



PCB設計のための統合システム

Altium Designerの統合フローは、安全な単一データを管理しながら、製品の開発プロセス全体を通して、一貫したユーザーエクスペリエンスを提供します。間違いの起こりやすい設計ツール間のファイル転送を必要とせず、基板の作成、配線、ECADデータの管理、コンポーネント管理、プロジェクトリリース管理のワークフローを中断せずに進めることができます。

Altium拡張機能プラットフォームを通じて、他の製品を追加して機能を拡張することができます。拡張機能は携帯電話のアプリに類似しており、パワーインテグリティ解析などの特殊な機能を提供します。

自動化により、業務の面倒な部分を最小限に抑えることができます。また、強力なNATIVE 3D[®]™ MCAD/ECADの統合により、最終製品と同じくらい実際的かつ正確にデジタル設計を確認できます。Altium Designerを使用するとPCB設計に注力することができるため、プロセスについて懸念する時間を削減し、設計に多くの時間を費やすことができます。

Altium Designerは、30年以上に及ぶEDAソフトウェア開発の経験を活かし、回路図キャプチャーからNATIVE 3D[™]リジッドフレキシブルレイアウトおよび設計にいたるまで、革新的な技術を提供しています。

回路設計

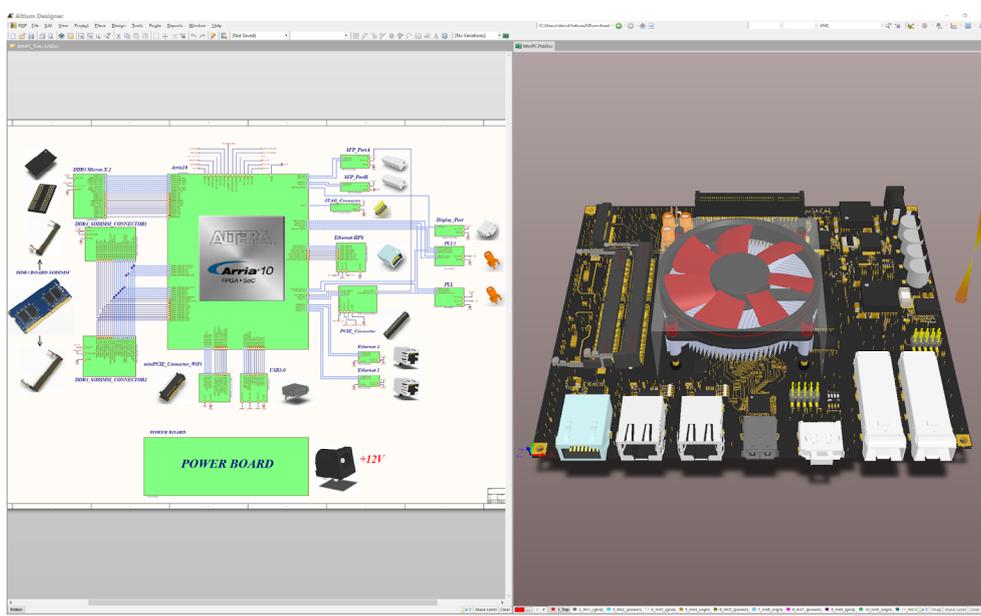
すべてのPCB設計は、正確な回路図によって決まります。初めから作業を開始している場合も、既存のデザインを使用している場合も、回路図の設計は最新のユーザーインターフェイスで迅速かつ直感的に行います。PCB設計パッケージからデザインをインポートし、既存のデザインに基づいてすぐに作業を開始できます。Altium Designerは、回路図とPCBを双方向に接続して設計プロセス全体を通して統一されたインターフェイスを提供し、生産性の向上、および回路図とPCBレイアウトの相互参照を可能にします。

デザインインポーター

以前に作成したデザインを活用することは、全ての企業にとって重要です。P-CAD[®]、EAGLE[®]、OrCAD[®]、PADS[®]、Xpedition[®] xDX Designer、Xpedition[®] Enterprise、CADSTAR[®]、Allegro[®]からのプロジェクトファイルの自動インポート機能により、回路図、基板レイアウト、関連する設計データを再作成する時間を節約できます。苦労を無駄にすることなく、統合されたシステムで設計作業を完了できます。¹²³⁴

クロスプローブ

クロスプローブでは、回路図でオブジェクトを選択すると、PCB上でも同じオブジェクトが選択されます。逆も同様です。クロスプローブでPCB上の各ネット、ピン、およびコンポーネントを自動的に相互参照することで、回路図を明確に把握できます。同じ設計環境で、各設計オブジェクトを相互参照することで設計プロジェクトで複数のファイルをすばやくナビゲートでき、リアルタイムで結果を確認できます。



回路図からネイティブ3D PCBレイアウトへのクロスプローブ



Mixed Simulation

Altium Designerを使用すると、複数のシミュレーションプロファイルを簡単に作成および管理できます。別々のプロファイルを使って、設計者は異なるシミュレーションエンジン(Mixed Sim、SIMetrix、SIMPLIS)で異なるタイプの解析を実行できます。また、異なるパラメータやオプション(異なる周波数範囲など)を使用して、同じシミュレーションタイプ(例えばAC解析)を複数実行することもできます。アクティブなプロファイルは、ネットリストを簡単に追加、削除、編集、実行、生成することができます。プロファイルマネージャーは、プロファイルを体系化し、プローブまたはアクティブなネットを使用して、表示する波形を選択します。シミュレーション結果は全て、他の製造用出力とともに保存し、製造担当に引き継ぐことができます。

