

用 中 为 洋

毛泽东

资料9

国际晶体管手册

一机部热工仪表科学研究所

一九七〇年十月

073

2

最 高 指 示

……一切外国的东西，如同我们对于食物一样，必须经过自己的口腔咀嚼和胃肠运动，送进唾液胃液肠液，把它分解为精华和糟粕两部分，然后排泄其糟粕，吸收其精华，才能对我们的身体有益，决不能生吞活剥地毫无批判地吸收。

学习有两种态度。一种是教条主义的态度，不管我国情况，适用的和不适用的，一起搬来。这种态度不好。另一种态度，学习的时候用脑筋想一下，学那些和我国情况相适合的东西，即吸取对我们有益的经验，我们需要的是这样一种态度。

外国一切好经验，好的科学技术，我们都要吸收过来，为我们所用。拒绝向外国学习是不对的。当然，迷信外国认为外国的东西都是好的，也是不对的。

对于外国文化，排外主义的方针是错误的，应当尽量吸收进步的外国文化，以为发展中国新文化的借镜；盲目搬用的方针也是错误的，应当以中国人民的实际需要为基础，批判地吸收外国文化。

73.707
Y44-2

目 录

写在前面	
符 号	2
使用说明	3
晶体管接线图	4
晶体管测试数据	11

· 写 在 前 面 ·

在党的“九大”精神的鼓舞下，全国广大革命人民高举“九大”胜利、团结的旗帜，奋勇前进，取得了一个又一个的伟大胜利，工农业生产呈现了一派欣欣向荣的景象。为了适应仪表行业内外广大革命群众的需要，我们曾译编了“国际晶体管手册”，以供仪表维修工作中使用。

对本手册作如下几点说明：

1. 本手册系一本国际晶体管数据手册，与AVO晶体管测试仪和AVO晶体管线路测试仪配用。

2. 在某些情况下会发觉本手册所列的有些数据不适用上述两种测试仪。但我们仍列出来供使用中参考。

3. 晶体管接线之前，必须把基极电流降为零。

4. 有关国内外晶体管型号对照代换表可参阅友所编辑的常用国产半导体器件手册。

5. 由于我们水平有限，错误遗漏之处仍属不少，请同表伯批评指正。

符 号

β
 h_{fe}
 h_c
 ∞

共发射极电路的小信号电流放大系数

$\bar{\beta}$
 ∞'
 h_{FE}

直流电流放大系数 (即大信号电流放大系数) = $\frac{I_c - I_{co}}{I_b + I_{co}}$

I'_{co}
 I_{ceo}

当集电极加反向偏压和基极开路的流过集电极的反向击穿电流

I_{co}
 I_{cbo}
 ∞

当集电极加反向偏压和发射极开路时流过集电极的反向饱和电流

共基极电路的小信号电流放大系数

使 用 说 明

第一行：晶体管型号

第二行：厂 家

第三行：类型 NPN 或 PNP 点接触型晶体管按 PNP 晶体管测试。

第四行：参考所附的接线图号。

第五行： V_{ce} 测量 I_{co} 时的电压。

第六、七行： I'_{co} 集电极反向穿透电流的标准值和最大值，所列出的数据系相应于 25°C (77°F)，度升高 10°C 这个反向穿透电流约增加 2 倍，不少厂家给出 I_{co} 。不过 I'_{co} 所用公式， $I'_{co} = I_{co} \times \beta - I_{co}$ 标示出来。将会发觉： V_{ce} 变化相当大范围而 I'_{co} 仍不变。

