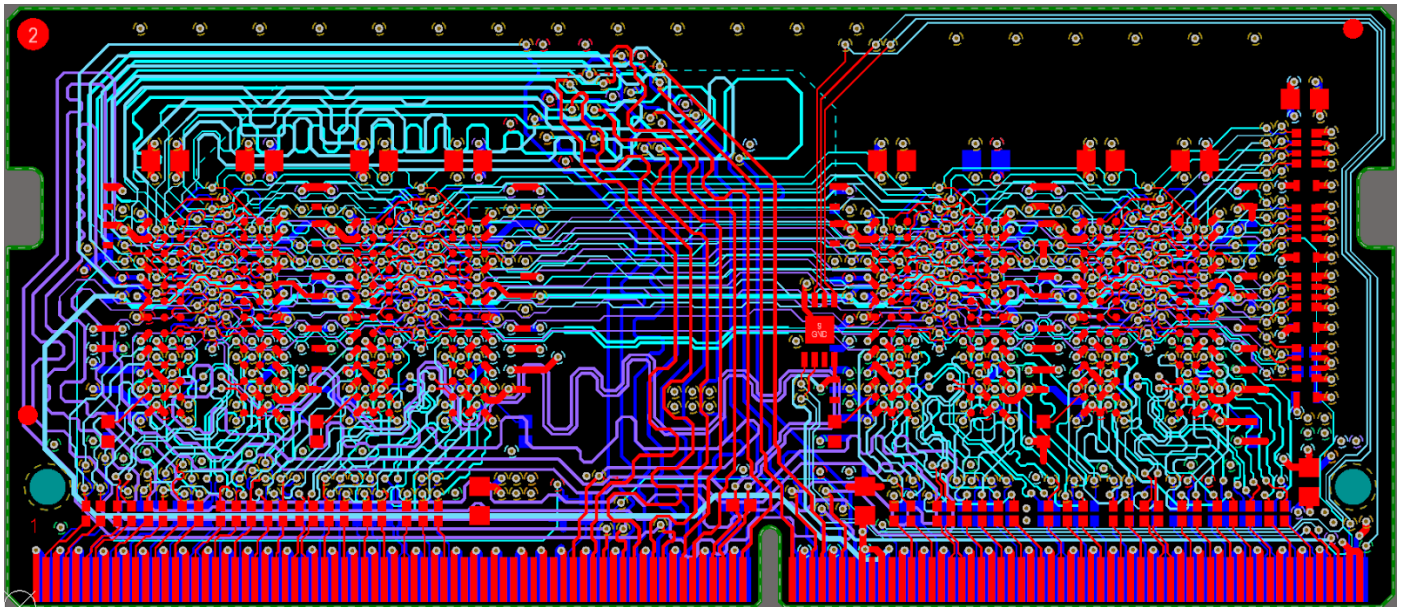




## 機能と利点

- 編集/修正 - 直感的なドラッグ&ドロップの修正と冗長なトレースの除外により、トレースを徹底的に最適化できます。
- 配線形状 - ささまざまな配線形状を繰り返し使用できるため、設計の特定の問題を解消できます。
- ActiveRoute® - 高品質のPCBレイアウトをすばやく設計できます。
- 数多くの一般的なテクノロジーを対象に、高速信号クラスの作成を完全に自動化できます。
- 配線長チューニング - 現在の高度な設計に合わせて、高速ネットを容易に最適化できます。



## インタラクティブ配線

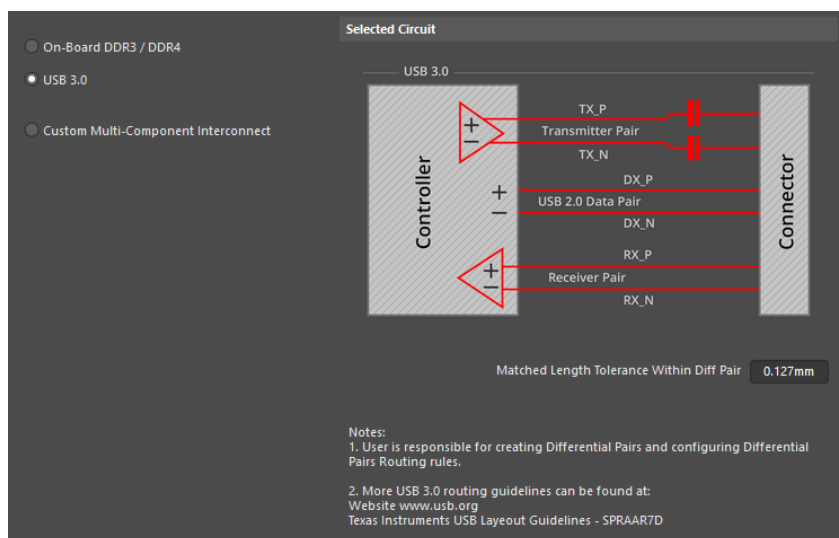
Altium Designer®で提供されている高度な配線機能を活用すると、作業中の障害を回避しながら、基板の設計を円滑に進めることができます。大半の処理が自動化されるため、個々のトレースを細かく管理することに時間を浪費する必要はありません。ウィザードやパネルに従うだけで、高度なルールやトレースも素早く簡単に作成できるため、設計の調整に集中することができます。Altium Designerの最新の配信機能は、配線に伴う面倒な作業を除外してくれます。