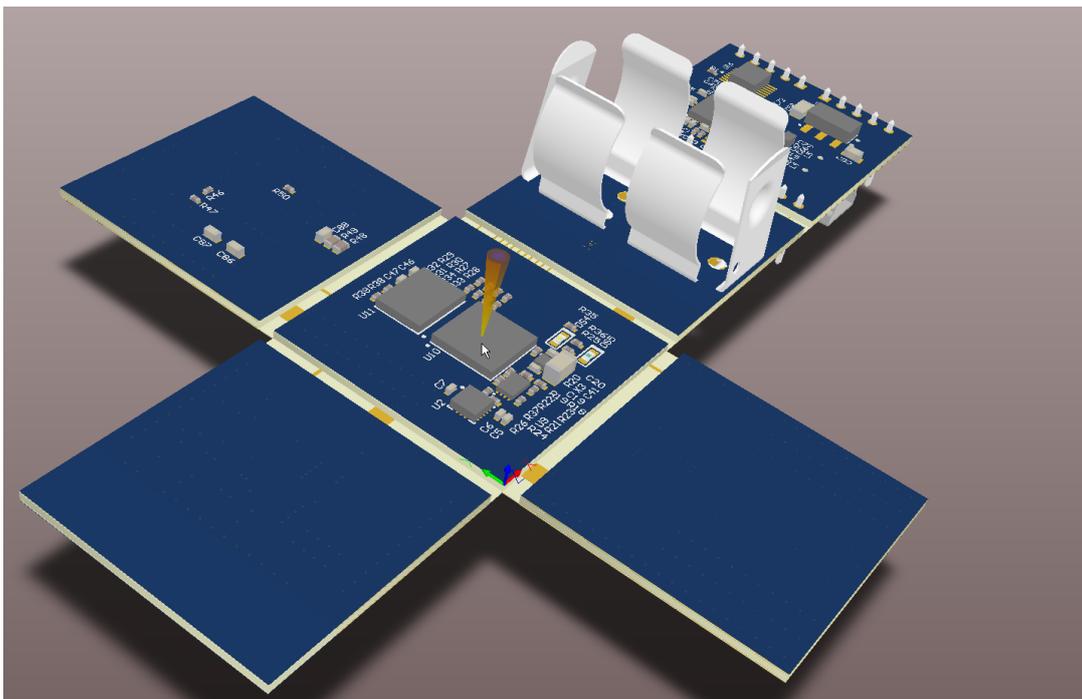
基板構成

試作段階で基板がコネクタに干渉すると判明した場合、コストが高くなります。独自の3Dクリアランスチェックなどの強力なECAD/MCADコラボレーション機能を使って、設計した基板が筐体に1回で確実に適合できるようにします。これにより、すべてのクリアランスを視覚的に確認できるように、設計を表示、回転、変換することができます。

レイヤースタック管理では、材料構成および基板の特定領域を定義することができます。フレキシブル回路およびリジッドフレキシブルPCBの設計で、全てのリジッド部分およびフレキシブル部分を含むスタックアップ全体を管理できます。すべての設計内容は、デザインルールと領域をもとに作成され、設計の意図を容易に製造担当に伝え、すぐに製造できる正確なデザインを作成できます。

NATIVE 3DとMCAD/ECADの統合

Altium Designerは、強力なECAD/MCAD連携機能と完全に管理されたライブラリシステムにより、PCB設計ワークフローを完全なエンジニアリングエコシステムに結び付けます。ネイティブ3Dでのリアルタイムのクリアランスチェックで適合性をチェックして、コストのかかる試作を使用せずに基板を1回で筐体に適合できます。SOLIDWORKS®や他のMCADシステムから3Dモデルや筐体をインポートし、非常にリアルで正確かつデータ豊富な3Dモデルを作成し、物理的基板を正確に表します。IPC準拠のPCBコンポーネントウィザードは、カスタムコンポーネント作成のためのガイド付きプロセスを使用して、その他のあらゆるモデルの要求を処理します。