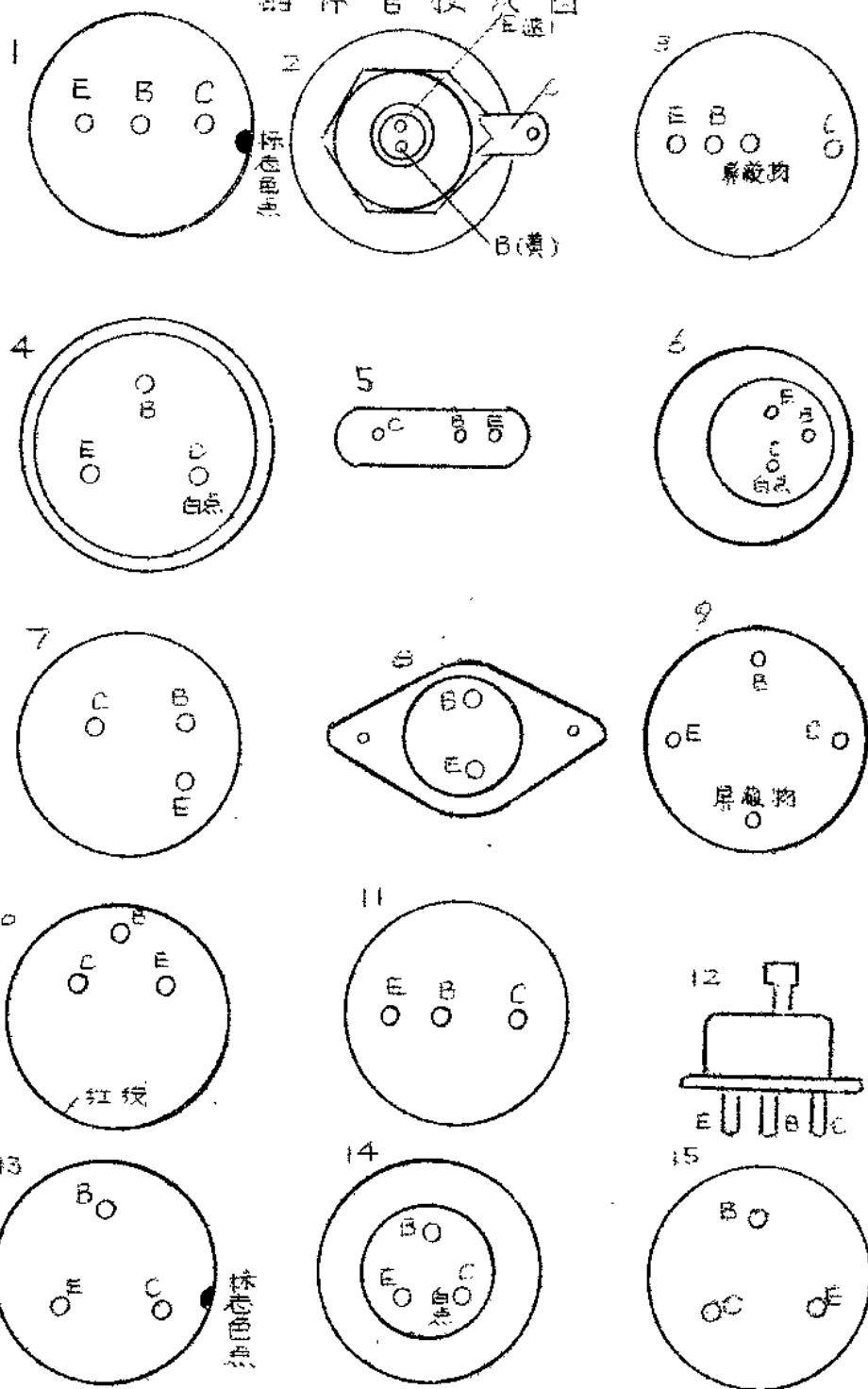
第八行： V_{ce} 测量 β 和 $\bar{\beta}$ 时的集电极和发射极之间的电压。

