

目 次

第 1 章	ものづくりの 3 次元デジタル技術	1
1-1	はじめに	2
1-2	PDM と PLM	2
1-2-1	PDM の狭い意味	2
1-2-2	PDM の広い意味	3
1-3	ラピッドプロトタイピング (RP: Rapid Prototyping)	5
1-4	デジタル・モックアップ (DMU: Digital Mock-Up)	7
1-5	デジタル・エンジニアリング	8
	練習問題	10
第 2 章	設計の基本と 3 次元モデリング技法	11
2-1	設計の基本プロセス	12
2-2	設計の意思決定事項	13
2-3	設計の重要性	14
2-4	Design for X (DfX)	15
2-5	コンカレント・エンジニアリング	16
2-6	3 次元モデリング技法	17
2-7	フィーチャーベースパラメトリック設計	21
	練習問題	22
第 3 章	SolidWorks を使ってみよう	23
3-1	始める前に	24
3-2	3 次元モデリングの考え方	30
3-3	立方体のモデリング	32
3-4	立方体の編集	37
3-4-1	寸法の変更	37
3-4-2	フィーチャー編集	37
3-4-3	スケッチ編集	38
3-4-4	スケッチ平面編集	38
	練習問題	39
第 4 章	スケッチの詳細	41
4-1	スケッチツールバーについて	42
4-2	スケッチ拘束について	44

4-3	寸法記入について	45
4-4	スケッチの色について	48
4-5	どのようなスケッチを描くか？	49
	練習問題	51
第5章 3次元モデリング技法		55
5-1	始める前に	56
5-2	押し出し	57
	5-2-1 押し出しフィーチャーのモデリング例	57
	5-2-2 押し出しフィーチャーの解説	58
	5-2-3 フィーチャーについての補足事項	63
5-3	参照ジオメトリ	65
	5-3-1 参照ジオメトリを用いたモデリング例	65
	5-3-2 参照ジオメトリの解説	66
5-4	回 転	68
	5-4-1 回転フィーチャーのモデリング例	68
	5-4-2 回転フィーチャーの解説	69
5-5	穴ウィザード	71
	5-5-1 穴ウィザードを用いたモデリング例	71
	5-5-2 穴ウィザードの解説	72
5-6	フィレット	74
	5-6-1 フィレットフィーチャーのモデリング例	74
	5-6-2 フィレットフィーチャーの解説	75
5-7	面取り	78
	5-7-1 面取りフィーチャーのモデリング例	78
	5-7-2 面取りフィーチャーの解説	79
5-8	シェル	80
	5-8-1 シェルフィーチャーのモデリング例	80
	5-8-2 シェルフィーチャーの解説	81
5-9	スイープ	82
	5-9-1 スイープフィーチャーのモデリング例	82
	5-9-2 スイープフィーチャーの解説	83
5-10	ロフト	84
	5-10-1 ロフトフィーチャーのモデリング例	84
	5-10-2 ロフトフィーチャーの解説	85
	練習問題	86
第6章 図面について		93
6-1	図面の概要	94

6-2	図面作成の流れ	96
6-3	JISにおける図面の形式	98
6-4	SolidWorksでの図面の形式	100
6-5	文字について	102
6-6	線について	103
6-7	図形の表現について	106
6-7-1	投影図および投影法について	106
6-7-2	断面図について	111
6-7-3	図形の省略について	115
6-7-4	特殊な図示方法について	117
6-8	寸法の記入法について	121
6-8-1	寸法の記入法に関する一般原則	121
6-8-2	寸法の単位	122
6-8-3	寸法記入要素について	122
6-8-4	寸法補助線について	123
6-8-5	寸法線について	124
6-8-6	引出線と照合番号について	126
6-8-7	寸法数値の記入法	126
6-8-8	寸法の配置	128
6-8-9	寸法補助記号	129
6-8-10	寸法記入に関するその他の一般的注意事項	139
6-8-11	図面内容の変更	141
6-8-12	材料記号について	142
6-9	公差	143
6-9-1	公差について	143
6-9-2	長さ寸法と角度寸法の公差	144
6-9-3	普通公差	146
6-9-4	はめあい	148
6-9-5	表面性状	154
6-9-6	幾何公差	158
6-10	機械要素について	168
6-11	ねじの表し方	170
	練習問題	174
第7章	アセンブリの基本	183
7-1	アセンブリについて	184
7-2	構成部品の合致	187
7-3	アセンブリの例	191
7-4	設計について	202

7-5 3次元 CAD に関して	205
練習問題	208
参考文献	213
索 引	216