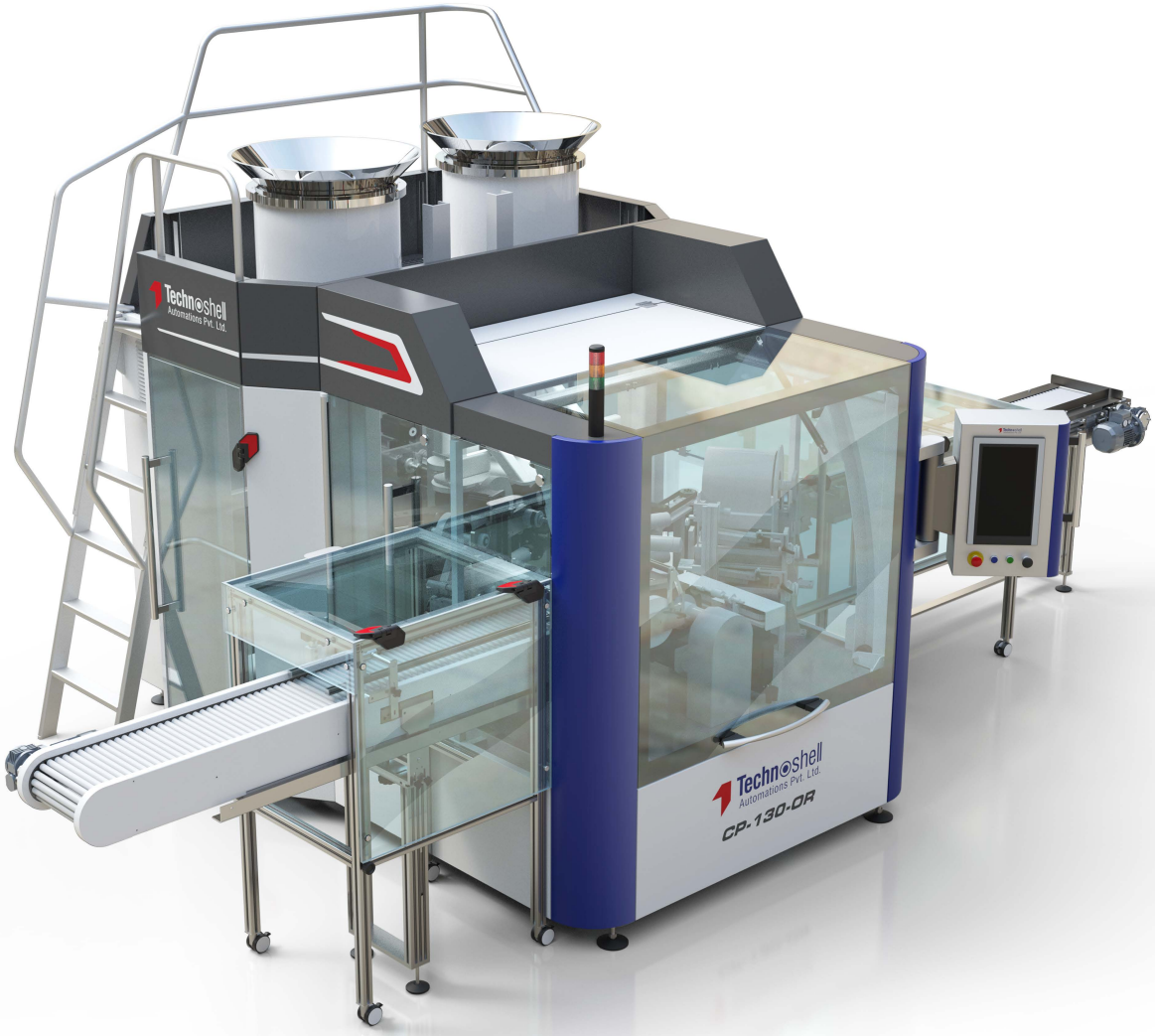
SOLIDWORKS

3DEXPERIENCE®

新機能
SOLIDWORKS 2021



DASSAULT SYSTEMES

目次

1 SOLIDWORKS 2021 へようこそ 8
主な機能強化 9
パフォーマンス 12
SPR の修正 16
詳しい情報 18

2 インストレーション 19
ダウンロード パフォーマンスの改善 19

3 管理 20
色設定を適用してロック 20
SOLIDWORKS Rx パフォーマンス ベンチマーク テストを更新 21

4 SOLIDWORKS の基礎 22
システム オプションおよびドキュメント プロパティの変更 22
色選択 24
コマンドの検索 25
翻訳されたフィーチャー名の表示 26
アプリケーション プログラミング インターフェイス（Application Programming Interface） 26
その他の基本機能の拡張 27

5 ユーザー インターフェイス 28
折りたたみ可能な CommandManager 28
ハイライト表示されるアクティブ ウィンドウ 29
高速ズーム 30
ようこそダイアログ ボックスの背景色 31
その他のユーザー インターフェースの機能強化 31

6 部品とフィーチャー 33
関係式の追加と評価 33
ファイル プロパティへの関係式の追加 34
部品フィーチャーのやり直しのサポート 34
ボディ材料または部品材料の転送 35

7 モデル表示 36
3MF ファイル 36
外部アプリケーションから外観の色を選択 37
モデルの表示パフォーマンスの向上 38
寸法の半透明テキスト 39

8 板金フィーチャー 40
エッジ フランジ 40
板金のパフォーマンスの向上 41

9 構造システムと溶接 42
構造システムのグラフィック マニピュレータ 42
溶接鋼材の適切なカット リスト長 43
とめつぎ結合のトリム 44
カット リスト ID の生成 45

10 アセンブリ 46
Defeature されたモデルをコンフィギュレーションとして保存 47
循環参照のパフォーマンス評価チェック 48
チェーン パターンの間隔オプション 49
ライトウェイト構成部品の自動解決 50
干渉認識結果のエクスポート 50
スロット合致 51
パターン化された構成部品とシードを同期化 52
合致の整列状態 52
アセンブリのパフォーマンス改善 53
合致（Mate）PropertyManager 53

11 詳細設定と図面 55
ディテイリング モードの機能強化 55
図面の状況依存ツールバーとメニュー 57
ハッチング パターン ファイルの場所 57
VDA バルーン 58
詳細設定と図面のパフォーマンスの向上 60

12 SOLIDWORKS PDM 62
列のカスタマイズ 63
列セットの構成 64
マスター BOM のカットリスト参照のサポート 66
SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラの機能強化 67
ワークフロー ステータスとトランジションのアイコン変更 68

使用先タブの Treehouse ビュー 69
SOLIDWORKS PDM のパフォーマンスの改善 69
参照部品参照の表示 70
SOLIDWORKS で定義された部品表オプションの使用 71

13 SOLIDWORKS Manage 73
BOMの機能強化 74
部品表編集機能 75
タスクの機能強化 76
SOLIDWORKS Manage ユーザー インターフェースの機能強化 77
データベース デバッグ ログ ビューア 79
SOLIDWORKS PDM 参照ファイルのステートアップ設定 80
プロジェクト ステージ複数選択とサブステージ表示オプション 81
キャパシティ プランニング ダッシュボードへのアクセス 81
Plenary Web Client での SOLIDWORKS ファイル プレビュー 82
SOLIDWORKS PDM オブジェクトのサムネイル ユーティリティ 83
番号付けスキームへのアクセス 83
ダッシュボードの部分管理者 84
再帰的な保存 85
Viewer ライセンス 85
多言語表示名 86
フィールド値の制御 87
データベースの任意のアップグレード 87
ファイル共有オプション 88
その他の SOLIDWORKS Manage の機能強化 89

14 SOLIDWORKS Simulation 91
SOLIDWORKS Simulation の用語集の更新 92
接触安定化 95
堅牢なデフォルトの相互作用設定（Robust Default Interaction Settings） 98
ボンド定式化の改善 100
接触しているサーフェスのジオメトリ修正 101
ローカル相互作用でのソース面とターゲット面の切り替え 103
デフォルト メッシュの設定 104
ブレンド曲率ベースのメッシュの強化 105
メッシュ特性 - 診断ツール 106
Simulation ソルバ 107
非常に大きいモデルのポスト プロセスを改善 109
シミュレーション評価 110
ピン結合力 110
表形式のシミュレーション結果をクリップボードにコピー 112

SOLIDWORKS Simulation Professional と SOLIDWORKS Simulation Premium のパフォーマンス改善 113

15 SOLIDWORKS Visualize 114
カット平面のキャップ付け 115
SOLIDWORKS Visualize での GLTF および GLB エクスポータの Draco 圧縮 116
SOLIDWORKS コンフィギュレーションのサポート 117
トゥーン シェイディング 118
変位マッピング 119
Shaders 120
SOLIDWORKS Visualize のユーザー インターフェースの機能強化 120
レンダリング レイヤー 121
ビューポート設定（Viewport Settings）ダイアログ ボックス 123

16 SOLIDWORKS CAM 125
ストック マネージャで使用可能な追加のストック タイプ 126
ストック パラメータ変更時のデータの再構築 127
パーツ周囲フィーチャーの押し出し状態 128
テクノロジー データベースのポスト プロセッサへのパスの変更 128
2 点間操作のペック量の定義 129
SOLIDWORKS CAM でサポートされるプラットフォーム 129

17 SOLIDWORKS Composer 130
非表示エッジの表示の制御 131
非表示アクターのハイライト表示 132
インポート時の空のグループの削除 133
ロードの改善 134
SOLIDWORKS Composer ファイルへの複数コンフィギュレーションの保存 135
（デフォルト）ドキュメント プロパティの共有 136
その他の SOLIDWORKS Composer の機能強化 137

18 SOLIDWORKS Electrical 138
端子台のシンボル 139
端子シンボルとメーカー部品の関連付け 139
端子シンボルと回路図端子シンボルの関連付け 140
端子台図面構成での特定のシンボルの使用 140
BOM からのメーカー部品の除外 141
BOM から除外 - マネージャーでのメーカー部品のプロパティ 141
BOM から除外 - プロジェクトでのメーカー部品のプロパティ 142
BOM から除外 - レポートでのフィルターの使用 142
Excel 自動化のアドイン 143
ワイヤの管理 144

アーカイバーとスケジュール プロセス 145
環境アーカイバーによるアーカイブ 145
Windows タスク スケジューラを使用したアーカイバーのスケジュール設定 145
SOLIDWORKS Electrical Viewer 146
複数の図面の同時作成 147
ケーブル単位のルーティング アセンブリの生成 147
ケーブル単位のルーティング アセンブリ パラメータの有効 148
個別ルーティング アセンブリでのケーブル配線 148
配線でのスプラインの使用 149

19 SOLIDWORKS Inspection 150
SOLIDWORKS Inspection アドイン 150
テンプレート ファイルの場所 150
バルーンを追加/編集（VDA Balloons） 151
SOLIDWORKS Inspection スタンドアロン 151
グリッドの改善 152
SOLIDWORKS 部品サポート 152

20 SOLIDWORKS MBD 154
データム ターゲット 154
3D PDF のベンド テーブル 155

21 eDrawings 156
3D ビューのアノテート アイテム 156
ファイル プロパティ 157
測定 158
eDrawings Web HTML で保存する時の測定と移動 159

22 SOLIDWORKS Flow Simulation 160
回転系による自由サーフェス 160
シーン テンプレートからプロットを作成 161
コンポーネント コントロールで非表示のボディをフィルタ処理 161
プロットから最小値と最大値を計算 161
表示パラメータのカスタマイズ 161

23 SOLIDWORKS Plastics 162
再設計された PlasticsManager ツリー 163
SOLIDWORKS Plastics の機能強化 164
マルチ材料オーバーモールド射出プロセス 165
バッフルとバブラのモデリングの強化 166
スケッチベース ランナのモデリングの強化 167
コインジェクション プロセスの遅延時間オプション 168

コインジェクション プロセスの A-B-A シーケンス 168
材料データベースへのアクセス 169
材料データベース プロット 170
材料ライブラリの更新 171
Plastics のチュートリアル 173

24 ルーティング 174
クリップ通過の複数ワイヤのルーティング 175
展開されたルート内のテーブルの位置 176
展開ルートのテーブル プロパティ 176
電気属性で複数のルートを選択 177
ケーブル端部を正しいピン位置に保持 178
ルート セグメントのロック 178
空のピン行を非表示 179
終端タイプの反映 180
BOM で使用可能な追加プロパティ 180
構成部品なしのスプライス 181
展開ルートで 3D 方向を維持する構成部品を選択 182

1

SOLIDWORKS 2021 へようこそ

この章では以下の項目を含みます:

- **主な機能強化**
- **パフォーマンス**
- **SPR の修正**
- **詳しい情報**

SOLIDWORKS 2020 Beta スプラッシュスクリーン賞を獲得した Rahul Gawde からモデルを提供していただきました。

SOLIDWORKS を使用することによって、お客様は優れた設計を作成し、またその優れた設計を構築することができます。 コンセプトから完成品までの製品開発プロセスを合理化し、迅速化するため、お客様のご要望に基づいて SOLIDWORKS 2021 に含まれた新しい機能強化は、次の点に重点を置いています。

- 拡張された機能。 大規模アセンブリの Defeature の簡略化、図面のディテイリング モードで使用できるコマンドの増加、およびプラスチック シミュレーションの追加機能により、設計、詳細設定、検証に新しいワークフローの可能性が提供されます。
- パフォーマンス（Performance）。 メッシュ生成の高速化により、シミュレーション時間が大幅に短縮されます。 コラボレーションによるデータ管理の効率化の結果、エラーやプロジェクト管理時間が削減され、設計の改良により多くの時間をかけることができるようになります。

- 接続の保持。 **3D**EXPERIENCE® Platform への接続が改善され、広範なクラウド コラボレーション、データ管理、および高度なアプリケーションが提供されます。 これにより、業務全体を遂行するために必要なツールやサービスにアクセスできるようになります。

主な機能強化

SOLIDWORKS® 2021 では、既存の製品を強化し、画期的な新機能を追加する様々な機能強化が行われています。

ディテイリング モード

- 図面作成のパフォーマンスが向上しました
- 穴寸法テキストの追加、既存の寸法とアノテート アイテムの編集、詳細図、破断図、トリミング図の追加などの機能強化を活用できます

アセンブリ

- 干渉認識レポートを画像付きで Microsoft® Excel® にエクスポートします
- **編集時に合致整列を変更（Change mate alignments on edit）**を使用すると、合致の変更によってエラーが発生した場合、編集された合致の整列状態を反転することでそのエラーを回避できるという警告が表示されます。
- FeatureManager® ノードを展開すると、ライトウェイト構成部品が自動的に解除済みになります
- Defeature されたモデルをコンフィギュレーションとして保存し、フルバージョンと簡略化されたバージョンを切り替え、他のコンフィギュレーションを模造します
- 設計テーブル、分解図、合致、ミラー フィーチャー、パターン フィーチャーが改善されました
- アセンブリを開く、保存、閉じる際の、パフォーマンスが大幅に向上します
- 弦の長さではなく、パスに沿ったチェーン パターンで曲線の長さを使用します
- 循環参照を検出してレポートします

モデル表示（Model Display）

- 隠れ面消去、シルエット エッジと図面、およびコンフィギュレーションをすばやく切り替えるパフォーマンスが向上しました

ユーザー インターフェース

- 外部アプリケーションから外観の色を選択します
- ユーザー定義（Customize）ダイアログ ボックスのショートカット バーおよびコマンド タブでツールを検索します
- FeatureManager® デザイン ツリーに翻訳されたフィーチャー名を表示します

部品とフィーチャー

- 部品内の 60 を超えるフィーチャーおよびコマンドで、**やり直し（Redo）**を使用できます。

- 板金部品の平坦でない正接エッジにエッジ フランジを追加し、複雑なフランジを展開します
- 関係式は、ファイル プロパティとカット リスト プロパティで追加および評価します。
- 部品、参照構成部品、またはミラー構成部品を挿入またはミラーする際に、部品レベルの材料を転送します。

SOLIDWORKS Simulation

- メッシュ診断を使用して、低品質の要素を特定、分離、および修正するように指示します
- 結合精度の改善により、より高速で堅牢なメッシュ分割を使用できます
- 接触安定化により改善された収束にアクセスできるようになりました
- 接触シミュレーションの計算が高速化されました
- カーブ サーフェス間の接触のジオメトリ修正条件を自動的に計算して適用します
- 結合相互作用の精度を確保し、堅牢で高速なメッシュ分割を可能にします
- 速度とメモリ使用率が向上し、より正確な方程式ソルバの自動選択が可能になります

SOLIDWORKS Electrical

- 3D でハーネスをルーティングするために、スプライン、直線、またはその他のスケッチ エンティティを使用します
- 複数のワイヤまたはケーブルを使用して、クリップを通したり、配置したりします
- スプライス構成部品を使用してワイヤを接合するか、構成部品なしでスプライスします
- コネクタ テーブル、相互接続、およびアクセサリ ライブラリで終端のサポートにアクセスします
- ハーネス ボード図面で 3D リプレゼンテーションと展開領域を結合します
- 電気プロジェクトを自動的に、またはスケジュールに従ってアーカイブします
- プロジェクトのサイズに応じて、プロジェクトの PDF ファイルを最大 9 倍高速に生成できます
- Routing Library Manager（RLM）を使用してワイヤ、ケーブル、および電気ハーネス データのエンジニアリング ユニットを更新します
- 端子タイプ マネージャを使用して、端子と相互接続を処理します
- SOLIDWORKS Electrical 回路図の終端に関する情報を 3D に表示して、詳細なドキュメントを作成します
- 終端のないワイヤの場合は、回路図から 3D までのワークフロー全体を適合させます
- Microsoft Excel を活用して、アドインを使用して電気設計の自動化を実現し、プロセスを合理化します

SOLIDWORKS Plastics

- 設計変更済みの PlasticsManager ツリーを使用して、プラスチック シミュレーション ワークフローを合理化します
- バッフルとバブラーのモデリングとメッシュを強化し、冷却結果の精度を向上しています
- 精度が高くなっている最新のプラスチック材料データにアクセスできます

SOLIDWORKS Flow Simulation

- 回転装置を含むタスクの自由サーフェスを計算します

SOLIDWORKS Inspection

- 品質管理情報には、3D アノテート アイテムを含む SOLIDWORKS 部品から直接アクセスできます
- 既存の 3D CAD データを活用して、First Article Inspection レポートの作成にかかる時間を短縮します
- 品質管理のための図面不要の製造戦略を拡大します

SOLIDWORKS MBD

- 板金ベンド テーブルを 3D PDF ファイルとして発行します
- 駆動寸法と従動配置寸法を意図的に正しいデータム ターゲットとして定義します
- 3D PDF の表示品質が改善されました

SOLIDWORKS CAM

- 必要なすべての情報を設計変更で常に最新の状態に保つことで、変更を制御します
- フライス加工オペレーションにシリンダ状素材を使用します
- ドリル直径に基づいてドリル ペック量を指定します

SOLIDWORKS PDM

- Microsoft® Windows® ファイル エクスプローラとのより一貫した統合と、より優れたサムネイル サポートを使用します
- ユーザー定義の列セットをより柔軟に制御できるようになりました
- BOM 設定を操作する際のミスを減らし、効率を向上させます
- 製造などの他の分野で使用する部品表を変更する際の時間を節約します
- ワークフローの状態にアイコン選択を使用し、トランジションを改善して、特定のファイルのステータスをすばやく判断します
- ファイルをボルトに追加する作業が大幅に高速化されます
- 参照先（Contains）タブと使用先（Where Used）タブの Treehouse ビューにアクセスします
- データ カードのプロパティをすばやく参照し、最新のコントロールで値を更新することで、Web2 の時間を節約できます
- 効率性と制御性を向上させながら、外部ユーザーとファイル データを共有できます
- 共通のプロジェクト マネージャまたはプログラムに接続された複数のプロジェクトを使用して、プロジェクト管理を合理化します

- モードレス ウィンドウを使用して、複数のプロパティ カード ウィンドウを開き、それらのウィンドウを切り替えて編集とデータの収集を行います。
- 指定した時間間隔で、関連タスク データからプロジェクト ステージの進行状況、リソース、および成果物を自動的に更新します

3DEXPERIENCE Connector for SOLIDWORKS

- 派生フォーマット コンバータ（Derived Format Converter）を使用して、下流の設計、シミュレーション、およびマニュファクチャリング アプリケーションで使用するより広範な消費および正確なジオメトリの派生出力を作成します
- 図面上に複数のシートとマークアップを使用して、図面の品質を向上させます
- **3D**EXPERIENCE® platform からデータを開くときに、SOLIDWORKS と同様のオプションを使用して**開く**（**Open**）ツールを管理します
- 構成を制御して **3D**EXPERIENCE Platform に保存します

Dassault Systèmes ユーザー補助へのアクセスには、**3D**EXPERIENCE の資格情報が必要です。

パフォーマンス

SOLIDWORKS® 2021 が、特定のツールやワークフローのパフォーマンスを向上させます。

パフォーマンスとワークフローの主な改善点:

インストレーション

SOLIDWORKS 2021 Installation Manager は、インストール メディアをより迅速にダウンロードおよび抽出します。 内部テストでは、SOLIDWORKS 2021 以前に使用した方法に比べて、ダウンロード時間が 25% 以上改善されたことが示されています。

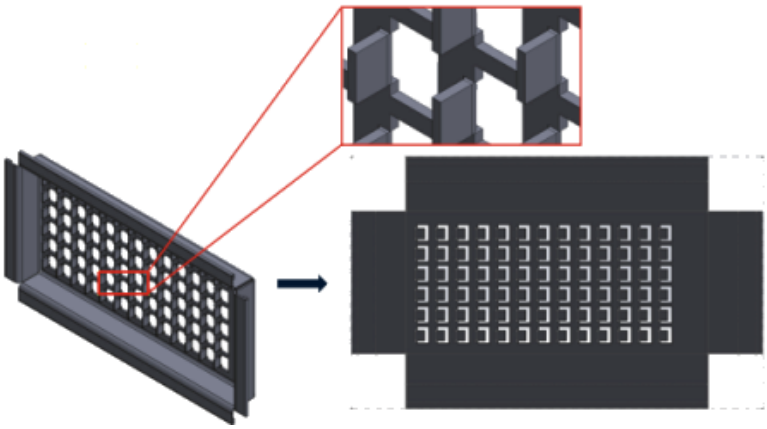
モデル表示（Model Display）

SOLIDWORKS 2021 では、隠れ面消去、シルエット エッジ、および図面のパフォーマンスが向上しています。

フィーチャー	改善された分野
GPU ベースの隠れ面消去	• 大規模アセンブリ • 解除済み、大規模アセンブリ設定、および大規模デザイン レビューの各モードで開かれた部品 • レガシー パイプラインまたは非レンダリング パイプライン ビュー方向および視錐台によって隠れるジオメトリはレンダリングされません。 これにより、パフォーマンスが向上し、ローエンド GPU からハイエンド GPU までパフォーマンスを拡張することも可能になります。
GPU ベースのシルエット エッジ	• HLR（隠線なし）、HLG（隠線グレイ表示）、およびワイヤフレーム モードでの大規模なアセンブリと部品 • エッジ シェイディング表示モードとエッジ モード
図面	パニングや拡大縮小を行うときの図面のパフォーマンスが向上します。
大規模アセンブリのコンフィギュレーションの切り替え	• 大規模アセンブリ • プロパティ（外観、表示モード、表示設定、参照された表示状態）が上書きされた構成部品を含むマルチレベル アセンブリ

板金

フラット パターンは、効率的なアルゴリズムを使用してベンド接続を識別します。 これにより、フランジの多い複雑な板金ボディを展開する時間が約 20 ~ 25 倍短縮されます。



アセンブリ

次のアセンブリ パフォーマンスが、改善されました。

- 解除済みアセンブリおよびライトウェイト アセンブリを開くとき

- コンフィギュレーションが多い部品を含むアセンブリを開く
- 複数の合致を含むアセンブリを更新するとき
- 保存しないでアセンブリを閉じるとき

ディテイリング モードと図面

ディテイリング モード:

- 堅牢な参照により、アノテート アイテムと寸法の最終的な関連性を維持するために解除済みにして保存する必要がなくなるため、大幅に時間を節約できます
- いくつかの新しい操作により、図面の詳細を作成しながら全体的なパフォーマンスを向上させることができます。 **ディテイリング モードの機能強化**（55ページ） を参照してください。

重い図面では、次のような多くの領域で表示パフォーマンスが向上します。

- スケッチが表示されている間:
  - ズームとパニングのパフォーマンスが大幅に向上しました
  - **一部拡大（Zoom to Area）**の場合、シェイディング ボックスはポインタの動きに合わせて表示されます
- ズームとパニングのパフォーマンスでは、ズーム スケールに関係なく一貫性がさらに保たれます。たとえば、テキストにフィットするときとウィンドウにフィットするときなどです
- 最初のパニングで発生していた遅延の問題は解消されます
- アノテート アイテムの選択と移動が改善されました
- ダイナミック ハイライトが改善されました

次のパフォーマンスも改善されました。

- 大規模断面図の作成と更新
- 断面図の作成時に**自動挿入（Auto Insert）**を使用して中心マークを追加すること
- 部分断面図で**スケッチ編集（Edit Sketch）**をキャンセルすること
- 詳細図を断面図に作成すること
- モデルのねじ山をビューにインポートすること
- 使用可能な CPU コアを利用して、ねじ山の高品質表示のための HLR バックグラウンド処理
- BOM の並べ替え
- 図面ファイルを開くこと
- 図面で項目を選択すること
- 図面を `.dwg` ファイルとして保存すること

SOLIDWORKS PDM

SOLIDWORKS PDM 2021 では、ファイルベースの操作と関連ワークフローのパフォーマンスが向上しています。

- **ファイルの追加、チェックイン、ステータス変更**

  システム パフォーマンスの向上により、参照構造が大きなファイルをすばやく開いたり、追加、チェックイン、ステータス変更したりできます。 ファイルの追加（Add Files）操作は 1.5 ～ 3 倍速くなります。 チェックインおよびステータス変更操作は約 25% 速くなります。

改善のレベルは、ファイル数、ネットワーク帯域幅、CPU コアによって異なります。

多数のコンフィギュレーションを持つ非常に大規模なアセンブリや部品の場合、チェックイン ダイアログ ボックス自体が非常に速く（分単位ではなく秒単位で）表示されます。

- **廃棄**

  ファイルやフォルダをより迅速に廃棄できます。 大量のファイルを廃棄する操作は何倍も高速になります。

- **その他の操作およびワークフロー**

  次の操作では、パフォーマンスが大幅に向上しました。

  - 非常に多数のファイルを含むフォルダの場合:
    - ファイルをチェックインおよびチェックアウト
    - ドラッグまたはコピー アンド ペーストして新しいファイルを追加
    - テンプレートから新しいファイルを作成
  - SOLIDWORKS で作業するとき、単一レベルで多数の構成部品を持つアセンブリの場合:
    - ファイルを開く
    - ファイルの保存
    - ウィンドウの切り替え
  - 遅延時間が大きな環境でのツリーのコピー（Copy Tree）ダイアログ ボックスでのターゲット ファイル名の編集
  - ユーザー設定で変数値のクリアが設定されているツリーのコピー（Copy Tree）

Simulation

線形静解析および非線形解析スタディで、シミュレーション解析ソルバのパフォーマンスが向上されました。

- **FFEPlus 反復（FFEPlus Iterative）**および**大規模な問題の直接スパース（Large Problem Direct Sparse）**ソルバ:

  並列マルチコア処理を使用して、接触している面 - 面要素の剛性を計算することで、解析時間が短縮されます。

  ファイルベースの処理が関数ベースの処理に置き換えられたため、プリコンディショニング ステップと関係式解析ステップ間の剛性データの転送が最適化されます。

  これらのパフォーマンスの向上は、全要素の 10% 以上が接触している大規模モデルで、さらに顕著です。

- **Intel 直接スパース（Intel Direct Sparse）** ソルバ:

  このソルバは、利用可能なメモリを最大限に活用することで、非常に大規模な線形および非線形シミュレーション スタディを処理できます。 ソルバが使用可能なメモリを超えると、使用可能なディスク スペースを使用してシミュレーションが実行されます。

  ソルバは、方程式が 400 万を超える線形静解析スタディおよび非線形解析スタディのシミュレーションを実行できます。

- **ソルバ自動選択（Automatic Solver Selection）**：

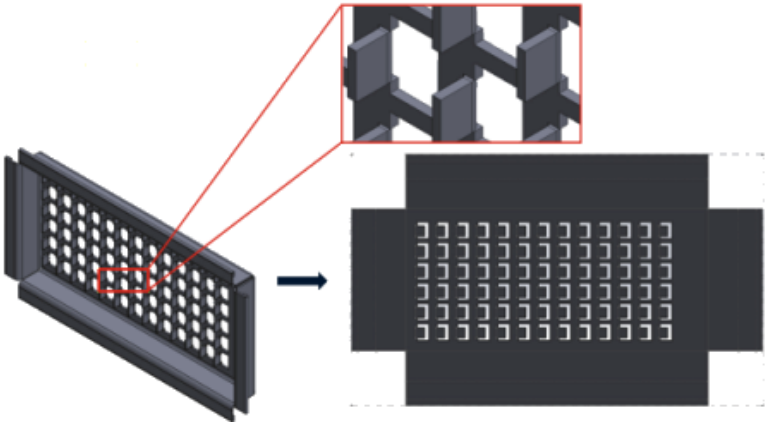
  線形静解析スタディのデフォルト オプションでは、方程式の数、荷重ケース、使用可能なシステム メモリが考慮され、最適な方程式ソルバ（**Intel 直接スパース（Intel Direct Sparse）**または **FFEPlus**）の選択が最適化されます。

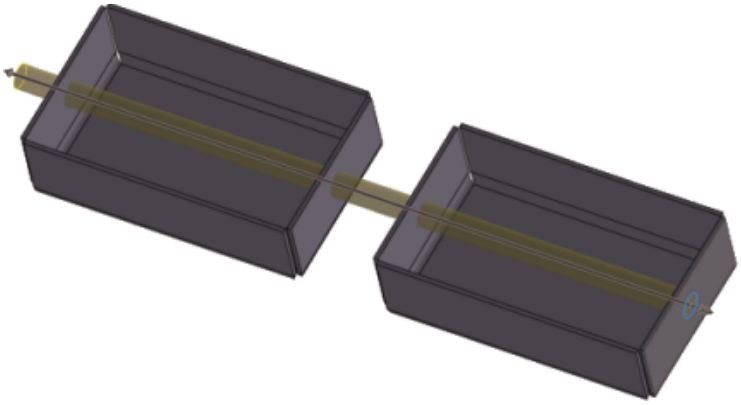
- **Shell Manager**: 多数のシェルを編集するときのパフォーマンスが向上します。
- **荷重定義マネージャ**: センサーを定義してシミュレーション結果を追跡するときのパフォーマンスが向上します。

SPR の修正

SOLIDWORKS 2021 では、お客様から報告された品質とパフォーマンスの問題に対処するために特別に選択された開発プロジェクトにより、多数のソフトウェア パフォーマンス レポート（SPR）を修正しました。

修正済み SPR のフルリストを参照してください。

SPR	解決
1173747	**選択アイテムの自動表示（Scroll selected item into view）**を選択して大規模デザイン レビュー モードでアセンブリを開いた場合、グラフィック領域で複数のエンティティを選択すると、FeatureManager デザイン ツリーは、最後の項目だけ表示されるようにスクロールされます。
418002、444908、477042、515495、622837、804884、915862	板金： • フラット パターン コーナー トリートメントでは、最新のアルゴリズムを使用してコーナー ジオメトリを正しく識別し、適切なコーナー トリートメントを適用して、鋭角なカットや切欠を避けることができます。 • ミラー部品と参照部品の問題を修正し、適切なコーナー トリートメントが作成されるようになりました。 

SPR	解決
	• アセンブリ フィーチャーは、アセンブリ内に同じ部品の複数のインスタンスがある場合でも、個々の構成部品に反映できます。 SOLIDWORKS 2013 以降で作成された板金部品は、この機能をサポートしていませんでした。 
277376	ねじ山がモデルの背面にある場合、それらのねじ山は表示されなくなりました。
627329	寸法を追加している間、寸法のプレビューは半透明になり、プレビューで形状が表示されるようになりました。
617225、678924、1015070、1032525、1125484、923080、1159398	SOLIDWORKS PDM: • 参照ダイアログ ボックスで、**ツリー ラインを表示（Show Tree Lines）**に選択した設定はセッション間で保持されます。 • 部品表（Bill of Materials）タブのサムネイル プレビューが大きくなりました。 • ファイル リストでは、比較しやすいようにファイル サイズが 1 つの単位で表示され、Microsoft® Windows® のファイル エクスプローラと一貫しています。 • ファイル ビュー タブでは、サムネイル画像の品質が大幅に向上しています。 • プレビュー（Preview）タブでは、DWG および DXF フォーマット ファイルのサムネイル プレビューを使用できます。 • SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラでは、ファイル リストは Windows ファイル エクスプローラで指定された並べ替え設定（数値またはリテラル）に従います。 • 参照先（Contains）タブと使用先（Where Used）タブで、ファイル ノードを展開すると、直接の子参照のみが表示されます。

SPR	解決
953237、1070099、1105835、518149	SOLIDWORKS PDM: • **パスとしてコピー（Copy as Path）**コマンドの実行に関する問題が修正されました。 • コールド ストレージに保存されたバージョンがあるファイルが複製サーバーにロール バックされ複製される**最新バージョンを取得（Get Latest Version）**の問題が修正されました。 • 説明フィールドにカンマや二重引用符などの特殊文字を含む部品表を CSV 形式でエクスポートする際の問題が修正されました。 • SLDDRW ファイルの @ タブでのみ必須値を検索するオプションを選択できるようになりました。
1150640、1156689、1156701、1156718	SOLIDWORKS PDM: • ユーザー定義の参照を持つ図面を迅速にチェックインできます。 • 大規模なデータ セットを含むファイルの表示は、部品表（Bill of Materials）および参照先（Contains）タブで高速化されました。 • **ステータス変更（Change State）**操作のパフォーマンスが向上しました。

詳しい情報

SOLIDWORKS の詳細については、次のリソースを参照してください。

PDF、HTML 形式の新機能

このガイドは PDF および HTML 形式で利用できます。 次のようにクリックします。

- **ヘルプ** > **新機能** > **PDF**
- **ヘルプ** > **新機能** > **HTML**

インタラクティブ新機能

SOLIDWORKS で、 が新しいメニュー アイテムと、新規、または大きく変更された PropertyManagers のタイトルの横に表示されます。 をクリックすると表示されるこのガイドのトピックは、拡張機能について説明します。

インタラクティブ新規機能を有効にするには、**ヘルプ（Help）** > **新機能（What's New）** > **インタラクティブ（Interactive）**をクリックします。

オンライン ヘルプ

ユーザー インターフェイス、サンプル、例題を含む、全製品についての詳細情報が含まれています。

リリース ノート

当社製品に対する最新の変更（*新機能*に関するマニュアル、オンラインヘルプ、その他のドキュメントを含む）に関する情報を提供します。

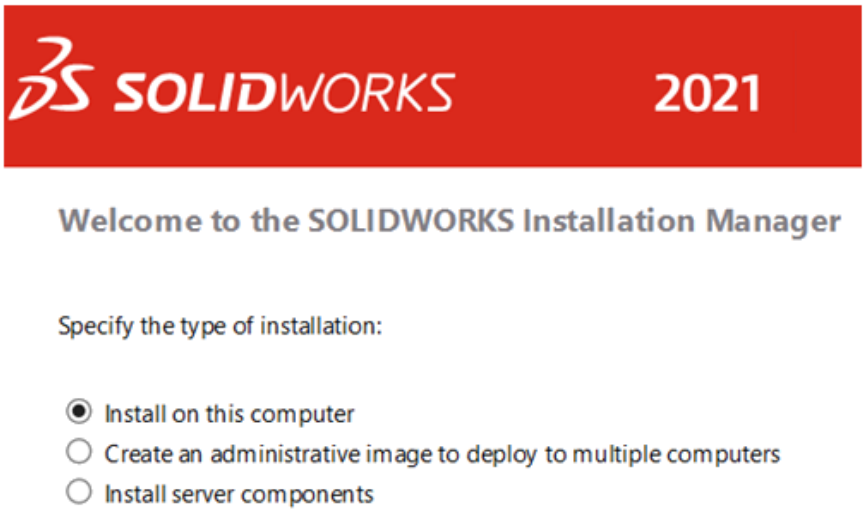
著作権に関する注意書き

SOLIDWORKS の著作権に関する注意書きは**オンライン**でご覧になれます。

2

インストレーション

ダウンロード パフォーマンスの改善



SOLIDWORKS 2021 Installation Manager は、Installation Manager の以前のバージョンよりも高速にインストール メディアをダウンロードおよび抽出します。 内部テストでは、SOLIDWORKS 2021 以前に使用した方法に比べて、合計のダウンロード時間が 25% 以上改善されたことが示されています。

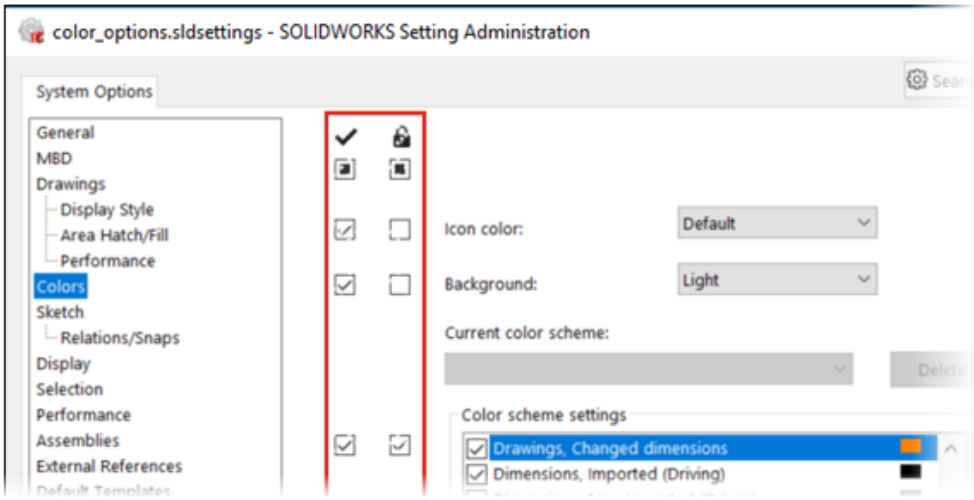
3

管理

この章では以下の項目を含みます:

- **色設定を適用してロック**
- **SOLIDWORKS Rx パフォーマンス ベンチマーク テストを更新**

色設定を適用してロック

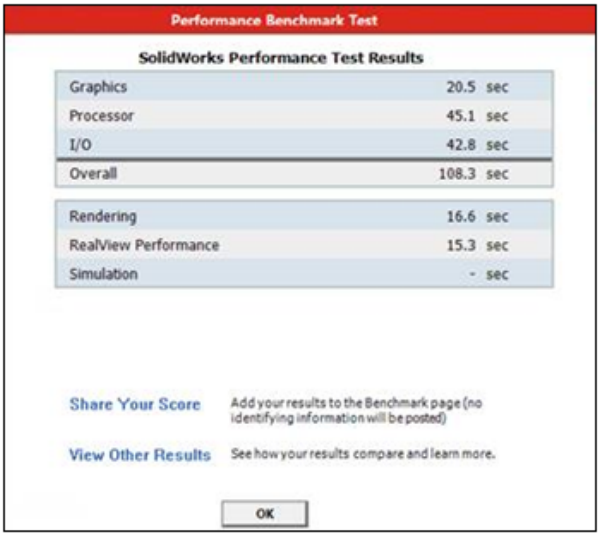


管理者は SOLIDWORKS® 設定アドミニストレータ ツールを使用して、SOLIDWORKS の最初のセッションまたはすべてのセッションのいずれかに色設定を適用およびロックできます。 これらの色をロックし、ユーザーが変更できないようにして、背景の外観を制御できます。

管理者は、アクティブな色と背景の外観のみをロックできます。 ユーザーはこれらの設定を変更できません。 非アクティブな設定は影響を受けません。 色や背景の外観がロックされている場合、ユーザーは色スキームを変更できません。

設定アドミニストレータ ツールにアクセスするには、アドミニストレーティブ イメージを保存した場所からツールを実行します。

SOLIDWORKS Rx パフォーマンス ベンチマーク テストを更新



パフォーマンス ベンチマーク テストの更新により、コンピュータ間のグラフィックス パフォーマンスの比較が容易になります。

システム オプション（System Options） > **パフォーマンス（Performance）** > **グラフィックス パフォーマンスの拡張（Enhanced graphics performance）**は、デフォルトで有効になっています。 このオプションを指定すると、ベンチマーク システム全体でグラフィックスおよび RealView テストの結果が均一になります。

これらの変更により、パフォーマンス テストを使用して SOLIDWORKS 2021 以前のバージョンとの間でグラフィックスと RealView のパフォーマンスを比較することはできません。 比較できるのは、同じバージョンの SOLIDWORKS を実行している 2 つのシステム間だけです。

4

SOLIDWORKS の基礎

この章では以下の項目を含みます:

- システム オプションおよびドキュメント プロパティの変更
- 色選択
- コマンドの検索
- 翻訳されたフィーチャー名の表示
- アプリケーション プログラミング インターフェイス（Application Programming Interface）
- その他の基本機能の拡張

システム オプションおよびドキュメント プロパティの変更

次のオプションがソフトウェアで追加、変更、または除去されました。

システム オプション

オプション	説明	アクセス
英語のフィーチャー名とファイル名を使用	このオプションは、**英語版に切り替え（Use English language menus）**からは独立しています。	**一般**
VSTA バージョン 3.0 を有効化	ダイアログ ボックスから除去されました。VSTA 構成部品はデフォルトでインストールされます。 オプションではなくなりました。	**一般**
ハッチング パターン ファイル	ハッチング パターン ファイル（`sldwks.ptn`）の別の場所を指定します。	**ファイルの検索**
Inspection プロジェクト テンプレート フォルダ	**次のフォルダを表示（Show folders for）**で検索パスを指定します。	**ファイルの検索**
Inspection レポート テンプレート フォルダ	**次のフォルダを表示（Show folders for）**で検索パスを指定します。	**ファイルの検索**

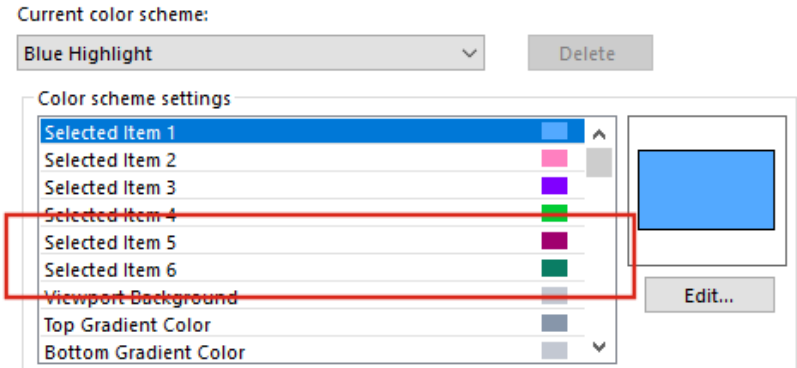
オプション	説明	アクセス
編集で合致の整列状態を変える前にプロンプト表示 (Prompt before changing mate alignments on edit)	**編集で合致の整列状態を変える（Change mate alignments on edit）**に置き換わりました。 警告をいつ受信するかを決定するには、**常に表示（Always）**、**プロンプト表示（Prompt）**、または**なし（Never）**を指定します。	**アセンブリ**
スケッチ作成時およびスケッチ編集時にビューをスケッチ平面に垂直に自動回転（Auto-rotate view normal to sketch plane on sketch creation and sketch edit）	デフォルトで選択されています。	**スケッチ**
色スキーム設定(Color scheme settings)	2 つの新規色オプション、**選択アイテム 5（Selected Item 5）**および**選択アイテム 6（Selected Item 6）**を使用できます。	**色**
FeatureManager ツリーで翻訳されたフィーチャー名を表示	FeatureManager® デザイン ツリーで、フィーチャー名を選択した言語で表示します。	**FeatureManager**
ドキュメントを置き換える際に構成部品名を更新（Update component names when documents are replaced）	システム オプションから削除されました。	**外部参照**

ドキュメント プロパティ（Document Properties）

オプション	説明	アクセス
スロット合致	デフォルトの拘束タイプを指定します。 使用可能なオプションは、**フリー（Free）**、**スロットに沿って中央揃え（Center along Slot）**、**スロットに沿った距離（Distance along Slot）**、**スロット長さに対するパーセント（Percent Along Slot）**です。	**合致（Mates）**

オプション	説明	アクセス
カット リスト ID を生成	**構造カット リスト（Structure Cut Lists）、板金カット リスト（Sheet Metal Cut Lists）、一般カット リスト（Generic Cut Lists）**の 3DEXPERIENCE® PLM サービスをサポートするプロパティ ID を指定します。	**溶接（Weldments）**

色選択

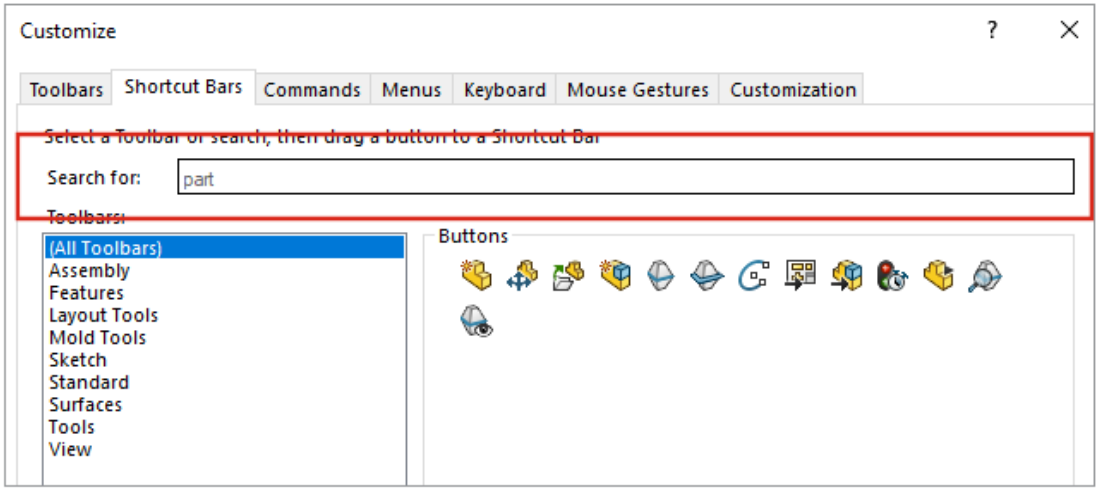


色の設定には、2 つの新規色オプション、**選択アイテム 5（Selected Item 5）**および**選択アイテム 6（Selected Item 6）**を使用できます。

色スキーム設定（Color scheme settings）の**選択アイテム（Selected Item）**色オプションは、リスト上部に移動されました。 **選択アイテム 1（Selected Item 1）**がデフォルトの色スキームであり、選択した色が各色オプションの右側に表示されます。

色を選択するには、**オプション（Options）** > **システム オプション（System Options）** > **色（Colors）**をクリックします。**色スキーム設定（Color scheme settings）**でオプションを選択します。

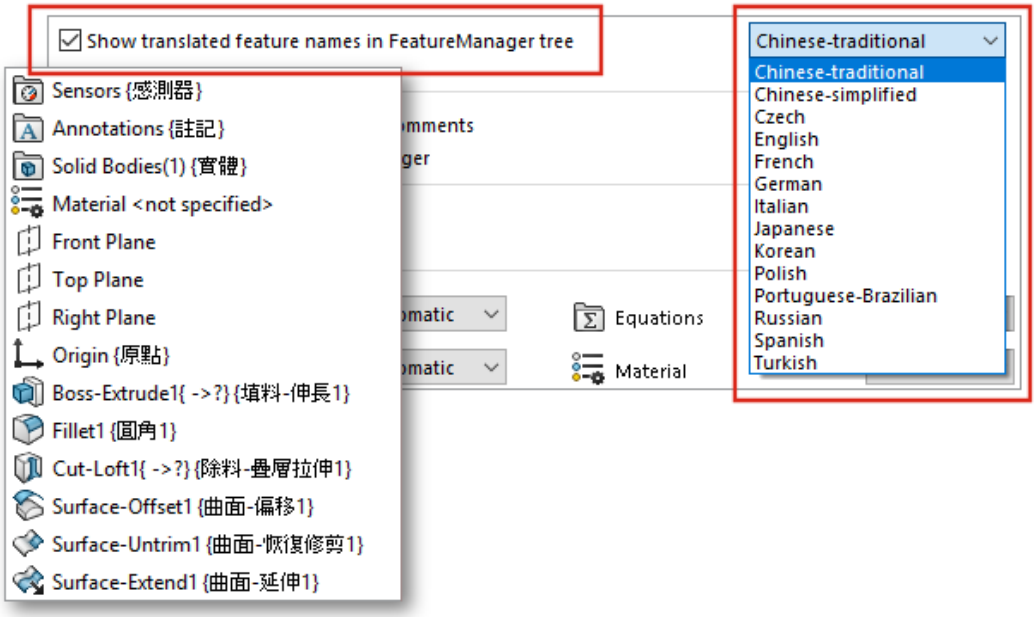
コマンドの検索



ユーザー定義（Customize） ダイアログ ボックスの**ショートカット バー**および**コマンド（Command）**タブでコマンドを検索できます。

コマンドを検索するには、**ツール（Tools）** > **ユーザー定義（Customize）** > **ショートカット バー（Shortcut Bars）**または**ツール（Tools）** > **ユーザー定義（Customize）** > **カスタマイズ（Customize）**をクリックし、コマンド名を入力します。 一致するコマンドがボタン（Buttons）ボックスに表示されます。

翻訳されたフィーチャー名の表示



システム オプションを使用して、FeatureManager®デザイン ツリーに翻訳されたフィーチャー名を表示できます。

オプション（Options） > **システム オプション（System Options）** > **FeatureManager**をクリックします。**FeatureManager ツリーで翻訳されたフィーチャー名を表示（Show translated feature names in FeatureManager tree）**を選択し、言語を選択します。

このオプションは、**ツリー表示（Tree Display）**の下の**ツールチップに翻訳されたフィーチャー名を表示（Show Translated Feature Name in Tooltip）**オプションから置き換えられました。

アプリケーション プログラミング インターフェイス（Application Programming Interface）

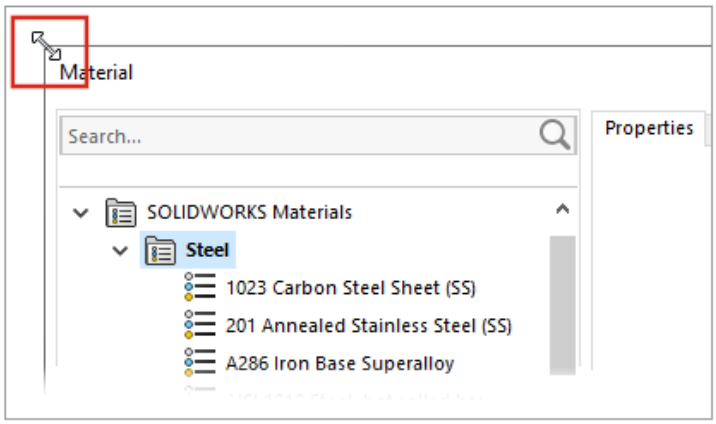
最新の更新情報については、*SOLIDWORKS API ヘルプ（SOLIDWORKS API Help）：リリース ノート（Release Notes）*を参照してください。