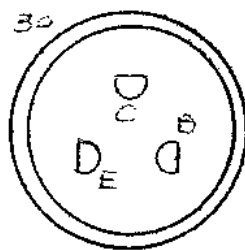
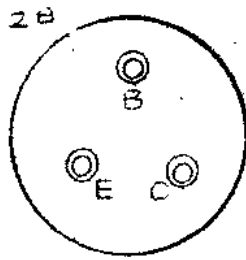
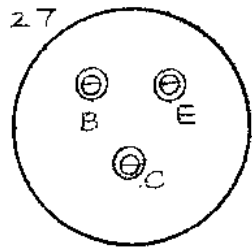
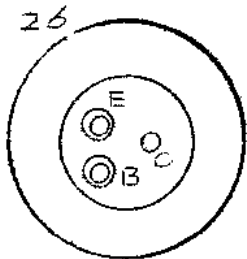
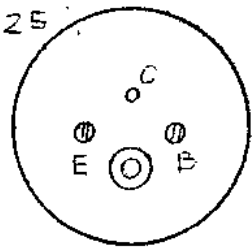
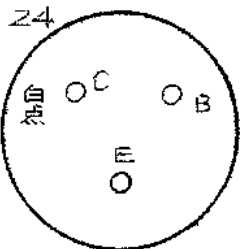
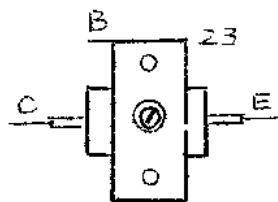
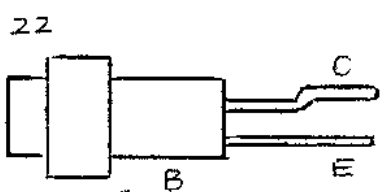
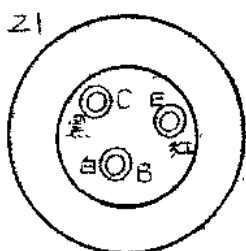
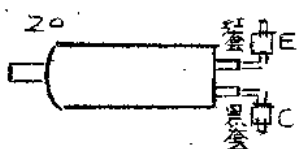
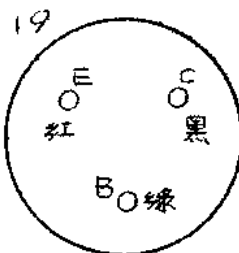
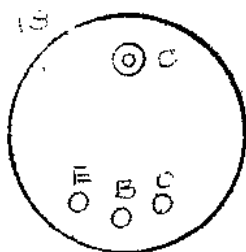
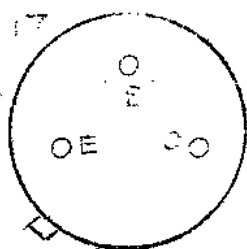
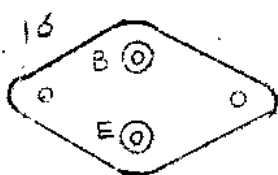
第九行： I_c ，测量 β 和 $\bar{\beta}$ 时的集电极电流。

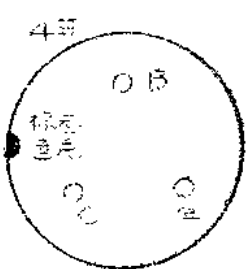
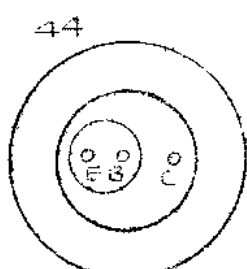
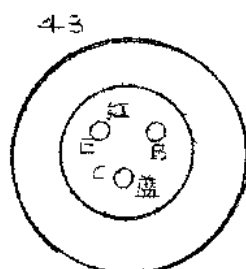
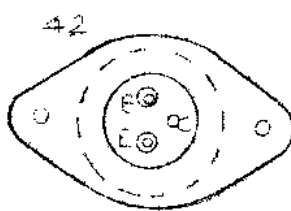
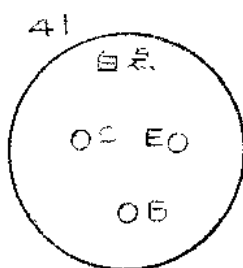
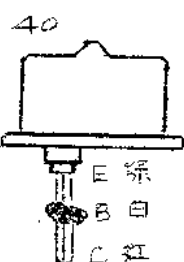
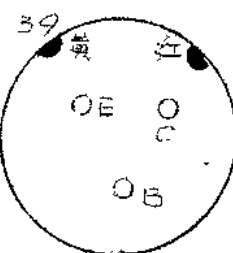
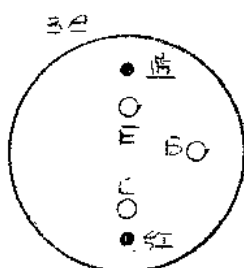
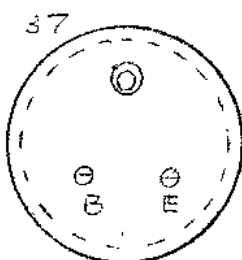
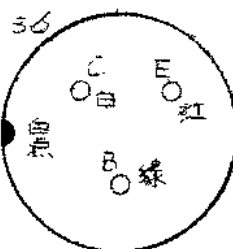
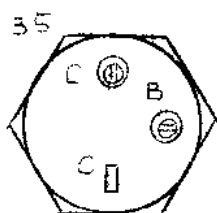
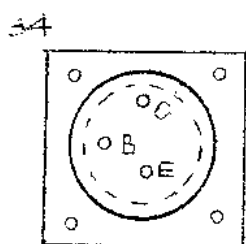
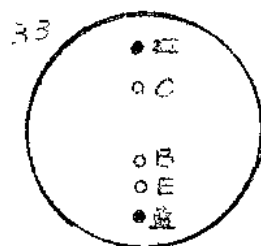
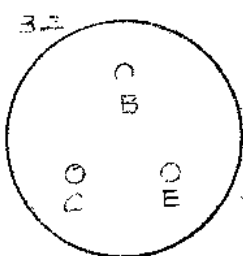
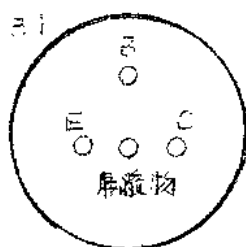
第十、十一、十二行： β ，在第八、九行的 V_{ce} 和 I_c 之值下进行测量。这三行的数据一般系指小信号电流放大系数 β ，加了“+”系指直流电流放大系数 $\bar{\beta}$ 。

