

半导体器件常用型号参数

一、 半导体二极管参数符号及其意义

CT--势垒电容

Cj---结（极间）电容，表示在二极管两端加规定偏压下，锗检波二极管的总电容

Cjv---偏压结电容

Co---零偏压电容

Cjo---零偏压结电容

Cjo/Cjn---结电容变化

Cs---管壳电容或封装电容

Ct---总电容

CTV--电压温度系数。在测试电流下，稳定电压的相对变化与环境温度的绝对变化之比

CTC--电容温度系数

Cvn---标称电容

IF---正向直流电流（正向测试电流）。锗检波二极管在规定的正向电压 V_F 下，通过极间的电流；硅整流管、硅堆在规定的使用条件下，在正弦半波中允许连续通过的最大工作电流（平均值），硅开关二极管在额定功率下允许通过的最大正向直流电流；测稳压二极管正向电参数时给定的电流

IF (AV) ---正向平均电流

IFM (IM) ---正向峰值电流（正向最大电流）。在额定功率下，允许通过二极管的最大正向脉冲电流。发光二极管极限电流。

IH---恒定电流、维持电流。

li--- 发光二极管起辉电流

IFRM---正向重复峰值电流

IFSM---正向不重复峰值电流（浪涌电流）

Io---整流电流。在特定线路中规定频率和规定电压条件下所通过的工作电流

IF(ov)---正向过载电流

IL---光电流或稳流二极管极限电流

ID---暗电流

IB2---单晶体管中的基极调制电流

IEM---发射极峰值电流

IEB10---双基极单晶体管中发射极与第一基极间反向电流

IEB20---双基极单晶体管中发射极向电流

ICM---最大输出平均电流

IFMP---正向脉冲电流

IP---峰点电流

IV---谷点电流

IGT---晶闸管控制极触发电流

IGD---晶闸管控制极不触发电流

IGFM---控制极正向峰值电流

IR (AV) ---反向平均电流

IR (In) ---反向直流电流（反向漏电流）。在测反向特性时，给定的反向电流；硅堆在正弦半波电阻性负载电路中，加反向电压规定值时，所通过的电流；硅开关二极管两端加反向工作电压 V_R 时所通过的电流；稳压二极管在反向电压下，产生的漏电流；整流管在正弦半波最高反向工作电压下的漏电流。

IRM---反向峰值电流
IRR---晶闸管反向重复平均电流
IDR---晶闸管断态平均重复电流
IRRM---反向重复峰值电流
IRSM---反向不重复峰值电流（反向浪涌电流）
Irp--- 反向恢复电流
Iz---稳定电压电流（反向测试电流）。测试反向电参数时，给定的反向电流
Izk---稳压管膝点电流
IOM---最大正向（整流）电流。在规定条件下，能承受的正向最大瞬时电流；在电阻性负荷的正弦半波整流电路中允许连续通过锗检波二极管的最大工作电流
IZSM---稳压二极管浪涌电流
IZM---最大稳压电流。在最大耗散功率下稳压二极管允许通过的电流
iF---正向总瞬时电流
iR---反向总瞬时电流
ir--- 反向恢复电流
Iop--- 工作电流
Is---稳流二极管稳定电流
f---频率
n---电容变化指数；电容比
Q---优值（品质因素）
 vz---稳压管电压漂移
di/dt--- 通态电流临界上升率
dv/dt--- 通态电压临界上升率
PB---承受脉冲烧毁功率
PFT(AV) ---正向导通平均耗散功率
PFTM---正向峰值耗散功率
PFT--正向导通总瞬时耗散功率
Pd---耗散功率
PG---门极平均功率
PGM---门极峰值功率
PC---控制极平均功率或集电极耗散功率
Pi---输入功率
PK---最大开关功率
PM---额定功率。硅二极管结温不高于 150 度所能承受的最大功率
PMP---最大漏过脉冲功率
PMS---最大承受脉冲功率
Po---输出功率
PR---反向浪涌功率
Ptot--- 总耗散功率
Pomax---最大输出功率
Psc---连续输出功率
PSM---不重复浪涌功率
PZM---最大耗散功率。在给定使用条件下，稳压二极管允许承受的最大功率
RF(r) ---正向微分电阻。在正向导通时，电流随电压指数的增加，呈现明显的非线性特性。