単一および差動ペアの配線のためのpush and shove、hug、walk around、インタラクティブ配線長チューニングといったモードが用意されている高度な配線エンジンを使って、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、高速設計向けにPCB全体で正確な信号配線長の差動ペア配線を完全に設定できます。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がどこでどの程度必要なの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が表示されるため、デザインルールを可視化してレイアウトを一目で把握できます。

## 高速トポロジーのための自動化された高速信号

複雑な高速設計ルールの作成には、基板のレイアウト以外の作業にも多大な時間がかかります。特に、重要な信号に対処するルールについては、その精度を何度も確認しなければなりません。xSignalsのウィザードを使いこなすため、特定のアプリケーションの要件に応じたxSignalsクラスの作成プロセスに関するガイダンスを使用します。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。ウィザードではDDR3/4やUSB3.0信号といった一般的な接点が自動的に識別され、すべての信号を同期して正しい配線長に調整するルールが作成されます。

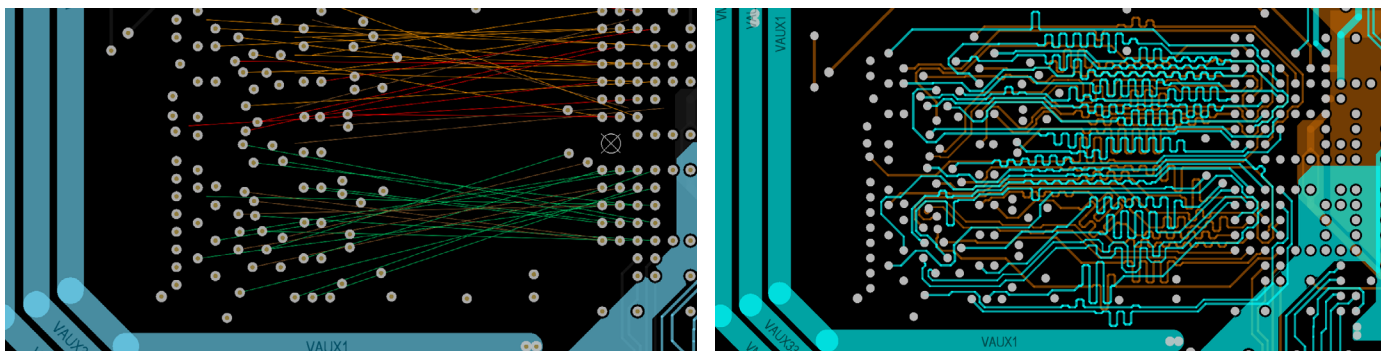
また、Matched Lengthデザインルールと差動ペアの設定が用意されているため、設計の制約を順守できているかどうかを心配する必要はありません。これにより、設計のタイミングエラーが最小限になります。さらに、xSignalsウィザードでは、体系化や追跡可能性を確保するために信号がグループ化されており、エラーの修正と正確な配線長チューニングが容易になります。



高速信号の自動作成

## 高速で高品質な配線

Altium Designerに搭載されているActiveRouteでは、選択したネットのどこをどれだけ自動化するかを指定できます。ユーザーガイダンスを備えるActiveRouteのテクノロジーにより、高品質のレイアウトが数秒で作成されます。ここでは、ピッチの小さい大きなBGAの配線場所を指定する（レイヤーを選択してガイド経路を描画する）ことで配線を行います。他のインタラクティブな配線テクノロジーとは異なり、ActiveRouteでは複数のレイヤーに対して同時に動作して設計の制約が順守されるため、ルール違反を気に掛ける必要はありません。複数のレイヤーが同時に配線されることで、配線時間の短縮とトレースの均等な分散が可能になり、配線を完成させる能力が大幅に向上します。その結果、何時間にも及ぶ手動での作業を行うことなく、美しく、熟練者が手掛けた、手作業のような、見栄えの良い配線が完成します。

