

目 次

序

1. 磁気増幅器の概要	1
1.1 磁気増幅器	1
1.2 可飽和リアクトルの動作	3
1.3 単一鉄心可飽和リアクトル	5
1.4 直列型可飽和リアクトル（制御回路の インピーダンスが極めて小さい場合）	6
1.5 自由磁化条件と拘束磁化条件	11
1.6 直列型可飽和リアクトル（拘束磁化状態）	13
1.7 リアクトルの特性	14
1.8 饋還を施した磁気増幅器	17
1.9 自己飽和型回路	19
1.10 半波型磁気増幅器の増幅特性と制御磁化曲線	23
1.11 自己飽和型の回路形式	26
1.12 一、二の速応性回路	32
文 献	41
2. 可飽和リアクトルおよび外部饋還型回路	43
2.1 磁気増幅器回路の解き方	43
2.2 磁気特性の表わし方	50
2.3 可飽和リアクトルの定量的取り扱い法	52
2.4 抵抗負荷をもつ可飽和リアクトル	56
2.5 外部饋還型増幅器の解き方	61
2.6 外部饋還型増幅器の転流現象	63
2.7 外部饋還型回路における実効饋還率 β （特に整流器特性の影響）	66

文 献	71
3. 自己飽和型回路	73
3.1 概 要	73
3.2 自己飽和型増幅器の基本回路	74
3.3 高インピーダンス制御回路をもつダブラー回路	77
3.4 低インピーダンス制御回路をもつダブラー回路	79
3.5 自己飽和型増幅器の動作モードと重なり現象	83
3.6 自己飽和型回路における負荷の影響	88
3.7 誘導性負荷をもつ磁気増幅器	93
3.8 磁気増幅器使用上の制限	95
文 献	96
4. 磁気増幅器の動特性	98
4.1 磁気増幅器時定数	98
4.2 磁気増幅器の時定数の測定法	105
4.3 磁気増幅器の伝達函数	110
4.4 差分方程式の利用	116
4.5 自己平衡型磁気増幅器の動特性	120
4.6 3相磁気増幅器の過渡応答	125
文 献	127
5. 速応性増幅器・低入力レベル用増幅器	129
5.1 概 要	129
5.2 スコーギーの速応性磁気増幅器	131
5.3 サーボ増幅器	135
5.4 カランダーの速応性サーボ増幅器	140
5.5 ガイガーのサーボ増幅器	143
5.6 ハウスのサーボ増幅器	145
5.7 低入力レベル増幅器	148
5.8 パルスリラクゼーション増幅器	152

5.9	バイアス整流器型増幅器	157
5.10	シュニッツラーの回路	159
5.11	演算増幅器	164
5.12	ルフシーの増幅器補遺	168
	文 献	169
6.	磁気増幅器構成材料とその試験法	172
6.1	磁気特性	172
6.2	各種鉄心材料の特性	177
6.3	鉄心の特性とその試験法	183
6.4	磁気増幅器用整流器	197
	文 献	203
7.	磁気増幅器の設計上の問題	205
7.1	概 要	205
7.2	リアクトルの設計	208
7.3	鉄心と巻線	213
7.4	プッシュプル自己飽和型磁気増幅器の設計	217
7.5	磁気増幅器の定格	220
	文 献	226
8.	磁気増幅器の応用	228
8.1	計測方面における応用	228
8.2	低レベル信号の増幅	230
8.3	磁気的な基準値要素	234
8.4	線路電圧の制御	239
8.5	周波数の制御	244
8.6	電気ガバナター	244
8.7	計数型計算機への応用	249
8.8	相似型計算機への応用	261
8.9	直流電動機の制御	268

8・10 シンクロ用増幅器.....	273
文 献.....	275
磁気増幅器に関係ある用語の定義	278

索 引