

## 第1章 電気回路とマトリクス

1・1	閉路方程式と節点方程式	1
1・2	重ね合せの理	5
1・3	相反の定理	6
1・4	マトリクス演算の基礎	7
	マトリクスと列ベクトル／転置と対称／マトリクスの加法・減法／マトリクスの乗算／分割マトリクス／零マトリクス，単位マトリクス，対角マトリクス／マトリクス積の2, 3の性質	
1・5	線形連立方程式の解	14
	特異マトリクスとマトリクスのランク／マトリクスの除法と逆マトリクス	

## 第2章 回路とエネルギー

2・1	最小発熱の原理	21
2・2	最小エネルギー原理	22
2・3	節点方程式の導出	25
2・4	リアクタンス素子	28
	インダクタンスに蓄えられるエネルギー／キャパシタンスに蓄えられるエネルギー	
2・5	キャパシタンスマトリクス，エラスタンスマトリクス，インダクタンスマトリクス	29
2・6	電力とエネルギー	31
	アジョイント系／ラグランジュ方程式	

### 第3章 連続系の離散化

3・1	リッツの方法	39
3・2	ダイアコプティクス	42
3・3	有限要素モデル	44
3・4	有限要素モデルの性質	50
3・5	要素の接合と系マトリクス	52
3・6	変分法—汎関数と微分方程式	56

### 第4章 LC回路と固有値問題

4・1	共振回路	61
4・2	固有値を求める2, 3の方法	64
	反復法/最小固有値を求める方法	
4・3	固有値の性質	69
	固有値はすべて実数である/固有ベクトルは 直交する/固有ベクトルの規準化/縮退した 固有値	
4・4	レーリーの原理	73
4・5	回路の応答	76
	正弦波駆動/過渡現象	

### 第5章 場の汎関数表示

5・1	電界のエネルギー	83
5・2	ラプラス, ポアソン方程式と汎関数	84
5・3	磁界のエネルギーと汎関数	86
5・4	電流の断面に生ずる磁界	88
5・5	電界と磁界の対称性	90
5・6	電磁場のエネルギー	91
5・7	導波管	92

### 第6章 要素

6・1	種々の要素	97
6・2	試験関数と収束条件	99
6・3	試験関数の次数と精度	103
6・4	三角要素におけるポテンシャル表示	105
	面積座標系の導入/1次試験関数/2次試験 関数/体積座標系の導入/1次試験関数	

### 第7章 場の要素マトリクスと等価回路

7・1	三角要素の有限要素法表示	117
	1次試験関数の場合/2次試験関数の場合	
7・2	軸対称三角環状要素の有限要素法表示	123
	1次試験関数の場合/2次試験関数の場合	
7・3	四面体要素の有限要素法表示	128
7・4	三角要素の等価回路	130
7・5	四面体要素の等価回路	131
7・6	差分法による等価回路との比較	133

### 第8章 非保存系

8・1	任意の壁面インピーダンスに囲まれた場	135
8・2	複素固有値問題	138
8・3	等価回路	139
8・4	半無限空間を含む場	140

### 第9章 応用例

9・1	電力ケーブル内電位分布	145
9・2	変圧器もれ磁界	147
	透磁率の非線形性/実験と数値解	

9・3 任意の断面を持つ導波管 .....	153
E波/H波/数値解析	
9・4 コンデンサとアンテナ .....	159
平行二板コンデンサの静電解/マイクロウェ ーブアンテナ	
9・5 展 望 .....	163
付録 電界解析プログラム .....	167
参考文献 .....	213
索引 .....	219