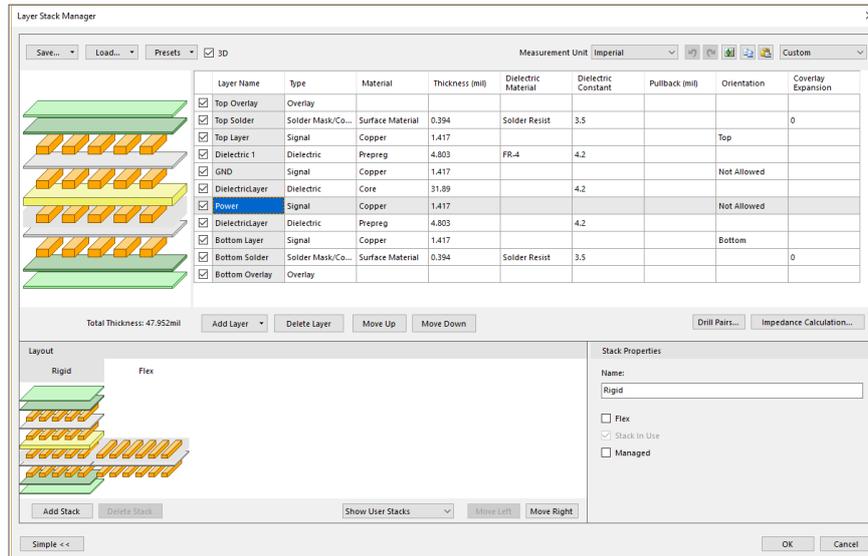


NATIVE 3DでのPCB設計



レイヤー構成マネージャー

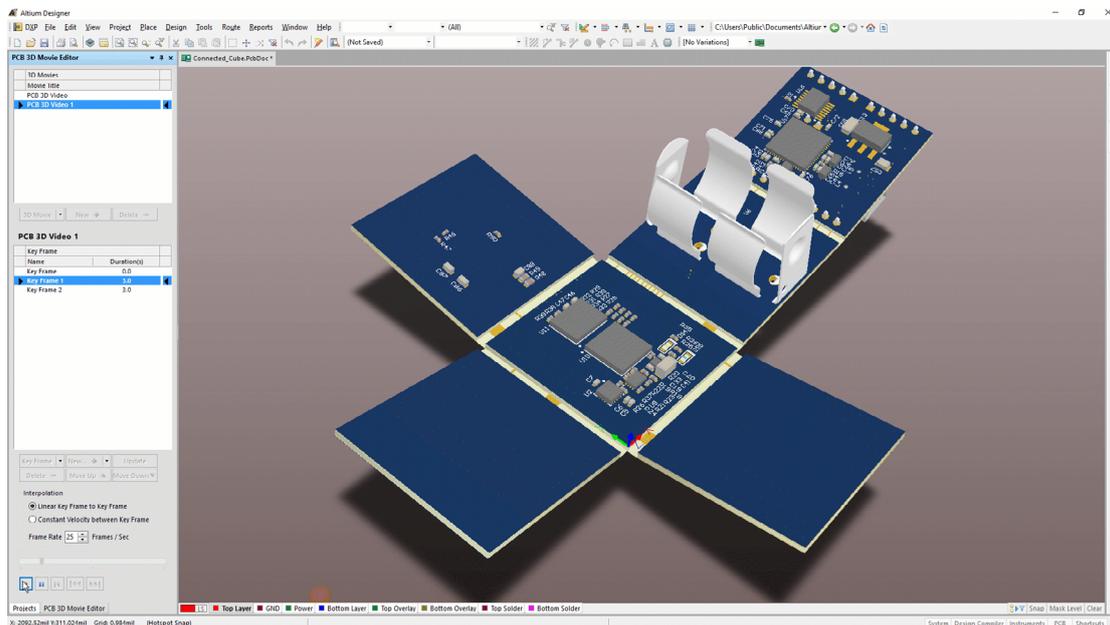
1か所で、デザイン内の全てのレイヤースタックアップを定義および管理し、リジッドフレキシブルや複雑かつ高速なスタックアップを考慮できます。メインのレイヤースタックで使用した材料を使用して、2層から32層までのいずれのレイヤースタックでも視覚化できます。基板作成を容易にするため、複数のスタックアップを持つ複雑な基板を並べて定義できます。



レイヤー構成マネージャー

リジッドフレキシブル

NATIVE 3Dでのカスタムカバーレイ (bikini coverlay) およびクリアランスチェックは、リジッドフレキシブルの部分にも対応できます。フレキシブルおよびリジッドフレキシブル基板を簡単に設計し、NATIVE 3Dでのリアルタイムのクリアランスチェックを使用して、設計した基板を筐体に1回で適合させることができます。リジッドフレキシブル領域の角度、半径、および折りたたみインデックスを定義して、基板の全ての動きを制御できます。最も重要な機能の1つは、基板の3Dスナップショットからフルモーションビデオクリップを作成して、設計の意図を製造担当に伝えられることです。これは、狭いスペースに収まるように複数の折り目を使用したり、フレキシブル回路を可動にしたりする設計では重要です。