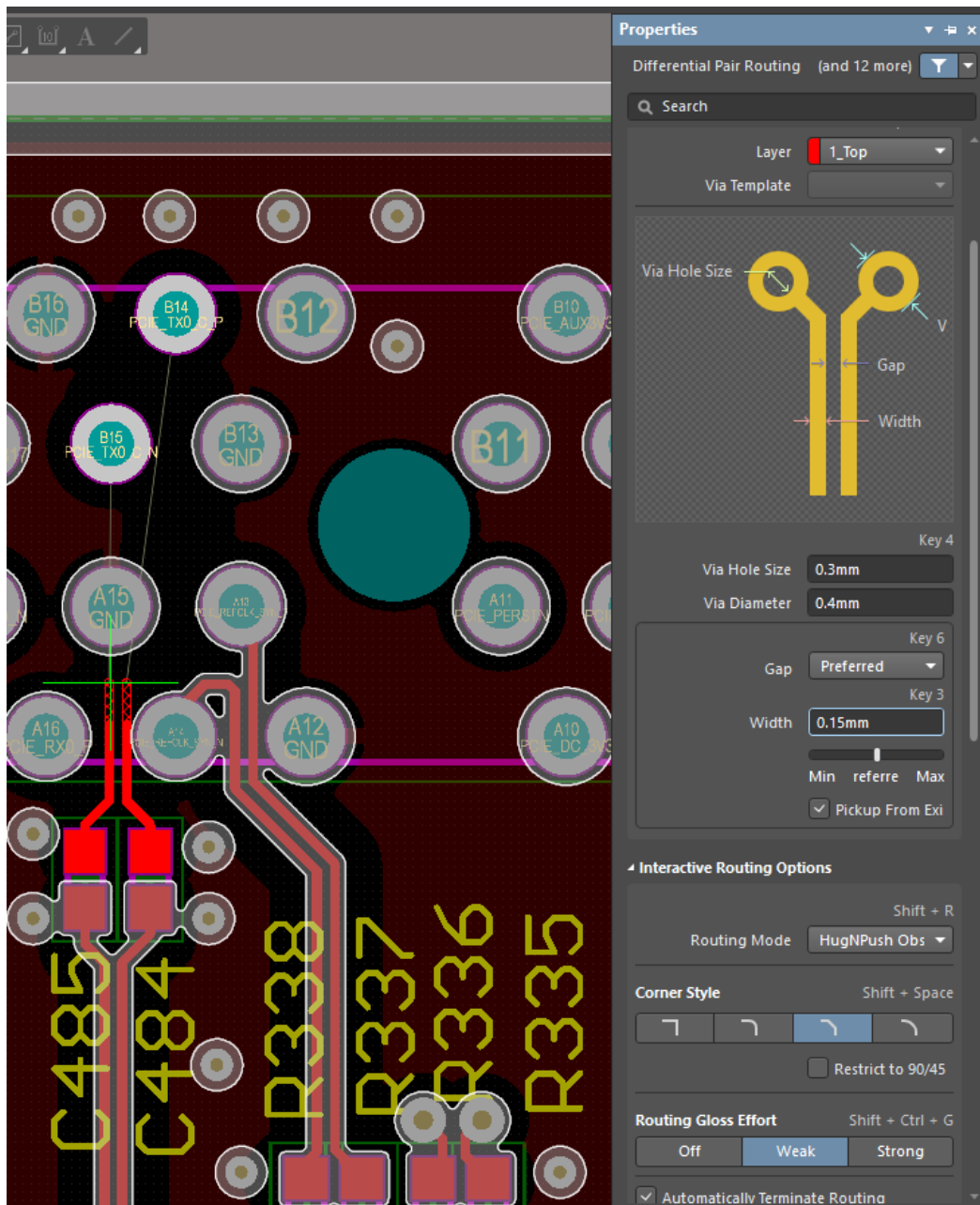


ActiveRouteによる配線長チューニングの適用前と適用後（わずか25秒で完了）

## 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、レイアウト作業をすばやく行うことができます。ここでは、walk around、push、hug and push、ignore obstacle、push and shove、差動ペアなど、複数の便利な配線オプションを使って、基板をインタラクティブに配線することが可能です。配線経路の長さも自動的に調整されるため、インタラクティブ配線長チューニングで個々のネットを手動で調整する必要はありません。

自動配線では、配線をすばやく正確に行いながら、反復的な作業を減らすことができます。これにより、設計に多くの時間を費やすことができ、インタラクティブ配線のデザインルールを活用しながら作業速度を上げることが可能になります。また、デザインルールや設計オブジェクトと組み合わせることで、エラーの削減、最初から製造に適した設計、製品化までの時間の短縮が実現します。