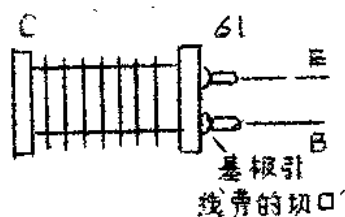
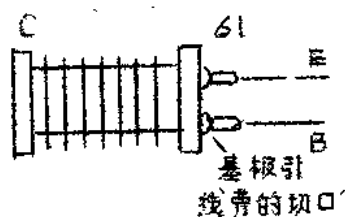
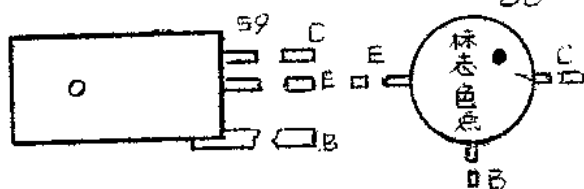
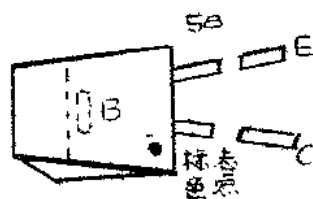
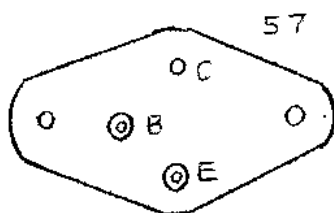
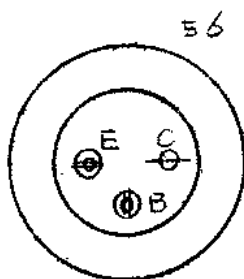
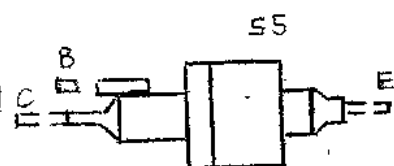
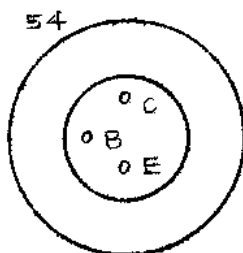
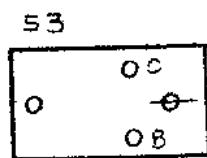
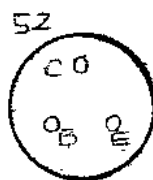
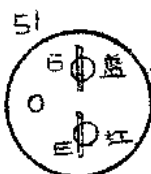
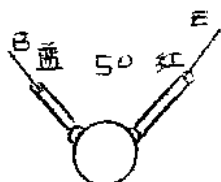
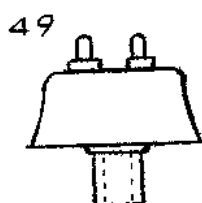
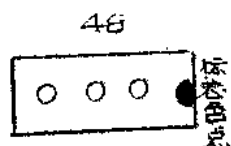
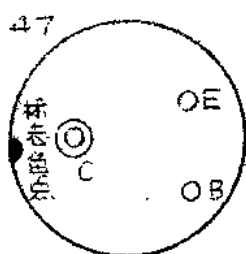
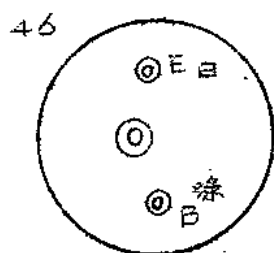
第十三、十四、十五行：最大额定值。列出这些数据的目，在于让使用者能不按本手册所列的数据去测试晶体管，甚至能保证受试验的晶体管不被损坏。凡是有可能的地方，无散热器的集电极耗散功率已列出，但加有“+”者却表示该数据系指有散热器来计的。