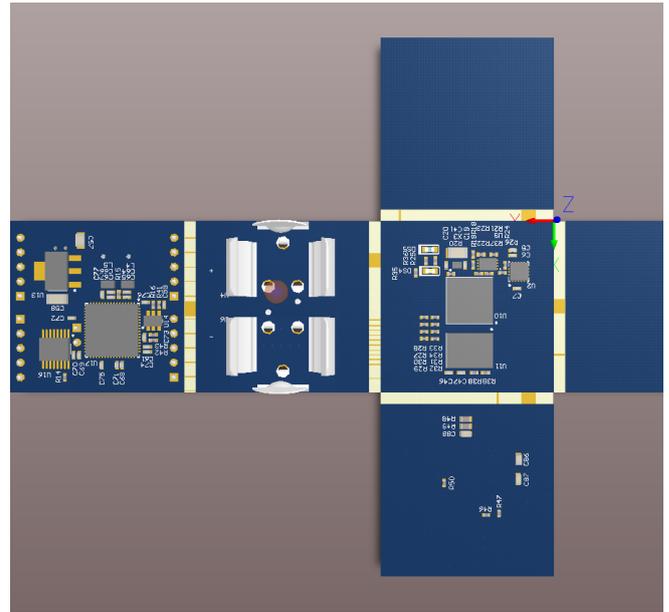
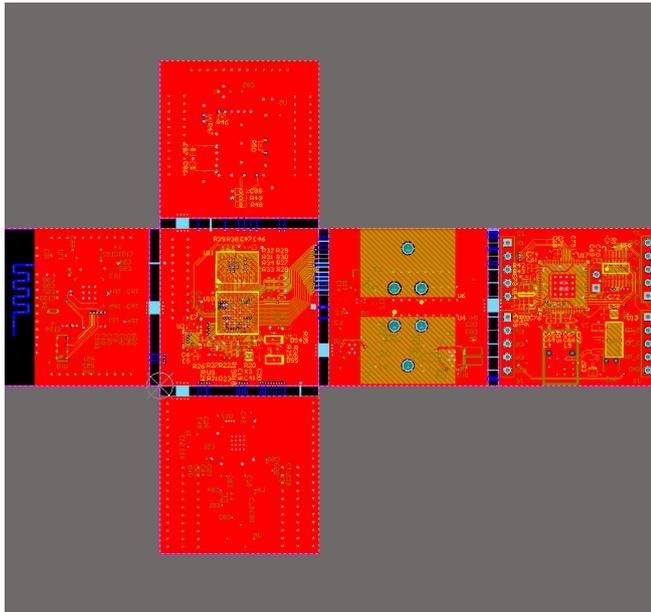


リジッドフレキシブル設計のビデオ



レイアウト

基板レイアウトで、障害を押し分けたり回避したり、他のオブジェクトやパッドに合わせて整列したりするコンポーネントの配置およびドラッグ機能により、効率的に基板レイアウトを設計できます。これらの機能により、高密度基板のレイアウトが非常に容易になり、デザインルールの遵守を維持できます。穴の許容差およびバックドリル機能により全てのドリル穴を綿密にコントロールすることで、高速PCBに関するシグナルインテグリティの問題を低減できます。



2DおよびNATIVE 3DのPCBレイアウト

デザインルールと領域

Altium Designerでは、デザインルールとルール階層を簡単に定義できます。作業に沿ってデザインルールを遵守することで、製造できるレイアウトを維持し、部品パラメーターに基づいて設計の意図を製造担当に伝えることができます。デザインルールにより、設計を進めながら問題をチェックすることができるので、問題が山積する前に回避できます。基板外形、ソルダーマスクの開口サイズ、ドリルの位置、非標準ルールを作成する高度なクエリーエディターなどの設定を含む、カスタマイズ可能なルール体系を備えた専用の製造ガイドラインを設定します。デザインルールを使用すると、1回で適切な設計を完成できます。

配線

単一配線および差動ペア配線用に、push and shove、hug、walk around、およびインタラクティブ配線長チューニングモードを備えた高度な配線エンジンを使用して、わずかな時間で最高品質のPCBレイアウトを設計できます。xSignalsでは、高速システム設計用のPCB全体で正確な信号長を伝送する、完全に設定可能な差動ペア配線を行うことができます。ActiveRoute®の支援付き配線により、設計全体までのネット接続レベルで自動配線支援がどこどの程度必要なかを管理することができます。基板上のトレースとコンポーネント間のクリアランス境界を表示して、デザインルールを視覚化し、レイアウトを一目で理解できます。

インタラクティブ配線モード

Altium Designerのインタラクティブ配線モードを使用すると、基板レイアウトの構成やフローを正確にコントロールしながら、基板のレイアウトをより迅速に行うことができます。autoroute、walk around、push、hug and push、ignore obstacle、push & shove、差動ペアなどの配線オプションにより、インタラクティブに基板配線を行えます。配線経路の長さを自動的に調整できるので、インタラクティブ配線長チューニングにより個々のネットを手作業で行う必要はありません。

