

はじめに

1 SolidWorks でできること

- 1. 製図 2
- 2. シミュレーション 3
- 3. ロボット作り 4
- 4. コンテスト 5
- 5. 特許商品作り 5

2 SolidWorks とは

- 1. SolidWorks の概要 6
- 2. モデル作成の流れ 7
- 3. SolidWorks の起動と終了 8
- 4. 空間の選択 9
- 5. 画面の構成 10
- 6. SolidWorks のインターフェース機能 11
- 7. 環境設定 15

3 スケッチの基本操作

- 1. スケッチ平面の選択 16
- 2. スケッチコマンドの利用 18

- 3. スマート寸法による寸法拘束 21
- 4. 推測線・スケッチカーソルアイコンの利用 22
- 5. 幾何拘束の利用 23
- 6. スケッチの練習 25
- 7. スケッチの実践 26
- 8. 3章 演習問題 31

4 3次元モデルの作成

- 1. 製作例 1 簡単な 3 次元モデルの作成 32
- 2. 製作例 2 モーターの作成 41
- 3. 製作例 3 ナットの作成 49
- 4. 製作例 4 ボルトの作成 53
- 5. 4章 演習問題 59

5 アセンブリモデルの作成

- 1. フランジ形たわみ軸継手作成の概要 62
- 2. フランジ形たわみ軸継手本体の作成 63
- 3. 軸継手用ボルトの作成 69
- 4. フランジ形たわみ軸継手の部品作成 72
- 5. アセンブリ(部品の組み立て) 76
- 6. 5章 演習問題 83

6 サーフェスを使ったモデル作成

- 1. サーフェスとは 85
- 2. ドライヤーの作成 85
- 3. 携帯電話(本体)の作成 93
- 4. 携帯電話(画面)の作成 101
- 5. 携帯電話の組み立てと衝突検知 105
- 6. 6章 演習問題 107

7 2次元製図と図面の作成

- 1. 2次元の座標系 109
- 2. 図面枠の製図 111
- 3. フランジの製図 117
- 4. 三面図の作成 124
- 5. 3次元モデルの図面化(基本) 130
- 6. 3次元モデルの図面化(応用) 135
- 7. アセンブリモデルの図面化 140
- 8. シートフォーマットの編集 142
- 9. 7章 演習問題 144

8 Toolbox の使用とシミュレーション

- 1. ギアボックス作成の概要 146
- 2. ギアケース A (中央)の作成 148
- 3. ギアケース B (ギア側)の作成 155
- 4. ギアケース C (モーターヘッド側)の作成 162
- 5. ギアジョイントの作成 166
- 6. 4 mm シャフトの作成 168
- 7. ギアボックスのアセンブリ 170
- 8. Toolbox を利用したねじの挿入 173
- 9. Toolbox を利用したギアの挿入と加工 177
- 10. ギア合致による動作確認 187
- 11. 回転モーターとシミュレーションを使った動作確認 189

- さくいん 192
- 用語解説 194
- おわりに