

# Creo® Piping and Cabling Extension

配管・配線設計プロセスを加速

従来からある機械製品も電気技術や油圧技術への依存を一層高めており、ますます複雑化しつつあります。制御システムも驚異的な速度で進歩しているため、製品設計者は電氣的流体的要件に対し、より多くの注意を払う必要性が高まっています。

設計者が IoT の利用に踏み出し、より多くのセンサーが使用されるようになると、配管・配線の要件も厳しくなります。つまり、今日の設計者は一層複雑化した配管・配線に対処しているわけですが、これまでは設計期間のなかで配管・配線は後回しにされてきました。

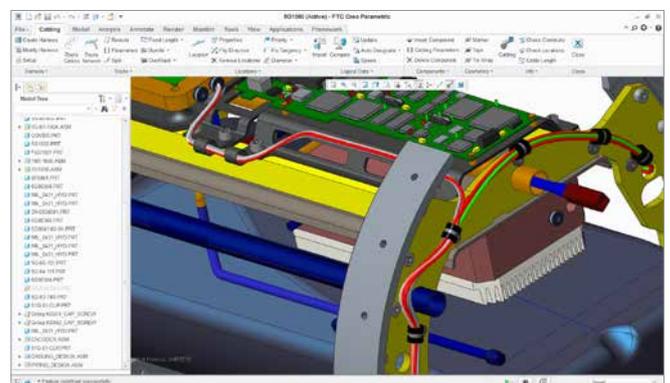
目標達成のため、設計者は電気設計や配管設計の優先順位を高め、これらを詳細設計プロセスに不可欠な作業とする必要があります。しかし、製品が複雑になりスケジュールが一層厳しくなる中で、ますます複雑になる配管配線設計を行うための時間やツールがどこにあるでしょうか。

Creo Piping and Cabling Extension (PCX) は、あらゆる業種、あらゆる種類の配管・配線に対応し、設計プロセス全体を合理化し迅速化できる、理想的な 3D ソリューションです。入り組んだ配線やハーネス、水圧ホースや空気圧ホース、高圧チューブや低圧チューブ、銅材、大口径管など、使用する部品やその複雑さを問わず製品設計を可能にします。

## 主なメリット

- 回路・配管情報や製造ドキュメントを取り込んで文書化できます。
- 回路・配管設計、仮想プロトタイプ、製造ドキュメントなど、必要な回路・配管情報すべてを自動的に取り込むことでエラーを最小限に抑え、時間のかかる作業を削減します。

- 経路設計の完全な自動化により、製造、コスト、保守性において最適な経路を迅速に決定します。
- 仕様に基づく設計により、設計規則やロジック規則を確実に順守します。
- カスタマイズ可能なライブラリに格納された標準的なシンボル、コネクタ、継ぎ手の再利用により設計時間を短縮します。
- バーチャル干渉チェックや製造性の自動検証により物理的なプロトタイプ作成が不要になり、コストと設計時間を削減します。
- 等角投影図、ベンド テーブル、BOM などの正確なドキュメント作成により、低コストの製造が可能になります。



配線設計の自動化機能により、手作業でワイヤやケーブルを配線し直すことなく、容易に構成部品やコネクタを移動できます。

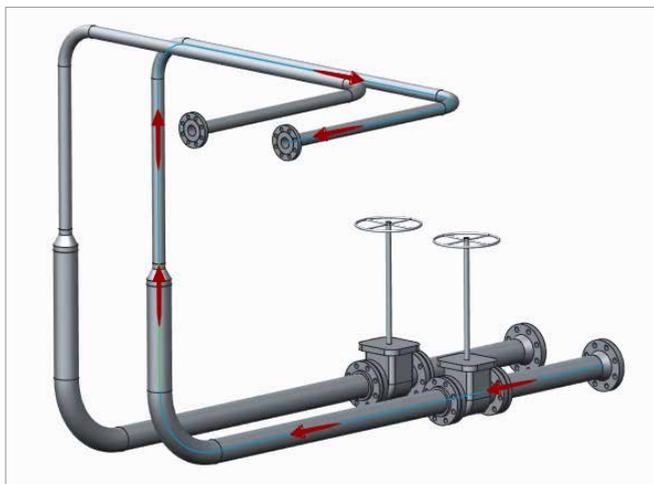
### 3D 配線・配管システム設計の推進

#### 時間がかかりエラーが発生しやすいプロセス

配管や配線の決定は、一般に難しく時間のかかる作業です。物理的なプロトタイプを作成して手作業で配管するという、この時間のかかる面倒なプロセスでは、不具合も発生しやすくなります。エンジニアは、最適なものを検討する時間や労力の不足により、最初に選択した経路を採用せざるを得ないことがよくあります。