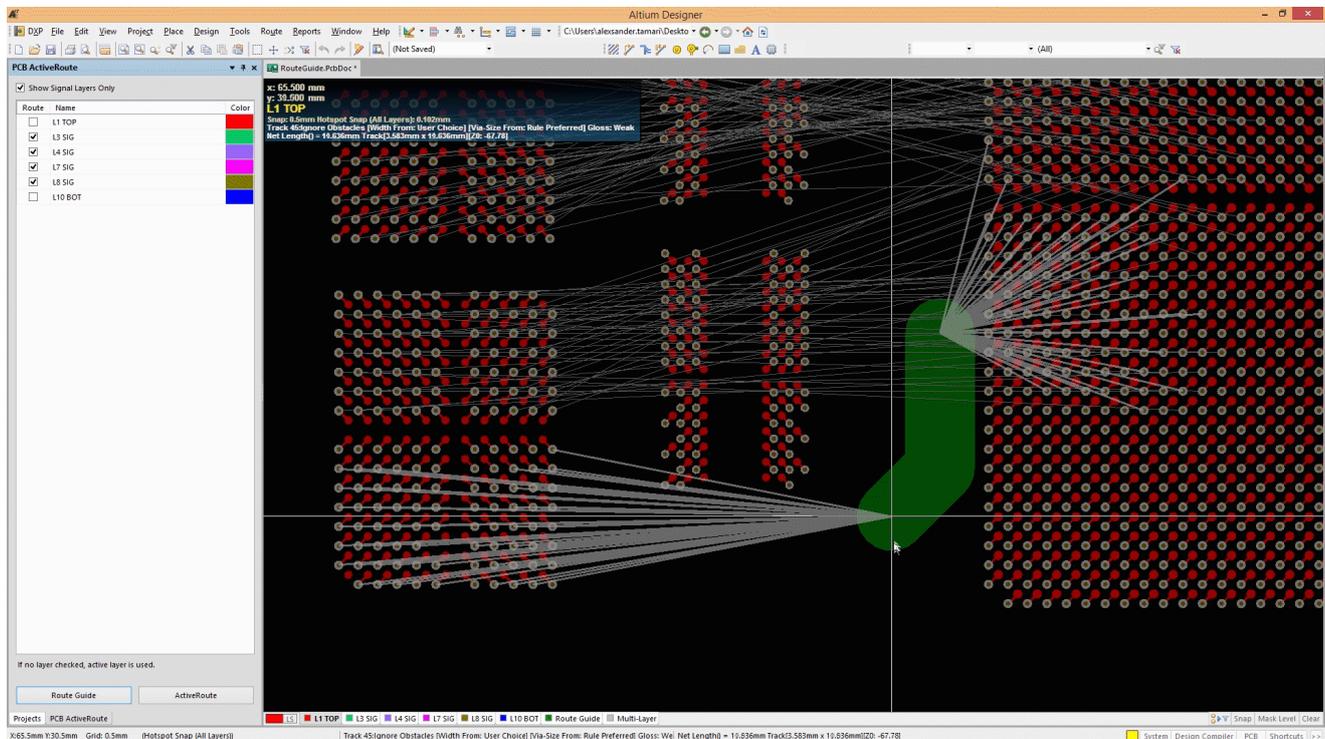


DDR3/4&USB3.0向け高速配線ツール (xSignals)

高速設計では、多大な時間が必要となることがあります。xSignalsウィザードを使用すると、最新技術のための高速信号経路を定義することで高速設計を簡単に計画および制御できます。PCB全体で正確な信号長を伝送する、完全に設定可能な差動ペア配線により、高速設計の配線を行うことができます。DDR3/4およびUSB3.0の信号は、全ての信号の同期を維持するためのルールを作成するウィザードによって自動的に識別され、適切な長さに調整されます。

ActiveRoute

ActiveRouteは、どこにどれだけ自動化を導入するかを選択できるツールです。ActiveRouteの技術により、数秒で高品質のレイアウトを作り出します。ActiveRouteでは、場所を指定して配線することができるため、大規模なファインピッチBGAをブレイクアウトして配線できます。他の配線ツールと違って、ActiveRouteは複数レイヤーで同時に動作します。複数のレイヤーを同時に配線することで、より高速に配線でき、トレースが均等に分散されて、配線を完成させる能力が大幅に向上します。



BGAのガイド付き経路を備えたActiveRoute



クリアランスの表示

配線中、トレースとコンポーネント間のクリアランス境界を表示できます。設計プロセスにおいて、配線決定の影響をリアルタイムに把握することで、不明瞭の障害物のストレスを軽減できます。トレースが必要な場所に確実に収まるように高密度な領域に配線できます。



密集領域へのトレースの配線

設計オブジェクト

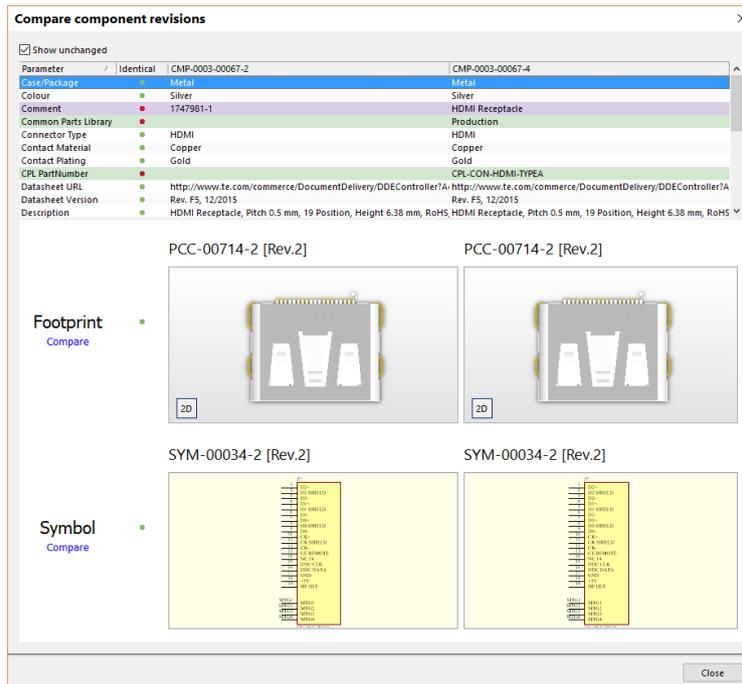
実行可能な設計を維持するために、特別な考慮事項とルールを必要とする設計領域が常に存在します。Altium Designerでは、設計時に役立つルーム、キープアウト、ポリゴン領域を使用できます。ルームは、指定されたエリア内のコンポーネントをグループ化することで、コンポーネントの配置を補助する領域です。一方キープアウト領域は、グローバルなクリアンスルールで指定されているように、他の銅箔オブジェクトがその領域を横切らないようにする「干渉」オブジェクトとして機能します。ポリゴンは、基板内の領域として機能し、銅箔を注入できる領域を指定して、銅箔の注入順を定義します。

