

## NPN三重拡散プレーナ形 ハイパワーダーリントン

高耐圧, 大電流, 高速スイッチング用

## TRIPLE DIFFUSED PLANER TYPE HIGH POWER DARLINGTON

HIGH VOLTAGE, HIGH CURRENT,  
HIGH SPEED SWITCHING

### ■ 特長 : Features

- 高耐圧 High voltage
- 高信頼性 High reliability
- フリーホイリングダイオード(高速)内臓  
Including free wheeling diode

### ■ 用途 : Applications

- スイッチングレギュレータ Switching regulators
- モータ制御 Motor controls
- 高周波インバータ High frequency inverters
- 一般電力増幅 General purpose power amplifier

### ■ 定格と特性 : Maximum Ratings and Characteristics

● 絶対最大定格 : Absolute Maximum Ratings( $T_c=25^\circ\text{C}$ )

Items	Symbols	Ratings	Units
コレクタ・ベース間電圧	$V_{CB0}$	600	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0}$	—	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	450	V
エミッタ・ベース間電圧	$V_{EB0}$	6.0	V
コレクタ電流	DC	100	A
	1ms	250	A
	DC	$-I_c$	100
ベース電流	DC	5	A
	1ms	15	A
コレクタ損失	$P_c$	770	W
接合部温度	$T_j$	+125	$^\circ\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-40~+125	$^\circ\text{C}$

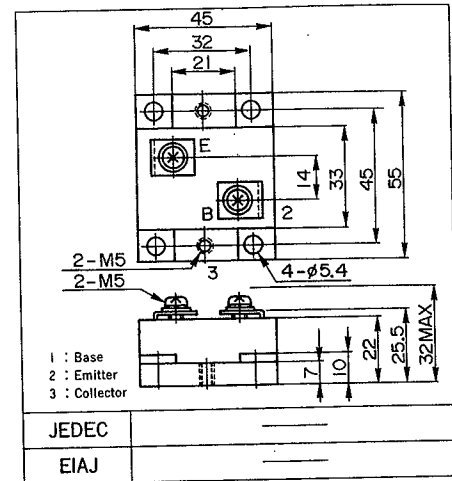
● 電気的特性 : Electrical Characteristics( $T_c=25^\circ\text{C}$ )

Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
コレクタ・ベース間電圧	$V_{CB0}$	$I_{C0} = 1\text{mA}$	600			V
コレクタ・エミッタ間電圧	$-V_{CE0}$	$-I_c = 80\text{A}$			1.6	V
コレクタ・エミッタ間電圧	$V_{CE0(SUS)}$	$I_c = 1\text{A}$	450			V
エミッタ・ベース間電圧	$V_{EB0}$	$I_{E0} = 300\text{mA}$	6			V
コレクタしゃ断電流	$I_{C0}$	$V_{CB0} = 600\text{V}$			1.0	mA
エミッタしゃ断電流	$I_{E0}$	$V_{CB0} = 6\text{V}$			300	mA
直流電流増幅率	$h_{FE}$	$I_c = 100\text{A}, V_{CE} = 5\text{V}$	100			—
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_c = 100\text{A} \quad I_B = 2\text{A}$			2.0	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$				3.0	V
スイッチング時間	$t_{on}$	$I_c = 100\text{A}, I_B = 2\text{A}$ $-I_B = 2\text{A}, R_L = 3\Omega$ $P_w = 50\mu\text{s}, \text{Duty} \leq 2\%$			4.0	$\mu\text{s}$
	$t_{stg}$				10.0	$\mu\text{s}$
	$t_f$				3.0	$\mu\text{s}$

● 熱的特性 : Thermal Characteristics

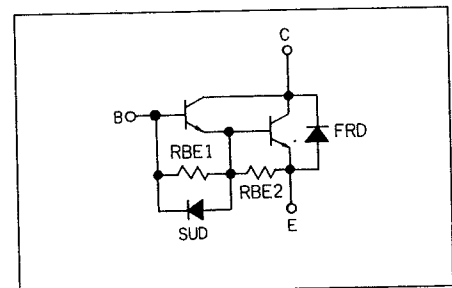
Items	Symbols	Test Conditions	Min	Typ	Max	Units
熱抵抗	$R_{th(j-c)}$	Junction to Case (Diode)			0.13(0.6)	$^\circ\text{C/W}$

