



2・2・5	PID制御	22	2・3・3	制御用ソフトウェア	33
2・2・6	$\mathcal{H}_\infty$ 制御	23	2・4	情報通信ネットワーク制御の基礎	35
2・2・7	ニューロ, ファジィ, GA	24	2・4・1	情報通信ネットワークの概要	35
2・2・8	予測フィルタ理論	28	2・4・2	インタネット技術	36
2・3	制御用コンピュータの基礎	31	2・4・3	応用別ネットワーク技術	39
2・3・1	ハードウェアの基礎	31	2・4・4	ユビキタスネットワーク技術	40
2・3・2	入出力インタフェースと通信インタフェース	32	2・4・5	分散コンピューティング技術	40

### 第3章 ロボット・メカトロニクス要素

3・1	センサ技術	42	3・2・3	アクチュエータの性能と特性	65
3・1・1	センサの分類	42	3・2・4	動力伝達機構	77
3・1・2	内界センサ	43	3・2・5	案内機構	80
3・1・3	外界センサ	48	3・3	実装技術	83
3・1・4	精密計測センサ	54	3・3・1	実装設計	83
3・1・5	センシング技術	56	3・3・2	ハウジング	84
3・1・6	無線通信によるセンシング技術	59	3・3・3	プリント基板	84
3・2	アクチュエーション技術	62	3・3・4	配線・接続	85
3・2・1	アクチュエータと制御	62	3・3・5	放熱	86
3・2・2	アクチュエータの分類とその特徴	64	3・3・6	EMC対策	87

### 第4章 ロボティクス

4・1	機構	90	4・4・6	最近の動向	129
4・1・1	ロボットの機構	90	4・5	テレロボティクス	130
4・1・2	関節と自由度	90	4・5・1	テレロボティクスとは	130
4・1・3	アームの機構	90	4・5・2	マスタスレーブマニピュレータ	130
4・1・4	ハンドの機構	94	4・5・3	ユニラテラル制御とバイラテラル制御	132
4・1・5	移動機構	95	4・5・4	マスタスレーブシステムの制御理論	133
4・2	マニピュレーションの力学と制御	96	4・5・5	多自由度マスタスレーブシステム：同構造型と異構造型	136
4・2・1	マニピュレータの運動学	96	4・5・6	トレイグジスタンス, テレプレゼンス	136
4・2・2	マニピュレータの動力学	101	4・5・7	通信時間遅れを含む遠隔操作システム	138
4・2・3	運動分解制御と動的制御	104	4・5・8	ネットワークベースドテレオペレーション	139
4・2・4	力制御	106	4・6	人間・ロボットインタフェース	140
4・2・5	閉リンクシステムの制御	112	4・6・1	人とかかわるロボットに関する概念	140
4・2・6	非ホロノミック制御とその応用	115	4・6・2	ロボットの種類	141
4・3	移動機械の力学と制御	117	4・6・3	感覚機能	142
4・3・1	車輪型移動機構	117	4・6・4	要素機能	142
4・3・2	脚式移動機構	118	4・6・5	人とかかわるロボットの評価	144
4・3・3	その他の移動機構	120	4・6・6	人とかかわるロボットの諸問題	145
4・3・4	歩行機械の制御	121	4・7	知能・システム技術	145
4・3・5	ナビゲーション技術	123			
4・4	ヒューマノイド技術	125			
4・4・1	ヒューマノイドのハードウェア	125			
4・4・2	ヒューマノイドで実現されている動作・作業	126			
4・4・3	二足歩行技術	127			
4・4・4	基本動作生成技術	129			
4・4・5	シミュレータ	129			

4・7・1 感覚フィードバック制御システム .....145	4・7・5 細胞型ロボット (SR ロボット) .....155
4・7・2 モデルベースド制御.....148	<b>4・8 ロボットの安全</b> .....158
4・7・3 行動ベースド制御.....151	4・8・1 安全に対する考え方.....158
4・7・4 群ロボット.....153	4・8・2 産業用ロボットの安全.....159
	4・8・3 技術動向.....160

## 第 5 章 ロボティクスの応用展開

<b>5・1 産業用ロボット</b> .....165	5・2・2 自律分散ロボット応用生産システム.....175
5・1・1 産業用ロボットとは.....165	<b>5・3 メンテナンスロボット</b> .....177
5・1・2 産業用ロボットの種類.....166	5・3・1 原子力メンテナンスロボット.....177
5・1・3 産業用ロボットの構造.....167	<b>5・4 人間共存型支援システム</b> .....180
5・1・4 産業用ロボットの制御.....167	5・4・1 サービスロボット.....180
5・1・5 産業用ロボットの教示技術.....169	5・4・2 スキルアシストシステム.....182
5・1・6 応用事例.....170	<b>5・5 アミューズメント・セラピーロボット</b> .....184
<b>5・2 知能ロボット応用生産システム</b> .....173	5・5・1 アミューズメントロボット.....184
5・2・1 ロボットセル (知能ロボット応用 生産セル) .....173	5・5・2 ロボットセラピー.....186

## 第 6 章 メカトロニクスの応用展開

<b>6・1 精密メカトロニクス</b> .....191	<b>6・4 医療・バイオメカトロニクスシステム</b> .....221
6・1・1 ステッパ.....191	6・4・1 細胞操作システム.....221
6・1・2 時計.....194	6・4・2 手術支援システム.....225
6・1・3 カメラ.....197	<b>6・5 ネットワークメカトロニクス</b> .....227
6・1・4 DVD 装置 .....201	6・5・1 インテリジェント (ロボティッ ク) ルーム.....227
<b>6・2 マイクロメカトロニクス</b> .....206	6・5・2 ホームオートメーション.....230
6・2・1 マイクロ工作機械とマイクロファ クトリ.....206	6・5・3 高度道路交通システム.....233
6・2・2 マイクロメカトロニクス機器.....208	<b>6・6 知能化メカトロニクス機器</b> .....236
<b>6・3 オプトメカトロニクス機器</b> .....211	6・6・1 マイコン制御家電 (知能化家電) .....236
6・3・1 複写機.....211	6・6・2 知能化自動車.....240
6・3・2 ATM .....214	
6・3・3 欠陥検査システム.....217	

索引 (日本語・英語) .....	巻末
-------------------	----