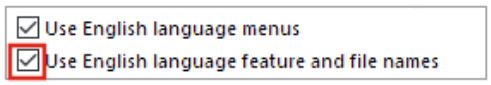
改良点

- 板金スイープ フランジを作成および変更します。オプションでゲージ テーブル パラメータを使用します。
- 部品やアセンブリの直線パターンと円形パターンでパターン インスタンスの寸法と位置を変更します。
- アセンブリ構成部品パターンでシード構成部品を構成することにより、パターン構成部品のコンフィギュレーションを同期するかどうかを取得または設定します。
- 図面ドキュメントにチェーン寸法を挿入します。

- 既存のアセンブリ合致のタイプを変更します。
- 干渉検出中の結果の Microsoft® Excel® スプレッドシートをエクスポートします。
- **ファイル（File）** > **別名保存（Save As）**ダイアログ ボックスでファイルの種類を変更したときに発生するイベントを処理します。

その他の基本機能の拡張





その他の基本機能の拡張には、ユーザー インターフェースの改善が含まれます。

- 材料（Materials）ダイアログ ボックスのサイズを変更できます。 ダイアログ ボックスで、**開く（Open）**の名前が**追加（Add）**に変更されました。 このオプションは、SOLIDWORKS Simulation がアクティブな場合に使用できます。
- **英語のフィーチャー名とファイル名を使用**は、**英語版に切り替え（Use English language menus）**とは別に選択できます。 **オプション（Options）** > **システム オプション（System Options）** > **一般（General）**をクリックして、これらのオプションを選択します。
- **クイック コピー（Quick Copy）**が測定（Measure）ツールから除去されました。 数値をコピーするには、その数値をダブルクリックして、**Ctrl + C** キーを押します。
- デフォルトのブラウザでヘルプが開きます。
- 検索（Search）では、MySolidWorks の下の次のオプションが除去されています:
  - ナレッジ ベース
  - コミュニティ フォーラム
  - ブログ
  - CAD モデル
  - トレーニング
  - YouTube
  - Twitter

5

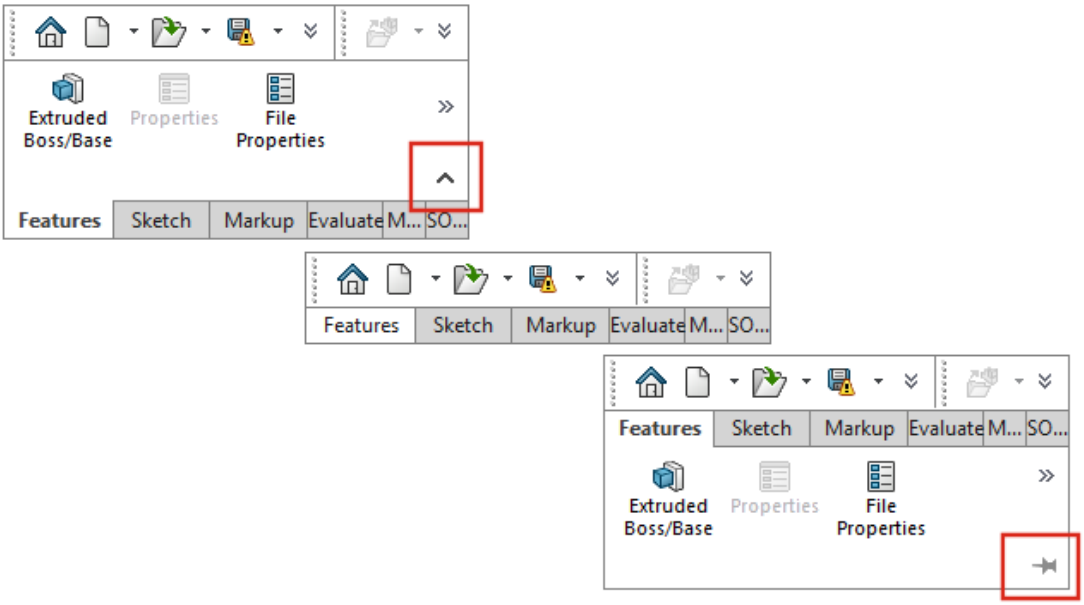
ユーザー インターフェイス

この章では以下の項目を含みます:

- **折りたたみ可能な CommandManager**
- **ハイライト表示されるアクティブ ウィンドウ**
- **高速ズーム**
- **ようこそダイアログ ボックスの背景色**
- **その他のユーザー インターフェースの機能強化**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - ユーザー体験

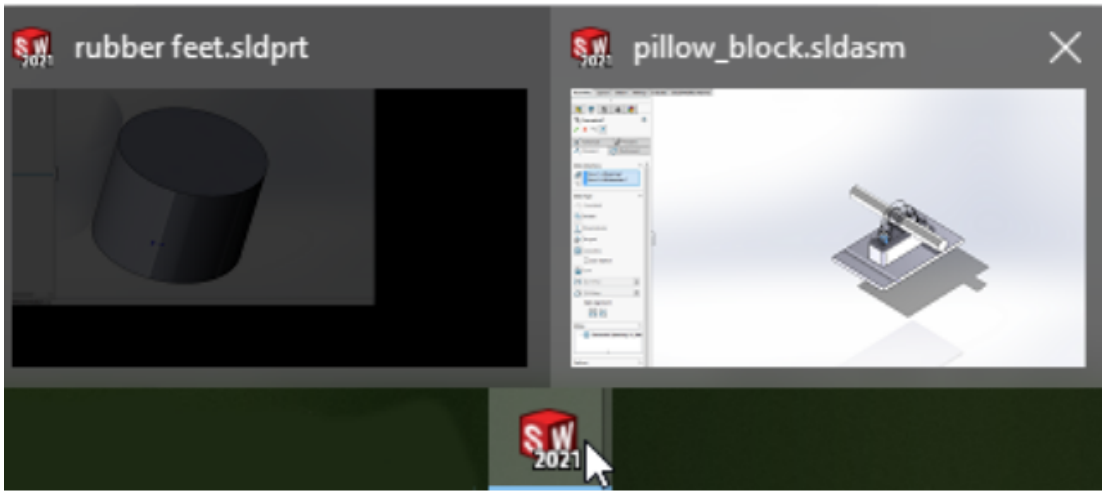
折りたたみ可能な CommandManager



CommandManager を折りたたんで、ツールにアクセスするまでタブのみを表示できます。

CommandManager を折りたたむには、 ^ をクリックします。 縮小表示でタブをクリックして CommandManager を展開し、ツールにアクセスします。 展開ビューで、 をクリックして CommandManager を展開したままにします。

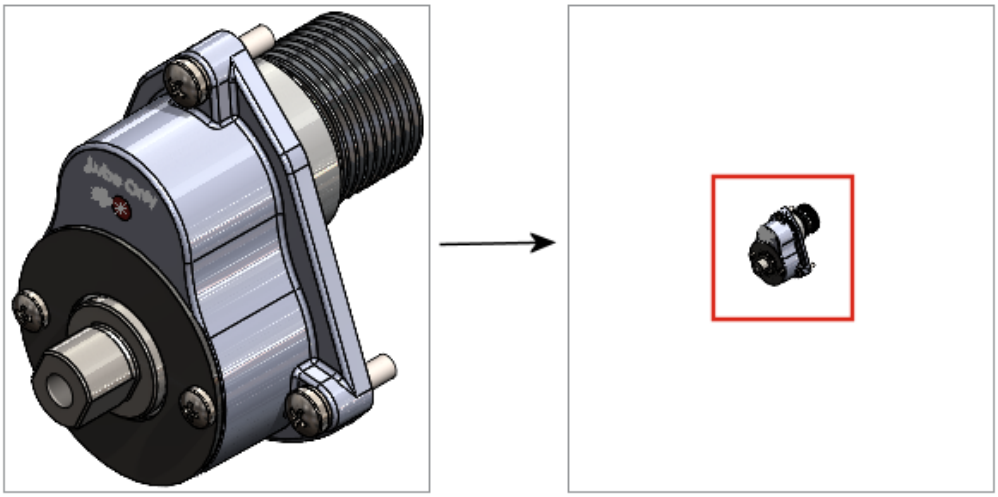
ハイライト表示されるアクティブ ウィンドウ



複数のウィンドウを開いているときに、タスクバーの SOLIDWORKS® アイコンの上にポインタを置くと、開いている PropertyManager のあるウィンドウがアクティブなサムネイルとして表示されます。 別のウィンドウを選択する前に、PropertyManager を閉じる必要があります。

PropertyManager が開いていても、ウィンドウの切り替えが回避されない場合があります。 アイコンの上にカーソルを置くと、すべてのサムネイルがアクティブになります。

高速ズーム

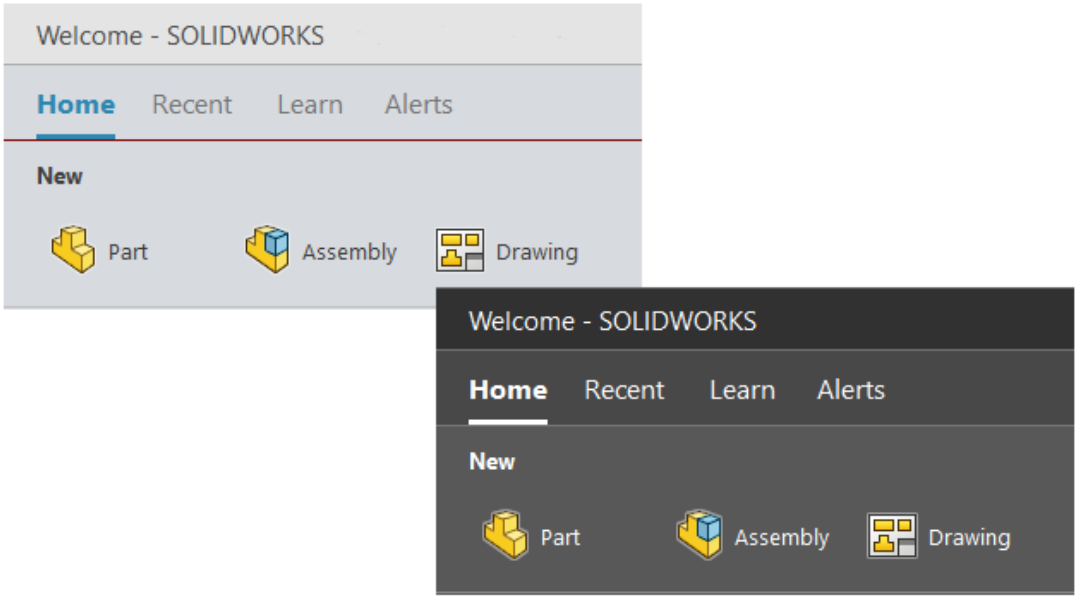


グラフィックス領域で、 **Shift** キーを押しながらマウス ホイールを回転すると、ズームを高速化できます。

高速ズームを使用するには:

1. 全てのドキュメントを閉じます。
2. **システム オプション**（**System Options**） > **ディスプレイ**（**Display**）をクリックします。
3. **部品およびアセンブリのグラフィック表示にスクロールバーを表示**（**Display scrollbars in graphics view for parts and assemblies**）を選択解除します。
4. 開いているドキュメントで、**Shift** キーを押しながらマウス ホイールを移動して、拡大または縮小します。

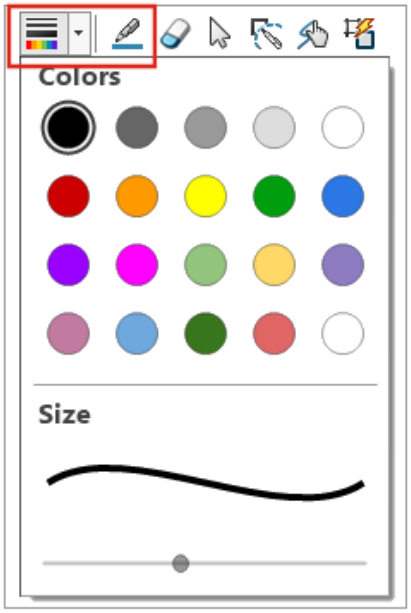
ようこそダイアログ ボックスの背景色

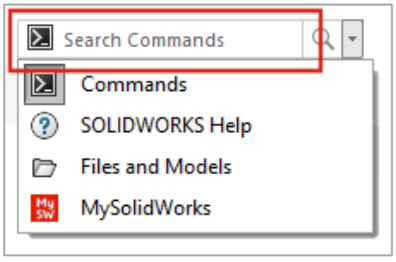


ようこそ（Welcome）ダイアログ ボックスの輝度は、選択した背景によって異なります。

背景を変更するには、**オプション（Options）** > **システム オプション（System Options）** > **色（Colors）**をクリックし、**背景（Background）**のオプションを選択します。

その他のユーザー インターフェースの機能強化





ユーザー インターフェースのその他の機能強化には、デフォルトの検索オプションと名前変更されたスケッチ インク ツールがあります。

- スケッチ インク ツールバーで、**ペン**（**Pen**） は**描画**（**Draw**）に名前が変更されました。線の色または太さを変更するには、**色**（**Color**） をクリックします。
- **コマンド**（**Commands**）は、検索メニューのデフォルト オプションです。
- 寸法を変更すると、寸法（Dimension） PropertyManager の前に変更（Modify）ダイアログボックスが表示されます。
- **スケッチ作成/スケッチ編集時にスケッチ平面を垂直にビューを自動回転**（**Auto-rotate view normal to sketch plane on sketch creation and sketch edit**）は、デフォルトで有効になっています。 このオプションを選択解除するには、**ツール**（**Tools**） > **オプション**（**Options**） > **システム オプション**（**System Options**） > **スケッチ**（**Sketch**）をクリックします。

6

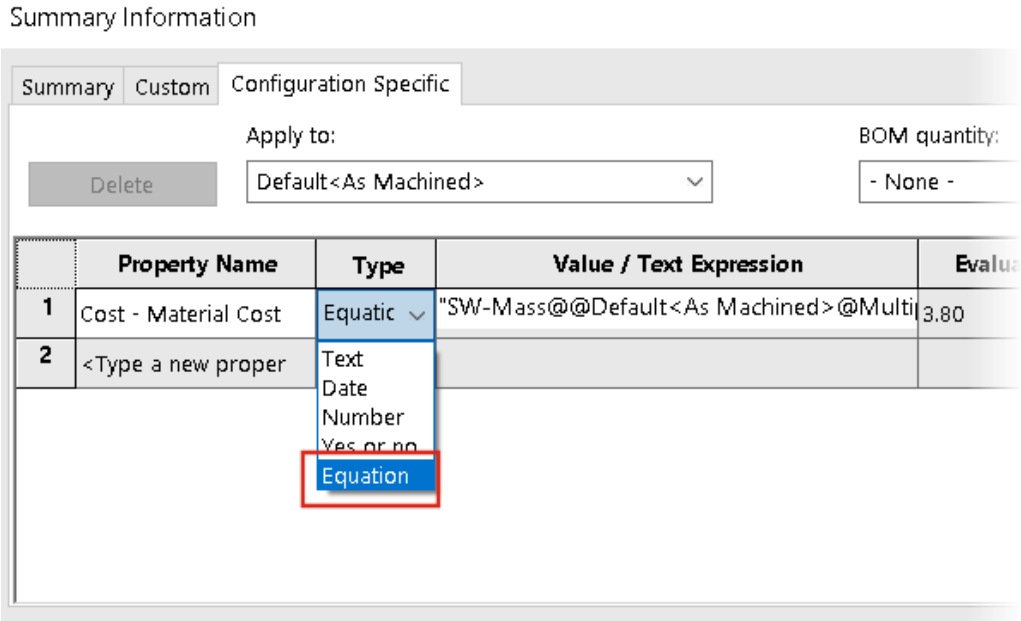
部品とフィーチャー

この章では以下の項目を含みます:

- 関係式の追加と評価
- 部品フィーチャーのやり直しのサポート
- ボディ材料または部品材料の転送

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - 部品

関係式の追加と評価



関係式は、ファイル プロパティとカット リスト プロパティで追加および評価できます。

次のダイアログ ボックスで関係式を追加できます。

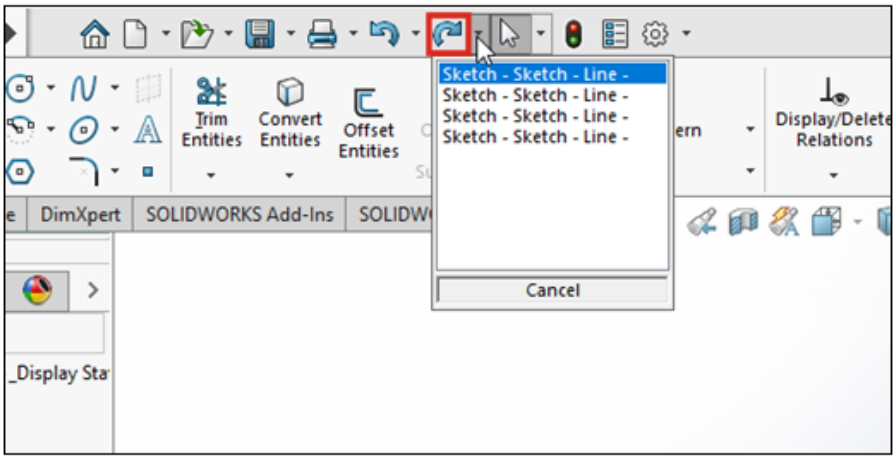
- ユーザー定義プロパティ
- コンフィギュレーション特有のプロパティ（Configuration specific properties）
- 溶接カット リスト プロパティ（Weldment Cut List Properties）
- 板金部品のカット リスト プロパティ（Sheet Metal Cut List Properties）

ファイル プロパティへの関係式の追加

ファイル プロパティに関係式を追加するには:

1. **ファイル**（**File**） > **プロパティ**（**Properties**）をクリックします。
2. **ユーザー定義**（**Custom**）または**コンフィギュレーション特有**（**Configuration Specific**）のいずれかの**タイプ**（**Type**）で**関係式**（**Equation**）を選択します。
3. 次のいずれかを実行して、関係式に用語を追加します。
   - 数値または条件付き文を入力する。
   - **値/テキスト表現**（**Value/Text Expression**）タブで、**グローバル変数**（**Global Variables**）、**関数**（**Functions**）、または**ファイル プロパティ**（**File Properties**）を選択します。
   - `$PRP` および任意の**ファイル プロパティ**（**File Property**）を使用して関係式に含める。

部品フィーチャーのやり直しのサポート



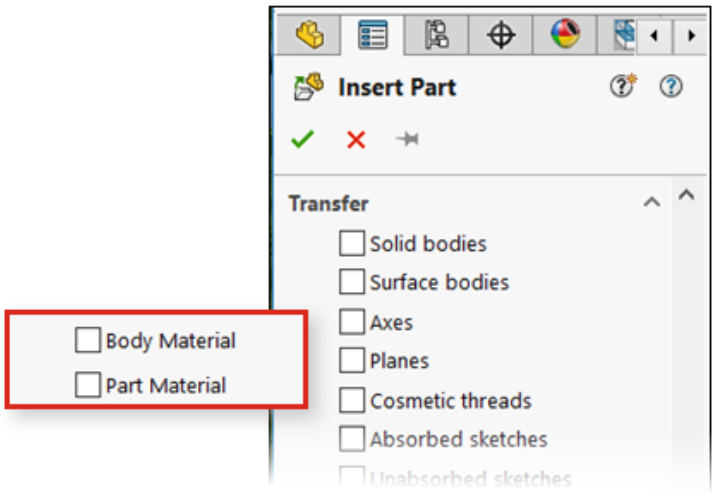
部品内の 60 を超えるフィーチャーおよびコマンドには、**やり直し**（**Redo**）を使用できます。以前は、**やり直し**（**Redo**）はスケッチでのみ使用できました。

やり直し（**Redo**）の横にある をクリックし、リストでアイテムを選択すると、**元に戻す**（**Undo**）の複数の変更を元に戻すことができます。

SOLIDWORKS 2021 では、一部の部品コマンドが**やり直し（Redo）**をサポートしていません。例外には次のものがあります。

- アノテート アイテム（Annotations）
- 穴フィーチャー（Hole Features）
- Instant3D の変更（Instant3D modifications）
- モールド ツール（Mold Tools）
- 板金
- 溶接（Weldments）

ボディ材料または部品材料の転送



部品、参照構成部品、またはミラー構成部品を挿入する際に、ボディ材料または部品材料を転送できます。

以前は、部品の挿入（Insert Part）PropertyManager には材料の転送オプションとして**材料（Material）**のみが用意されていました。 ミラー レガシー ファイルの場合、材料プロパティは**ボディ材料（Body Material）**にマップされます。

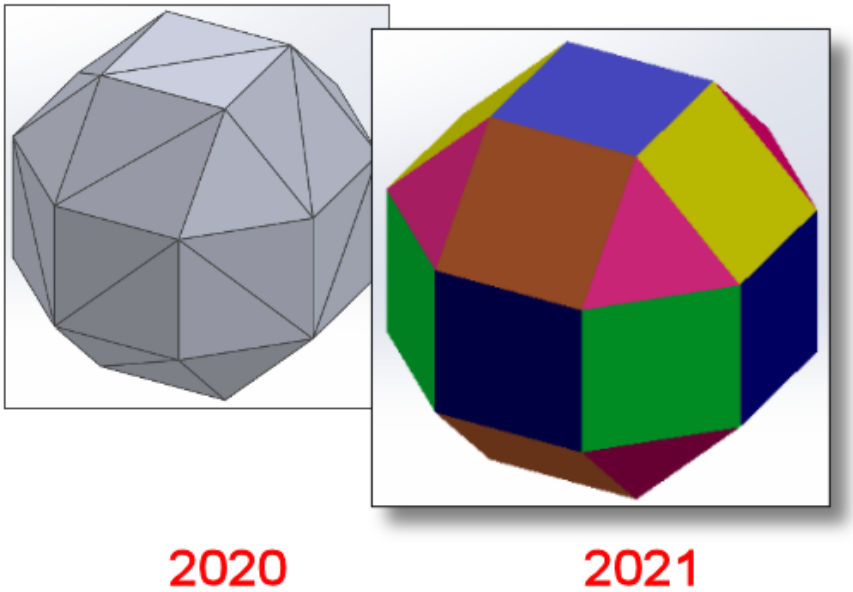
7

モデル表示

この章では以下の項目を含みます:

- **3MF ファイル**
- **外部アプリケーションから外観の色を選択**
- **モデルの表示パフォーマンスの向上**
- **寸法の半透明テキスト**

3MF ファイル



SOLIDWORKS® 2021 フィーチャーでは 3MF ファイルのグラフィカルなサポートが拡張されています。

3MF は、3D プリント形式を定義する業界コンソーシアムで、設計アプリケーションが他のアプリケーション、プラットフォーム、サービス、およびプリンタを組み合わせて、忠実度の高い 3D モデルを送信できるようにします。

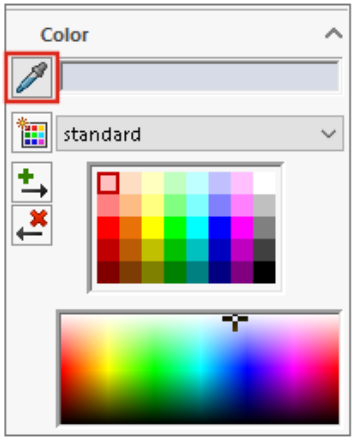
3MF ファイルをインポートすると、次のグラフィック アイテムが SOLIDWORKS に表示されます。

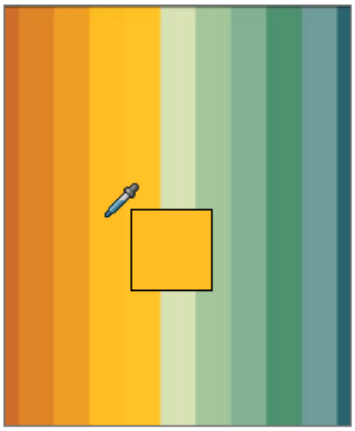
アイテム（Items）	グラフィック ボディ	メッシュ BREP（オープンまたはクローズ）	クラシック BREP（ソリッドまたはオープン）
頂点ごとの色指定	はい	いいえ	いいえ
ファセットごとの色指定	はい	いいえ	はい
デカル（Decals）：	はい	いいえ	いいえ
テクスチャ（Textures）	はい	いいえ	いいえ
透明度（Transparency）	はい	はい	はい

次のグラフィック アイテムが SOLIDWORKS から 3MF フォーマットにエクスポートされます:

- ストック外観の色
- UV マッピング、投影マッピング、円筒マッピング、ボックス マッピング、球面マッピングなど、すべてのマッピング タイプのテクスチャ
- 透明度（Transparency）

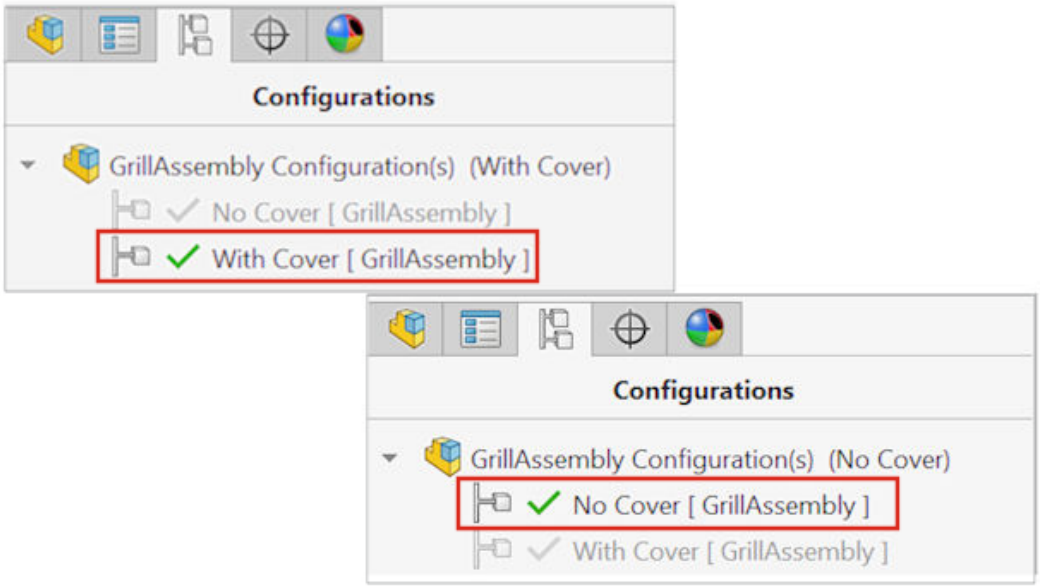
外部アプリケーションから外観の色を選択





スポイト アイコンをクリックしてドラッグすると、外観の色を外部アプリケーションから選択できます。

モデルの表示パフォーマンスの向上

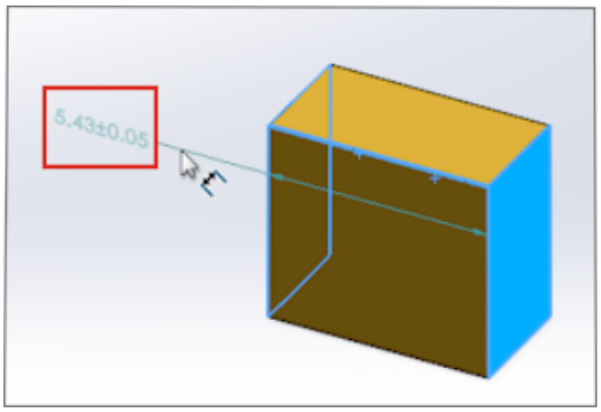


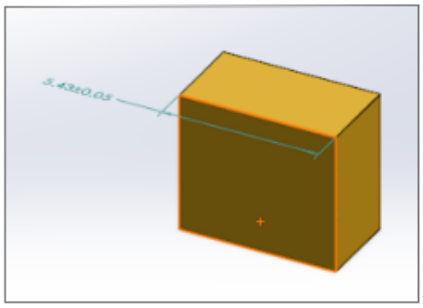
SOLIDWORKS 2021 では、隠れ面消去、シルエット エッジ、および図面のパフォーマンスが向上しています。 コンフィギュレーションをすばやく切り替えることができます。

フィーチャー	改善された分野
GPU ベースの隠れ面消去	• 解決済み、LAM、および LDR（Large Design Review）モードで、大規模なアセンブリと部品の動的パフォーマンスを向上させます。 • レガシー パイプラインまたは非レンダリング パイプライン ビュー方向および視錐台によって隠れるジオメトリはレンダリングされません。 パフォーマンスは、ローエンドからハイエンドの GPU まで拡張できます。
GPU ベースのシルエット エッジ	• HLR（隠線なし）、HLG（隠線グレイ表示）、およびワイヤフレーム モードでの大規模なアセンブリと部品 • エッジ シェイディング表示モードとエッジ モード
図面	パニングや拡大縮小を行うときの図面のパフォーマンスが向上します。

フィーチャー	改善された分野
大規模アセンブリのコンフィギュレーションの切り替え	• 大規模アセンブリ • プロパティ（外観、表示モード、表示設定、参照された表示状態）が上書きされた構成部品を含むマルチレベル アセンブリ

寸法の半透明テキスト





スマート寸法（**Smart Dimension**）を使用して寸法を定義する場合、寸法テキストは配置時に半透明になります。 寸法テキストの背後にあるジオメトリを表示および選択できます。

寸法を定義すると、寸法テキストが完全に表示されます。

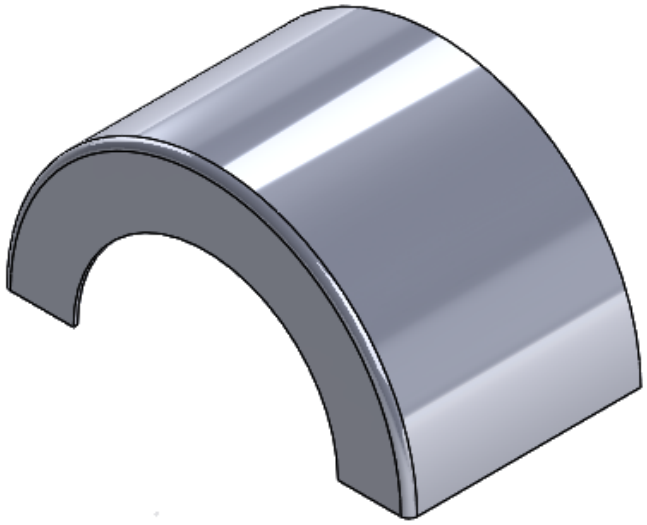
8

板金フィーチャー

この章では以下の項目を含みます:

- エッジ フランジ
- 板金のパフォーマンスの向上

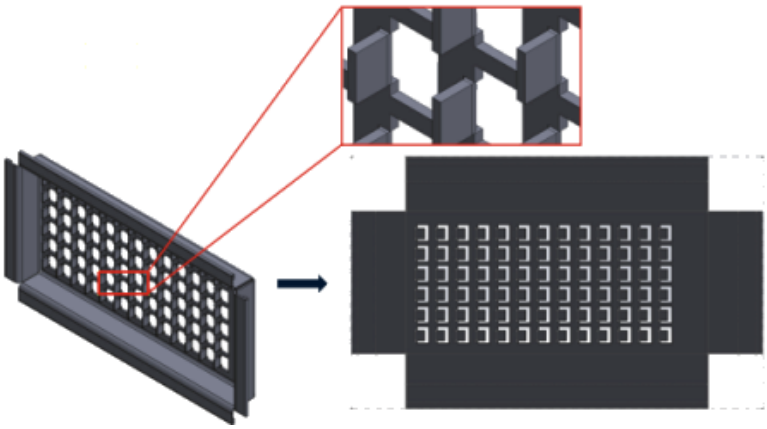
エッジ フランジ



平坦でない面の非線形（円形）エッジにエッジ フランジを作成できます。

エッジ フランジ（Edge Flange）（板金（Sheet Metal）ツールバー）または**挿入（Insert）** > **板金（Sheet Metal）** > **エッジ フランジ（Edge Flange）**をクリックします。*SOLIDWORKS オンライン ヘルプ*: *エッジ フランジ（Edge Flanges）*を参照してください。

板金のパフォーマンスの向上



フラット パターンは、効率的なアルゴリズムを使用してベンド接続を識別します。 これにより、フランジの多い複雑な板金ボディを展開する時間が約 20 ~ 25 倍短縮されます。

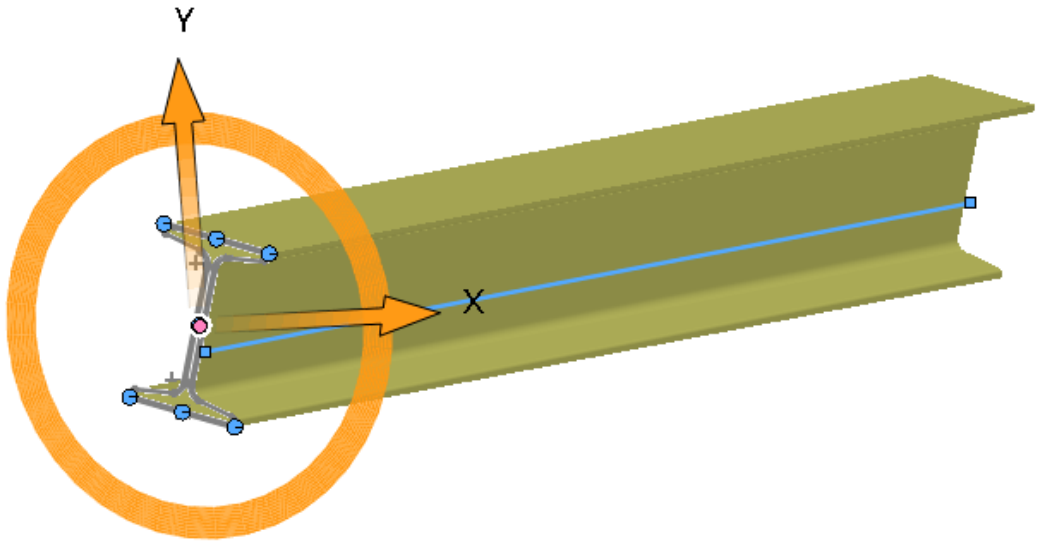
9

構造システムと溶接

この章では以下の項目を含みます:

- 構造システムのグラフィック マニピュレータ
- 溶接鋼材の適切なカット リスト長
- とめつぎ結合のトリム
- カット リスト ID の生成

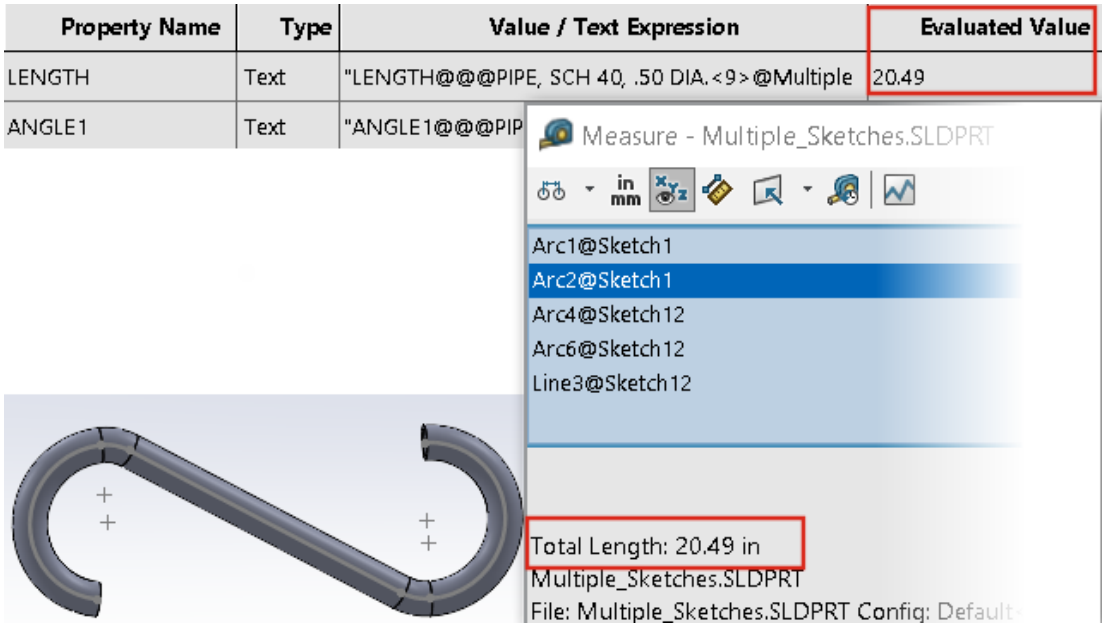
構造システムのグラフィック マニピュレータ



鋼材レイアウトのプロファイルを画面上でグラフィカルに操作できます。 輪郭を選択すると、グラフィック マニピュレータがグラフィックス領域の貫通点に表示されます。 輪郭を水平または垂直にドラッグするか、整列に合わせて回転させることができます。

輪郭をドラッグすると、輪郭（Profile）PropertyManager で自動的に更新されます。

溶接鋼材の適切なカット リスト長

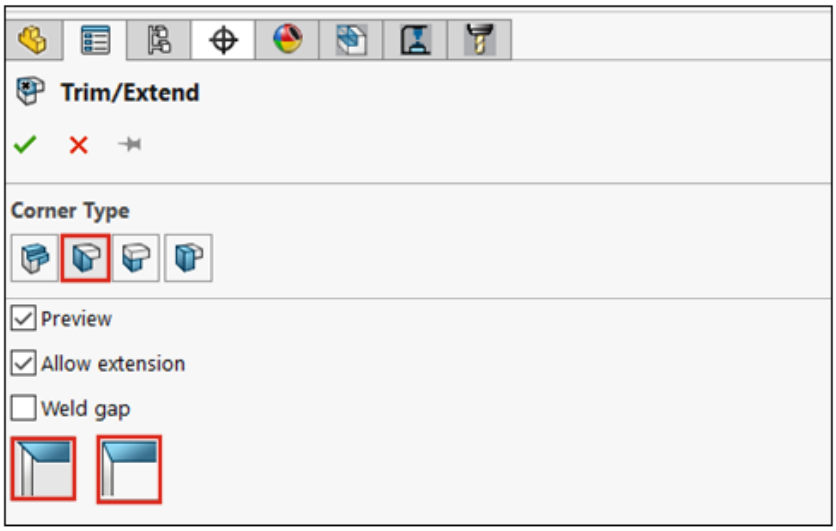


カット リスト プロパティで、溶接鋼材の適切なカット リスト長を計算できます。

次の場合に適切な長さを計算できます。

- **面の移動**（**Move Face**）または**ボディの移動/コピー**（**Move/Copy Body**）フィーチャーを使用し、カットまたは穴を押し出すとき
- **とめつぎトリムされたボディをマージ**（**Merge miter trimmed bodies**）を選択して、複数のスケッチを含む部品を作成するとき
- グループにまたがる複数の面を修正する押し出しカットまたは穴を作成するとき

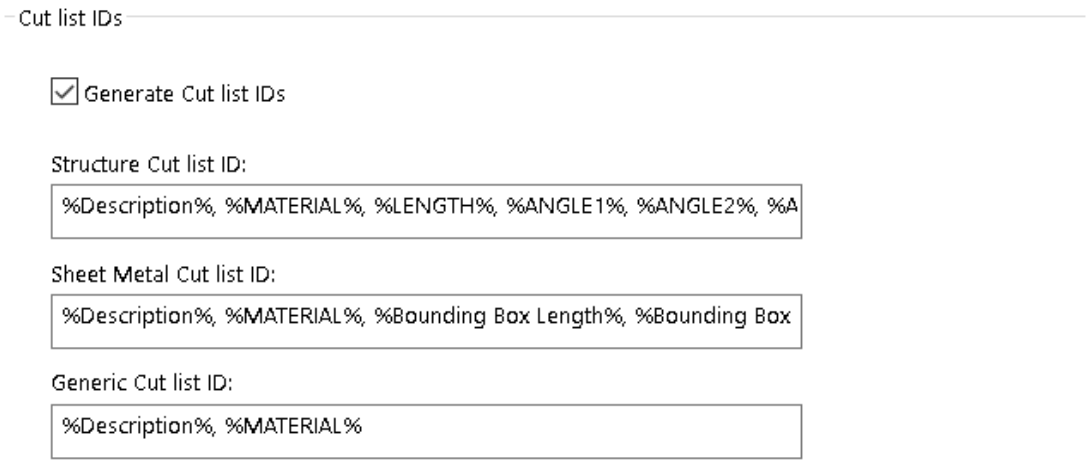
とめつぎ結合のトリム



トリム/延長（Trim/Extend） PropertyManager では、コーナーとめつぎを角度でトリムするか、平坦にできます。

トリム/延長（Trim/Extend）（溶接ツールバー）をクリックするか、**挿入（Insert）** > **溶接（Weldments）** > **トリム/延長（Trim/Extend）**を選択し、**コーナー タイプ（Corner Type）** **とめつぎ（End Miter）** を選択します。 終了セグメントの溶接輪郭のサイズが異なる場合は、**角度 2 等分線（Angle Bisector）** をクリックします。 同じサイズの場合は、**全フラッシュ（Full Flush）** をクリックします。

カット リスト ID の生成



カット リスト属性に基づいて、カット リスト フォルダ内の各カット リストに対して、カット リスト ID または一意の参照 ID を生成できます。

ツール（Tools） > **オプション（Options）** > **ドキュメント プロパティ（Document Properties）** > **溶接（Weldments）**をクリックします。**カット リスト ID（Cut list Ids）**で、**カット リスト ID を生成（Generate Cut list IDs）**を選択します。

生成された各カット リスト ID は、対応するカット リスト フォルダに追加されます。 一意のカット リスト ID を使用することにより、カット リストの命名規則が一意になり、データベースのインデックス作成にも使用されます。

カット リストのタイプに基づいて、様々な式値を定義できます。

10

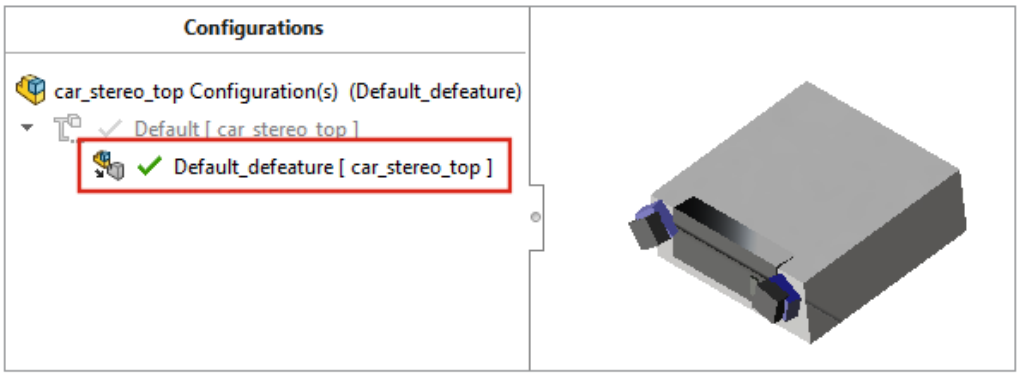
アセンブリ

この章では以下の項目を含みます:

- **Defeature されたモデルをコンフィギュレーションとして保存**
- **循環参照のパフォーマンス評価チェック**
- **チェーン パターンの間隔オプション**
- **ライトウェイト構成部品の自動解決**
- **干渉認識結果のエクスポート**
- **スロット合致**
- **パターン化された構成部品とシードを同期化**
- **合致の整列状態**
- **アセンブリのパフォーマンス改善**
- **合致（Mate）PropertyManager**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - アセンブリ効率化ツール

Defeature **されたモデルをコンフィギュレーションとして保存**

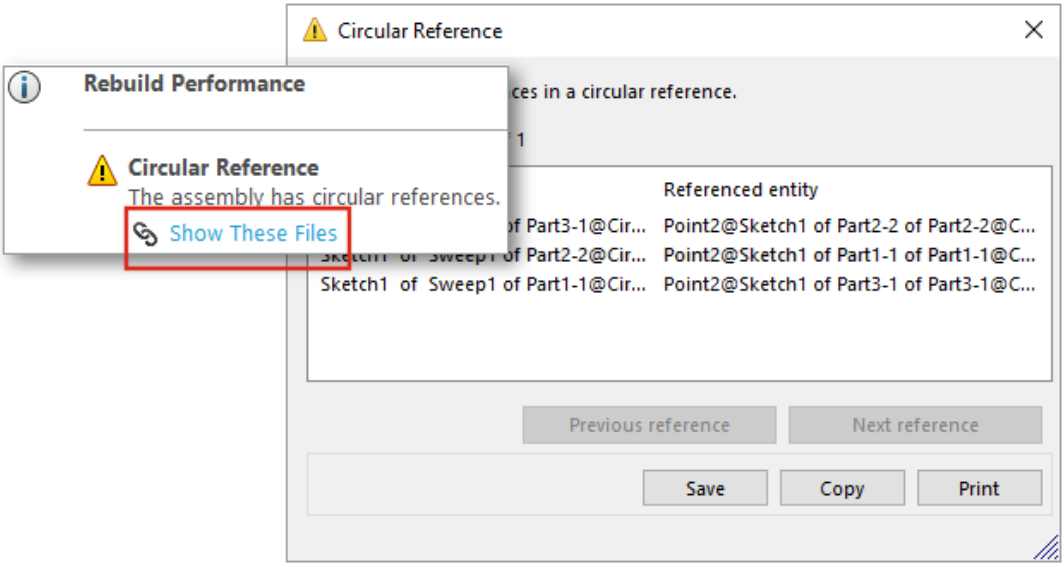


シルエット の方法を使用して Defeature にすると、Defeature されたアセンブリからコンフィギュレーションを作成できます。 アセンブリでは、Defeature されたコンフィギュレーションと完全なモデルを切り替えることができます。

親コンフィギュレーションの下には、1 つの Defeature のコンフィギュレーションのみを含めることができます。

Defeature されたアセンブリをコンフィギュレーションに保存するには、Defeature - Defeature 完了（Defeature Complete）ページで**新規コンフィギュレーションの作成（Create a new configuration**）をクリックし、**トップレベルの参照ジオメトリを含む（Include top level reference geometry**）を選択します。

循環参照のパフォーマンス評価チェック

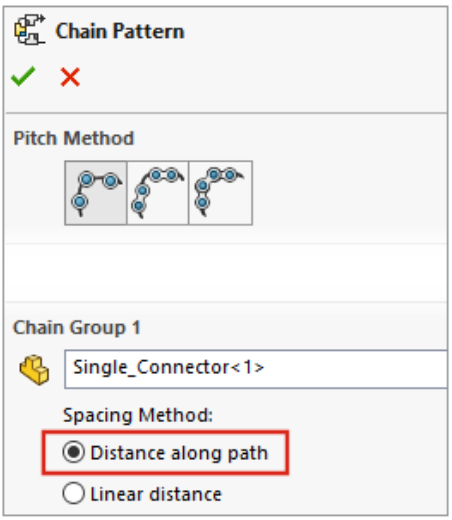


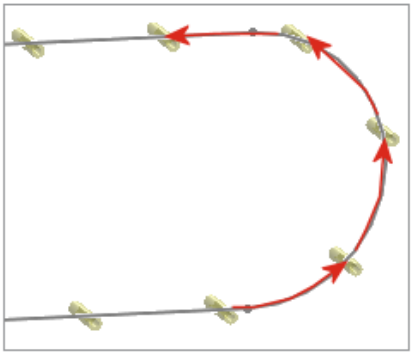
パフォーマンス評価（Performance Evaluation）は、アセンブリの循環参照を検出します。

循環参照をチェックするには、**ツール（Tools）** > **評価（Evaluate）** > **パフォーマンス評価（Performance Evaluation）**をクリックします。**再構築パフォーマンス（Rebuild Performance）**で、循環参照（Circular References）セクションに問題がないか確認します。

循環参照の詳細については、**これらのファイルを表示（Show These Files）**をクリックして、循環参照（Circular Reference）ダイアログ ボックスを開きます。

チェーン パターンの間隔オプション



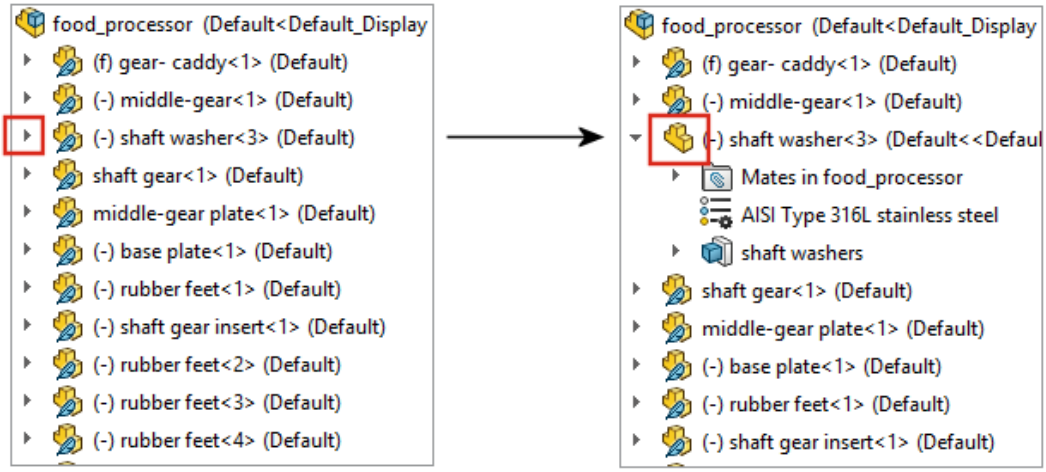


チェーン パターン インスタンス間の間隔は、**距離**（**Distance**）および**距離結合**（**Distance Linkage**）チェーン パターンのパスに沿って測定して定義できます。

チェーンパターン（Chain Pattern）PropertyManager で、間隔を指定する方法を選択します:

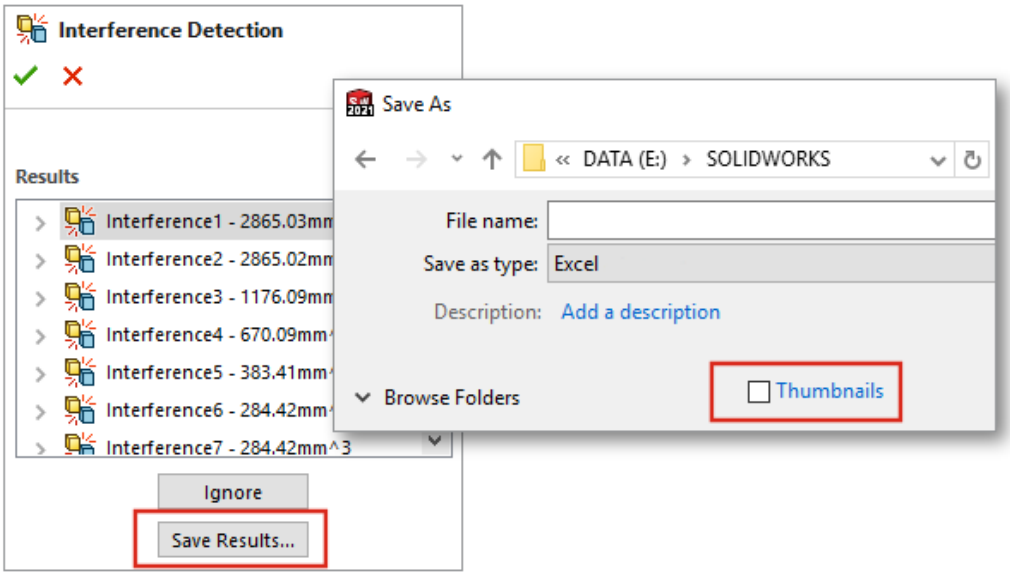
パスに沿った距離	パスに沿って測定された、指定した距離にパターン インスタンスを配置します。
直線距離	直線距離として測定された、指定した距離のパターン インスタンスを配置します。

ライトウェイト構成部品の自動解決



ライトウェイト モードで開かれているアセンブリの場合、 ▸ をクリックし、FeatureManager® デザイン ツリーでアイテムを展開すると、トップレベルの構成部品とサブアセンブリが自動的に解決されます。 サブアセンブリの構成部品は、展開するまでライトウェイト モードのままになります。

干渉認識結果のエクスポート

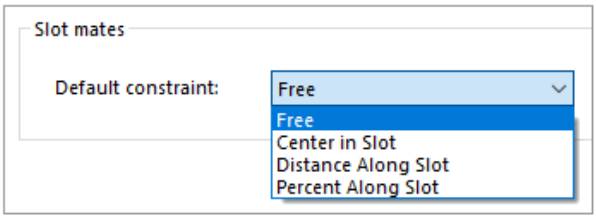


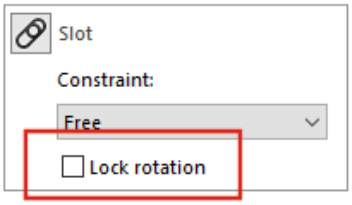
アセンブリ内の干渉認識の結果を Microsoft® Excel® スプレッドシートにエクスポートできます。

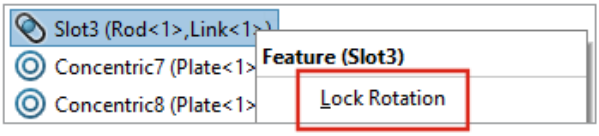
結果をエクスポートするには:

1. **ツール**（**Tools**） > **評価**（**Evaluate**） > **干渉認識**（**Interference Detection**）をクリックし、さらに**計算**（**Calculate**）をクリックします。
2. **結果を保存**（**Save Results**）をクリックします。
3. ファイル名を入力し、**サムネイル**（**Thumbnails**）を選択して干渉のイメージを含めます。
4. **保存**（Save）をクリックします。

スロット合致







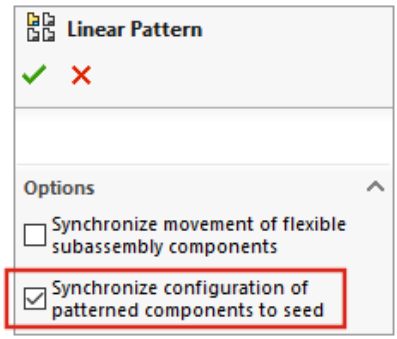
デフォルトの拘束タイプを指定し、スロット合致の回転をロックできます。

デフォルトの拘束タイプを選択するには、**オプション**（**Options**） > **ドキュメント プロパティ**（**Document Properties**） > **合致**（**Mates**）をクリックし、**スロット合致**（**Slot mates**）で**デフォルト拘束**（**Default constraint**）のオプションを選択します。 .