さらに悪いことに、設計に何らかの変更が加えられると、エンジニアは物理的なプロトタイプを最初から作り直してから、配線や配管をやり直さなければならず、貴重な時間を無駄にしてしまいます。また、配線プロトタイプを作成する多くの企業では配線経路を文書化していないため、そうした製品のメンテナンスを困難にしています。

こうした問題を解決するため、企業がサービス エンジニアを現場に派遣することもよくありますが、たいへんなコストがかかります。しかし Creo PCX を利用すれば、こうした問題は回避できます。



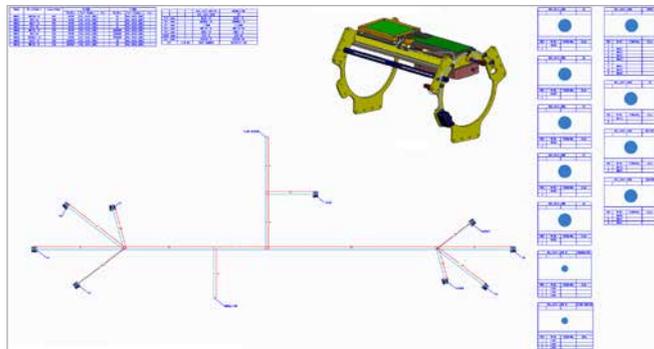
Creo PCX では、非常に複雑なシステム間の場合でも、最適な配管経路を迅速に特定することができます。

### Creo Harness Manufacturing Extension (HMX)

Creo HMX により、ドキュメント作成に要する時間が短縮されるとともに、より少ない専門知識で標準の製造ドキュメントを作成できるようになります。設計プロセスのどの段階でも、購入可能な製造ドキュメントをボタン 1 つで作成できるため、製造コストの競争力が高まります。

#### 主なメリット：

- 直感的で使いやすいユーザー インタフェースを使用して、定義済みの標準に従った製造ドキュメントをエンジニアが作成できます。
- 新しい合理的なソリューションにより、ユーザーの効率性と生産性が向上します。
- 最終段階で簡単に混乱なくエンジニアリング設計に変更を加えることができます。
- 定義済みの標準に従ってドキュメントが自動的に作成されます。



Creo Harness Manufacturing Extension (HMX)。

### Creo Schematics™ Lite

Creo Schematics Lite は、配管・配線システムの設計者が 2D スケマティック図の論理的な接続情報を容易に取り込むための機能をすべて備えています。Creo PCX の一部である Creo Schematics Lite は、設計ニーズに合わせて利用できる基本的な回路図ツールです。設計再利用のサポート、マルチユーザー機能、設計自動化のためのカスタマイズ、総合カタログなどの先進的機能をオプションで追加することができます。

## 機能と仕様

- 配管図
  - 2次元の空気圧図、油圧図、プロセスフロー図 (PFD)、PI&D、HVACをサポート
- 配線図
  - 2次元のブロック相互接続図、回路図、配線相互接続設計図をサポート
- 設計の再利用
  - セントラル設計カタログ
  - データテーブル
  - レガシー Pro/DIAGRAM データのインポート
- 電気シミュレーション
  - E-Simulate とのシームレスな統合
  - E-Simulate Lite は、メンテナンスにご加入のお客様限定で無料にて提供されます。
  - E-Simulate の標準バージョンは [www.virtual-interconnect.co.uk](http://www.virtual-interconnect.co.uk) でご購入いただけます。
- 3次元 CAD のサポート
  - Creo による 3次元配管・配線設計の推進
  - その他 3次元 CAD の配線・配管システム設計と連携

