

# SOLIDWORKS®

## **Assembly Modeling**

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451 U.S.A.

© 1995-2023, Dassault Systemes SolidWorks Corporation, a Dassault Systèmes SE company, 175 Wyman Street, Waltham, Mass. 02451 USA. All Rights Reserved.

本ドキュメントに記載されている情報とソフトウェアは予告なく変更されることがあり、Dassault Systèmes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks) の保証事項ではありません。

この製品を DS SolidWorks の書面上の許可なしにその目的、方法に関わりなく複製、頒布はできません。

本ドキュメントに記載されているソフトウェアは使用許諾に基づくものであり、当該使用許諾の条件の下でのみ使用あるいは複製が許可されています。DS SolidWorks がソフトウェアとドキュメントに関して付与するすべての保証は、ライセンス契約書に規定されており、本ドキュメントまたはその内容に記載、あるいは黙示されているいかなる事項もそれらの保証、その変更あるいは補完を意味するものではありません。

本リリースに含まれる特許、商標、ならびにサードパーティ製ソフトウェアの全リストについては SOLIDWORKS ドキュメンテーションの Legal Notices セクションをご覧ください。

## 制限付き権限

This clause applies to all acquisitions of Dassault Systèmes Offerings by or for the United States federal government, or by any prime contractor or subcontractor (at any tier) under any contract, grant, cooperative agreement or other activity with the federal government. The software, documentation and any other technical data provided hereunder is commercial in nature and developed solely at private expense. The Software is delivered as "Commercial Computer Software" as defined in DFARS 252.227-7014 (June 1995) or as a "Commercial Item" as defined in FAR 2.101(a) and as such is provided with only such rights as are provided in Dassault Systèmes standard commercial end user license agreement. Technical data is provided with limited rights only as provided in DFAR 252.227-7015 (Nov. 1995) or FAR 52.227-14 (June 1987), whichever is applicable. The terms and conditions of the Dassault Systèmes standard commercial end user license agreement shall pertain to the United States government's use and disclosure of this software, and shall supersede any conflicting contractual terms and conditions. If the DS standard commercial license fails to meet the United States government's needs or is inconsistent in any respect with United States Federal law, the United States government agrees to return this software, unused, to DS. The following additional statement applies only to acquisitions governed by DFARS Subpart 227.4 (October 1988): "Restricted Rights - use, duplication and disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252-227-7013 (Oct. 1988)."

In the event that you receive a request from any agency of the U.S. Government to provide Software with rights beyond those set forth above, you will notify DS SolidWorks of the scope of the request and DS SolidWorks will have five (5) business days to, in its sole discretion, accept or reject such request. Contractor/Manufacturer: Dassault Systemes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 USA.

文書番号 : PMT2402-JPN

# 目次

## はじめに :

このトレーニング コースについて .....	2
前提条件 .....	2
トレーニング コースの構成 .....	2
本書の活用方法 .....	2
トレーニング ファイルについて .....	3
本書の表記法 .....	4
Windows .....	4
色の使い方 .....	5
グラフィックスとグラフィックス カード .....	5
色スキーム .....	5
その他の SOLIDWORKS トレーニング リソース .....	6
ローカル ユーザー グループ .....	6

## Lesson 1:

### 高度な合致手法

SOLIDWORKS アセンブリ .....	8
アセンブリ ファイルの構造 .....	8
FeatureManager デザイン ツリー .....	8
アセンブリを開く .....	8
ファイル参照 .....	9
ファイル参照の例 .....	9
ファイル名 .....	10
合致の解決 .....	10
サブアセンブリの合致 .....	10
参照先検索 .....	10
前後関係更新ホルダー .....	10
高度な合致手法 .....	10
合致ショートカット .....	11
ケース スタディ : 合致ショートカット .....	11

構成部品追加時のスマート合致	11
スマート合致カーソル フィードバック	12
アセンブリ内からのスマート合致	15
合致参照	17
デザイン ライブラリの部品	19
合致参照のキャプチャ	22
平面と軸による合致	23
軸による合致	23
平面による合致	23
モデルの共有	26
複数選択合致参照	27
複数合致モード	28
幅の合致 (フリー)	31
従動合致	33
不整列合致の使用	34
不整列タイプ	35
複数の構成部品のコピー	38
合致スキームの違い	38
ケース スタディ: 合致と一緒にコピー	40
合致と一緒にコピーの使用	40
合致と一緒にコピーのオプション	42
合致を調べる	42
固定構成部品	46
まとめ: 構成部品の挿入と合致	46
構成部品の追加	46
構成部品のコピー	47
挿入と合致の同時実行	47
既存の構成部品の合致	48
選択ツール	48
詳細設定合致フィーチャー	49
回転のロック	50
ケース スタディ: 詳細設定合致フィーチャー	51
ベルト/チェーンアセンブリ フィーチャー	52
スロット合致の拘束	54
輪郭中心合致	55
輪郭中心の有効な面	56
ラック ピニオン合致	59
演習 1: 合致参照	61
演習 2: 輪郭中心合致	66
演習 3: スロット合致	67
演習 4: 合致と一緒にコピーの使用	70
演習 5: ギア合致	71

