

半导体器件手册丛书



速查速用世界最新

二极管替换手册

(下部)

本书编写组 编



北京科学技术出版社



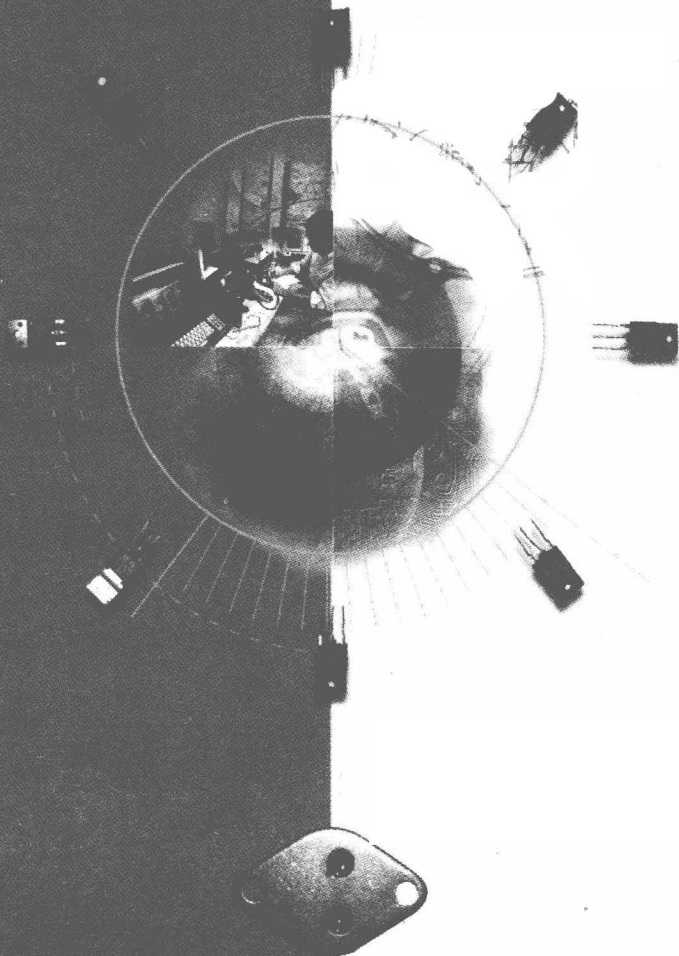
半 导 体 器 件 手 册

TN31-62
1003-B4

速查速用世界最新

二极管替换手册

(下部) 本书编写组 编



北京科学技术出版社

200244283

内 容 简 介

本书搜集整理了 2001 年之前, 国内外数百家晶体二极管生产厂家生产的近 5 万种晶体二极管(简称二极管)型号。全书共分三大部分: 第一部分介绍了二极管型号、特性、用途等的查阅方法。第二部分以表格的形式介绍了器件型号、生产厂家、性能、参数、替换型号及外形参考图: 其中第 1 栏为器件型号, 按 A、B、C……英文字母顺序和 1、2、3……数字大小依次排列; 第 2 栏为生产厂名; 第 3 栏为材料、用途与参数, 详细表示出材料、用途及极限参数电压、电流等; 第 4 栏为图号; 第 5 栏为国内外相似替换器件型号, 通过该栏提供代换依据, 并在备注中说明某些器件代换的条件; 第 6 栏为外形参考图, 将器件外形根据内容需要排列在同一页面上。第三部分为二极管器件外形尺寸图, 供设计人员设计电器产品使用。本书的特点是: 内容丰富、数据准确、图文并茂、查阅方便、版面美观、物美价廉。

本书广泛适合于电子技术科研人员和广大电器产品技术开发、设计、维修人员使用, 是一本必不可少的半导体器件工具书籍。

图书在版编目(CIP)数据

速查速用世界最新二极管替换手册 / 《速查速用世界最新二极管替换手册》编写组编. —北京: 北京科学技术出版社, 2002.2

ISBN 7-5304-2615-X

I. 速… II. 速… III. ①半导体二极管—互换性—世界—手册 ②半导体二极管—参数—世界—手册
IV. TN31-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 079262 号

