

国内外最新
三极管特性参数与
互换速查手册

GUONEIWAI
ZUIXIN SANJIGUAN TEXING
CANSHU YU HUHUAN
SUCHA SHOUC

林吉申 主编

國防工業出版社

国内外最新

三极管特性参数与互换速查手册

主编 林吉申

国防工业出版社 · 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

国内外最新三极管特性参数与互换速查手册/林吉
申主编. —北京:国防工业出版社, 2003. 1

ISBN 7-118-03052-1

I. 国… II. 林… III. 三极管-互换性-技术手册
IV. TN112-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 095509 号

国防工业出版社出版发行
(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 38 1/4 1663 千字

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:59.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前 言

双极晶体管(简称三极管)是一种最重要的分立半导体器件,它广泛应用于各种电子设备和家用电器中。随着电子产品的开发、生产和使用日趋国际化,从事电子产品的设计、生产的工程技术人员,电子产品的维修人员,电子器件的销售人员,以及广大的电子爱好者都迫切地需要一部内容翔实、型号齐全、信息量大且实用、方便的三极管主要技术参数及可代换型号的工具书。为此,我们根据国外权威数据公司,以及国内外三极管主要生产公司和厂家提供的最新资料编成了本手册。

参加本手册编写的人员有:林晖黄、森俊子、林旭华、朱毅竞、朱箴元、邓攀、李豪、陈登峰、陈远强、王子生、张铁平、吴宗生、张人周、陈开介、游水源、王寅、林振宇、陈健、胡华等同志。此外,颜峻、陈奇福、郭晓明、郭霖、郑澜、朱新奇、张虹、林华、张秀玉、杨胜英、洪华一、郑伟等同志参加了本书的资料整理、文稿录入及图稿绘制等工作。

本手册在编译过程中还得到黄正、林飞、程伟力等高级工程师的鼎力协助,在此我们一并表示感谢。由于我们的水平有限,书中或有错误疏漏之处恳请广大读者批评指正。

主编 林吉申

使用 说 明

本手册分为两个部分：“三极管型号、用途、特性参数及代换表”和“封装外形图”。

第一部分收编了中国、美国、日本、韩国、印度及欧洲、美洲等百余家半导体器件公司、厂家生产的数万种型号的三极管,每种型号的三极管都列出材料与结构、主要用途与特性参数、国内外代换型号,同时还有外形图序号及典型的生产公司。第二部分收集了 197 种封装外形图。

一、“型号”栏

表中所列各种三极管型号按阿拉伯数字和英文字母顺序排列。

二、“材料、结构”栏

注明制备三极管的半导体材料和结构,特殊类型的三极管也在这一栏中加以说明。

Si-NPN 硅 NPN 三极管

Si-PNP 硅 PNP 三极管

Ge-NPN 锗 NPN 三极管

Ge-PNP 锗 PNP 三极管

三、“主要用途与特性参数”栏

介绍各型号三极管的主要用途和特性参数。其主要用途用英文缩写表示,其缩写英文与所表示主要用途如下:

A	宽频带放大	Min	超小型三极管
AM	调幅波段射频	MW	微波
CA	彩色信号输出	MU	噪声抑制电路用
Chop	斩波放大	NF	低(音)频放大
D	变频换流、直流变换	Nix	数码管驱动级
Darl	达林顿三极管	O	振荡级
DC	直流或稳流电路	ra	低噪声
DI	数字电路	re	自动增益控制(AGC)
Dual	配对管(或其它复合管)	Reg	电源电路
E	输出级	S	开关
FM	调频波段射频	SS	高速开关
G	一般用途	Tr	驱动级(含大电流、功率激励级及电机等)
Gate	门电路	TV	电视机(含 CRT 显示器)
HA	行输出级	UHF	超高频
HF	一般高频(工作频率 $\geq 100\text{MHz}$)	V	前置放大级
HG	高增益(高放大倍数)	VA	场输出级
K	键控	VHF	甚高频
L	功率放大级($P_{CM} \geq 1\text{W}$)	Vid	视频输出级
M	混频级	ZF	中频放大级

特性参数主要列出极限参数(为防止三极管特性恶化及受损坏而设定的,即三极管能正常工作的技术参数额定值),以及主要特征参数。

技术参数中的排列顺序为:电压值、电流值、功率值、工作频率及共发射极短路电流放大系数 β 等,列在最后的为主要特征参数。

参数中电压值多为集电极-发射极击穿电压(V_{cbo}),部分为集电极-基极击穿电压值(V_{ceo});电流值为最大允许集电极电流(I_{CM});功率值为集电极或总耗散功率(P_{CM});有的还列出射频功率输出(P_Q);工作频率值多为特征频率(f_T)或振荡频率(f_M),个别为共基极截止频率(f_a)或共发射极截止频率(f_β);低噪声晶体管列出噪声系数(N_F),单位为分贝(dB);开关三极管的时间参数:在斜线(/)前的多数为上升时间(t_r),个别为导通时间(t_{on}),斜线后多数为下降时间(t_f)或储存时间(t_s),个别为关断时间(t_{off})。

本栏中出现的“ $\times\times\times\times$ ”表示本型号三极管的用途及参数与“ $\times\times\times\times$ ”型号相同。若后面还跟有其它参数,则表示与“ $\times\times\times\times$ ”不同的参数。如

1D300-040	Si-NPN	= 1D300A-032:400V, /13.2 μ s	ETN36-030	79	PRC
-----------	--------	----------------------------------	-----------	----	-----

表示 1D300A—040 的参数与 1D300A-032 相同,仅是电压值为 400V,开关时间为 /13.2 μ s。

四、“国内外代换型号”栏

本栏列出的可供代换的各种三极管型号。由于这些型号的三极管系以最大额定值(极限参数)及主要特征参数为主体,与第一栏(型号)的三极管所有电气特性并不一定完全一致,因此在代换使用时应依其用途,互相再对比双方之规格参数后方可决定能否予以代换。同时有部分型号的三极管因外形或管脚排列不同,不能直接代换使用,维修时应须加以注意。

这一栏里还对一些特殊的三极管进行说明。其中 kpl. 后型号的三极管为第一栏三极管的互补管,注明 inc. D 的(或 inc. ZDi),表示三极管内有复合二极管(或齐纳二极管);注明 inc. R 的,表示三极管内有复合偏置电阻器,并有的在参数栏中标有 $\square\square/\square\square k\Omega$ 表示其阻值。

五、“外形”栏

根据本栏所给出的图号,可在本书后面第二部分的“封装外形图”中查到该型号三极管的封装外形,但不考虑尺寸大小。注明“DIP”为双列直插外形;“SIP”为单列直插外形;“Chip”为片状元件,“sp”为特殊外形;“ $\square$ 种类”为该型号系列产品其外形有 $\square$ 个种类,并在型号栏的型号末端标有 * 号。由于当前同一型号的三极管有多个厂家生产,所以有时外形与管脚排列与本手册不一致,请读者自行辨认。

六、“厂商”栏

生产厂家和公司采用如下缩写英文表示:

ADV 美国先进半导体器件公司	CDI 印度大陆器件公司
AEG 德国 AEG 公司	CEN 美国中央固体工业公司
AEI 英国联合电子工业公司	CIV 美国 Clevite 晶体管公司
AEL 半导体器件股份公司(英、德)	CRI 美国克里姆森半导体公司
AMP 美国安派克斯电子公司	CSA 美国 CSA 工业公司
API 美国 API 电子公司	CTR 美国通信晶体管公司
ATE 意大利米兰 ATES 公司	DIT 德国 DITRATERM 公司
BEN 美国本迪克斯有限公司	ETC 美国电子晶体管公司
BHA 印度 Bharat 电子有限股份公司	FCH 美国范恰得公司

