます。たとえば、非プロジェクト モードと呼ばれる Tcl スクリプト ベースのコンパイル方法を使用して、ソースおよびデザイン プロセスをユーザーが自分で管理できます。または、プロジェクト モードと呼ばれるプロジェクト ベースの方法を使用して、プロジェクトおよびプロジェクト ステータスによりデザイン プロセスおよびデザイン データが自動的に管理されるようにすることもできます。どちらの方法も、Tcl スクリプトのバッチ モードで実行できるほか、Vivado IDE でインタラクティブに実行できます。さまざまなデザイン フロー モードの詳細は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : デザイン フローの概要』(UG892) [参照 8] の「[プロジェクト モードと非プロジェクト モード](#)」を参照してください。



ビデオ : デザイン フローに関する詳細は、[Vivado Design Suite ビデオチュートリアル : デザイン フローの概要](#)を参照してください。

Tcl の使用

Tcl を直接使用する場合は、Tcl コマンドで次のいずれかの方法を使用してデザインを処理します。

- Vivado IDE の外の Vivado Design Suite Tcl シェルに Tcl コマンドを入力します。
- Vivado IDE の一番下の Tcl コンソールに Tcl コマンドを入力します。
- Vivado Design Suite Tcl シェルから Tcl スクリプトを実行します。
- Vivado IDE から Tcl スクリプトを実行します。

Tcl および Tcl スクリプトに関する情報は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : Tcl スクリプト機能の使用』(UG894) [参照 9] を参照してください。Vivado ツールでの Tcl の使用方法の詳細は、『Vivado Design Suite チュートリアル : デザイン フローの概要』(UG888) [参照 10] を参照してください。

Vivado Design Suite Tcl シェルの起動

Linux コマンド プロンプトまたは Windows のコマンド プロンプトで次のコマンドを使用して、Vivado Design Suite Tcl シェルを起動します。

```
vivado -mode tcl
```

注記 : Windows の場合、[スタート] → [すべてのプログラム] → [Xilinx Design Tools] → [Vivado 2015.x] → [Vivado 2015.x Tcl Shell] をクリックしても起動できます。

バッチ Tcl スクリプトを使用した Vivado ツールの起動

Vivado ツールはを起動したときに Tcl スクリプトを提供しておくこと、バッチ モードで使用できます。Linux コマンド プロンプトまたは Windows のコマンド プロンプトで次のコマンドを使用します。

```
vivado -mode batch -source <your_Tcl_script>
```

注記 : バッチ モードの場合、指定したスクリプトが実行されてから Vivado ツールが閉じます。

Vivado IDE の起動

GUI を使用する場合は、Windows または Linux から Vivado IDE を起動します。Vivado IDE の詳細は、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : Vivado IDE の使用』(UG893) [参照 3] を参照してください。



推奨 : Vivado IDE は作業ディレクトリから起動してください。これにより、起動ディレクトリに書き込まれるプロジェクト ファイル、ログ ファイル、ジャーナル ファイルが見つけやすくなります。

Windows での Vivado IDE の起動

[スタート] → [すべてのプログラム] → [Xilinx Design Tools] → [Vivado 2015.x] → [Vivado 2015.x] をクリックします。

注記 : または、デスクトップの Vivado IDE のショートカットをダブルクリックします。



図 3-1 : Vivado IDE デスクトップ アイコン



ヒント : 作業ホルダーは、Vivado IDE のショートカット アイコンを右クリックして [プロパティ] をクリックするとアップデートできます。これにより、起動ディレクトリに書き込まれるログ ファイル、ジャーナル ファイルが見つけやすくなります。

Windows または Linux のコマンド ラインからの Vivado IDE の起動

コマンド プロンプトに次のコマンドを入力します。

```
vivado
```

注記 : このコマンドを入力すると、自動的に `vivado -mode gui` が実行され、Vivado IDE が起動されます。ヘルプが必要な場合は、「`vivado -help`」と入力すると、Vivado ツールを起動するときに使用可能なさまざまなコマンド ライン オプションを表示できます。

