

デザインの更新と ECO

アーティクル



nVisageDXP
PretelDXP

System-level updates are controlled through
Engineering Change Orders

Software, documentation and related materials:

Copyright c 2002 Altium Limited.

All rights reserved. Unauthorized duplication, in whole or part, of this document by any means, mechanical or electronic, including translation into another language, except for brief excerpts in published reviews, is prohibited without the express written permission of Altium Limited.

Unauthorized duplication of this work may also be prohibited by local statute. Violators may be subject to both criminal and civil penalties, including fines and/or imprisonment.

Altium, Protel, Protel DXP, DXP, Design Explorer, nVisage, CAMtastic!, Situs and Topological Autorouting and their respective logos are trademarks or registered trademarks of Altium Limited. All other registered or unregistered trademarks referenced herein are the property of their respective owners and no trademark rights to the same are claimed.

デザインの更新と ECO

概要	1
デザインの更新と ECO	1
アノテート(Annotate)	2
パラメーターマネージャー(Parameter Manager)	2
ライブラリーからの更新	3
データベースからの更新	4
回路図からの PCB 更新	4

概要

このアーティクルでは DXP での Engineering Change Order (技術変更指示) プロセスについて説明しています。このプロセスはデザイン更新の重要な段階で起動し、高度なコントロールとレポートツールの利用が可能です。この重要な段階とは、回路図のアノテーション・パラメーター管理・ライブラリーからの更新・データベースリンクおよび回路図と PCB との同期のことです。各々の工程は詳細に検討されます。

デザインの更新と ECO

設計変更には色々なレベルがあります。最も基本的なレベルは直接編集することです。もう少し高度なレベルは、選択されたオブジェクトのグループの一括編集です。さらに高度なレベルでは、他の関連するデータセットから更新することです。DXP が備えている更新ツールは、アップデートを管理する際に正確なコントロールを提供します。更新を適切に操作し、必要なら後でステップを遡るために必要なすべてのコントロールとドキュメンテーションの利用が可能です。

更新は *Engineering Change Order* ダイアログによって実行されます。これは変更内容の全リストを表示しています。このリストは内容の変更ができませんので、予期しない変更がリストに表示されていた場合、変更を実行せずにダイアログを閉じてください。修正後に改めて変更リストが正確になっていることを確認してから予備段階で修正することができます。

ECO ダイアログでは更新の実行前に、変更する内容を確認することができます。変更内容の確認に失敗した場合は、対応するフラグがメッセージ・パネルに表示されています。これは予想した変更が実行されることを確実にするため、アップデート工程を取りやめることができる別の機会です。

さらに ECO ダイアログでは、変更を文書化したレポートを印刷あるいは保存することができます。これは、実行できなかった変更に関する情報は含まれていませんので、レポートの作成は変更がすべて実行できることが確定するまで行わないでください。

回路図プロジェクトを再アノテート (Parameter Manager を使って、またはライブラリ、データベースや回路図と PCB のドキュメント間での更新) するときには、ECO ダイアログは 5 回表示されることとなります。

アノテート

アノテーション・ダイアログでは、以下のような各設定ができます：

- 更新するプロジェクト・ドキュメントの選択
- コンポーネント・グループの配置順序
- もし図面上のすべてのコンポーネント・セットに対して必要ならば、スタート・インデックスの設定
- もし図面上のすべてのコンポーネント・セットに対して必要ならば、サフィックスの設定

ダイアログには、各コンポーネントの現在の状態とアノテーション後のリストの 2 つの欄が表示されています。選択したパターンまたはマッチング設定のリストを更新するまで、最初は同じ内容を表示しています。唯一の違いは、デジグネーターがまだ登録されていないコンポーネントの場合ですが、これはまだ準備段階で、それらのデジグネーターの最後が疑問符「？」で終わっています。これに反して、1 つ以上のシートを完全に再アノテートしたい場合は、まず初めに現在のアノテーションをリセットしてから、このダイアログで作成した新しいパターンや他の設定を適応させる必要があります。しかし ECO ダイアログへ移行するまで、変更はデザインにまだ反映されていないことに注意してください。この事はアップデート作業の最も重要な事柄です：ECO に移行せずに変更を完了しないままダイアログを閉じれば、デザイン・ドキュメントは未変更のまま残ります。