FEI	美国 FEI 微波公司	PHI	荷兰飞利浦公司
FER	英国、法国费兰第有限公司	POW	美国保雷克斯公司
FJD	日本富士电机公司	PPC	美国普利西产品公司
FUI	日本富士通公司	PTC	美国功率晶体管公司
GEC	美国詹特朗公司	RAY	美国、德国雷声半导体公司
GEN	美国通用电气公司	RCA	美国无线电公司
GPD	美国锗功率器件公司	RFG	美国射频增益公司
HAR	美国哈里斯半导体公司	SAK	日本三肯公司
HFO	德国 VEB 联合企业	SAM	韩国三星公司
HIT	日本日立公司	SAY	日本三洋公司
HPC	美国惠普公司	SES	法国巴黎珊斯公司
HTS	美国高级半导体公司	SET	美国半导体元件公司
IDI	美国国际器件公司	SGS	德国电子元件股份公司
INR	美国国际整流器公司	SHD	日本芝电气股份公司
IPR	I. P. R. S. Baneasa 公司	SHI	日本新电元工业股份公司
ITT	德国楞茨标准电气公司	SIE	德国西门子 AG 公司
KOR	韩国电子公司	SML	塞迈拉布公司(英、德)
KSL	美国 KSL 微器件公司	SOL	美国固体电子公司
KYO	日本东光股份公司	SON	日本索尼公司
LTT	法国电话与电报公司	SPE	美国空间功率电子学公司
LUC	Luccas 电气股份公司(英、德)	SPR	美国史普拉格电气公司
MAR	英国马可尼电子器件公司	STC	美国硅晶体管公司
MAT	日本松下公司	STY	美国半导体技术公司
MIC	微电子股份公司(香港、德)	TDY	美国 Teledyne 晶体管电子公司
MIS	Mistra 公司(意、德)	TEL	德国德律风根电子公司
MIT	日本三菱公司	THO	法国汤姆逊公司
MOT	美国摩托罗拉半导体公司	TIX	美国德州仪器公司
MUL	英国 Mullard 有限公司	TOS	日本东芝公司
NAS	美国北美半导体公司	TOY	日本罗姆股份公司
NEW	英国新市场晶体管有限公司	TRA	美国晶体管有限公司
NIP	日本日电公司(NEC)	TSC	Teledyne 半导体公司(美、德)
NJR	日本新日本无线电股份公司	UNR	波兰外贸企业公司
NSC	美国国民半导体公司	VAL	德国凡尔伏公司
OKI	日本冲电气工业股份公司	WES	英国韦斯特科特半导体公司
ORG	日本欧里井电气股份公司	YAU	日本 GENERAL 股份公司
PRC	中国	YUA	日本汤浅公司
PEN	日本光电子工业研究所		

内 容 简 介

本书是一部介绍国内外最新晶体三极管(双极型晶体管)主要特性参数及互换的工具书。它收录了美国、日本、德国、荷兰、法国、韩国及中国等国家生产晶体管的主要公司和厂家的最新产品近3万种型号,几乎囊括了中外电子设备和家用电器中常用的和最新开发的晶体三极管,每种型号均列出代表厂家、结构、用途、极限电学参数、特征电学参数、外形及可代换型号等重要内容。

本手册内容翔实、丰富,型号、规格齐全,信息量大且编排科学合理,便于查阅,是各种电子产品的开发、设计、生产、维修、管理人员,电子元器件营销人员以及与电子技术相关的院校师生必备的工具书。

目 录

第一部分 三极管型号、用途、

特性参数及代换表 1

1D	1
1S	1
2C	1
2D	1
2G	2
2N	3
2P	91
2S	92
2SA	94
2SB	120
2SC	141
2SD	243
3CA	289
3CD	292
3CF	299
3CG	300
3CK	310
3CM	316
3CR	316
3CV	316
3CX	316
3D	318
3DA	319
3DD	330
3DF	346
3DG	346

3DK	362
3DM	376
3DV	376
3DW	376
3DX	376
4	381
A	393
B	393
C	485
D	495
E	506
F	520
G	526
H	528
K	529
L	530
M	530
N	541
O	544
P	546
R	548
S	555
T	560
U	567
X	572
Y	572
Z	572

第二部分 封装外形图 577

第一部分 三极管型号、用途、特性参数及代换表

型 号 Part No.	材料、结构 Mat. /Cons.	主要用途与特性参数 Founction & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 Fig.	厂商 MFR.
1D30A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 30A, 200W, /16 μ s, β =100	ETG81-050	78	PRC
1D50A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 50A, 300W, /16 μ s, β =100	KTK81-050	78	PRC
1D75A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 75A, 350W, /12.5 μ s, β =70	KTK85-050	78	PRC
1D100A-050	Si-NPN	S-L, 500V, 100A, 600W, /13 μ s, β =100	ETL81-050		
1D200A-032	Si-NPN	S-L, 320V, 200A, 1000W, /11.2 μ s, β =150	ETM36-030	79	PRC
1D200A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 200A, 1500W, /15 μ s, β =70	KTN31-055	79	PRC
1D200A-060	Si-NPN	S-L, 600V, 200A, 1000W, /15 μ s, β =70	KTN81-055		
1D200A-100	Si-NPN	S-L, 1000V, 200A, 1400W, /14 μ s, β =70	ID1200Z-100	124	PRC
1D200A-120	Si-NPN	S-L, 1200V, 200A, 1400W, /18 μ s, β =70	ID1200Z-120		PRC
1D200A-140	Si-NPN	S-L, 1400V, 200A, 1400W, /18 μ s, β =70	ID1200A-140		PRC
1D240A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 240A, 1000W, /15 μ s, β =70	ID1240A-055		PRC
1D300A-030	Si-NPN	S-L, 300V, 200A, 800W, /15 μ s, β =100		79	PRC
1D300A-032	Si-NPN	S-L, 320V, 300A, 1500W, /11.2 μ s, β =150	ETN36-030	79	PRC
1D300A-040	Si-NPN	= 1D300A-032: 400V, /13.2 μ s	ETK35-030	79	PRC
1D300A-060	Si-NPN	S-L, 600V, 300A, 1200W, /14.5 μ s, β =70	ETN85-050		
1D300A-100	Si-NPN	S-L, 1000V, 300A, 2000W, /18 μ s, β =100	ID1300A-100	124	PRC
1D300A-120	Si-NPN	= 1D300A-100: 1200V, /18 μ s, β =70	ID1300-120		PRC
1D300A-140	Si-NPN	= 1D300A-120: 1400V, /18 μ s	ID1300A-140		PRC
1D400A-100	Si-NPN	S-L, 1000V, 400A, 2400W, /18 μ s, β =70	ID1400A-100		PRC
1D480A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 480A, 2000W, /15 μ s, β =70	ID1400A-055		PRC
1D500A-030	Si-NPN	S-L, 300V, 500A, 2000W, 2/16 μ s		sp	FJD
1D500A-040	Si-NPN	S-L, 400V, 500A, 2500W, /16 μ s, β =500	ID500A-030	79	PRC
1ST13003	Si-NPN	NF-L, 1.5A, 40W, 5MHz, β =8-40		12	PRC
1ST13005	Si-NPN	NF-L, 4A, 75W, 4MHz, β =10-60		8	PRC
2CG562	Si-PNP	HF, 30V, 0.5A, 0.5W, 200MHz, β =70-400		7	PRC
2CG673	Si-PNP	HF, 35V, 0.5A, 0.4W, β =60-320		7	PRC
2D20A-100	Si-NPN	S-L, 800V, 20A, 200W, /14 μ s, β =100	EM1274	126	PRC
2D30A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 30A, 250W, /16 μ s, β =100	2D130D-050A	121	PRC
2D30A-080	Si-NPN	S-L, 800V, 30A, 300W, /18 μ s, β =100	2D130D-100	127	PRC
2D30A-100	Si-NPN	= 2D30A-080: 1000V, /14 μ s	EV1277, KD221K03, 2D802-100	127	PRC
2D30A-120	Si-NPN	= 2D30A-080: 1200V, /17 μ s	2D130A-120, 2D130Z-120	127	PRC
2D30A-140	Si-NPN	= 2D30A-080: 1400V, /18 μ s, β =70	2D130-140	127	PRC
2D50A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 50A, 310W, /16 μ s, β =100	2D150D-050A	121	PRC
2D50A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 50A, 300W, /16 μ s, β =100	2D150D-055A	121	PRC
2D50A-080	Si-NPN	S-L, 800V, 50A, 400W, /18 μ s, β =100	2D150D-100A	127	PRC
2D50A-100	Si-NPN	= 2D50A-080: 1000V, /17 μ s	EV1234, PTC2000, 2D150Z-100	127	PRC
2D50A-120	Si-NPN	= 2D50A-080: 1200V, /18 μ s, β =70	2D150Z-120, 2D150A-120	118	PRC
2D50A-140	Si-NPN	= 2D50A-120: 1400V, /18 μ s	2D150A-140	118	PRC
2D75A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 75A, 350W, 12.5 μ s, β =100	EVK71-050, 2D175A, 2D175S-050A	126	PRC
2D75A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 75A, 350W, 16 μ s, β =70	EVK71-055, 2D175D-055A	126	PRC
2D75A-080	Si-NPN	S-L, 800V, 75A, 500W, /18 μ s, β =100		118	PRC
2D75A-100	Si-NPN	= 2D75A-080: 1000V, /14 μ s	2D175Z-100	114	PRC