スロット合致の回転をロックするには:

- **合致**（**Mates**） フォルダでスロット 合致を右クリックし、**回転をロック**（**Lock Rotation**）をクリックします。
- **合致**（**Mates**） フォルダを右クリックし、**回転をロック**（**Lock Rotation**）をクリックします。
- スロット合致の**合致**（**Mates**） PropertyManager で、**回転をロック**（**Lock Rotation**）を選択します。

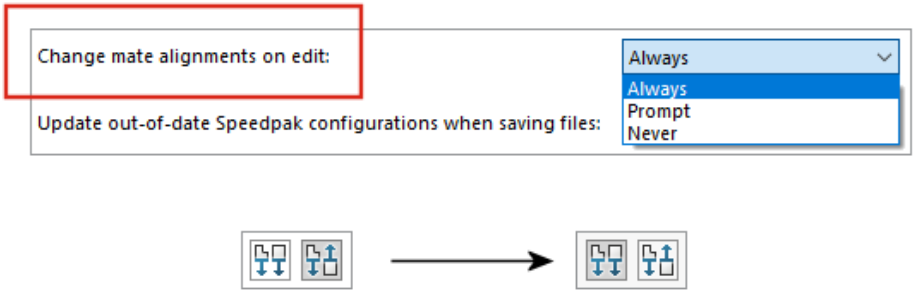
パターン化された構成部品とシードを同期化



パターン化された構成部品のコンフィギュレーションをシードと同期化（Synchronize configuration of patterned components to seed）を使用して、パターン化されたインスタンスのコンフィギュレーションへの変更をブロックできます。

このオプションは、構成部品パターンとミラー構成部品で使用でき、すべてのコンフィギュレーションに適用されます。

合致の整列状態



合致の整列を反転すると、編集した合致が反転します。

アセンブリのシステム オプションで**編集時に合致整列を変更（Change mate alignments on edit）**を選択すると、合致の変更により、合致の整列状態を反転することでエラーが回避できる場合に警告を出すようにします。 いつ警告を受信するかを決めるには、**常時（Always）**、**プロンプト（Prompt）**、または**なし（Never）**を指定します。

編集時に合致整列を変更（Change mate alignments on edit）は、**編集で合致の整列状態を変える前にプロンプト表示（Prompt before changing mate alignments on edit）**から名前が変更されました。

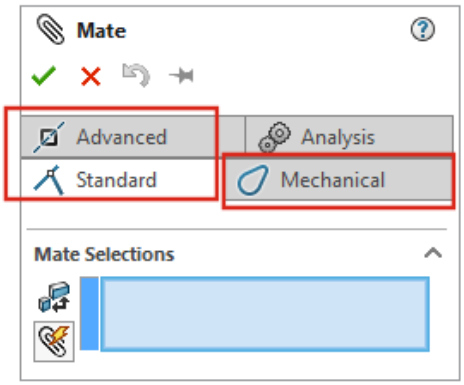
アセンブリのパフォーマンス改善

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - アセンブリ パフォーマンス

次のアセンブリ パフォーマンスが、改善されました。

- 解除済みアセンブリおよびライトウェイト アセンブリを開くとき
- コンフィギュレーションが多い部品を含むアセンブリを開くとき
- 複数の合致を含むアセンブリを更新するとき
- 保存しないでアセンブリを閉じるとき

合致（Mate）PropertyManager



合致（Mate）PropertyManager では、標準、メカニカル、および詳細な合致タイプが別々のタブに移動されました。

11

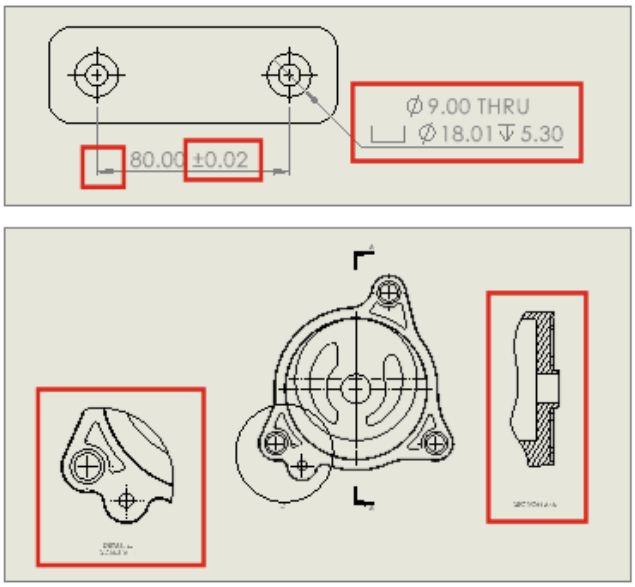
詳細設定と図面

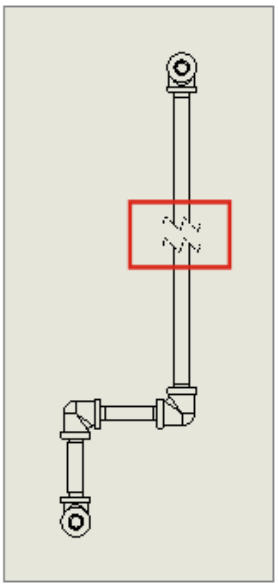
この章では以下の項目を含みます:

- ディテイリング モードの機能強化
- 図面の状況依存ツールバーとメニュー
- ハッチング パターン ファイルの場所
- VDA バルーン
- 詳細設定と図面のパフォーマンスの向上

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - ディテイリング モードと図面機能の向上

ディテイリング モードの機能強化





ディテイリング モードで作成された寸法とアノテート アイテムは、モデルに加えた変更を反映して更新されるようになりました。 また、破断表示、トリミング ビュー、詳細図の作成と変更、穴寸法テキストの追加と編集、既存の寸法とアノテート アイテムの追加特性の編集を行うことができます。

- **ディテイリング モードでの堅牢な参照**

  堅牢な参照により、アノテート アイテムと寸法の最終的な関連性を維持するために解除済みにして保存する必要がなくなるため、大幅に時間を節約できます。 以前は、寸法やアノテート アイテムの参照先が不明にならないように、図面を完全に解除済みにして保存する必要がありました。

- **ディテイリング モードでの破断表示、ビューのトリミング、詳細図**

  ディテイリング モードでは、破断表示、トリミング ビュー、および詳細図を作成および変更できます。 寸法やアノテート アイテムをビューに追加することもできます。

  破断表示、トリミング ビュー、または詳細図をディテイリング モードで追加または編集するには、図面を SOLIDWORKS 2021 で保存する必要があります。

- **ディテイリング モードの穴寸法テキスト**

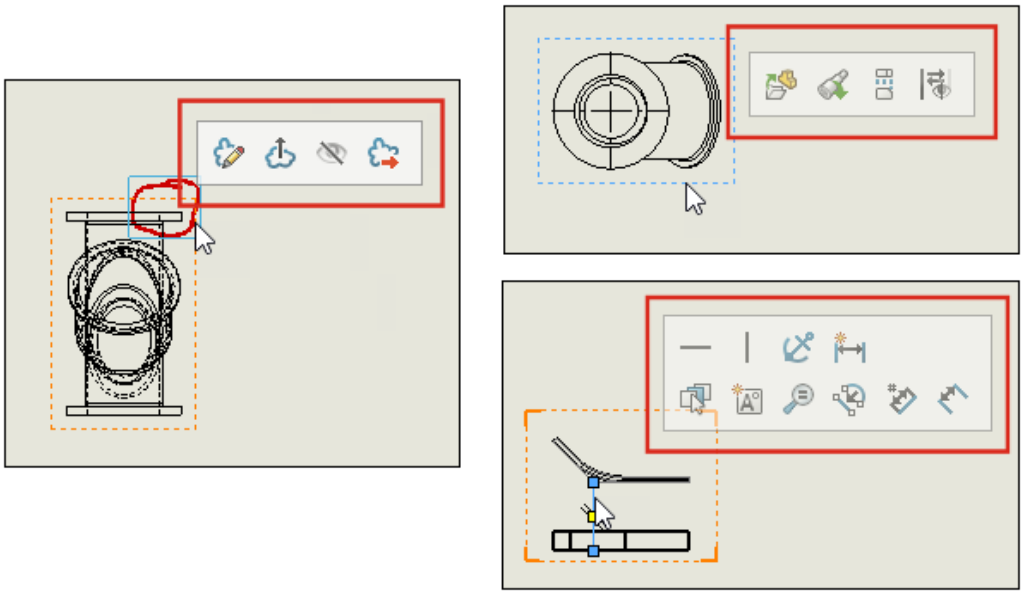
  ディテイリング モードでは、穴ウィザード（Hole Wizard）、詳細穴（Advanced Hole）、穴（Hole）、押し出しカット（Extruded Cut）、スイープ カット（Swept Cut）、回転カット（Revolved Cut）フィーチャーを使用する穴の穴寸法テキストを追加および編集できます。

- **既存の寸法とアノテートアイテムをディテイリング モードで編集**

  ディテイリング モードでは、解除済みモードで作成された既存の寸法とアノテート アイテムに対して、追加の特性を編集できます。 実行できる操作は次のとおりです。

  - 寸法公差値を編集する
  - 線種や矢印タイプなどの寸法特性を編集する
  - 直列寸法と基準線寸法のセットで寸法を追加/除去する
  - アノテート アイテム注記の特性と内容を編集する

図面の状況依存ツールバーとメニュー

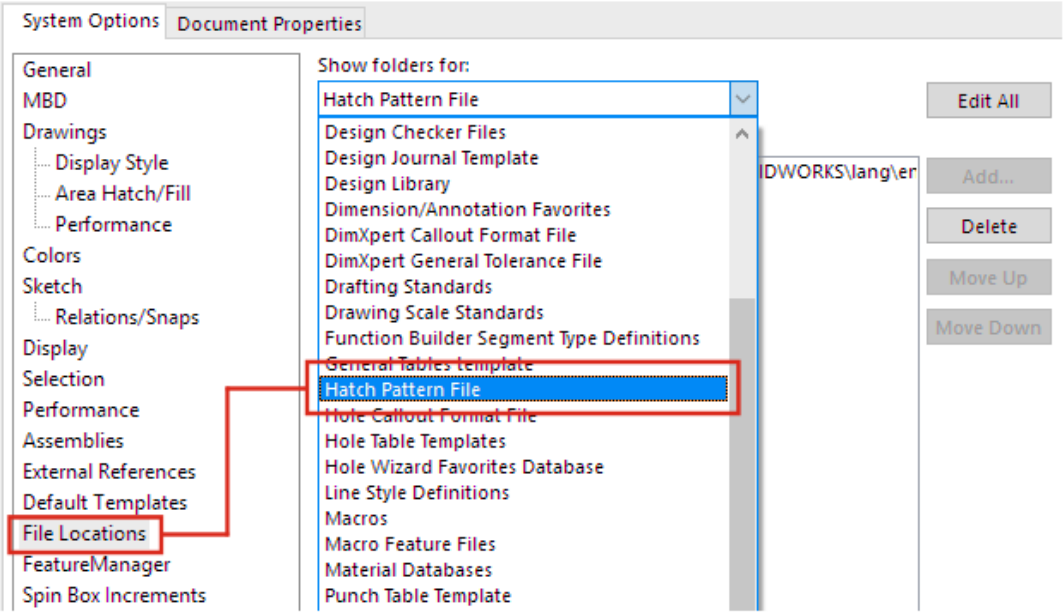


図面では、中心線、スケッチ、図面ビュー、マークアップの状況依存ツールバーとメニューにアクセスできます。

アイテムをクリックすると、状況依存ツールバーが表示されます。

アイテムを右クリックすると、状況依存ツールバーとメニューが表示されます。

ハッチング パターン ファイルの場所



ハッチング パターン ファイル sldwks.ptn を検索可能な任意のフォルダに保存し、SOLIDWORKS® のアップグレード時に上書きされないようにできます。 これは、ファイルをカスタマイズする場合に便利です。

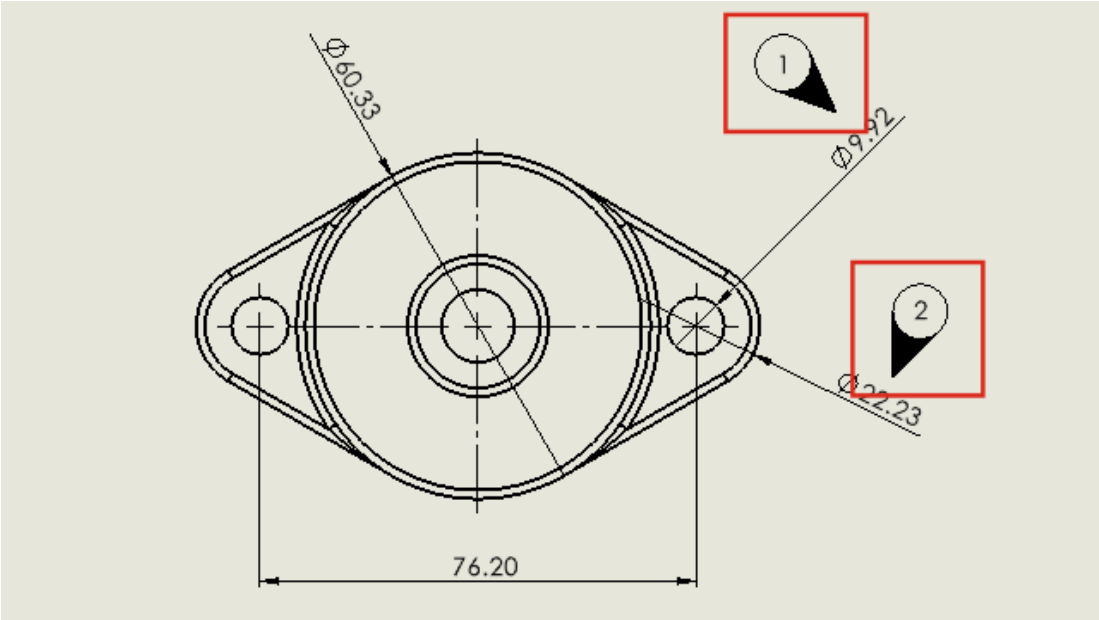
デフォルトでは、ハッチング パターン ファイルは SOLIDWORKS インストレーション フォルダに保存され、SOLIDWORKS をアップグレードするたびにデフォルト ファイルで上書きされます。

ハッチング パターン ファイルの新しい場所を指定するには:

1. 変更した sldwks.ptn ファイルを、任意の場所に移動します。
2. (標準ツールバーの) **オプション**（**Options**） をクリックするか、**ツール**（**Tools**） > **オプション**（**Options**）をクリックします。
3. システム オプション タブで **ファイルの検索** をクリックします。
4. **次のフォルダを表示**（**Show folders for**）で**ハッチング パターン ファイル**（**Hatch Pattern File**）を選択します。
5. ハッチング パターン ファイルの現在の場所を選択して**削除**（**Delete**）をクリックします。
6. 新しい場所を指定するには、**追加**（**Add**）をクリックし、新しい場所を参照して**OK**をクリックします。

カスタム ハッチング パターンを使用する図面を共有する場合は、受信者が使用するためのカスタム sldwks.ptn ファイルも共有してパターンが正しくレンダリングされるようにしてください。

VDA **バルーン**



図面では、VDA 要件に従って検査ポイントにタグを付けることができます。 VDA バルーンは、ドイツの自動車業界でよく使用されます。

VDA 引出線タイプの円形バルーンを使用して、VDA バルーンを作成できます。

開始する前に、VDA 引出線のオプションを指定します。

1. 図面を開きます。
2. **オプション（Options）** （標準ツールバー）をクリックし、**ドキュメント プロパティ（Document Properties）**タブを選択して、**アノテート アイテム（Annotations）**を選択します。
3. **バルーン（Balloons）**ページの**引出線表示（Leader display）**で、**単一/積重ねバルーン（Single/Stacked Balloons）**に対して **VDA** を選択します。
4. **注記（Notes）**ページの**引出線表示（Leader display）**で、**単一/積重ねバルーン（Single/Stacked Balloons）**に対して **VDA** を選択します。
5. **OK** をクリックします。

VDA バルーンを追加するには:

1. **バルーン（Balloon）** （アノテート アイテム ツールバー）をクリックするか、**挿入（Insert）** > **アノテート アイテム（Annotations）** > **バルーン（Balloon）**をクリックします。
2. **設定（Settings）**の**バルーン テキスト（Balloon text）**で**テキスト（Text）**を選択します。
3. バルーンを配置する位置をクリックします。

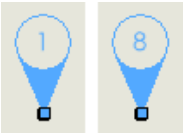
   円形バルーンが表示されます。

4. PropertyManager で、**OK** をクリックします。
5. バルーンをクリックし、PropertyManager で**詳細プロパティ（More Properties）**をクリックします。
6. 注記（Note ）PropertyManager の**引出線（Leader）**で、**VDA 引出線（VDA Leader）** をクリックします。

   バルーンが VDA バルーンに変わります。

VDA バルーンの移動、回転や、テキストの編集ができます。 バルーンを選択し、次を実行します。

移動するには、添付点をドラッグします。
オプションで、エッジや頂点などのアイテムに引出線を添付できます。 アイテムの上までドラッグし、アイテムがハイライトされたらドロップします。

回転させるには、添付点以外の任意の部分をドラッグします。	
テキストを変更するには、バルーンを選択し、PropertyManager で**バルーン テキスト**（**Balloon text**）を編集します。	

詳細設定と図面のパフォーマンスの向上

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - 図面パフォーマンス

改善点には、ディテイリング モード、重い図面、断面図、部品表（BOM）、ねじ山、図面を開く操作と保存する操作などがあります。

ディテイリング モードでは、堅牢な参照により、アノテート アイテムと寸法の最終的な関連性を維持するために解除済みにして保存する必要がなくなるため、大幅に時間を節約できます。

重い図面では、次のような多くの領域で表示パフォーマンスが向上します。

- スケッチが表示されている間:
  - ズームとパニングのパフォーマンスが大幅に向上しました。
  - **一部拡大**（**Zoom to Area**）の場合、シェイディング ボックスはポインタの動きに合わせて表示されます。
- ズームとパニングのパフォーマンスでは、ズーム スケールに関係なく一貫性がさらに保たれます。たとえば、テキストにフィットするときとウィンドウにフィットするときなどです。
- 最初のパニングで発生していた遅延の問題は解消されます。
- アノテート アイテムの選択と移動が改善されました。
- ダイナミック ハイライトが改善されました。

次のパフォーマンスも改善されました。

- 大規模断面図の作成と更新
- 断面図の作成時に**自動挿入**（**Auto Insert**）を使用して中心マークを追加すること
- 部分断面図で**スケッチ編集**（**Edit Sketch**）をキャンセルすること
- 詳細図を断面図に作成すること
- モデルのねじ山をビューにインポートすること
- 使用可能な CPU コアを利用して、ねじ山の高品質表示のための HLR バックグラウンド処理

- BOM の並べ替え
- 図面ファイルを開くこと
- 図面で項目を選択すること
- 図面を `.dwg` ファイルとして保存すること

12

SOLIDWORKS PDM

この章では以下の項目を含みます:

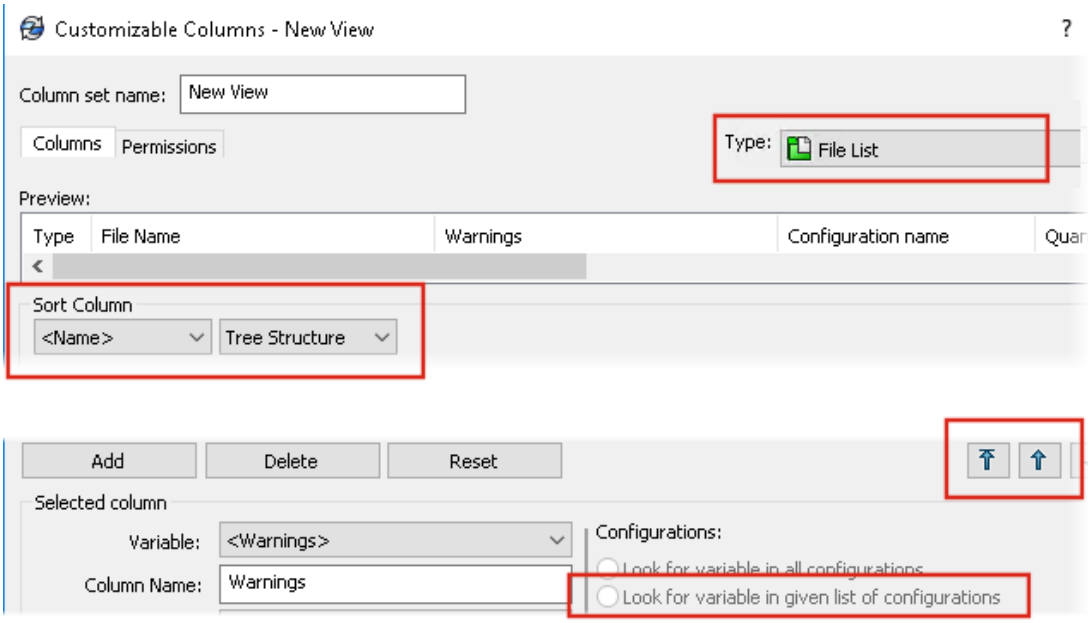
- **列のカスタマイズ**
- **マスター BOM のカットリスト参照のサポート**
- **SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラの機能強化**
- **ワークフロー ステータスとトランジションのアイコン変更**
- **使用先タブの Treehouse ビュー**
- **SOLIDWORKS PDM のパフォーマンスの改善**
- **参照部品参照の表示**
- **SOLIDWORKS で定義された部品表オプションの使用**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - SOLIDWORKS PDM

SOLIDWORKS® PDM には次の 2 つのバージョンがあります。 SOLIDWORKS PDM Standard は、SOLIDWORKS Professional および SOLIDWORKS Premium に含まれ、SOLIDWORKS ユーザー以外は別途購入したライセンスとして利用できます。 これは、少人数ユーザー向けの標準データ管理機能を備えています。

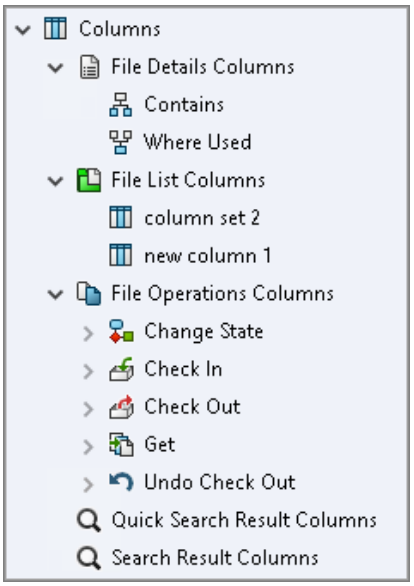
SOLIDWORKS PDM Professional は、少人数から大人数のユーザーに対応するフル機能のデータ管理ソリューションです。本製品は別途ご購入することによってご利用いただけます。

列のカスタマイズ



SOLIDWORKS PDM では、列セットに柔軟性と制御性が備わりました。 すべての列セット タイプのユーザーまたはグループに複数の列セットを割り当てることができます。 SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラでは、割り当てられた列セットに基づいてファイル リストを表示できます。

- アドミニストレーション ツールで、**列**（**Columns**）ノードには列セットをリストする列セット タイプが含まれています。



- 次の表で、定義可能な列セット タイプを示します。

タイプ	使用可能場所
ファイルの詳細	• 参照先（Contains）タブ • 使用先（Where Used）タブ
ファイル操作	• ステータス変更（Change state）ダイアログ ボックス • チェックイン（Check in）ダイアログ ボックス • チェックアウト（Check Out）ダイアログ ボックス • 取得（Get）ダイアログ ボックス • チェックアウトを元に戻す（Undo Check Out）ダイアログ ボックス

検索結果列では、検索カードを使用して複数の列セットを割り当てることができます。

- SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラで、列セットを表示したり切り替えたりするには、列ヘッダーを右クリックするか、空白の領域を選択し、**列セット（Column Sets）**を選択します。 また、各列セットの順序の変更、幅の調整、および列順の並べ替えもできます。

  以前のリリースの SOLIDWORKS PDM クライアントで行った列幅と位置に対するユーザー カスタマイズは、SOLIDWORKS PDM 2021 クライアントでは使用できません。

- 必要な管理権限がある場合は、ファイルの詳細およびファイル操作のユーザー インターフェースで列を直接追加および除去できます。 任意の列ヘッダーを右クリックし、**列セット（Column Sets）**を選択してから、**マイ列（My Columns）**を選択してアクティブな列セットとして指定します。 これで、**列（Columns）**メニューを使用して、列を追加または削除できます。

  この列セットは、ユーザーのログインおよびクライアント マシンに固有です。

  マイ列（My Columns）にアクセスするには、次の管理権限が必要です。

  - **ファイル詳細（File Details）でマイ列（My Columns）を表示および変更できます**
  - **ファイル操作でマイ列を表示および変更できます**

列セットの構成

カスタマイズ可能な列（Customizable Columns）ダイアログ ボックスには、列セットを構成できる新しい機能があります。

列（Columns）タブ

オプション	説明
⤒ と ⤓	最上部に移動および最下部に移動の各コントロールを使用すると、列を配置できます。

オプション	説明
列をソート	各列セットのデフォルトの並べ替え列と並べ替え方向を定義します。
リセット	列を列セット タイプのデフォルトに復元します。
与えられたコンフィギュレーション リストで変数を探す(Look for variable in given list of configurations)	コンフィギュレーション名を入力して、コンフィギュレーションのリストに追加できます。 **ファイル リスト**（**File List**）の列セットでのみ使用できます。

[権限] タブ

オプション	説明
表示（**View**）	ユーザーまたはグループに列セットを割り当てます。
優先	ユーザーまたはグループの優先列セットとして列セットを割り当てます。

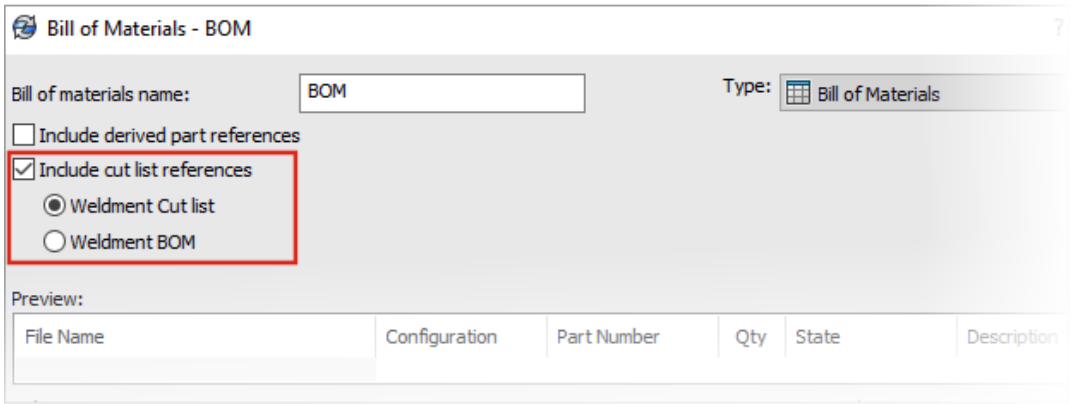
ユーザー プロパティおよびグループ プロパティのダイアログ ボックスを使用して、列セットのユーザーおよびグループ権限を割り当てることもできます。

1. プロパティ（Properties）ダイアログ ボックスで**列**（**Columns**）をクリックします。
2. 列（Columns）ページで**種類**（**Type**）を選択します。

   使用可能な列セットのリストが表示されます。

3. **表示**（**View**）を選択して権限を割り当て、優先の列セットとして指定する場合は**優先**（**Preferred**）を選択します。

マスター BOM のカットリスト参照のサポート

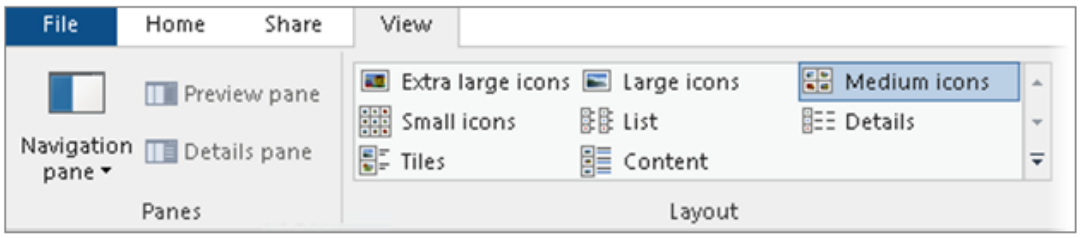


カットリスト参照を含めるようにマスター BOM を構成し、XML ファイルにエクスポートできます。

アドミニストレーション ツールのBOM（Bill of Materials）ダイアログ ボックスで、**カットリスト参照を含める（Include cut list references）**を選択します。 カットリスト参照は、**溶接カットリスト（Weldment cut list）**または**溶接 BOM（Weldment BOM）**に基づいて作成できます。

カットリスト アイテムが SOLIDWORKS で**カットリストから除外（Exclude from cut list）**として定義されている場合、マスター BOM には表示されません。

SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラの機能強化



Microsoft® Windows® ファイル エクスプローラのリボン コントロールは、SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラでも使用できます。

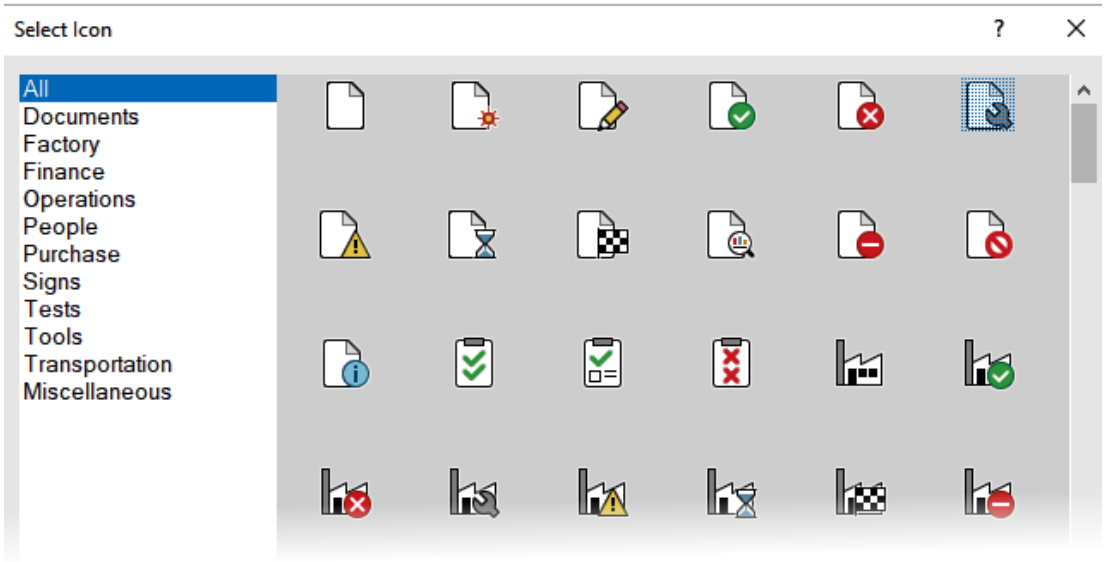
現在、SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラでは、リボン コントロールの表示コマンドとその他のコマンドのみがサポートされています。

- SOLIDWORKS PDM ファイル エクスプローラでは、**クイック アクセス ツールバー**（**Quick Access Toolbar**）を使用して、よく使用するコマンドに簡単にアクセスできます。 アドミニストレーション ツールで、ユーザーまたはグループを右クリックして、**設定**（**Settings**）をクリックします。 設定（Settings）ダイアログ ボックスの左側パネルで**クイック アクセス ツールバー**（**Quick Access Toolbar**）をクリックし、コマンドを指定します。
- ファイル リストと検索結果リストは、コンテンツ以外のすべての Windows ファイル エクスプローラ ビュー タイプをサポートしています。
- ファイル リスト ビューのステータス名の横にあるワークフロー ステータス アイコンを使用すると、ファイルのステータスを簡単に識別できます。
- をクリックし、**言語**（**Language**）が変更できます。またインストールされている SOLIDWORKS PDM 製品の**バージョン情報**（**About**）を表示します。
- アドレス バーの**戻る**（**Back**）と**進む**（**Forward**）を使用して、前に選択したファイルに戻ります。
- 一般的に使用されるコマンドには、キーボード ショートカットを使用します。

動作	キーボード ショートカット
チェックイン	**Ctrl + I**

動作	キーボード ショートカット
チェックアウト	**Ctrl + O**
チェックアウトを元に戻す	**Ctrl + U**
ステータス変更	**Ctrl + T**

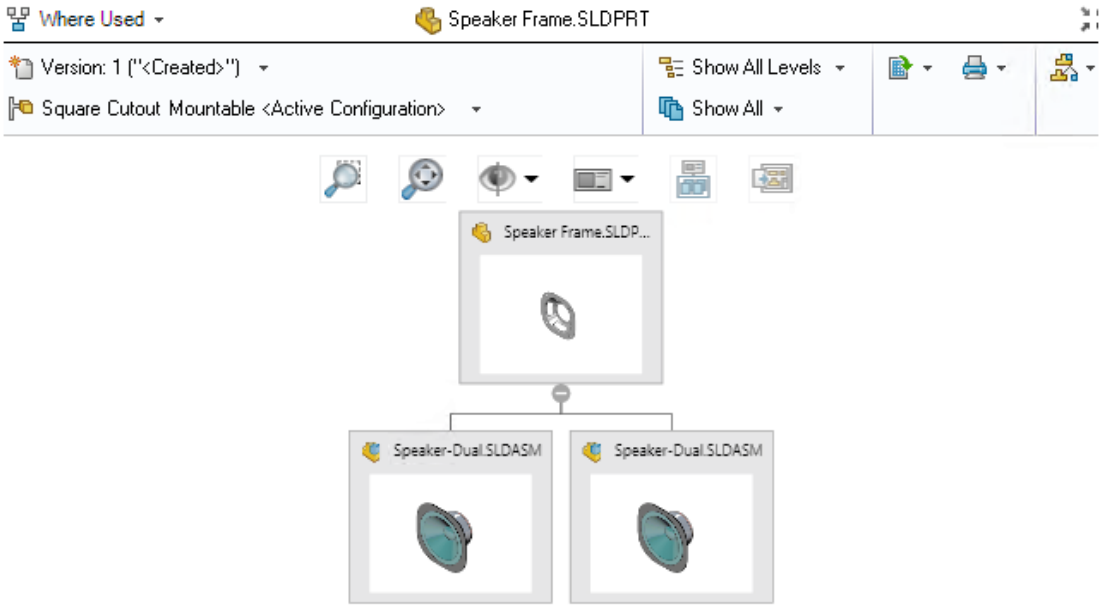
ワークフロー ステータスとトランジションのアイコン変更



SOLIDWORKS PDM には、ワークフロー ステータスとトランジションを示す新しいアイコンがあります。 既存のアイコンの色と外観が改善されました。

アドミニストレーション ツールでワークフローを開き、ステータスのプロパティ（Properties）ダイアログ ボックスで**変更**（**Change**）をクリックします。 アイコンを選択（Select Icon）ダイアログ ボックスでは、アイコンがカテゴリの下にグループ化され、選択プロセスが容易になります。

使用先タブの Treehouse ビュー



SOLIDWORKS PDM 2021 では、参照先（Contains）タブの Treehouse ビューが、使用先（Where Used）タブに拡張されます。 これにより、選択した子のすべての親関係を階層形式およびグラフィック形式で容易に表示できます。

SOLIDWORKS PDM Professional でのみ使用できます。

SOLIDWORKS PDM のパフォーマンスの改善

SOLIDWORKS PDM 2021 では、ファイルベースの操作と関連ワークフローのパフォーマンスが向上しています。

- **ファイルの追加、チェックイン、ステータス変更**

  システム パフォーマンスの向上により、大きな参照構造を持つファイルをすばやく開いたり、追加、チェックイン、ステータス変更できます。 ファイルの追加（Add Files）操作は 1.5 ～ 3 倍速くなります。 チェックインおよびステータス変更操作は約 25% 速くなります。

  改善のレベルは、ファイル数、ネットワーク帯域幅、CPU コアによって異なります。

  多数のコンフィギュレーションを持つ非常に大規模なアセンブリや部品の場合、チェックイン ダイアログ ボックス自体が非常に速く（分単位ではなく秒単位で）表示されます。

- **廃棄**

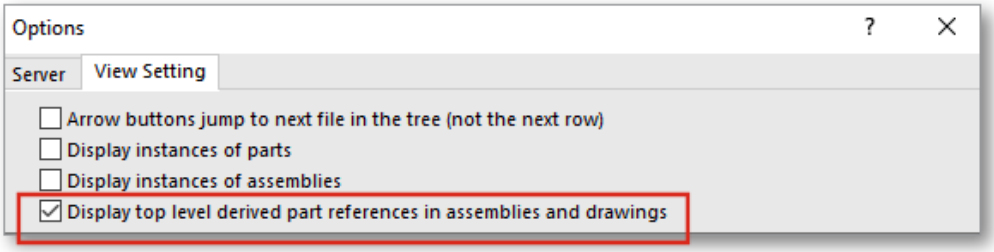
  ファイルやフォルダをより迅速に廃棄できます。 大量のファイルを廃棄する操作は何倍も高速になります。

- **その他の操作およびワークフロー**

次の操作では、パフォーマンスが大幅に向上しました。

- 非常に多数のファイルを含むフォルダの場合:
  - ファイルをチェックインおよびチェックアウト
  - ドラッグまたはコピー アンド ペーストして新しいファイルを追加
  - テンプレートから新しいファイルを作成
- SOLIDWORKS で作業するとき、単一レベルで多数の構成部品を持つアセンブリの場合:
  - ファイルを開く
  - ファイルの保存
  - ウィンドウの切り替え
- 遅延時間が長い環境でのツリーのコピー（Copy Tree）ダイアログ ボックスでのターゲット ファイル名の編集
- ユーザー設定で変数値のクリアが設定されているツリーのコピー（Copy Tree）

参照部品参照の表示



参照部品参照のサポートが改善され、ファイル ビュー タブと SOLIDWORKS PDM アドインで表示できます。

- マスターBOM(Computed BOM)

  マスター BOM を構成して、参照部品参照を含めることができます。 アドミニストレーション ツールで部品表（Bill of Materials）ダイアログ ボックスを開き、**参照部品参照を含める（Include derived part references）**を選択します。

- 参照先（Contains）タブと使用先（Where Used）タブ

  参照部品参照は、選択したコンフィギュレーションに関係なく、参照先（Contains）タブと使用先（Where Used）タブで表示できます。 以前のバージョンでは、参照部品参照はコンフィギュ

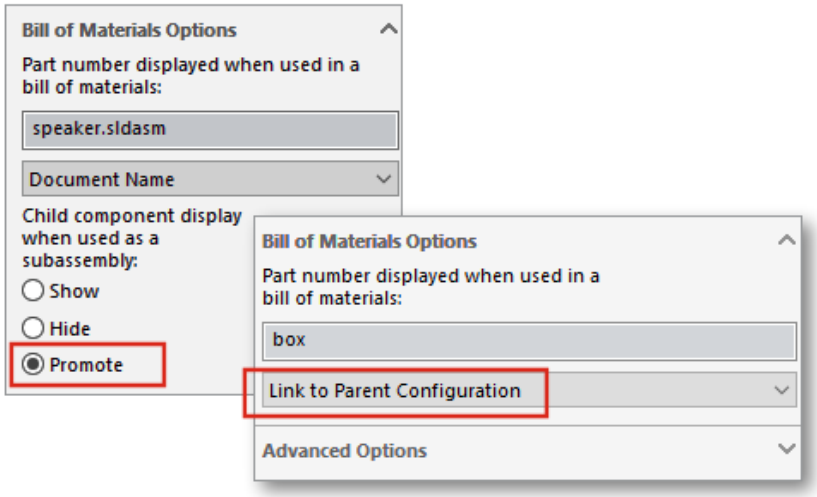
レーションの**コンフィギュレーションを表示しない（Do not show configurations）**オプションを選択した場合にのみ表示されていました。

- SOLIDWORKS PDM アドイン

  SOLIDWORKS で、**ツール（Tools）** > **SOLIDWORKS PDM** > **オプション（Options）**をクリックします。表示設定（View Setting）タブで、**トップ レベルの参照部品の参照をアセンブリと図面に表示（Display top level derived part references in assemblies and drawings）**を選択します。 アセンブリと図面の参照構造で、トップレベルの参照部品参照を表示できます。

  親部品ファイルの参照構造で 3D Interconnect 参照部品参照を表示することもできます。

SOLIDWORKS で定義された部品表オプションの使用



SOLIDWORKS PDM では、SOLIDWORKS で指定されている部品表の表示設定が使用されます。

SOLIDWORKS のコンフィギュレーション プロパティ（Configuration Properties）PropertyManager の、部品表オプション（Bill of Materials Options）で指定したパラメータが SOLIDWORKS PDM のマスター BOM でサポートされます。

- SOLIDWORKS では、**サブアセンブリとして使用する際の子構成部品表示（Child component display when used as a subassembly）**の**昇格（Promote）**オプションは BOM のサブアセンブリを解体し、子構成部品を表示します。 マスター BOM は、**昇格（Promote）**に定義されているサブアセンブリ参照に対して、この動作に従います。

  > このオプションはマスター BOM にのみ適用されます。 アセンブリは、参照として参照先（Contains）タブと使用先（Where Used）タブに含まれます。

- SOLIDWORKS では、**部品表に表示する部品名（Part number displayed when used in a bill of materials）**の**親コンフィギュレーションへリンク（Link to Parent Configuration）**オプションにより、コンフィギュレーションが親コンフィギュレーションと

同じ部品名を使用するように設定されます。 このオプションを定義すると、マスター BOM は親コンフィギュレーションの部品名を使用します。

このオプションは、参照コンフィギュレーションでのみ使用できます。

13

SOLIDWORKS Manage

この章では以下の項目を含みます:

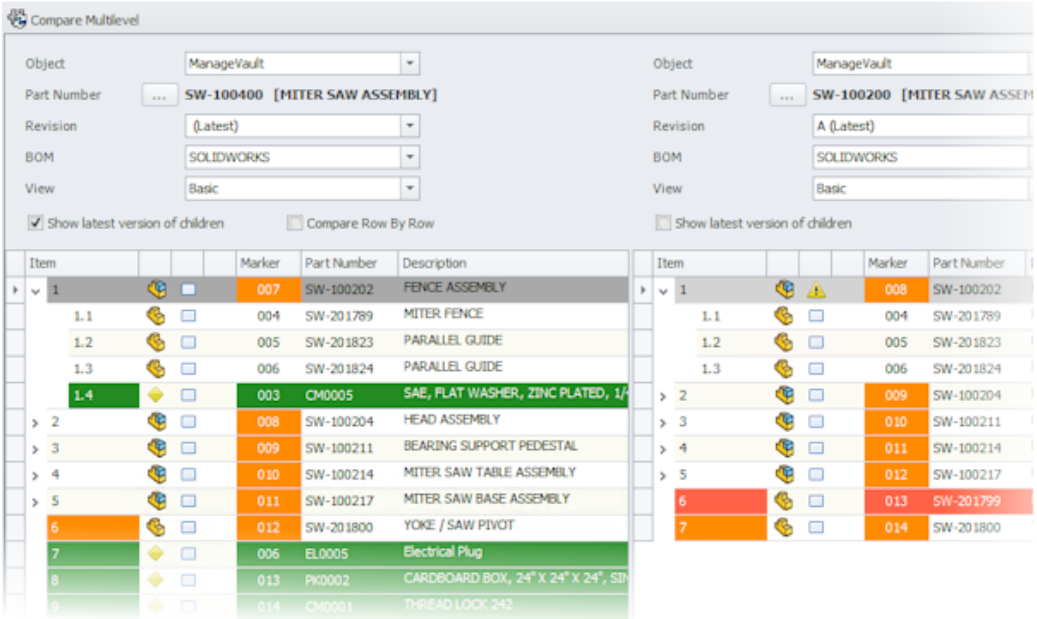
- **BOMの機能強化**
- **タスクの機能強化**
- **SOLIDWORKS Manage ユーザー インターフェースの機能強化**
- **データベース デバッグ ログ ビューア**
- **SOLIDWORKS PDM 参照ファイルのステートアップ設定**
- **プロジェクト ステージ複数選択とサブステージ表示オプション**
- **キャパシティ プランニング ダッシュボードへのアクセス**
- **Plenary Web Client での SOLIDWORKS ファイル プレビュー**
- **SOLIDWORKS PDM オブジェクトのサムネイル ユーティリティ**
- **番号付けスキームへのアクセス**
- **ダッシュボードの部分管理者**
- **再帰的な保存**
- **Viewer ライセンス**
- **多言語表示名**
- **フィールド値の制御**
- **データベースの任意のアップグレード**
- **ファイル共有オプション**
- **その他の SOLIDWORKS Manage の機能強化**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Manage

SOLIDWORKS® Manage は、SOLIDWORKS PDM Professional によって実現されるグローバル ファイル管理とアプリケーション インテグレーションを拡張するデータ管理システムです。

SOLIDWORKS Manage は、分散型データ管理を可能にするための重要な要素です。

BOMの機能強化



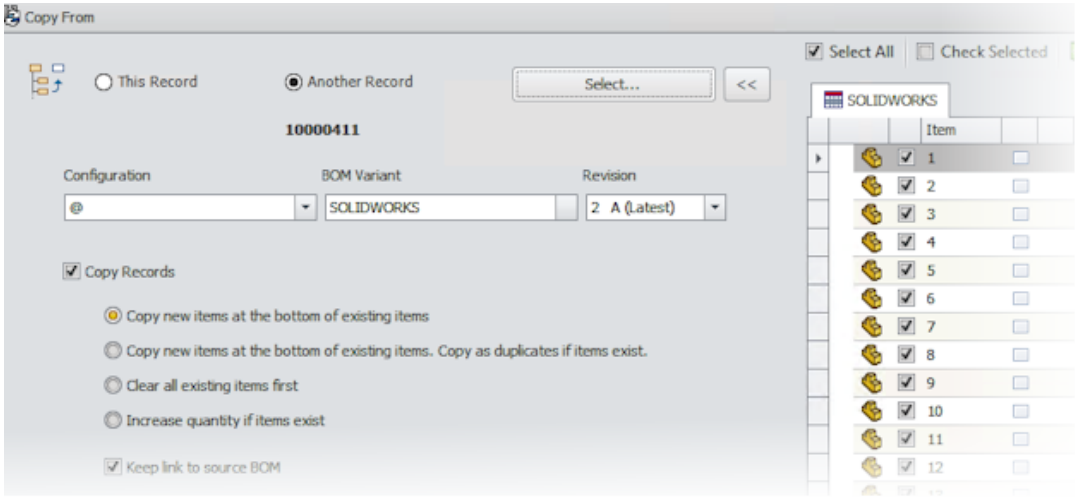
SOLIDWORKS Manage で提供される、BOMの管理とエクスポートのための機能が追加されています。

- 子ファイルや子アイテムをチェックアウトせずに、親ファイルのBOM（部品表）の値をチェックアウトおよび編集できます。

  限定的なフィールド タイプでのみ使用できます。

- **「ツリー」スタイルで BOM アイテムをエクスポート（Export BOM items in Tree Style）**を使用して、BOM をツリー形式でエクスポートできます。 選択したオブジェクトの BOM エクスポート設定は、BOM のすべてのファイルおよびアイテムで適用できます。
- BOM 比較ツールで**複数行比較（Multi-line compare）**オプションを指定することで、すべてのレベルの BOM を比較できます。
- レコードがチェックアウトされていない場合でも、BOM ビューから直接リンク レコードを作成できます。