在某一正向电压下，电压增加微小量 V ，正向电流相应增加 I ，则 V/I 称微分电阻

RBB--双基极晶体管的基极间电阻

RE--射频电阻

RL--负载电阻

Rs(rs)---串联电阻

Rth----热阻

R(th)ja----结到环境的热阻

Rz(ru)---动态电阻

R(th)jc---结到壳的热阻

r ---衰减电阻

r(th)---瞬态电阻

Ta--环境温度

Tc--壳温

td---延迟时间

tf---下降时间

tfr---正向恢复时间

tg---电路换向关断时间

tgt---门极控制极开通时间

Tj---结温

Tjm---最高结温

ton---开通时间

toff---关断时间

tr---上升时间

trr---反向恢复时间

ts---存储时间

tstg---温度补偿二极管的贮存温度

a---温度系数

p---发光峰值波长

---光谱半宽度

---单结晶体管分压比或效率

VB---反向峰值击穿电压

Vc--整流输入电压

VB2B1--基极间电压

VBE10--发射极与第一基极反向电压

VEB--饱和压降

VFM---最大正向压降（正向峰值电压）

VF---正向压降（正向直流电压）

VF---正向压降差

VDRM---断态重复峰值电压

VGT---门极触发电压

VGD---门极不触发电压

VGFM---门极正向峰值电压

VGRM---门极反向峰值电压

VF (AV) ---正向平均电压

Vo---交流输入电压
VOM---最大输出平均电压
Vop---工作电压
Vn---中心电压
Vp---峰点电压
VR---反向工作电压（反向直流电压）
VRM---反向峰值电压（最高测试电压）
V(BR)---击穿电压
Vth---阈电压（门限电压）
VRRM---反向重复峰值电压（反向浪涌电压）
VRWM---反向工作峰值电压
Vv---谷点电压
Vz---稳定电压
 Vz---稳压范围电压增量
Vs---通向电压（信号电压）或稳流管稳定电流电压
av---电压温度系数
Vk---膝点电压（稳流二极管）
VL---极限电压

二、双极型晶体管参数符号及其意义

Cc---集电极电容
Ccb---集电极与基极间电容
Cce---发射极接地输出电容
Ci---输入电容
Cib---共基极输入电容
Cie---共发射极输入电容
Cies---共发射极短路输入电容
Cieo---共发射极开路输入电容
Cn---中和电容（外电路参数）
Co---输出电容
Cob---共基极输出电容。在基极电路中，集电极与基极间输出电容
Coe---共发射极输出电容
Coeo---共发射极开路输出电容
Cre---共发射极反馈电容
Cic---集电结势垒电容
CL---负载电容（外电路参数）
Cp---并联电容（外电路参数）
BVcbo---发射极开路，集电极与基极间击穿电压
BVceo---基极开路，CE结击穿电压
BVebo---集电极开路 EB结击穿电压
BVces---基极与发射极短路 CE结击穿电压
BVcer---基极与发射极串接一电阻，CE结击穿电压
D---占空比
fT---特征频率
fmax---最高振荡频率。当三极管功率增益等于 1 时的工作频率