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat./Cons.	主要用途与特性参数 Function & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 Fig.	厂商 MFR.
2D75A-120	Si-NPN	=2D75A-080:1200V, /17 μ s	2D175A-120, 2D175Z-120	114	PRC
2D75A-140	Si-NPN	=2D75A-080:1400V, /18 μ s, β =70	2D175A-140	118	PRC
2D100A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 100A, 600W, /13 μ s, β =100	EVL31-050, KDB24510, M100BE55, 2D1100D-050	125	PRC
2D100A-100	Si-NPN	=2D100A-80:1000V, /14 μ s	2D1100Z-100	116	PRC
2D100A-120	Si-NPN	=2D100A-80:1200V, /18 μ s	2D1100A-120, 2D110Z-120	119	PRC
2D100A-140	Si-NPN	S-L, 1400V, 100A, 800W, /18 μ s, β =70	2D1100A-140	119	PRC
2D120A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 120A, 500W, /15 μ s, β =70	EVL32-055	125	PRC
2D150A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 150A, 690W, /16 μ s, β =70	EVM131-050A	125	PRC
2D150A-080	Si-NPN	S-L, 800V, 150A, 1000W, /18 μ s, β =100		119	PRC
2D150A-100	Si-NPN	=2D150A-080:1000V, /14 μ s		116	PRC
2D150A-120	Si-NPN	S-L, 1200V, 150A, 1000W, /17 μ s, β =70	2D1150A-120	119	PRC
2D150A-140	Si-NPN	=2D150A-120:1400V, /18 μ s		119	PRC
2D200A-030	Si-NPN	S-L, 300V, 200A, 500W, /15 μ s, β =100	2D1200A-020	125	PRC
2D200A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 200A, 900W, /15 μ s, β =80	2D1200A-050	119	PRC
2D200A-080	Si-NPN	S-L, 800V, 200A, 1200W, /18 μ s, β =100	2D1200D-100	119	PRC
2D240A-055	Si-NPN	S-L, 550V, 200A, 1000W, /15 μ s, β =70		119	PRC
2D300A-045	Si-NPN	S-L, 450V, 300A, 1200W, /14.5 μ s, β =70	2D1300A-050	119	PRC
2G072A	Si-NPN	NF-L, 90V, 0.5A, 5W, 30MHz, β =10	2N2987, 2M2989, 2N2991, 2N2193-2194	22	PRC
2G072B	Si-NPN	=2G072A:120V	2N2890-2891, 2N2995, 2N3035-3036		
2G072C	Si-NPN	=2G072A:150V	2N2895, 2N2988, 2N3019-3020, 2N3056A	22	PRC
2G072D	Si-NPN	=2G072A:200V	BF119, BF388, 2N2984, 2N2986, 2N3033	22	PRC
2G072E	Si-NPN	=2G072A:30V		22	PRC
2G072F	Si-NPN	=2G072A:60V		22	PRC
2G073A	Si-NPN	HF-L, 90V, 2A, 10W		22	PRC
2G073B	Si-NPN	=2G073A:120V	2N2940, 2N2949, 2N2950-52	22	PRC
2G073C	Si-NPN	=2G073A:150V	2N2887, 2N2941	22	PRC
2G073D	Si-NPN	=2G073A:200V		22	PRC
2G074A	Si-NPN	HF-L, 30V, 3A, 20W		22	PRC
2G074B	Si-NPN	=2G074A:60V	2N2947, 2N2948	29	PRC
2G074C	Si-NPN	=2G074A:90V		22	PRC
2G074D	Si-NPN	=2G074A:120V	2N3018	22	PRC
2G074E	Si-NPN	=2G074A:150V		22	PRC
2G075A	Si-NPN	HF-L, 30V, 5A, 50W		23	PRC
2G075B	Si-NPN	=2G075A:60V		23	PRC
2G075C	Si-NPN	=2G075A:90V		23	PRC
2G075D	Si-NPN	=2G075A:120V	2N2902	23	PRC
2G075E	Si-NPN	=2G075A:150V	BUY80, BUY81, BLIY82	23	PRC
2G076A	Si-NPN	HF-L, 80V, 10A, 100W		23	PRC
2G076B	Si-NPN	=2G075A:100V		23	PRC
2G076C	Si-NPN	=2G075A:120V		23	PRC
2G076D	Si-NPN	=2G076A:150V		23	PRC
2G424	Si-NPN	NF-L, 30V, 1A, 1W, 10MHz	3DA804A, DA03A	25	PRC
2G425	Si-NPN	=2G424:45V	DA03A, 3DA804B, 3DD804B	25	PRC
2G711(A)	Si-NPN	HF, 18V, 0.05A, 0.5W, 500MHz	BF523, BF529, 3DG74A	4	PRC
2G711B	Si-NPN	=2G0711:30V, 750MHz	2N2615, 2N2616, 3DG74A	4	PRC
2G711C	Si-NPN	=2G711:1GHz	BFT15, BFT16, BFW19, 2SC976, 3DG74C	4	PRC
2G711D	Si-NPN	=2G711:45V, 750MHz	2N4873-4876, 3GD74D	4	PRC
2G711E	Si-NPN	=2G711:1GHz	3GD74E	4	PRC
2G711F	Si-NPN	=2G711E: β =30		4	PRC
2G721	Si-NPN	HF-L, 30V, 1A, 10W, 200MHz	CD304A	22	PRC
2G730A	Si-NPN	HF-L, 30V, 5A, 50W, 100MHz	3DD30A	122	PRC
2G730B	Si-NPN	NF-L, 60V, 5A, 50W, 20MHz		122	PRC

