

SOLIDWORKS®

SOLIDWORKS Plastics

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 : PMT2439-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
Windows	3
本書の表記法	3
色の使い方	4
その他の SOLIDWORKS トレーニング リソース	4
ローカル ユーザー グループ	4
射出成形	5
充填工程	5
保圧工程	6
冷却工程	6
取出し	6
SOLIDWORKS Plastics	7
SOLIDWORKS Plastics Standard	8
SOLIDWORKS Plastics Professional	8
SOLIDWORKS Plastics Premium	8
トレーニング コース	8

Lesson 1:

基本的な充填解析

基本的な充填解析	10
レッスンの手順	10
新規スタディ	11
射出プロセス	12
射出ユニット数	12
要素タイプ	13
シェル要素	13

ソリッド要素	13
単位	13
ユーザー インタフェース	14
射出ユニット	15
材料	15
プラスチック材料データベース	16
境界条件	17
射出位置	17
メッシュの作成	18
シミュレーションタイプ	20
冷却	21
充填	21
保圧	21
そり	21
実行	21
充填結果	23
充填時間	23
ウェルドライン	25
結果アドバイザー	26
演習 1: 基本的な充填解析	28
Lesson 2:	
ショートショットを見つける	
ショートショットを見つける	32
レッスンの手順	32
充填プロパティ	33
充填プロパティの定義	34
充填時間と射出圧力に関する検討事項	34
テキストによるレポートを作成する	37
流動フロント中心温度	38
充填終了時の圧力	39
コンフィギュレーション	39
厚み変更	39
演習 2: ショートショット	42
Lesson 3:	
自動化ツール	
自動化ツール	46
レッスンの手順	46
スタディの複製	47
Plastics ファイル管理	49
バッチマネージャー	49
バッチコントロール	49
結果を比較	51
サマリー	52
レポート	52
演習 3: 設計変更	55
Lesson 4:	
射出位置とヒケ (シンクマーク)	
射出位置とヒケ (シンクマーク)	58
レッスンの手順	58
射出位置のルール	59

射出位置の配置	59
単一の射出位置と複数の射出位置	59
充填パターンを予測	60
射出位置アドバイザー	61
ヒケ	65
表示設定コマンド	65
表示設定コマンドのタイプ	66
測定	67
リップのヒケを最小化	68
ノミナル板の厚さアドバイザー	70
演習 4: ヒケ問題の最小化 (1)	71
演習 5: ヒケ問題の最小化 (2)	74

Lesson 5:**材料**

材料特性	78
レッスンの手順	78
ユーザー定義データベース	78
材料	78
樹脂特性	80
温度特性	81
熔融温度	81
金型温度	81
型開き温度	81
樹脂タイプ	81
熱可塑性	81
熱硬化性	81
熱特性	82
比熱	82
熱伝導率	82
レオロジー特性	83
転移温度	83
流動停止温度	83
連結損失係数	83
粘性	83
PVT データ	85
熱機械特性	86
熱膨張係数	86
弾性率	86
ポアソン比	86

Lesson 6:**メッシュの操作**

メッシュの操作	90
レッスンの手順	90
ローカル メッシュ細分割	93
詳細メッシュ コントロール	94
編集 / レビュー	96
メッシュ	96
メッシュ解析	96
メッシュ三角形	97
メッシュ節点	97
要素の問題	98

引き出し線.....	99
スタディを編集.....	103
ソリッドメッシュ.....	105
ソリッドメッシュとシェルメッシュ.....	105
テトラ要素.....	105
六面体要素.....	105
メッシュタイプを指定.....	105
ソリッドメッシュのサイズ.....	108
テトラハイブリッドのパラメータ.....	108
六面体パラメータ.....	108
演習 6: メッシュ修正.....	110
Lesson 7:	
エアトラップを見つける	
エアトラップを見つける.....	116
レッスンの手順.....	116
エアトラップ.....	118
自然発火.....	118
プロット範囲.....	118
厚み分析.....	119
排气.....	121
ベント解析.....	121
ベント位置.....	122
ソルバー設定.....	122
演習 7: エアトラップ.....	126
Lesson 8:	
ゲートブラッシュ	
ゲートブラッシュ.....	132
レッスンの手順.....	132
ランナ要素.....	133
領域.....	133
ゲートブラッシュ.....	135
せん断応力.....	135
ゲートブラッシュの低減.....	135
Lesson 9:	
保圧および冷却時間	
保圧および冷却.....	140
レッスンの手順.....	140
充填 / 保圧切り替え.....	141
保圧工程.....	142
保圧設定.....	142
保圧解析.....	143
保圧の結果.....	143
X-Y プロット.....	144
保圧終了時の体積収縮.....	145
クリッピング平面モード.....	148
クリッピング面の設定.....	148
等値面モード.....	148
冷却時間.....	148
型開き直前の温度.....	148
節点温度.....	151

演習 8: 保圧および冷却時間	152
演習 9: 冷却時間の最適化	155
複数の射出位置	157
Lesson 10:	
多数個取り金型	
多数個取り金型	160
レッスンの手順	160
金型レイアウト	161
ランナシステム	162
ランナシステムの作成	163
ランナタイプ	163
樹脂を検索	165
型締力	167
型締力制限	167
型締力コマンド	167
セット取り (共取り) レイアウト	171
ランナバランス	173
演習 10: 多数個取り金型	177
演習 11: ランナバランス	179
演習 12: 型締力	181
Lesson 11:	
対称解析	
対称解析	184
レッスンの手順	184
対称	186
周期対称	188
周期	189
演習 13: 1/2 対称	191
演習 14: 対称面	194
演習 15: 周期ソリッド	199
演習 16: ソルバー設定	201
Lesson 12:	
バルブ ゲートとホットランナ	
バルブ ゲートとホットランナ	206
レッスンの手順	206
ホットランナ	207
バルブ ゲート	207
制御弁	208
Lesson 13:	
反応射出成形 (RIM 成形)	
反応射出成形 (RIM 成形)	212
レッスンの手順	212
反応射出成形 (RIM 成形)	213
Lesson 14:	
インサートの使用	
インサートの使用	220
レッスンの手順	220
インサート	221
金属材料データベース	221

インサートのプロパティ	223
キャビティとインサートを非表示にする	226
Lesson 15:	
複数材料のオーバーモールド	
複数材料のオーバーモールド	228
レッスンの手順	228
複数材料のオーバーモールド	229
射出ユニットの割り当て	230
Lesson 16:	
コインジェクション成形	
コインジェクション成形	234
レッスンの手順	234
厚みのある部品	235
コインジェクション	235
ガスアシスト	235
水アシスト	235
Lesson 17:	
バイインジェクション成形	
バイインジェクション成形	240
レッスンの手順	240
コピー&ペースト	241
バイインジェクション	241
射出開始値	243
Lesson 18:	
冷却解析	
冷却解析	246
レッスンの手順	246
冷却	247
冷却シミュレーション	247
冷却管と金型ボディ	247
バッフル	249
バブラー	249
冷却シミュレーション	252
冷却材入力	252
金型壁温度	252
冷却材	254
金型	254
冷却パラメータ	255
他のパラメータ	255
冷却解析	257
冷却	257
冷却の結果	257
演習 17: 冷却解析	260
Lesson 19:	
そり解析	
そり解析	264
レッスンの手順	264
収縮	269
収縮の抑制	269

そり	269
そりパラメータ	269
そりの結果	271
成形品の反りの抑制と修正	273
反りに対する熱の影響	273
よくある反りの形状	273
残留応力	276