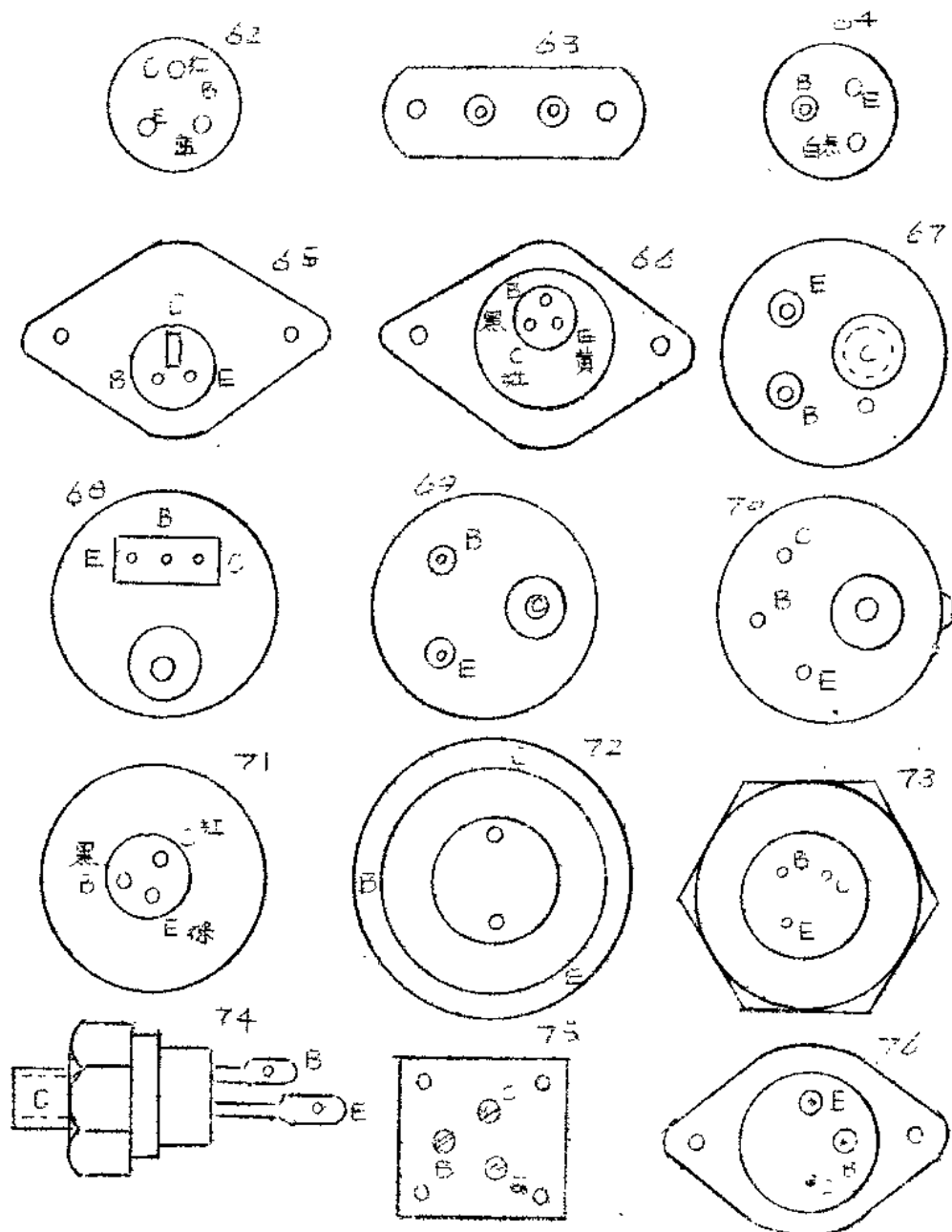
晶体管接线图

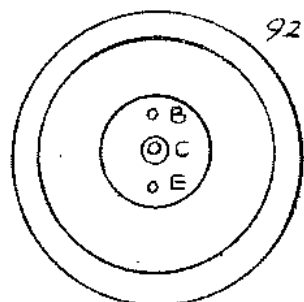
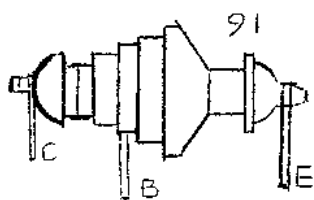
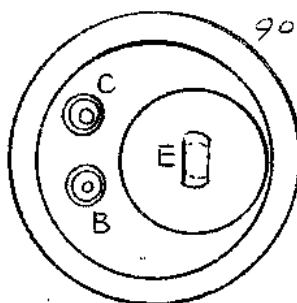
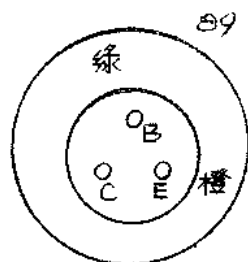
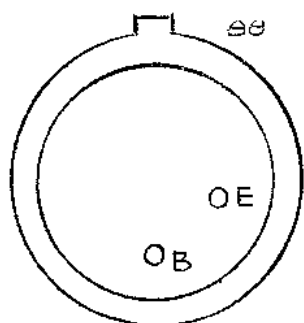
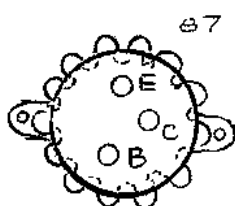
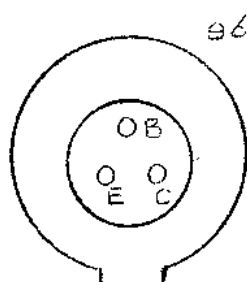