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat./Cons.	主要用途与特性参数 Founction & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 Fig.	厂商 MFR.
2G730C	Si-NPN	= 2G730B: 90V	2N5643, 3DA30D	122	PRC
2G730D	Si-NPN	= 2G730B: 120V	3DA30E	122	PRC
2G730E	Si-NPN	= 2G730B: 150V		122	PRC
2G730F	Si-NPN	= 2G730B: 180V	3DD6H, 2DA27C	122	PRC
2G730G	Si-NPN	= 2G730B: 200V		122	PRC
2G730H	Si-NPN	= 2G730B: 250V		122	PRC
2G821A	Si-NPN	ra, 15V, 0.03A, 0.2W, $N_F = 4\text{dB}$		3	PRC
2G821B	Si-NPN	= 2G821A: $N_F = 2\text{dB}$		3	PRC
2G821C	Si-NPN	= 2G821A: $N_F = 10\text{dB}$		3	PRC
2G821D	Si-NPN	= 2G831A: $N_F = 6\text{dB}$		3	PRC
2G910A	Si-NPN	HF/ra, 12V, 0.015A, 0.1W, $N_F = 4\text{dB}$		4	PRC
2G910B	Si-NPN	= 2G910A: $N_F = 3\text{dB}$		4	PRC
2G910C	Si-NPN	= 2G910B: 9V		4	PRC
2G911A	Si-NPN	MW/ra, 9V, 0.015A, 0.1W, 1GHz, $N_F = 5\text{dB}$		4	PRC
2G911B	Si-NPN	= 2G911A: $N_F = 3\text{dB}$		4	PRC
2G911C	Si-NPN	= 2G911A: $N_F = 2\text{dB}$		4	PRC
2G911D	Si-NPN	= 2G911A: $N_F = 1.5\text{dB}$		4	PRC
2G911E	Si-NPN	= 2G911C: 6V		4	PRC
2G912	Si-NPN	MW, 10V, 0.02A, 0.1W, 2.5GHz		4	PRC
2G912A	Si-NPN	MW/ra, 10V, 0.015A, 0.1W, 2GHz, $N_F = 4.5\text{dB}$		3	PRC
2G912B	Si-NPN	= 2G912A: $N_F = 3.5\text{dB}$		4	PRC
2G912C	Si-NPN	= 2G912A: $N_F = 2.5\text{dB}$		4	PRC
2G912D	Si-NPN	= 2G12: 2.5GHz, $N_F = 3\text{dB}$		4	PRC
2G913B	Si-NPN	MW/ra, 5V, 0.05A, 0.3W, 5.5GHz, $N_F = 3\text{dB}$	2SC987B	75	PRC
2G913C	Si-NPN	= 2G913B: $N_F = 2.5\text{dB}$	2N5761 - 5762, 2N6595 - 6600, 2SC330, 2SC2844	75	PRC
2G914A	Si-NPN	MW/ra, 10V, 0.03A, 0.2W, 5GHz, $N_F = 3\text{dB}$	2SC1271, 2SC1655, 2SC1930, 2S1711 - 1716	168	PRC
2G914B	Si-NPN	= 2G914A: $N_F = 2\text{dB}$		168	PRC
2G914C	Si-NPN	= 2G914A: $N_F = 1.5\text{dB}$		168	PRC
2G914D	Si-NPN	= 2G914A: $N_F = 1.2\text{dB}$		7	PRC
2G915A	Si-NPN	MW/ra, 10V, 0.03A, 0.2W, 6GHz, $N_F = 3\text{dB}$	2SC3011, DC5441	168	PRC
2G915B	Si-NPN	= 2G915A: $N_F = 2.2\text{dB}$	2SC3029	168	PRC
2G915C	Si-NPN	= 2G915A: $N_F = 1.7\text{dB}$		168	PRC
2G916B	Si-NPN	MW/ra, 10V, 0.02A, 0.1W, 7GHz, $N_F = 5\text{dB}$	2SC560, BC141, BC301, BFX96 - 97A, BSW53	168	PRC
2G916C	Si-NPN	= 2G916B: $N_F = 4\text{dB}$		168	PRC
2G920	Si-NPN	MW/ra, 10V, 0.07A, 0.25W, 2.5GHz, $N_F = 4\text{dB}$		7	PRC
2G960A	Si-NPN	S, 30V, 0.8A, 0.7W, 150MHz, 30/ns	3D2B, 3D2E, 3DK4G, 3DK107AC	33	PRC
2G960B	Si-NPN	= 2G960A: 45V, 50/ns	2SC560, 3DK106A	33	PRC
2G960C	Si-NPN	= 2G960A: 50V, 50/ns	3DK4E	33	PRC
2N702	Si-NPN	G, 25V, 0.05A, 0.3W, 75MHz, $\beta = 20 - 60$	BC238, BC383, BC548, BC583, 3DG110B	17	CSA
2N703	Si-NPN	= 2N702: $\beta = 40 - 100$	3DG110B	17	CSA
2N706	Si-NPN	SS, 25V, 0.2A, 0.3W, 200MHz, 30/50ns	BSX39, BSX92, BSY62 - 63, 2N753, 3DK7A	17	AEG
2N707	Si-NPN	VHF, 56V, 0.2A, 0.3W, 350MHz	BFV90, BFW66, BFX94 - 95, BFY99, 3DG110F	17	CSA
2N707A	Si-NPN	= 2N707: 70V, 400MHz	BSW64, 2N2222A	17	CSA
2N708	Si-NPN	SS, 40V, 0.2A, 0.32W, 300MHz, 40/70ns	BSS10 - 12, BSV59, BSX19, BSY63, 3DG130D	17	SGS
2N709	Si-NPN	SS, 15V, 0.2A, 0.3W, 80MHz, 15/15ns	BSX27, BSX44, BSY38 - 39	17	FER
2N715	Si-NPN	NF-Tr, 50V, 0.1A, 0.5W, 70MHz	BFV90, BFW66, BFX17, MBFX94 - 95, BFY99	17	SGS
2N716	Si-NPN	= 2N715: 70V	3DG180H	17	ETC
2N717	Si-NPN	G, 60V, 0.15A, 0.4W, 64MHz, $\beta = 20 - 60$	BC487, BC537, BC637, 2N2220 - 22, 3DA14E		
2N718	Si-NPN	= 2N717: 80MHz, $\beta = 40 - 120$	BSX33, 2N731	17	SGS
2N718A	Si-NPN	NF/Tr, 75V, 1A, 0.5W, $\beta = 40 - 120$	BC489, BC538, BC639, 2N2220 - 22A, 3SA14E	17	SGS
2N719	Si-NPN	NF/Tr, 120V, 1A, 0.5W, 40MHz, $\beta = 20 - 60$	BSS42, BSV84, BSW67, BSX47, 3DK1150A	17	SGS
2N720A	Si-PNP	NF/Tr, 120V, 0.5A, 0.5W, 50MHz	BC300, BSS42, BSV84, BSW67, 3DK1150A	17	SGS