h_{FE} ---共发射极静态电流放大系数
 h_{IE} ---共发射极静态输入阻抗
 h_{OE} ---共发射极静态输出电导
 h_{RE} ---共发射极静态电压反馈系数
 h_{ie} ---共发射极小信号短路输入阻抗
 h_{re} ---共发射极小信号开路电压反馈系数
 h_{fe} ---共发射极小信号短路电压放大系数
 h_{oe} ---共发射极小信号开路输出导纳
 I_B ---基极直流电流或交流电流的平均值
 I_c ---集电极直流电流或交流电流的平均值
 I_E ---发射极直流电流或交流电流的平均值
 I_{cbo} ---基极接地，发射极对地开路，在规定的 V_{CB} 反向电压条件下的集电极与基极之间的反向截止电流
 I_{ceo} ---发射极接地，基极对地开路，在规定的反向电压 V_{CE} 条件下，集电极与发射极之间的反向截止电流
 I_{ebo} ---基极接地，集电极对地开路，在规定的反向电压 V_{EB} 条件下，发射极与基极之间的反向截止电流
 I_{cer} ---基极与发射极间串联电阻 R ，集电极与发射极间的电压 V_{CE} 为规定值时，集电极与发射极之间的反向截止电流
 I_{ces} ---发射极接地，基极对地短路，在规定的反向电压 V_{CE} 条件下，集电极与发射极之间的反向截止电流
 I_{cex} ---发射极接地，基极与发射极间加指定偏压，在规定的反向偏压 V_{CE} 下，集电极与发射极之间的反向截止电流
 I_{CM} ---集电极最大允许电流或交流电流的最大平均值。
 I_{BM} ---在集电极允许耗散功率的范围内，能连续地通过基极的直流电流的最大值，或交流电流的最大平均值
 I_{CMP} ---集电极最大允许脉冲电流
 I_{SB} ---二次击穿电流
 I_{AGC} ---正向自动控制电流
 P_c ---集电极耗散功率
 P_{CM} ---集电极最大允许耗散功率
 P_i ---输入功率
 P_o ---输出功率
 P_{osc} ---振荡功率
 P_n ---噪声功率
 P_{tot} ---总耗散功率
 ESB ---二次击穿能量
 r_{bb} --- 基区扩展电阻（基区本征电阻）
 $r_{bb} C_c$ ---基极-集电极时间常数，即基极扩展电阻与集电结电容量的乘积
 r_{ie} ---发射极接地，交流输出短路时的输入电阻
 r_{oe} ---发射极接地，在规定的 V_{CE} 、 I_c 或 I_E 、频率条件下测定的交流输入短路时的输出电阻
 R_E ---外接发射极电阻（外电路参数）
 R_B ---外接基极电阻（外电路参数）
 R_c ---外接集电极电阻（外电路参数）

RBE--外接基极-发射极间电阻（外电路参数）
RL--负载电阻（外电路参数）
RG--信号源内阻
Rth---热阻
Ta--环境温度
Tc--管壳温度
Ts--结温
Tjm---最大允许结温
Tstg--贮存温度
td----延迟时间
tr---上升时间
ts---存贮时间
tf---下降时间
ton---开通时间
toff---关断时间
VCB--集电极-基极（直流）电压
VCE--集电极-发射极（直流）电压
VBE--基极发射极（直流）电压
VCBO--基极接地，发射极对地开路，集电极与基极之间在指定条件下的最高耐压
VEBO--基极接地，集电极对地开路，发射极与基极之间在指定条件下的最高耐压
VCEO--发射极接地，基极对地开路，集电极与发射极之间在指定条件下的最高耐压
VCER--发射极接地，基极与发射极间串接电阻 R ，集电极与发射极间在指定条件下的最高耐压
VCES--发射极接地，基极对地短路，集电极与发射极之间在指定条件下的最高耐压
VCEX--发射极接地，基极与发射极之间加规定的偏压，集电极与发射极之间在指定条件下的最高耐压
Vp---穿通电压。
VSB---二次击穿电压
VBB--基极（直流）电源电压（外电路参数）
Vcc--集电极（直流）电源电压（外电路参数）
VEE--发射极（直流）电源电压（外电路参数）
VCE(sat)--发射极接地，规定 I_c 、 I_B 条件下的集电极-发射极间饱和压降
VBE(sat)--发射极接地，规定 I_c 、 I_B 条件下，基极-发射极饱和压降（前向压降）
VAGC--正向自动增益控制电压
Vn(p-p)---输入端等效噪声电压峰值
Vn---噪声电压
Cj---结（极间）电容，表示在二极管两端加规定偏压下，锗检波二极管的总电容
Cjv---偏压结电容
Co---零偏压电容
Cjo---零偏压结电容
Cjo/Cjn---结电容变化
Cs--管壳电容或封装电容
Ct---总电容
CTV--电压温度系数。在测试电流下，稳定电压的相对变化与环境温度的绝对变化之比

CTC--电容温度系数

C_vn---标称电容

I_F---正向直流电流（正向测试电流）。锗检波二极管在规定的正向电压 V_F 下，通过极间的电流；硅整流管、硅堆在规定的使用条件下，在正弦半波中允许连续通过的最大工作电流（平均值），硅开关二极管在额定功率下允许通过的最大正向直流电流；测稳压二极管正向电参数时给定的电流