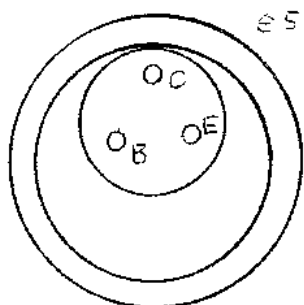
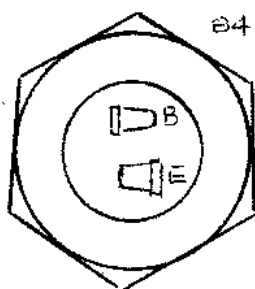
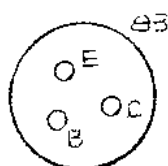
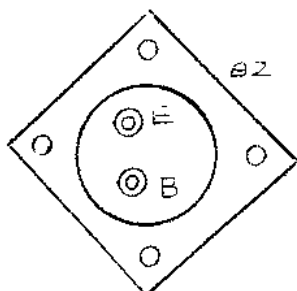
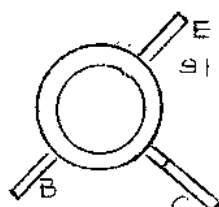
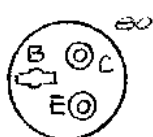
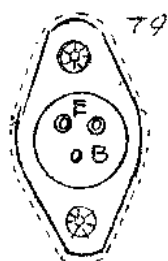
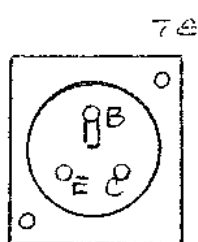
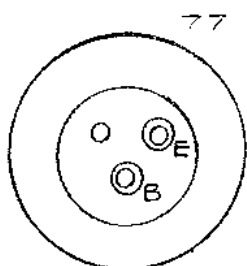