Vivado Design Suite の Tcl シェルからの Vivado IDE の起動

コマンド プロンプトに次の Tcl コマンドを入力します。

```
start_gui
```

Vivado IDE の使用

Vivado IDE を起動すると、Vivado Design Suite を開始するさまざまなリンクを含んだ Getting Started ページ (図 3-2) が表示されます。

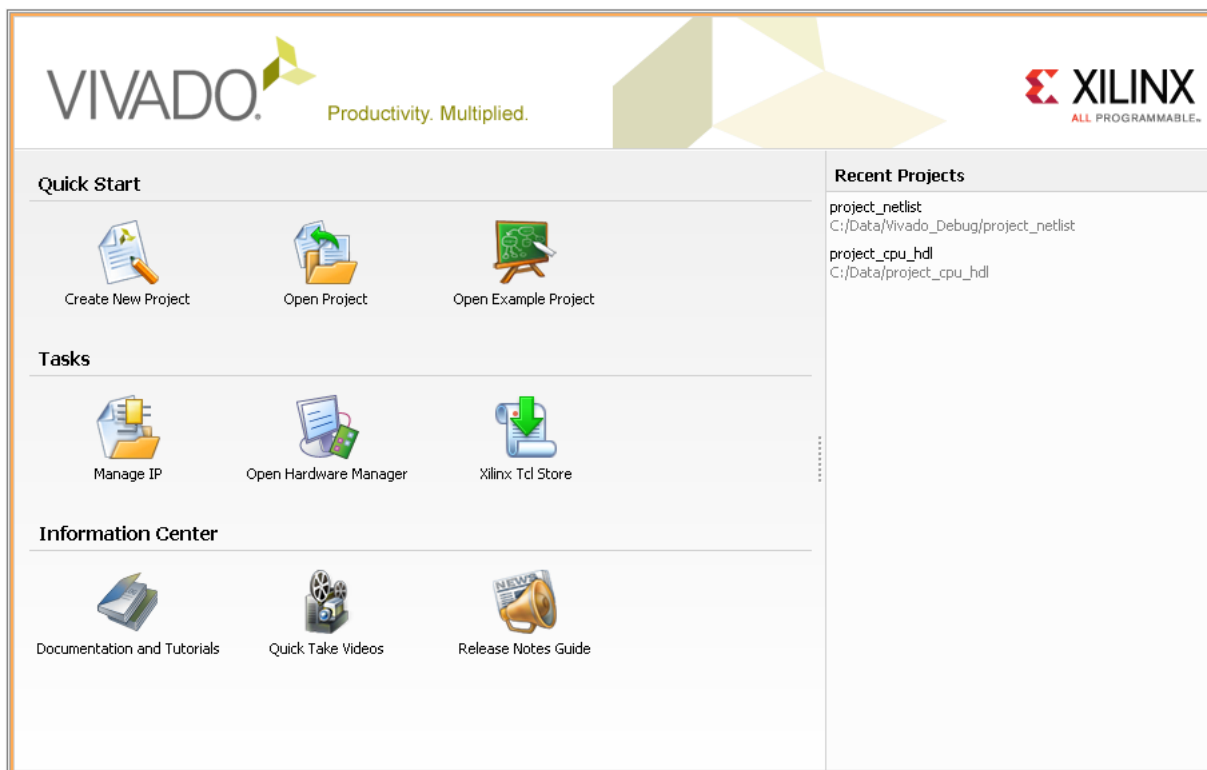


図 3-2 : Vivado IDE の Getting Started ページ

プロジェクトの開始

プロジェクトを作成または開き、ソース ファイルを追加してデザインを定義します。Getting Started ページの Quick Start セクションには、次のステップに簡単にアクセスできるリンクが表示されます。

