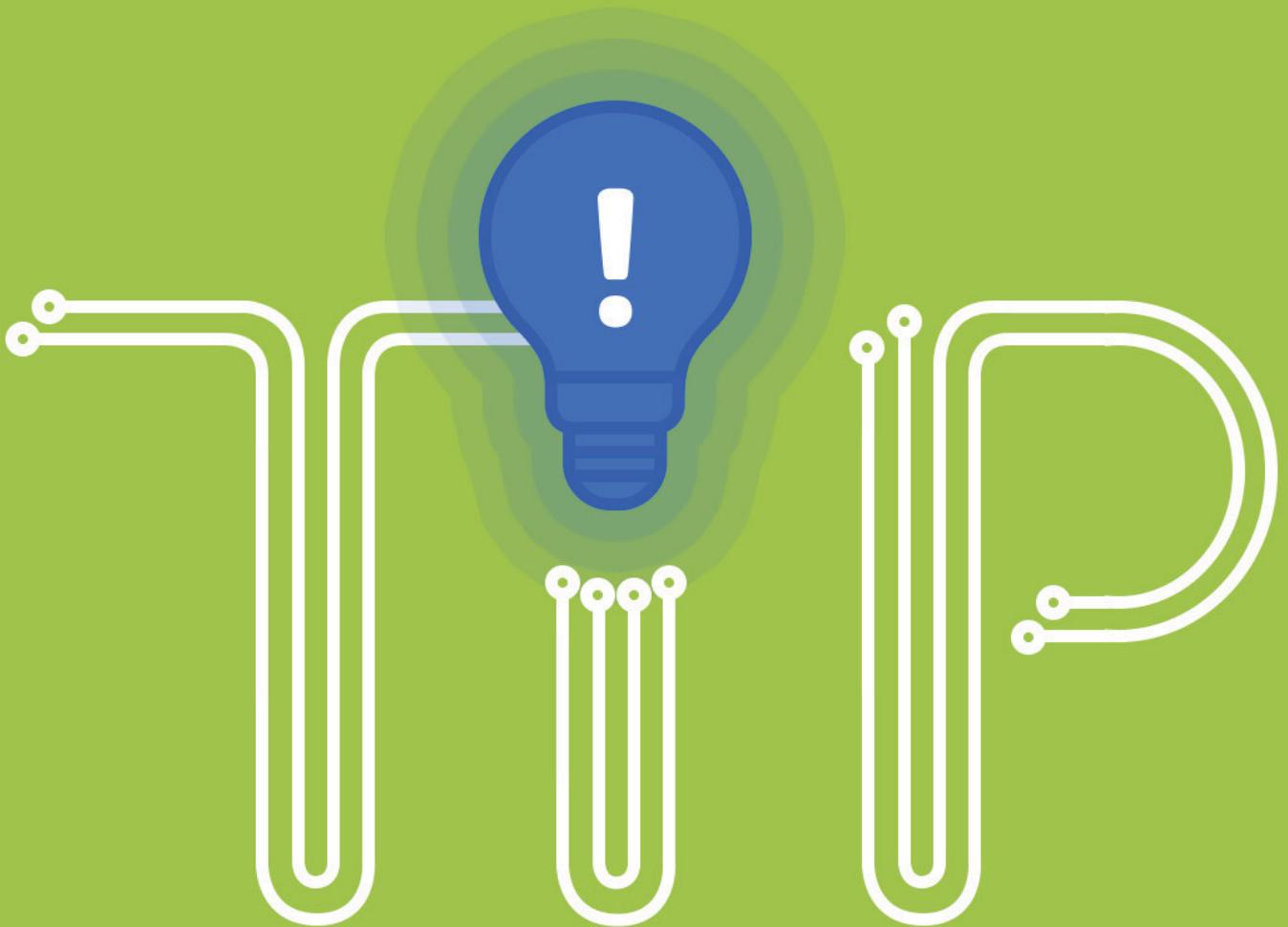


Altium[®]

コンポーネントをルームにグループ化すると、レイアウトを効率的に行えます



Jesse Lai
Applications Engineer

コンポーネントをルームにグループ化すると、レイアウトを効率的に行えます

コンポーネントの配置とトレースを適切に管理するための鍵となるのは、オブジェクトを別々に修正するよりも、各種の技法を使用してオブジェクトをグループ化することです。多くのユーザーは、コンポーネントを別々に基板レイアウトに配置することを嫌がります。このホワイトペーパーでは、Altium Designer®を使用することでレイアウト管理がどのように簡単になり、時間を節約でき、プロジェクトの納期を守れるようになるかについて詳しく解説します。

はじめに

コンポーネントとトレースが適切に整理されていないと、コンポーネントのレイアウトが非常に面倒になる場合があります。設計レイアウトを管理するための最も一般的な方法は、ルームを使用することです。ルームを使用すると、コンポーネントの配置をよりの確に管理でき、コンポーネントがどこから来たものかを簡単に特定できます。この点については、以下で詳しく説明します。

