



TUTTO TRANSISTOR

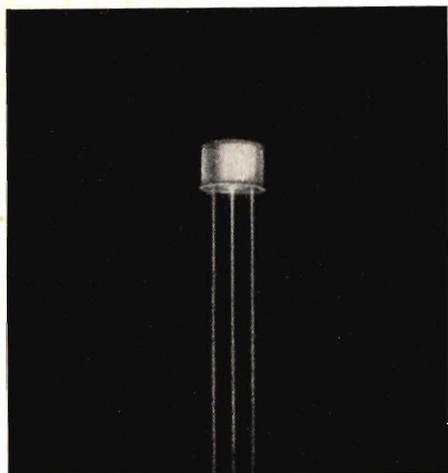
EDIZIONI CERVINIA - MILANO

ZEFFERINO DE SANCTIS

TUTTOTRANSISTOR

**disegni di
E. CORRADO**

EDIZIONI CERVINIA - MILANO



*Edizione speciale in omaggio agli abbonati di **TECNICA PRATICA** per il 1966*

PRESENTAZIONE

L'apparizione dei transistori, nel 1948, ha segnato una data importante nella storia della radiotecnica: l'inizio di una pacifica rivoluzione, destinata a far cadere il dominio della valvola elettronica. E il passaggio dai tubi elettronici ai transistori è stato talmente rapido, da allora, che ancor oggi sono pochi i tecnici in grado di provvedere alla manutenzione e alla riparazione degli apparati a circuito transistorizzato. Coloro, invece, che vogliono imprimere una svolta netta, precisa, alle loro attività, orientandosi decisamente verso il transistor e le sue molteplici applicazioni, sono molti. E sono molti anche coloro che, avendo già acquistata una certa pratica sui circuiti a transistori, desiderano approfondirla sempre più.

Prestando orecchio a tali esigenze, ho voluto raccogliere in questo volume una quantità utile di dati, notizie, circuiti, tabelle e schemi, nella speranza di aggiungere una semplice ma chiara voce a quel moderno coro che è la cultura di massa. Ho inteso, ancora, « forgiare » per il laboratorio un autentico « ferro del mestiere », di agevole consultazione e di utile conforto per tutti, dilettanti, appassionati e professionisti.

L'AUTORE

Indice

	pag.		pag.
<u>PRESENTAZIONE</u>	5	Controllo delle polarità	48
		Impiego dei transistori di potenza	48
		Problema del raffreddamento	52
<u>1 - STORIA DEL TRANSISTOR</u>		<u>4 - CIRCUITI A TRANSISTORI</u>	
Il nome transistor	11	Amplificatori	57
La teoria dei fori	12	Amplificatori ad accoppiamento diretto	57
Conduttori, isolanti, semiconduttori	12	Amplificatori B.F.	57
Impurità del silicio	12	Sistemi di accoppiamento tra gli stadi	59
Giuntura P-N	14	Dispositivi di controllo di volume	60
Un triodo di cristalli	14	Dispositivi di controllo tonalità	62
L'avvento del germanio	14	Amplificatori senza trasformatore d'uscita	64
Una goccia di elettrolita	16	Circuiti di controeazione	65
Effetto transistor	16	Amplificatori A.F.	68
Transistor a punte	16	Circuiti oscillatori B.F.	71
Transistor a giuntura P-N	16	Oscillatori Tickler	72
		Oscillatori Hartley e Colpitts	73
<u>2 - GENERALITÀ E TEORIA</u>		Circuiti oscillatori A.F.	73
Sostanze e corpi	23	Oscillatori A.F. tipo Hartley e Colpitts	73
L'atomo	23	Mescolatori e convertitori	74
Forze di attrazione e repulsione	24	<u>5 - APPLICAZIONE DEI DIODI</u>	
Corrente elettrica	24	Filtri	80
Conduttori e semiconduttori	24	Duplicatori di tensione	80
Cristalli di germanio	26	Impieghi generici dei diodi	83
Semiconduttori di tipo P ed N	28	Diodi Zener	83
Meccanismo della circolazione di corrente	30	Diodo tunnel	85
Diodo di germanio	31		
Il transistor	32	<u>6 - LABORATORIO</u>	
Funzionamento del transistor - Circuito con emittore comune	35	Gli arnesi necessari	91
Tecnologia dei transistori	36	Il saldatore	92
Transistori di tipo DRIFT	38	Gli strumenti	92
		Il voltmetro	92
<u>3 - PRATICA DEL TRANSISTORE</u>		L'ohmmetro	92
Il problema della temperatura	45		
Impulsi di tensione e di corrente	48		

	pag.		pag.
L'oscilloscopio	93	Anomalie e guasti dello stadio finale classe B	135
Il capacimetro	93	Accorgimenti utili per migliorare il rendimento di un ricevitore	136
Il provatransistori	93		
Signal-tracer	94	<u>RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI CAUSE DI</u>	
Il multivibratore	98	<u>GUASTI NEI RICEVITORI A TRANSISTORI</u>	139
L'oscillatore modulato	98	Stadio A.F.	139
Costruzione dell'oscillatore modulato	102	Stadio M.F.	140
Messa a punto dell'oscillatore modulato	102	Diodo rivelatore	140
Uso dell'oscillatore modulato	103	Stadio preamplificatore B.F.	141
		Stadio finale	141
7 - RIPARAZIONE		Alimentazione a transistori	142
Precauzioni del radoriparatore	109	<u>8 - CODICI - ABACHI - TABELLE</u>	
Sostituzione del transistoro	110	Codice a colori delle resistenze	147
Cause di guasti più comuni	110	Codice a colori dei condensatori	148
Metodi generali di ricerca dei guasti	111	Espressioni della legge di Ohm e soluzioni grafiche	149
Pila di alimentazione	114	Codice internazionale dei colori per i condensatori	149
Misure delle tensioni	118	Classificazione delle onde radio	150
Così si effettuano le misure di tensioni e di correnti	118	Calcolo della reattanza induttiva e capacitiva	150
Verifica delle tensioni di polarizzazione	121	Tabella di comparazione della frequenza con la lunghezza d'onda	151
Misure delle resistenze	121	Classificazione delle frequenze	151
Controllo rapido dei condensatori	123		
Metodo di indagine col signal-tracer	124	<u>9 - TABELLE DI SOSTITUZIONE DEI TRANSISTORI</u>	161
Quando il ricevitore è muto	124		
Quando si sentono soltanto alcuni rumori	126	<u>10 - SCHEMARIO RICEVITORI A TRANSISTORI</u>	206
Anomalie e guasti nei circuiti A.F.	127		
Controllo dell'oscillatore	128		
Anomalie e guasti nell'oscillatore	129		
Anomalie e guasti nell'amplificatore di media frequenza	130		
Allineamento M.F.	131		
Anomalie e guasti nel circuito di rivelazione	132		
Anomalie e guasti nello stadio preamplificatore	132		
Stadi finali	133		
Anomalie e guasti dello stadio finale classe A	134		