本书封底贴有激光防伪标志, 无防伪标志者属盗版图书

北京科学技术出版社出版
(北京西直门南大街 16 号)
邮政编码: 100035
电话: 010-66161952

全国各地新华书店经销
核工业中南 306 印刷厂印刷
芦雨计算机排版中心排版

*

850×1168 毫米 大 32 开本 65.5 印张 1578 千字
2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

全套定价: 110.00 元 (上、下册各 55.00 元)

前 言

晶体二极管器件（简称晶体二极管或二极管），具有体积小、功能强等特点，它广泛用于各种电子设备和电子电器中，是半导体器件之一。在科学技术迅速发展的今天，晶体二极管器件具有任何器件都不可替代的作用，所以凡产品设计者、生产者、维修者，都需要详细了解晶体二极管器件的性能和用途。为此，我们特编写了半导体器件工具书《速查速用世界最新三极管替换手册》的姊妹篇——《速查速用世界最新二极管替换手册》，其特点如下：

1. 内容丰富，数据准确

本书搜集整理了 2001 年之前国内外数百家晶体二极管器件生产厂家生产的近 5 万种二极管器件型号。对早期生产而现在不使用的器件型号，尽可能删除去掉，收集并增加了新的器件型号 1 万余种。在汇编中直接引用了国外生产厂家的宝贵资料。

2. 图文并茂，查阅方便

本书在汇编中，打破传统的编排格式，采用图文混排，配有外形参考图。在查阅二极管器件型号时，读者可一目了然，知道该型号的外形和引脚排列。在目录和正文中，器件型号及替换栏器件型号，均按 A、B、C……英文字母顺序和 1、2、3……数字大小依次排列；在材料、用途、参数栏中，用途用英文字母表示，如：DIS 表示鉴频二极管；表中所有参数均为极限参数，如电压（ V_{RWM} ）、电流（ I_M ）；对于没收集到的某些型号，则用空行方式表示。最后晶体二极管器件外形尺寸图部分，以实物图为重点，为电器产品设计人员提供了极大的方便。

3. 版面美观，物美价廉

本书采用大 32 开本，分上、下两册，60 克胶版纸印刷，以表格形式为主，全书以高标准、高质量、低定价投放市场，相信本书的出版一定会给广大读者带来方便，这也正是编者最大的目的。为了更好地与本书配套使用，近期我们将陆续汇编出版《速查速用世界最新场效应管替换手册》、《速查速用世界最新可控硅替换手册》、《速查速用世界最新集成电路替换手册》，以飨读者。

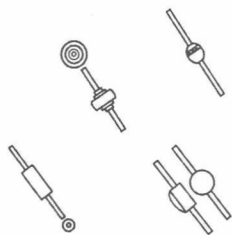
在收集汇编过程中，尽管编者认真调查研究了汇编资料，将一些外形、类别进行过适当的归类，但不可能逐个地对器件型号进行比较辨别，故错误在所难免，在查阅中只能作参考使用。凡存在有错误之处，敬请来函指正（来函请寄 100035，北京科学技术出版社），以待下次修正。

本书由陆魁玉、陈坚祯、彭华、刘克友、肖启金、严若军、张赫钧、杨启正、阳鸿钧、石晓茂、唐福荣等担任全书的汇编统稿及校稿工作。全书由芦雨计算机排版中心排版。同时本书得到了南京市工贸淳海电子有限公司等单位有关同志的大力支持帮助，在此谨表谢意。

本书编写组



一、手册使用详解



一、手册使用详解

晶体二极管器件(简称晶体二极管或二极管),具有体积小、功能强等特点,它广泛应用于各种电子设备和电子电器中,是半导体器件之一。在科学技术迅速发展的今天,晶体二极管器件具有任何器件都不可替代的作用。为此,本手册收集了国内外数百家晶体二极管生产厂家生产的近5万种晶体二极管器件型号,并用表格的形式,表示出了各种晶体二极管的型号、极限参数、各种替换型号以及外形参考图,供读者参阅使用。

本书由“手册使用详解”、“晶体二极管器件型号速查表”及“晶体二极管器件外形尺寸实物图”三大部分组成。为了便于读者更好地查阅使用,手册使用详解如下:

1. 手册中的“器件型号”栏

所列各种晶体二极管器件在表中简称为“器件型号”,其排列方式先按A、B、C、D……英文字母顺序,紧接着以阿拉伯数字1、2、3、4……顺序依次排列。对于没有收集到的型号均用空行表示。