### ■ 外形寸法 : Outline Drawings

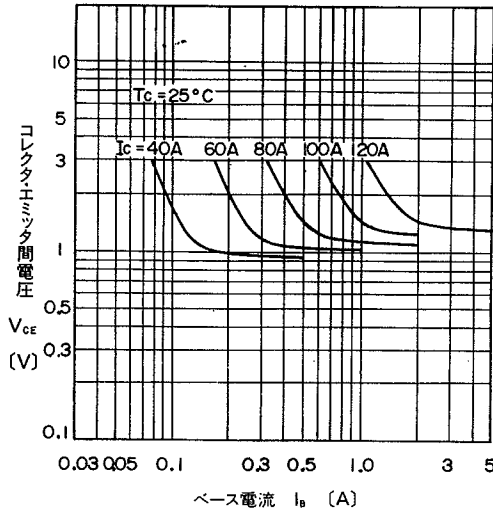


### ■ 等価回路

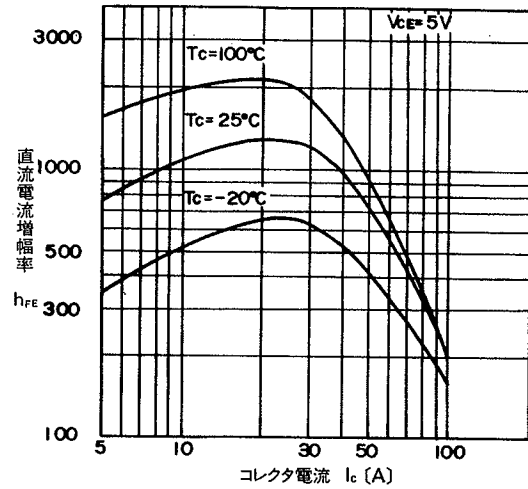
### Equivalent Circuit Schematic



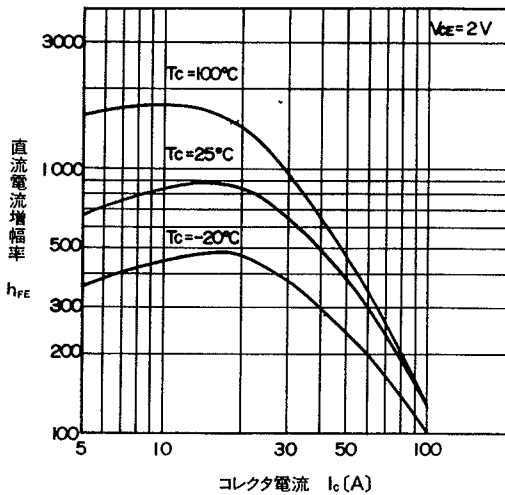
■特性曲線：Characteristics



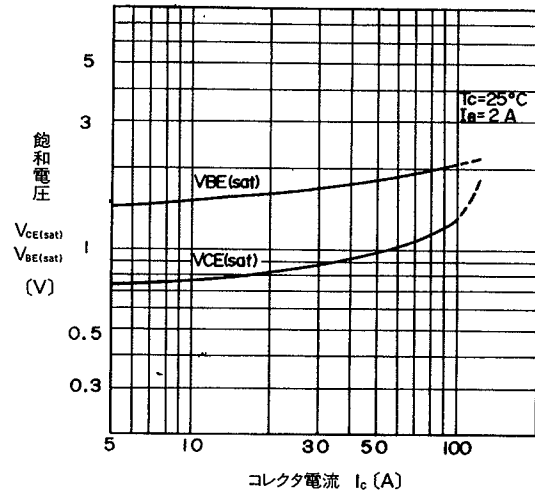
出力特性  
Collector Output Characteristics



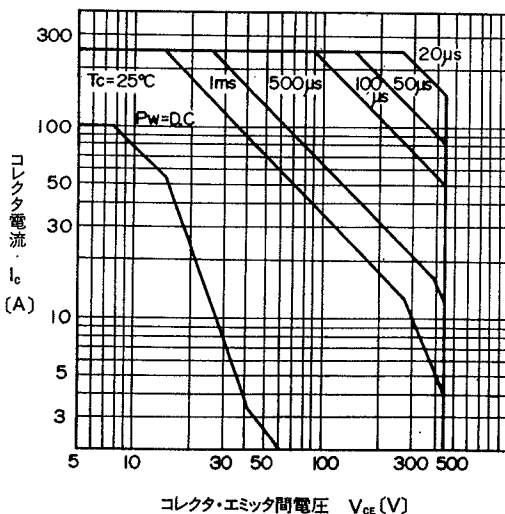
直流電流増幅率—コレクタ電流特性  
DC Current Gain