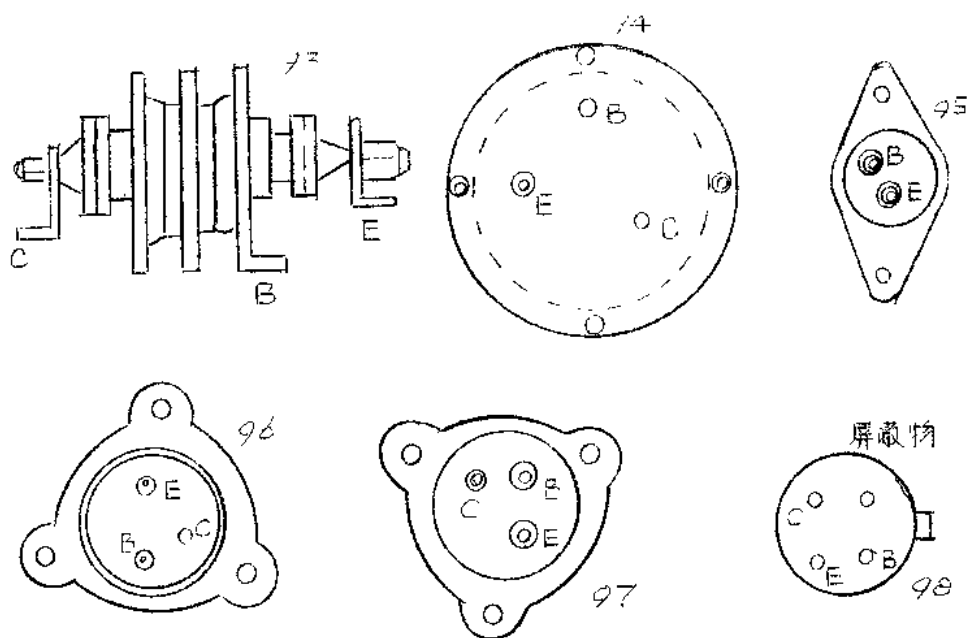












晶体管	厂家	类型	接 线 号	β					最大额定值		
				V _{ce}	I _{cm}	Min	Typ	Max	V _{ce}	I _{cm}	P _{cm}
2G101	TIL	PNP	13	6	2		20		15	10	60
2G101	SGS	"	"	1	20		30 [†]			100	140
2G102	TIL	"	"	6	2		20		15	10	60
2G102	SGS	"	"	1	20		110 [†]			100	140
2G103	TIL	"	"	0.5	10	25 [†]	40 [†]			50	300
2G104	TIL	"	"	0.3	10	25 [†]	40 [†]			50	150
2G108	SGS	"	"	1	20		60 [†]			100	140
2G109	SGS	"	"	1	20		95 [†]			400	140
2G110	TIL	"	"	6	2	6	20		15	50	250
2G138	SGS	"	"	1	20		30 [†]			200	200
2G139	SGS	PNP	13	1	20		60 [†]			200	200
2G140	"	"	"	1	20		30 [†]			200	200
2G141	"	"	"	1	20		60 [†]			200	200
2G202	"	"	"	1	20		25 [†]			100	140
2G202	"	"	"	1	20		40 [†]			100	140
2G220	TIL	"	16	1.5	100		35 [†]		40	10A	80.0W
2G221	"	"	"	1.5	100		35		60	10A	80.0W
2G222	"	"	"	1.5	100		35 [†]		30	10A	80.0W
2G223	"	"	"	1.5	100		40		40	15A	80.0W
2G224	"	"	"	1.5	100		40		60	15A	80.0W
2G225	TIL	PNP	16	1.5	100		40		80	15A	80.0W
2G226	"	"	"	1.5	100		53 [†]		40	20A	80.0W
2G227	"	"	"	1.5	100		53 [†]		60	20A	80.0W
2G228	"	"	"	1.5	100		53 [†]		80	20A	80.0W
2G229	"	"	"	1.5	100		53 [†]		40	25A	80.0W
2G230	"	"	"	1.5	100		53 [†]		60	23A	80.0W
2G231	"	"	"	1.5	100		53 [†]		80	25A	80.0W
2G240	"	"	"	2	500		70 [†]		80	3A	15.0W
2G270	SGS	"	13	1	20		40 [†]			200	225
2G271	"	"	"	1	20		30 [†]			200	225

晶体管	厂家	类型	接法号	3					最大额定值		
				V _{ce}	I _{cm}	f _{min}	Typ	Max	V _{ce}	I _{cm}	P _{cm} W
2G301	SGS	PNP	13	1	20		30		10	200	
2G301	TIL	"	13	6	1	30	60		15	50	75
2G302	SGS	"	13	1	20		60		10	200	150
2G302	TIL	"	13	6	1	45	130		15	50	75
2G303	"	"	13	6	1	30	60		15	100	75
2G304	"	"	13	6	1	45	130		15	100	75
2G306	"	"	13	6	1	90	160		15	100	75
2G319	SGS	"	13	1	20		34 ⁺			200	225
2G320	"	"	13	1	20		50 ⁺			200	225
2G321	"	"	13	1	20		80 ⁺			200	225
2G322	SGS	PNP	13	1	20		45 ⁺			100	140
2G323	"	"	13	1	20		68			100	140
2G324	"	"	13	1	20		85 ⁺			100	140
2G394	"	"	13	1	10	20 ⁺	70 ⁺			200	150
2G395	"	"	13	5	1	20 ⁺	87 ⁺			200	200
2G396	"	"	13	5	1	30 ⁺	90 ⁺			200	200
2G397	"	"	13	5	1	40 ⁺	90 ⁺			200	200
2G398	"	"	13	0.35	5		57 ⁺			100	50
2G401	"	"	13	1	20		80 ⁺			200	150
2G401	TIL	"	13	6	1	40 ⁺	100 ⁺		20	10	100
2G402	SGS	PNP	13	1	20		60 ⁺		20	10	100
2G402	TIL	"		6	1	40 ⁺	100 ⁺			200	150
2G403	"	"		6	2	40 ⁺	100 ⁺		40	25	100
2G500	SGS	"	13	1	20		112 ⁺			100	140
2G524	"	"	13	1	20		35 ⁺			500	225
2G525	"	"	13	1	20		52 ⁺			500	225
2G526	"	"	13	1	20		73 ⁺			500	225
2G527	"	"	13	1	20		91 ⁺			500	225
2G577	"	"		1			59 ⁺			200	225
2G601	"	"	13	1	10	20 ⁺				200	150

