

目 次

1 章	パワーエレクトロニクスとは	
1-1	パワーエレクトロニクスの意味と特徴	1
1-2	パワーエレクトロニクスの発展小史	3
2 章	パワーエレクトロニクスを理解するために	
2-1	電力の変換と制御とは	7
2-2	電力の変換・制御にはスイッチが最適	8
2-3	理想スイッチとしての電力半導体デバイス	12
2-4	電力の変換の基礎	16
2-5	電力の制御の基礎	19
2-6	パワーエレクトロニクスの応用分野	22
3 章	電力用半導体デバイス	
3-1	ダイオード	27
3-2	パワートランジスタ	32
3-3	サイリスタ	40
3-4	拡張機能サイリスタ	59
3-5	新機能デバイス	75
3-6	パワーモジュール	80
3-7	各種デバイスの比較	88
4 章	交流電源によるパワーエレクトロニクス基本回路	
4-1	整流回路	93

4.2	交流スイッチと交流電力調整回路	110
4.3	サイクロコンバータ回路	118
5 章	直流電源によるパワーエレクトロニクス基本回路	
5.1	DC チョップ回路	129
5.2	インバータ回路	147
6 章	電源装置への応用	
6.1	直流電源装置	157
6.2	無停電電源装置と周波数変換装置	163
6.3	スイッチングレギュレータ	177
6.4	高周波電源	180
7 章	電力系統への応用	
7.1	高電圧スイッチ	189
7.2	無効電力制御	193
7.3	直流送電	198
7.4	発電機制御	201
7.5	新・省エネルギー電源	207
8 章	可変速駆動への応用	
8.1	可変速駆動の種類	213
8.2	直流電動機の可変速駆動	214
8.3	誘導電動機の可変速制御	222
8.4	同期電動機の可変速駆動	235
8.5	電気車駆動への応用	244
	参考文献	255
	索引	259