## 配管設計

Creo PCX を利用すると、配管経路作成プロセスを完全に自動化することが可能です。モデル内で最適な配管経路をバーチャルに決定できるため、物理的なプロトタイプを構築して試行錯誤する必要がなくなります。また、企業の設計標準や方針に基づいて、規則を作成することもできます。規則を設けることで、設定した製造規則を現在の最適経路が順守しているかどうかをソフトウェアで確認できます。さらに、設計者は標準的な継ぎ手のライブラリへアクセスできます。継ぎ手は別の設計データに再利用することもできるので、ライブラリへのアクセスは市場投入期間の短縮、設計者の生産性向上につながります。

Creo Parametric™ の完全な情報連携性により、モデルへ設計変更が加えられるたびに配管や付属文書は自動的に更新されます。

## パイプラインおよび継ぎ手の正確で効果的な配管が可能です。

- 2D スケマティック図から 3D 配管を自動生成します。
- インテリジェントなスケマティック情報を設計に再利用できます。
- 軽量表示機能により配管経路を迅速に作成できます。
- 設計規則に従いながら、スケマティック情報に基づいて継ぎ手を自動配置します。
- マルチユーザー環境でパイプラインを同時配管できます。
- 非同期配管設定により、パイプ形状、ベンド半径、コーナータイプ、またはライン素材をすぐに変更できます。
- 直感的なダッシュボード ユーザー インタフェース、ショートカットメニュー、動的なドラッグにより、既存のパイプラインを容易に操作できます。

## 継ぎ手挿入用の総合的なツールセット：

- プロジェクトの仕様に合致する継ぎ手を検索できるため、適切なパイプと継ぎ手だけを使用することができます。
- スケマティック情報に基づいて、正しい継ぎ手を自動的に表示します。
- ガスケット、フランジ、エルボーなどの部品が自動配置されます。
- オブジェクトの配置のプレビューにより、その挿入を完全に制御できます。

## 規則違反の検出により事前に定義された規則を順守：

- 最大および最小曲げ半径
- 最小ブランチ分離およびブランチ角度
- 継ぎ手の配置および欠損
- 流れ方向違反

### 流れ方向の完全制御：

- ・ 配管に基づいて初期の流れ方向を自動設定します。
- ・ 連続したパイプまたはパイプラインの流れ方向を簡単に変更できます。
- ・ 流れ方向の変化に合わせて継ぎ手の方向を自動的に反転します。

### 配管設計の検証による不具合の防止：

- ・ 3D データを論理データと比較し電子的に検証することにより、継ぎ手の欠損やよくある間違いを検出します。
- ・ モデル内のガスケットの欠損などの設計規則をチェックします。
- ・ 自動カット リスト、バンド テーブル、BOM を作成します。

### 設計データから情報の簡単な抽出：

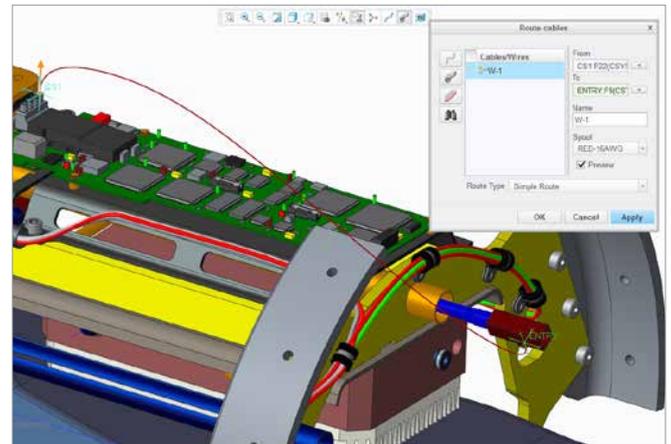
- ・ 部品表
- ・ バンド加工レポートおよび詳細な継ぎ手レポートの作成
- ・ 配置の一貫性チェック
- ・ 等角投影図、配置図、パイピング スプール図によるパイピング システムのレイアウトおよび詳細の伝達
- ・ CNC パイプベンダーへの出力

## 配線設計

Creo PCX には、3D の配線経路作成を自動化し、2D スケマティック図の論理情報を抽出できる強力な機能が揃っています。配線経路を短時間で決定できるだけでなく、他の設計モデルに干渉しない最適な経路を容易に特定できるようになります。さらに、Creo Parametric のモデルでは完全な情報連携性というメリットも得られます。つまり、モデルに加えられた変更はすべて、配線経路に自動的に反映されます。物理的なプロトタイプの実験の必要性がほとんどなくなり、その結果設計サイクルの短縮により時間と経費が大幅に節約されます。