部品表編集機能



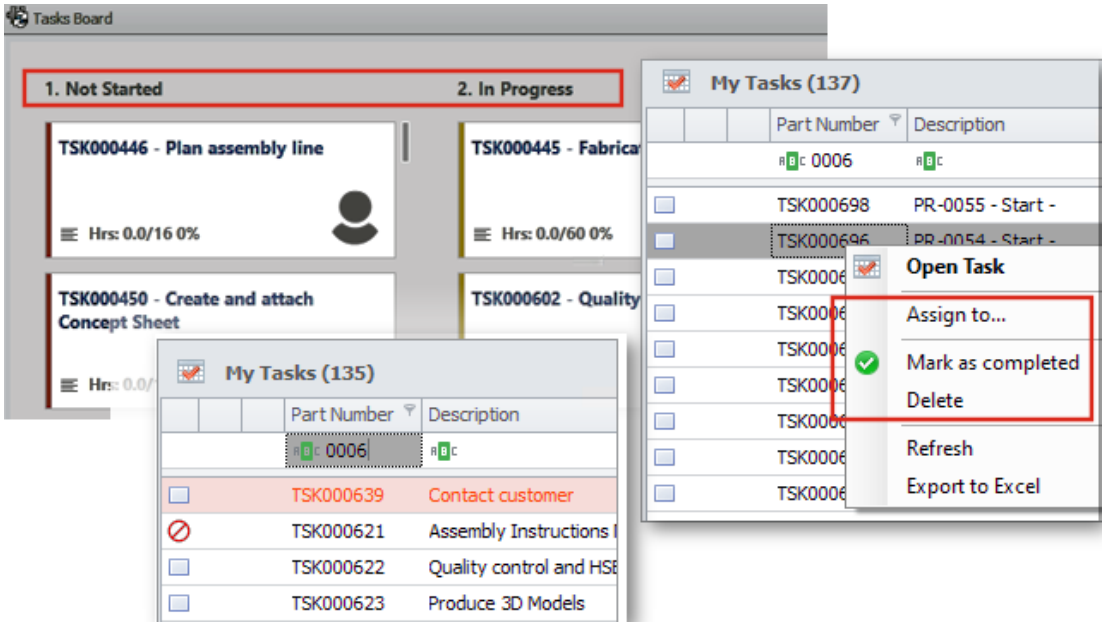
SOLIDWORKS Manage 2021 には部品表の編集機能があり、行アイテムの効率化された編集と再配置を行うことができます。

これらの新しい機能は、**部品表（Bill of Materials）**ツールバーで使用できます。

オプション	説明
分解	**分解（Dissolve）**をクリックし、分解（Dissolve）ダイアログ ボックスを使用して、親サブ構造を除去し、子アイテムを編集状態にある現行レベルに昇格します。
新規追加（Add New）	**新規追加（Add New）**をクリックし、新規追加（Add New）ダイアログ ボックスを使用して BOM に新規アイテムを追加します。 権限があれば、複数のオブジェクトからレコードを選択できます。
次から新規を追加（Add New From）	**次から新規を追加（Add New From）**をクリックし、次から新規を追加（Add New From）ダイアログ ボックスを使用して、選択したアイテムをソース レコードとして使用して新しいアイテムを追加します。 これは、他の領域で使用可能な、コピーして新規作成（New From）機能に似ています。
切り取り（Cut）、コピー（Copy）、および**貼り付け（Paste）**	**切り取り（Cut）、コピー（Copy）**、および**貼り付け（Paste）**コマンドを使用して、レベル間でアイテムをコピーまたは移動します。
置換（Replace）	**置換（Replace）**を使用して、選択したアイテムを新規作成したレコードと直接置換します。

オプション	説明
コピー元（Copy From）	**コピー元（Copy From）**をクリックし、コピー元（Copy From）ダイアログ ボックスを使用すると、選択したレコードの構造の表示、またコピーするアイテムの選択もできます。

タスクの機能強化



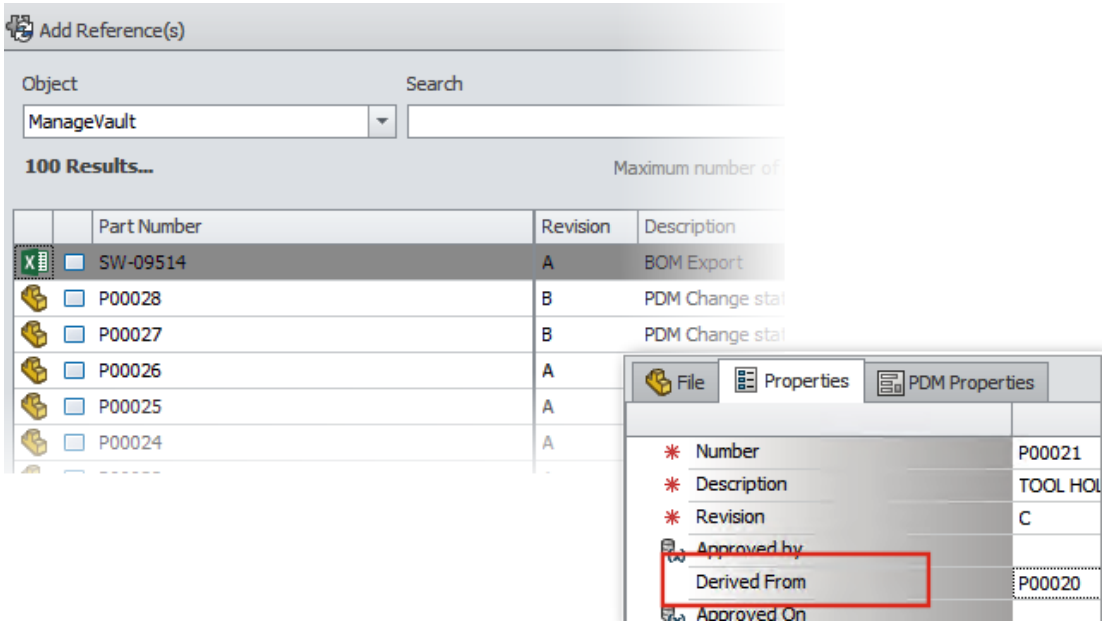
SOLIDWORKS Manage を使用すると、タスクを効率的に制御および管理できます。

- キャパシティ プランニング（Capacity Planning）ダッシュボードと担当作業（My Work）領域からタスク ボードにアクセスできるようになりました。 優先度またはステータスに基づいてタスクをグループ化できます。 件名、開始日、期限日、作成日、または進行状況でタスクを並べ替えることもできます。
- 担当作業（My Work）領域のタスクには、次の新しいコンテキスト メニュー項目を使用できます。
  - **割り当て先（Assign To）**
  - **完了としてマーク（Mark as complete）**
  - **削除**
- デフォルトのダッシュボード - タスク（Default Dashboard - Tasks）では、次の機能強化が行われています。
  - **部品番号（Part number）**列と**優先度（Priority）**列を使用できます。
  - 緊急タスクが強調表示されます。
  - タスクの順序はマイ タスク（My Tasks）と同じです。
  - ユーザー インターフェースは、更新後も、順序、フィルタ、およびアイテムの選択を保持します。

- 所有者は、担当者が実行できるタスクを制御できます。 タスク テンプレート（Task Templates）フォームの**割り当て済みユーザーによる次の操作を許可（Allow assigned users to）**で次の操作を選択します。
  - **添付ファイルを追加（Add attachments）**
  - **添付ファイルを除去（Remove attachments）**
  - **詳細リストを変更（Change details list）**
- 新規作成されたタスクをプライベートにするため、次のオプションがデフォルトで選択されています。
  - マイ オプション（My Options）ダイアログ ボックスの**新規タスクを「プライベート」で作成（Create new tasks as "private"）**
  - **ステージ タスク（Stage Task）**ダイアログ ボックスの**プライベート（Private）**オプション

  これらのタスクは、所有者と担当者にのみ表示されます。
- システム アドミニストレーション ツールで**タスク完了時にタスク所有者にメールを送信（Email task owner when task is completed）**を選択すると、タスクの所有者はタスク完了時に自動的に通知を受け取ります。 このオプションを選択した後に作成されたタスクの所有者にメールが送信されます。
- タスクには、編集および削除が可能なプロジェクトやプロセスなど、メインの添付ファイルを含めることができます。

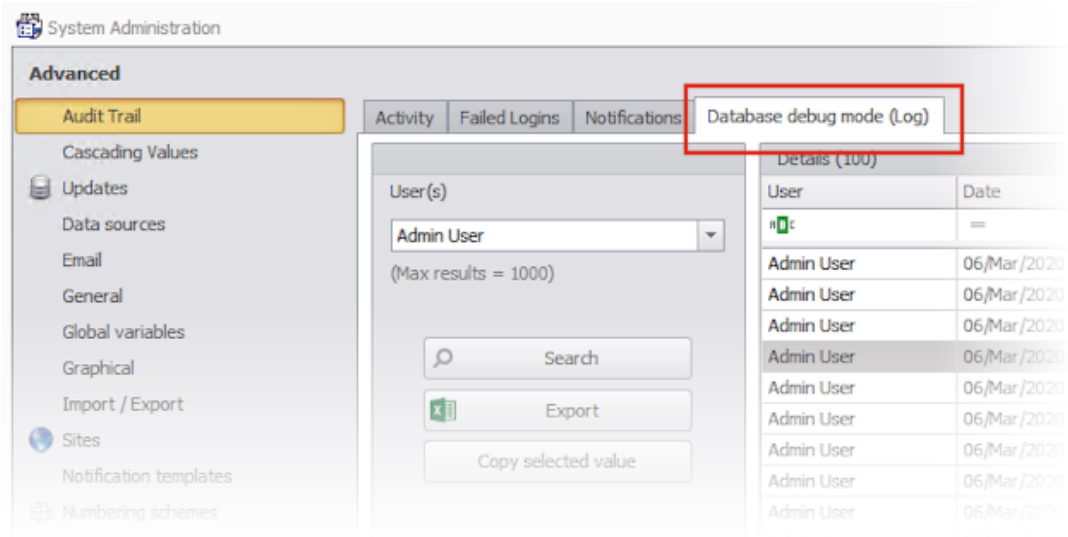
SOLIDWORKS Manage ユーザー インターフェースの機能強化



SOLIDWORKS Manage のユーザー インターフェースには、新しいオプションやコントロールを追加したり、既存のコントロールを新しい場所に配置するなど、操作性を向上させる多くの改善点があります。

- 単一のオブジェクトが有効になっている参照フォルダにレコードを追加すると、指定したオブジェクトがリストから自動的に選択されます。
- **新規作成元（New From）**を使用して新しいレコードを作成すると、**次から派生（Derived From）**システム フィールドが表示され、ソース レコードの部品番号が自動的に表示されます。
- プロジェクト ステージ プロパティ（Project stage properties）ページには、サードパーティ フィールドを更新するためのリンクがあります。
- 2020 Service Pack 1 で追加されたオブジェクトおよびフィールド（Objects and Fields）フォームには、オブジェクトとフィールドのアイコンがあります。
- **移動（move）**コマンドは、メイン プロジェクト グリッドでも使用できます。 以前は、プロジェクト プロパティ カードでのみ使用できました。
- キャパシティ プランニング ユーザー選択（Capacity planning user selection）フォームには、ユーザーのすべてのユーザー定義フィールドがあります。 以前は、システム フィールドのみ使用可能でした。
- タスク（Tasks）の**所有者を変更（Change owner）**オプションには、簡略化されたリストではなく、すべてのユーザー フィールドが表示されます。
- データ ソース（Data Sources）ダイアログ ボックスは、データ ソース タイプ フィールドのフィールド定義で使用できます。 ここにアクセスするには、フィールド プロパティ（Field Properties）ダイアログ ボックスのプロパティ（Properties）タブで省略記号をクリックして、**データ ソース（Data Source）**リストから選択します。
- 新しいオブジェクトのデフォルトのソート順は、最新のレコードが最上位になるように、**作成日（Created Date）**の降順に設定されています。 デフォルトのソート順を変更することもできます。
- アドミニストレーション ツールでは、さまざまなダイアログ ボックスから状況依存ヘルプを表示できます。
- 通知エディタには、動的フィールド値を挿入できるボタンがあります。 以前は、動的コンテンツはコンテキスト メニューからしか利用できず、また検出もできませんでした。
- コンテキスト メニューを使用して、プロジェクト ステージで成果物として使用可能なレコードを移動できます。
- プレビュー（Preview）パネルには、使用先（Where Used）タブで選択されたファイルが表示されます。 親レコードに移動せずに、親アセンブリ構造を表示できます。
- クエリを作成すると、オブジェクトおよびフィールドの情報（Objects and Fields Information）ダイアログ ボックスからフィールドとオブジェクトに関する ID 情報を取得できます。
- フィールド コントロール アイコンは、右側ではなく、フィールド入力ボックスの左側に表示されます。 これにより、カーソルをフィールド ラベルから離す必要がなくなり、全画面モードでの表示が改善されます。

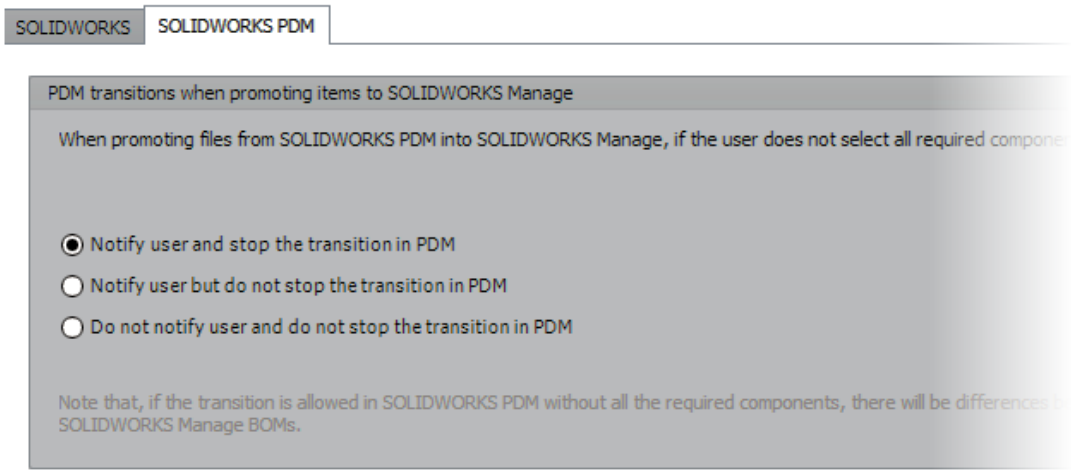
データベース デバッグ ログ ビューア



アドミニストレーション ツールの**監査証跡**（**Audit Trail**）では、追跡対象エラーがユーザーのコンピュータ上のログ ファイルに書き込まれるように管理者が指定できます。 ユーザーは、このログ ファイルを管理者または SOLIDWORKS テクニカル サポート チームに送信して分析を依頼できます。

データベース デバッグ モードを有効にするには、マイ オプション（My Option）ダイアログ ボックスで**データベース デバッグ モード**（**Database debug mode**）を指定します。

SOLIDWORKS PDM 参照ファイルのステートアップ設定



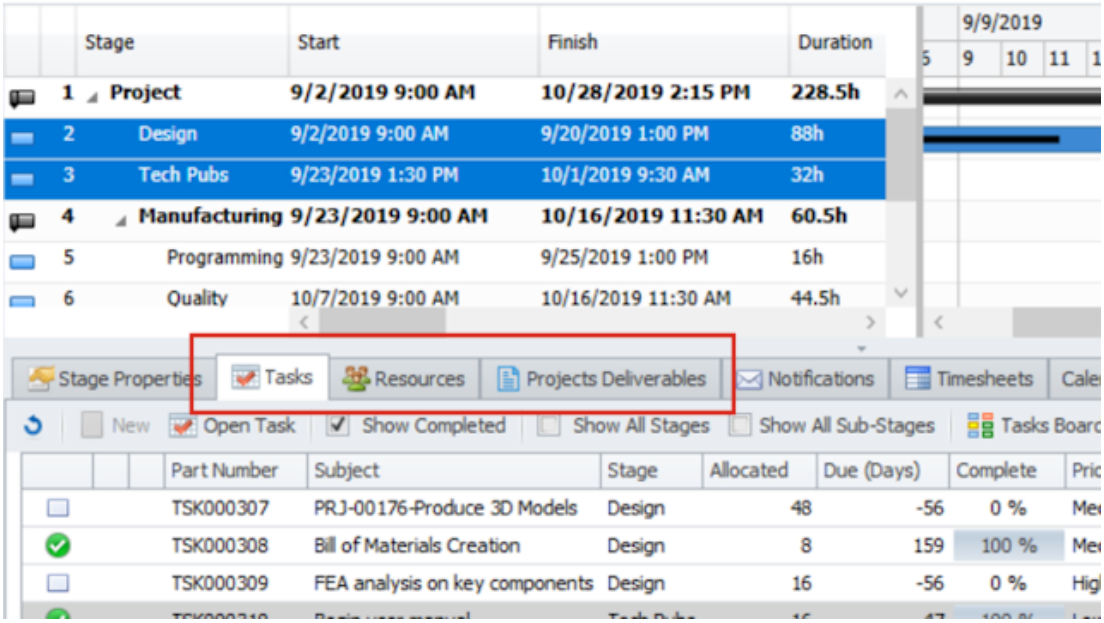
SOLIDWORKS PDM ステートの変更によるステートアップ中に不足しているファイル参照の処理を定義するために使用できるオプションを選択できます。

次のオプションがあります。

- **ユーザーに通知し、SOLIDWORKS PDM でのトランジションを停止（Notify user and stop the transition in SOLIDWORKS PDM）**。 これがデフォルトの動作です。
- **ユーザーに通知し、SOLIDWORKS PDM でのトランジションを続行（Notify user and continue the transition in SOLIDWORKS PDM）**
- **ユーザーに通知せず、SOLIDWORKS PDM でのトランジションを続行（Do not notify user and continue the transition in SOLIDWORKS PDM）**

> このオプションを選択すると、SOLIDWORKS PDM と SOLIDWORKS Manage の BOM 間に相違が生じる場合があります。

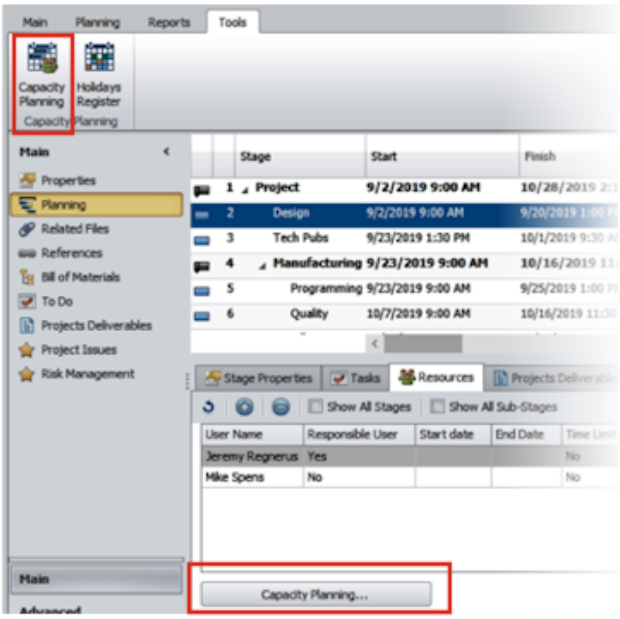
プロジェクト ステージ複数選択とサブステージ表示オプション



複数のステージを選択して、関連するリソース、タスク、および成果物を表示できます。

レコードのプロパティ カード（Property Card）で、**すべてのサブステージを表示（Show All Sub-Stages**）を選択して、選択したステージのサブステージに関連付けられたプロジェクト タスク、リソース、および成果物を表示します。

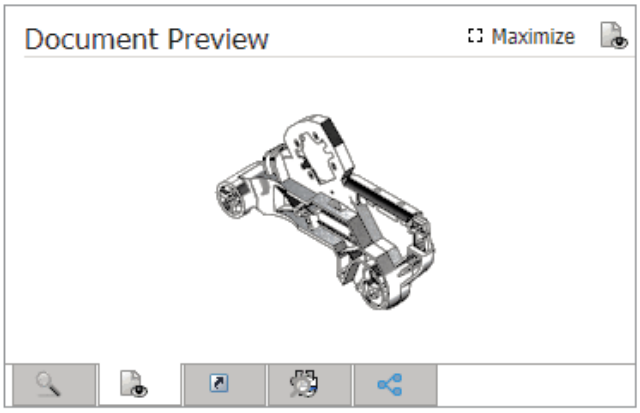
キャパシティ プランニング ダッシュボードへのアクセス



キャパシティ プランニング（Capacity Planning）ダッシュボードには、**ツール（Tools）**メニュー、およびプロジェクト プロパティ カードのリソース（Resources）タブからアクセスできます。

リソース（Resources）タブで選択するユーザーが、キャパシティ プランニング ダッシュボードに表示されます。

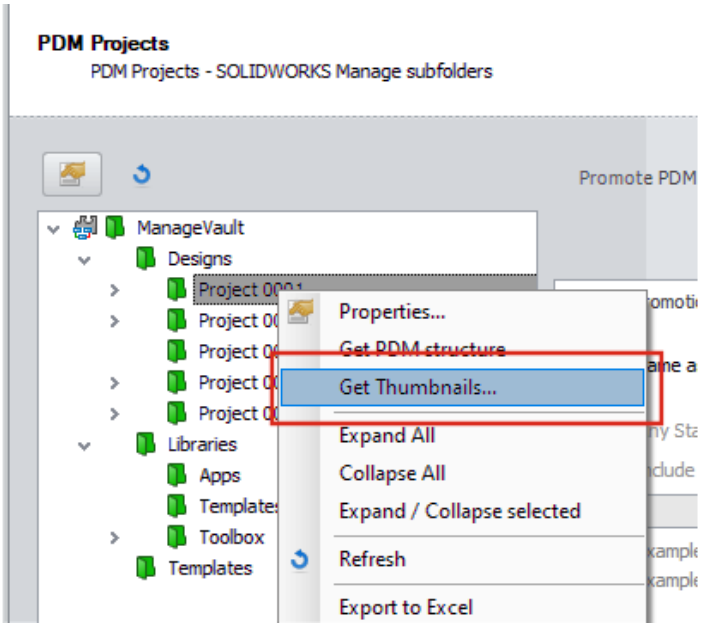
Plenary Web Client での SOLIDWORKS ファイル プレビュー



SOLIDWORKS ファイルのサムネイル イメージはプレビュー（Preview）パネルに表示できます。イメージを最大化することもできます。

SOLIDWORKS PDM ボルト オブジェクトに保存されているファイルの場合は、リンクをクリックし、SOLIDWORKS PDM Web2 ブラウザでファイルを開いてダイナミック表示します。

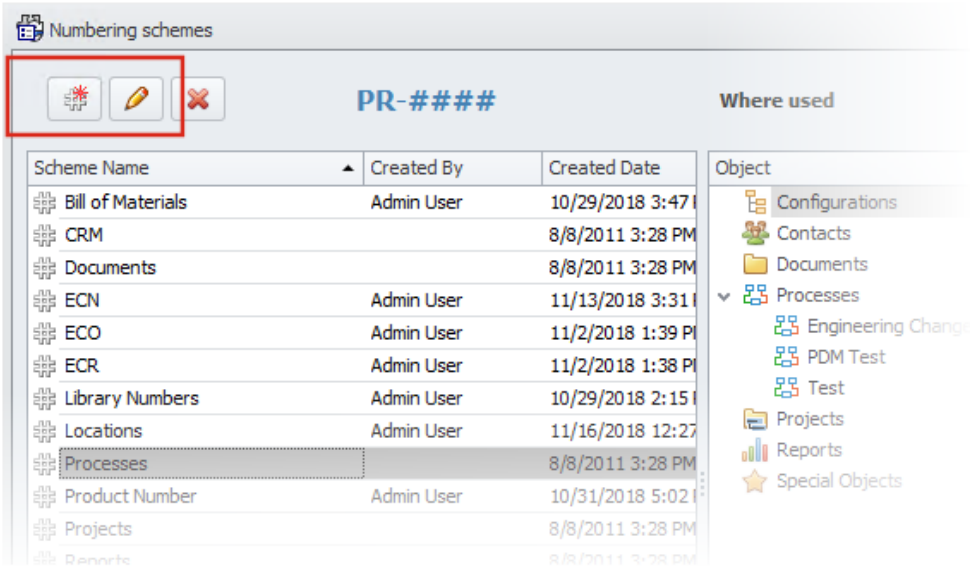
SOLIDWORKS PDM オブジェクトのサムネイル ユーティリティ



SOLIDWORKS PDM オブジェクト管理ウィザードで新しいユーティリティを使用できます。

このユーティリティは、SOLIDWORKS PDM アーカイブ サーバーから SOLIDWORKS 部品、アセンブリ、および図面のサムネイル イメージを取得します。 また、SOLIDWORKS Manage に保存されているイメージがファイルに存在しない場合、新しい SOLIDWORKS PDM ボルトを添付するのにも役立ちます。

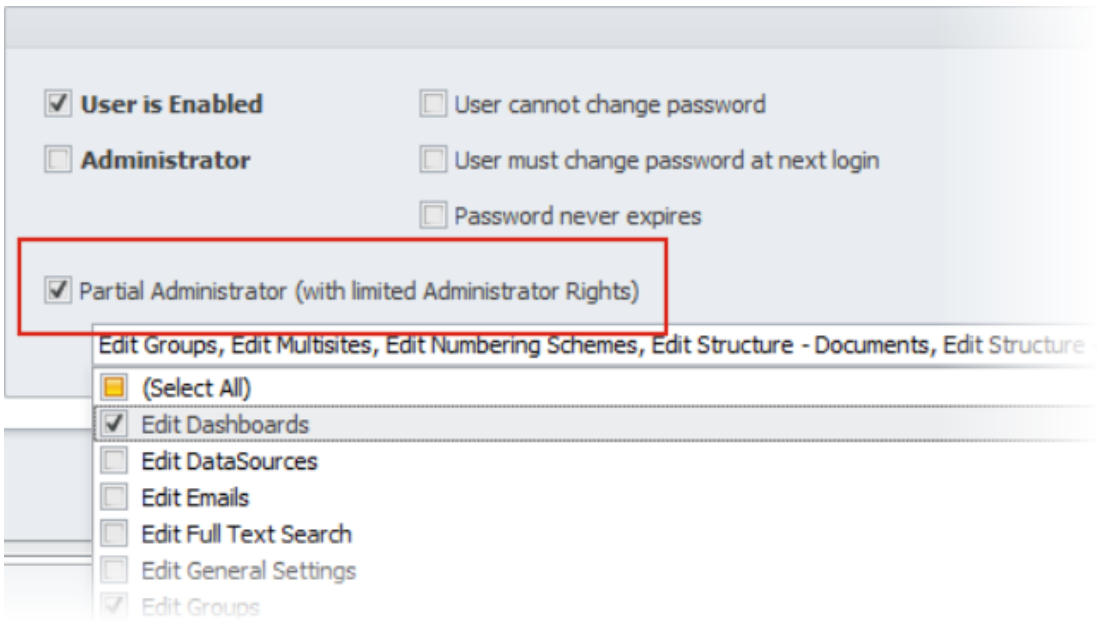
番号付けスキームへのアクセス



オブジェクトまたはフィールドを定義するときに、番号付けスキームを直接追加または編集できます。

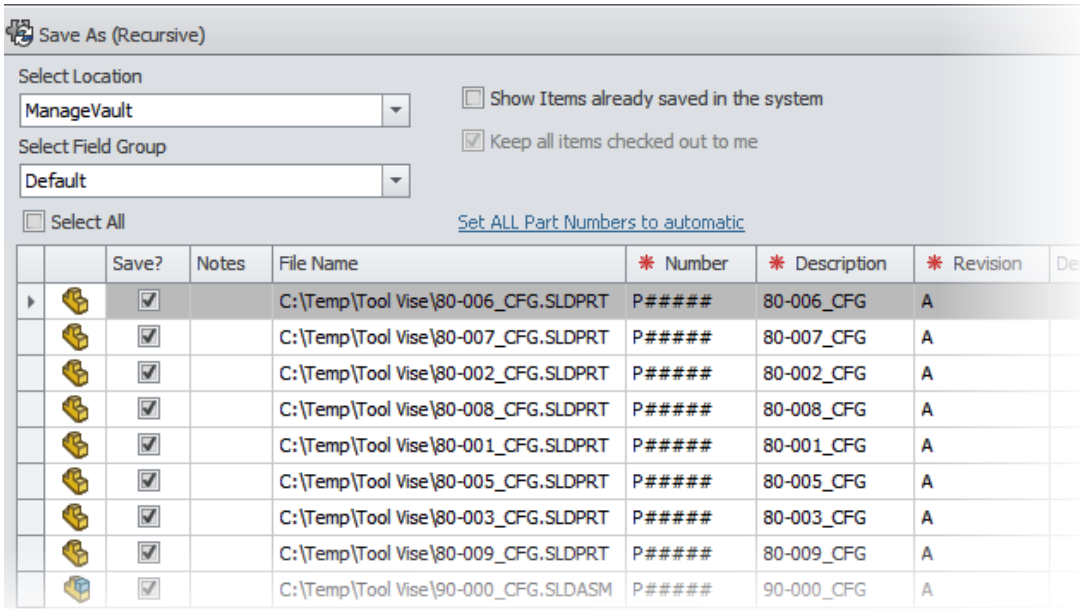
以前は、番号付けスキームにアクセスするために、オブジェクト プロパティ（Object properties）ダイアログ ボックスを閉じて、アドミニストレーション ツールを開く必要がありました。

ダッシュボードの部分管理者



管理者は、ダッシュボードに部分管理者を割り当てることができます。 部分管理者はダッシュボードを作成および編集できます。

再帰的な保存



SOLIDWORKS Manage アドインの**名前を付けて保存（再帰的）（Save As (Recursive)）**オプションは、アセンブリと参照をインポートします。 また、SOLIDWORKS Manage で定義されている番号付けスキームをこれらのアセンブリ構造に適用します。

このオプションにアクセスするには、**構造（Structure）**ビュー内を右クリックし、名前を付けて保存（再帰的）（Save as (Recursive)）を選択します。

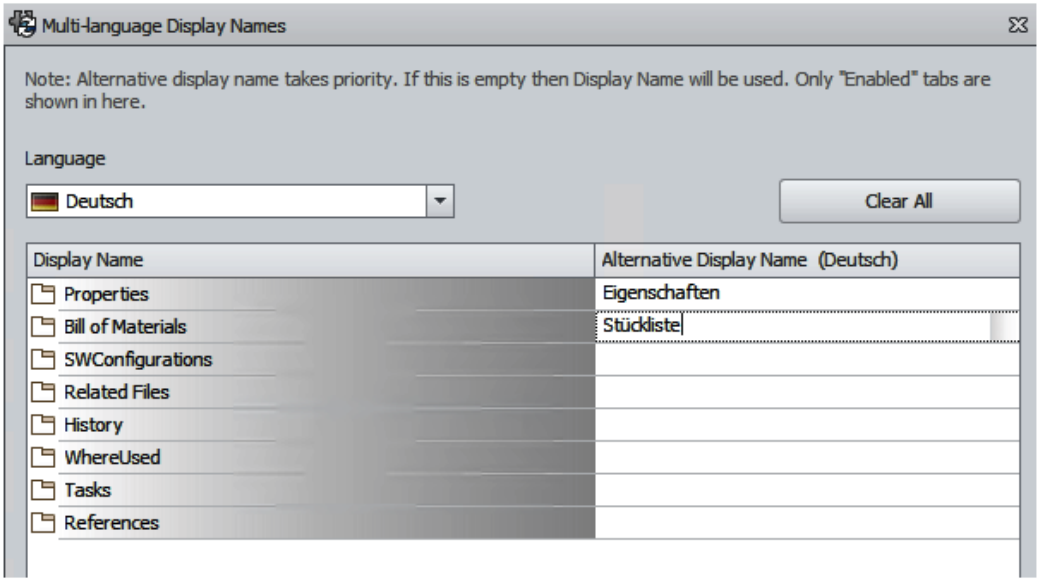
他のフィールド値を入力し、ファイル内の既存のユーザー定義プロパティを読み取ることができます。

Viewer ライセンス

Viewer ライセンスでログインするユーザーは、プロセスを承認して次のステージに送信できます。

一部のプロセスには、新しいプロセスを含む新しいレコードを作成する出力があります。 新しく作成されたプロセスが Viewer ライセンスで許可されていない場合、ユーザーはそのプロセスのどのステージでも作成や参加が行えません。 ただし、サブプロセスは作成できます。

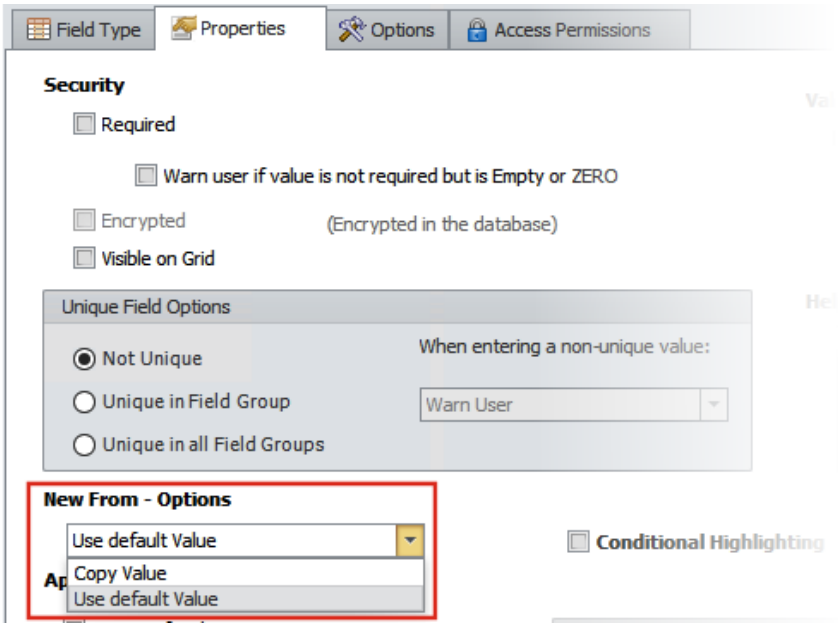
多言語表示名



SOLIDWORKS Manage のさまざまな言語版を使用するユーザーは、テキストをさまざまな言語で入力できます。

テキストには、フィールド表示名、プロパティ カード タブ、およびモジュール名があります。 管理者は、アドミニストレーション ツールで言語に固有の表示名を定義できます。 この機能強化により、各ユーザーはそれぞれのネイティブ言語でほとんどのユーザー インターフェースを表示することができます。

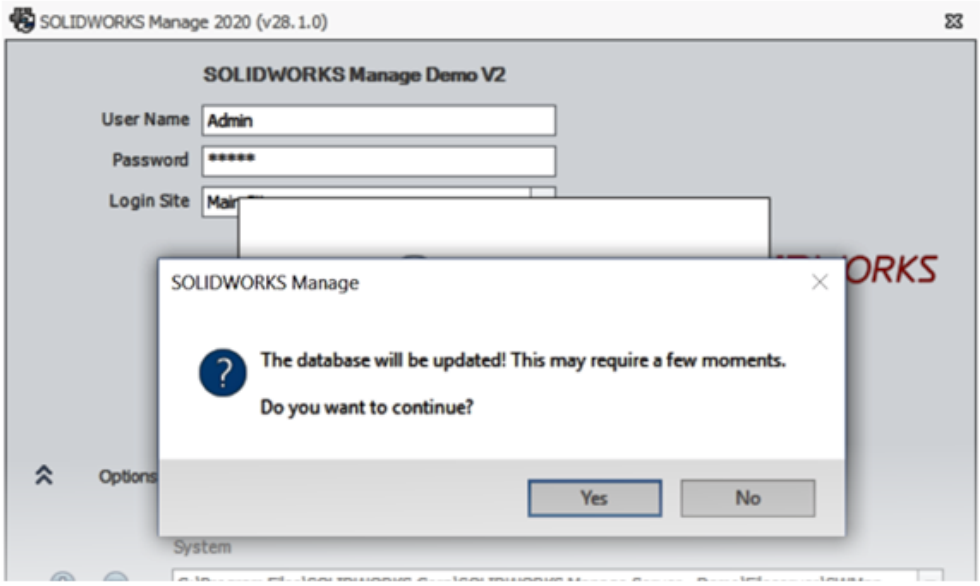
フィールド値の制御



コピー元（Copy From）機能を使用してレコードを作成するとき、オブジェクトの管理者は以下が可能です。

- フィールド値をクリアする
- フィールド値をデフォルト値に設定する

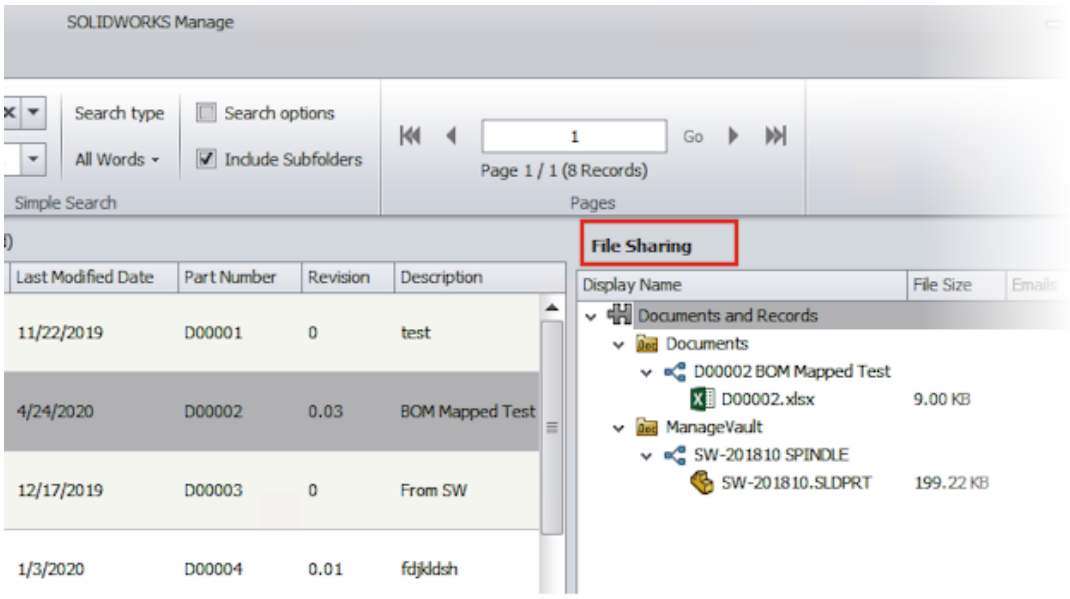
データベースの任意のアップグレード



クライアントをアップグレードして環境にログインすると、SOLIDWORKS Manage でデータベースを任意にアップグレードできます。

データベースをアップグレードしないように選択した場合、データベースは変更されないため、アップグレードされたクライアントでは使用できません。 以前は、クライアントをアップグレードすると、データベースも自動的にアップグレードされていました。

ファイル共有オプション



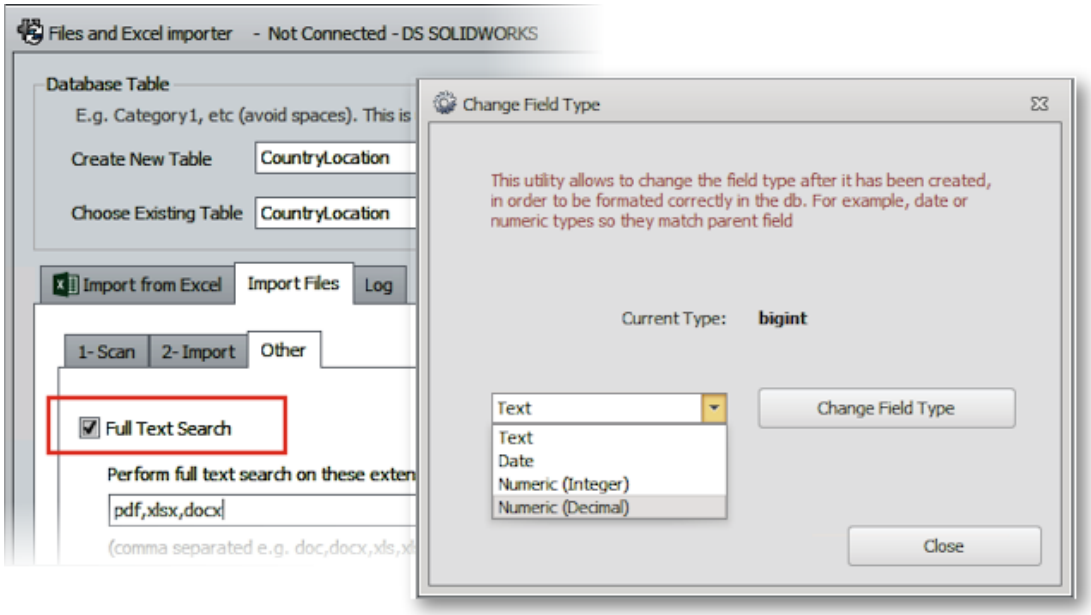
SOLIDWORKS Manage がインストールされていない場合でも、SOLIDWORKS Manage のファイルを誰とでも共有できます。

ファイルを共有するには、そのファイルを右クリックして**共有**（**Share**）を選択します。 これで、デスクトップと Plenary Web Client インターフェースの両方で、ファイル共有（File Sharing）タブから、各共有ファイルの設定を編集できます。

共有（**Share**）コマンドは、Plenary Web Client を介してファイルへの特別なリンクを作成します。 このリンクは、コピー、メール送信、およびパスワード保護できます。 リンクが無効になるまでの制限時間を定義することもできます。

管理者は、ユーザーやグループに対して共有を有効にし、同時に共有できるファイル数の制限を定義できます。 また、特定のオブジェクトに対して作成できるリンクの数を定義することもできます。

その他の SOLIDWORKS Manage の機能強化



SOLIDWORKS Manage のその他の機能強化項目には、プロセスと検索の改善、管理者向けの新しいオプションなどがあります。

- インポートされたファイルの全文検索を実行できます。 ファイルおよび Excel のインポータ ツールで、**全文検索（Full Text Search）**オプションを指定します。
- サードパーティ フィールドへのリンクのデータ タイプ（テキスト、日付、または数値）を変更できます。 互換性のないデータが削除されたことを警告するメッセージが表示されます。 以前は、データ タイプを変更するには、フィールドを削除して再度作成する必要がありました。
- プロセスが完了すると、タイムシート プロセスからステータス変更を出力するためのリリース済み（承認済み）アイコンが表示されます。
- ドキュメント オブジェクトへの参照を追加する場合、参照を追加（Add Reference(s)）ダイアログ ボックスの**ファイル名（File Name）**列を使用して、レコードをすばやく検索できます。
- プロセス ウィザード（Process Wizard）のメイン コンフィギュレーション（Main Configuration）ページで、**影響を受けるアイテムからプロセスの説明を自動的に入力（Automatically fill process description field from affected items）**をオフにできます。
- 既存のプロジェクト レコードから新しいプロジェクト レコードを作成し、ソース プロジェクトのステージ、タスク、リソース、成果物などの属性を追加できます。
- ガント チャート ツールとプロジェクト プランニング ツールの機能により、パフォーマンスが向上します。 先行アイテムを追加または編集するときや、プロジェクト プランニング ツールでステージを移動するときのツールの応答性が向上しています。
- プロセス レコードを保存するときは、各ステージですべての必須フィールドに入力する必要があります。

  すべての必須フィールドに入力しなかった場合に警告を表示するには、プロセス ウィザード（Process Wizard）で、**プロセスを作成する際、プロセス フィールドはすべて入力する必要が**

あります（All process fields must be completed when a process is created）を選択します。

- 管理者は、メイン グリッドのレイアウトを制御し、ユーザーが変更を保存できないようにすることができます。

  ユーザーが行った変更は、進行中のセッションにのみ適用されます。 ユーザーは、再度ログイン時に、管理者が保存したデフォルト構成を取得します。

- 管理者は、外部ユーザーのパスワードをリセットするときに、システムで生成されたパスワードを取得する代わりに、パスワードを入力できます。

14

SOLIDWORKS Simulation

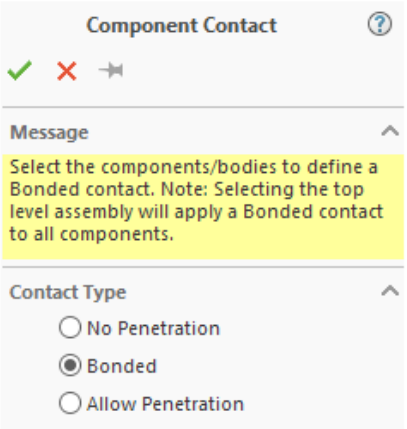
この章では以下の項目を含みます:

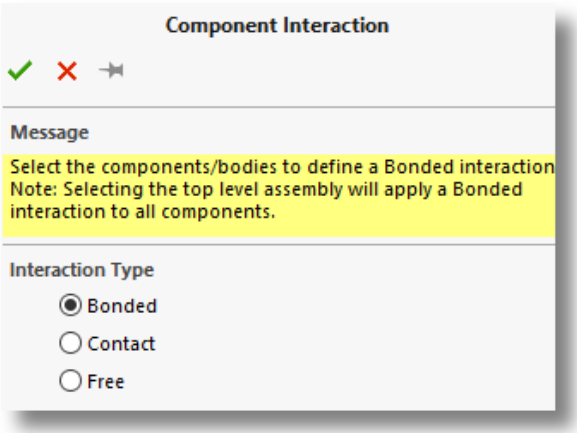
- **SOLIDWORKS Simulation の用語集の更新**
- **接触安定化**
- **堅牢なデフォルトの相互作用設定（Robust Default Interaction Settings）**
- **ボンド定式化の改善**
- **接触しているサーフェスのジオメトリ修正**
- **ローカル相互作用でのソース面とターゲット面の切り替え**
- **デフォルト メッシュの設定**
- **ブレンド曲率ベースのメッシュの強化**
- **メッシュ特性 - 診断ツール**
- **Simulation ソルバ**
- **非常に大きいモデルのポスト プロセスを改善**
- **シミュレーション評価**
- **ピン結合力**
- **表形式のシミュレーション結果をクリップボードにコピー**
- **SOLIDWORKS Simulation Professional と SOLIDWORKS Simulation Premium のパフォーマンス改善**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Simulation

SOLIDWORKS® Simulation Standard、SOLIDWORKS Simulation Professional、および SOLIDWORKS Simulation Premium は別途に購入可能な製品であり、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、および SOLIDWORKS Premium と共に使用できます。

SOLIDWORKS Simulation の用語集の更新





2020　　2021

接触とメッシュに関連するユーザー インターフェースの用語は、従来の業界用語に合わせて更新されています。 相互作用という用語が、シミュレーション中の構成部品間の動作のタイプ（接着、接触、またはフリー）を記述するために導入されています。

以前のリリースと同様に、次の 3 つのレベルで構成部品間の相互作用のタイプを指定します。

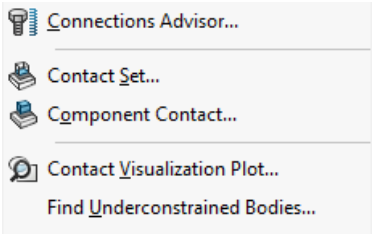
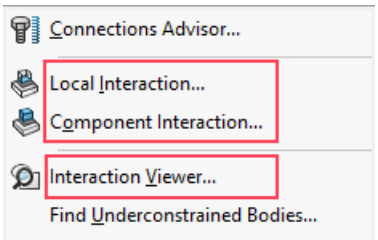
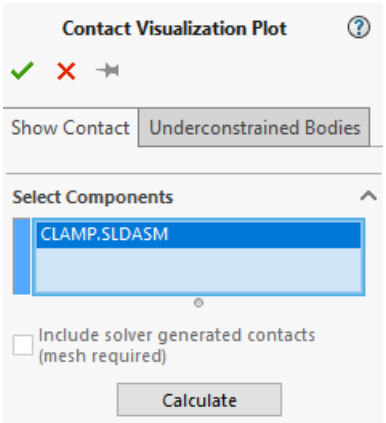
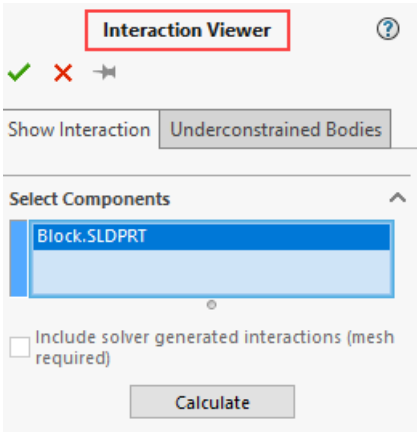
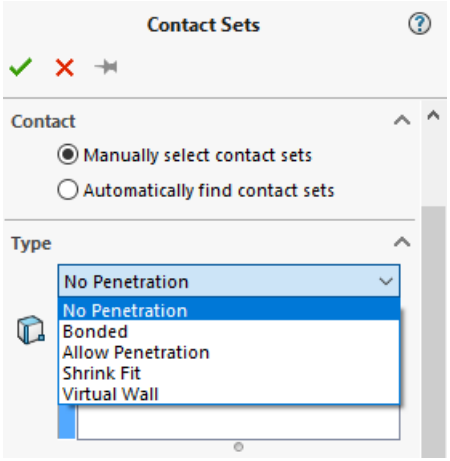
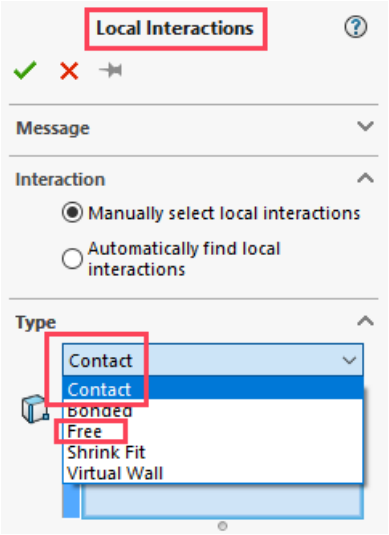
グローバル相互作用	すべての構成部品に適用される条件を定義します。 新しい**Simulation オプション（Simulation Options）** > **デフォルト オプション（Default Options）** > **相互作用（Interaction）**ダイアログ ボックスで、デフォルトのグローバル相互作用条件を指定します。
コンポーネント相互作用	コンポーネント相互作用（Component Interaction）PropertyManager で選択した構成部品に適用される条件を定義します。
ローカル相互作用	ローカル相互作用（Local Interactions）PropertyManager で選択したジオメトリ エンティティのセットに適用される条件を定義します。

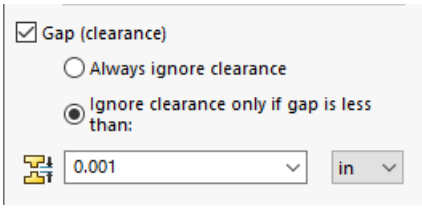
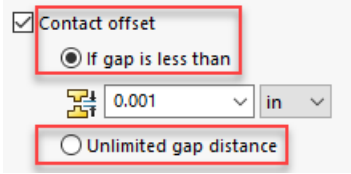
ローカル相互作用の設定により、構成部品レベルの相互作用は上書きされ、構成部品レベルの相互作用はグローバル レベルの相互作用を上書きします。

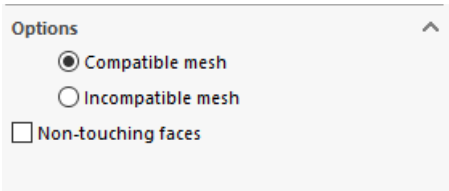
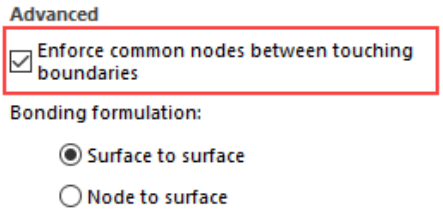
接触（No Penetration）という相互作用タイプのインターフェース用語は、**接触（Contact）**という用語に置き換えられています。 **くい込みを許可（Allow Penetration）**という相互作用タイプの用語は、**フリー（Free）**という用語に置き換えられています。

ボンド（Bonded）という相互作用タイプでは、**互換性のないメッシュ（Incompatible mesh）**という用語がユーザー インターフェースから除去されています。 SOLIDWORKS Simulation 2021 では、アルゴリズム改善により、独立してメッシュ分割される構成部品のボンド式がより堅牢で正確になります（以前は互換性のないボンドと呼ばれていました）。 共通メッシュ節点を境界に強制して構成部品を結合するオプション（互換性のあるボンドと呼ばれていたもの）は引き続き使用できます。 **接触境界に共通の接点を適用（Enforce Common Nodes at Touching Boundaries）**