**Lesson 2:****トップダウン アセンブリ モデリング**

トップダウン アセンブリ モデリング	74
部品の作成手順	74
注意事項	75
寸法の変更	75
ケース スタディ: 前後関係のある部品の編集と作成	76
前後関係のあるフィーチャーの追加	77
構成部品編集の状態表示	77
編集中の構成部品の外観	78
アセンブリへの新規部品の挿入	81
新規構成部品の配置	81
仮想部品	82
前後関係のあるフィーチャーの作成	83
よく使われるツール	83
アセンブリ外部での作業	87
変更内容の反映	89
仮想部品を外部部品として保存	90
前後関係のあるフィーチャー	90
前後関係更新ホルダー	91
外部参照	91
構成部品レベル記号	91
フィーチャー レベル記号	92
前後関係の外	92
部品を前後関係の中に戻す	93
外部参照のブレイクとロック	94
外部参照	94
外部参照レポート	96
アセンブリの設計意図	97
相対固定合致	97
SOLIDWORKS File Utilities	100
外部参照の削除	102
なぜ外部参照を削除するのか?	102
参照を削除する編集	103
演習 6: 前後関係のあるフィーチャー	107
演習 7: トップダウン アセンブリ モデリング	108
演習 8: 外部参照の削除	110

**Lesson 3:****アセンブリ フィーチャーとスマート構成部品**

アセンブリ フィーチャーとスマート ファスナー	116
ケース スタディ: アセンブリ フィーチャー	116
アセンブリ フィーチャー	116
特別なケース	117
標準アセンブリ フィーチャー	117
穴シリーズ	120
順序依存フィーチャー	125
既存の穴と穴シリーズの組み合わせ	125
スマート ファスナー	127
ファスナーのデフォルト設定	127
スマート ファスナーの設定	129
穴シリーズ構成部品	130

既存のファスナーの変更	130
スマート構成部品	132
ケース スタディ: スマート構成部品	133
スマート構成部品の作成	134
スマート構成部品の挿入	135
スマート フィーチャーの挿入	136
複数のフィーチャーと構成部品の使用	138
自動サイズを使用する	140
フレキシブルな構成部品	144
フレキシブルな部品のソース	144
部品のフレキシブル化	146
フレキシブルな構成部品の編集	149
演習 9: アセンブリ フィーチャー	151
押し出しカット アセンブリ フィーチャー	153
演習 10: 穴シリーズとスマート ファスナー	154
演習 11: レベル アセンブリ	156
演習 12: スマート構成部品 1	158
演習 13: スマート構成部品 2	160
演習 14: フレキシブルな部品	162

## Lesson 4: アセンブリの編集

アセンブリの編集	168
主なトピック	168
編集作業	168
設計変更	168
問題の発見と修復	169
アセンブリから得られる情報	169
ケース スタディ: アセンブリの編集	169
構成部品と合致レベルのエラー	170
合致エラー	171
重複定義の合致と構成部品	172
重複定義の合致の見つけ方	172
MateXpert	176
合致のグループ化	177
構成部品の置き換えと修正	180
複数ユーザー環境での作業	181
単一インスタンスの置き換え	182
合致エンティティ	183
部品やアセンブリの変換	186
部品からアセンブリを作成	186
アセンブリを部品に分割	186
部品の中に部品を挿入	186
部品をアセンブリに置き換える	186
Defeature	186
指定保存を使用した構成部品置き換え	187
構成部品の再読み込み	188
構成部品パターン	190
パターンのインスタンス	191
直線および円形パターン	192
直線パターンと回転	195
構成部品パターン (パターン駆動構成部品パターン)	197
チェーンパターン	201