2. 手册中的“厂名”栏

“厂名”栏以生产厂家厂名缩写的形式表示。凡生产厂家目前已注销而不存在的,均以当时生产器件时的历史记录作为依据。

厂名英文缩写与中文对照如下:

英文缩写	中文名称	国别	备注
ADV	美国先进半导体器件公司	美国	跨国公司
AEG	德国 AEG 公司	德国	
AEI	美国联合电子工业公司	美国	
AEL	半导体器件股份公司	英国、德国	
ALE	美国 ALEGROMICRO 公司	美国	
ALP	美国 ALPHA INDUSTRIES 公司	美国	
AMP	美国安派克斯电子公司	美国	
AMS	美国微系统公司	美国	
API	美国 API 电子公司	美国	
APT	美国先进功率技术公司	美国	
ATE	意大利米兰 ATEs 公司	意大利	ATES

说明:本书中的“厂名”、“材料”、“用途”栏中的英文缩写,因未搜集到详细资料,在手册使用详解中尚未一一列出(以正文内容为准),特此敬告。

续表

英文缩写	中文名称	国 别	备 注
ATT	美国电话电报公司	美国	
AVA	美、德先进技术公司	美国、德国	
BET	美国本迪克斯有限公司	美国	
BHA	印度 Bharat 电子有限股份公司	印度	
BKC	BKC 国际电子公司		
CAL	美国 CALOGIC 公司	美国	
CBS	美国 CBS 电子设备公司	美国	
CDI	印度大陆器件公司	印度	
CEN	美国中央固体工业公司	美国	
CHN	中国大陆半导体企业	中国	
CIV	美国 Clevita 晶体管公司	美国	
COL	美国 COLLMER 半导体公司	美国	
CRI	美国克里姆森半导体公司	美国	
CSA	美国 CSA 工业公司	美国	
CTR	美国通信晶体管公司	美国	
DIC	美国狄克逊电子公司	美国	
DIO	美国二极管公司	美国	
DIR	美国 DIRECTED ENERGR 公司	美国	
DIT	德国 DITRATHERM 公司	德国	
EIC	美国 EIC 半导体公司	美国	
ETC	美国电子晶体管公司	美国	
FCI	美国 FCI 器件公司	美国	
FCH	美国范恰得公司	美国	
FEI	美国 FEI 微波公司	美国	
FER	英国、法国费兰第有限公司	英国、法国	跨国公司
FJD	日本富士电机公司	日本	
FUI	日本富士通公司	日本	
GEC	美国詹特朗公司	美国	

续表

英文缩写	中文名称	国 别	备 注
GEN	美国通用电气公司	美国	
GPD	美国铭功率器件公司	美国	
HAR	美国哈里斯半导体公司	美国	
HFO	德国 VEB 联合企业	德国	
HIT	日本日立公司	日本	
HPC	美国惠普公司	美国	
HSC	美国 HELIOS 半导体公司	美国	
HTA	英国 HTA 工业有限公司	英国	
IDI	美国国际器件公司	美国	
INJ	日本国际器件公司	日本	
INR	美国国际整流器公司	美国	
INT	美国 INTER FET 公司	美国	
IPR	I.P.R.S.Baneasa 公司		
ISI	美国英特锡尔公司	美国	
ITT	德国罗茨标准电气公司	德国	
IXY	美国电报公司半导体部	美国	
KOR	韩国电子公司	韩国	
KSL	美国 KSL 微器件公司	美国	
KYO	日本东光股份公司	日本	
LTT	法国电话与电报公司	法国	
LUC	英国、德国 Luccas 电气股份公司	英国、德国	跨国公司
MAC	美国 M/A 康姆半导体产品公司	美国	
MAR	英国马可尼电子器件公司	英国	
MAT	日本松下公司	日本	
MIC	香港、德国微电子股份公司	(中国)香港、德国	地区联盟
MIS	意大利、德国 Mistra 公司	意大利、德国	跨国公司
MIT	日本三菱公司	日本	
MOT	美国摩托罗拉半导体公司	美国	
MUL	英国 Mullard 有限公司	英国	