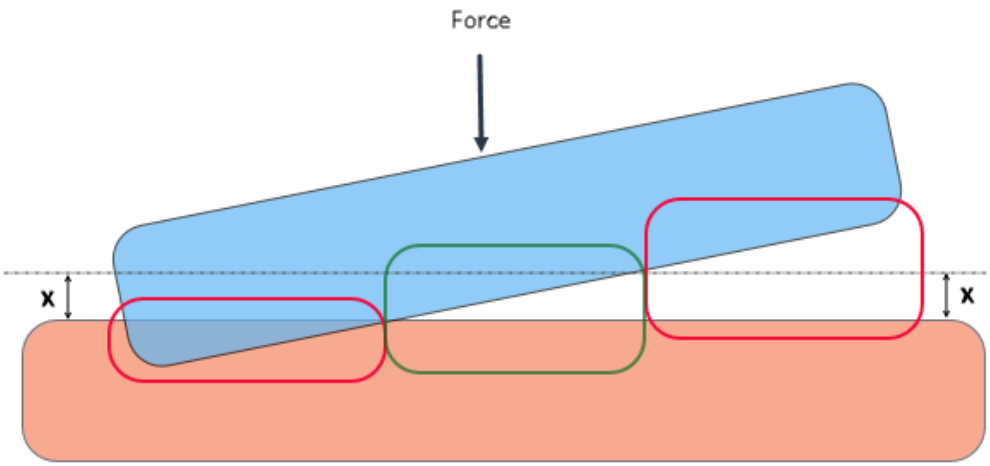
を選択すると、選択した構成部品が 1 つのボディとしてメッシュ分割されます これらのコンポーネントは、接触境界で溶接されているかのように動作します。

SOLIDWORKS Simulation 2020 - ユーザー インターフェース	SOLIDWORKS Simulation 2021 - ユーザー インターフェース
	
	
	
接触セット（Contact Sets） > 接触（No penetration）	**ローカル相互作用（Local Interactions） > 接触（Contact）**

SOLIDWORKS Simulation 2020 - ユーザー インターフェース	SOLIDWORKS Simulation 2021 - ユーザー インターフェース
	 **制限のないギャップ距離（Unlimited gap distance）**により従来のオプションである**常時クリアランスを無視（Always ignore clearance）**が置き換えられています。 **ギャップが次より小さい場合（If gap is less than）**により従来のオプションである**ギャップが次より小さい場合にクリアランスを無視（Ignore clearance only if gap is less than）**が置き換えられています。
部品接触（Component Contact） > ボンド（Bonded）	**コンポーネント相互作用（Component Interactions） > ボンド（Bonded）**

SOLIDWORKS Simulation 2020 - ユーザー インターフェース	SOLIDWORKS Simulation 2021 - ユーザー インターフェース
	

接触安定化



接触検出は、拘束条件を解決できる接触安定化アルゴリズムで強化されています。 接触安定化は、接触する前に適格領域に小さな剛性を追加することにより、数値スタビライザーとして機能します。

接触安定化により、ソルバは、接触が開始される前に、解の開始時に発生した不安定性の問題を解決できます。 幾何要素間のクリアランスのしきい値を指定して、幾何要素を接触安定化の対象にできます。 クリアランスは、次の場所で設定します。

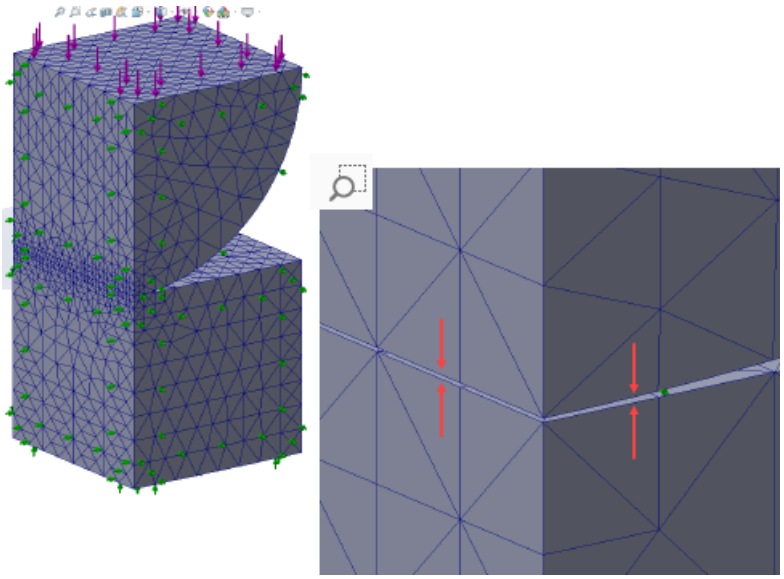
デフォルト オプション（Default Options） > 相互作用（Interaction） > ギャップが次の場合、領域を安定化: % 特性長さ（Stabilize the area if the gap is *value*% of characteristic length）。

デフォルトでは、モデルの特性長さの 1% のしきい値内に初期クリアランスがあるジオメトリには、常に接触安定化が適用されます。

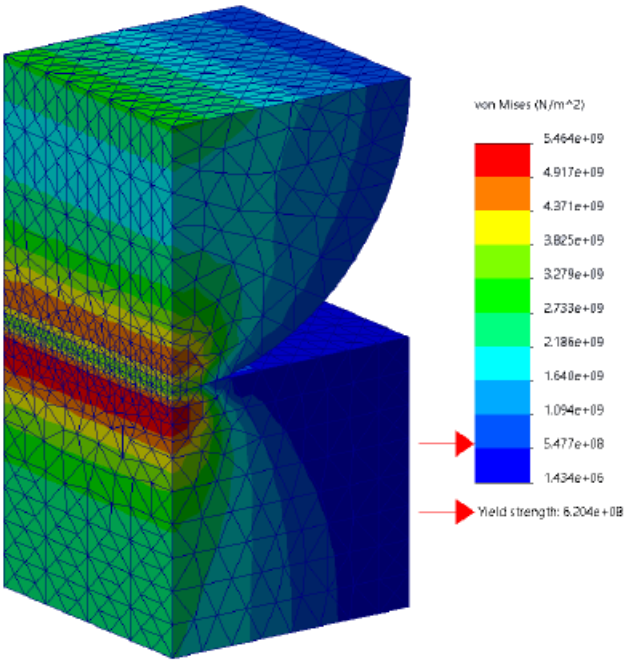
たとえば、上の図に示すように接触する 2 つのボディの場合、緑のフレーム内の領域は、ギャップしきい値（x）内にあるため、接触安定化の対象となります。 赤いフレーム内の領域は接触安定化

の対象とはなりません。干渉しているか、クリアランスがギャップのしきい値を超えているためです。

接触安定化の適用

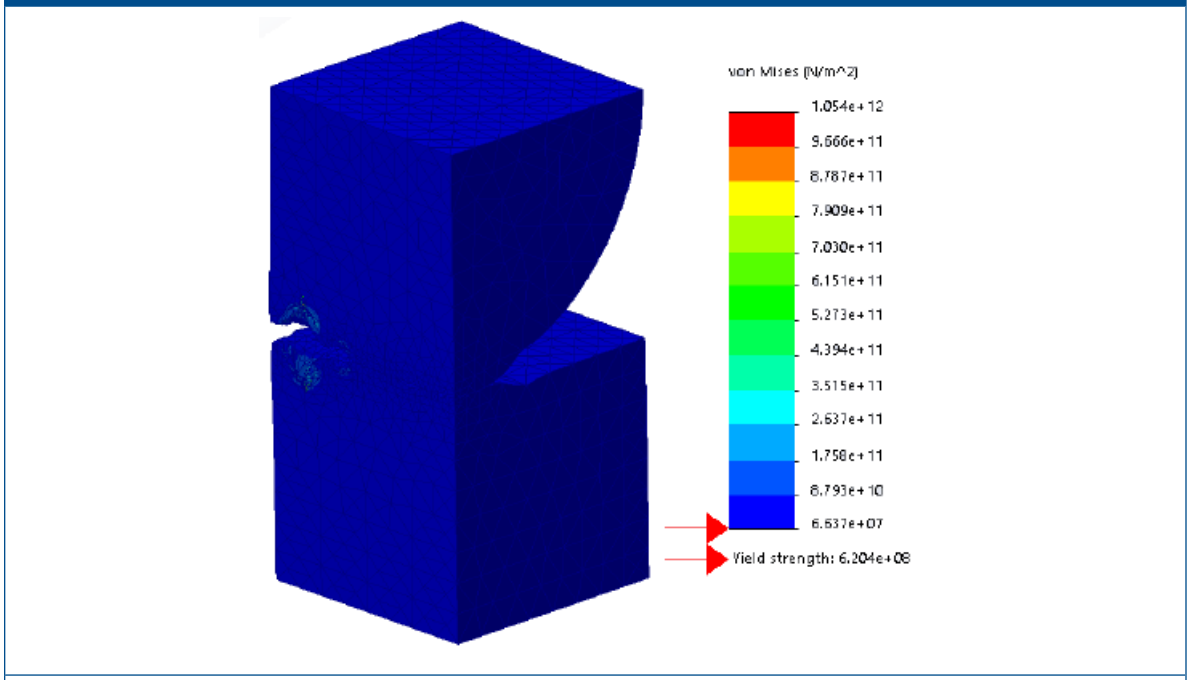


初期クリアランスを持ち、荷重適用下で接触する 2 つのボディの例。 接触安定化により、SOLIDWORKS Simulation 2021 で正確な解が可能になります。



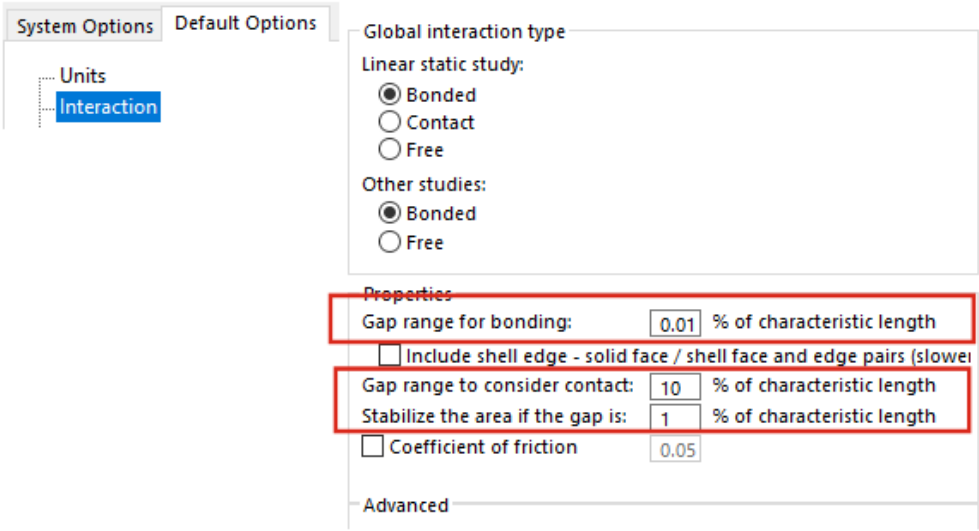
SOLIDWORKS Simulation 2021 で接触安定化を有効にすることにより、正確な応力プロット結果を得られます。

接触安定化の適用



SOLIDWORKS Simulation 2020 の応力プロットは正確ではありません。

堅牢なデフォルトの相互作用設定（Robust Default Interaction Settings）



結合定義と接触定義を持つシミュレーションは、形状がわずかに不完全なモデルでもより堅牢です。形状間のクリアランスを検出し、適切な相互作用を強制するアルゴリズムが改善され、ユーザー インターフェースの選択が簡単になりました。

形状間の相互作用を定義するための拡張機能は次のとおりです:

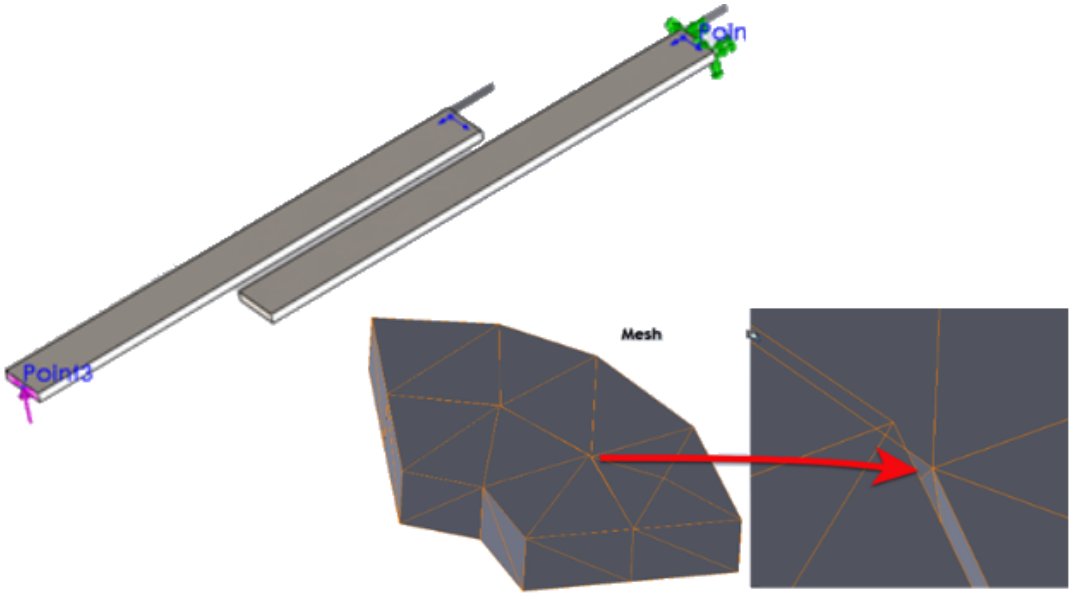
- 線形静解析とその他のスタディのグローバル相互作用タイプを設定するための個別のオプション（**デフォルト オプション（Default Options）** > **相互作用（Interaction）** > **グローバル相互作用タイプ（Global interaction type）** > **ボンド、接触、またはフリー（Bonded, Contact, or Free）**）。
- 対象領域のグローバル設定は、コンポーネント相互作用定義およびローカルの相互作用定義に伝播されます。 新しいスタディのデフォルトのグローバル設定により、モデルのジオメトリがわずかに不完全な場合でも、シミュレーションを実行できます。 ソフトウェアは、関与するジオメトリの特性長さのパーセンテージに基づいて、適した領域を計算します。

グローバル デフォルト オプション - 相互作用（Global Default Options - Interactions）	説明
ボンドのギャップ範囲: 特性長さの *0.01%*	このクリアランス内にあるジオメトリ エンティティは、ボンド定義に適しています。
接触を考慮するギャップ範囲: 特性長さの *10%*	このクリアランス内にあるジオメトリ エンティティは、接触定義に適しています。
ギャップが次の場合、領域を安定化: 特性長さの *1%*	小さな剛性を適格領域に適用して、ソルバが不安定性の問題を克服し、シミュレーションを開始できるようにします。

シミュレーションの実行が困難になる可能性がある初心者ユーザーには、ここで指定された相互作用のデフォルト設定が推奨されます。 経験豊富なユーザーは、これらの設定を自分のモデルに合わせてカスタマイズできます。

- グローバル接触とボンドの定式化の別々のオプション（**デフォルト オプション（Default Options）** > **相互作用（Interaction）** > **接触の定式化、またはボンドの定式化（Contact Formulation, or Bonding Formulation）**）。
- 点 - 点接触式の除去。 従来の点 - 点接触定義を持つモデルを開くと、SOLIDWORKS Simulation 2021 は、解析中にそれらを点 - 面接触に変換します。

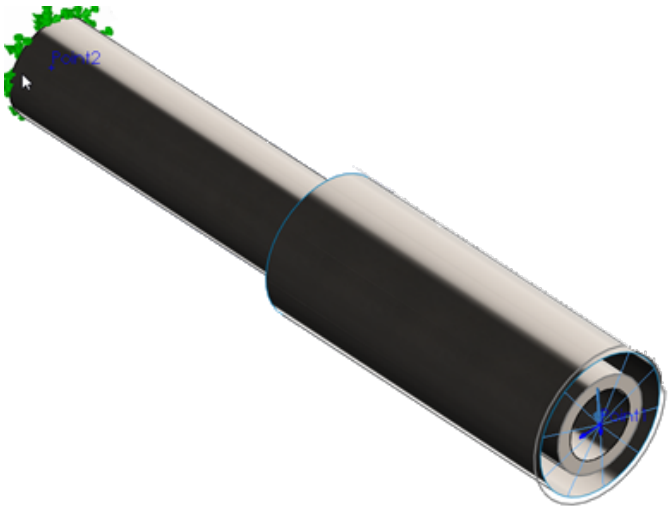
ボンド定式化の改善



静解析、固有値解析、座屈解析の結果の精度は、ボンド相互作用のあるジオメトリで改善されています。 ボディを個別にメッシュ分割するアルゴリズムの改善により、精度が改善されます。

ジオメトリ間にボンド相互作用があるシミュレーションでは、次のような場合に解の改善を確認できます。

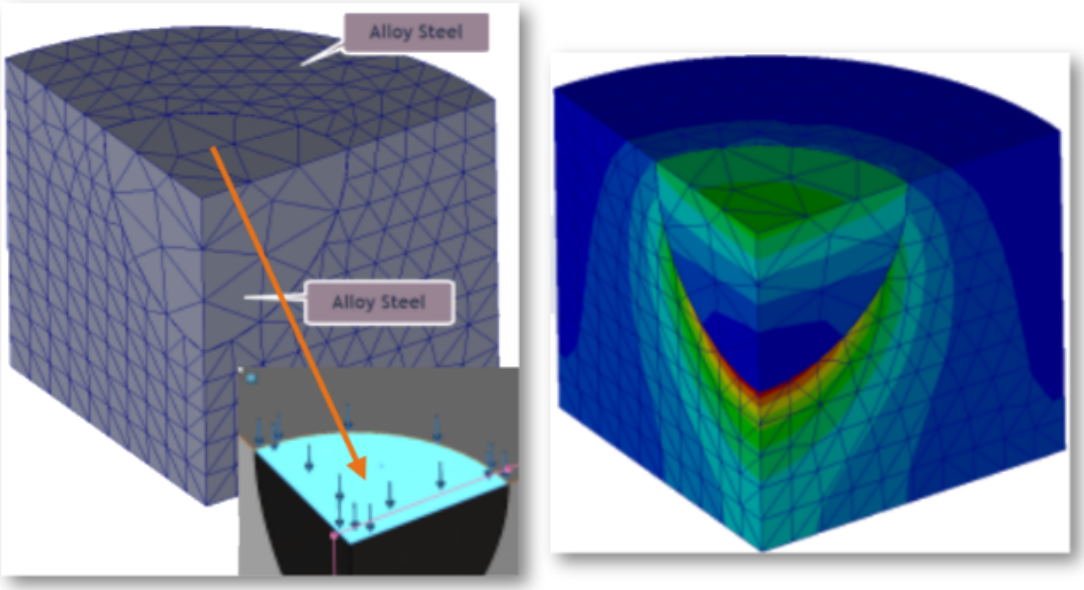
- 実際のジオメトリにクリアランス（ソリッド間、シェル間、およびソリッドとシェル間のボンド相互作用）がない場合でも、ボンドされたジオメトリの独立したメッシュ間にギャップまたは小さな干渉が存在します。



2 つの円筒間のギャップは、シェルの厚み（内側のソリッド ボディ、外側のシェル ボディ）を表します。 実際には、2 つの円筒はクリアランスなしで接触しています。

- ボンドするボディ間に物理的なクリアランスがあります。
- 固有値解析の場合、拘束されていないアセンブリの 6 つの剛体モードの検出は正確です。
- 剛体回転を経験するアセンブリでは、応力状態がほぼゼロの場合、検出は正確です

接触しているサーフェスのジオメトリ修正

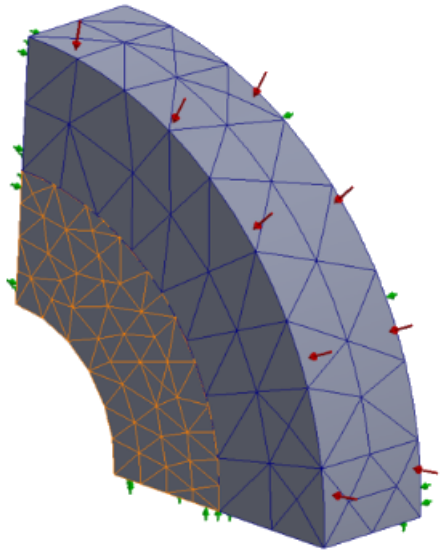


線形静解析スタディのシミュレーションでは、接触する曲面においてより正確となります。

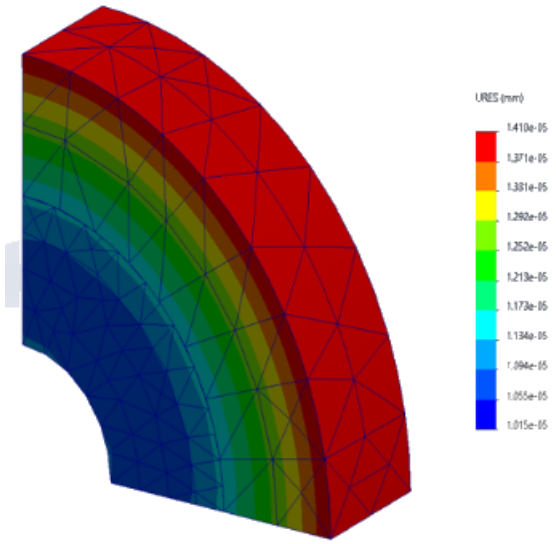
接触検出アルゴリズムは、円筒、球、および円錐ジオメトリの曲面表示を改善するジオメトリ修正ファクターを統合します。

上の図は、球状のキャビティを含む円筒モデルの 1/4 を示しています。 2 つの部品は個別にメッシュ分割されます。 圧力荷重は、球状のキャビティの上部に適用されます。 シミュレーション中、接触力は球状の境界で発生します。 右側に示す応力勾配プロットは、接触の動作を正確に示します。

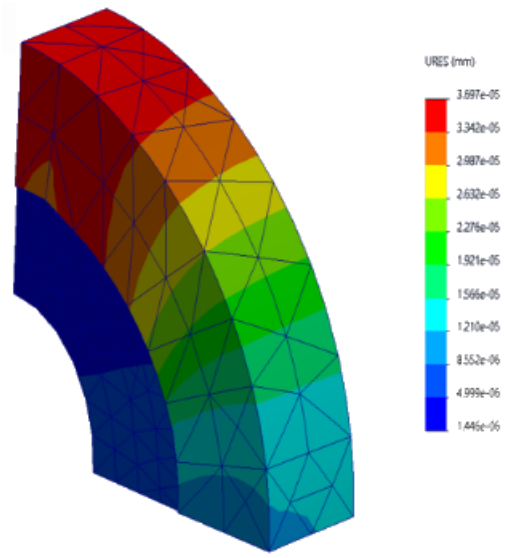
接触シミュレーションでのジオメトリ修正ファクターの統合により、SOLIDWORKS Simulation 2021 の結果が改善される別の例を次に示します。



2 つの円筒形ボディは圧力荷重の下で接触します。 ボディは独立してメッシュ分割されます。 内部ボディには、メッシュ密度の高いドラフト精度メッシュがあります。 外側ボディには、メッシュ密度が低い高品質メッシュがあります。

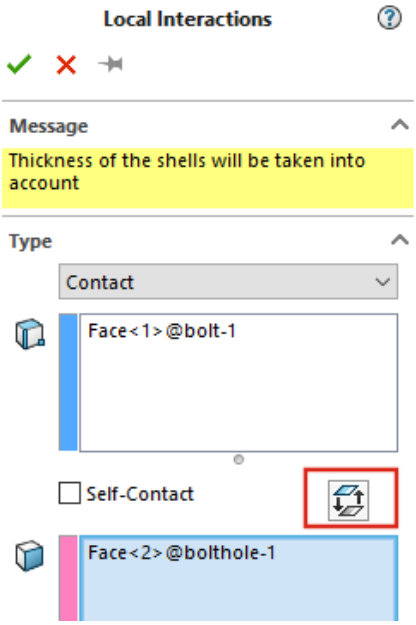


ジオメトリ修正の統合により、変形輪郭プロットは正確になります（SOLIDWORKS Simulation 2021）。



不正確な変形輪郭プロット（SOLIDWORKS Simulation 2020）。

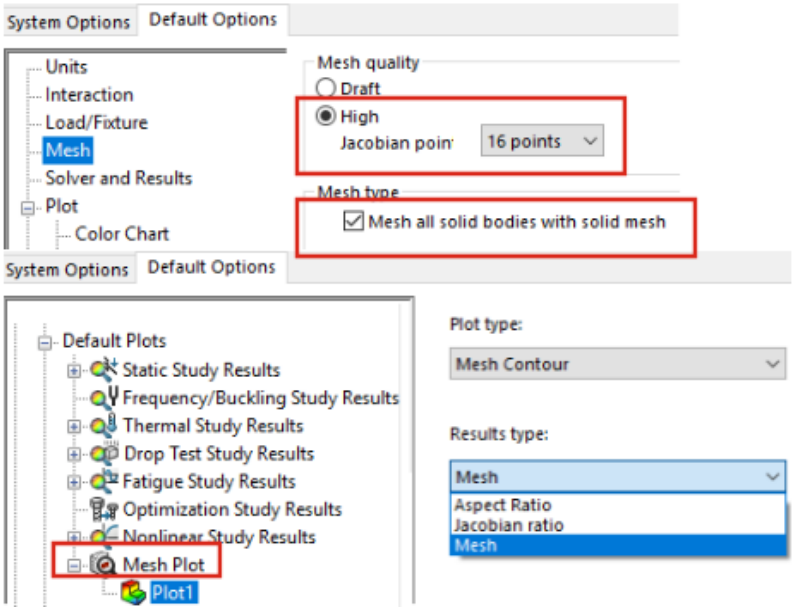
ローカル相互作用でのソース面とターゲット面の切り替え



ローカル相互作用の場合、収束の問題を解決するために、ソース セットとターゲット セットの間で形状選択を切り替えることができます。 複数の面を持つ複雑なジオメトリを扱う際、**相互作用面を入れ替え（Swap interaction faces）**ツールを使用してジオメトリ エンティティをソース セットとターゲット セットの間で切り替えると、時間を節約できます。

ローカル相互作用（Local Interactions）PropertyManager で、**相互作用面を入れ替え（Swap interaction faces）** をクリックします。

デフォルト メッシュの設定

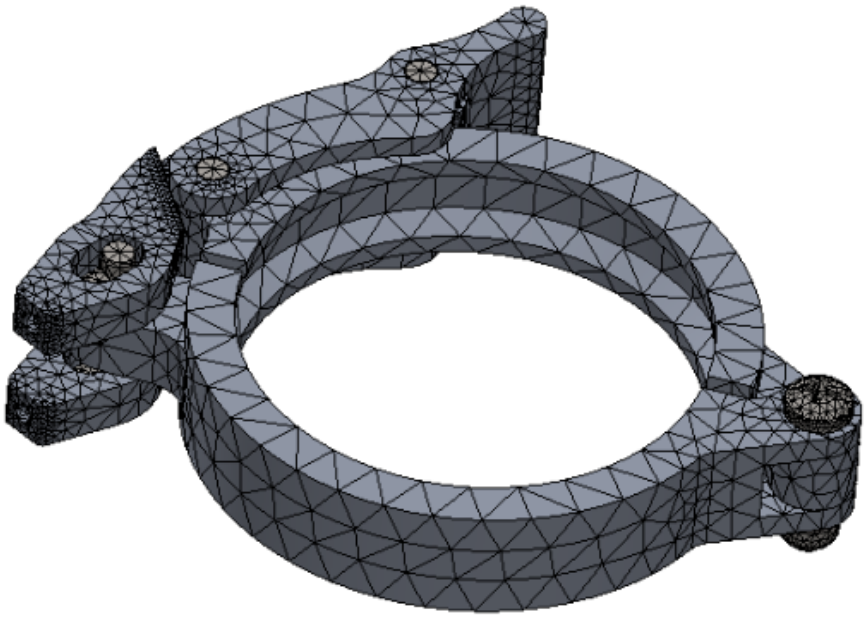


新しいスタディのデフォルト メッシュの設定により、ほとんどのモデルのメッシュ割り当てが容易になります。

メッシュの設定の拡張機能には次のものが含まれます。

- ブレンド曲率ベースのメッシャーを新規スタディのデフォルト メッシャーとして選択できます。**デフォルト オプション**（**Default Options**） > **メッシュ**（**Mesh**）ダイアログ ボックスの**メッシャー タイプ**（**Mesher type**）で、**ブレンド曲率ベース**（**Blended curvature-based**）を選択します。
- 新しいオプション**すべてのソリッド ボディをソリッド メッシュでメッシュ**（**Mesh all solid bodies with solid mesh**）（**デフォルト オプション**（**Default Options**） > **メッシュ**（**Mesh**））を使用すると、すべてのソリッド、板金、および溶接ボディをソリッド メッシュでメッシュ分割できます。 ソリッド要素を使用してすべてのソリッド ボディをメッシュ分割すると、メッシュ用にモデルを準備する時間が短縮されます（特に、初心者のシミュレーション ユーザーに便利です）。ただし、全体的な解析時間は延びる場合があります。
- スタディ レベルでは、**すべてのソリッド ボディをソリッド メッシュでメッシュ**（**Mesh all solid bodies with solid mesh**）オプションによって強制されるメッシュの割り当てを上書きできます。 Simulation スタディ ツリーで、最上位の**部品**フォルダを右クリックし、**すべての板金をシェルとして扱う**（**Treat all Sheet metals as Shells**）または**すべての溶接を梁として扱う**（**Treat all weldments as Beams**）を選択します。
- 新しいダイアログ ボックス**デフォルト オプション**（**Default Options**） > **プロット**（**Plot**） > **メッシュ プロット**（**Mesh Plot**）でメッシュ分割後に表示されるメッシュ コンター プロットのタイプを選択できます。
- 新規スタディの場合、ヤコビアン比に基づくメッシュ品質プロットのデフォルト設定は **16 点**（**16 points**）です。

ブレンド曲率ベースのメッシュの強化



ブレンド曲率ベース メッシャーは、最適化されたコード アーキテクチャ、マルチスレッド、および並列マルチコア処理に基づいてパフォーマンスが向上しています。 改善されたメッシャーでは、部品および大規模アセンブリのメッシュ作成が大幅に高速化されます。

また、以前メッシュ化に失敗したモデルをメッシュ分割することもできます。 さらに、メッシュのキャンセルは即座に行われ、メッシュのキャンセルに関連するプログラムの終了を含むパフォーマンスの問題が解決されます。 これらのパフォーマンスの向上は、曲率ベースのメッシュにも適用されます。

たとえば、上に示す 11 個の部品を持つクランプ アセンブリの場合、強化ブレンド曲率ベースのメッシャーを使用したメッシュの生成は約 5 倍高速になります。 次の表に、2020 および 2021 リリースのクランプ アセンブリ モデルのメッシュ詳細を示します。

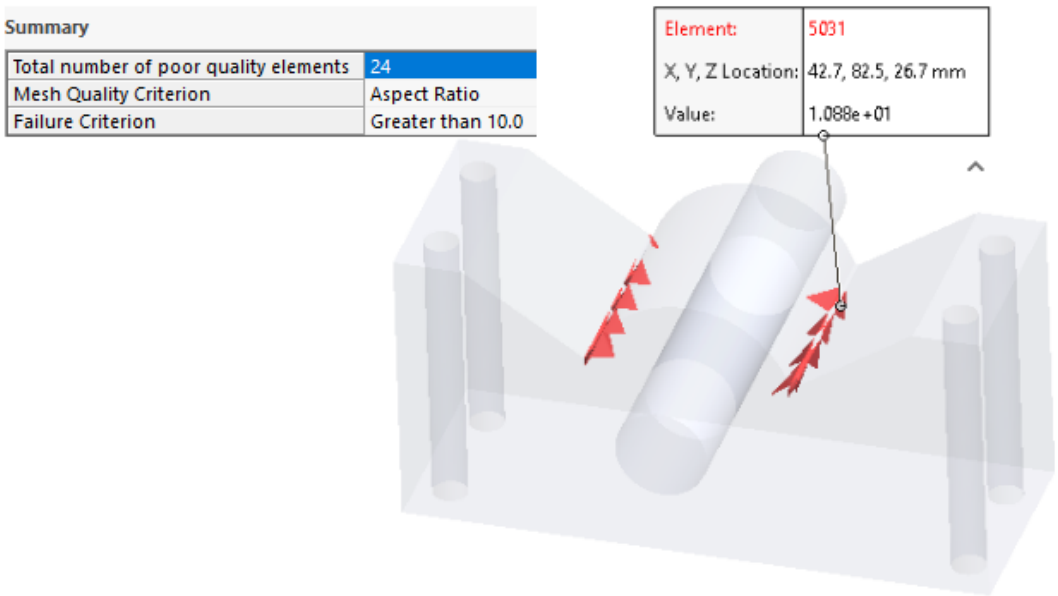
メッシュ詳細	2020	2021
メッシャー	ブレンド曲率ベース	強化されたブレンド曲率ベース
メッシュ タイプ	ソリッド	ソリッド
最大要素サイズ/最小要素サイズ	5.815 mm/0.291 mm	5.815 mm/0.291 mm
総節点数/総要素数	45,918/26,490	46,729/27,028
メッシュが完了するまでの時間（分:秒）	0:50	0:11

強化されたブレンド曲率ベースのメッシャーでのパフォーマンス向上は、アセンブリ内の部品の数、物理コアの数、および使用可能なメモリによって異なります。

次の表に、ブレンド曲率ベースのメッシャーのシングルコア処理およびマルチコア処理をサポートする SOLIDWORKS Simulation ライセンスを示します。

メッシャー	シングルコア処理のライセンス	マルチコア処理のライセンス
ブレンド曲率ベース（サーフェス メッシュ）	• Simulation Xpress • SOLIDWORKS Premium の Simulation • SOLIDWORKS Simulation Standard	• SOLIDWORKS Simulation Professional • SOLIDWORKS Simulation Premium ブレンド曲率ベースのメッシャーがアクセスできる物理コアの数に制限はありません。

メッシュ特性 - 診断ツール



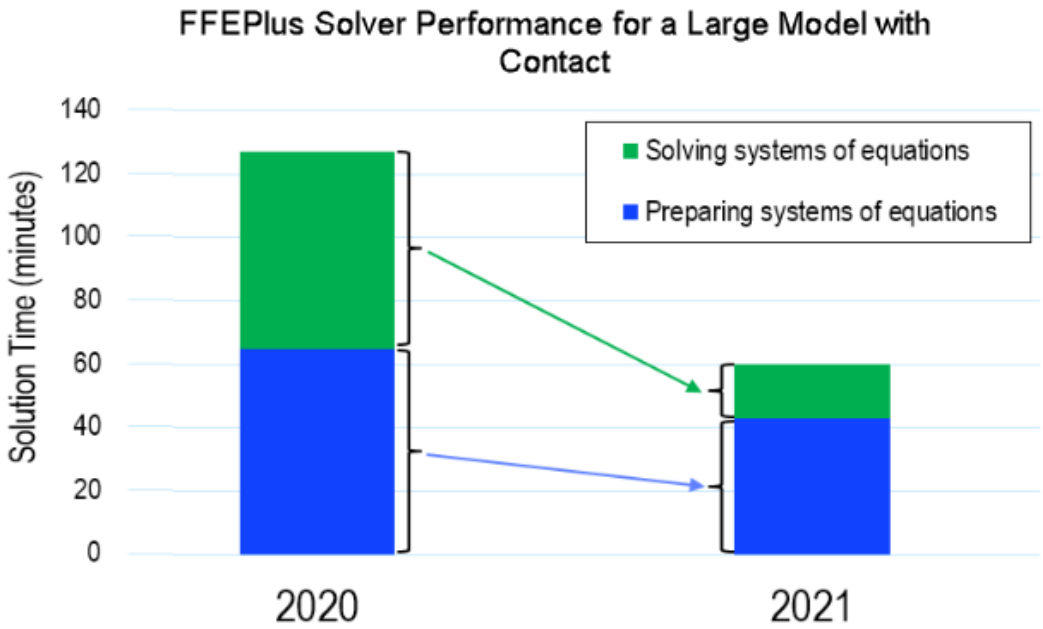
改善された診断ツールは、メッシュの特性を検査し、品質の低い要素を検出するのに役立ちます。

メッシュ作成後、**メッシュ（Mesh）**（Simulation スタディ ツリー）を右クリックし、**メッシュ特性診断（Mesh Quality Diagnostics）**を選択します。 **メッシュ特性診断（Mesh Quality Diagnostics）**プロットには、モデル全体または選択したボディのヤコビアン比、アスペクト比、または要素体積が表示されます。 デフォルトでは、ヤコビアン比とアスペクト比が 20 より大きい要素は低品質として評価されます。 デフォルト値を編集して、低品質の要素を評価できます。 たとえば、上記の図では、アスペクト比が 10 より大きい場合について、破壊基準に基づいて 24 個の要素が低品質としてハイライト表示されます。

低品質の要素を分離するには:

1. メッシュ特性診断（Mesh Quality Diagnostics）PropertyManager の**詳細設定オプション（Advanced Options）**で、**低品質要素の検出時は調査と診断に切替（Switch to Probe and Diagnose when poor quality elements are detected）**を選択します。
2. 調査と診断（Probe and Diagnose）PropertyManager で、**低品質要素を隔離（Isolate poor quality elements）**を選択します。
3. **メッシュ ヘルパー（Mesh Helper）**をクリックすると、解析を進める前に、重要な領域でメッシュを詳細化し、メッシュ品質の問題を解決できます。

Simulation ソルバ



多くの面 - 面接触要素を持つ線形静解析スタディの解析時間が改善されました。 **Intel 直接スパース** ソルバは、400 万を超える方程式を持つ線形静解析スタディおよび非線形解析スタディを処理できます。

このイメージは、**FFEPlus** ソルバで解決された大規模モデルの線形静解析の合計解析時間を分単位で示しています。 このモデルには、100 万個の四面体要素と、摩擦を伴う 50 万個の接触要素があります。 SOLIDWORKS Simulation 2021 では **FFEPlus** ソルバの強化により、全要素の 1/3 が面 - 面接触要素であるこの特定モデルの全体的な解析時間が 50% 以上短縮されます。

- **FFEPlus**

  線形静解析スタディの解析時間は、並列マルチコア処理を使用して面 - 面接触要素の剛性を計算することで改善されます。

  関係式のシステムを解決するための剛性データの転送は、ファイルベースの処理が関数ベースの処理に置き換えられるため、最適化されます。

  これらのパフォーマンスの向上は、全要素の 10% 以上が接触要素である大規模モデルで、さらに顕著です。

関数ベースの処理は、次のいずれかの機能を含むモデルには実装されません:

- コネクタ: スプリング、ベアリング、ボルト、および剛コネクタ
- 点 - 面接触、仮想壁接触、周期対称、剛体結合によるリモート荷重、および補強材として機能するビーム。

これらの制限は、**大規模な問題の直接スパース（Large Problem Direct Sparse）**ソルバにも適用されます。

- **Intel 直接スパース ソルバ**

  このソルバは、利用可能なメモリを最大限に活用することで、非常に大規模な線形および非線形シミュレーション スタディを処理できます。 ソルバが使用可能なメモリを超えると、使用可能なディスク スペースを使用してシミュレーションが実行されます。

  ソルバは、方程式が 400 万を超える線形静解析スタディおよび非線形解析スタディのシミュレーションを実行できます。

- **大きな問題の直接スパース**

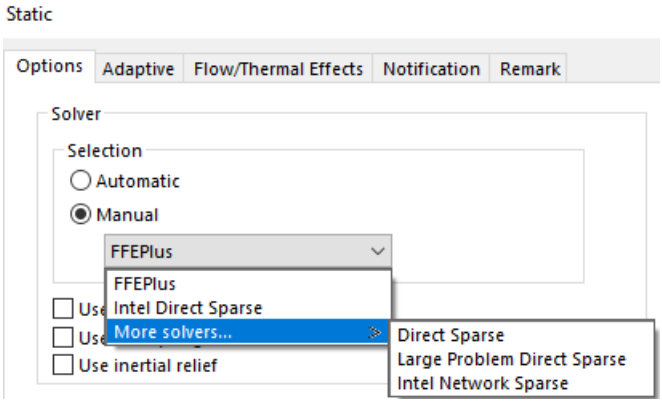
  ソルバは、線形静解析スタディで面 - 面接触要素の剛性を計算するために、剛性データおよび並列マルチコア処理の関数ベースのデータ転送の改善に基づいてパフォーマンス改善が制限されています。

- **自動ソルバ選択（Automatic Solver Selection）**

  線形静解析スタディに最適な方程式ソルバを選択するアルゴリズムが最適化されます。 最適な方程式ソルバ（**Intel 直接スパース**または **FFEPlus**）の選択は、次の条件によって異なります: 関係式、荷重ケース、メッシュ タイプ、形状フィーチャー、接触フィーチャーと結合フィーチャー、および使用可能なシステム メモリの数。

- **手動ソルバ選択（Manual Solver Selection）**

  手動ソルバ選択のユーザー インターフェースが改善され、最も効率的なソルバにすばやくアクセスできるようになりました。 使用可能なソルバをすべて表示するには、オプション（Option）ダイアログ ボックスで**ソルバ（Solver）** > **マニュアル（Manual）** > **多数のソルバ（More Solvers）**を選択します。

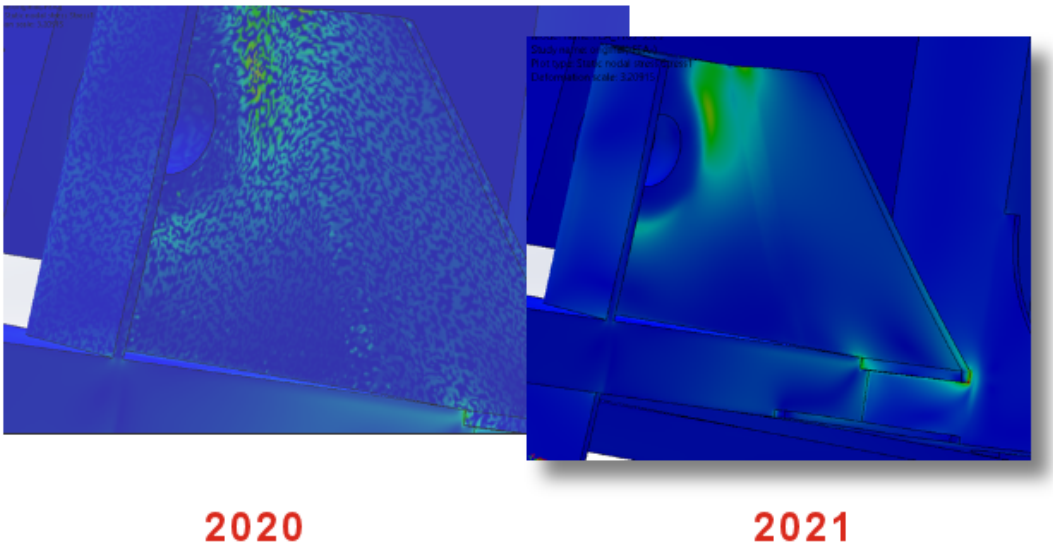


- **マルチコア処理**

  次の表に、各 Simulation ライセンスに対するシミュレーション ソルバのマルチコア処理仕様について示します。

ソルバ	Simulation ライセンス - 最大 8 個の物理コアに制限	Simulation ライセンス - 物理コア数の制限なし
• **FFEPlus ソルバ** • **Intel 直接スパース ソルバ** • **直接スパース** • **大きな問題の直接スパース** • **Intel ネットワーク スパースソルバ**	• Simulation Xpress Simulation Xpress のソルバ オプションは、FFEPlus のみです。 • SOLIDWORKS Premium の Simulation • SOLIDWORKS Simulation Standard	• SOLIDWORKS Simulation Professional • SOLIDWORKS Simulation Premium

非常に大きいモデルのポスト プロセスを改善

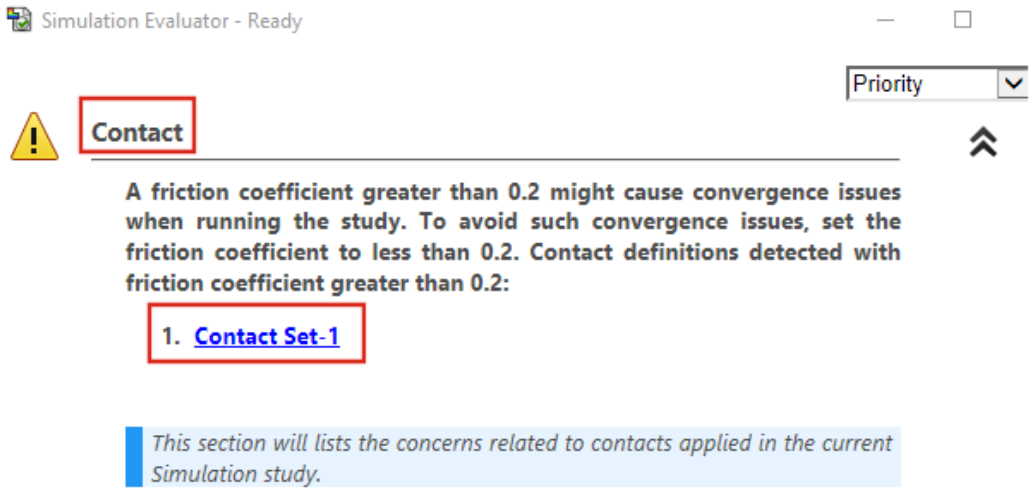


1,000 万を超える要素を持つモデルでは、応力とひずみの結果のポスト プロセスが強化されています。

ソフトウェアでは、最大 2,000 万要素の非常に大きいモデルのシミュレーション結果とプロセス応力およびひずみの輪郭プロットをリストできます。

この改善は線形静解析、非線形解析、疲労解析、線形動解析、およびトポロジー スタディに適用されます。

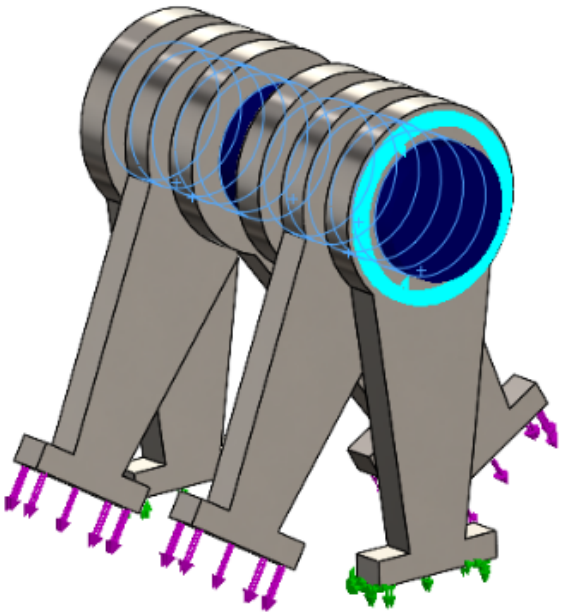
シミュレーション評価



シミュレーション評価が強化され、無効なポアソン比値の接触と材料に割り当てられた摩擦係数に関連するスタディ定義にフラグが付けられます。

シミュレーション評価は、摩擦係数が 0.2 より大きい相互作用に、収束の問題が発生する可能性を示すフラグを付けます。 線形静解析スタディでは、無効な定義である 0.5 より大きいポアソン比を持つ材料定義が検出されます。

ピン結合力



ピン結合でのピン結合荷重のリスト表示は、グローバル座標系またはユーザー定義の座標系でのせん断力と曲げモーメントで正確になります。

ピン結合荷重をリスト表示する際、ピン結合に沿って適用される荷重の方向が考慮されます。 軸力とトルクの方向を表すベクトルは、すべてのピン結合で同じですが、せん断力と曲げモーメントのベクトルの方向はジョイント間で変化することがあります。

ローカル ピン軸は、最初のピン結合を最後のジョイントに接続するベクトルです。 ピン荷重のリストには、ローカル ピン軸に沿った軸力とトルクが含まれます。 せん断力と曲げモーメントは、ピンの軸ベクトルに垂直です。

この表には、上記のマルチジョイント ピン（6 つのジョイント）で接続された、6 個の部品から構成されるアセンブリの結合力がリストされています。 ピン結合にかかる力は、ピン軸から測定した角度で作用します。 SOLIDWORKS Simulation 2021 では、各ピン結合で方向が正しく定義されるため、結合せん断力と曲げモーメントがより正確になります。

結合力のリスト（2021）

Connector Force

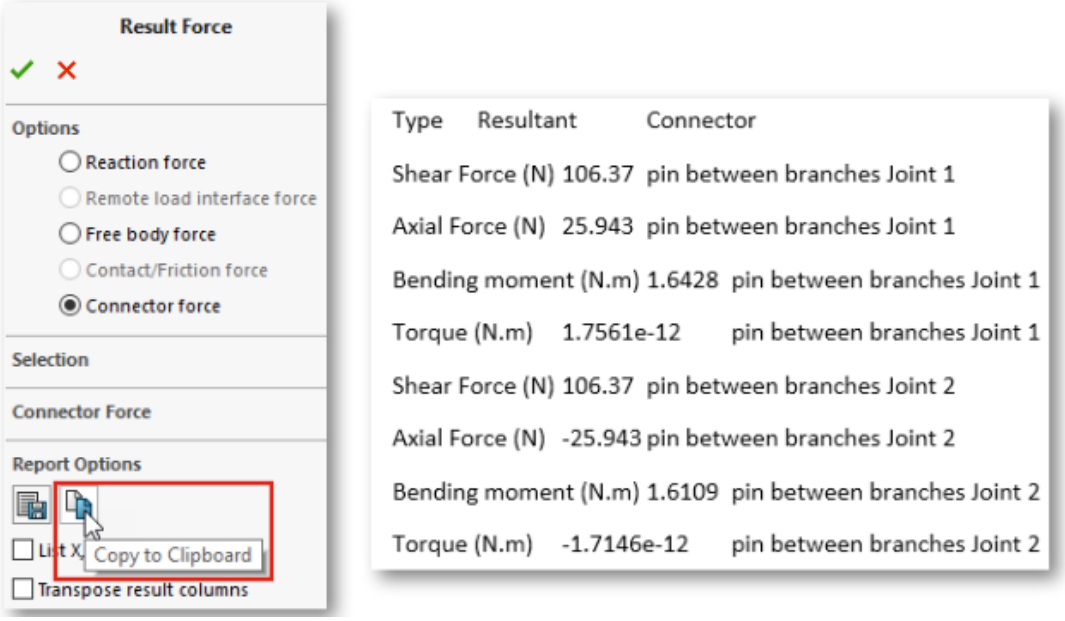
Type	Resultant	X-Component	Y-Component	Z-Component	Connector
Shear Force (N)	173.21	-173.21	3.4231e-05	0	Pin Connector-1 Joint 1
Axial Force (N)	-6.7774e-06	-0	-0	6.7774e-06	Pin Connector-1 Joint 1
Bending moment (N.m)	4.1983e-08	4.0677e-10	4.1981e-08	0	Pin Connector-1 Joint 1
Torque (N.m)	1.22e-16	0	0	-1.22e-16	Pin Connector-1 Joint 1
Shear Force (N)	173.21	173.21	-3.4231e-05	0	Pin Connector-1 Joint 2
Axial Force (N)	6.7774e-06	0	0	-6.7774e-06	Pin Connector-1 Joint 2
Bending moment (N.m)	19.353	4.9085e-06	-19.353	0	Pin Connector-1 Joint 2
Torque (N.m)	-1.637e-10	-0	-0	1.637e-10	Pin Connector-1 Joint 2
Shear Force (N)	100	86.605	50	0	Pin Connector-1 Joint 3
Axial Force (N)	5.0077e-06	0	0	-5.0077e-06	Pin Connector-1 Joint 3
Bending moment (N.m)	45.16	-8.5345	44.346	0	Pin Connector-1 Joint 3
Torque (N.m)	-1.8551e-10	-0	-0	1.8551e-10	Pin Connector-1 Joint 3
Shear Force (N)	99.998	86.6	50	0	Pin Connector-1 Joint 4