構成部品のミラーコピー	205
演習 15: アセンブリエラー	210
演習 16: ミラー構成部品	212
演習 17: パターン駆動構成部品パターンの使用	213
演習 18: チェーンパターンの使用	214
<b>Lesson 5:</b>	
<b>アセンブリでのコンフィギュレーションの使用</b>	
アセンブリでのコンフィギュレーションの使用	218
ケーススタディ: アセンブリのコンフィギュレーション	218
コンフィギュレーションの手動作成	219
コンフィギュレーションプロパティ	219
コンフィギュレーションの変更ダイアログボックスの使用	221
コンフィギュレーションの非表示/表示コントロールの変更	221
状況依存ツールバーを使用したコンフィギュレーションの変更	227
コンフィギュレーションの保存	229
アセンブリから得られる情報	229
ツリー表示の管理	232
アセンブリ評価ツール	236
ケーススタディ: 穴整列	237
機能概要:	
穴整列	237
アセンブリの寸法の制御	238
グローバル変数	239
アセンブリの関係式	239
アセンブリレベルの寸法名	239
関係式の追加	239
同等性の作成	239
関数のある関係式	242
関係式	243
コメント	244
センサー	246
センサータイプと警告	246
寸法センサー	247
寸法	248
近接センサー	250
合致コントローラ (Mate Controller) の使用	252
合致の位置	252
演習 19: コンフィギュレーションの変更の使用	256
演習 20: アセンブリのコンフィギュレーション	259
演習 21: センサーとアセンブリの関係式	263

## Lesson 6: 表示状態と外観

表示状態	268
保存された表示状態	268
表示パネル	269
表示パネルのアイコン	270
一括選択ツール	270
選択した構成部品の使用	270
選択方法	271
表示状態の追加	276
表示状態の名前変更	276
表示状態のコピー	277
表示状態ツールバー	277
ケース スタディ: 表示状態	277
非表示の構成部品のプレビュー	278
コンフィギュレーションと表示状態	280
リンクされた表示状態	281
選択詳細設定	284
エンベロープ	286
エンベロープの使用	286
外観、材料およびシーン	287
外観メニュー	287
RealView Graphics の使用	289
シーンの変更	289
ケース スタディ: 外観と材料	290
テクスチャ マッピングの変更	292
材料	295
演習 22: 表示状態	297
演習 23: 表示状態、外観および材料	298

## Lesson 7: 大規模アセンブリ

大規模アセンブリ	302
主なトピック	302
アセンブリのロード	303
自動	303
手動	303
アセンブリ モード	303
解除済み	303
ライトウェイト	303
大規模デザイン レビュー	304
アセンブリ可視化	304
可視化プロパティ	305
アセンブリ可視化インタフェースの要素	306
列の編集と追加	309
ライトウェイト構成部品	312
ライトウェイト構成部品を開く	312
アセンブリを開いた後	313
ライトウェイト状態のマーク	313
最善の方法	313
構成部品の状態の比較	314
大規模アセンブリ設定	314



ケース スタディ:大規模アセンブリのオプション	315
SpeedPak の使用	318
Configuration	
Manager による SpeedPak の作成	318
トップ レベル アセンブリからの SpeedPak	319
簡略化されたコンフィギュレーションの使用	320
構成部品の抑制	320
簡略化されたコンフィギュレーション	321
簡略化	321
アセンブリの自動ロード	324
開くときの詳細設定オプション	325
Defeature	326
アセンブリ構造の変更	330
サブアセンブリの解体	330
構成部品を使用した新規サブアセンブリの作成	330
構成部品のレベル変更	331
フレキシブル サブアセンブリ	334
フォルダの使用	335
エンベロープ作成	336
大規模デザイン レビュー	338
アセンブリ編集モード	341
選択して開く	344
ロード、モード、方法の比較	345
アセンブリ高速化のヒント	346
外観とビュー	348
オプションの設定	350
合致に関する考慮事項	351
図面で考慮すべきこと	352
演習 24: 大規模アセンブリ設定と大規模デザイン レビュー	353
演習 25: サブアセンブリの操作	356
演習 26: フレキシブル サブアセンブリ	359
演習 27: 簡略化されたコンフィギュレーション	362
<b>Lesson 8:</b>	
<b>設備のレイアウト</b>	
設備のレイアウト	368
用語	368
アセットの作成	370
アセンブリにアセットを追加する	373
接地平面フィーチャーの追加	373
マグネット合致の使用	375
矢印の方向と向き	375
接続点の循環表示	376
アセットの編集	378
異なるアセットの接続	380
接続点ジオメトリのモデル作成	382
アセットでの SpeedPak の使用	386
演習 28: アセットとマグネット合致	387