ECADデータ管理

設計に対していつ誰がどのような変更を行ったかを正確に把握することは、ECADデータ管理の基本です。統合されたバージョン管理でコンパイルログの詳細を保存することで、変更内容やそのソースを追跡、比較、確認できるようにして、設計を順調に進めます。設計再利用ツールは、強力な論理的、物理的機能により、次の設計プロジェクトを有利に開始するとともに、電源やコネクタなどの企業標準レイアウトを確立します。設計データ、プロジェクト、およびインフラストラクチャーを管理するためのテンプレート、比較ツール、および集中化されたプラットフォームにより、設計プロセスの全期間を通じたECADデータの管理が容易になります。

バージョンコントロール

統合されたバージョンコントロールにより、誰がいつデザインを変更したかを正確に知ることができます。設計の説明責任や追跡のため、設計ファイルを集中化したりポジトリにチェックインまたはチェックアウトします。詳細な変更ログを使用してデザインに加えられた変更を追跡し、ファイル、コンポーネント、テキストのリビジョン比較により変更を比較して、正確な変更内容を識別することができます。



コンポーネントのバージョン比較

設計の再利用

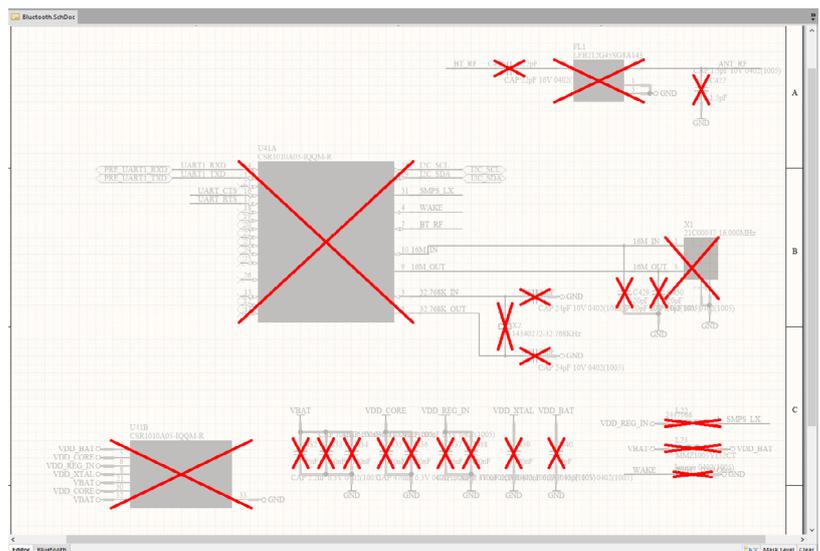
完璧なバージョンコントロールシステムやライフサイクル管理システムを含む幅広いデータ管理オプションにより、設計作業中のデータを効率的に管理します。スニペットと呼ばれる回路図の一部の再利用を行ったり、パッドからプロジェクトタイプ全体にいたるまでのあらゆる要素のテンプレートを作成したりすることで、以降のプロジェクトの時間を節約できます。デバイスシートを使用すると、設計全体で再利用するための既知の回路ブロックを作成できます。

デザインバリエーション

オブジェクトやその他の設計要素に変更を加え、同じベースデザインから独自のデザインを作成することで、複数バージョンの基板を設計できます。各バリエーションは、異なるコンポーネント、バージョン固有の設計要素、および製造担当に引き継ぐ一意の出力を含む新たな設計になります。

コンポーネントの管理

最後の最後に供給の問題が発生すると、設計スケジュールから外れてコスト増大につながります。コンポーネント管理では、コンポーネントの選択プロセスを完全にコントロールし、基板製造時の遅延を予防します。BOMに直接指定された代替部品と関連付けた総合的なサプライチェーン情報により、供給問題の可能性を最小限に抑えます。Altium Content Vaultですぐに使用できる30万点以上の部品を含む、Altiumのエキスパートが綿密に作成した豊富な設計コンテンツソースを活用することで、コンポーネントの作成時間を短縮できます。



