

BIBLIOTECA di RADIOTECNICA

MARIO PERSONALI

RADIO E TELEVISIONE CON TUBI ELETTRONICI

PRINCIPI E CIRCUITI FONDAMENTALI
IN RICEZIONE E TRASMISSIONE.
NUMEROSI ESEMPI DI CALCOLO E
PROGETTO. FILTRI. ANTENNE. LINEE.
CARTA DI SMITH - 397 FIGURE.



Editrice

Milano

1956

MARIO PERSONALI

RADIO E TELEVISIONE CON TUBI ELETRONICI

Principi e circuiti fondamentali
in ricezione e trasmissione.
Numerosi esempi di calcolo e
progetto. Filtri. Antenne. Linee.
Carta di Smith - 397 figure.

Editrice



Milano

1956

INDICE GENERALE

CAP. I — GENERALITA' SUI TUBI ELETTRONICI

§	1. Generalità sui fenomeni termoionici	Pag.	1
§	2. Caratteristica diodica - Resistenza equival. e differenziale	»	3
§	3. Circuito differenziale	»	4
§	4. Il diodo raddrizzatore - Filtri di livellamento	»	5
§	5. Diodi a gas ed a vapore di mercurio - Tubi al neon stabilizzatori di tensione - Tyatron	»	14
§	6. La cellula fotoelettrica	»	17
§	7. Triodi, tetodi, pentodi, ecc. - Caratteristiche	»	19
§	8. Il tubo a raggi catodici - Tubi da ripresa in TV	»	25

CAP. II — REGIMI DI LAVORO

§	1. Potenziale globale + Equazione di Vallauri	»	33
§	2. Conduttanza ed amplificazione di lavoro	»	36
§	3. Circuiti equivalenti serie e parallelo	»	40
§	4. Regimi di lavoro e rendimento - Regime A - Esame grafico	»	41
§	5. Regimi B e C in generale (Stadi di potenza)	»	46
	Regime B: Duplicatori - Stadi in controfase A ed AB	»	51
	Regime C: Ricerca delle armoniche - Potenza d'armonica	»	58
	Esempio di stadio in classe C	»	63
§	6. Effetti della C_{ga} e neutralizzazione	»	66

CAP. III — STADI AMPLIFICATORI IN ALTA FREQUENZA

§	1. Generalità	»	71
§	2. Accoppiamento a circuito oscillante accordato-capacità - Forma della curva di risonanza	»	72
§	3. Accoppiamento a trasformatore: Solo secondario accordato	»	75
§	4. Primario e secondario accordati - Forma della curva di risonanza	»	77
§	5. Accoppiamento capacitivo di circuiti accordati: di corrente, di tensione - Accoppiamento ohmico di corrente	»	83
§	6. Circuiti oscillanti trasferitori - Esempi	»	85

CAP. IV — STADI AMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

§ 1. Generalità	Pag. 91
§ 2. Accoppiamento a resistenza-capacità - Influenza della capacità parallelo alle frequenze più elevate; della capacità serie alle frequenze più basse	» 91
§ 3. Accoppiamento a trasformatore: Trasformatori di BF non caricati - Trasformatori di BF di potenza - Scelta del nucleo	» 98
§ 4. Eccitazione dei controfase	» 104
§ 5. Amplificazione con controeazione - Ripetitore catodico - Circuiti di controeazione su uno o più stadi - Cenno sull'amplificatore Mu	» 106

CAP. V — STADI AUTOECCITATI

§ 1. Condizione di autoeccitazione di uno stadio - Circuito Meissner - Polarizzazione automatica di griglia	» 115
§ 2. Generatori a tre punti: Circuiti Hartley, Colpitt, Armstrong	» 119
§ 3. Generatori dynatron	» 122
§ 4. Generatori a campo frenante	» 123
§ 5. Generatori di BF a resistenza-capacità	» 124
§ 6. Multivibratori simmetrici - Multivibratori con ritorno di griglia al positivo	» 126
§ 7. Oscillatori a campanello	» 129
§ 8. Oscillazioni libere in circuiti accoppiati; oscillazioni mantenute persistenti - Salti di frequenza	» 130
§ 9. Generatori stabilizzati a quarzo	» 134
§ 10. Cenno sui Klystron e sui Magnetron	» 136