续表

英文缩写	中文名称	国 别	备 注
NAS	美国北美半导体公司	美国	NEC
NEW	英国新市场晶体管有限公司	英国	
NIP	日本日电公司	日本	
NJR	日本新日本无线电股份公司	日本	
NSC	美国国民半导体公司	美国	
OKI	日本冲电气工业股份公司	日本	
OMN	美国 OMNIREL 公司	美国	
OPT	美国 OPTEK 公司	美国	
ORG	日本欧里井电气股份公司	日本	
PHI	荷兰飞利浦公司	荷兰	
POW	美国保雷克斯公司	美国	
PPC	美国普利西产品公司	美国	
PTC	美国功率晶体管公司	美国	
RCA	美国无线电公司	美国	
RFG	美国射频增益公司	美国	
RTC	德、法 RTC 无线电技术公司	德国、法国	
SAK	日本三肯公司	日本	
SAM	韩国三星公司	韩国	
SAY	日本三洋公司	日本	
SES	法国巴黎珊斯公司	法国	
SET	美国半导体元件公司	美国	
SGS	德国电子元件股份公司	德国	
SHD	日本浦芝电气股份公司	日本	
SHI	日本新电元工业股份公司	日本	
SIE	德国西门子 AG 公司	德国	
SML	美、德塞迈拉布公司	美国、德国	
SOL	美、德固体电子公司	美国、德国	
SON	日本索尼公司	日本	
SPE	美国空间功率电子学公司	美国	

续表

英文缩写	中文名称	国 别	备 注
SPR	美国史普拉格电气公司	美国	
STC	美国硅晶体技术公司	美国	
STY	美国半导体技术公司	美国	
SUP	美国超技术公司	美国	
TDY	美国 Teledyne 晶体管电子公司	美国	
TES	捷克 TESLA 公司	捷克	
TEL	德国德律风根电子公司	德国	
THO	法国汤姆逊公司	法国	
TIX	美国得克萨斯仪表公司	美国	得州仪器公司
TOS	日本东芝公司	日本	
TOY	日本罗姆股份公司	日本	
TRA	美国晶体管有限公司	美国	
TRW	美、德 TRW 半导体公司	美国、德国	
TSC	Teledyne 半导体公司	美国、德国	跨国公司
UNI	美国尤尼特罗德公司	美国	
UNR	波兰外贸企业公司	波兰	
VAL	德国凡尔伏公司	德国	
WES	英国韦斯特科特半导体公司	英国	
YAO	日本 YAOU 电子公司	日本	
YAU	日本 GENERAL 股份公司	日本	
YUA	汤浅公司	日本	
ZET	英国 ZETEZ 公司	英国	

3. 手册中的“材料、用途、参数”栏

“材料、用途、参数”栏详述了晶体二极管器件的材料、主要用途和使用中的极限参数。

(1) 材料

① 该栏给出了二极管的材料，特殊类型的二极管也在这里加以说明。材料名称的中英文对照如下：

Si

硅

Ge	锗
GaAs	砷化镓
GaN	氮化镓
GaP	磷化镓
GaAsP	镓砷磷
AlGaAs	铝镓砷

在材料中，有的注明 Si-Di，表示硅材料二极管，而有些则需组合，如 Br 为整流桥，Br-Di 则表示二极管整流桥，熟悉业务的读者一般不会出错。下面给出材料栏中的中英文对照表。

AP-Di	雪崩光电二极管
B	蓝色
B-Di	雪崩二极管
Bu-Di	体效应二极管
Br	整流桥
BSZ-Di	碰撞雪崩二极管
C-Di	变容二极管
CON-C-Di	恒流二极管
CR-Di	变阻二极管
Di	二极管
D-Di	双向二极管
DAM-Di	阻尼二极管
DEC	检测二极管
DIAC	反向二极管
E	平面型
F	快速恢复
G	绿色
H	高速
HE-Di	高效二极管
HS-Di	高速二极管
LA-Di	激光二极管
LD	发光管

LE-Di	发光二极管
M-Di	混合二极管
MA-Di	台面合金型二极管
ME-Di	台面外延型二极管
MOD	模块, 类似
MOS	金属氧化物半导体
MW-Di	微波二极管
Me	台面型
OPTO	光电器件
OT	过电压抑制
P	点接触
P-Di	光电二极管
PIN-Di	PIN 二极管
PUL-Di	阶跃二极管晶体管
R	整流
RI-Di	红外发光二极管
S、SW	开关
S-FRD	快速整流二极管
SB	肖特基
SBD	肖特基势垒
Si-St	硅静态二极管 (正向)
SF	高速恢复
T-Di	双向二极管
TOP	过热、过电压保护
Tun-Di	隧道二极管
Z-Di	齐纳二极管 (稳压)