結合力のリスト（2020）

Connector Force

Type	Resultant	X-Component	Y-Component	Z-Component	Connector
Shear Force (N)	173.21	173.21	-3.4231e-05	0	Pin Connector-1 Joint 1
Axial Force (N)	6.7774e-06	0	0	-6.7774e-06	Pin Connector-1 Joint 1
Bending moment (N.m)	0.0002049	-1.9852e-06	-0.00020489	0	Pin Connector-1 Joint 1
Torque (N.m)	-1.22e-16	-0	-0	1.22e-16	Pin Connector-1 Joint 1
Shear Force (N)	173.21	173.21	-3.4231e-05	0	Pin Connector-1 Joint 2
Axial Force (N)	6.7774e-06	0	0	-6.7774e-06	Pin Connector-1 Joint 2
Bending moment (N.m)	4.3992	-0.042624	-4.399	0	Pin Connector-1 Joint 2
Torque (N.m)	1.637e-10	0	0	-1.637e-10	Pin Connector-1 Joint 2
Shear Force (N)	100	100	-1.9763e-05	0	Pin Connector-1 Joint 3
Axial Force (N)	5.0077e-06	0	0	-5.0077e-06	Pin Connector-1 Joint 3
Bending moment (N.m)	6.7201	-0.06511	-6.7198	0	Pin Connector-1 Joint 3
Torque (N.m)	-1.8551e-10	-0	-0	1.8551e-10	Pin Connector-1 Joint 3
Shear Force (N)	99.998	99.998	-1.9763e-05	0	Pin Connector-1 Joint 4

表形式のシミュレーション結果をクリップボードにコピー



PropertyManager 内に表示されている表形式のシミュレーション結果をクリップボードにコピーし、クリップボードからコピーしたデータを Microsoft® Excel® または Word ドキュメントに貼り付けることができます。 反力、フリー ボディ フォース、接触/摩擦力、結合力、および問い合わせ結果をコピーできます。

シミュレーション結果を含む PropertyManager の**レポート オプション**（**Report Options**）で**クリップボードにコピー**（**Copy to Clipboard**）を選択します。

SOLIDWORKS Simulation Professional と SOLIDWORKS Simulation Premium のパフォーマンス改善

接触計算およびマルチコア メッシュの改善により、シミュレーションが高速化されます。

- 線形静解析の **FFEPlus**（**FFEPlus Iterative**）ソルバによる接触相互作用の計算は、以前のリリースよりも高速です。 並列マルチコア処理を使用して、面 - 面接触要素の剛性を計算することで、全体的な解析時間が短縮されます。 さらに、ファイルベースの処理を機能ベースの処理に置き換えたため、剛性データを転送して連立方程式を解くことが最適化されます。
- ブレンド曲率ベース メッシャーでは、マルチコア メッシュがサポートされます。 ブレンド曲率ベースのメッシャーがアクセスできる物理コアの数に制限はありません。

15

SOLIDWORKS Visualize

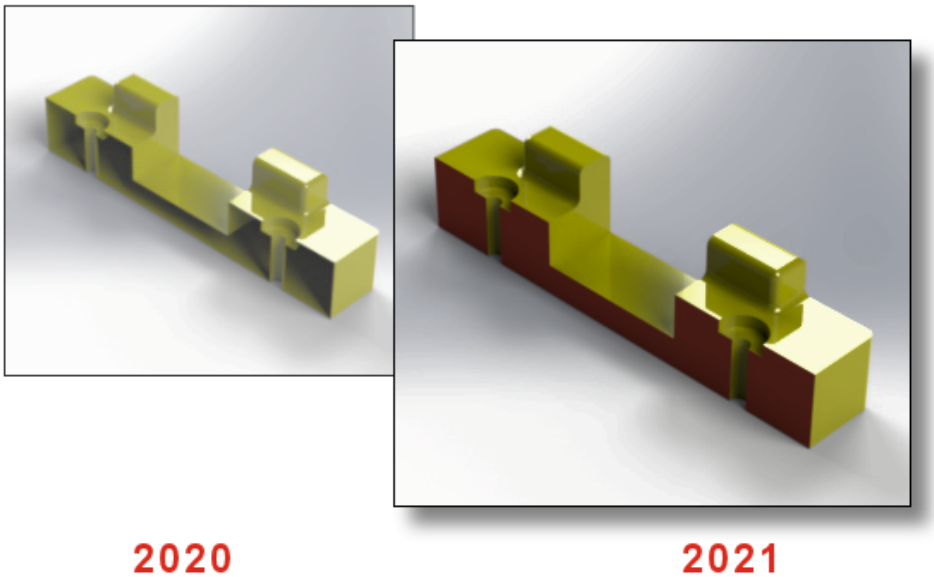
この章では以下の項目を含みます:

- **カット平面のキャップ付け**
- **SOLIDWORKS Visualize での GLTF および GLB エクスポータの Draco 圧縮**
- **SOLIDWORKS コンフィギュレーションのサポート**
- **トゥーン シェイディング**
- **変位マッピング**
- **Shaders**
- **SOLIDWORKS Visualize のユーザー インターフェースの機能強化**
- **レンダリング レイヤー**
- **ビューポート設定（Viewport Settings）ダイアログ ボックス**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Visualize

SOLIDWORKS® Visualize は別途に購入する製品として入手可能であり、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、SOLIDWORKS Premium と共に、あるいは完全な独立アプリケーションとしてご使用になれます。

カット平面のキャップ付け

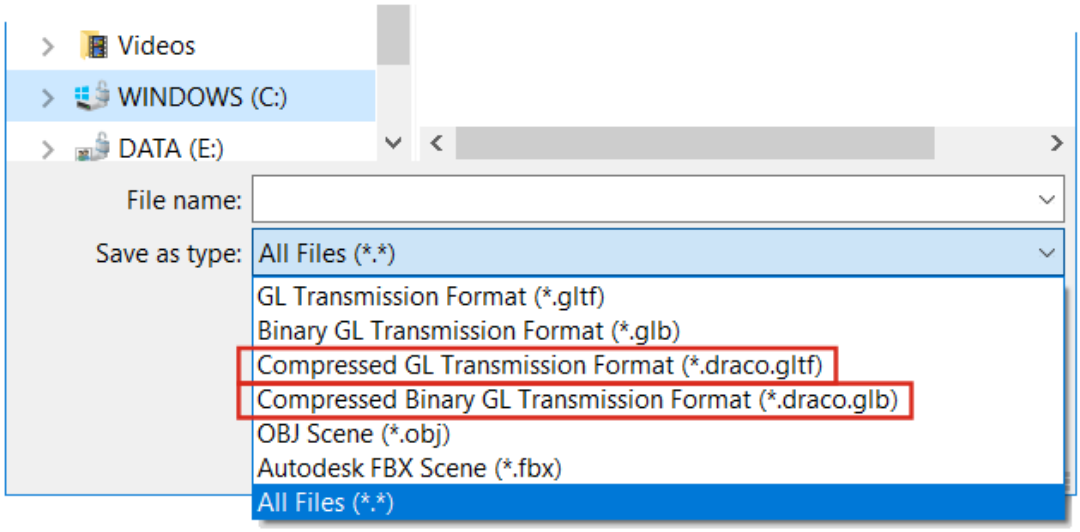


断面図を作成したときに、カット平面で切り取られるジオメトリにキャップを付けることができます。

モデル（Models） タブで、カット平面を追加または編集するときに、次のオプションを使用します:

カット平面キャップを表示（Display Cut Plane Caps）	カット平面で切り取られるジオメトリにキャップを付けます。
キャップ色（Cap Color）	シーンのすべてのキャップに色を割り当てます。

SOLIDWORKS Visualize での GLTF および GLB エクスポータの Draco 圧縮



3D シーンを SOLIDWORKS Visualize から `.glTF` ファイルおよび `.glB` ファイルにエクスポートする場合は、Draco 圧縮を使用できます。

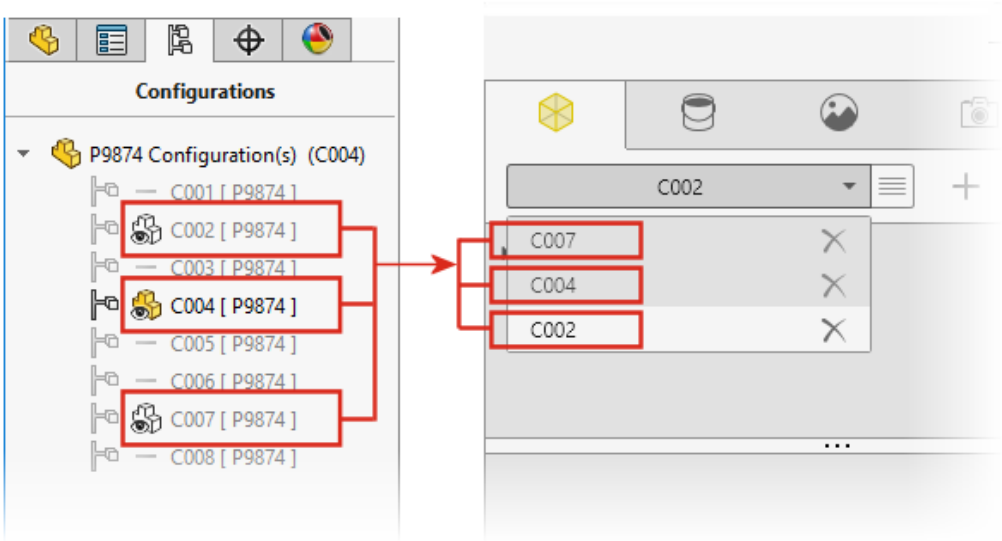
SOLIDWORKS Visualize の 3D シーンはファイル サイズが大きくなることがよくあり、拡張現実や Web ストリーミングなど、`.glTF` や `.glB` の形式が必要になる状況で問題が発生することがあります。 Draco は `.glTF` ファイルおよび `.glB` ファイルの標準圧縮メカニズムです。

また、Draco 圧縮なしでも、`.glTF` や `.glB` にエクスポートすることもできます。 すべてのビューアまたは外部アプリケーションがこの形式を解凍できるわけではありません。

`.glTF` ファイルおよび `.glB` ファイルをエクスポートするには、**ファイル（File）** > **エクスポート（Export）** > **プロジェクトをエクスポート（Export Project）**をクリックします。 エクスポート（Export）ダイアログ ボックスの**ファイルの種類（Save as type）**には次のいずれかを選択します:

- Draco 圧縮でエクスポートする場合:
  - **圧縮 GL 転送形式（*.draco.gltf）（Compressed GL Transmission Format (*.draco.gltf)）**
  - **圧縮バイナリ GL 転送形式（*.draco.glb）（Compressed Binary GL Transmission Format (*.draco.glb)）**
- Draco 圧縮なしでエクスポートする場合:
  - **GL 転送形式（*.gltf）**
  - **バイナリ GL 転送形式（*.glb）**

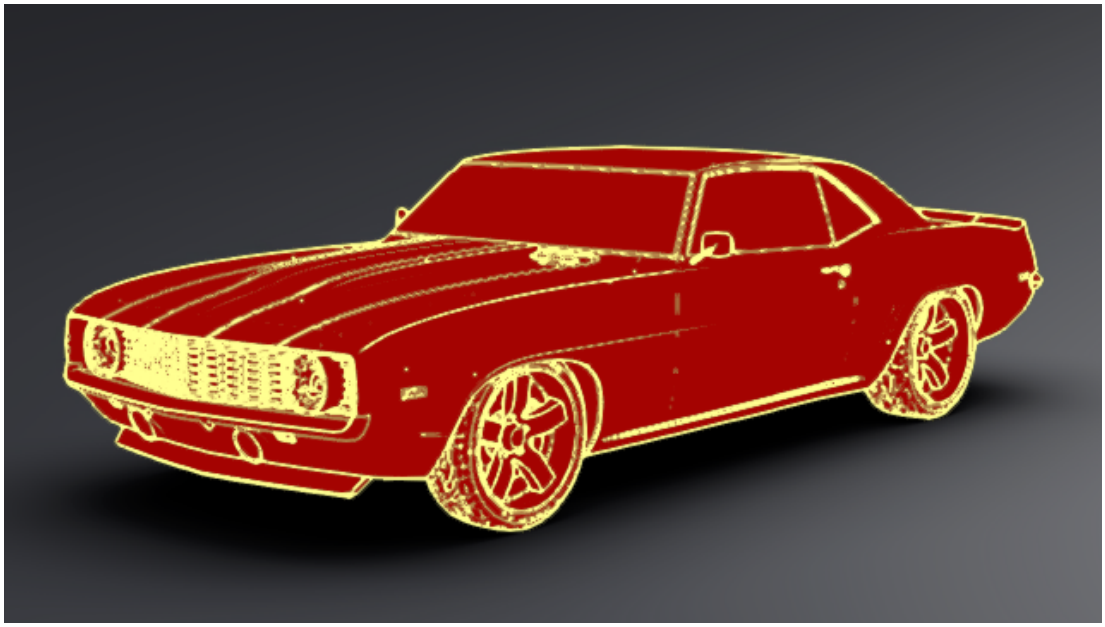
SOLIDWORKS コンフィギュレーションのサポート



SOLIDWORKS Visualize でモデルを開くときに使用できる SOLIDWORKS 部品またはアセンブリ モデルのコンフィギュレーションを指定できます。

SOLIDWORKS では、SOLIDWORKS Visualize にインポートするコンフィギュレーションに表示データ マークを追加する必要があります。 ConfigurationManager で、1 つまたは複数のコンフィギュレーションを右クリックして、**表示データ マークを追加（Add Display Data Mark）**をクリックします。 次に、モデルを SOLIDWORKS Visualize にインポートすると、各コンフィギュレーションがモデル セットになります。 モデル セット名はコンフィギュレーション名と一致します。

トゥーン シェイディング



トゥーン シェイディングは、漫画本やセル画のスタイルを模倣し、紙のような特徴的なテクスチャを提供します。 トゥーン シェイディングは Visualize Professional でのみ使用できます。

トゥーン シェイディングを追加するには:

1. パレットのカメラ（Cameras）タブで、フィルター（Filters）サブタブを選択します。

   トゥーン シェイディングがカメラ フィルターとして追加されているため、第一外観の割り当てが変更されません。

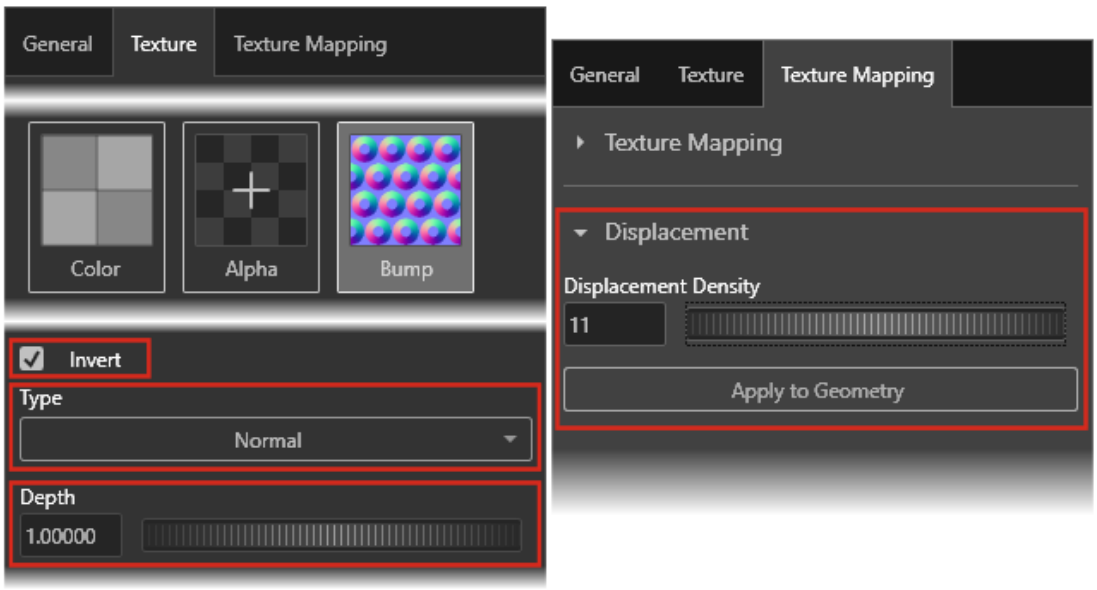
2. **トゥーン（Toon）**で、**トゥーンを有効化（Enable Toon）**を選択し、パラメータを指定します。

トゥーンのプリセット	選択可能な定義済みのトゥーン プロファイルのリストを表示します。 **黒エッジ** **黒地に白** **白地に黒** **アンビエント オクルージョン** **カスタム**
エッジ色	アウトラインの色を変更します。 カラー ボックスをクリックしてカラー ピッカー（Color Picker）ダイアログ ボックスを開きます。

シェイディング スタイル（Shading Style）	次の中からスタイルを選択します。 **標準（Normal）** **トゥーン シェイディング（Toon Shaded）** **プレーン シェーディング**	**トゥーンの詳細** **色のオーバーライド**

トゥーン シェイディング パラメータを含む、カメラの `.svcm` ファイルを保存し、他の Visualize プロジェクトで使用したり、他のユーザーと共有したりできます。

変位マッピング

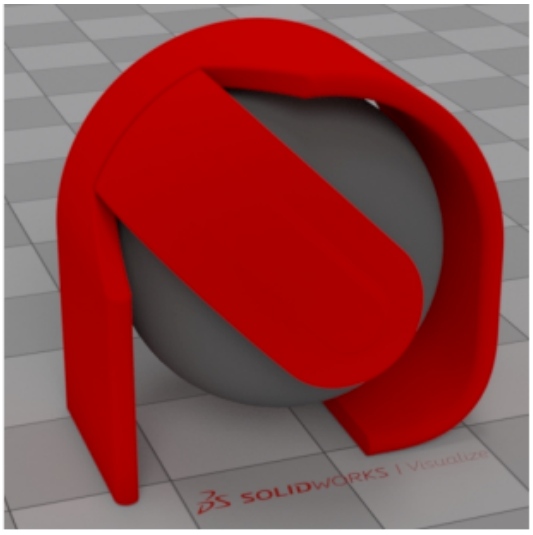


外観（Appearances） タブの新しいオプションにより、変位の全体的な制御が向上しました。

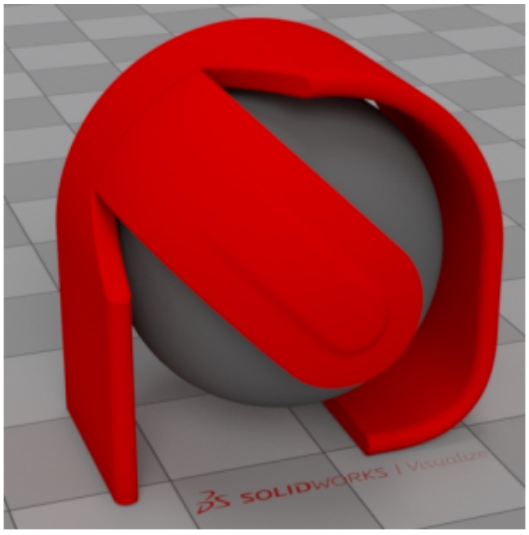
- 新しい変位オプションには以下があります。
  - **深さ（Depth）**：サーフェス上のバンプ表示の高さを制御します。 深くすると、サーフェスのでこぼこが大きくなります。 浅くすると、サーフェスが滑らかになります。
  - **変位密度（Displacement Density）**。 サブ三角形のエッジの最大長を指定します。 値を大きくすると、三角形が小さくなり、品質が向上します。
- マップ タイプを選択するためのチェック ボックスが、**タイプ（Type）**リストに置き換わります。 次のオプションを選択できます:
  - **バンプ**
  - **標準（Normal）**
  - **でこぼこ感（Displacement）**

- 複数タイプのバンプ マップが使用可能なため、**バンプを反転（Invert Bump）**は**反転（Invert）**に名称が変更されました。

Shaders



2020



2021

SOLIDWORKS Visualize では、ほとんどの外観タイプに光を追加するレンダリング技術が使用されます。 これにより、物理的にベースの外観の写実的な原理に違反することなく、ファーストクラスの商業的な外観を簡単に生成できます。

以前のバージョンでも、SOLIDWORKS Visualize の外観で高レベルの写実的なイメージが実現されていましたが、十分な明るさと彩度を生成するために、過剰な光とカメラ フィルターを調整する必要がありました。

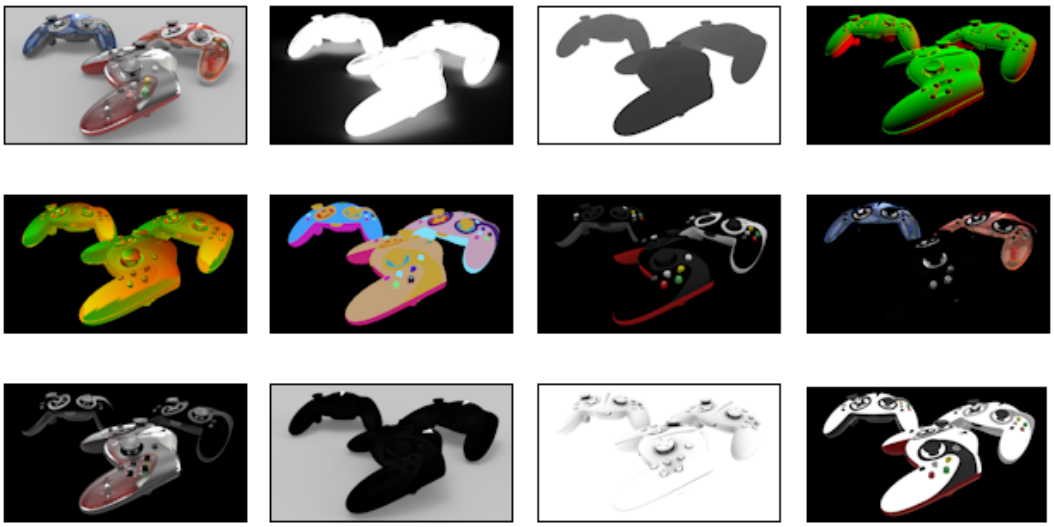
SOLIDWORKS Visualize のユーザー インターフェースの機能強化

SOLIDWORKS Visualize のユーザー インターフェースの機能強化としては、アニメーション、プロパティ、デカル、外観の改善があります。

- **アニメーション（Animations）** タイムライン アニメーション リストから別のモデル、部品、またはグループに既存のアニメーションをドラッグして、同じアニメーションを再作成することなく適用できます。 アニメーションをドラッグできるのは、アニメーションが属する同じタイプのオブジェクト（モデル、パーツ、またはグループ）だけです。
- **プロパティ**（Properties）：カメラ オブジェクトと照明オブジェクト間で設定をコピーして貼り付けできます。 オブジェクトを右クリックし、**設定をコピー（Copy Settings）**をクリックします。 次に、別のオブジェクトを右クリックし、**設定を貼り付け（Paste Settings）**をクリックします。 以前は、環境や太陽光のオブジェクトに対してのみ、この操作を行うことができました。

- **デカル**（Decals）：イメージ シーケンスまたはビデオから作成されたデカルには、パレット ビューに動的なサムネイルがあります。 外観（Appearances）タブのデカル サムネイルの上にポインタを置きます。 サムネイルには、ビデオ デカルのプレビューが表示されます。
- **外観**(Appearances)。 ビューポート内の部品をダブルクリックして、外観ツリーで外観を選択します。ここで外観を編集できます。

レンダリング レイヤー



出力ツール（Output Tools）ダイアログ ボックスで、**レンダリング レイヤー**（**Render Layers**）は、後処理ソフトウェアで使用できる特殊な出力レイヤーを生成するために、**レンダリング出力パス**（**Render Output passes**）に置き換わります。 **レンダリング レイヤー**（**Render Layers**）は、Iray の合成要素を使用し、順次レンダリングするのではなく、同時レンダリングすることでパフォーマンスを大幅に向上させます。

レンダリング レイヤー（**Render Layers**）によって作成されたレンダリング レイヤーは、Arbitrary Output Variables（AHV）という業界標準のレンダリング パスとより密接に位置合わせされます。

> **レンダリング レイヤー**（**Render Layers**）は SOLIDWORKS Visualize Professional で使用できます。

制限： **レンダリング レイヤー**（**Render Layers**）は **Toon** では機能しません。 カメラ（Camera）で**トゥーン**（**Toon**）が有効になっている場合、レンダリングされたレイヤーはビューポートに表示されず、**出力ツール**（**Output Tools**）で最終レンダリングには使用できません。

レイヤーをレンダリングするには:

1. SOLIDWORKS Visualize Professional でプロジェクトを開き、**出力ツール**（**Output Tools**）（メイン ツールバー）または**ツール**（**Tools**） > **レンダリング**（**Render**）をクリックします。

2. 出力ツール（Output Tools）ダイアログ ボックスのレンダリング（Render）、アニメーション（Animation）、ターンテーブル（Turntable）、またはサン スタディ（Sun Study）タブの**レンダリング レイヤー（Render Layers）**で、レンダリングするレイヤーを選択します。
3. **レンダリングを開始（Start Render）**をクリックします。

   レンダリング（Render）ビューポートが開きます。 レンダリングが完了すると、レンダリングされた各レイヤーのイメージ ファイルのリストが表示されます。

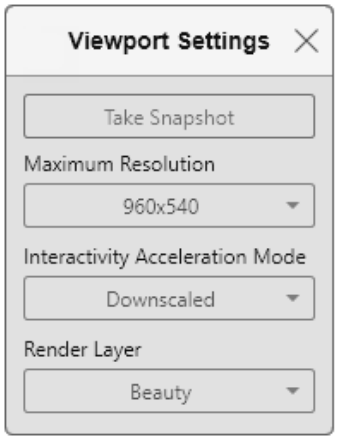
4. レイヤー イメージを表示するには、リストでそのファイル名をクリックします。

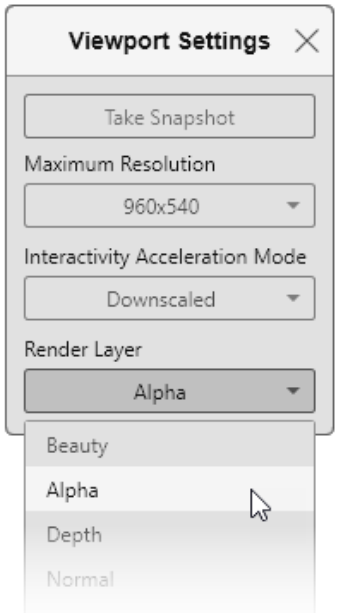
別々のレンダリング モード（**プレビュー（Preview）**、**高速（Fast）**、**高精度（Accurate）**）は、別々のレンダリングするレイヤーのセットをサポートしています。

レイヤー	プレビュー	速く	高精度（Accurate）	説明
美しさ	✔	✔	✔	すべての構成部品を含むレンダリング イメージが含まれます。
アルファ		✔	✔	基本可視性に基づくアルファ チャンネル（透明度）を含みます。
深さ	✔	✔	✔	カメラ空間の（負の）Z 座標に沿ったヒット点の深さを含みます。 深さはカメラ位置（黒）でゼロになり、シーンに正の方向に延長されます（明るい、白）。
標準（Normal）		✔	✔	カメラ スペースのサーフェス シェイディング法線を含みます。
UVW		✔	✔	ヒット点でのテクスチャ（または UVW）座標を含みます。
鮮彩さ（Clown）	✔	✔	✔	ヒット点のシーン要素の ID が含まれます。
拡散度（Diffuse）		✔	✔	最初のバウンスで拡散するすべての光トランスポート パスが含まれます。
反射（Specular）	✔	✔	✔	最初のバウンスで反射するすべての光トランスポート パスが含まれます。
光沢	✔	✔	✔	最初のバウンスで光沢になるすべての光トランスポート パスが含まれます。
放射度（Emission）		✔	✔	直接可視光源および発光サーフェスからの放射寄与が含まれます。

レイヤー	プレビュー	速く	高精度（Accurate）	説明
影		✓		シーンのシャドウを含みます。 正確に言えば、オブジェクト（シャドウ キャスター）によりブロックされるため、特定のポイントで欠落する光の寄与が、レイヤーに含まれています。
アンビエント オクルージョン	✓	✓		0 （完全に閉塞） ~ 1 （閉塞なし）の範囲のシーンのアンビエント オクルージョンを含みます。
アルベド		✓	✓	最初のヒット時の材料の構成部品となる双方向散乱分布関数（BSDF）のおおよそのカラー ウェイトが含まれています。 この値は一般に、マテリアル構成部品の色を指定するために使用されるテクスチャ（ビットマップとプロシージャ）を反映します。

ビューポート設定（Viewport Settings）ダイアログ ボックス





ビューポート設定（Viewport Settings）ダイアログ ボックスでは、頻繁に使用する設定にビューポートから直接アクセスできます

ビューポート設定（Viewport Settings）ダイアログ ボックスを開くには、**表示（View）** > **ビューポート設定を表示（Show Viewport Settings）**をクリックします。 このダイアログ ボックスは、閉じるまでビューポートで使用できます。 次のコマンドにアクセスできます。

スナップショット作成（Take Snapshot）	現在のビューポートからイメージをキャプチャし、**ツール（Tools）** > **レンダリング（Render）** > **スナップショット（Snapshot）** > **イメージ フォーマット（Image Format）**で指定したファイル タイプ、および以下で指定した解像度を使用して保存します。 イメージ ファイルは、`Images` ライブラリ フォルダ（通常は `\Documents\SOLIDWORKS Visualize Content\Images`）に保存されます。	
最大解像度	3D ビューポートおよび出力スナップショットの解像度（ピクセル単位、幅 × 高さ）を指定します。 このオプションは、**ツール（Tools）** > **オプション（Options）** > **3D ビューポート（3D Viewport）**でも使用できます。	
対話性促進モード（Interactivity Acceleration Mode）	**定常（Steady）**	加速技術は使用されません。
	ブレンド（Blended）	ビューポート内でカメラまたはモデルの移動、アニメーションの再生、材料のドラッグ、マウスのクリックなどユーザーが何か行うたびに、シーンが自動的に**プレビュー（Preview）**モードに切り替わります。 マウスをクリックしたり移動するのをやめると、選択したレイトレース モード（**高速（Fast）**または**高精度（Accurate）**）にシーンがブレンドされます。
	縮小（Downscaled）	相互作用中のビューポート サイズを削減します。このオプションにより対話性は向上しますが、対話型イメージ品質は低くなります。
	これらのオプションは、**ツール（Tools）** > **オプション（Options）** > **3D ビューポート（3D Viewport）**でも使用できます。	
レンダリング レイヤー	（**高速（Fast）**および**正確（Accurate）**レンダリング モードでのみ使用できます。） 選択したレンダリング レイヤーをビューポートに表示します。 これで使用可能なレンダリング レイヤーをプレビューでき、最終レンダリングに含めるレイヤーを決めるのに役立ちます。	

16

SOLIDWORKS CAM

この章では以下の項目を含みます:

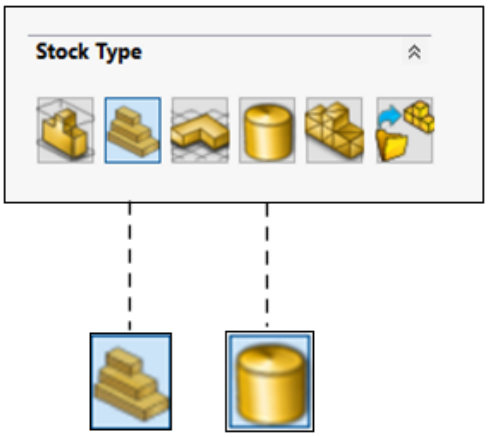
- **ストック マネージャで使用可能な追加のストック タイプ**
- **ストック パラメータ変更時のデータの再構築**
- **パーツ周囲フィーチャーの押し出し状態**
- **テクノロジー データベースのポスト プロセッサへのパスの変更**
- **2 点間操作のペック量の定義**
- **SOLIDWORKS CAM でサポートされるプラットフォーム**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - CAM

SOLIDWORKS CAM には次の 2 つのバージョンがあります。 SOLIDWORKS CAM Standard は、SOLIDWORKS サブスクリプション サービスのある SOLIDWORKS ライセンスに含まれます。

SOLIDWORKS CAM は別途に購入する製品として入手可能であり、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、および SOLIDWORKS Premium と共に使用できます。

ストック マネージャで使用可能な追加のストック タイプ

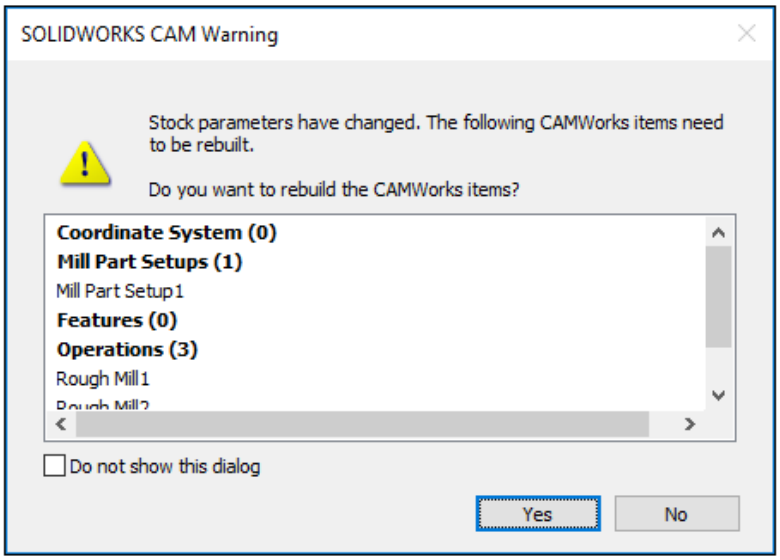


ストック マネージャを使用すると、**境界ボックス**（**Bounding Box**）および**円柱ストック**（**Cylindrical Stock**）をミル パーツとアセンブリに定義できます。

境界ボックス（**Bounding Box**）を使用して、ストックを位置合わせできます。 事前加工された**境界ボックス**（**Bounding Box**）をテクノロジー データベース内の一意の材料グループに割り当てることができます。

中心軸、原点、直径、円柱の長さなどの**円柱ストック**（**Cylindrical Stock**）パラメータとオフセットを定義できます。

ストック パラメータ変更時のデータの再構築

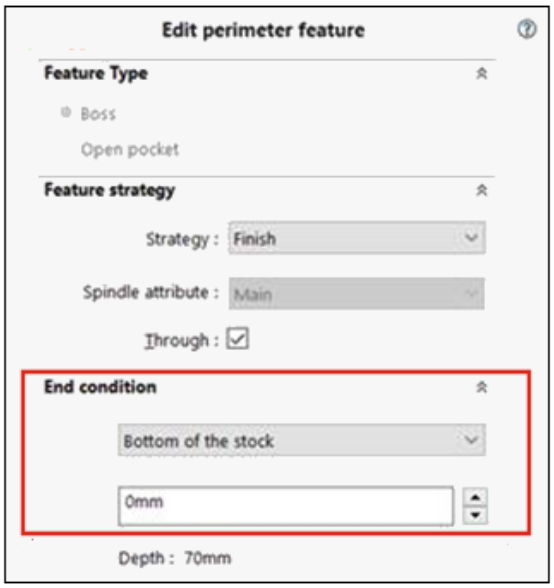


ミル（**Mill**）モジュールで、フィーチャー、オプション、またはツールパスの生成後にストック パラメータを変更すると、変更の影響を受けるエンティティのデータを再構築するように警告するメッセージが表示されます。 これらのエンティティには座標系、ミル パーツ セットアップ、フィーチャー、操作などがあります。

再構築しない場合、フィーチャー ツリーと操作ツリーのエンティティのアイコンの上に感嘆符が表示されます。 影響を受けるエンティティを右クリックし、コンテキストメニューで**エラー内容**（**What's Wrong**）を選択して警告を表示し、CAM データを再構築できます。

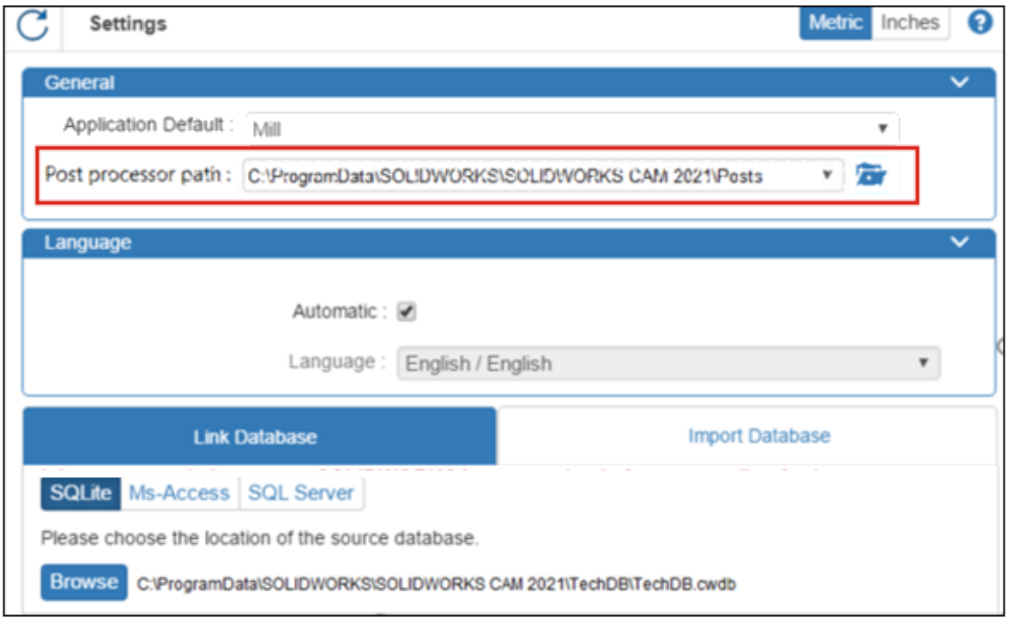
警告メッセージはデフォルトで**ツール**（**Tools**） > **SOLIDWORKS CAM** > **オプション**（**Options**）で有効になっています。設定を変更するには、更新（Update）タブをクリックし、**再構築を通知する**（**Prompt to Rebuild**）で**ストック パラメータ通知**（**On stock parameters notification**）を選択解除します。

パーツ周囲フィーチャーの押し出し状態



パーツ周囲フィーチャーの押し出し状態の設定をテクノロジー データベースに保存できます。 このデータは、プログラミング時に類似するパーツ間の整合性を自動化および維持するのに役立ちます。

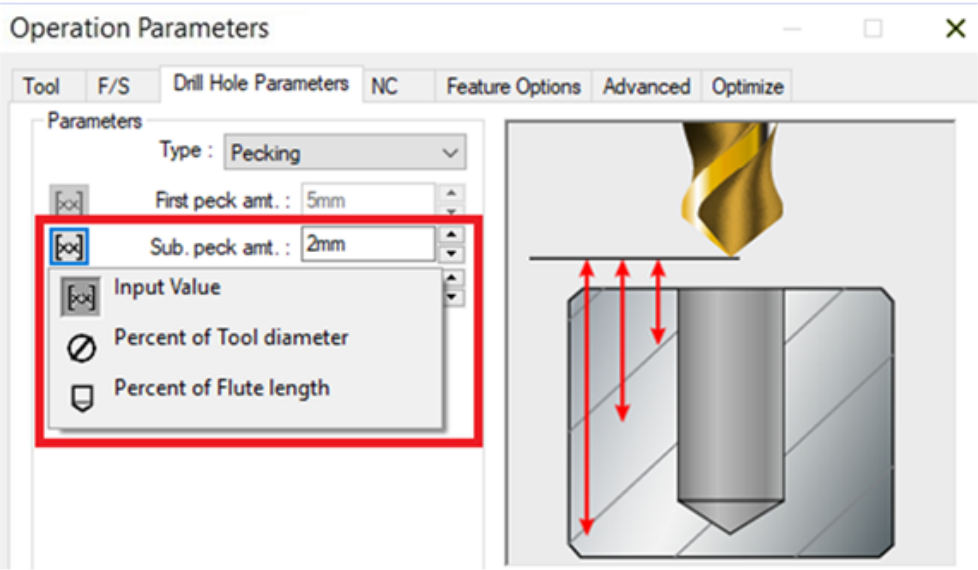
テクノロジー データベースのポスト プロセッサへのパスの変更



テクノロジー データベースの設定（Settings）タブでは、ミル加工機または旋削加工機に関連付けられたポスト プロセッサのフォルダーの場所を指定できます。

その後、ミル加工機または旋削加工機の全般（General）タブでポスト プロセッサを選択できます。

2 点間操作のペック量の定義



2 点間操作のペック量を、工具の直径または縦溝長さのパーセンテージ、および絶対値で定義できます。

SOLIDWORKS CAM でサポートされるプラットフォーム

SOLIDWORKS® CAM 2021 Beta 版は、64 ビット版の Windows® 10、Windows 8.1、または Windows 7（SP1 以降）で動作する 64 ビット版の SOLIDWORKS 2020 をサポートしています。

17

SOLIDWORKS Composer

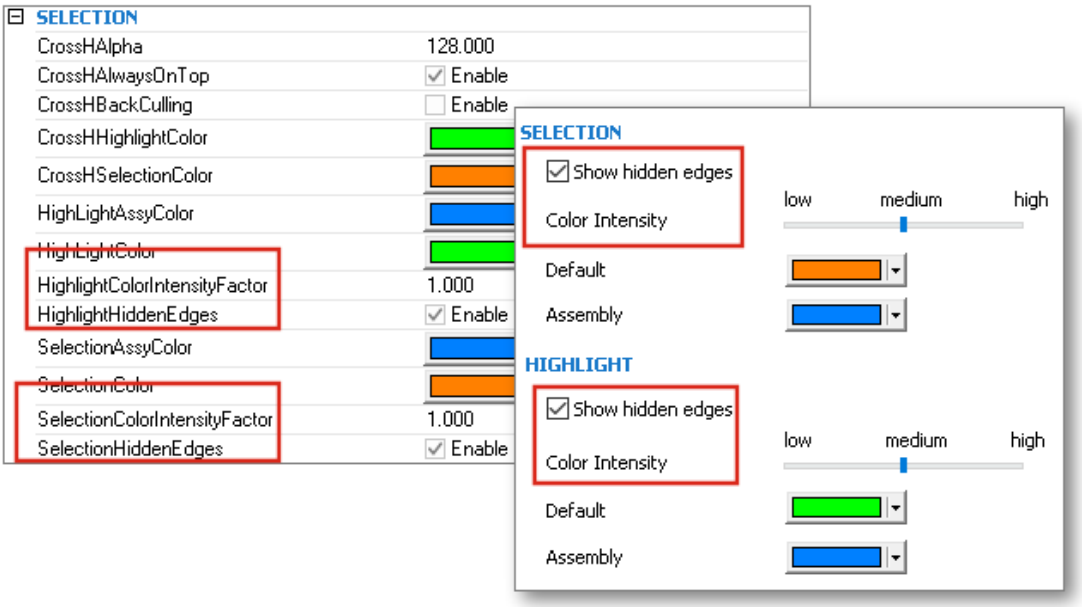
この章では以下の項目を含みます:

- **非表示エッジの表示の制御**
- **非表示アクターのハイライト表示**
- **インポート時の空のグループの削除**
- **ロードの改善**
- **SOLIDWORKS Composer ファイルへの複数コンフィギュレーションの保存**
- **（デフォルト）ドキュメント プロパティの共有**
- **その他の SOLIDWORKS Composer の機能強化**

SOLIDWORKS® Composer™ ソフトウェアでは、製品コミュニケーションとテクニカル イラストレーションのための 2D および 3D グラフィック コンテンツを効率的に作成できます。

ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Composer

非表示エッジの表示の制御



エレメントを選択またはハイライト表示するときに、非表示エッジの表示を制御できます。 非表示エッジの表示に使用する色と明度を定義できます。

SOLIDWORKS Composer、SOLIDWORKS Composer Player、SOLIDWORKS Composer Sync で使用できます。

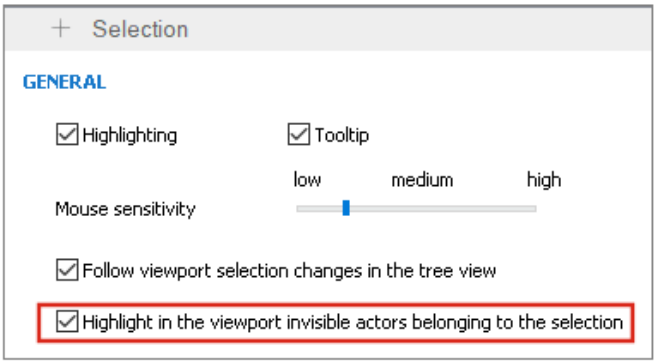
（デフォルト）ドキュメント プロパティ（(Default) Document Properties） > **選択（Selection）**ページで、**非表示エッジを表示（Show hidden edges）**チェック ボックスと**色明度（Color Intensity）**スライダが**選択（Selection）**セクションおよび**ハイライト（Highlight）**セクションに追加されます。 *Composer ヘルプの「（デフォルト）ドキュメント プロパティの管理（Managing (Default) Document Properties）」 > 「選択（Selection）」、「Composer Player」 > 「ドキュメント プロパティの管理（Managing Document Properties）」 > 「選択（Selection）」、または「同期（Sync）」 > 「デフォルト ドキュメントプロパティの管理（Managing Default Document Properties）」 > 「選択（Selection）」を参照してください。*

ドキュメント プロパティ（Document Properties） > **拡張（Advanced）ページ**では、対応する 4 つのプロパティを**選択（Selection）**カテゴリで使用できます。 *Composer ヘルプの「（デフォルト）ドキュメント プロパティの管理（Managing (Default) Document Properties）」 > 「拡張プロパティ（Advanced Properties）」、「Composer Player」 > 「ドキュメント プロパティの管理（Managing Document Properties）」 > 「拡張プロパティ（Advanced*

*Properties）」、または「同期（Sync）」 > 「デフォルト ドキュメント プロパティの管理（Managing Default Document Properties）」 > 「拡張プロパティ（Advanced Properties）」*を参照してください。

これらの新しいプロパティは、以前のバージョンの SOLIDWORKS Composer の**アプリケーション設定（Application Preferences）** > **選択（Selection）**ページで使用できた**非表示エッジを表示（Show hidden edges）**オプションと**強度（Intensity）**スライダに置き換わります。

非表示アクターのハイライト表示

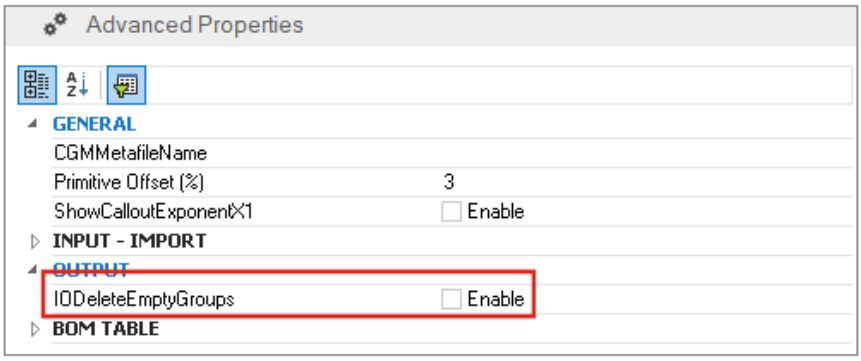


非表示アクターの表示はオフになっています。 アセンブリ ツリーまたは他の場所で非表示アクターを選択するときに、ビューポートで非表示アクターをハイライト表示するように指定できます。

SOLIDWORKS Composer および SOLIDWORKS Composer Player で使用できます。

Composer ヘルプの「アプリケーション設定のカスタマイズ（Customizing Application Preferences）」 > 「選択（Selection）」または「Composer Player」 > 「アプリケーション設定のカスタマイズ（Customizing Application Preferences）」 > 「選択（Selection）」を参照してください。

インポート時の空のグループの削除

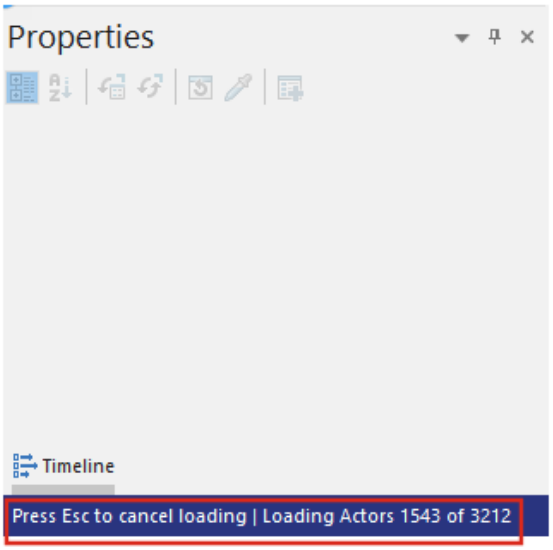


IODeleteEmptyGroups 拡張ドキュメント プロパティを使用して、インポート後にアセンブリツリーで空になるグループを、インポート プロセス中に除去するように指定できます。

SOLIDWORKS Composer と SOLIDWORKS Composer Sync で使用できます。

Composer ヘルプの「（デフォルト）ドキュメント プロパティの管理（Managing (Default) Document Properties）」 > 「拡張プロパティ（Advanced Properties）」または「同期（Sync）」 > 「デフォルト ドキュメント プロパティの管理（Managing Default Document Properties）」 > 「拡張プロパティ（Advanced Properties）」を参照してください。

ロードの改善



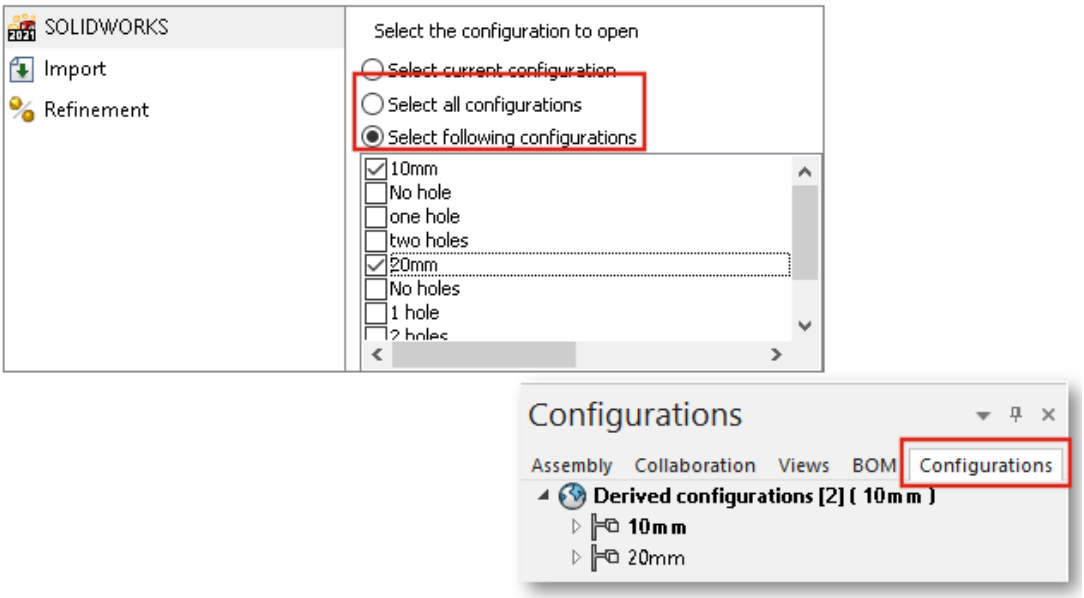
`.smg`、`.smgXML`、`.smgProj`、構成が完全に解除されたファイルなど、Composer ドキュメントのロード プロセスが改善されます。