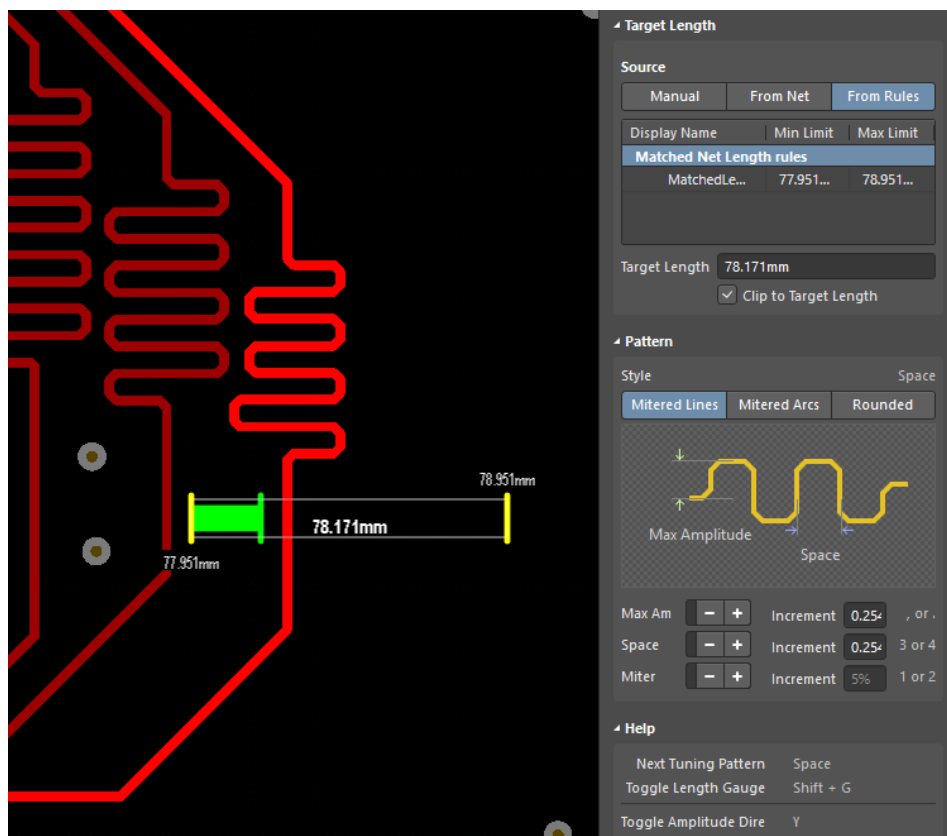
インタラクティブ配線



## トレースでの単一/複数および差動ペアの配線長チューニング

配線のインピーダンスのコントロールや重要なネットの配線長の一致といった高速設計の主な問題に対処するために、Altium Designerのインタラクティブ配線長チューニングでは、ネットや差動ペアの配線長の最適化と制御を行うための動的な手段が提供されています。これは、設計の使用可能なスペース、ルール、障害に応じて、可変の振幅波形パターンを挿入することで実現します。

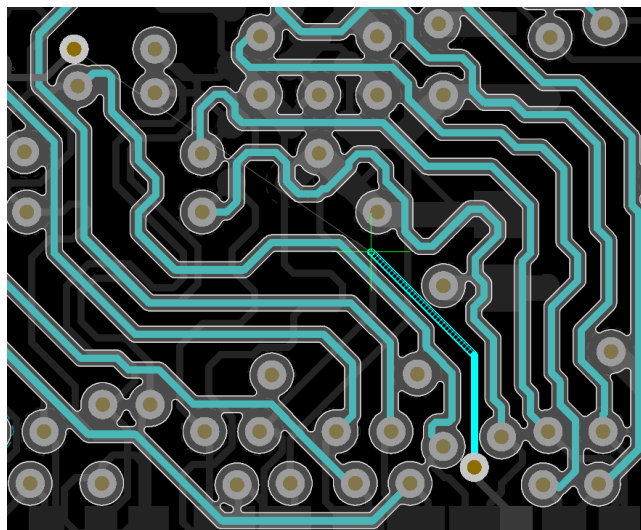
直感的なコントロールのもと、配線長チューニングのプロパティは、デザインルール、ネットのプロパティ、または指定した値に基づきます。チューニングではシンプルなお Tab> キーを使って、ネットの振幅波のパターン（アコーディオン部分）に簡単にアクセスしてコントロールできます。これにより、振幅、ギャップ、corner miter、方向などをコントロールできるようになります。



目標配線長とパターンを使ったインタラクティブ配線長チューニング

## クリアランス境界の表示

配線に関する意思決定の影響をリアルタイムに把握することで、設計プロセスでの不明瞭な障害をもたらすストレスを軽減できます。また、配線中に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るため、既存のワークスペースのオブジェクトでのインタラクティブ配線中にどれだけのスペースを使用できるのかをその場で確認できます。使用できないスペースがはっきりと表示されるため、トレースがギャップ内に収まるかどうかを気に掛ける必要はありません。つまり、トレースが必要な場所に収まるように、高密度な領域から確実に配線を行えます。配線によるレイアウトの変更によってその後の配線にどのような影響が及ぶのかについて、即座にフィードバックを得られます。



視覚的なクリアランスを使った配線