パラメーターマネージャー

パラメーターマネージャーを使えば、プロジェクト全体のパラメーターを一度に編集することができます。このダイアログでは、各パラメーターを所有するオブジェクトごとの欄を表示します。このダイアログが使いにくくなるのを防ぐために、パラメーターマネージャーのスコープ範囲を、プロジェクト全体ではなく実際に編集する特定部分まで狭くしておきます。ダイアログを起動すると、無関係なパラメーターを除外できるオプションが最初に表示されます。例えば回路図コンポーネントのすべてに部品番号を追加することが編集の目的ならば、システムパラメーターやパーツ以外の要素(回路図シート、シートシンボル、ポート、ピン、ネットおよびモデルの 6 つの要素)を除外しておきます。パラメーターマネージャーから特定のシートおよびコンポーネントを除外することもできます。

パラメーターマネージャーでオーナーおよびパラメーター名のテーブルが生成されると、このマトリックス内で 3 つのタイプボックスが表示されます。データは完全にブランクかあるいはハッチングパターンを含んでいます。フィールドのデータは、オブジェクト (行) が持つパラメーター (欄) に値 (データ) を含んでいることを意味しています。ブランクはパラメーターの値フィールドが空であることを示しています。ハッチングは、パラメーターがオブジェクトに追加されていないことを示します。

パラメーターが、オブジェクト (フィールドは空か、あるいはデータを含んでいる) に対して有効な場合、新しい値を入力するか、プルダウン・リストから既にこの欄のどこかに入力された値のどれかを選ぶことで、値を直接編集することができます。これは、オブジェクトがまだパラメーターを持つ

ていない場合（フィールドがハッチング表示されています）には当てはまりません。より慎重にアクセスする必要がありますが、右クリックして表示するメニューから、そのオブジェクトに既存のパラメーターを追加することができます。メニューから **Add Column** を実行すると、新しいパラメーターが追加され、値がすべての表示されたオブジェクトに直ちに割り当てられて追加されます。同様に、表示されたオブジェクトすべてのパラメーターを削除することもできます。

グループ編集は、リスト・パネルと同様の方法で実行できます：**Shift** または **Ctrl** キーを押しながらオブジェクトを選択し、特定のフィールドで右クリックして編集を行います。

変更の実行を確認するため編集したフィールドには、暫定的なマークがダイアログを表示している間は付加されています。パラメーターを削除すると赤色のマークが、パラメーターを新たに追加すれば緑色のマーク、パラメーター値を修正したフィールドには青色のマークがそれぞれ付加されます。修正したフィールドを右クリックから **Revert** を選択すれば、修正前の元の状態にフィールドを戻すことができます。このアーティクルに記述された他のすべてのダイアログと同様に、**ECO** を実行するまで、ここでの変更は回路図には反映されていません。

ライブラリからの更新

回路図をライブラリから更新することもでき、コンポーネント単位で回路図ライブラリ・エディタから実行することができます。しかしこれは開かれているか、または非表示（コンパイルはされたが開いていない）のドキュメント内のコンポーネントが更新されます。しかしパラメーターあるいはモデル相違のコントロールは行われませんので、この場合はグラフィック表示、パラメーターとモデル属性の置き換えの必要があります。ライブラリ・ドキュメントとプロジェクトシート間の更新を正確にコントロールするには、**Update from Library** ダイアログを使用してください。

このダイアログでは以下のことが指定できます：

- 更新するプロジェクト・ドキュメント
- 名前またはセレクションで分類された特定のコンポーネント
- 更新にグラフィックス、パラメーターあるいはモデルを含ませるか

デフォルトでは、全ドキュメントのデザインシート上の全コンポーネントシンボルを、対応するライブラリからのものに置き換えます。この最終選択から選択を外した場合でも、パラメーターとモデルの両方がどのように扱われるかをコントロールすることができます。例えば、コンポーネントのパラメーターがシート上で値を持っている際に、ライブラリ内では違った値であった場合、どのような更新が行われるべきか、またはライブラリの値が空欄の場合にはどうするかをコントロールできます。このコントロールがモデル更新のためのコントロールで、すべてのグループの変更を操作することができます。

デザインの更新内容が予測できている場合には、**ECO** へ直接ジャンプできます。そこで変更内容の検査と変更の実行が可能です。それ以外の場合では、このマルチステップ・ダイアログを先に進めると、変更の影響を受ける全てのコンポーネントがリストされていますので、コンポーネントごとにグラフィック表示、パラメーターやモデルの変更に関する指定を行うことができます。設定した基準の範囲以上に発生するパラメーターとモデルの更新を、より正確に編集することができます。したがって全面的な設定が標準であっても、ケースバイケ

すべてのパラメーターには、ライブラリまたはデータベースからアップデートする際に除外することができるオプションがあります。

ースで適応させないようにすることができます。ここでのコントロールは、パラメーターマネージャーにおいて利用可能なそれらに対応した機能を編集するのと同じグループを持っています。