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat./Cons.	主要用途与特性参数 Founction & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形厂商 Fig. MFR.
2N721	Si - PNP	NF/Tr, 50V, 0.5A, 0.4W, 56MHz	BC297, BC327, BC727, BC827, 3CG182	17
2N721A	Si - PNP	= 2N721: 0.5W	BSW24, 2N2907A	17 SGS
2N722	Si - PNP	NF/Tr, 50V, 0.5A, 0.4W, 60MHz	BC297, BC327, BC727, BC827, 3CG182	17
2N722A	Si - PNP	= 2N722: 0.5W	BSW24, 2N2907A	17 SGS
2N725	Ge - PNP	S, 15V, 0.05A, 0.15W, 300MHz, 70/100ns	ASZ21, 2N705, 2N960 - 67, 3AG95A	17 STY
2N726	Si - PNP	HF, 25V, 0.05A, 0.3W, 140MHz	BSY38, 2N709, 2N3965, 3DG110B	17 ETC
2N727	Si - PNP	= 2N726: $\beta = 30 - 120$	BC558, 2N3250 - 51, 3DG110B	17 ETC
2N728	Si - NPN	SS, 15V, 0.1A, 0.3W, 70MHz, 18/ns		17 SEM
2N729	Si - NPN	= 2N728: 30V	BSW64, 2N2222A	17 SEM
2N730	Si - NPN	G, 60V, 1A, 0.5W, 40MHz, $\beta = 20 - 60$	BC487, BC537, BC637, 2N2220 - 22, 3DK30B	17 HIT
2N731	Si - NPN	= 2N730: $\beta = 40 - 120$	BSX33, 2N731	17 MOT
2N734A	Si - NPN	NF/S, 80V, 0.05A, 0.5W, 60MHz	BC538, BC639, 2N2220 - 22A, 3DK170B	17 DIT
2N735A	Si - NPN	= 2N734: $\beta = 40 - 100$	BSW64, 2N2222A	17 DIT
2N736A	Si - NPN	= 2N734: $\beta = 80 - 200$	BSW64, 2N2222A	17 DIT
2N738A	Si - NPN	NF/S, 125V, 0.05A, 0.5W, 50MHz	BC285, BC394, BC532 - 33, BF297, 3DG170H	17 DIT
2N739A	Si - NPN	= 2N738: $\beta = 30 - 100$	BSW64, 2N2222A	17 DIT
2N740A	Si - NPN	= 2N738: $\beta = 80 - 200$	BSW64, 2N2222A	17 DIT
2N741	Ge - PNP	VHF - O, 0.15V, 0.1A, 0.15W, 360MHz	AF139, AF239, AFY18, 2N1141 - 42, 3AG98A	17 MOT
2N741A	Ge - PNP	= 2N741: 20V	AF160	17 MOT
2N742A	Si - NPN	NF/S, 60V, 0.1A, 0.5W	BC174, BC182, BC190, BC546, 3DG180A	17 ETC
2N743A	Si - NPN	SS, 20V, 0.2A, 0.3W, 280MHz, 16/24ns	BSX27, BSX44, BSX90, BSY38, 2N2475, 3DG112B	17 ITT
2N744A	Si - NPN	SS, 20V, 0.2A, 0.3W, 500MHz, 12/30ns	BSX27, BSX90, BSY38, 2N2475, 3DG112B	17 ITT
2N745	Si - NPN	NF, 45V, 0.02A, 0.15W, 30MHz	BC237, BC382, BC547, BC582, 3DG160A	153 RAY
2N746	Si - NPN	= 2N745: 45MHz	3DG160A	153 RAY
2N747	Si - NPN	NF, 25V, 0.02A, 0.2W, 60MHz	BC183, BC238, BC383, BC548, BC583, 3DG170A	153 RAY
2N748	Si - NPN	= 2N747: 30V, 50MHz	3DG170A	153 RAY
2N749	Si - NPN	NF, 25V, 0.02A, 0.2W, 75MHz	BC107, BC171, BC207, BC182, BC237, BC382	153 RAY
2N750	Si - NPN	= 2N749: 50V, 0.05A, 0.42W, 20MHz	BC547, BC582, 3DG170A	153 RAY
2N751	Si - NPN	= 2N749: 20V, 0.02A, 0.2W, 12MHz	BSW66, 2N2222A	153 RAY
2N752	Si - NPN	HF, 85V, 0.1A, 0.5W, 200MHz	BC546, 2N2220 - 22A, 3DG1801	17 ETC
2N753	Si - NPN	S, 25V, 0.2A, 0.3W, 200MHz, 30/60ns	BSS10, BSV59, 2N706, 3DG112B	17 DIT
2N754	Si - NPN	G, 60V, 0.05A, 0.3W, 20MHz	BC174, BC182, BC190, BC546, 3SG170A	17 ETC
2N755	Si - NPN	= 2N754: 100	BC285, BC314, BC236, BC532, VF279, 3DG170B	17 ETC
2N756	Si - NPN	G, 45V, 0.1A, 0.5W, 50MHz, $\beta = 12 - 22$	BC382, BC547, BC582, 3DG180A, 2N2220 - 22	17 ETC
2N756A	Si - NPN	= 2N756: 60V	BC174, BC182, BC190, BC546, 3DG180H	17 ETC
2N757	Si - NPN	= 2N756: $\beta = 18 - 40$	3DG180A, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N757A	Si - NPN	= 2N756A: $\beta = 18 - 40$	3DG180H, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N758	Si - NPN	= 2N756: $\beta = 18 - 90$	3DG180A, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N758A	Si - NPN	= 2N756A: $\beta = 18 - 90$	3DG180H, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N759	Si - NPN	= 2N756: $\beta = 36 - 90$	3DG180A, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N759A	Si - NPN	= 2N756A: $\beta = 36 - 90$	3DG180H, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N760	Si - NPN	= 2N756: $\beta = 76 - 333$	3DG180A, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N760A、B	Si - NPN	= 2N756A: $\beta = 76 - 333$	3DG180H, BSW66, 2N2222A	17 ETC
2N761	Si - NPN	G, 50V, 0.1A, 0.5W, 50MHz, $\beta = 20 - 55$	BC107, BC171, BC207, BC182, BC237, BC381	17 CSA
2N762	Si - NPN	= 2N761: $\beta = 45 - 150$	BC547, BC582, 3DG180H, 2N2220 - 22	17 CSA
2N768	Ge - PNP	S, 12V, 0.1A, 0.035W, 125MHz	ASZ21, 2N960 - 67, 3AK34A	17 IDI
2N769	Ge - PNP	= 2N768: 100MHz	AF124, 2N990	17 IDI
2N770	Si - NPN	HF, 20V, 0.1A, 0.15W, 125MHz	BC108, BC172, BC183, BC208, BC238, BC383	17 PHI
2N771	Si - NPN	= 2N770: 200MHz	BC548, BC583, 2N2220 - 22, 3DG100M	17 PHI
2N772	Si - NPN	= 2N770: 110MHz	2N3014	17 PHI
2N773	Si - NPN	= 2N770: NF, 70MHz	2N3014	17 PHI
2N774	Si - NPN	= 2N770: NF, 90MHz	2N3014	17 PHI

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat./Cons.	主要用途与特性参数 Function & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 Fig.	厂商 MFR.
2N775	Si-NPN	=2N770:160MHz	2N3014	17	PHI
2N776	Si-NPN	=2N770:120MHz	2N3014	17	PHI
2N777	Si-NPN	=2N770:160MHz	2N3014	17	PHI
2N778	Si-NPN	=2N770:180MHz	2N3014	17	PHI
2N779B	Ge-PNP	S, 15V, 0.1A, 0.15W, 320MHz	ASZ21, 2N960-67, 3AK15	17	IDI
2N780	Si-NPN	G, 45V, 0.05A, 0.3W, 60MHz	BC382, BC547, BC582, 2N2220-22, 3DG170A	17	CSA
2N781	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 60/20ns	2N705, 2N960-67, 3AK33	17	GEN
2N782	Ge-PNP	S, 12V, 0.2A, 0.15W, 75/75ns	2N705, 2N960-67, 3AK33	17	IFI
2N783	Si-NPN	SS, 40V, 0.2A, 0.3W, 200MHz, 18/30ns	BSS10, BSV59, BSX19, BSX39, BSX87	17	ETC
2N784	Si-NPN	=2N783:30V, 20/40ns	BSX92-93, BSY62-63, 2N706, 3DG181F	17	ETC
2N784A	Si-NPN	=2N784:40V	BSX20, 2N2369		ETC
2N785	Ge-PNP	G, 12V, 0.02A, 0.05W	AF124, 2N990	153	
2N789	Si-NPN	G, 45V, 0.025A, 0.15W, 1MHz, $\beta=9-20$	BC107, BC171, BC183, BC207, BC237, BC382	153	RAY
2N790	Si-NPN	=2N789:2MHz, $\beta=18-40$	BC547, BC582, 3DG110C	153	RAY
2N791	Si-NPN	=2N789:8MHz, $\beta=18-90$	BC107, 2N929	153	RAY
2N792	Si-NPN	=2N789:2MHz, $\beta=36-88$	BC107, 2N929	153	RAY
2N793	Ge-PNP	=2N789:2MHz, $\beta=78-330$	BC107, 2N929	153	RAY
2N794	Ge-PNP	S, 13V, 0.1A, 0.15W, 25MHz, 300/ns	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AK33	17	SEM
2N795	Ge-PNP	=2N794:150/ns	AF124, 2N990	17	SEM
2N796	Ge-NPN	=2N794:130/ns	AF124, 2N990	17	SEM
2N797	Ge-PNP	VHF/S, 20V, 0.15A, 0.15W, 600MHz, 27/60ns	AF124, 2N990	17	SEM
2N799	Ge-PNP	NF/S, 25V, 0.1A, 0.075W, 4MHz	AC122, AC125, AC126, AC151, 2N1191-94	153	RAY
2N800	Ge-PNP	=2N799	ASY26-27, 2N1303, 3AX51C	sp	RAY
2N801	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.4A, 0.075W, 3MHz, 1/0.6 μ s	AC122, AC125, AC126, AC151, 2N1191-94	153	RAY
2N802	Ge-PNP	=2N801	ASY26-27, 2N1303, 3AX85C	sp	RAY
2N803	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.4A, 0.075W, 5MHz, 0.8/0.6 μ s	ASY26-27, 2N1305, 3AX85C	153	RAY
2N804	Ge-PNP	=2N803	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N805	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.4A, 0.075W, 10MHz, 0.8/0.6 μ s	ASY26-27, 2N1307, 3AX85C	153	RAY
2N806	Ge-PNP	=2N805	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N807	Ge-PNP	NF/S, 25V, 0.1A, 0.075W, 14MHz	ASY26-27, 2N1309, 3AK33	153	RAY
2N808	Ge-PNP	=2N807	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N809	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.2A, 0.075W, 7MHz	ASY26-27, 2N1305, 3AK32	153	RAY
2N810	Ge-PNP	=2N809	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N811	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.2A, 0.075W, 10MHz	ASY26-27, 2N1307, 3AK32	153	RAY
2N812	Ge-PNP	=2N811	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N813	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.2A, 0.075W, 20MHz	ASY26-27, 2N1309, 3AK32	153	RAY
2N814	Ge-PNP	=2N813	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N815	Ge-NPN	NF/S, 25V, 0.2A, 0.075W, 5MHz, 0.6/0.4 μ s	ASY28-29, ASY73-75, 2N1304, 3BX81B	153	RAY
2N816	Ge-NPN	=2N815	ASY29, 2N1304	sp	RAY
2N817	Ge-NPN	NF/S, 30V, 0.2A, 0.075W, 2.5MHz, 1/0.6 μ s	ASY28-29, ASY73-75, 2N1302, 3BX81B	153	RAY
2N818	Ge-NPN	=2N817	ASY29, 2N1304	sp	RAY
2N819	Ge-NPN	NF/S, 30V, 0.4A, 0.075W, 5MHz, 0.8/0.6 μ s	ASY28-29, ASY73-75, 2N1304, 3BX91B	153	RAY
2N820	Ge-NPN	=2N819	ASY29, 2N1304	sp	RAY
2N821	Ge-NPN	NF/S, 30V, 0.4A, 0.075W, 10MHz, 0.8/0.6 μ s	ASY28-29, ASY73-75, 2N1306, 3BX91B	153	RAY
2N822	Ge-NPN	=2N821	ASY29, 2N1304	sp	RAY
2N823	Ge-NPN	NF/S, 25V, 0.1A, 0.075W, 4MHz	ASY28-29, ASY73-75, 2N1304, 3BX31B	153	RAY
2N824	Ge-NPN	=2N823	ASY27, 2N1305	sp	RAY
2N825	Ge-PNP	NF/S, 30V, 0.2A, 0.07W, 5MHz, 0.19/0.6 μ s	ASY26-27, ASY76-77, 2N1305, 3AX53C	153	RAY
2N826P	Ge-PNP	=2N825	ASY27, 2N1305	153	RAY
2N827	Ge-PNP	S, 20V, 0.1A, 0.15W, 125MHz, 20/30ns	2N960-67, 3AK33A	17	IDI
2N828	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 150MHz, 70/50ns	2N960-67, 3AG74	17	IDI
2N828A	Ge-PNP	=2N828:35ns	BSW25, 2N3546	17	IDI