CAP. VI — MODULAZIONE

§ 1. Modulazione d'ampiezza	» 143
a) Generalità - Circuiti modulatori	» 143
b) Rappresentazione vettoriale e bande laterali	» 147
c) Potenza in modulazione - Criteri di progetto d'uno stadio modulato di placca o di griglia	» 148
d) Esempio di triodo con modulazione anodica - Modulazione Heising	» 153
e) Soppressione della portante	» 156
f) Stadi amplificatori di AF modulata, ad elevato rendimento (Doherty)	» 158
§ 2. Modulazione di fase e di frequenza	» 162
a) Valore istantaneo	» 162
b) Frequenze laterali di modulazione	» 163
c) Grado di modulazione	» 165
d) Rappresentazione vettoriale	» 168
e) Circuiti impiegati in trasmissione - Phasitron - Serasoid	» 169
f) Tubi reattanza	» 175
g) Vantaggi e svantaggi della modulazione di frequenza	» 177

CAP. VII — RIVELAZIONE E RICEZIONE

§	1. Rivelazione di segnali modulati in ampiezza	Pag. 179
	a) Rivelazione lineare e quadratica	» 179
	b) Ricezione eterodina di segnali telegrafici	» 182
	c) Circuiti rivelatori per corrente di griglia; per curvatura di placca; con diodo	» 184
	d) Rivelazione con reazione	» 189
	e) Rivelazione con superreazione	» 190
	f) Conversione di frequenza	» 192
	g) Circuiti convertitori - Pendenza di conversione ...	» 194
	h) Comando unico ed allineamento	» 199
	i) Circuiti selettori e d'ingresso	» 202
	l) Amplificazione <i>AF</i> in presenza di <i>CAV</i>	» 205
	m) Filtro a quarzo	» 209
§	2. Rivelazione di segnali modulati in frequenza	» 210
	a) Discriminatore d'ampiezza	» 210
	b) Discriminatore di fase a differenza	» 210
	c) Discriminatore di fase a rapporto	» 211
	d) Discriminatore con valvola EQ80	» 213
§	3. La ricezione alle frequenze più elevate	» 214
	a) Ammettenza d'entrata	» 214
	b) Resistenza equivalente di fruscio	» 217
§	4. Fenomeni dovuti alla curvatura delle caratteristiche ...	» 219
	a) Sviluppo in serie della corrente anodica	» 220
	b) Intermodulazione	» 221
	c) Altre distorsioni	» 222

CAP. VIII — TV RICEVITORI

§	1. Introduzione	» 225
	a) Esplorazione dell'immagine	» 225
	b) Il segnale video	» 227
	c) Portante e bande laterali	» 229
	d) Amplificazione del segnale video	» 230
	e) Reinserzione della componente continua	» 234
§	2. Ricevitori	» 239
	a) Circuiti d'ingresso e stadi amplificatori <i>AF</i>	» 239
	b) Stadi amplificatori con griglia a massa, cascode, con uscita sul catodo	» 241
	c) Stadi convertitori, amplificatori <i>FI</i> , rivelatori d'ampiezza video, rivelatori di frequenza audio	» 243
	d) Separazione dei segnali di sincronismo	» 246
	e) Controllo automatico di frequenza	» 251
	f) Controllo automatico di sensibilità	» 253
	g) Circuiti generatori a dente di sega; oscillatore bloccato; multivibratori ad accoppiamento catodico ...	» 254
	h) Deviazione elettrostatica	» 257

i)	Deviazione elettromagnetica	Pag. 258
l)	Alimentazione del tubo a raggi catodici	» 261
m)	Cenno sul monoscopio	» 263

APPENDICE

1.	I. Potenza, in presenza di componente continua	» 265
2.	I. Valore medio d'una grandezza sinusoidale	» 266
3.	I. Scarica di C su R - Carica di C attraverso R - Scarica oscillatoria di C attraverso RL	» 268
4.	I. Unità logaritmiche: Decibel e Neper	» 270
1.	II. Esame armonico di grandezze periodiche - Esempio	» 272
2.	II. Ricerca di I_{a1} in regime C	» 275
3.	II. Curva risultante di caratteristiche mutue	» 276
4.	II. Linee a potenza utile costante	» 276
1.	III. Polarizzazione automatica catodica - Stadi limitatori	» 277
2.	III. Circuiti $LR C$ serie e parallelo - Esame grafico - Reat- tanza e sfasamento	» 280
	Nomogramma $L f C$ (Thomson)	» 283
1.	IV. Trasformatori di BF con componente continua	» 285
1.	VI. Sviluppo in serie di Taylor	» 287
2.	VI. Valore efficace di una grandezza modulata in ampiezza	» 291
3.	VI. Nota sullo sviluppo in serie di Bessel	» 290
1.	VIII. Cenno sulle catene filtranti	» 291
2.	VIII. Cenno su linee ed antenne	» 296
	Diagramma d'impedenza di Smith	» 306