データベースからの更新

ライブラリからの更新と同様、回路図ドキュメントのパラメーターを追加、変更、削除するためにデフォルト設定を準備してから、個々の事例ごとにデフォルトの設定を無効にすることができます。

ODBC 準拠のデータベースであれば、パラメーターまたはフィールドの更新のためのテーブル情報にアクセスすることができます。データベース・ファイルに接続するためには、DXP 内に新しいデータベース・リンク・ファイルを作成し設定しておく必要があります。一旦データベースに接続されれば、データベース・リンク・ドキュメントには **Table Links** と **Database Links** の 2 種類のタブが利用できるようになります。表示されるリストがフィルターされている場合は、**Table Links** は DXP 内のフィールド値を表示するのみで、実際の値は編集できません。全体的な方針としては、すべての変更はデータベース内で行なわれ、それが回路図デザインに反映されることです。

Database Links の表示は、データベース内のテーブル標題をデザイン・プロジェクトのパラメーターと関連付けています。他とは異なる 1 つのキー・ペアを選択する必要があります。これらのフィールドの値は、更新に使用されるのではなく、デザイン中のパラメーターを持つオブジェクトと、データベース内のテーブルをマッチさせるために使用されます。

さらに、どのデータをいつ転送するべきかコントロールして表示することができます。例えば、データベース中の値がブランクでなければ、特定のパラメーターの値を常に更新することができます。同様にその値が存在していないか、データベースにおいてブランクの場合、デザインからパラメーターを削除することが可能です。

Database Options ダイアログで操作したのと同様に、**Ctrl+D** ショートカットを使ってデフォルト設定を全行にセットすることができます。

回路図と PCB 間での更新

回路図プロジェクト・ドキュメントと PCB 間との同期では、別の更新プロセスには無いツールが用意されています。それは **Project Options** ダイアログの 2 つの専用タブです、ひとつは検出させる相違の種類をカスタマイズすることができ、もうひとつは **ECO** で処理させる相違内容を設定しておくことができます。ここでプロジェクト内の不適切な相違の検出を、以後無視するように設定する事もできます。

回路図エディタで **Update PCB** コマンドを使うか、PCB エディタで **Update Schematics** または **Import from Schematic** コマンドを使うと、直接 **ECO** ダイアログが開きます。他の更新プロセスで見られた、**ECO** の適用範囲を狭める前処理のためのダイアログはありません。これは **Project Options** ダイアログで設定してある相違点の検知と、変更実施内容を実行したい場合の **ECO** ダイアログへの近道です。変更内容のリストを検討して更新内容の実行（どちらの方向に各更新を適応させるか）を決定したい場合は、**Differences** ダイアログを開く必要があります。**Show Differences** コマンド（**Project** メニュー）を起動すると、比較元のドキュメントが最初に表示されます。デフォルトの設定で、回路図があるプロジェクトでは最初に **PCB** ドキュメントが表示されます。**Advanced Mode** にチェックマークを付けると、特定の比較／更新を選択することができます。回路図と **PCB** との比較以外の選択肢もあり、例えば回路図プロジェクトではなくネットリストから **PCB** を作成する場合には、この機能が利用できます。

ドキュメントを比較する前に、DXP はプロジェクトデザインにリンクされたコンポーネントを走査します。これらのコンポーネントは、あらかじめお互いに同期しているユニーク ID(固有の識別子)を共有しています。もしコンポーネントがドキュメント間でまだ同期が取れていない場合は、ダイアログはデジグネーターによって自動または手動で、対応させることができます。ブランクの PCB にコンポーネント・ネット・回路図デザイン内で指定したパラメーターをアップデートする場合など、ターゲットとなるドキュメントにコンポーネントが存在していない場合は、マッチングステップはスキップされ、アップデートを実行した際に対応するユニーク ID が各コンポーネントに割り当てられます。

しかし相違点が検知されても、必ずしも ECO にそれらを含める必要はありません。Differences ダイアログが開くと、デフォルトで No Change が各項目に割り当てられています。DXP は指定された要素のみを同期させます。変更をすべて実行したい場合は、このダイアログでのどこかを右クリックして、プロジェクトあるいは PCB を、すべての変更の同期先に選びます。あるいは、Update 欄をクリックして、個々の変更ターゲットを指定することができます。

変更の実行前に、Schematic-PCB 更新を有効にすることは重要です。変更内容の整合性をテストするだけでなく、ライブラリにモデルが存在しているかを検索し、ピンとパッドの整合性をチェックします。他の ECO ダイアログと同様に Messages パネルの内容をチェックし、何故変更の検証が失敗したのかの確認が完了するまでは、ECO を実行しないでください。