

SOLIDWORKS®

Advanced Part Modeling

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts 02451 USA

© 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 : PMT2403-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
ケース スタディ	2
演習	2
寸法について	2
本書の表記法	3
トレーニングファイルについて	3
トレーニング テンプレート	3
Windows	5
色の使い方	5
色スキーム	5
RealView Graphics	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

マルチボディ デザイン テクニック

マルチボディ 部品	8
ツリー アイテムの表示 / 非表示	8
マルチボディ デザイン テクニック	9
マルチボディの作成	11
結果のマージ (Merge Result)	11
ケース スタディ: マルチボディ デザイン	11
輪郭選択	12
ソリッド ボディ フォルダ	14
ローカル 操作	16
フィーチャーのスコープ	16
ボディのパターン化	18

ツール ボディ手法	19
部品の挿入の使用	19
外部参照	20
変換するエンティティ	21
部品の配置とボディの移動 / コピー	22
ボディの組み合わせ	26
モデルの共有	28
ケース スタディ: 保護スクリーン	29
ソリッド ボディとの交差	33
ケース スタディ: ボウル	33
内部の体積の計算	35
インデント フィーチャー	36
ケース スタディ: インデント	36
ソリッド ボディの削除	38
ボディ削除 / ボディ保持フィーチャー	38
演習 1: マルチボディ部品のブリッジ	40
演習 2: ローカル操作	42
演習 3: 挿入した部品の位置設定	45
演習 4: ボディのパターン化	48
演習 5: ネガティブ スペースのモデリング	52
演習 6: マルチボディの組み合わせ	55
演習 7: インデント	57

Lesson 2

ソリッド ボディの保存

マルチボディ部品とアセンブリ	62
ボディの保存機能	63
デフォルト テンプレート	63
ケース スタディ: クランプ	64
新規部品に挿入	65
ボディの保存	69
ケース スタディ: Boat Cleat	69
ラピッド ツーリングの作成	73
部品を複数のボディに分割	73
分割フィーチャー	73
ケース スタディ: ハンドル	74
分割ボディの保存	75
アセンブリの自動化	76
ケース スタディ: 既存データに対する部品分割の使用	77
演習 8: 新規部品に挿入	82
演習 9: 部品の分割とボディの保存	84
演習 10: ラピッド ツーリングの作成	87

Lesson 3

スプラインによるスケッチの作成

スケッチのカーブ	102
スケッチ図の使用	104
ケース スタディ: ギターのボディ	105
スプライン	107
標準スプライン	108
シンプルにする	108
スプラインの作成と操作	108

スプラインの仕組み	111
スプライン ツール	111
スプライン拘束の追加	111
スプライン ハンドルの基本	111
スプライン ハンドル拘束	112
スプラインの形状の変更	113
制御ポリゴン	113
スプライン ハンドルの操作	113
スプラインの完全定義	115
スプラインの評価	115
スプライン評価ツール	115
曲率とは?	116
曲率コームを使用したカーブ品質の評価	117
スプラインパラメータ	118
その他のスプライン変更ツール	120
ケース スタディ: 2点スプライン	122
等曲率とねじり連続性	122
曲率コームによる連続性の評価	123
ソリッドジオメトリの解析	125
曲率表示	125
ゼブラ ストライプ	126
サーフェス曲率コーム	127
ケース スタディ: ねじり連続性	128
スタイル スプライン	129
ケース スタディ: じょうろのハンドル	130
スタイル スプライン タイプ	131
スタイル スプライン ツール	133
フィット スプライン	135
ケース スタディ: コーヒー カップ	136
フィット スプライン (Fit Spline) のパラメータ	137
フィット スプラインの公差	137
スプラインのまとめ	139
演習 11: ユリの紋章	140
演習 12: ソーダ ボトル	147
演習 13: スプラインの練習	151
演習 14: コーヒー カップの持ち手	153
演習 15: スプラインの面白い使い方	157

Lesson 4

スイープの概要

スイープ	160
スイープの要件	161
ケース スタディ: 浮彫パネル ドア	162
ガイドカーブを使用したスイープ	164
ケース スタディ: ボトルのボディ	164
貫通拘束	166
中間断面の表示	169
マルチ厚みシェル	170
Selection Manager	171
ケース スタディ: ハンガー ブラケット	172
演習 16: 底部が楕円の引き出しの取っ手	175
対称なスプライン	177
演習 17: タイヤ工具	180