- New Project ウィザードでプロジェクトを作成
- 既存プロジェクトを開く
- ザイリンクスの提供するサンプル プロジェクトを開く

注記 : Recent Projects リストからは最近開いたプロジェクトを開くこともできます。

プロジェクトを使用する場合、ツールがデザインを自動的に管理し、デザイン ファイルのステータスを記録することを意味します。定義済みのデザイン フロー ステップを起動すると、レポート結果を確認できます。

デザイン入力の詳細については、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : システム レベル のデザイン入力』(UG895) [参照 11] を参照してください。デザイン フローの次の手順については、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : デザイン フローの概要』(UG892) [参照 8] を参照してください。

IP の管理

IP をリモートでコンフィギュレーションおよび管理する IP ディレクトリを作成し、さまざまなデザイン プロジェクト およびソース管理システムからアクセス可能にできます。Vivado IP カタログを使用すると、含まれている IP を参照およびカスタマイズできるほか、既存の IP およびレポジトリを開くことができます。

デザイン入力の詳細については、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : システム レベル のデザイン入力』(UG895) [参照 11] を参照してください。IP の詳細については、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : IP を使用した設計』(UG896) [参照 12] を参照してください。

ハードウェア マネージャーを開く

Vivado Design Suite ハードウェア マネージャーを開くと、デザインをデバイスにプログラムできます。Vivado ロジック解析機能および Vivado シリアル I/O 解析機能を使用すると、デザインをデバッグできます。たとえば、ILA、VIO、MIG および JTAG-to-AXI コアをデザインに追加して Vivado ロジック解析機能でデバッグしたり、ザイリンクス IP カタログから IBERT サンプル デザインを使用し、Vivado シリアル I/O 解析機能で GT をテストおよびコンフィギュレーションしたりできます。

これらの機能の詳細については、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : プログラムおよびデバッグ』(UG908) [参照 13] を参照してください。

Tcl Store へのアクセス

ザイリンクス Tcl ストアは、Tcl コードのオープン ソース リポジトリで、主に Vivado Design Suite を使用した FPGA デザイン用に設計されています。Tcl Store を使用すると、さまざまな問題を解決して生産性を改善する異なるソースから提供された複数のスクリプトおよびユーティリティにアクセスできます。Tcl スクリプトはインストールできるほか、ほかの人と共有するためにリリースすることもできます。

Tcl スクリプトおよびザイリンクス Tcl Store の詳細については、『Vivado Design Suite ユーザー ガイド : Tcl スクリプト機能の使用』(UG894) [参照 9] の [「ザイリンクス Tcl Store」](#) を参照してください。

資料およびビデオの確認

Getting Started ページでユーザー ガイド、チュートリアル、ビデオ、リリース ノートなどのリンクをクリックすると、Documentation Navigator でそれらの資料が開きます。

Documentation Navigator および Vivado Design Suite の資料の詳細は、第 4 章「Vivado Design Suite の情報入手」を参照してください。

Vivado Design Suite の情報入手

概要

Vivado® Design Suite の詳細については、本章に記載される資料を参照してください。



推奨 : ツールの各手順の詳細は、「[ビデオ チュートリアル](#)」および「[ツール チュートリアル](#)」を参照してください。

Xilinx Documentation Navigator

ザイリンクス ツールおよびハードウェア資料は、Documentation Navigator (DocNav) またはザイリンクス ウェブサイトから表示できます。Documentation Navigator は、Vivado Design Suite に統合されているザイリンクス資料およびビデオのカatalogです。

2014.3 Xilinx Documentation Navigator の新機能

- [ザイリンクス サポート](#) に含まれる資料を検索するための [Web Search Results] タブを新しく追加
- カタログ ビューでのデザインハブのサポート
- 各デザイン ハブに [Send Feedback] リンクを新しく追加