SOLIDWORKS Composer で使用できます。

- ステータス バーの左側にロード状況が表示されます。
- ロード プロセス実行中に **Esc** キーを押すと、操作をキャンセルできます。 これは、既に開いているファイルには影響しません。

Composer ヘルプの「ファイルのインポートとオープン（Importing and Opening Files）」 > 「ファイルのインポートとオープン（Importing and Opening Files）」を参照してください。

SOLIDWORKS Composer ファイルへの複数コンフィギュレーションの保存

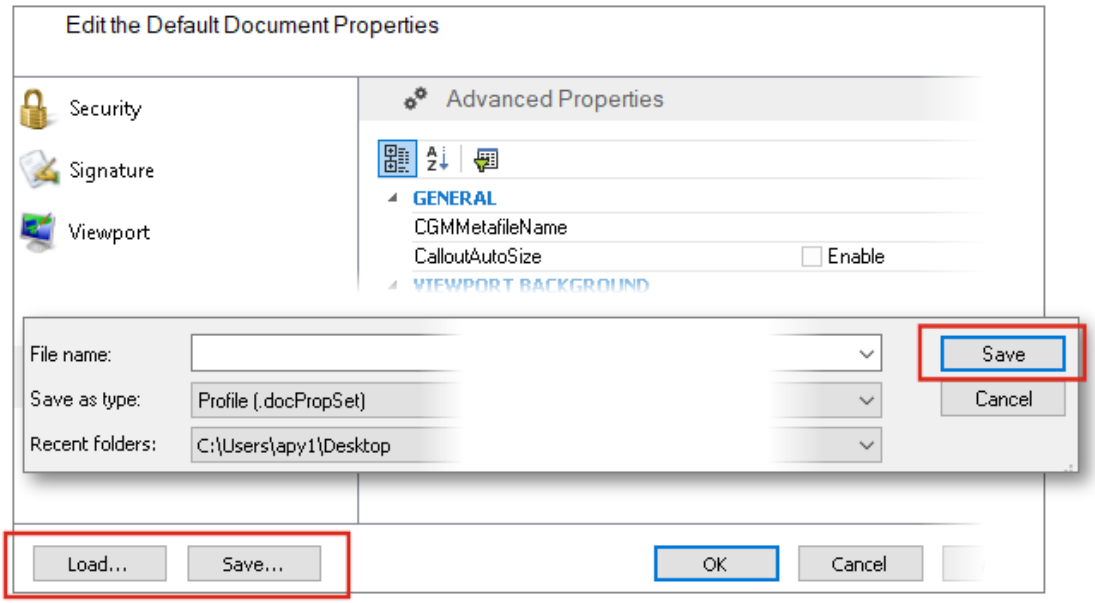


SOLIDWORKS ファイルから Composer ファイルに複数のコンフィギュレーションまたはすべてのコンフィギュレーションを保存できます。

SOLIDWORKS Composer で使用できます。

SOLIDWORKS の 1 つの部品ファイルまたはアセンブリ ファイルに複数のコンフィギュレーションが存在する場合は、そのファイルを Composer ファイルとして保存するときに、Composer ファイルで保存するコンフィギュレーションを選択できます。 *Composer ヘルプの「（デフォルト）ドキュメント プロパティの管理（Managing (Default) Document Properties）」 > 「入力（Input）」*を参照してください。

（デフォルト）ドキュメント プロパティの共有

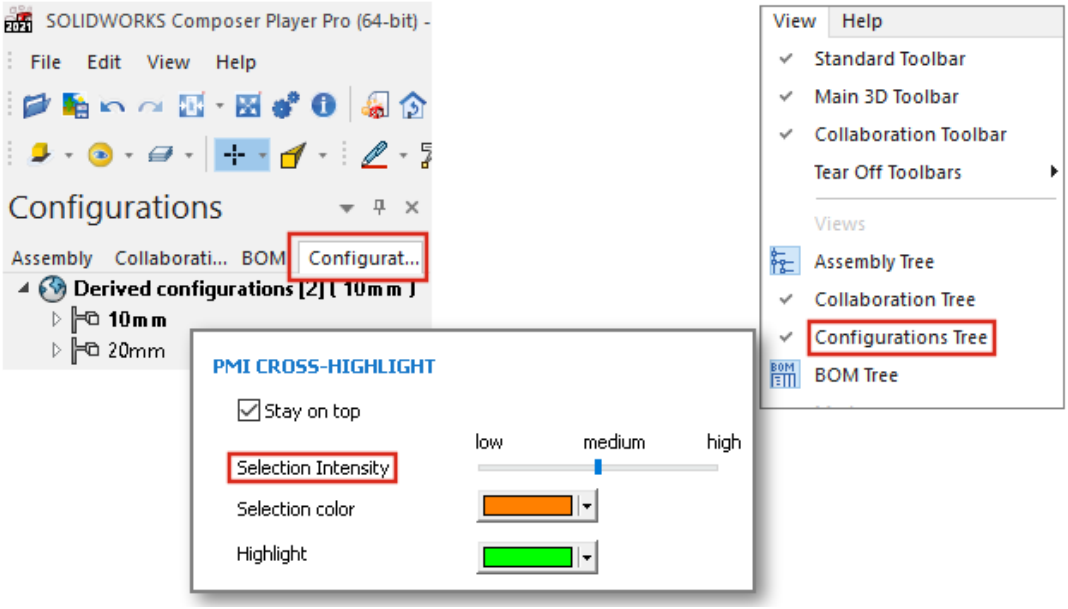


（デフォルト）ドキュメント プロパティの設定を、テンプレートとして再利用できるファイルに保存できます。 他のユーザーがこのファイルを Composer にロードして、同じ（デフォルト）ドキュメント プロパティを使用できるようになります。

SOLIDWORKS Composer で使用できます。

これにより、すべてのプロジェクト関係者のドキュメント プロパティのグローバルな調整が簡単に行えます。 *Composer ヘルプの「（デフォルト）ドキュメント プロパティの管理（Managing (Default) Document Properties）」 > 「チーム間での（デフォルト）ドキュメント プロパティの共有（Sharing (Default) Document Properties Across Teams）」*を参照してください。

その他の SOLIDWORKS Composer の機能強化



SOLIDWORKS Composer 製品には、追加のユーザー インターフェースとインポートの改善点があります。

- SOLIDWORKS Composer と SOLIDWORKS Composer Sync は、次の上位バージョンのインポート フォーマットをサポートしています。
  - ACIS（R2020 1.0 まで）
  - Pro/E Creo 1.0 から 6.0
  - SOLIDWORKS 2006 から 2021
- SOLIDWORKS Composer、SOLIDWORKS Composer Player、および SOLIDWORKS Composer Sync の**不透明度の選択（Selection Opacity）**（**（デフォルト）ドキュメント プロパティ（(Default) Document Properties）** > **選択（Selection）** > **PMI クロスハイライト（PMI Cross-Highlight）**）は**選択明度（Selection Intensity）**に名前が変更されました。 このプロパティの動作には変更はありません。
- SOLIDWORKS Composer、SOLIDWORKS Composer Player、SOLIDWORKS Composer Sync で、Composer ドキュメント（*.smg、*.smgXml、*.smgProj、*.smgSce）のロードおよび保存時のパフォーマンスが向上しました。
- SOLIDWORKS Composer Player では、コンフィギュレーション（Configurations）パネルに Composer ファイルのコンフィギュレーションを表示できます。 **表示（View）** > **コンフィギュレーション ツリー（Configurations Tree）**からコンフィギュレーション（Configurations）パネルの表示を制御することもできます。
- SOLIDWORKS Composer Player のユーザー インターフェースが一新されています。 パネルをドッキング、ドッキング解除、移動、サイズ変更、自動非表示できます。 *Composer ヘルプの「Composer Player」 > 「インターフェースの概念（Interface Concepts）」*を参照してください。

18

SOLIDWORKS Electrical

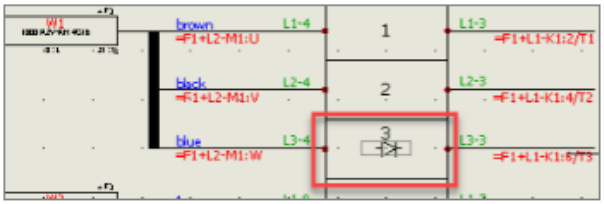
この章では以下の項目を含みます:

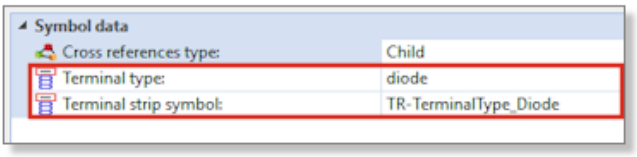
- **端子台のシンボル**
- **BOM からのメーカー部品の除外**
- **Excel 自動化のアドイン**
- **ワイヤの管理**
- **アーカイバーとスケジュール プロセス**
- **SOLIDWORKS Electrical Viewer**
- **複数の図面の同時作成**
- **ケーブル単位のルーティング アセンブリの生成**
- **配線でのスプラインの使用**

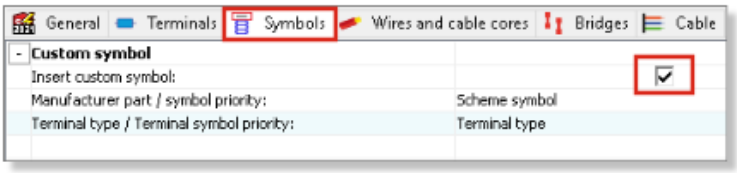
	ビデオ: SOLIDWORKS Electrical の新機能 - 2021

SOLIDWORKS® Electrical は、別途購入していただく製品です。

端子台のシンボル







端子図面で使用される特定の端子シンボルを、メーカー部品、または回路図で使用される端子シンボルのいずれかに関連付けることができます。 これにより、端子台図面内の端子を別の方法で表示できます。

端子シンボルとメーカー部品の関連付け

端子台シンボルと端子タイプを、マネージャーに保存されているメーカー部品に関連付けることができます。

メーカー部品のプロパティで端子タイプと端子台シンボルを定義するには:

1. **ライブラリ（Library）**タブで、**メーカー部品マネージャー（Manufacturer part manager）** をクリックします。
2. 編集するメーカー部品を選択します。
3. **プロパティ（Properties）** をクリックします。
4. **説明図（Illustration）**で、**端子タイプ（Terminal type）**と**端子台シンボル（Terminal strip symbol）**に必要な値を指定します。

   これらの値は、プロジェクト内でこのメーカー部品を使用するすべての新規コンポーネントに反映されます。

端子シンボルと回路図端子シンボルの関連付け

端子台シンボルと端子タイプを、シンボル マネージャーに保存されている端子シンボルに関連付けることができます。

回路図端子シンボルのプロパティで端子タイプと端子台シンボルを定義するには:

1. **ライブラリ（Library）**タブで、**シンボル マネージャー（Symbols manager）** をクリックします。
2. 編集するシンボルを選択します。
3. **プロパティ（Properties）** をクリックします。
4. **特性（Characteristics）**で、**端子タイプ（Terminal type）**と**端子台シンボル（Terminal strip symbol）**に必要な値を指定します。

   これらの値は、プロジェクト内でこのシンボルを使用するすべての新規コンポーネントに反映されます。

端子台図面構成での特定のシンボルの使用

端子台図面で特定のシンボルを使用するには、**端子台図面（Terminal Strip Drawing）**構成で、**カスタム シンボルを挿入（Insert custom symbol）**を有効にして、そのパラメータを定義する必要があります。

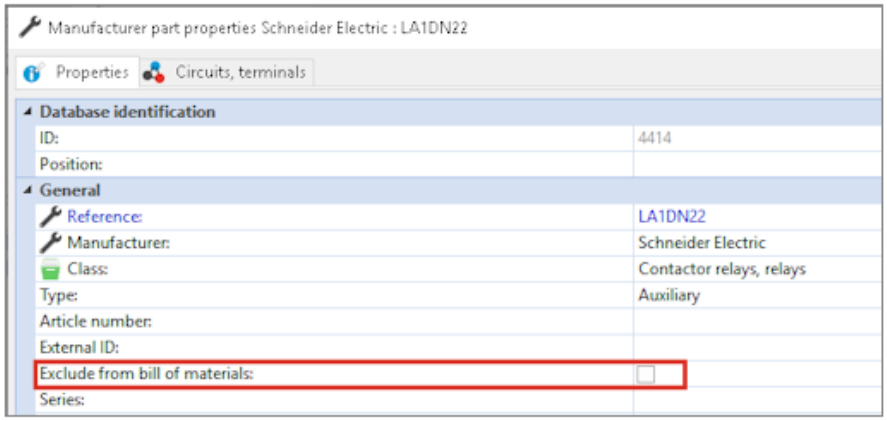
この機能は、DIN 構成では適用できません。

端子台図面の構成を更新するには:

1. **ドキュメント（Documents）**タブで、プロジェクトを右クリックし、**構成（Configurations）** > **端子台図面（Terminal strip drawing）**を選択します。
2. 構成ファイルを選択し、 をクリックします。
3. **シンボル（Symbols）**タブで、**カスタム シンボルを挿入（Insert custom symbol）**を選択します。
4. 最初のステップで、**優先度 - 端子タイプ/端子シンボル（Priority - Terminal type / Terminal symbol）**のパラメータを定義し、2 番目のステップで**優先度 - メーカー部品/シンボル（Priority - Manufacturer part / symbol）**のパラメータを定義します。

   これらの変更は、端子台図面の次回の更新で適用されます。

BOM からのメーカー部品の除外



メーカー部品のプロパティ（Manufacturer part properties）ダイアログ ボックスの **BOM から除外（Exclude from bill of materials）**プロパティを使用して、BOM の構成部品を表示または非表示にすることができます。 このプロパティは、アセンブリと 3D 部品に反映されます。

レポート構成でフィルターを使用して、これらの構成部品を表示または非表示にすることができます。

BOM から除外 - マネージャーでのメーカー部品のプロパティ

メーカー部品のプロパティで **BOM から除外（Exclude from bill of material）**パラメータを選択すると、メーカー部品を BOM から除外できます。

メーカー部品マネージャーで BOM からメーカー部品を除外するには:

1. **ライブラリ（Library）**タブで、**メーカー部品マネージャー（Manufacturer part manager）** をクリックします。
2. 編集するメーカー部品を選択します。
3. **プロパティ（Properties）** をクリックします。
4. **BOM から除外（Exclude from bill of material）**を選択します。

BOM から除外 - プロジェクトでのメーカー部品のプロパティ

メーカー部品のプロパティで **BOM から除外**（**Exclude from bill of material**）を選択すると、メーカー部品を BOM から除外できます。

プロジェクトで BOM からメーカー部品を除外するには:

1. グラフィック領域で、シンボルを右クリックし、**シンボル プロパティ**（**Symbol properties**）または**コンポーネントのプロパティ**（**Component properties**）を選択します。
2. **メーカー部品と回路**（**Manufacturer part and circuits**）タブで、**プロパティ**（**Properties**） をクリックします。
3. **BOM から除外**（**Exclude from bill of material**）を選択します。
   このプロパティは、シンボルに関連付けられたメーカー部品にのみ反映されます。 メーカー部品マネージャーに保存されているメーカー部品のプロパティは変更されません。

BOM から除外 - レポートでのフィルターの使用

レポート マネージャー（**Report manager**）で BOM にアクセスすると、フィルターを使用して **BOM から除外**（**Exclude from BOM**）のタグが付いた参照を非表示にできます。

事前定義レポートを使用できます。 **BOM から除外**（**Exclude from BOM**）タグが付いた参照を非表示にするには、フィルターを選択する必要があります。

フィルターを使用して BOM を生成するには:

1. **プロジェクト**（**Project**）タブの**レポート マネージャー**（**Report manager**）をクリックします。
2. **ファイル番号付きマークでソートされた電気アセンブリを含む部品表**（**Bill Of Materials with electrical assemblies sorted by Mark with file number**）レポートを選択します。
3. **フィルターの説明**（**Filter description**）で、**部品表から除外オプションが選択されていないメーカー部品のみを表示**（**Display only manufacturer parts which have option Exclude from bill of materials unchecked**）を選択します。
4. **図面の生成**（**Generate drawings**） をクリックします。
   クエリまたはフィルターで **BOM から除外**（**Exclude from BOM**）パラメータを含む条件を使用して、レポートを作成することもできます。

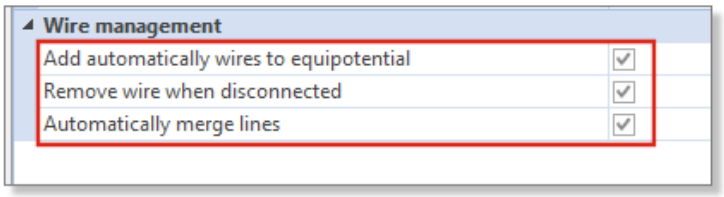
Excel 自動化のアドイン

Excel 自動化（**Excel Automation**）機能（Excel 64 ビット版が必要）はデータ作成に役立つ Excel® アドインをインストールできます。

このアドインをインストールするには、SOLIDWORKS Electrical Schematic で をクリックし、**Excel アドインをインストール**（**Install Excel add-in**）を選択します。

インストールが自動的に開始されない場合は、ダイアログ ボックスで `EwExcelAddIn.vsto` を選択します。

ワイヤの管理



プロジェクトでワイヤを管理するためのオプションがさらにあります。

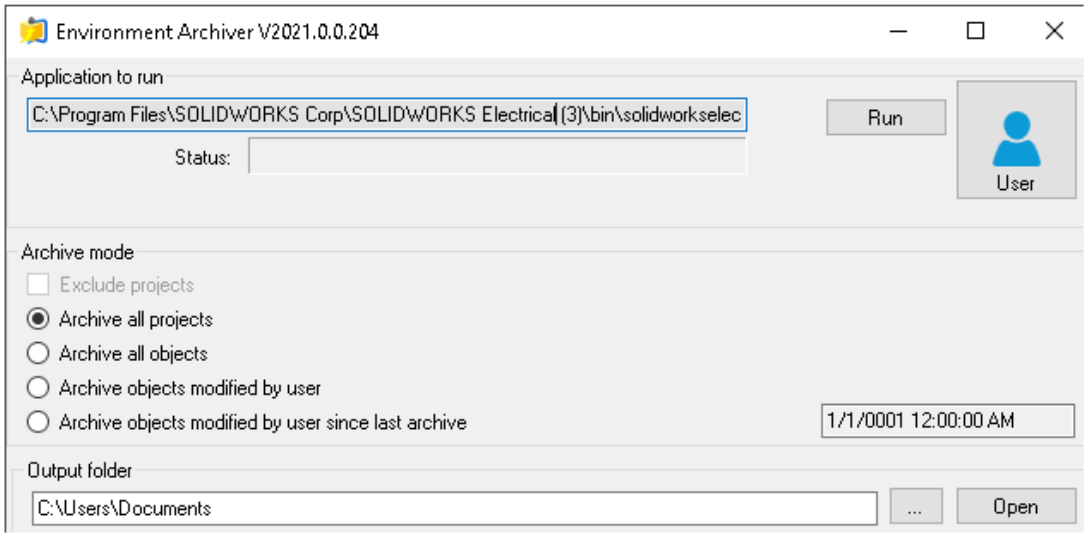
これらのオプションは、プロジェクト構成の**全般（General）**タブで使用できます。

次を行うことができます:

- 等電位に自動的にワイヤを追加できます。
- ワイヤの両端がシンボルに接続していないときに、ワイヤを除去できます。
- 接続済みのシンボルを削除するときに、ワイヤをマージできます。

レガシー プロジェクトでワイヤを処理する場合は、これらのオプションをすべて選択してください。

アーカイバーとスケジュール プロセス



`EwEnvironmentArchiver.exe` を実行すると、SOLIDWORKS Electrical のプロジェクトおよび環境をアーカイブできます。

`EwEnvironmentArchiver.exe` ファイルは、Windows® 10 で動作します。Windows タスク スケジューラを使用して、アーカイブ プロセスをスケジュールすることができます。

アーカイバ アプリケーションを起動するには、次のいずれかを実行します:

- SOLIDWORKS Electrical から `EwEnvironmentArchiver.exe` ファイルを実行します。
- Windows の**スタート**（**Start**）メニューから `EwEnvironmentArchiver.exe` を検索して実行します。

環境アーカイバーによるアーカイブ

環境をアーカイブするには:

1. `EwEnvironmentArchiver.exe` ファイルを実行します。
2. **アーカイブ モード**（**Archive mode**）で、アーカイブするオブジェクトを選択します。
3. **出力フォルダ**（**Output folder**）で、出力フォルダ パスを参照して設定します。
4. **すぐにアーカイブ**（**Archive now**）をクリックするか、**保存**（**Save**）をクリックして設定を保存し、後でアーカイブします。

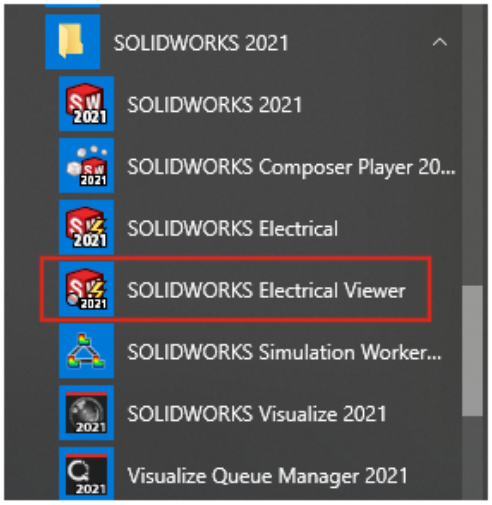
Windows タスク スケジューラを使用したアーカイバーのスケジュール設定

タスクをスケジュールするには:

1. Windows からタスク スケジューラを開きます。
2. **操作**（**Action**） > **タスクの作成**（**Create Task**）をクリックします。

3. **全般**（**General**）タブで、タスク名を入力します。
4. **トリガー**（**Trigger**）タブで、**新規**（**New**）をクリックし、頻度と時間をスケジュール設定して **OK** をクリックします。
5. **操作**（**Action**）タブで**新規**（**New**）をクリックします。
6. **新しい操作**（**New Action**）ウィンドウの**操作**（**Action**）で**プログラムの開始**（**Start a program**）を選択します。
7. **プログラム/スクリプト**（**Program/script**）で**参照**（**Browse**）をクリックし、`EwEnvironmentArchiver.exe` のパスを選択します。
8. **条件**（**Conditions**）タブと**設定**（**Settings**）タブでオプションを選択します。

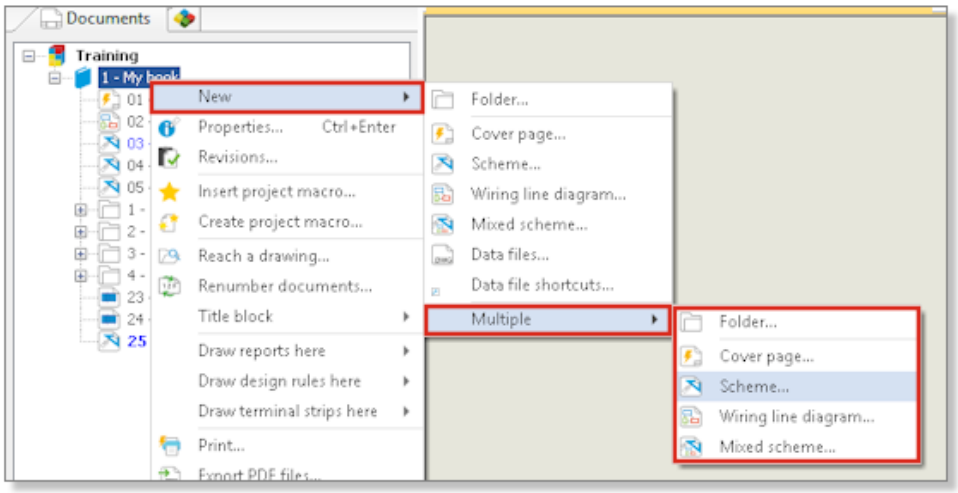
SOLIDWORKS Electrical Viewer



SOLIDWORKS Electrical Viewer を使用して、プロジェクト図面を表示できます。

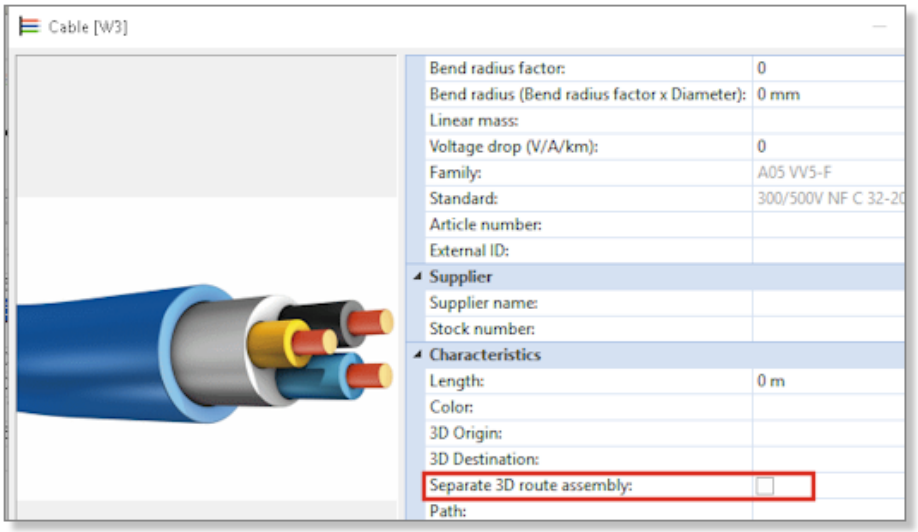
SOLIDWORKS Electrical Viewer を起動するには、**Windows のスタート**（**Start**）**メニュー** > **SOLIDWORKS *2021* プログラム グループ** > **SOLIDWORKS Electrical Viewer** をクリックします。

複数の図面の同時作成



ブック、フォルダー、または図面から同時に複数の図面を作成できます。 図面の数量とタイプの両方を選択できます。

ケーブル単位のルーティング アセンブリの生成



ケーブル単位のルーティング アセンブリを生成できます。 ケーブル プロパティで**個別 3D ルート アセンブリ（Separate 3D route assembly）**オプションを指定します。 配線する 1 つ、複数、またはすべてのケーブルを選択できます。

ケーブル単位のルーティング アセンブリ パラメータの有効

個別 3D ルート アセンブリ（Separate 3D route assembly）パラメータを有効にするには:

1. **プロジェクト（Project）**タブで、**ケーブル（Cables）** をクリックします。
2. 1 つ以上のケーブルを選択します。
3. **プロパティ（Properties）** をクリックします。
4. **個別 3D ルート アセンブリ（Separate 3D route assembly）**を選択します。

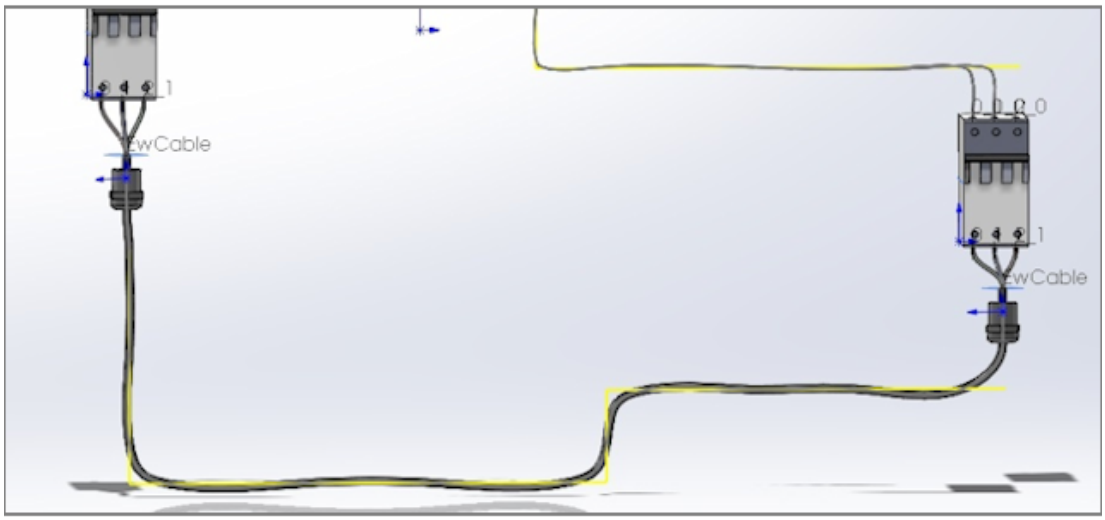
個別ルーティング アセンブリでのケーブル配線

別の 3D ルート アセンブリ（Separate 3D route assembly）パラメータがアクティブになっているケーブルを配線するには:

1. SOLIDWORKS Electrical ツールバーで、**ケーブルの配線（Route Cables）** をクリックします。
2. **ケーブル セレクター（Cable selector）**を開くには、**配線するケーブル（Cable to route）**で、**選択したケーブル（Selected cables）** > **ケーブルを選択（Select cables）**をクリックします。

   個別配線（Separate route）列には、**個別 3D ルート アセンブリ（Separate 3D route assembly）**のステータスが表示されます。1
3. 配線を開始します。

配線でのスプラインの使用



スプラインを使用して電気ハーネスをルーティングできます。

スプラインと円弧を使用して**ルーティング パス（routing path）**（EW_PATH）を定義できます。スケッチでスプラインを使用してルーティング パスを定義した場合、配線はスプラインによってモデル化されます。

19

SOLIDWORKS Inspection

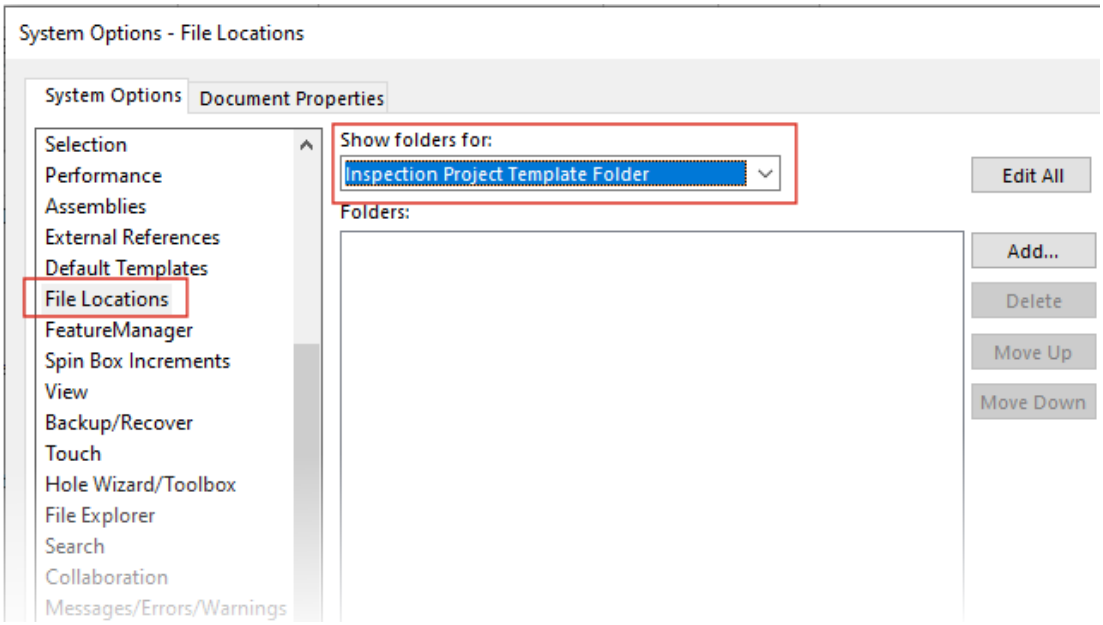
この章では以下の項目を含みます:

- **SOLIDWORKS Inspection アドイン**
- **SOLIDWORKS Inspection スタンドアロン**

SOLIDWORKS Inspection は別途購入する製品で、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、SOLIDWORKS Premium と共に、あるいは完全な独立アプリケーションとして使用できます（*SOLIDWORKS Inspection Standalone* を参照）。

SOLIDWORKS Inspection アドイン

テンプレート ファイルの場所

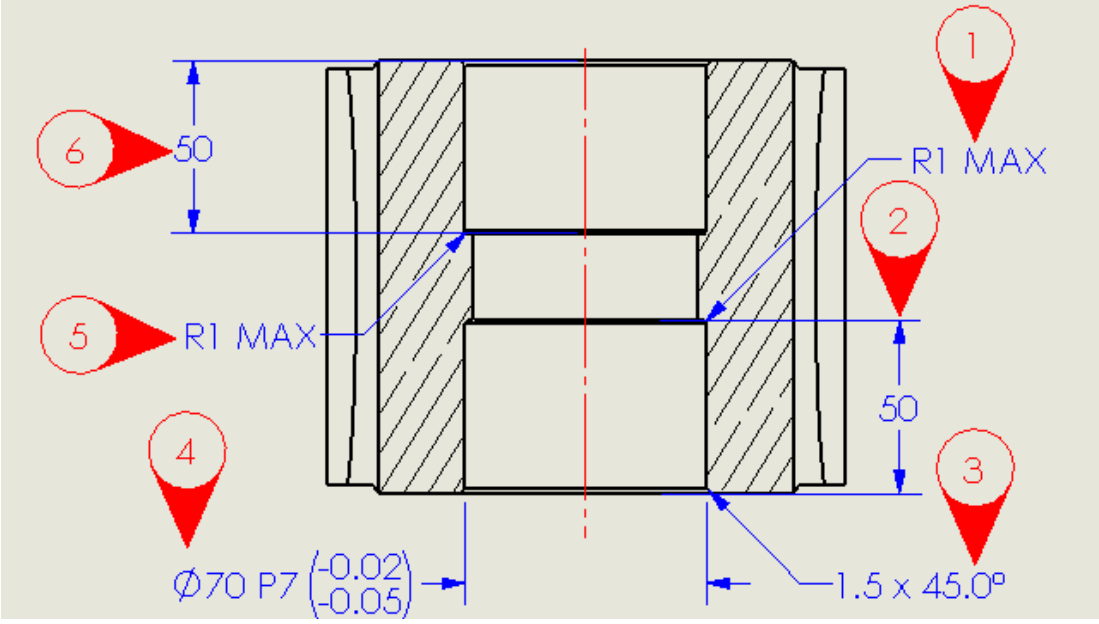


プロジェクト テンプレートとレポート テンプレートのファイルの場所を指定できます。 この指定により、マルチユーザー環境のユーザーは、品質管理に不可欠な正しいテンプレートを使用できます。

SOLIDWORKS で、**ツール（Tools）** > **オプション（Options）** > **システム オプション（System Options）** > **ファイルの検索（File Locations）**をクリックし、**検査プロジェクト テンプレー**

ト フォルダ（Inspection Project Template Folder）と**検査レポート テンプレート フォルダ（Inspection Report Template Folder）**のファイルの場所を指定します。

バルーンを追加/編集（VDA Balloons）

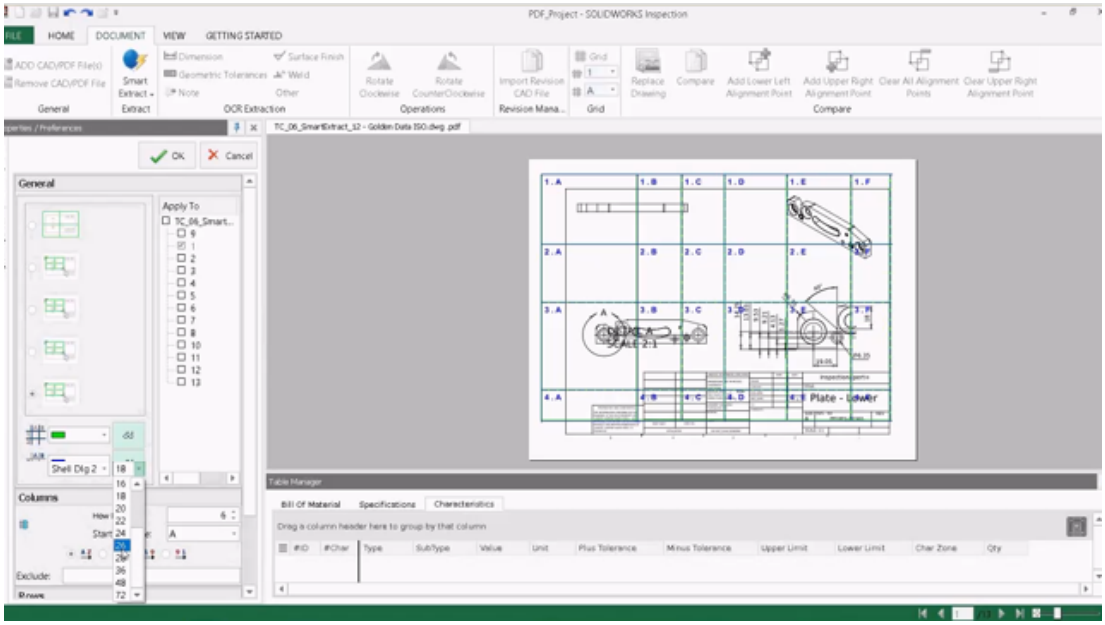


バルーン番号を縦にしたまま、VDA バルーンを回転させることができます。また、VDA バルーンのフォント サイズを調整することもできます。

SOLIDWORKS Inspection スタンドアロン

SOLIDWORKS® Inspection は別途に購入する製品であり、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、SOLIDWORKS Premium と共に、あるいは完全な独立アプリケーションとして使用できます（*SOLIDWORKS Inspection Standalone*を参照）。

グリッドの改善

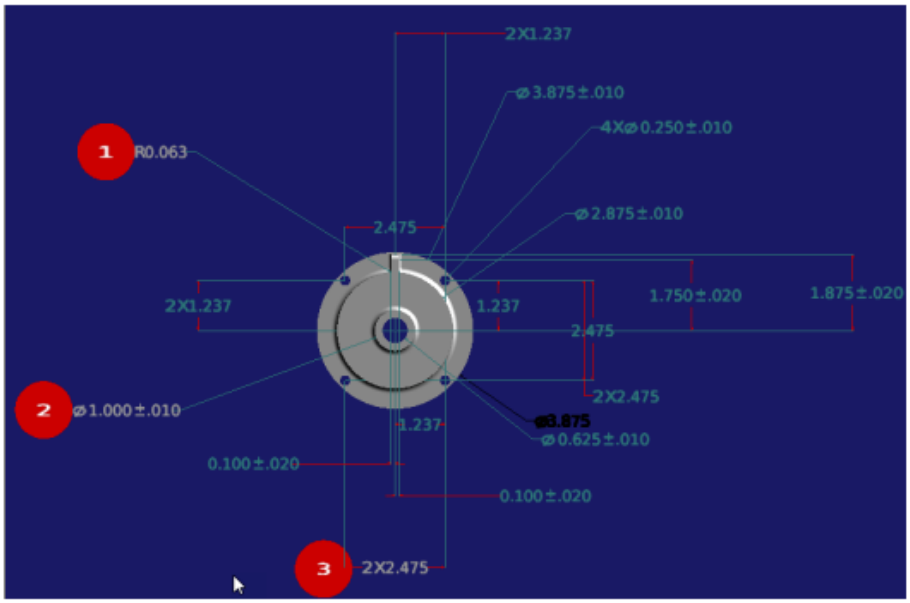


グリッドをカスタマイズして、その特性をすばやく特定できます。

次を行うことができます:

- ゾーン マーカーのフォント スタイルとサイズを変更します。
- 破線のグリッドラインを目立たないように表示し、寸法への支障を緩和します。
- 列の幅と行の高さを個別に調整します。 これにより、列や行が等間隔に配置されていない可能性のある従来の PDF ファイルから検査ドキュメントを作成できます。

SOLIDWORKS 部品サポート



SOLIDWORKS Inspection スタンドアロンで、3D アノテート アイテムを含む SOLIDWORKS 部品を開いて、検査ドキュメントを作成できます。

次を行うことができます:

- 3D アノテート アイテムを付けて SOLIDWORKS 部品を表示できます。
- 3D CAD データを使用して、 First Article 検査（FAI）レポートを迅速に作成できます。
- スマート抽出を使用して、3D アノテート アイテムを読み取り、抽出して、レポートを作成できます。
- 図面不要の製造ストラテジーに品質管理を追加できます。

20

SOLIDWORKS MBD

この章では以下の項目を含みます:

- **データム ターゲット**
- **3D PDF のベンド テーブル**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Model Based Definition

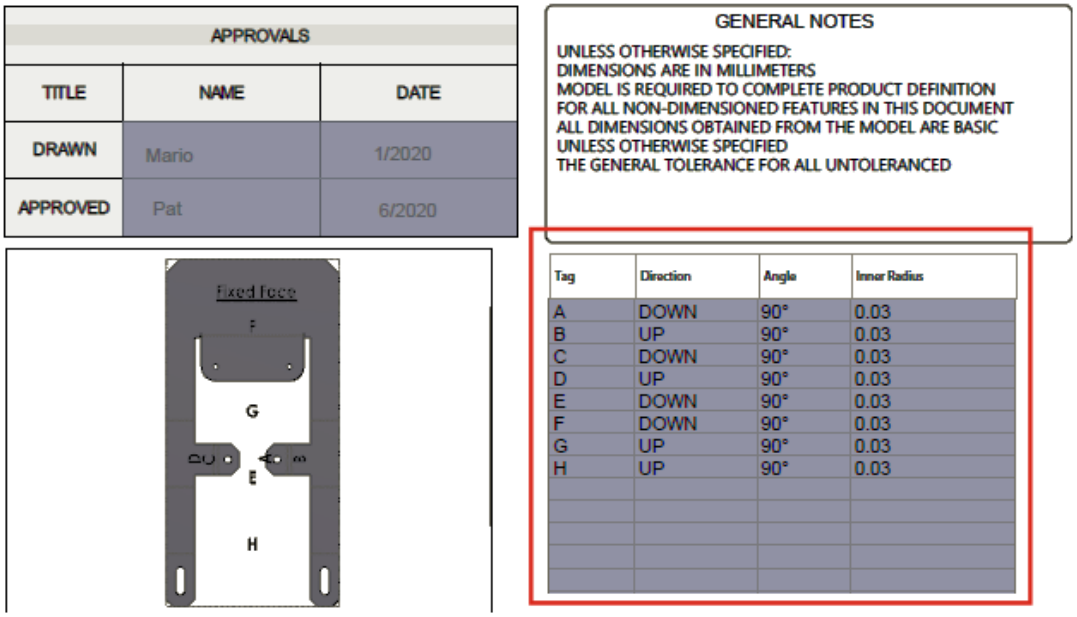
SOLIDWORKS® MBD は別途に購入する製品で、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、および SOLIDWORKS Premium と共に使用できます。

データム ターゲット

データム ターゲット記号を DimXpert 寸法スキームに追加できます。

DimXpert 位置寸法をデータム ターゲット点に適用し、寸法を編集してデータム ターゲットの位置を制御できます。 DimXpert データム ターゲット ラベルは、常に既存の DimXpert データムに関連付けられます。 DimXpert データム ターゲットを適用した後、元の DimXpert データムを非表示にできます。 エラー チェックには、データム ターゲットがデータムを完全に定義しているかどうかを通知するフィードバックが用意されています。

3D PDF のベンド テーブル



APPROVALS		
TITLE	NAME	DATE
DRAWN	Mario	1/2020
APPROVED	Pat	6/2020

GENERAL NOTES

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
MODEL IS REQUIRED TO COMPLETE PRODUCT DEFINITION
FOR ALL NON-DIMENSIONED FEATURES IN THIS DOCUMENT
ALL DIMENSIONS OBTAINED FROM THE MODEL ARE BASIC
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
THE GENERAL TOLERANCE FOR ALL UNTOLERANCED

Tag	Direction	Angle	Inner Radius
A	DOWN	90°	0.03
B	UP	90°	0.03
C	DOWN	90°	0.03
D	UP	90°	0.03
E	DOWN	90°	0.03
F	DOWN	90°	0.03
G	UP	90°	0.03
H	UP	90°	0.03

板金部品の場合、3D PDF を作成するときにベンド テーブルを含めることができます。

まず、テンプレートを編集し、ベンド テーブルのプレースホルダを挿入します。

1. 3D PDF テンプレート エディタで、**ベンド テーブル（Bend Table）** をクリックし、テンプレート内をクリックしてテーブル プレースホルダを挿入します。 プレースホルダはドラッグしてサイズ変更ができます。
2. プレースホルダの外側をクリックすると解除できます。

次に、ベンド テーブルを持つ板金部品の 3D PDF を作成するときに、そのテンプレートを使用します。

1. **3D PDF 作成（Publish to 3D PDF）** （MBD ツールバーまたは3D ビュー（3D Views）タブ）をクリックします。
2. テンプレートの選択（Template Selection）ダイアログ ボックスでテンプレートを選択し、**OK**をクリックします。
3. 3D PDF 作成（Publish to 3D PDF）PropertyManager の**ベンド テーブル（Bend Table）**で、含めるベンド テーブルと列を選択します。

21

eDrawings

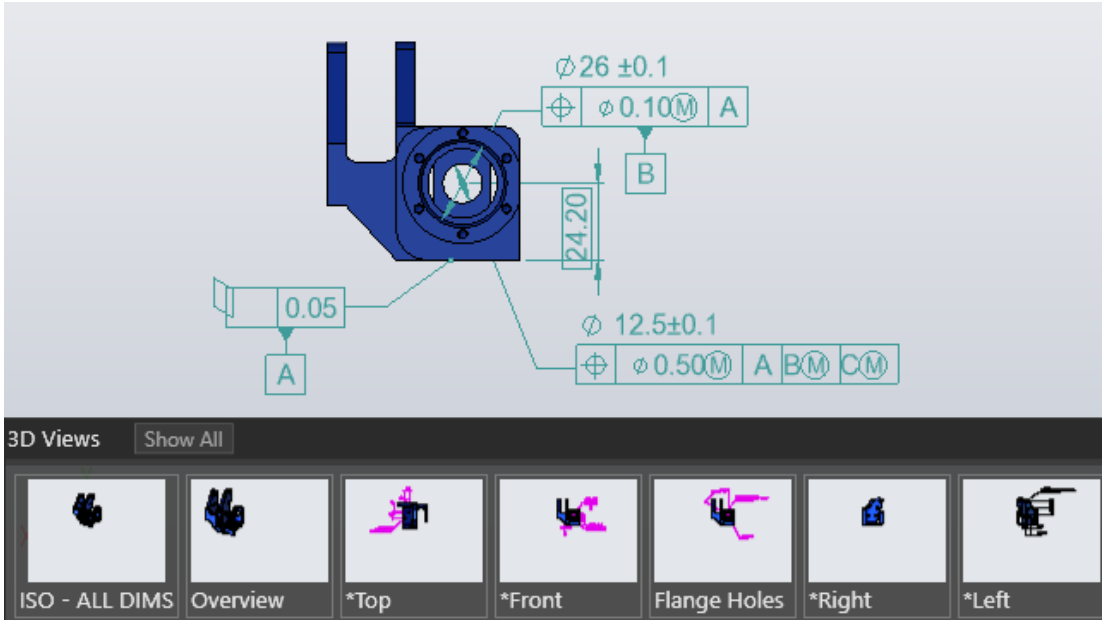
この章では以下の項目を含みます:

- **3D ビューのアノテート アイテム**
- **ファイル プロパティ**
- **測定**
- **eDrawings Web HTML で保存する時の測定と移動**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - eDrawings

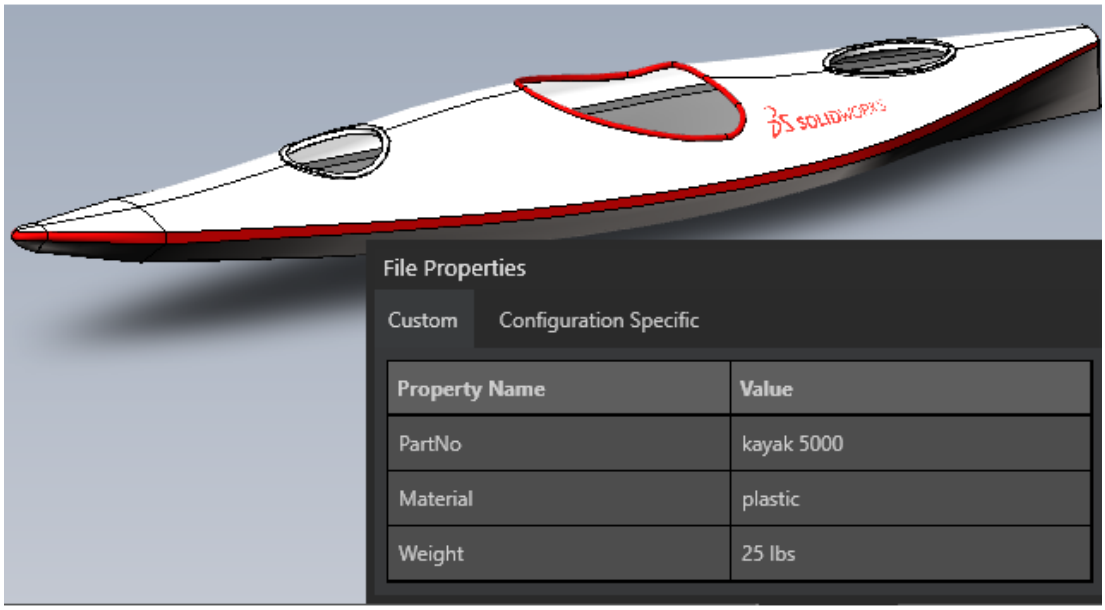
eDrawings® Professional は、SOLIDWORKS® Professional および SOLIDWORKS Premium で使用できます。

3D ビューのアノテート アイテム



eDrawings では、SOLIDWORKS の部品ファイルとアセンブリ ファイルに、3D ビューに指定されているテキスト スケールでアノテート アイテムが表示されます。

ファイル プロパティ

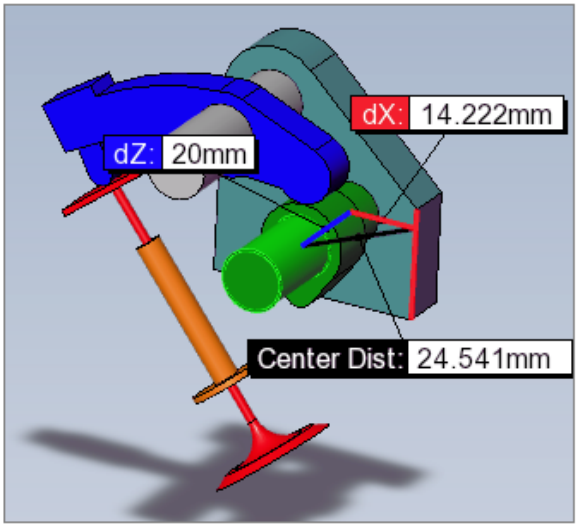


SOLIDWORKS ファイルのユーザー定義プロパティとコンフィギュレーション特有プロパティを eDrawings で表示できます。

ツール（Tools） > **ファイル プロパティ（File Properties）**または**ファイル プロパティ（File Properties）** をクリックして、**ユーザー定義（Custom）**および**コンフィギュレーション特有（Configuration Specific）**プロパティ値の名前と値を表示します。