円形の輪郭スイープ	181
ドーム フィーチャー	183
演習 18: 宇宙船の機体	184
演習 19: マイボトルの作成	189
Lesson 5	
3D スケッチとカーブ フィーチャー	
カーブ フィーチャー	192
ケース スタディ: スプリング	193
3D パスに沿ったスイープ作成	193
3D スケッチ	193
標準参照平面の使用	193
その他のテクニック	193
スペース ハンドル	194
スケッチ エンティティのサブセットおよび拘束	194
ヘリカル カーブ	199
ヘリカルとスパイラル フィーチャー	199
投影内容の直交するビューからの 3D カーブの作成	202
投影フィーチャー	203
カーブの組み合わせ	204
複合カーブ フィーチャー	204
スムーズ遷移	206
演習 20: 3D スケッチ	208
演習 21: 平面を利用した 3D スケッチ	211
平面のアクティブ化	215
3D スケッチ内での平面の作成	217
演習 22: 単一電池の懐中電灯のスプリング	220
演習 23: 飲料ボトル ケージ	221
Lesson 6	
ねじ山とライブラリ フィーチャー部品	
ボトル フィーチャー	226
ライブラリ フィーチャー部品	226
ケース スタディ: ねじ山のモデリング	226
ねじ山フィーチャー	226
ねじ山の輪郭	227
ライブラリ フィーチャー部品の保存	228
パフォーマンスに関する考慮事項	231
システム オプションのパフォーマンス設定	231
ドキュメント プロパティでのパフォーマンス設定	231
フィーチャーの抑制	232
フリーズ バーの使用	232
ケース スタディ: ラベル輪郭の追加	234
ライブラリ フィーチャー部品の設計	234
ライブラリ フィーチャー ファイルの場所	236
ライブラリ フィーチャー部品の仕組み	237
ファイル エクスプローラ	238
ライブラリ フィーチャーの解体	240
スイープ パスの作成	240
面の分割	240
モデル エッジ沿いにスイープ	242
正接エッジスイープ	242
演習 24: ウォーム ギア	245

演習 25: ねじ山	250
スタッドウィザード (Stud Wizard) の使用	253
ねじ山の追加	253
演習 26: ボトルリップの追加	257
演習 27: 宇宙船の続き	263

Lesson 7

高度なスイープ作成

スイープ オプション	274
その他のスイープ設定	275
輪郭方向	276
中間断面	276
パスに従う	277
スケッチの平行性保持	277
ケース スタディ: スケッチの平行性保持	279
交線カーブ フィーチャー	279
スイープ断面の視覚化	280
面カーブ	281
ねじれコントロール	283
ケース スタディ: ねじれコントロール	284
ケース スタディ: ガイドカーブを使用したねじれのコントロール	288
ケース スタディ: 端面に整列	296
非正接エッジ沿いにスイープ	297
ソリッド輪郭	299
ケース スタディ: ドリルビット	299
演習 28: パスに沿ってねじる	302
ねじれの定義	302
演習 29: ガイドカーブを使用したねじれのコントロール	304
関係式の駆動カーブ	304
関係式の意味するものは?	305
演習 30: 化粧品ケース	308
演習 31: マウス	311
演習 32: ブロワーハウジング	315

Lesson 8

ロフトフィーチャーと境界フィーチャーの概要

複雑なフィーチャーの比較	328
ロフトと境界の類似点	330
ケース スタディ: デフロスタの排気口	331
ロフトフィーチャー	331
輪郭の準備	332
正接保持面	334
拘束の開始/終了	335
境界フィーチャー	337
境界とサーフェス	340
ロフトおよび境界での SelectionManager	341
ケース スタディ: ロフト マージ	341
ケース スタディ: スケッチの共有	343
スケッチのコピー	344
スケッチの修正	345
参照スケッチ	347
境界プレビュー オプション	349

スケッチブロックとライブラリ フィーチャー輪郭	351
演習 33: ロフト ベース	352
演習 34: じょうご	355
演習 35: ライト カバー	359
演習 36: 輪郭としてブロックをスケッチ	362
座標によるカーブ	362
スケッチブロック	365
Lesson 9	
高度なロフトと境界フィーチャー	
ロフトおよび境界での追加のカーブ	370
中心線のロフト作成	370
ケース スタディ: ヒート シールド	370
スケッチの共有	372
ロフトのプレビュー オプション	373
スケッチ セグメントの追加	375
セグメント	375
エンティティ分割	375
モデルのクリーンアップ	377
面削除	378
面削除フィーチャー	378
エッジの評価	379
偏差分析	379
面フィレット	380
ケース スタディ: フック	384
モデリング戦略の計画	385
カーブ拘束	390
演習 37: フックの続き	393
演習 38: じょうご	398
円錐	398
演習 39: コントロール アーム	408
Lesson 10	
フィレットの詳細設定とその他のフィーチャー	
フィレットの設定	414
フィレット パラメータ	415
フィレット方法	416
フィレットの輪郭	417
固定サイズフィレット	418
複数半径	418
セットバック パラメータ	419
面削除: 削除とフィル	421
部分エッジパラメータ	422
フィレットのオプション	422
面を通して選択 (Select Through Faces)	422
フィーチャーを保持	423
ラウンド コーナー	425
オーバーフロー オプション	425
可変サイズフィレット	427
可変サイズのコントロール点	428
可変サイズのフィレット輪郭	429
直線状遷移とスムーズ遷移	430
ゼロの半径値	430

面フィレット	431
曲率保持フィレット	433
半径または弦の幅の定義	434
保持線	434
FilletXpert	436
その他の高度なフィーチャー	441
ラップフィーチャー	441
直接編集	444
面の移動フィーチャー	444
演習 40: 可変半径フィレット	447
演習 41: 面フィレット	449
演習 42: ボトルフィレット	450
演習 43: じょうろ	453
演習 44: 面の削除	459
演習 45: 直接編集	461