Bluetooth回路が省略されたデザインのバリエーションの例

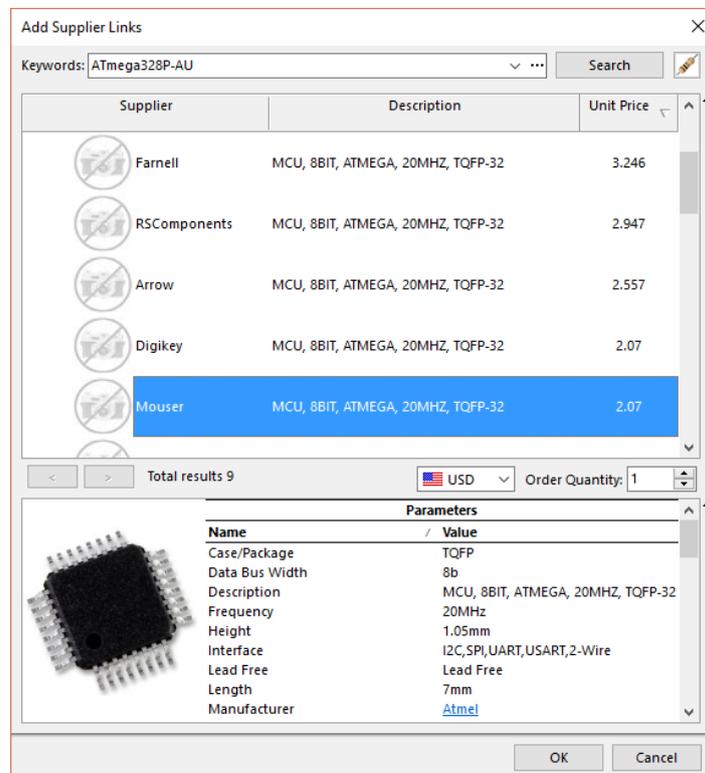


ライブラリの総合管理

体系化されたコンポーネントライブラリにより、コンポーネントの再作成を避けることができます。Altium Vault®を使用すると、シミュレーション情報やユーザー定義パラメーターとともに、重複を防止しながら回路図の記号やPCBのフットプリントを含むコンポーネントをまとめて追加できます。既存の社内データベースにもリンクできます。設計環境と同じエコシステムでライブラリを維持することで、回路図およびPCBレイアウトレベルでの直接配置が可能になります。Altium Vaultを追加することで、体系化されたコンポーネントを保持し、ボタンをクリックするだけでコンポーネントの使用統計の情報を収集したり、コンポーネントを最新バージョンに更新したりできます。

サプライチェーン

最も信頼できる部品サプライヤーおよびAltiumが認定したサプライヤーからリアルタイムで提供される価格および在庫データにより、市場への出荷時期と予算目標を常に遵守することができます。全ての設計目標を満たせるよう、価格、在庫、およびより多くのリアルタイムのサプライヤー情報を活用して設計に適した部品を選択することができます。



サプライヤーリンクの検索

代替部品選択システム

コンポーネントの選択プロセスをコントロールし、BOMで直接ピンの互換性があるバックアップ部品を指定することで、基板製造時の遅延を回避します。必要に応じて自動的に代替の部品番号を指定することで、交換の手間を省くことができます。BOMで直接、継続的なコスト見積りと在庫管理を行い、情報に基づいて部品を選択すると、簡単にプロジェクトの予算を守ることができます。

プロジェクトのリリース管理

完成した設計を製造担当に引き渡す際には、明確なコミュニケーションが不可欠です。出力ジョブは、必要な全ての設計出力のための、体系化された再利用可能なコンテナとして機能します。Altium Designerに組み込まれた強力なリリース管理および自動ドキュメントツールにより、製造担当に設計意図を明確に伝えます。

