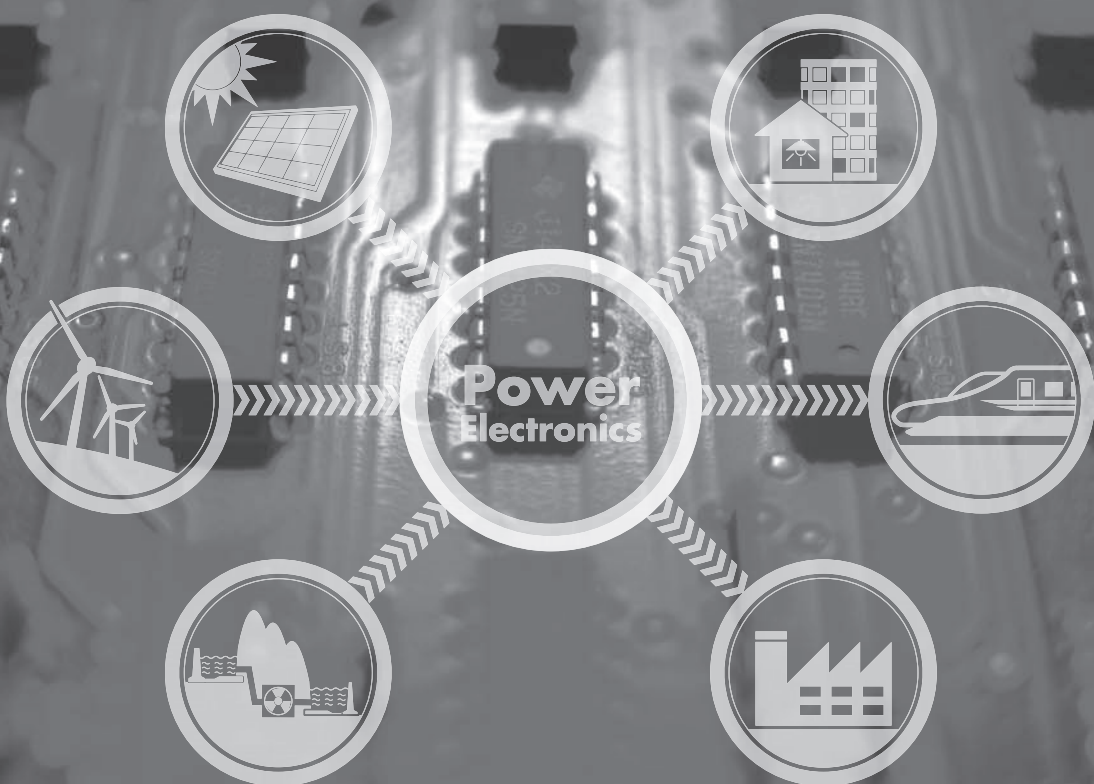


通信教育講座

パワー エレクトロニクス の基礎



(3) ひずみ波電圧, 電流の実効値, 電力	52
第1章 学習のまとめ	55

第2章 整流回路 (順変換回路)59

2. 1 単相ダイオード整流回路	60
(1) 単相半波ダイオード整流回路の動作	60
(2) 単相全波ダイオード整流回路の動作	62
(3) 誘導性負荷の場合の整流動作と還流ダイオードの効果	66
2. 2 コンデンサインプット形全波整流回路	70
2. 3 チョークインプット形全波整流回路	72
2. 4 三相整流回路	74
(1) 三相半波ダイオード整流回路	74
(2) 三相全波ダイオード整流回路	79
(3) 三相全波サイリスタ整流回路	83
2. 5 自励式PWM整流回路	88
第2章 学習のまとめ	91

..... 2か月目学習

第3章 インバータ (逆変換回路)95

3. 1 インバータの種類	96
3. 2 サイリスタインバータ	98
(1) 電源転流インバータ	98
(2) 負荷転流インバータ	104
3. 3 自励式インバータ	106
(1) 電圧形インバータの基本回路構成と動作	106
(2) 電流形インバータの基本回路構成と動作	112
(3) 電圧形インバータと電流形インバータの比較	114
3. 4 インバータの制御法	115
(1) 電圧形インバータの制御	115
(2) 電流形インバータの制御	121

3. 5	マルチレベルインバータ, 多重インバータ	127
(1)	マルチレベルインバータ	127
(2)	多重インバータ	130
第3章	学習のまとめ	133

第4章	直流-直流変換回路	137
4. 1	直流チョップの種類と動作	138
(1)	降圧チョップ	138
(2)	昇圧チョップ	144
(3)	昇降圧チョップ	148
4. 2	DC-DCコンバータ	152
第4章	学習のまとめ	156

..... 3か月目学習

第5章	交流-交流変換回路	159
5. 1	サイクロコンバータ	160
(1)	基本回路構成と動作	160
(2)	出力上限周波数	168
(3)	長所・短所	169
5. 2	マトリクスコンバータ	170
(1)	基本原理	170
(2)	双方向スイッチ	172
(3)	マトリクスコンバータの回路構成	174
(4)	マトリクスコンバータの基本動作	176
5. 3	間接形交流-交流変換回路	180
(1)	直流リンク変換回路	180
(2)	高周波リンク変換回路	183
5. 4	交流電力調整回路	186
(1)	交流位相制御方式	186
(2)	交流チョップ方式	192

5. 5	無停電電源装置	198
第5章	学習のまとめ	201
第6章	パワーエレクトロニクスの応用	205
6. 1	電動機 の速度制御	206
(1)	誘導電動機 の一次周波数制御	206
(2)	同期電動機 の速度制御	216
6. 2	電力システム の制御 (電力をつくる)	222
(1)	太陽光発電システム	222
(2)	風力発電システム	226
(3)	可変速揚水発電システム	230
6. 3	電力システム の制御 (電力を送る・貯める)	234
(1)	直流送電, 周波数変換システム	234
(2)	無効電力制御機能 の応用	242
第6章	学習のまとめ	245
おわりに		250
参考文献		251
さくいん		252