Documentation Navigator を開くには、次の手順に従います。

- Vivado IDE から開くには、Getting Started ページまたは [Help] メニューの資料のリンクをクリックします。Documentation Navigator で開くのは英語ファイルですが、Vivado IDE で [Tools] → [Options] をクリックし、[Opening Xilinx Documentation] セクションで [Open with your web browser] をオンにしておく、日本語資料がある場合はそれがウェブブラウザで開きます。
- Windows で [スタート] → [すべてのプログラム] → [Xilinx Design Tools] → [DocNav] をクリックします。
注記 : または、デスクトップの DocNav のショートカット アイコンをダブルクリックします。
- Linux コマンド プロンプトに次を入力します。

```
docnav
```

Documentation Navigator には、次の機能が含まれます。

- **カタログ** : ザイリンクス ソフトウェアおよびハードウェア資料、チュートリアルビデオ、デザイン アドバイザリ、アプリケーション ノートなどすべてを表示できます。
- **フィルター** : 資料をタイプ、デバイスまたはその他関連カテゴリ別にフィルターして表示できます。
- **検索** : 指定した検索語に基づいて資料を検索できます。ローカル レポジトリとザイリンクス ウェブサイトの両方の資料が検索されます。

- **デザイン ハブ** : このタブを使用すると、特定のデザイン タスクの資料、トレーニング、情報を素早く入手できます。
- **UltraFast™ 設計手法チェックリスト** : ザイリンクスの推奨する方法に従っているのかどうか、デザイン パフォーマンスを達成しているのかどうかチェックリストで確認できます。
- **クイック ダウンロード** : ローカル デスクトップにザイリンクス資料をダウンロードできます。
- **資料アップデート** : ザイリンクス ウェブサイトでの資料のアップデートを監視できます。



推奨 : Documentation Navigator の一番上の [Update Catalog] ボタンをクリックすると、ザイリンクス ウェブサイトからの最新の資料にアップデートされます。これにより、最新の資料およびビデオを入手できます。

ビデオ チュートリアル

Vivado IDE の使用を簡単に説明した短いトレーニング ビデオがあります。これらのビデオは、Documentation Navigator やザイリンクス ウェブサイトの Vivado Design Suite ビデオ チュートリアル ページ[参照 14]、YouTube などから入手できます。

ツール チュートリアル

Vivado IDE をすぐに使用できるように、さまざまなチュートリアルをご用意しています。チュートリアルでは、小さいサンプル デザインを使用して特定のデザイン タスクを実行する方法が手順ごとに示されます。各チュートリアルには、関連する個別の演習が複数含まれます。これらのチュートリアルは、Documentation Navigator やザイリンクス ウェブサイトの Vivado Design Suite チュートリアル ページ[参照 15] から入手できます。次のリンクの入門用トレーニング ビデオを参照してください。

1. [Vivado Design Suite インストールの概要](#)
2. [Vivado のライセンスおよびアクティベーションの概要](#)
3. [UltraFast Vivado 設計手法](#)
4. [Vivado デザイン フローの概要](#)
5. [異なる種類のプロジェクトを作成](#)
6. [プロジェクトでソース ファイルを管理](#)
7. [デザイン制約の概要](#)
8. [Vivado での再利用可能な IP のコンフィギュレーションおよび管理](#)
9. [Vivado IP インテグレーターを使用したデザイン](#)
10. [デザインの合成](#)
11. [デザインのインプリメント](#)

統合資料

- **Xilinx Documentation Navigator** : ハードウェアおよびソフトウェア製品のザイリンクス資料、トレーニング、サポート資料にアクセスし、管理する環境を提供します。Documentation Navigator 内の [Design Hub] ビューには、システム レベル デザイン、デザイン制約の適用、合成およびインプリメンテーション、プログラムおよびデバッグなどのデザイン操作別に資料が分類されて表示されます。ユーザー ガイド、チュートリアル、アンサー レコー

ド、ビデオは、各 [Design Hub] ビューに分類されて、トピックごとに内容を学びやすくなっており、情報をすばやく入手できるようになっています。最初は、各ハブの **Getting Started Section** を参照することをお勧めします。