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat./Cons.	主要用途与特性参数 Function & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 厂商 Fig. MFR.
2N829	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 150MHz, 35/60ns	2N960-67, 3AG74	17 IDI
2N834A	Si-NPN	SS, 40V, 0.2A, 0.3W, 350MHz, 33/75ns	BSS10, BSX92, BSY62, 2N708, 3DK4A	17 ITT
2N835	Si-NPN	SS, 25V, 0.2A, 0.3W, 300MHz, 20/35ns	BSV59, BSX92, BSY62, 2N708, 3DK4A	17 ITT
2N837	Ge-PNP	SS, 12V, 0.1A, 0.15W, 300MHz, 30/50ns	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AK32	17 IDI
2N838	Ge-PNP	SS, 30V, 0.1A, 0.15W, 300MHz, 17/20ns	2N960-67, 3AK33B	17 IDI
2N839	Si-NPN	NF-Tr, 45V, 0.05A, 0.3W, 30MHz	BC737, BC837, 2N2220-2, 3DG110C	17 ETC
2N840	Si-NPN	= 2N839: $\beta = 30-100$	A157, BC107	17 ETC
2N841	Si-NPN	= 2N839: 40MHz, $\beta = 60-400$	A157, BC107	17 ETC
2N842	Si-NPN	NF/S, 45V, 0.05A, 0.3W, 30MHz, $\beta = 20-55$	BC107, BC171, BC182, BC207, BC237, BC382	17 ETC
2N843	Si-NPN	= 2N842: 40MHz, $\beta = 45-150$	BC547, BC582, 2N2220-22, 3DG110C	17 ETC
2N844	Si-NPN	NF, 60V, 0.05A, 0.3W, 50MHz	BC174, BC182, BC190, BC546, 3DG110C	17 IDI
2N845	Si-NPN	= 2N844: 100V, 25MHz	BC394, BC523-33, BF297, 3DG170B	17 IDI
2N846	Ge-PNP	SS, 15V, 0.05A, 0.06W, 320MHz, 18/18ns	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AK33B	17 PHI
2N846A/B	Ge-PNP	= 2N846: 0.1A	2N960	PHI
2N847	Si-NPN	S, 20V, 0.05A, 0.2W, 60MHz, 32/25ns	BSS10-12, BSV59, BSX19-20, BSX39, BSX87	17 RAY
2N848	Si-NPN	= 2N847: 40V	BSX92-93, BSY62-63, 2N708, 3DK7E	17 RAY
2N849	Si-NPN	SS, 25V, 0.05A, 0.3W, 600MHz, 40/25ns	BSS10-12, BSV59, BSX19-20, BSX39, BSX87	75 SCA
2N850	Si-NPN	= 2N847: 40/35ns	BSX92-93, BSY62-63, 2N834-35, 3DG112D	75 SCA
2N851	Si-NPN	SS, 20V, 0.2A, 0.3W, 300MHz, 16/24ns	BSS10-12, BSV59, BSX19-20, BSX39, BSX87	
2N852	Si-NPN	= 2N851	BSX92-93, BSY62-63, 2N834-35, 3DK72A	75 SCA
2N858	Si-PNP	NF/S, 40V, 0.05A, 0.15W, 5MHz	BC307, BC510, BC557, 2N2906-07, 3CG110C	17 CSA
2N859	Si-PNP	= 2N858: 6MHz, $\beta = 25-100$	BSW24, 2N2907A	CSA
2N860	Si-PNP	NF/S, 25V, 0.05A, 0.15W, 7MHz	BC308, BC513, BC558, 2N2906-07, 3CG110B	17 CSA
2N861	Si-PNP	= 2N860: 8MHz, $\beta = 25-75$	BSW24, 2N2907A	17 CSA
2N862	Si-PNP	NF/S, 15V, 0.05A, 0.15W, 8MHz	BC308, BC513, BC558, 2N2906-07, 3CG110B	17 CSA
2N863	Si-PNP	= 2N862: 10MHz, $\beta = 25-100$	BSW24, 2N2907A	17 CSA
2N864	Si-PNP	NF/S, 6V, 0.05A, 0.15W, 16MHz	BC308, BC513, BC558, 2N2906-07, 3CG120A	17 CSA
2N864A	Si-PNP	= 2N864: 0.3W	BSW24, 2N2907A	17 TDY
2N865	Si-PNP	= 2N864: 24MHz, $\beta = 45-125$	BSW24, 2N2907A	17 CSA
2N865A	Si-PNP	= 2N865: 0.3W	BSW24, 2N2907A	17 TDY
2N866	Si-NPN	NF-Tr, 30V, 0.6A, 0.5W, 40MHz	BC378, BC738, BC838, 2N2220-22, 3DK4B	17 STY
2N867	Si-NPN	= 2N866: 50MHz, $\beta = 30-90$	BSW54, 2N2219A	17 STY
2N869	Si-PNP	HF/S, 25V, 0.2A, 0.36W, 100MHz	BSS22, BSV33, BSW37, BSW81	17 MOT
2N869A	Si-PNP	= 2N869: 400MHz	BSX29, 2N2894, 3CG120B	17 MOT
2N870	Si-NPN	NF/S, 100V, 0.5A, 0.5W, 50MHz,	BC301, 2N4239, 2N5320, 2N719, 3DG180B	17 SGS
2N871	Si-NPN	= 2N870: 60MHz, $\beta = 100-300$		17 SGS
2N902	Si-NPN	NF/S, 45V, 0.025A, 0.15W, 1MHz	2N2220-22, 3DG110C, BC382, BC547, BC382	sp RAY
2N903	Si-NPN	= 2N902: 2MHz, $\beta = 18-40$	BSW64, 2N2222A	sp RAY
2N904	Si-NPN	= 2N902: 8MHz, $\beta = 18-90$	BSW64, 2N2222A	sp RAY
2N905	Si-NPN	= 2N902: 2MHz, $\beta = 36-88$	BSW64, 2N2222A	sp RAY
2N906	Si-NPN	= 2N902: 2MHz, $\beta = 78-330$	BSW64, 2N2222A	sp RAY
2N907	Si-NPN	NF/S, 45V, 0.02A, 0.15W, 25MHz	BC382, BC547, BC382, 2N2220-22, 3DG110C	sp RAY
2N908	Si-NPN	= 2N907: $\beta = 45-150$	BSW64, 2N2222A	sp RAY
2N909	Si-NPN	NF/W, 60, 0.4W, 80MHz	BC487, BC535, BC537, BC637, 3DG120D	17 ETC
2N910	Si-NPN	NF/S, 100V, 0.5W, 0.2A, 60MHz, $\beta = 75$	BC141, BC301, 2N719-20, 2N870-71, 3DK11F	17 MOT
2N911	Si-NPN	= 2N910: 50MHz, $\beta = 35$	BSX21, 2N1990R	17 MOT
2N912	Si-NPN	= 2N910: 40MHz, $\beta = 15$	BSX21, 2N1990R	17 MOT
2N913	Si-NPN	VHF, 25V, 0.36W, 350MHz	BF167, BF198, BF225, BF310, 3DG112M	17 IDI
2N914	Si-NPN	S, 40V, 0.5A, 0.36W, 480MHz, 40/40ns	BSS10, BSX87, BSY62, 2N743-44A, 3DK4B	17 AEG
2N915	Si-NPN	UHF/S, 70V, 0.36A, 0.36W, 750MHz	BFY27, BFY74-75, BSW63, BSW84, 3DG120D	17 AEG
2N916	Si-NPN	VHF, 45V, 0.1A, 0.36W, 300MHz	BF161, BF166, BF200, BF222, BF310	
2N916B	Si-NPN	= 2N916: 500MHz	3DG122B	17 MOT