晶体管	厂家	类型	接脚号	β					最大额定值		
				V _{ce}	I _c mA	Min	Typ	Max	V _{ce}	I _c mA	P _{cm} W
2G602	SGS	PNP	13	1	10	20 ⁺				200	150
2G1024	"	"		5	1		35 ⁺			500	225
2G1025	"	"		5	1		52 ⁺			500	225
2G1026	"	"		5	1		73 ⁺			500	225
2G1027	"	"		5	1		91 ⁺			500	225
2N18F	FIV										90
2N18F4	"										
2N19F	"										35
2N22	WF	PNP(PC)	22						40	21	145
2N23	"	"	58						40	40	105
2N24	WF	PNP(PC)	22						20	20	145
2N25	"	"	22						20	30	200
2N26	"	"	58						40	40	90
2N27	"	NPN								100	50
2N28	"	"								100	50
2N29	WF	NPN		4.5	1		49			100	120
2N30	GE	PNP(PC)	59							7	100
2N32	SYL	"	5	25	5		2.2		40	8	50
2N33	RCATP	"	5						8	7	
2N34	SYL GEN RCA ETC	PNP	5	6	1	25	75	125	25	8	50
2N34A	ETC	PNP			1	25		125	25	8	50
2N35	SYL GEN	NPN	5	6	1	25	75	125	25	100	50
2N35/5	RCA ETC SYL	"	13								
2N36	CBS ETC	PNP	5	6	1			45	20	8	50
2N37	"	"	5	6	1			30	20	8	50

晶体管	厂家	类型	管脚号	β					最大额定值		
				V _{ce}	I _c mA	Min	Typ	Max	V _{ce}	I _c mA	P _c mW
2N38	CBS ETC	PNP		6	1			15	20	8	50
2N38A	CBS	"		6	1			15	20	8	50
2N41	RCA	"		6	1		40		25	15	50
2N43	ETC GE	"	11	5	1	30	42	60	30	50	150
2N43A	THGTEL	"	11	5	1	32	43	70	30	300	240
2N43A	ETC GE	"	11	5	1	32	43	70	30	300	240
2N43A	GI TH	"	11	5	1	32	43	70	30	300	240
2N44	ETC FIV	PNP	11	5	1	17	25	32	30	50	150
2N44A	GETHCL	"	11	4.5	1		31			50	155
2N45	ETC FIV	"	11	4.5	1	9	12	16		50	150
2N45	GI CL TH	"	11	4.5	1	9	12	16		50	150
2N46	RCA	"							25	15	50
2N47	PCO	"	24	10			40			20	50
2N48	PCO	PNP	10				33			20	50
2N49	"	"	10				40			20	50
2N50	CLE TP	PNP(R)	22						50	8	100
2N51	"	"								8	100
2N52	"	"	22							8	100
2N53	CLE	PNP(R)	22							8	100
2N54	WES	PNP	60				33			10	200
2N55	"	"	60				10			10	200
2N56	"	"	60				12			10	200
2N57	MH	"	26							800	20.0W
2N59	WES ETS	PNP	13	10.5	100	45 ⁺	90 ⁺	135 ⁺	20	200	150
2N59A	"	"	13	10.5	100	45 ⁺	90 ⁺	135 ⁺	20	200	150
2N59B	"	"	13	10.5	100	45 ⁺	90 ⁺	135 ⁺	20	200	150
2N59C	"	"	13	10.5	100	45 ⁺	90 ⁺	135 ⁺	20	200	150
2N60	WES	"	13	10.5	100	35 ⁺	65 ⁺	105 ⁺	20	200	150