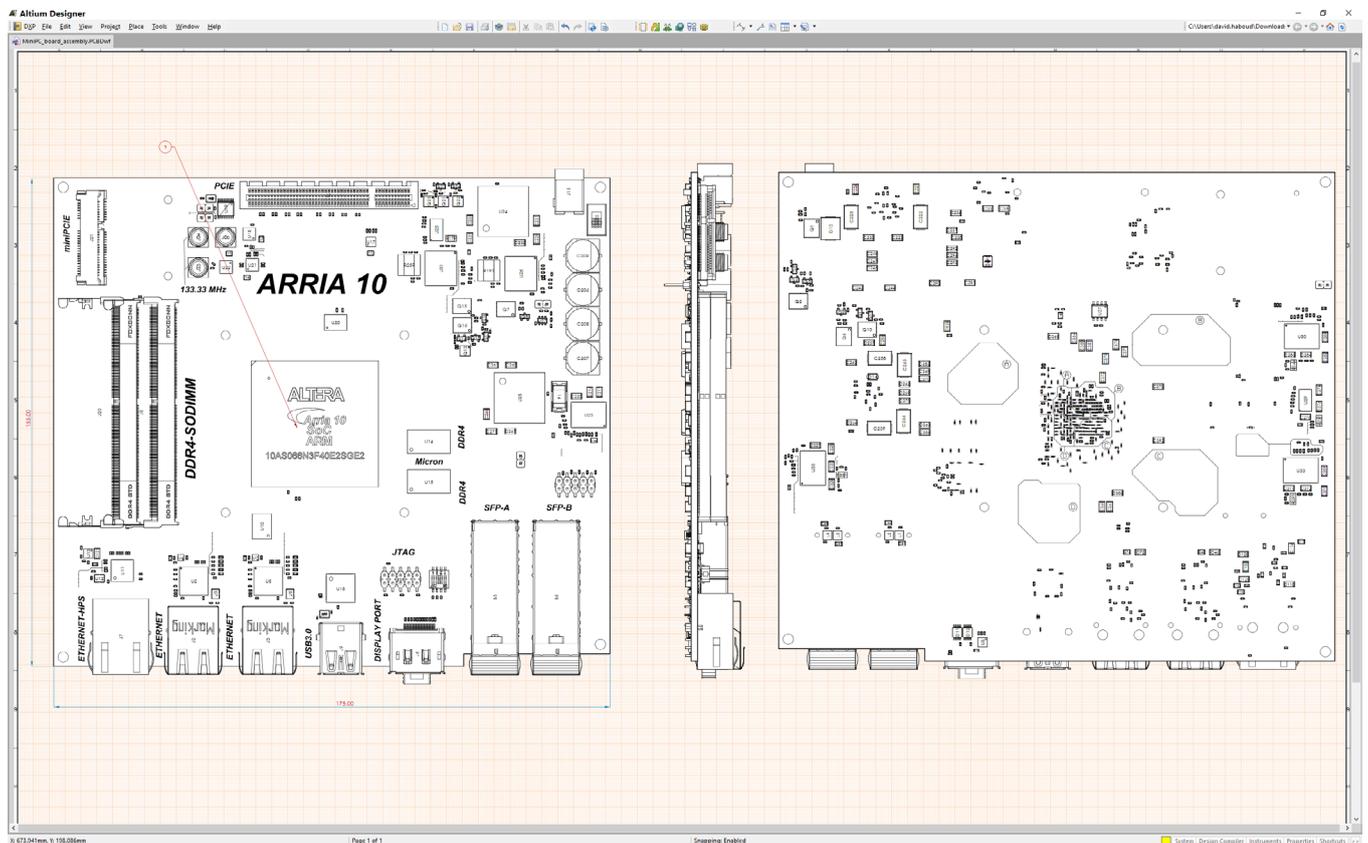


体系化されたリリースプロセス

Altium Designerを使用すると、合理化されたプロジェクトリリーサーにより、検証済みプロジェクトのスナップショットや必要に応じたフォルダー構成をAltium Vaultに追加できます。製造用および実装用出力を最新のデザインソースファイルにリンクするデザインバリエーションについて、カスタマイズされたプロジェクト出力を動的に作成します。体系化されたリリースプロセスにより、古いデザインファイルを使用しないようにしながら、出力生成の一貫性と精度を確保します。

Draftsmanによるドキュメントの自動化

Draftsman®を使用して、ソースデザインに直接リンクされた実装用および製造用ドキュメントを作成します。ボタンをクリックするとドキュメント全体を更新できます。Altium Designerに統合された強力を使いやすい機能は、ドキュメントの作成を自動化して一貫性を確保します。設計全体にわたってカスタマイズを最小限にしたドキュメント用テンプレートを作成できます。Draftsmanを使用してドキュメンテーションワークフローをカスタマイズするため、データと設計オブジェクトの間にPCBの寸法、寸法線、注釈、コールアウトを追加できます。



Draftsmanのテンプレートから生成された実装用ドキュメント



ライセンスのバージョン

ALTIUM DESIGNER

PCB設計および製造機能を利用できます。ボードレベルとプログラマブル論理設計のためのフロントエンド回路設計/検証システム、NATIVE 3D PCB設計/編集機能などが含まれます。

ALTIUM DESIGNER SE

ボードレベルとプログラマブル論理設計のための回路設計が可能です。アナログ/デジタル混在SPICEシミュレーションが含まれます。

ALTIUM DESIGNERビューワー

設計チームの誰でも、読み取り専用ビューワーを使用して、回路図、PCB、および製造ファイルなどの、Altium Designerで作成された設計ファイルを確認できます。

ライセンスタイプ

スタンドアロンライセンス:

1台のワークステーションと単独の設計者に理想的です。必要に応じて保存、コピー、バックアップすることができます。

オンデマンドライセンス:

Altiumオンデマンドライセンスサーバーでライセンスを管理します。

プライベートサーバーライセンス:

Altiumプライベートライセンスサーバーを使用すると、個人のネットワーク内でライセンスを共有できます。

各ライセンスタイプに関連する全機能の一覧については、[ライセンス機能セット一覧](#) を参照してください。

¹ Xpedition®およびPADS® はMentor Graphics Corporationの登録商標であり、Altiumが権利を主張するものではありません。

² EAGLE®はAutodesk Inc.の登録商標であり、Altiumが権利を主張するものではありません。

³ OrCAD®およびAllegro®はCadence Design Systems, Inc.の登録商標であり、Altiumが権利を主張するものではありません。

⁴ CADSTAR®はZukenの登録商標であり、Altiumが権利を主張するものではありません。

ALTIUMについて

Altium LLC (ASX:ALU) は、3D PCB設計および組み込みシステム開発向けのエレクトロニクス設計システムに特化した、米国カリフォルニア州サンディエゴに本社を置く多国籍ソフトウェア企業です。Altium製品は、世界中にあり、エレクトロニクス設計チームが共有できる環境を提供します。

Altiumは、製品を共同で設計し、時間、予算通りに作成できるよう手助けします。提供する製品は、Altium Designer®, Altium Vault®, CircuitStudio®, PCBWorks®, CircuitMaker®, Octopart®, Ciiva®, 組み込みソフトウェアコンパイラのTASKING®です。

1985年に設立されたAltiumは全世界に拠点を置いています (米国: サンディエゴ、ボストン、ニューヨーク、欧州: ミュンヘン、カールスルーエ、アムスフォールト、ハートフォードシャー、キエフ、ツーク、アジア太平洋: 上海、東京、シドニー)。詳細は、www.altium.comをご覧ください。また、Facebook、Twitter、YouTubeでもAltiumについてご参照いただけます。