I_F(AV) ---正向平均电流

I_{FM}(I_M) ---正向峰值电流（正向最大电流）。在额定功率下，允许通过二极管的最大正向脉冲电流。发光二极管极限电流。

I_H---恒定电流、维持电流。

I_i--- 发光二极管起辉电流

I_{FRM}---正向重复峰值电流

I_{FSM}---正向不重复峰值电流（浪涌电流）

I_o---整流电流。在特定线路中规定频率和规定电压条件下所通过的工作电流

I_{F(ov)}---正向过载电流

I_L---光电流或稳流二极管极限电流

I_D---暗电流

I_{B2}---单晶体管中的基极调制电流

I_{EM}---发射极峰值电流

I_{EB10}---双基极单晶体管中发射极与第一基极间反向电流

I_{EB20}---双基极单晶体管中发射极向电流

I_{CM}---最大输出平均电流

I_{FMP}---正向脉冲电流

I_P---峰点电流

I_V---谷点电流

I_{GT}---晶闸管控制极触发电流

I_{GD}---晶闸管控制极不触发电流

I_{GF}M---控制极正向峰值电流

I_R(AV) ---反向平均电流

I_R(I_n) ---反向直流电流（反向漏电流）。在测反向特性时，给定的反向电流；硅堆在正弦半波电阻性负载电路中，加反向电压规定值时，所通过的电流；硅开关二极管两端加反向工作电压 V_R 时所通过的电流；稳压二极管在反向电压下，产生的漏电流；整流管在正弦半波最高反向工作电压下的漏电流。

I_{RM}---反向峰值电流

I_{RR}---晶闸管反向重复平均电流

I_{DR}---晶闸管断态平均重复电流

I_{RRM}---反向重复峰值电流

I_{RSM}---反向不重复峰值电流（反向浪涌电流）

I_{rp}--- 反向恢复电流

I_z---稳定电压电流（反向测试电流）。测试反向电参数时，给定的反向电流

I_{zk}---稳压管膝点电流

I_{OM}---最大正向（整流）电流。在规定条件下，能承受的正向最大瞬时电流；在电阻性负荷的正弦半波整流电路中允许连续通过锗检波二极管的最大工作电流

I_{ZSM}---稳压二极管浪涌电流

I_{ZM}---最大稳压电流。在最大耗散功率下稳压二极管允许通过的电流

i_F---正向总瞬时电流

i_R---反向总瞬时电流

i_r---反向恢复电流

I_{op}---工作电流

I_s---稳流二极管稳定电流

f---频率

n---电容变化指数；电容比

Q---优值（品质因素）

 v_Z---稳压管电压漂移

di/dt--- 通态电流临界上升率

dv/dt--- 通态电压临界上升率

P_B---承受脉冲烧毁功率

P_{FT}(AV) ---正向导通平均耗散功率

P_{FTM}---正向峰值耗散功率

P_{FT}---正向导通总瞬时耗散功率

P_d---耗散功率

P_G---门极平均功率

P_{GM}---门极峰值功率

P_C---控制极平均功率或集电极耗散功率

P_i---输入功率

P_K---最大开关功率

P_M---额定功率。硅二极管结温不高于 150 度所能承受的最大功率

P_{MP}---最大漏过脉冲功率

P_{MS}---最大承受脉冲功率

P_o---输出功率

P_R---反向浪涌功率

P_{tot}--- 总耗散功率

P_{omax}---最大输出功率

P_{sc}---连续输出功率

P_{SM}---不重复浪涌功率

P_{ZM}---最大耗散功率。在给定使用条件下，稳压二极管允许承受的最大功率

R_F(r) ---正向微分电阻。在正向导通时，电流随电压指数的增加，呈现明显的非线性特性。
在某一正向电压下，电压增加微小量 V ，正向电流相应增加 I ，则 V/I 称微分电阻

