

目 次

1. 微分方程式

1.1	微分方程式	2
1.2	変数分離形	6
1.3	微分演算子	11
1.4	記号解法	18
1.5	線形微分方程式	23
1.6	複素数	28
1.7	電気回路	46
1.8	線形微分方程式の解の構造	61

2. ヘビサイド演算子

2.1	単位関数	71
2.2	ヘビサイド演算子	72
2.3	ヘビサイドの展開定理	84
2.4	過渡現象	89
2.5	ヘビサイドの展開定理の拡張	102
2.6	ヘビサイド演算子法の一般化	110

3. ラプラス変換 [I]

3.1	不定形	116
3.2	積分の定義の拡張	121
3.3	ラプラス変換の定義	126
3.4	ラプラス変換の線形性	131
3.5	変移定理	132
3.6	導関数のラプラス変換	133

3.7	ラプラス逆変換	136
3.8	ラプラス変換の微分方程式への応用	140
3.9	ヘビサイド演算子法とラプラス変換の関係	143
3.10	ヘビサイドの展開定理	147
3.11	積分のラプラス変換	155
3.12	変時定理	158
3.13	相似定理	164

4. 伝達関数

4.1	伝達関数	167
4.2	二次要素	174
4.3	ディラックのデルタ関数 $\delta(t)$	184
4.4	合成定理	193
4.5	極限值定理	201
4.6	周波数伝達関数	209
4.7	調節器の過渡特性	223

5. ラプラス変換 [II]

5.1	裏関数の微分	242
5.2	裏関数の積分	247
5.3	t^α のラプラス変換	250
5.4	Γ -関数の値	254

付 録

1.	ラプラス変換の変形公式	264
2.	基礎的なラプラス変換の公式	266
3.	ラプラス逆変換の公式	267
4.	関係数学公式集	269

問 題 解 答

索 引