配線が行われておらず、たくさんのコンポーネントが使用されていれば、複雑な回路の接続は苦痛に満ちたものとなります。レイアウト全体にコネクショラインを作成するために多くのリソースが消費され、システムの性能が大幅に低下し、コンポーネントの配置は遥かに難しくなります。

ルームの使用

ルームは一般に、デザインを回路図からPCBエディターに移すときに使用され、各ルームは、それぞれ回路図シートごとに定義されています。コンポーネントは各シート上にコンポーネントクラスとして定義されており、生成方法はプロジェクトの構成により定義されます。例えば、プロジェクトに5種類のシートがあり、それぞれに特定のコンポーネントが含まれている場合です（ここでは、フラット設計と階層設計については考慮しないものとします）。回路図がプロジェクトのPCBレイアウトに送られたとき、PCBレイアウトには、図1のように、シートで定義されたルームと、使用されている対応コンポーネントがそれぞれ含まれます。ECO生成後に、ルーム内に配置されていないコンポーネントについては、それらのコンポーネントに手作業でルームを定義するか、新しいルームにコンポーネントをドラッグできます。

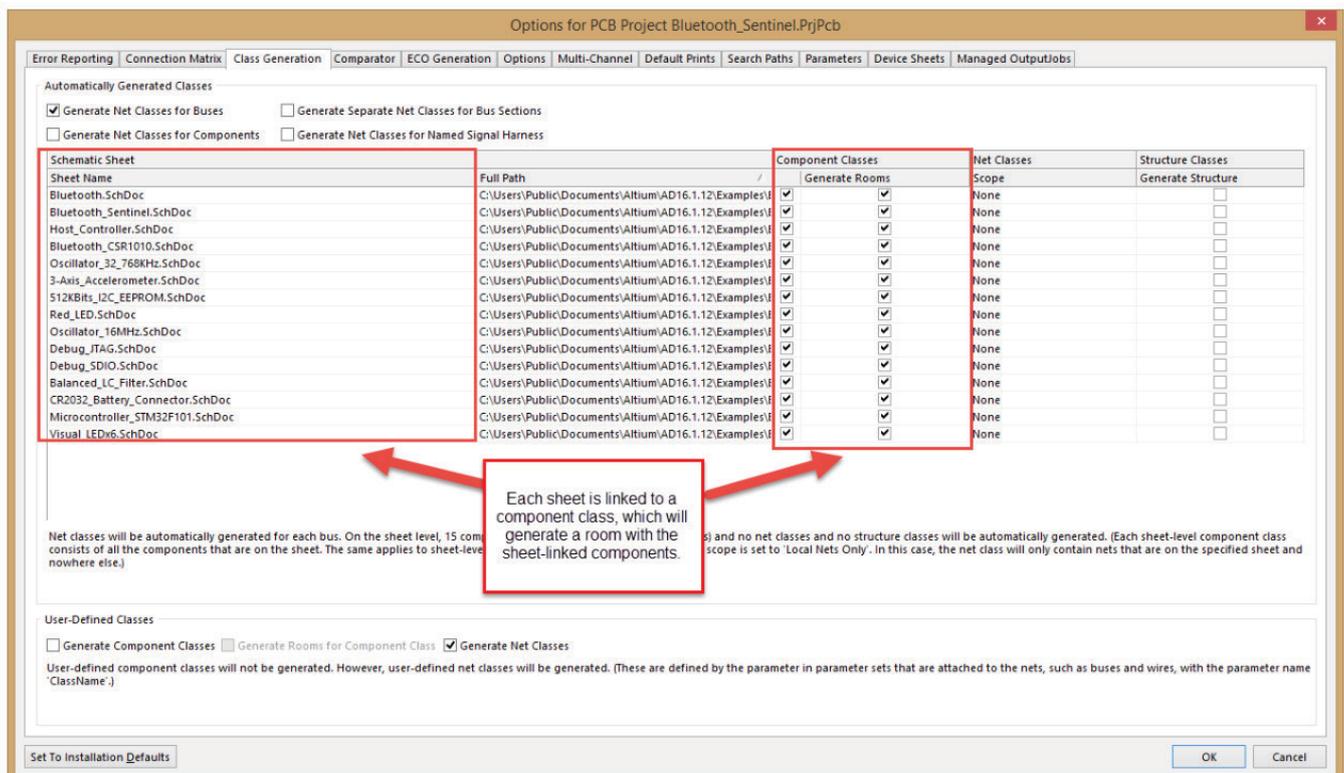


図1: シートにリンクされたコンポーネントにルームを生成します。

コンポーネントをルームにグループ化すると、レイアウトを効率的に行えます

ルームの便利な点は、ルーム定義の設定によりルームとコンポーネントをロックできることです。図2のようにコンポーネントをルーム内にロックすると、マウスを1回ドラッグしてルームの位置を変更するだけで、割り当てられた全てのコンポーネントも一緒に移動できます。その後でロックを使用するとルームを固定できます。これにより、オブジェクトを個別に移動したり、オブジェクトのグループを選択したりする面倒な手作業は不要になります。もちろん、コンポーネントをロック解除して別々に位置を変更することも可能で、オブジェクトを1つだけ変更する必要がある場合にも柔軟に対応できます。