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat./Cons.	主要用途与特性参数 Founction & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 Fig.	厂商 MFR.
2N917	Si-NPN	VHF, 30V, 0.05A, 0.2W, 500MHz	BF161, BF166, BF200, BF222, BF310, BF31	3	
2N917A	Si-NPN	= 2N917: 600MHz	3DG122C	3	SGS
2N918	Si-NPN	VHF/UHF, 30V, 0.05A, 0.2W, 600MHz	BF378, BFT17, BFW7B, 2N3600, 3DG12D	3	AEG
2N919	Si-NPN	HF, 25V, 0.2A, 0.36W, 200MHz, $\beta=20-60$	BC108, BC172, BC183, BC208, BC238, BC383		
2N920	Si-NPN	= 2N919: $\beta=40-120$	BC548, BC583, 2N834, 3DG130C	17	CSA
2N921	Si-NPN	HF, 50V, 0.2A, 0.36W, 200MHz	BC107, BC171, BC182, BC207, BC237, BC382	17	CSA
2N922	Si-NPN	= 2N921: $\beta=40-120$	BC547, BC582, 2N834, 3DG130D	17	CSA
2N923	Si-PNP	NF, 40V, 0.1A, 0.25W, 0.8MHz	BC177, BC204, BC213, BC251, BC307, BC512	17	IDI
2N924	Si-PNP	= 2N923: $\beta=24-70$	BC557, 2N2906-07, 3CG111C	17	IDI
2N925	Si-PNP	G, 50V, 0.1A, 0.25W, 0.8MHz	BC177, BC204, BC213, BC251, BC307, BC512		
2N926	Si-PNP	= 2N925: $\beta=20-55$	BC557, 2N2906-07, 3CG111C	17	IDI
2N927	Si-PNP	G, 70V, 0.1A, 0.25W, 0.8MHz, $\beta=8-22$	BC212, BC256, BC266, BC556, 2N2906-07A		
2N928	Si-PNP	= 2N927: $\beta=18-50$	3CG170B	17	IDI
2N929	Si-NPN	NF- r_a , 45V, 0.03A, 1.8W, 30MHz, $\beta=40$	BC330, BC550, BFX92, 2N2483, 3DG110C	17	AEG
2N929A	Si-NPN	= 2N929: 60V	BC329, BC550, BFX92A, 2N2483, 3DG120C	17	GEN
2N930A	Si-NPN	= 2N930: 60V, 45MHz	BC329, BC550, BFX93A, 2N2484, 3DG120B	17	GEN
2N930B	Si-NPN	NF- r_a , 45V, 0.03A, 1.8W, 30MHz, $\beta=100$	BC330, BC550, BFX93, 2N2484, 3DG110C	17	AEG
2N934	Ge-PNP	S, 13V, 0.2A, 0.15W, 35MHz	ASZ21, 2N705, WN960-67, 3AK32	17	RCA
2N935	Si-PNP	G, 50V, 0.05A, 0.25W, 0.1MHz, $\beta=9-22$	BC177, BC204, BC212, BC251, BC307, BC512	17	RAY
2N936	Si-PNP	= 2N935: 0.15MHz, $\beta=18-44$	BC557, 2N2906-07, 3CG170A	17	RAY
2N937	Si-PNP	= 2N935: 0.2MHz, $\beta=36-88$		17	RAY
2N938	Si-PNP	G, 40V, 0.1A, 0.25W, 1MHz, $\beta=9-22$	BC177, BC204, BC213, BC251, BC307, BC51	17	RAY
2N939	Si-PNP	= 2N938: 2MHz, $\beta=18-44$	BC557, 2N2906-07, 3CG120C	17	RAY
2N940	Si-PNP	= 2N938: 2MHz, $\beta=36-88$	BSW24, 2N2907A	17	RAY
2N944	Si-PNP	S, 40V, 0.05A, 0.25W, 1MHz	2N2946, 3CG110C	17	RAY
2N945	Si-PNP	S, 50V, 0.05A, 0.25W, 1MHz	3CG110C, BSW24, 2N2907A	17	RAY
2N946	Si-PNP	S, 50V, 0.05A, 0.25W, 1MHz	3CG170B, BSW24, 2N2907A	17	RAY
2N947	Si-NPN	S, 20V, 0.1A, 0.36W, 200MHz	BSS10-12, BSV59, BSX20, BSX39, BSX87-88	17	CSA
2N955A	Ge-PNP	VHF, 12V, 0.1A, 0.15W, 500MHz		17	SEM
2N956	Si-NPN	NF-Tr, 75V, 0.5A, 0.5W, 70MHz	BC489, BC538, BC639, 2N2220-22A, 3DG170G	17	MOT
2N957	Si-NPN	HF, 40V, 0.25W, 200MHz	BC237, BC382, BC547, BC582, 2N2501, 3DG110C	17	ETC
2N958	Si-NPN	HF, 25V, 0.2A, 0.25W, 200MHz, $\beta=20$	BC108, BC172, BC183, BC208, BC238, BC38	75	TRN
2N959	Si-NPN	= 2N958: $\beta=40$	BC548, BC583, 2N834, 3DG120A	75	TRN
2N960	Ge-PNP	S, 15V, 0.1A, 0.15W, 300MHz, 50/85ns	ASZ21, 2N705, 3AK33B	17	MOT
2N961	Ge-PNP	= 2N960: 12V	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N962	Ge-PNP	= 2N961: 50/100ns	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N963	Ge-PNP	S, 12V, 0.1A, 0.15W, 300MHz, 60/120ns	ASZ21, 2N705, 3AG63	17	MOT
2N964	Ge-PNP	S, 15V, 0.1A, 0.15W, 300MHz, 30/50ns	ASZ21, 2N705, 3AK33B	17	MOT
2N965	Ge-PNP	= 2N964: 12V	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N966	Ge-PNP	= 2N965: 50/85ns	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N967	Ge-PNP	S, 12V, 0.15A, 0.15W, 250MHz, 60/120ns	ASZ21, 2N705, 3AK33B	17	MOT
2N968	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 300MHz, 50/70ns	2N705, 2N960-67, 3AK33B	17	MOT
2N969	Ge-PNP	= 2N968: 12V	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N970	Ge-PNP	= 2N969: 65/100ns	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N971	Ge-PNP	= 2N970: 7V	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N972	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 300MHz, 50/75ns	2N705, 2N960-67, 3AK33B	17	MOT
2N973	Ge-PNP	= 2N972: 12V	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N974	Ge-PNP	= 2N972: 65/100ns	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N975	Ge-PNP	= 2N974: 7V	BSW25, 2N3546	17	MOT
2N976	Ge-PNP	S, 15V, 0.1A, 0.1W, 250MHz	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AK33B	17	IDI
2N977	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 400MHz	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AG55C	17	PHI
2N978	Si-PNP	NF-Tr, 30V, 0.6A, 0.38W, 44MHz	BC328, BC298, BC728, BC828, 3CG101C	17	ETC