(2) 用途

① 用途以常用的典型应用电路表示, 并以生产厂家在器件出厂前推荐的用途作为依据, 但除这些参考用途外, 并不说明某些型号器件无其它用途。正因为如此, 在某些型号中并未标明用途, 在使用中读者可以根据实际情况的需要自行处理。

各种晶体二极管器件的主要用途的中、英文对照表如下:

A	放大
AFC	自动频率控制
AGC	自动增益控制
AP	光电
AT	衰减
APC	自动相位控制
Br	桥式整流
BS	波段(频道)转换开关
BU	体效应
CC	恒流
Ch	斩波
Conv 或 UC	变频或换流
CV	恒压
D	检波
DA	数值采集
Dam	阻尼
DIS	鉴频
Dual	差动放大
F	滤波
FR	快速恢复
FU	熔断
FW	全波整流
GI	插入功率增益
H	高速
HA	行偏转
HBR	半桥
HF	射频(高频)
HFR	高频开关
HR	高可靠
HSD	热敏

HV (KV)	高压
HVR	高频整流 (含阻尼、升压管)
HVS	瞬变电压抑制
IR	红外
L	限幅
LA	光敏
LC	限流
LD	激光
LE	发光
LN	低噪声
LL	低损耗
LS	低速
M 或 Mix	混频
Min	微型
Mod	调制
Mul	倍频
MW	微波
O	振荡
OE	光发射
OS	光传感器
OV	过电压保护
P	功率
PA	参量放大
PS	移相
R	整流
S	开关
SH	高速开关
SP	功率开关
SR	阶跃恢复
T	隧道
TC	温度补偿

Tr	激励
Tun	调谐
TV	电视机用
UHF	超高频
Uni	普通用途
VC	变容, 电压调整
VCO	压控振荡
VHF	甚高频
VJJ	双基极(单结型)
VR	电压基准
W	稳压二极管
Z	稳压
ZF	中频放大

② 用途采用单组或多组英文缩写字母组成。在“材料、用途、参数”栏中, 单组与单组的英文缩写字母之间均用“-”和“/”符号隔开(简称多组英文缩写字母)。如需要查阅详细用途, 则首先查首组字母表示的用途, 依次再查第二组和第三组英文缩写字母表示的用途, 即可得到该型号器件的详细用途; 如只有单组英文缩写字母, 即表示该用途。现举例说明:

➤ MW-D/L 先查首组字母 MW 用途为微波, 再查 D 用途为检波, 再查字母 L 用途为限幅, 说明该二极管可作微波、检波、限幅用。

➤ FR-SH, 先查首组字母 FR 用途为快速恢复, 其次查字母 SH 用途为高速开关, 应视为快速恢复高速开关二极管。

➤ Z 直接查得该字母 Z 用途为稳压二极管。

③ 特殊二极管具体应用:

英文名	中文名	用 途
BU	体效应二极管	用于微波接收机中, 作本机振荡器、参量放大器的泵源及微波信号发生器等
PIN	PIN 二极管	用于微波开关、移相、限幅、调制功率控制和衰减器等
SBD	肖特基二极管	用于高速开关电路、示波器取样和计算机的门电路, 或微波通信接收电路中作混频器或检波器, 硅功率肖特基二极管还用于高频整流、开关电路及保护电路中作续流和整流

续表

英文名	中文名	用途
SR	阶跃恢复二极管	用于微波脉冲发生、微波高次倍频、取样、波整形、限幅及高速计算机线路等
VC	变容二极管	用于电视机及其他无线电设备中作调谐、扫频器、移相器、可变延迟线及高灵敏度的自动频率、相位控制和解码锁相等
Tun	隧道二极管	用于脉冲电路、自动控制以及混频、开关、振荡和取样示波器的分频电路