- **Vivado Design Suite ユーザー ガイド** : デザイン タスクごとに必要な情報を簡単に入手できるようにしたガイドで、ユーザー ガイドには、Vivado Design Suite 内の特定コマンドの実行および特定のデザイン タスクの実行に関する情報が含まれます。ザイリンクス ウェブサイトの **Vivado Design Suite ユーザー ガイド ページ**[\[参照 16\]](#) から入手できます。
- **リファレンス ガイド** : Tcl コマンド、制約およびデバイス ライブラリなどのトピック別のリファレンス情報を提供します。ザイリンクス ウェブサイトの **Vivado Design Suite リファレンス ガイド ページ**[\[参照 17\]](#) から入手できます。
- **手法ガイド** : デザインの移行や高集積度デザインのガイダンスなどの特定のデザイン タスクを実行するためのハイレベルなガイダンスを提供します。ザイリンクス ウェブサイトの **Vivado Design Suite 手法ガイド ページ**[\[参照 18\]](#) から入手できます。

UltraFast 設計手法

概要

ザイリンクスの UltraFast™ 設計手法には、次のような Vivado® Design Suite を使用したデザイン プロセスの各段階のヒントおよび提案が含まれます。

- デザイン フローのプランニング
 - プリント回路基板 (PCB) およびフィールド プログラマブル ゲート アレイ (FPGA) デバイスのプランニング
 - デザインの作成
 - インプリメンテーション
 - コンフィギュレーションおよびデバッグ
 - リビジョン管理システムの使用
-

UltraFast 設計手法 (Vivado Design Suite 用)

『UltraFast 設計手法 (Vivado Design Suite 用)』(UG949) [参照 19] では、Vivado ツールを使用した場合のデザイン結果の最適化および最大限の効率を達成するために推奨される手法について説明されています。このガイドの付録には『UltraFast 設計手法チェックリスト』(XTP301) [参照 20] からの項目も含まれ、チェックリストでリンクをクリックすると、その該当箇所に飛ぶようになっています。

UltraFast 設計手法チェックリスト

『UltraFast 設計手法チェックリスト』は、最適な結果を使用してデザイン サイクルをより速く進めるためのリストで、デザイン プロセス各段階の注意事項のほか、推奨される操作および追加情報などが含まれます。このチェックリストはスプレッドシート形式で『UltraFast 設計手法チェックリスト』(XTP301) [参照 20] から入手できます。このチェックリストは、Xilinx Documentation Navigator から入手できます。Xilinx Documentation Navigator の詳細は、第 4 章の「Xilinx Documentation Navigator」を参照してください。

1. [Design Hub View] タブをクリックします。
2. 左側のメニューの上部にある [Create Design Checklist] をクリックします。
3. [New Design Checklist Dialog] ダイアログ ボックスに情報を入力したら、[OK] をクリックします。
4. 新しいチェックリストが左側のメニューの一番上に表示されます (図 5-1)。

[Title Page] タブには、チェックリストの使用に関する基本的な情報が、その他のタブにはチェックリストの項目と推奨事項が含まれます。



図 5-1 : Xilinx Documentation Navigator の UltraFast 設計手法チェックリストのタブ

その他のソースおよび法的通知

ザイリンクス リソース

アンサー、資料、ダウンロード、フォーラムなどのサポート リソースは、[ザイリンクス サポート サイト](#)を参照してください。

ソリューション センター

デバイス、ツール、IP のサポートについては、[ザイリンクス ソリューション センター](#)を参照してください。トピックには、デザインアシスタント、アドバイザリ、トラブルシュート ヒントなどが含まれます。