### 機能と仕様：

- ・ 向上したバンドル表現
- ・ 収縮チューブのバンドル遷移によるリアルな描写



接続を手作業で、または論理情報から決定します。Creo PCX によってシンプルな経路が自動生成されるため、最適な経路をより迅速に決定できます。

## 配線設計の自動化

### よりリアリズムが増したバンドル表示と下流での配線設計情報のより効果的な利用

- ・ ケーブル、ケーブル コンテンツ、ワイヤの詳細な情報を含むモデル ツリー
- ・ 単一のワイヤを選択する機能
- ・ 表示のハイライト
- ・ ワイヤ パラメータの表示

### 設計プロセス全体を電子的に文書化

- ・ 製造ドキュメント用に 3次元ハーネスが自動的に平展開

## 完全に定義された 3D ハーネスの自動作成

- 2D 論理情報を参照して、ハーネスを自動配線
- コネクタおよび構成部品を含む完全な 3D ハーネスをデジタルに定義
- ドラッグ ハンドルとリアルタイム編集機能により、配線をより迅速に修正
- フラット ケーブルとシールド ケーブルを自動配線
- 自動化機能によりフラット ケーブルを迅速に作成
- Creo Parametric の情報連携性により、アセンブリの設計変更に基づいて配線設計を自動更新
- 質量特性を計算し、クリアランスを評価

## マルチユーザー環境でのハーネスの同時配線による製造用 3D ハーネスの自動平展開

- 3D ハーネスを速やかに平展開し、インテリジェントな寸法、BOM、コネクタピン配列を含む正確な 2D ハーネス ドキュメントを作成
- ハーネスの作成に必要なすべての情報を含む、情報連携性のあるカスタマイズ可能なリストおよびテーブルを作成
- 注記、寸法、記号、テーブルなどのパラメータ情報をフラット ハーネス図面へ追加

## 企業のコミュニケーションの効率を向上

- 3D ハーネスおよび平展開ハーネスの完全な情報連携性を持つ詳細図面を生成
- インテリジェントな寸法、BOM、コネクタピン配列などすべてを完備したドキュメントを作成
- Creo View™ ビジュアライゼーション ツールにより、製品開発チーム全体で、スケマティック図、ドキュメント、ハーネスを共有

## Creo の利点

Creo は製品のイノベーションを促進し、設計の優れた部分を再利用して、推定を事実で置き換えることにより、よりよい製品をスピーディにお届けできる 3D CAD ソリューションです。製品設計の初期段階から接続機能を持つスマート製品まで、Creo にお任せください。拡張現実を追加すれば、誰もが設計を視覚化できます。変化の速い産業用 IoT 業界において、PTC ほどすばやく効果的に大きな価値を手に入れられる会社はほかにありません。

## 言語サポート

- 英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語、日本語、中国語 (簡体字および繁体字)、韓国語、ロシア語
- Creo Schematics Lite は英語、フランス語、ドイツ語、日本語、中国語 (簡体) で利用可能

## サポート対象プラットフォームとシステム要件

最新のサポート対象プラットフォームとシステム要件については、[PTC サポート ページ](#)をご覧ください。

詳細については、[PTC.com/product/creo](https://www.ptc.com/product/creo) をご覧いただくか、お近くの販売代理店までご連絡ください。

© 2017, PTC Inc. (PTC) All rights reserved. ここに記載された情報は情報提供のみを目的としており、事前の通知なしに変更される可能性があります。また、PTC が保証、約束、提案を行うものではありません。PTC、PTC ロゴ、およびすべての PTC の製品名およびロゴは、米国およびその他の国における PTC またはその子会社、あるいはその両方の商標または登録商標です。その他の製品名または企業名はすべて、各所有者の商標または登録商標です。新製品や新機能のリリース時期は予告なく変更されることがあります。

J10523-Creo-Piping-Cabling-Extension-JA-1117

- お問い合わせはこちら -



旭エンジニアリング株式会社  
Asahi Engineering CO.,LTD.

〒222-0033  
横浜市港北区新横浜3-18-14 住生新横浜第2ビル 3階  
URL : <https://asahi-eg.co.jp>  
お問合せ先 : [info@asahi-eg.co.jp](mailto:info@asahi-eg.co.jp)