(续)

型 号 Part No.	材料、结构 Mat. /Cons.	主要用途与特性参数 Function & Feature Parameter	国内外代换型号 Replacements	外形 Fig.	厂商 MFR.
2N979	Ge-PNP	S, 15V, 0.1A, 0.06W, 100MHz	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AG63	17	IDI
2N980	Ge-PNP	= 2N979; 12V	BSW25, 2N3546	17	IDI
2N981	Si-PNP	G, 80V, 0.1A, 0.5W, 50MHz	BC447, BC546, 2N2220-22A, 3DG180B	17	CSA
2N982	Ge-NPN	SS, 20V, 0.1A, 0.06W, 450MHz, 18/8ns	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AG63	17	IDI
2N983	Ge-PNP	= 2N982; 15V	BSW25, 2N3546	17	IDI
2N984	Ge-PNP	= 2N983; 350MHz	BSW25, 2N3546	17	IDI
2N985	Ge-PNP	S, 15V, 0.2A, 0.15W, 150MHz, 35/80ns	2N705, 2N960-67, 3AG63	17	IDI
2N987	Ge-PNP	NF, 40V, 0.01A, 0.086W, 50MHz	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG95A	3	AMP
2N988	Si-NPN	VHF, 20V, 0.22A, 0.3W, 300MHz	BC108, BC172, BC208, BC183, BC238, BC383	17	IDI
2N989	Si-NPN	= 2N988	BC548, BC583, 3DG130C, 2N2220-22	17	IDI
2N990	Ge-PNP	NF, 20V, 0.01A, 0.067W, 44MHz	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG54B	3	AMP
2N991	Ge-PNP	NF, 20V, 0.01A, 0.067W, 44MHz	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG54B	3	AMP
2N992	Ge-PNP	NF, 20V, 0.01A, 0.067W, 44MHz	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG54B	3	AMP
2N993	Ge-PNP	NF, 20V, 0.01A, 0.067W, 44MHz	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG54B	3	AMP
2N994	Ge-PNP	S, 15V, 0.15A, 0.2W, 35/45ns	ASZ21, 2N705, 2N960-67, 3AX53A	17	IDI
2N995A	Si-PNP	HF/S, 20V, 0.2A, 0.36W, 100MHz, 60/90ns	BC308, BC513, BC558, 2N3250-51, 3CG110B	17	CSA
2N996	Si-PNP	HF, 15V, 0.2A, 0.36W, 100MHz	BC308, BC513, BC558, 2N3248-49, 3CG120A	17	CEM
2N997	Si-PNP	Darl, 75V, 0.3A, 0.5W, $\beta=4000$	BFX66, 3DG182G $\times 2$	4	GEN
2N998	Si-PNP	Darl, 100V, 0.5A, 1.8W, $\beta=1600-8000$	BFX66, 3DG170B $\times 2$	4	GEN
2N999	Si-PNP	Darl, 60V, 0.5A, 0.5W, $\beta=7000-70000$	BFX67, 3DG170B $\times 2$	4	GEN
2N1000	Ge-NPN	NF/S, 40V, 0.15W, 0.7MHz	ASY28-29, ASY73-75, 2N1304, 3BX91C	17	CSA
2N1003	Ge-PNP	HF, 35V, 0.12W	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG55C	17	MOT
2N1004	Ge-PNP	HF, 35V, 0.12W	AF124-127, AF200, 2N3323-25, 3AG55C	17	MOT
2N1005	Si-NPN	G, 15V, 0.025A, 0.15W, 50MHz, $\beta=10-25$	BC108, BC172, BC183, BC208, BC238, BC383	17	STY
2N1006	Si-NPN	= 2N1005; $\beta=25-150$	BC548, BC583, 3DG110A	17	STY
2N1007	Ge-PNP	NF-L, 40V, 3A, 35W, 0.06MHz	AD149, AD150, AD166, 2N2143, 2N1544, 3AD56A	122	CSA
2N1008	Ge-PNP	NF/S, 20V, 0.3A, 0.3W, 0.4MHz	AC122, AC126, 2N1191-94, 3AX55A	17	CSA
2N1008A	Ge-PNP	NF/S, 40V, 0.3A, 0.4W, 0.4MHz	AC125, AC151, 2N1191-94, 3AX55A	17	CSA
2N1008B	Ge-PNP	NF/S, 60V, 0.3A, 0.4W, 0.4MHz	ACY24, ACY39, ASY48, 2N2042-43, 3AX55A	17	CSA
2N1009	Ge-PNP	NF/S, 35V, 0.3A, 0.4W, 7.5kHz	AC128, AC188, AC198, 2N1190, 3AX52D	17	SOL
2N1010	Ge-NPN	NF, 10V, 2mA, 0.02W, 2MHz	AC127, ASY28-29, ASY73	54	CSA
2N1011	Ge-PNP	NF/S-L, 80V, 5A, 90W, 0.1MHz	AD167, 2N1541, 2N1546, 2N3617, 3AD57B	122	CSA
2N1012	Ge-NPN	S, 40V, 0.15W, 3MHz, 150/200ns	ASY28-29, ASY73-75, 2N1302, 3BG1	1	CSA
2N1013	Ge-PNP	S-Tr, 60V, 2A, 0.75W, 600/ns	BDX14, 2N3740		SOL
2N1014	Ge-PNP	NF/S-L, 100V, 10A, 50W, 0.2MHz	2N1532, 2N1537, 2N3616, 2N3618, 3AD57C	122	CEN
2N1015	Si-NPN	NF/S-L, 30V, 7.5A, 150W, 20MHz, 6/20 μ s	3DD71A, BDY20, 2N3035	sp	SEM
2N1015A	Si-NPN	= 2N1015; 60V	3DD71C, BDY20, 2N3035	sp	SEM
2N1015B	Si-NPN	= 2N1015; 100V	3DD71D, BDX50, 2N3773	sp	SEM
2N1015C	Si-NPN	= 2N1015; 150V	3DD71E, BDX50, 2N3773	sp	SEM
2N1015D	Si-NPN	= 2N1015; 200V	3DD167C, BU120	sp	SEM
2N1015E	Si-NPN	= 2N1015; 250V	3DD167D, BU120	sp	SEM
2N1015F	Si-NPN	= 2N1015; 300V	3DD167E, BU120	sp	SEM
2N1016	Si-NPN	NF/S-L, 30V, 7.5A, 150W, 6/10 μ s	3DD71A, BU120	sp	SEM
2N1016A	Si-NPN	= 2N1015; 60V	3DD71C, BDX20, 2N3055	sp	SEM
2N1016B	Si-NPN	= 2N1015; 100V	3DD71D, BDX50, 2N3773	sp	SEM
2N1016C	Si-NPN	= 2N1015; 150V	3DD71E, BDX50, 2N3773	sp	SEM
2N1016D	Si-NPN	= 2N1015; 200V	3DD167C, BU120	sp	SEM
2N1016E	Si-NPN	= 2N1015; 250V	3DD167D, BU120	sp	SEM
2N1016F	Si-NPN	= 2N1015; 300V	3DD167E, BU120	sp	SEM
2N1017	Ge-PNP	NF, 30V, 0.4A, 0.17W, 10MHz	AC128, AC153, AC188, AC193, 2N1190, 3AG74	17	CSA
2N1018	Ge-PNP	NF, 30V, 0.4A, 0.17W, 12MHz	AC128, AC153, AC188, AC193, 2N1190, 3AG74	17	CSA
2N1019	Ge-PNP	Darl, 30V, 3A, 10W, 50kHz, $\beta=15000$	3AD50A		ADV