コンフィギュレーション特有のデータは、最後に保存されたコンフィギュレーション、および SOLIDWORKS で**表示データ マークを追加（Add Display Data Mark）**を選択したコンフィギュレーションで、`SLDPRT` および `SLDASM` ファイルにのみ使用できます。

測定

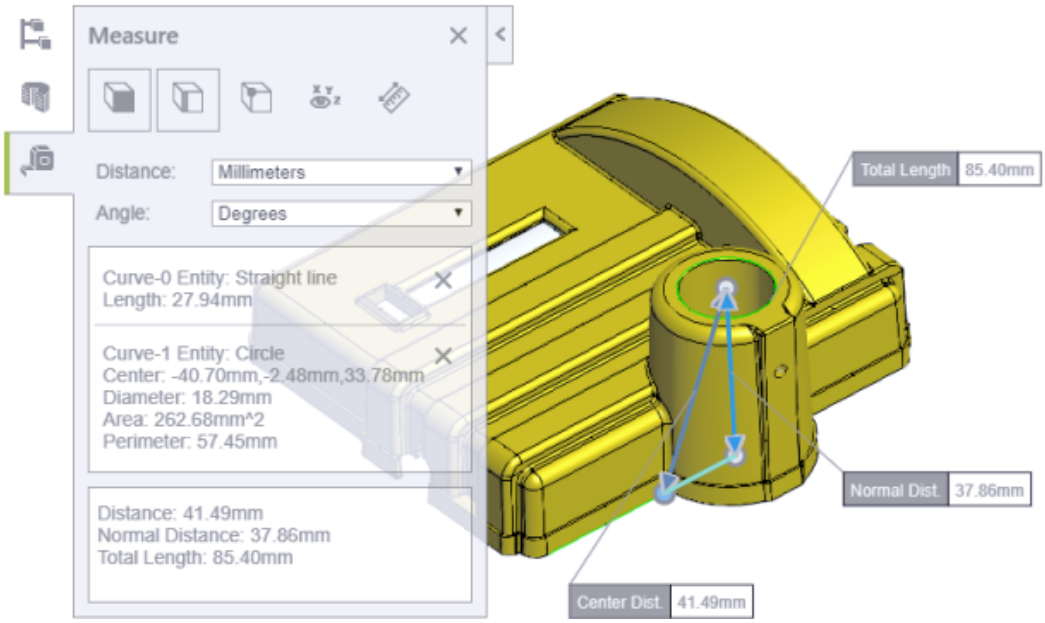


測定（**Measure**）ツールを使用して、平坦-円筒面と円筒-円筒面の間の距離を測定できます。 異なるオプションを使用して、円弧または円を選択したときに測定する距離を指定します。

測定（**Measure**） をクリックし、次を選択します:

- 平坦な面と円筒面。 垂直距離が表示されます。
- 2 つの円筒面。 測定（Measure）パネルの**円弧/円の測定**（**Arc/Circle Measurements**）で、**距離**（**Distance**）を**中心から中心**（**Center to Center**）、**最小距離**（**Minimum Distance**）、または**最大距離**（**Maximum Distance**）のいずれかから指定します。

eDrawings Web HTML で保存する時の測定と移動



eDrawings Web HTML ファイルは**移動**（**Move**）および**測定**（**Measure**）ツールをサポートしています。

移動（**Move**）は、アセンブリ ファイル（.EASM、.SLDASM）で使用できます。 **測定**（**Measure**）は、すべての eDrawings ファイル形式および SOLIDWORKS ファイル形式で使用できます。

eDrawings で**ファイル**（**File**） > **名前を付けて保存**（**Save As**）をクリックします。**ファイルの種類**（**Save as type**）で**eDrawings Web HTML ファイル**（***.html**）（**eDrawings Web HTML Files (*.html)**）を選択し、**測定開始**（**Enable measure**）を選択します。 測定が無効なファイルから HTML ファイルを作成すると、**測定**（**Measure**）は自動的に無効になります。

22

SOLIDWORKS Flow Simulation

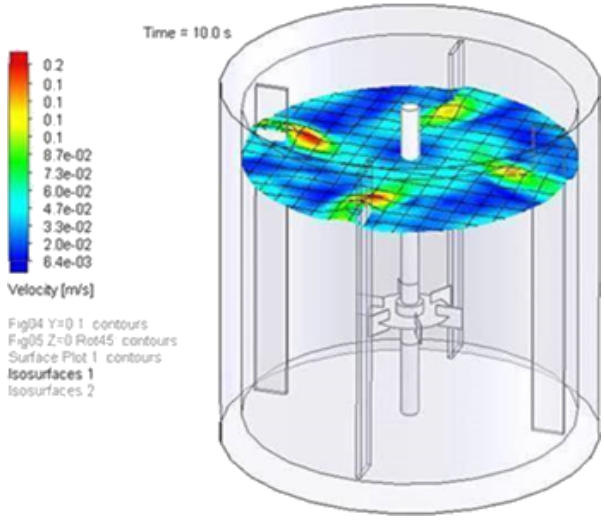
この章では以下の項目を含みます:

- **回転系による自由サーフェス**
- **シーン テンプレートからプロットを作成**
- **コンポーネント コントロールで非表示のボディをフィルタ処理**
- **プロットから最小値と最大値を計算**
- **表示パラメータのカスタマイズ**

SOLIDWORKS® Flow Simulation は別途に購入する製品であり、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、および SOLIDWORKS Premium と共に使用できます。

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Flow Simulation

回転系による自由サーフェス



モデルの自由サーフェスを、回転装置を含めて計算できます。 これにより、消費者製品、薬品、食品などのアイテムのミキサーの回転を受ける流体フローがシミュレートされます。

以前のバージョンでは、自由サーフェスと回転系機能を同時に使用することはできませんでした。これらを組み合わせて、回転系を使った 2 つの流体（液体 - 液体または液体 - ガス）間のサーフェスを予測できるようになりました。

シーン テンプレートからプロットを作成

シーン（Scene）テンプレートからプロットを作成して、複数のモデル間で結果を共有できます。

コンポーネント コントロールで非表示のボディをフィルタ処理

コンポーネント コントロール（Component Control）ダイアログ ボックスで、非表示または複製されたボディを表示できます。

プロットから最小値と最大値を計算

トリミングされたプロットの最小値と最大値が計算されます。

表示パラメータのカスタマイズ

ポスト プロセス結果の表示パラメータをカスタマイズできます。

23

SOLIDWORKS Plastics

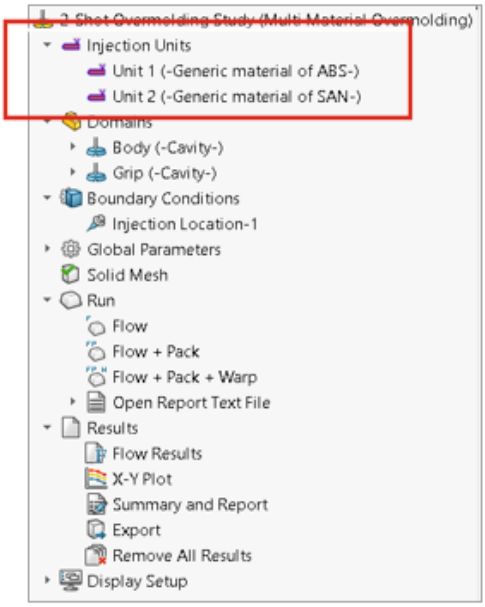
この章では以下の項目を含みます:

- **再設計された PlasticsManager ツリー**
- **SOLIDWORKS Plastics の機能強化**
- **マルチ材料オーバーモールド射出プロセス**
- **バッフルとバブラのモデリングの強化**
- **スケッチベース ランナのモデリングの強化**
- **コインジェクション プロセスの遅延時間オプション**
- **コインジェクション プロセスの A-B-A シーケンス**
- **材料データベースへのアクセス**
- **材料データベース プロット**
- **材料ライブラリの更新**
- **Plastics のチュートリアル**

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Plastics

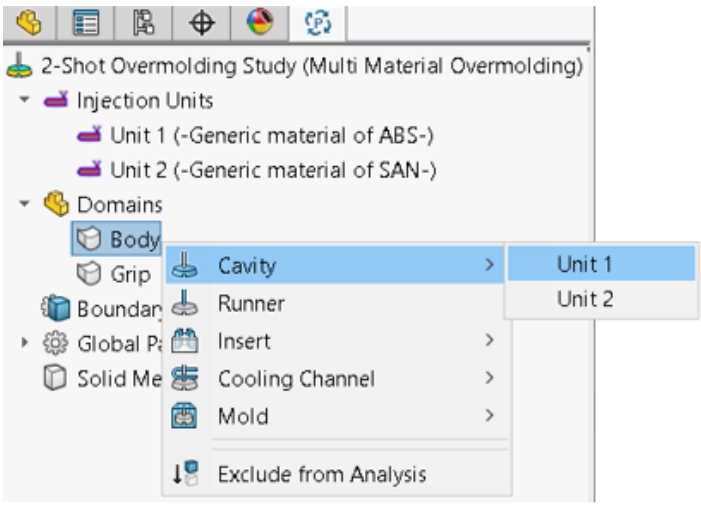
SOLIDWORKS® Plastics Standard、SOLIDWORKS Plastics Professional、および SOLIDWORKS Plastics Premium は、別途購入する製品であり、SOLIDWORKS Standard、SOLIDWORKS Professional、および SOLIDWORKS Premium とともに使用できます。

再設計された PlasticsManager ツリー



PlasticsManager ツリーは、プラスチック シミュレーション スタディを作成するための合理化された論理的ワークフローを提供するように再設計されました。 新しいノードである**射出ユニット**（**Injection Units**）は、**射出システム**（**Injection System**）に代わるものです。

射出ユニットは、材料とプロセスのパラメータを指定します。 射出プロセスには、1 つ以上の射出ユニットを含めることができます。 たとえば、ガス アシスト注入プロセスでは、ポリマー用とガス用の 2 つの射出ユニットが使用されます。 同様に、2 ショット オーバーモールド プロセスでは、2 つのポリマー材料に 2 つの射出ユニットを使用します。



2 ショット オーバーモールド プロセスのキャビティ ドメイン割り当ての例。 キャビティは射出ユニット 1 に関連付けられています。2 つの射出ユニットが定義されます。

SOLIDWORKS Plastics の機能強化

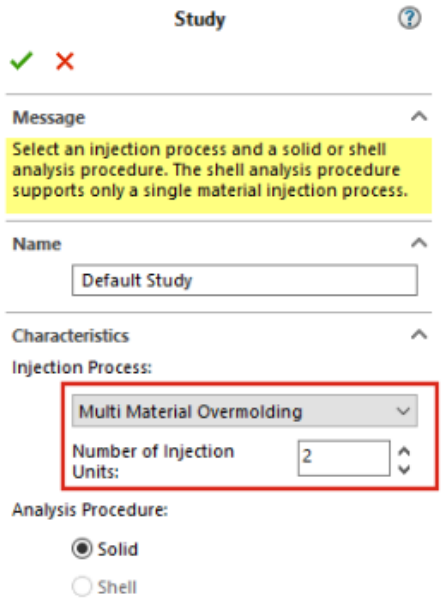
SOLIDWORKS Plastics ソルバーが強化されて、シミュレーション結果の精度が全体的に向上しました。

- 射出ユニットの設定（Injection Unit Settings） PropertyManager の**金型 - 溶融熱伝達係数（Mold-Melt Heat Transfer Coefficient）**パラメータは、シェル解析手順で使用できます。 このパラメータを使用して、射出成形プロセスの充填段階の樹脂と金型壁面の間の熱伝導をモデル化します。

  以前のリリースでは、このパラメータを使用できたのはソリッド解析手順のみ、そして SOLIDWORKS Plastics Professional 製品と SOLIDWORKS Plastics Premium 製品のみでした。 このパラメータは、SOLIDWORKS Plastics Standard でも使用できるようになりました。

- シェル解析手順は、充填および保圧解析は、温度に応じて変化するマルチポイント材料データ、比熱（C）および熱伝導率（K）材料特性をサポートしています。

マルチ材料オーバーモールド射出プロセス



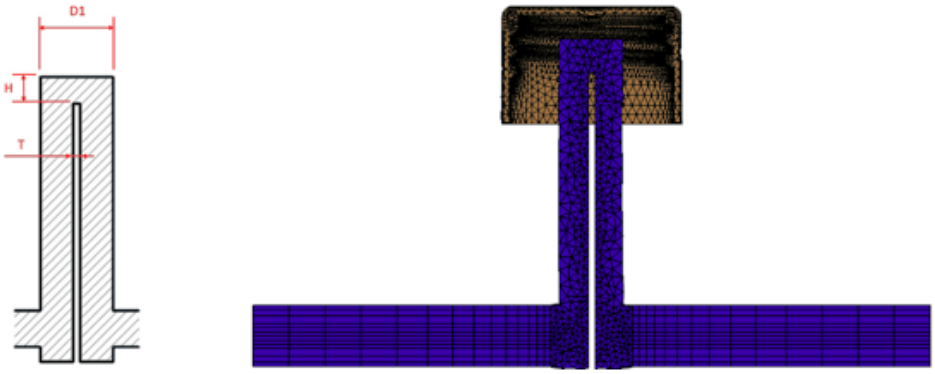
同じサイクル内で 2 ～ 6 種類の樹脂材料を注入できます。

スタディ（Study）PropertyManager の**射出プロセス（Injection Process）で、マルチ材料オーバーモールド（ Multi Material Overmolding**）を選択します。 複数材料のオーバーモールド射出中に、別個の射出ノズルを使用すると、キャビティに材料が順番に挿入されます。

この射出プロセスは、**ソリッド（Solid**）解析処理でのみ使用でき、**充填 + 保圧**解析シーケンスで作動します。 **充填 + 保圧**解析シーケンスは、実際のマルチマテリアル オーバーモールド射出プロセスを正確にシミュレートします。 最初の材料が充填、保圧、冷却の完全サイクルを通過した後で、2 番目の材料の射出が開始します。

2 ショットまたはマルチショット オーバーモールド設計の場合、**ローカル重力（Local Gravity**）境界条件を使用して、各キャビティの重力方向を指定できます。 これは、さまざまなキャビティが金型で異なる方向を持ち、キャビティごとに重力方向が変化する場合に便利です。

バッフルとバブラのモデリングの強化

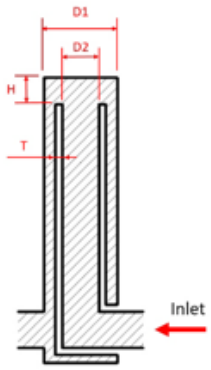
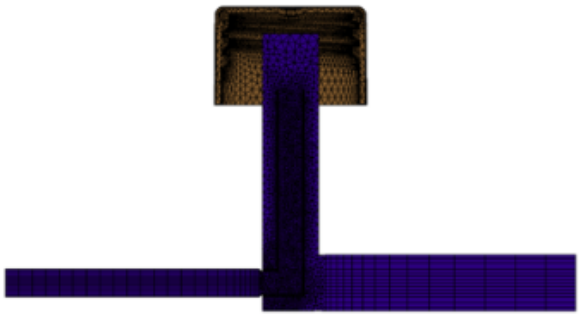


冷却システム構成部品の一部であるバッフルおよびバブラーのモデリングが改善されました。

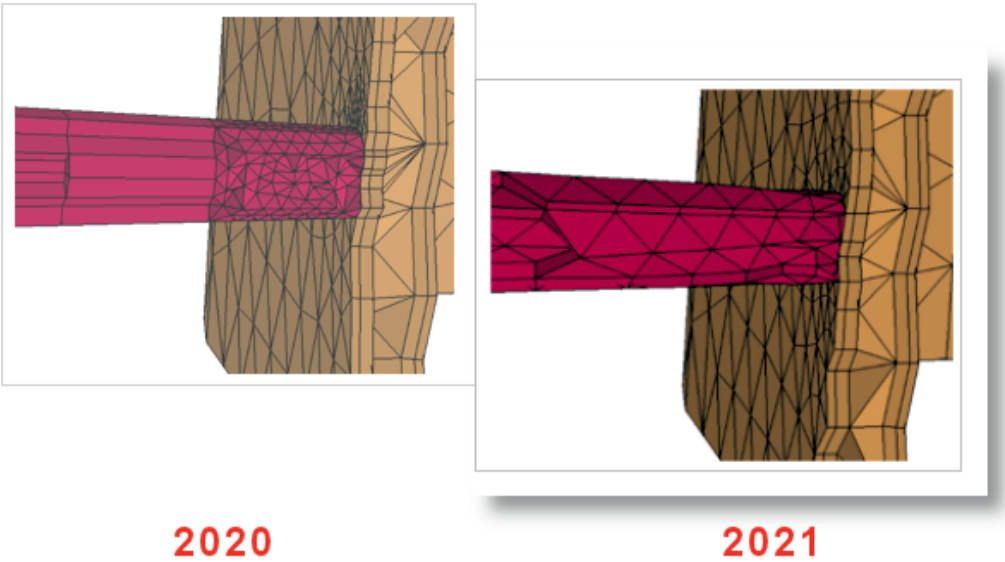
バッフル冷却構成部品の場合、チャネルに挿入されたブレードがフロー経路を分割します。 バッフル冷却構成部品を通るフロー経路を正確にモデル化するには、直径（D1）、ブレード厚（T）、および先端高さ（H）を指定します。 以前は、バッフルの直径（D1）のみが必要でした。 この図は、バッフル設計の断面（左側）とバッフル断面の六面体メッシュ（右側）を示します。

バブラーの場合は、ブレードの代わりにインナ チューブが使用されます。 バブラー冷却構成部品を正確にモデル化するには、チューブの外径（D1）とチューブの内径（D2）、チューブの厚さ（T）、先端の高さ（H）を指定します。 以前は、外径（D1）と内径（D2）のみが必要でした。

バッフルおよびバブラ フロー チャネルの改良されたモデル化により、断面全体に正確な六面体メッシュを作成できます。 この精度の高いメッシュ表現により、冷却水フローと金型冷却ソリューションの全体的な精度が向上します。

	
バブラー断面（2021）	バブラー断面の六面体メッシュ（2021）

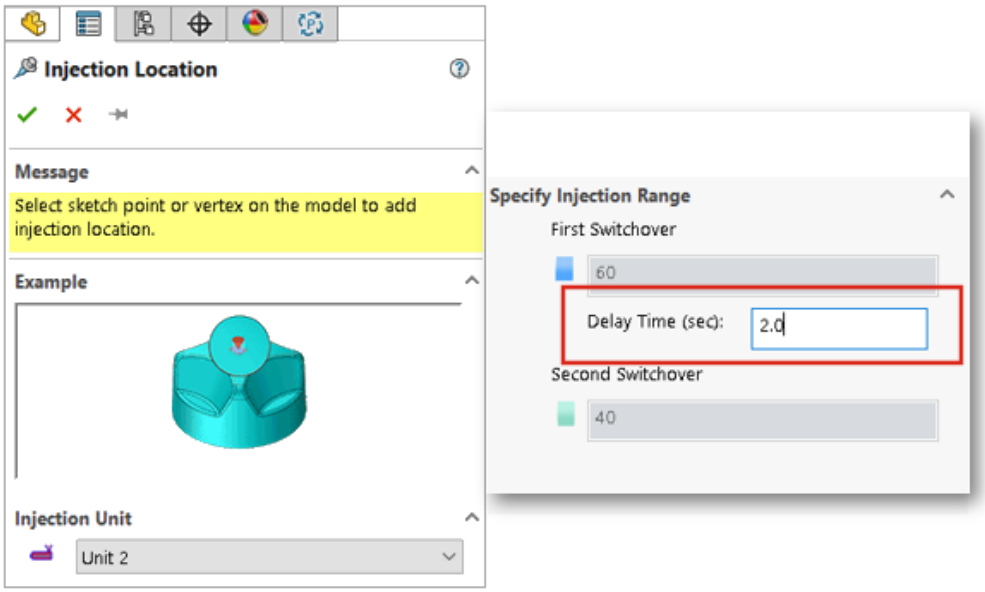
スケッチベース ランナのモデリングの強化



このリリースでは、スケッチベースのランナ設計の 2 つの主な機能強化が利用できます。

- ランナ設計の強化されたアルゴリズムでは、SOLIDWORKS API を統合して、スケッチ線からランナ断面とランナ ジャンクションのリアルな形状を作成します。
- 強化されたメッシュ アルゴリズムは、ランナをメッシュするときに、コア要素と境界層のプリズム要素に四面体要素を適用します。 この要素の組み合わせにより、収束と結果が向上します。以前は、プリズム要素の単一層がコアに適用され、境界層を含む断面の残りの部分は六面体要素でメッシュ分割されていました。

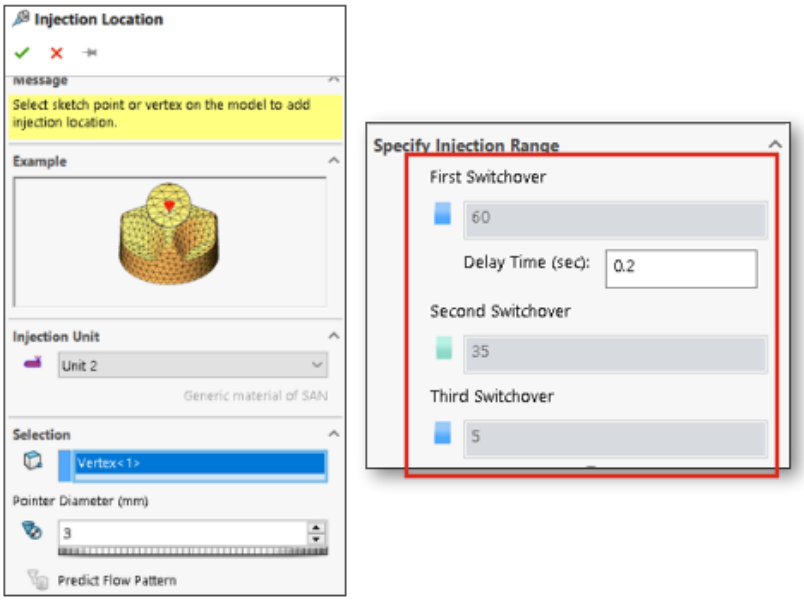
コインジェクション プロセスの遅延時間オプション



コインジェクション、ガスアシスト、ウォーターアシストの各プロセスで、最初の材料と 2 番目の材料を注入するまでの遅延時間を指定できます。

この画像は、ガスアシスト射出成形プロセスの設定を示しています。 窒素ガスへの切り替えが初期化されると、キャビティは樹脂で 60% の容量に充填されます。 ガス注入は、2 秒の遅延後に開始されます。

コインジェクション プロセスの A-B-A シーケンス

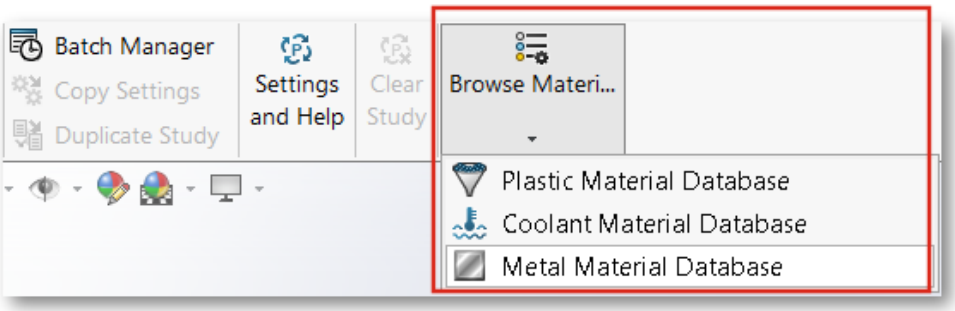


コインジェクション成形プロセスの A-B-A シーケンスをシミュレートできます。

A-B-A シーケンスでは、まずスキン材料（ポリマー A）を射出し、次にコア材料（ポリマー B）を注入します。 プロセスの終わりには、少量のスキン材料が再注入され、コア材料が完全に封止されます。

図は、キャビティの 60% が材料 A で満たされる A-B-A シーケンスの設定を示しています。0.2 秒の遅延後、材料 B は体積の 35% を充填するように射出されます。 射出は材料 A に戻り、キャビティ体積の最後の 5% を充填します。

材料データベースへのアクセス

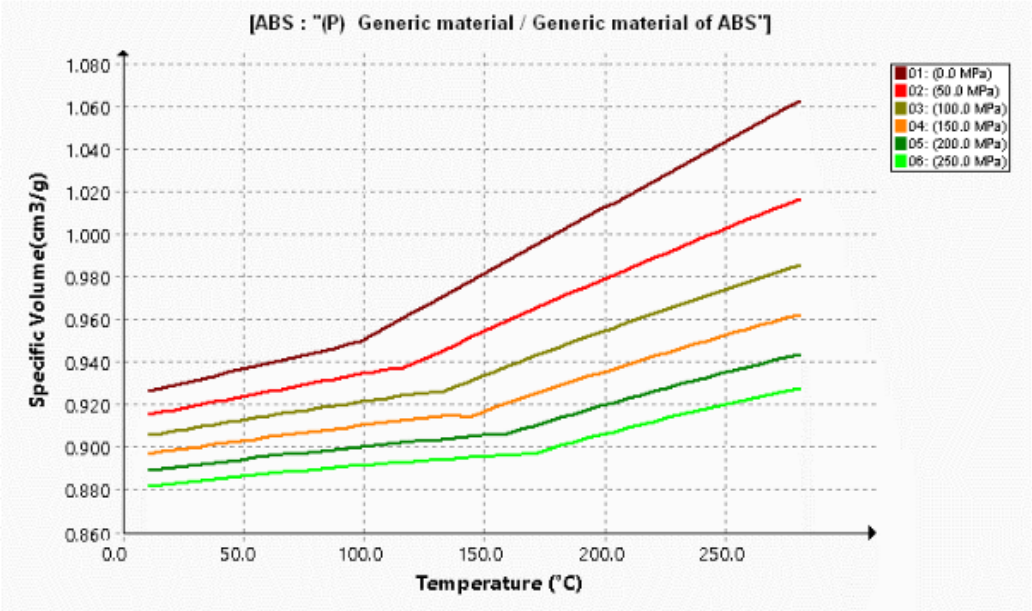


プラスチック スタディを作成する前に、プラスチック（Plastics）、冷却水（Coolant）、および金属（Metal）材料データベースにアクセスできます。

Plastics CommandManager で、**材料データベースを参照（Browse Material Database）**をクリックして材料を調査、編集、またはカスタマイズします。

> 材料データベースを参照するには、SOLIDWORKS Plastics アドインがアクティブになっている必要があります。 材料を参照してカスタマイズすることはできますが、Plastics スタディに割り当てることはできません。

材料データベース プロット

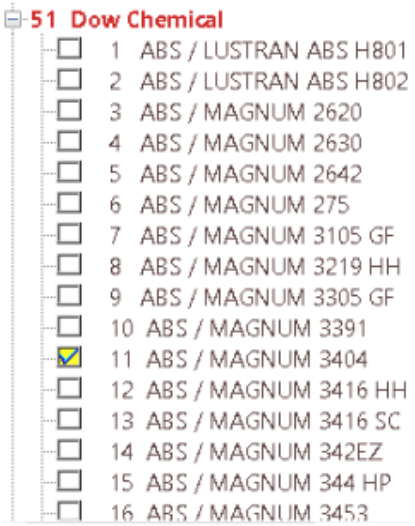


粘度プロットと圧力-体積-温度（PVT）プロットの表示に関する機能強化がいくつかあります。

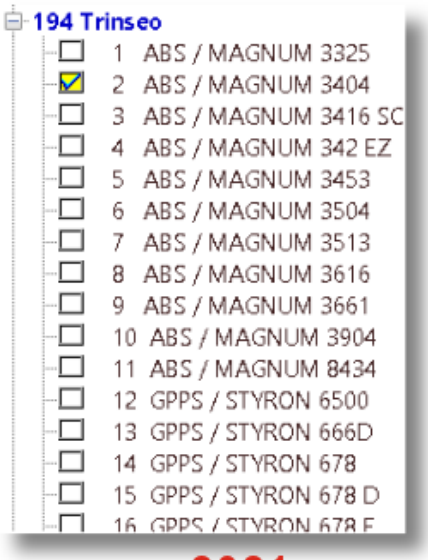
粘度プロットの機能強化	PVT プロットの機能強化
等温線プロットのデフォルト数を 10 から 5 に減らして、曲線の視覚的なクラスタ化を低減しました。	アイソバーのデフォルト数を 10 から 6 に減らしました。6 つのアイソバーには、次の位置で圧力値が表示されます。 0、50、100、150、200、250 MPa。
粘度曲線を生成するための温度データセットの数を 5 に増やしました。	PVT 曲線を生成するための圧力データセットの数を 4 に増やしました。
プロット マーカーが除去されました。 ソフトウェアは Cross-WLF 粘度モデル係数からプロットを生成します。	プロット マーカーが除去されました。 修正された Tait モデル係数からプロットが生成されます。
X 軸上のせん断速度値のデフォルトの範囲は、1 ～ 100,000 に変更されました（以前の範囲は 0.0001 ～ 10,000）。 この範囲は、一般的な	

粘度プロットの機能強化	PVT プロットの機能強化
射出成形サイクルでのせん断速度に適しています。	

材料ライブラリの更新



2020



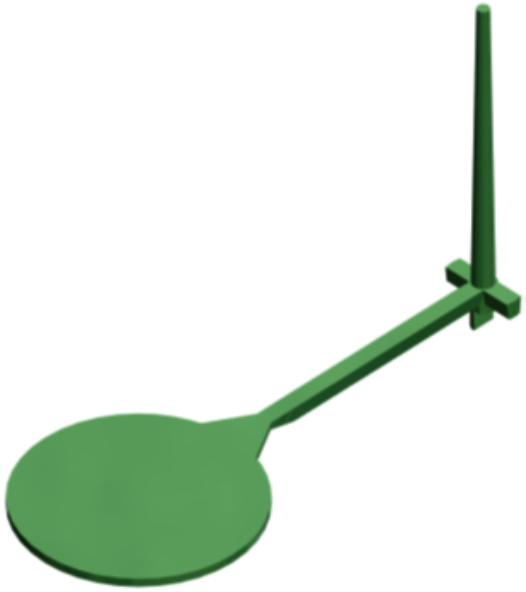
2021

プラスチック材料ライブラリに、いくつかの更新がありました。 すべての更新は、材料メーカーからの最新データに従います。

新規材料	更新された材料	再分類された材料	削除された材料
Covestro の 252 グレード	Covestro の 9 グレード	31 の汎用グレードが名前変更されました	Amoco Chemical 社の 4 つのグレードが除去されました
EMS-GRIVORY の 86 グレード	EMS-GRIVORY の 71 グレード	ALBIS の 4 グレード	Bayer の 31 グレード
SABIC Innovative Plastics の 28 グレード	SABIC Innovative Plastics の 2 グレード	BASF の 2 グレード	Bayer Material Science の 25 グレード
Solvay Specialty Polymers の 23 グレード	Solvay Specialty Polymer の 2 グレード	INEOS Styrolution の 122 グレード	EMS-GRIVORY の 42 グレード
		LANXESS GMBH の 115 グレード	GENERAL ELECTRIC の 1 グレード
		LyondellBasell の 2 グレード	LANXESS の 9 グレード
		SABIC Innovative Plastics の 1 グレード	MILES の 62 グレード
		Solvay Specialty Polymers の 42 グレード	Monsanto の 14 グレード
		UNITIKA の 1 グレード	Monsanto Europe の 1 グレード
			Monsanto Japan の 2 グレード
			PHILLIPS の 12 グレード

さらに、樹脂のソリッド密度プロパティを使用して材料を検索することもできます。 **樹脂データベースを検索（Search Polymer Database）** > **オプション（Options）**で、**ソリッド密度（Solid Density）**を選択します。

Plastics のチュートリアル



新しいチュートリアル「*射出成形シミュレーションの検証（Validating Injection Molding Simulation）*」を使用できます。このチュートリアルでは、射出成形プロセスをシミュレーションし、実験データに対して充填と保圧結果を検証することができます。

新しいチュートリアルは、SOLIDWORKS Plastics Professional および SOLIDWORKS Plastics Premium ライセンスで利用可能です。

Plastics のチュートリアルへのアクセスは、**設定とヘルプ（Settings and Help）** > **チュートリアル（Tutorials）**をクリックしてください。

24

ルーティング

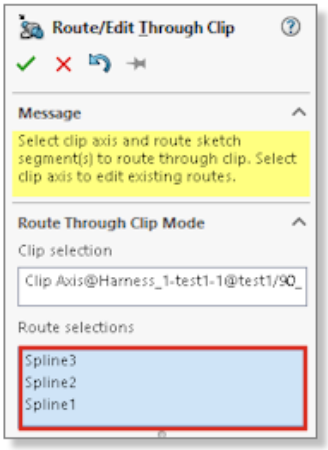
この章では以下の項目を含みます:

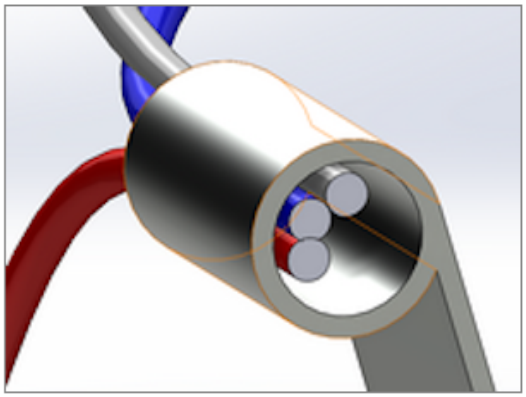
- クリップ通過の複数ワイヤのルーティング
- 展開されたルート内のテーブルの位置
- 展開ルートのテーブル プロパティ
- 電気属性で複数のルートを選択
- ケーブル端部を正しいピン位置に保持
- ルート セグメントのロック
- 空のピン行を非表示
- 終端タイプの反映
- BOM で使用可能な追加プロパティ
- 構成部品なしのスプライス
- 展開ルートで 3D 方向を維持する構成部品を選択

	ビデオ: SOLIDWORKS 2021 の新機能 - Routing

Routing は SOLIDWORKS® Premium で使用できます。

クリップ通過の複数ワイヤのルーティング



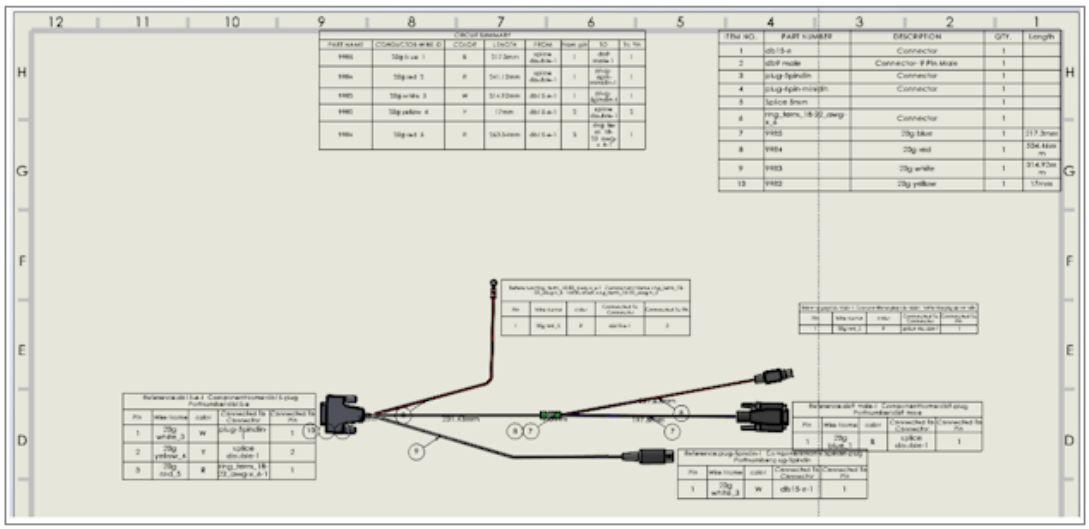


ルーティング アセンブリでクリップを使用する場合は、複数のルートを同時に選択できます。 ケーブル コアをクリップ内に表示する方法を定義することもできます。

クリップ通過ルート/編集（**Route/Edit Through Clip**）PropertyManager を使用して、次を実行します。

- クリップを通過する複数のルートを選択する。
- クリップ内のケーブルの位置合わせモードを定義する。

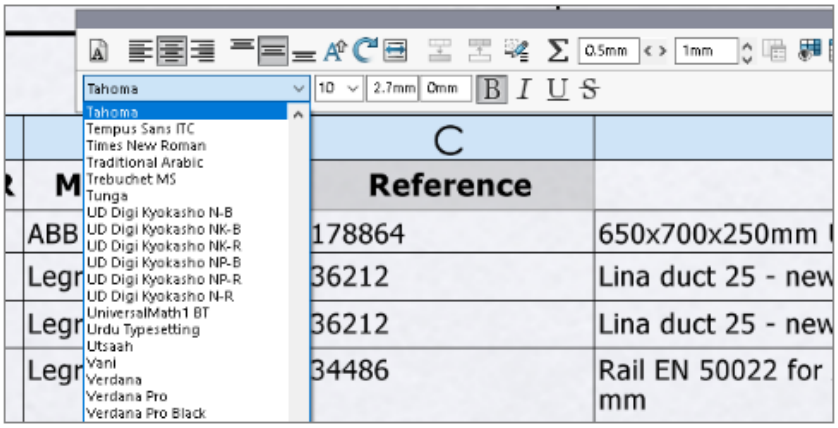
展開されたルート内のテーブルの位置



展開されたルートを生成すると、テーブルは特定の位置に挿入されます。

展開されたルート内のテーブルの位置が変更され、レイアウト全体の中でテーブルがより論理的な位置に配置されるようになりました。

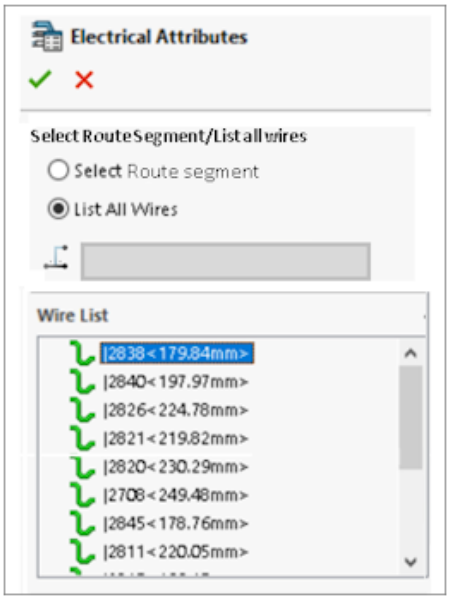
展開ルートのテーブル プロパティ



展開されたルートでは、テーブルのパラメータを変更すると、これらのパラメータを図面内の他のテーブルに反映できます。

フォント サイズを選択し、テキストに合わせる（Fit Text）をクリックしてテーブルのサイズを変更できます。

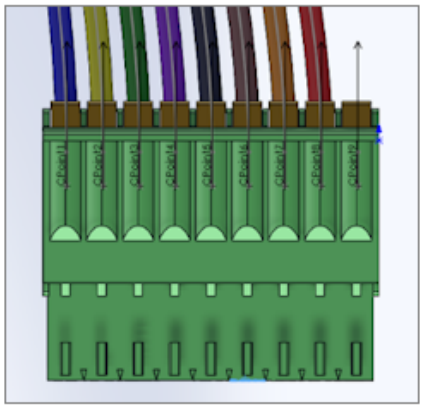
電気属性で複数のルートを選択



電気属性（Electrical Attributes） PropertyManager では、1 つ以上のルート セグメントまたはワイヤを選択できます。

PropertyManager に、リスト内のルートまたはワイヤを選択するためのオプションが 2 つあります。 選択に応じて、それぞれの電気属性を選択できます。

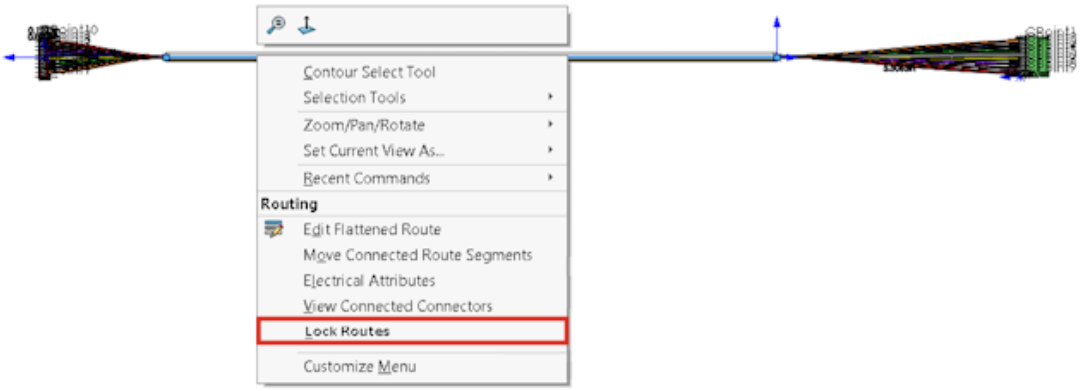
ケーブル端部を正しいピン位置に保持



コネクタ ピンでは、コネクタ ピンのケーブル端部が、ルートと展開ルートで同じ位置にあります。

また、展開ルート内の個々のファンアウトを手動で編集して、たとえばケーブル端部を正しいピンに割り当てることもできます。

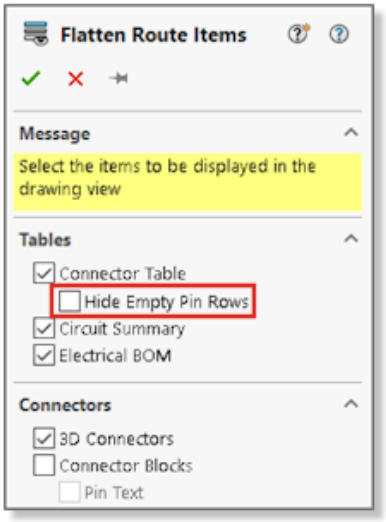
ルート セグメントのロック



ルート セグメントをロックすることによって、他のルートを更新または変更するときにそのプロパティを保持できます。

ルートを右クリックし、**ルートをロック**（**Lock Routes**）を選択します。

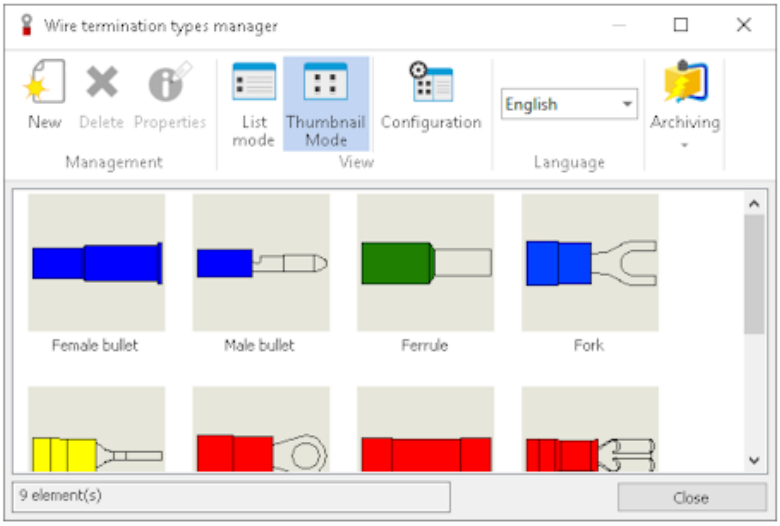
空のピン行を非表示



展開ルートで未使用ピンは非表示にできます。

展開ルート アイテム（Flatten Route Items）PropertyManager で、**空のピン行を非表示**（**Hide Empty Pin Rows**）を選択します。

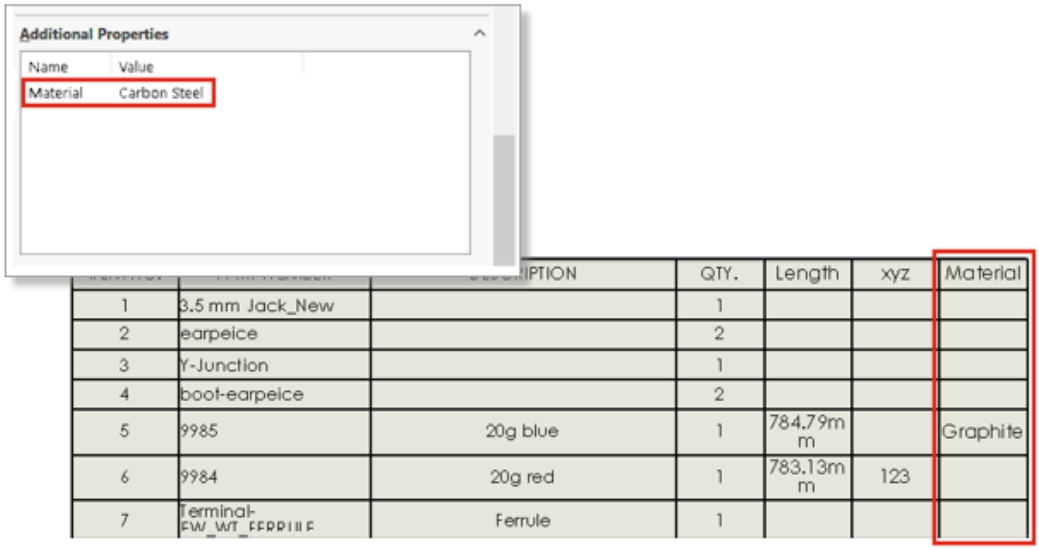
終端タイプの反映



SOLIDWORKS Electrical で処理されるメーカー部品の終端タイプは、コネクタ プロパティに自動的に反映されます。

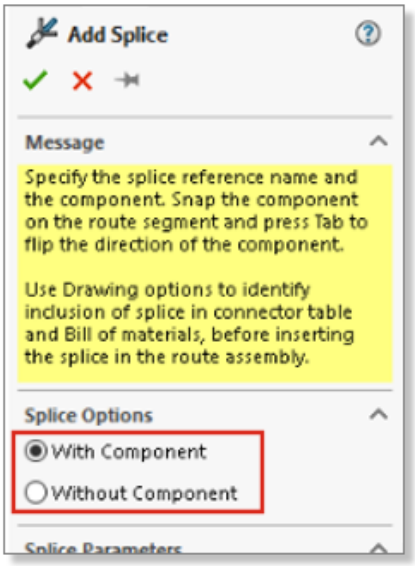
このデータは BOM に表示できます。

BOM で使用可能な追加プロパティ



コネクタとワイヤに割り当てられているプロパティを BOM に表示することができます。

構成部品なしのスプライス



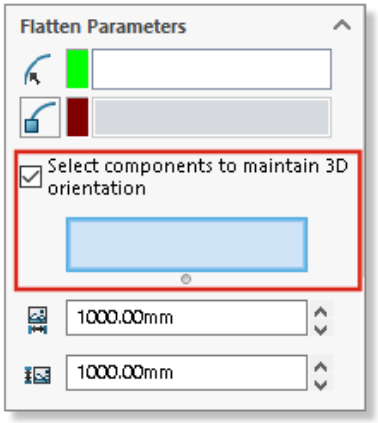
構成部品なしでスプライスを使用することができます。

スプライスを追加するには、スプライス ライブラリを使用できます。 **スプライス追加（Add Splice）** PropertyManager で、**スプライス ライブラリを使用（Use Splice Library）**を使用します。

スプライス追加/編集（Add/Edit Splice） PropertyManager では、展開ルートの図面に反映される注記を追加できます。 **回路の概要にスプライスを追加（Add Splice in Circuit Summary）**を選択すると、回路の概要テーブルに構成部品なしのスプライスを追加できます。

構成部品のないスプライスは、BOM には表示されません。

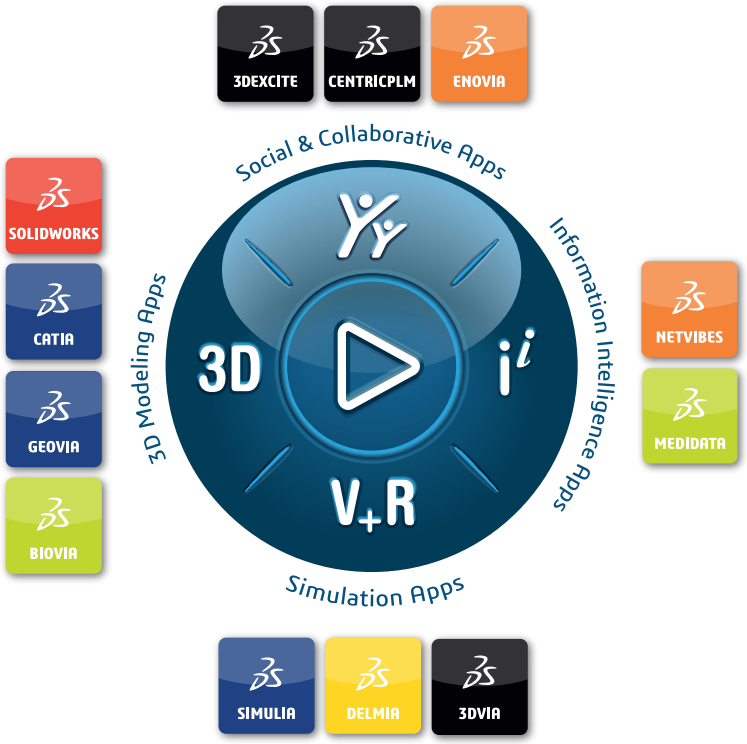
展開ルートで 3D 方向を維持する構成部品を選択



展開ルート コマンドを適用するとき、展開しないルート部分を選択することができます。

展開ルートから構成部品を除外するには、展開ルート（Flatten Route）PropertyManager で、**3D 方向を維持する構成部品を選択**（**Select components to maintain 3D orientation**）をクリックし、構成部品を選択します。

展開ルート編集（**Edit Flattened Route**）PropertyManager で、コネクタの方向を管理できます。



Our **3D**EXPERIENCE® platform powers our brand applications, serving 11 industries, and provides a rich portfolio of industry solution experiences.

Dassault Systèmes, the **3D**EXPERIENCE Company, is a catalyst for human progress. We provide business and people with collaborative virtual environments to imagine sustainable innovations. By creating 'virtual experience twins' of the real world with our **3D**EXPERIENCE platform and applications, our customers push the boundaries of innovation, learning and production.

Dassault Systèmes' 20,000 employees are bringing value to more than 270,000 customers of all sizes, in all industries, in more than 140 countries. For more information, visit **www.3ds.com**.

Europe/Middle East/Africa
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asia-Pacific
Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japan

Americas
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

DASSAULT SYSTEMES | The **3D**EXPERIENCE® Company

©2021 Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE, the Compass icon, the 3DS logo, CATIA, BIOVIA, GEOVIA, SOLIDWORKS, 3DVIA, ENOVIA, NETVIBES, MEDIDATA, CENTRICPLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA, and IFWE are commercial trademarks or registered trademarks of Dassault Systèmes, a French "société européenne" (Versailles Commercial Register # B 322 306 440), or its subsidiaries in the United States and/or other countries. All other trademarks are owned by their respective owners. Use of any Dassault Systèmes or its subsidiaries trademarks is subject to their express written approval.