R_{BB}---双基极晶体管的基极间电阻

R_E---射频电阻

R_L---负载电阻

R_s(r_s)---串联电阻

R_{th}---热阻

R_{(th)ja}---结到环境的热阻

R_z(r_u)---动态电阻

R_{(th)jc}---结到壳的热阻

r ---衰减电阻

r_(th)---瞬态电阻

Ta---环境温度
Tc---壳温
td---延迟时间
tf---下降时间
tfr---正向恢复时间
tg---电路换向关断时间
tgt---门极控制极开通时间
Tj---结温
Tjm---最高结温
ton---开通时间
toff---关断时间
tr---上升时间
trr---反向恢复时间
ts---存储时间
tstg---温度补偿二极管的贮存温度
a---温度系数
 p---发光峰值波长
 ---光谱半宽度
 ---单晶体管分压比或效率
VB---反向峰值击穿电压
Vc---整流输入电压
VB2B1---基极间电压
VBE10---发射极与第一基极反向电压
VEB---饱和压降
VFM---最大正向压降（正向峰值电压）
VF---正向压降（正向直流电压）
 VF---正向压降差
VDRM---断态重复峰值电压
VGT---门极触发电压
VGD---门极不触发电压
VGFM---门极正向峰值电压
VGRM---门极反向峰值电压
VF (AV) ---正向平均电压
Vo---交流输入电压
VOM---最大输出平均电压
Vop---工作电压
Vn---中心电压
Vp---峰点电压
VR---反向工作电压（反向直流电压）
VRM---反向峰值电压（最高测试电压）
V (BR) ---击穿电压
Vth---阈电压（门限电压）
VRRM---反向重复峰值电压（反向浪涌电压）
VRWM---反向工作峰值电压

V_v ---谷点电压

V_z ---稳定电压

V_z ---稳压范围电压增量

V_s ---通向电压（信号电压）或稳流管稳定电流电压

a_v ---电压温度系数

V_k ---膝点电压（稳流二极管）

V_L ---极限电压

三、场效应管参数符号意义

C_{ds} ---漏-源电容

C_{du} ---漏-衬底电容

C_{gd} ---栅-源电容

C_{gs} ---漏-源电容

C_{iss} ---栅短路共源输入电容

C_{oss} ---栅短路共源输出电容

C_{rss} ---栅短路共源反向传输电容

D ---占空比（占空系数，外电路参数）

di/dt --- 电流上升率（外电路参数）

dv/dt --- 电压上升率（外电路参数）

I_D ---漏极电流（直流）

I_{DM} ---漏极脉冲电流

$I_{D(on)}$ ---通态漏极电流

I_{DQ} ---静态漏极电流（射频功率管）

I_{DS} ---漏源电流

I_{DSM} ---最大漏源电流

I_{DSS} ---栅-源短路时，漏极电流

$I_{DS(sat)}$ ---沟道饱和电流（漏源饱和电流）

I_G ---栅极电流（直流）

I_{GF} ---正向栅电流

I_{GR} ---反向栅电流

I_{GDO} ---源极开路时，截止栅电流

I_{GSO} ---漏极开路时，截止栅电流

I_{GM} ---栅极脉冲电流

I_{GP} ---栅极峰值电流

I_F ---二极管正向电流

I_{GSS} ---漏极短路时截止栅电流

I_{DSS1} ---对管第一管漏源饱和电流

I_{DSS2} ---对管第二管漏源饱和电流

I_u ---衬底电流

I_{pr} ---电流脉冲峰值（外电路参数）

g_{fs} ---正向跨导

G_p ---功率增益

G_{ps} ---共源极中和高频功率增益

G_{pG} ---共栅极中和高频功率增益

G_{PD} ---共漏极中和高频功率增益

ggd---栅漏电导
gds---漏源电导
K---失调电压温度系数
Ku---传输系数
L---负载电感（外电路参数）
LD---漏极电感
Ls---源极电感
rDS---漏源电阻
rDS(on)---漏源通态电阻
rDS(of)---漏源断态电阻
rGD---栅漏电阻
rGS---栅源电阻
Rg---栅极外接电阻（外电路参数）
RL---负载电阻（外电路参数）
R(th)jc---结壳热阻
R(th)ja---结环热阻
PD---漏极耗散功率
PDM---漏极最大允许耗散功率
PIN---输入功率
POUT---输出功率
PPK---脉冲功率峰值（外电路参数）
to(on)--- 开通延迟时间
td(off)--- 关断延迟时间
ti--- 上升时间
ton--- 开通时间
toff--- 关断时间
tf--- 下降时间
trr--- 反向恢复时间
Tj---结温
Tjm--- 最大允许结温
Ta---环境温度
Tc---管壳温度
Tstg---贮存温度
VDS---漏源电压（直流）
VGS---栅源电压（直流）
VGSF---正向栅源电压（直流）
VGSR---反向栅源电压（直流）
VDD---漏极（直流）电源电压（外电路参数）
VGG---栅极（直流）电源电压（外电路参数）
Vss---源极（直流）电源电压（外电路参数）
VGS(th)---开启电压或阈电压