参考資料

次の資料は、本書を補足するためのものです。

1. 『Vivado® Design Suite ユーザー ガイド：リリース ノート、インストールおよびライセンス』([UG973](#))
2. 『ISE Design Suite 14：リリース ノート、インストールおよびライセンス』([UG631](#))
3. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：Vivado IDE の使用』([UG893](#))
4. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：デザイン解析およびクロージャ テクニック』([UG906](#))
5. 『Vivado Design Suite：ISE から Vivado Design Suite への移行手法ガイド』([UG911](#))
6. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：制約の使用』([UG903](#))
7. [ザイリンクス ダウンロード](#)
8. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：デザイン フローの概要』([UG892](#))
9. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：Tcl スクリプト機能の使用』([UG894](#))
10. 『Vivado Design Suite チュートリアル：デザイン フローの概要』([UG888](#))
11. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：システム レベル デザイン入力』([UG895](#))
12. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：IP を使用した設計』([UG896](#))
13. 『Vivado Design Suite ユーザー ガイド：プログラムおよびデバッグ』([UG908](#))
14. [Vivado Design Suite ビデオ チュートリアル](#)
15. [Vivado Design Suite チュートリアル](#)
16. [Vivado Design Suite ユーザー ガイド](#)
17. [Vivado Design Suite リファレンス ガイド](#)

18. [Vivado Design Suite 手法ガイド](#)
19. 『UltraFast™ 設計手法 (Vivado Design Suite 用)』 ([UG949](#))
20. 『UltraFast 設計手法チェックリスト』 ([XTP301](#))
21. [Vivado Design Suite ビデオ チュートリアル: Vivado デザイン フローの概要](#)
22. [Vivado Design Suite の資料](#)

トレーニング リソース

ザイリンクスでは、本書に含まれるコンセプトを説明するさまざまなトレーニング コースおよびオンライン ビデオを提供しています。次のリンクから関連するトレーニング リソースを参照してください。

1. [Vivado での FPGA 設計導入](#)
2. [Vivado デザイン ツール フロー](#)

法的通知

The information disclosed to you hereunder (the “Materials”) is provided solely for the selection and use of Xilinx products. To the maximum extent permitted by applicable law: (1) Materials are made available “AS IS” and with all faults, Xilinx hereby DISCLAIMS ALL WARRANTIES AND CONDITIONS, EXPRESS, IMPLIED, OR STATUTORY, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, NON-INFRINGEMENT, OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE; and (2) Xilinx shall not be liable (whether in contract or tort, including negligence, or under any other theory of liability) for any loss or damage of any kind or nature related to, arising under, or in connection with, the Materials (including your use of the Materials), including for any direct, indirect, special, incidental, or consequential loss or damage (including loss of data, profits, goodwill, or any type of loss or damage suffered as a result of any action brought by a third party) even if such damage or loss was reasonably foreseeable or Xilinx had been advised of the possibility of the same. Xilinx assumes no obligation to correct any errors contained in the Materials or to notify you of updates to the Materials or to product specifications. You may not reproduce, modify, distribute, or publicly display the Materials without prior written consent. Certain products are subject to the terms and conditions of Xilinx’s limited warranty, please refer to Xilinx’s Terms of Sale which can be viewed at <http://www.xilinx.com/legal.htm#tos>; IP cores may be subject to warranty and support terms contained in a license issued to you by Xilinx. Xilinx products are not designed or intended to be fail-safe or for use in any application requiring fail-safe performance; you assume sole risk and liability for use of Xilinx products in such critical applications, please refer to Xilinx’s Terms of Sale which can be viewed at <http://www.xilinx.com/legal.htm#tos>.

© Copyright 2012–2014 Xilinx, Inc. Xilinx, the Xilinx logo, Artix, ISE, Kintex, Spartan, Virtex, Vivado, Zynq, and other designated brands included herein are trademarks of Xilinx in the United States and other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

この資料に関するフィードバックおよびリンクなどの問題につきましては、jpn_trans_feedback@xilinx.com まで、または各ページの右下にある [フィードバック送信] ボタンをクリックすると表示されるフォームからお知らせください。フィードバックは日本語で入力可能です。いただきましたご意見を参考に早急に対応させていただきます。なお、このメール アドレスへのお問い合わせは受け付けておりません。あらかじめご了承ください。