(3) 参数

技术特性参数中列出极限参数和特征参数，其中极限参数为：

极限工作电压 V_{RWM} ，极限工作电流 I_M ，耗散功率 P_W ，最高工作频率 f_M 。其余为特征参数，特征参数均注明参数名称，并列在极限参数之后。不同类型二极管一般分别给出如下特性参数：

① 一般整流二极管列出最大正向压降 V_F ，单位 V；浪涌电流 I_{FSM} ，单位 A。
 ② 稳压二极管列出稳定电压 V_Z ，单位 V；电压漂移 B_{Vt} (Tol)，单位 %；电压温度系数 α_{VZ} ，单位 $10^{-4}/^{\circ}\text{C}$ ；动态电阻 R_{Z1} ，单位 Ω 。

③ 高频整流、开关二极管列出开关时间（反向恢复时间） t_{rr} ，单位 μs 或 ns。

④ PIN 二极管列出结电容 C_j ，单位 pF；正向微分电阻 r_F ，单位 Ω 。

⑤ 变容二极管列出零偏压结电容 C_{j0} ，单位 pF；结电容变化比 C_{j1}/C_{j2} ；串联电阻 R_F ，单位 Ω 或零偏压优值 Q。

⑥ 阶跃二极管列出结电容 C_j ，单位 pF；阶跃时间（上升时间） t_r ，单位 ps；正向微分电阻 r_F ，单位 Ω 。

⑦ 体效应二极管列出阈值电压 V_{th} ，单位 V。

⑧ 硅瞬变电压抑制二极管列出脉冲峰值瞬变功率 P_P ，单位 kW；箝位电压 V_C ，单位 V。恒流二极管列出微分电阻 R 等。

⑨ N_F ：噪声系数； P_C ：消耗功率； P_D ：消耗功率； P_O ：最大输出功率。

(4) 参数单位

“材料、用途、参数”栏中的参数单位及部分符号分别为：

V：伏特	=：等于
A：安培	≤：小于或等于

W: 瓦特

$\geq$: 大于或等于

Ω : 欧姆

Ta= $^{\circ}\text{C}$: 工作环境温度

Hz: 赫兹

Tc= $^{\circ}\text{C}$: 管壳温度

MHz: 兆赫兹

μs : 微秒

GHz: 千兆赫兹

ns: 纳秒

4. 手册中的“图号”栏

“图号”栏是外形参考图的图序号，与本表内的外形参考图相对应，为查找晶体二极管管脚提供了快速准确的依据。同一型号的晶体二极管器件为多家厂家生产时，只表示一种或两种外形，在使用中根据器件管脚排列参考选择。凡器件型号不论尺寸大小，均以外形相似归类，供使用者参阅。

5. 手册中的“国内外相似替换器件型号”栏

“国内外相似替换器件型号”栏为产品设计、维修提供多条选择途径，它均按 A、B、C……英文字母和 1、2、3……数字大小依次排列。使读者能尽快找到合适的晶体二极管器件型号。凡是符合“器件用途与参数”栏的数据，或高于该栏数据的晶体二极管，均可直接替换使用，这一点特别重要。如果在维修产品替代中，存在管脚排列差异，则不能直接插入使用，只有通过比较分析，调换管脚排列并判断无误后，才能插入使用。在该栏内有一项“备注”栏，对一些特殊的晶体二极管器件进行再次补充说明。

6. 手册中的“外形参考图”栏

“外形参考图”是晶体二极管器件的外貌，它和“图号”紧密地连在一起，使本书在阅读和使用过程中更加方便、直观。凡该页内的器件外形均在此栏详细表示（与器件尺寸大小无关），具体参阅“图号”栏。外形参考图选择于本书（下部）中的外形尺寸实物图（但未注明尺寸）。

最后，晶体二极管“外形尺寸实物图”单位为 mm（毫米）。为了方便查找，凡器件外形基本相似的均按类排列。由于晶体二极管实物大小不一，器件外形尺寸均未按 1:1 比例绘出。又因个别型号资料不详尚未标明极性，所以在查阅时请正确区别使用。^①

^①如确需该书，请径向北京科学技术出版社发行部（100035，北京西直门南大街 16 号，电话：010-66161952）或湖南长沙芦雨科技图书发行有限公司发行部、邮购部（410005，长沙市定王台书市 2 楼 153 号，电话：0731-4434910，2224294，2566813）联系批发、邮购。