ネットの非表示

ユーザー定義のネットは、PCBレイアウト内の特定のオブジェクトに割り当てられ、どのような接続を行うべきかを定義します。例えば、BGAには複数のビアとパッドがあり、これらは各種のネットに属し、レイアウト内で他のオブジェクトと接続されます。BGAの配線が未配線のままだと、ラッツネットの表示により、表示が煩雑になり、コンポーネントの間隔や配置について視覚的な混乱を引き起こします。特定のネット、コンポーネント、または両方を非表示にすると、この問題を簡単に解決できます。

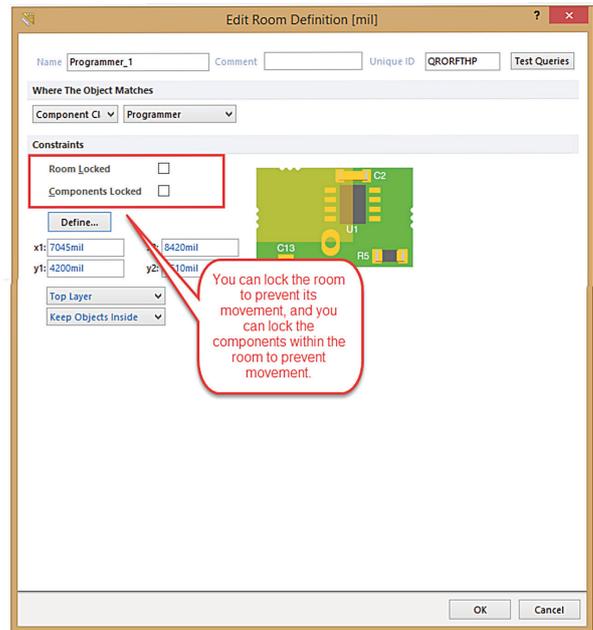


図2: ルームが移動ないようにロックできます。

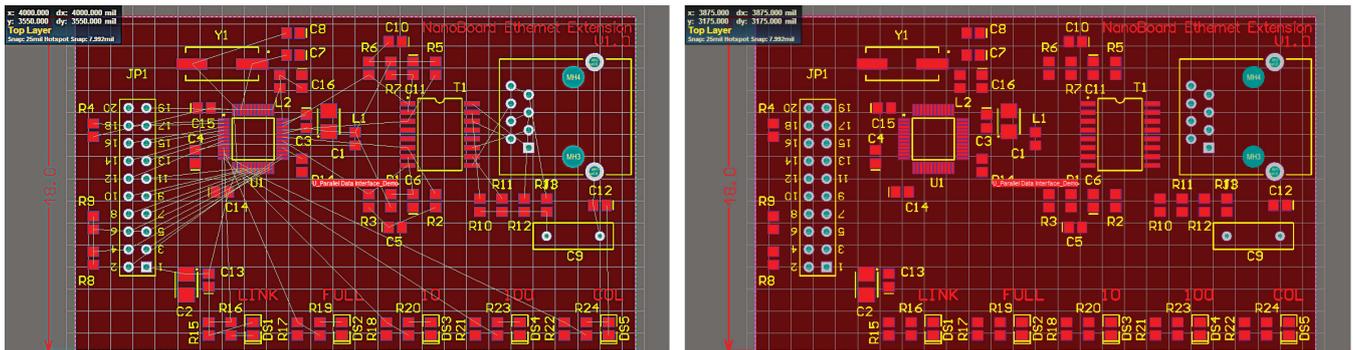


図3: 配線されていないパッケージを非表示にすると、煩雑なネットにわずらわされることなく、配線の対象を明瞭に確認できます。

まとめ

要約すると、基板のレイアウト内でルームと表示を活用することで、コンポーネントのレイアウトを簡素化できます。このような機能がツールに搭載されていない場合、1つの基板のレイアウトに多くの時間を費やし、納期に間に合わない可能性も出てくるでしょう。コンポーネントのレイアウトでは、色とグループ化によって驚くほど作業を効率化できるのです。

参考文献:

[http://techdocs.altium.com/display/ADRR/PCB_Obj-Connection\(\(Connection\)\)_AD](http://techdocs.altium.com/display/ADRR/PCB_Obj-Connection((Connection))_AD)

[http://techdocs.altium.com/display/ADRR/PCB_Dlg-ConfinementRule_Frame\(\(Room+Definition\)\)_AD](http://techdocs.altium.com/display/ADRR/PCB_Dlg-ConfinementRule_Frame((Room+Definition))_AD)