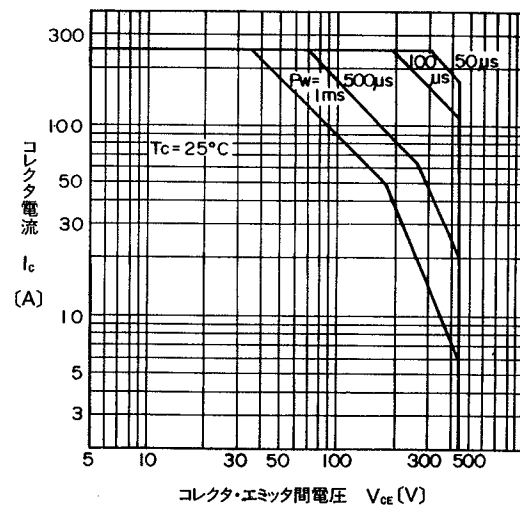
直流電流増幅率—コレクタ電流特性  
DC Current Gain



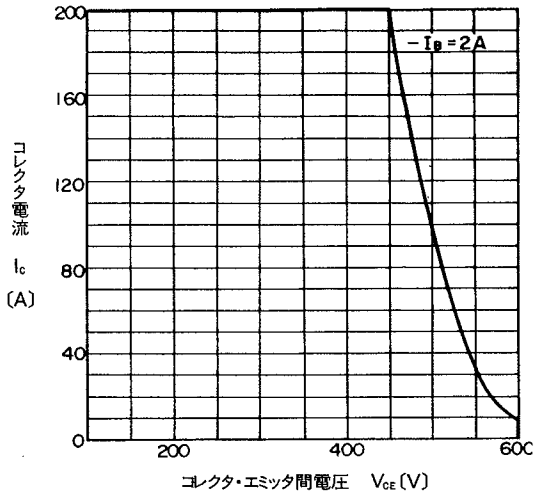
飽和電圧—コレクタ電流特性  
Base and Collector Saturation Voltage



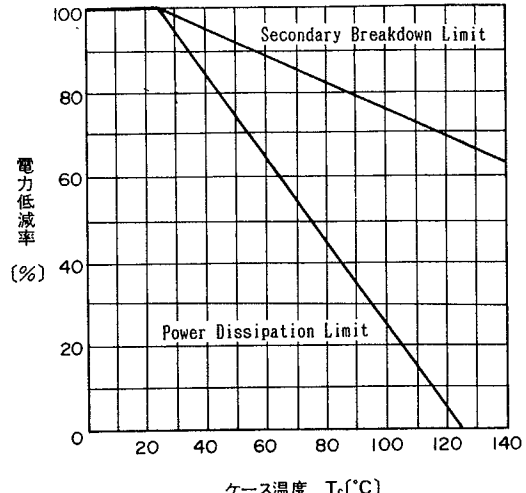
安全動作領域特性 (繰返し)  
Safe Operating Area



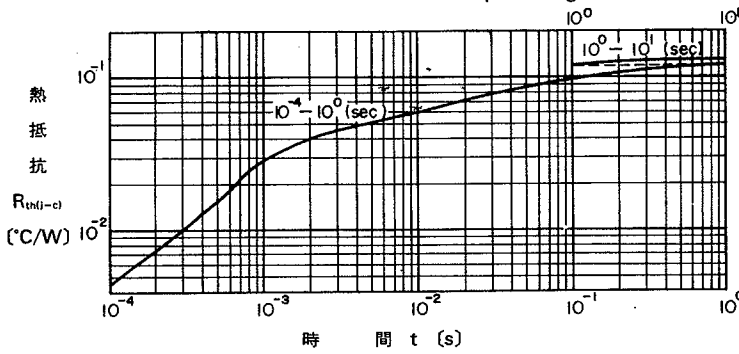
安全動作領域特性 (繰返し)  
Safe Operating Area



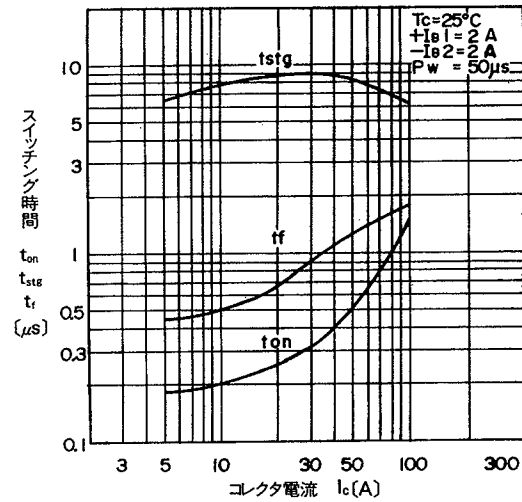
コレクタ・エミッタ間電圧  $V_{CE}$  (V)  
安全動作領域(逆バイアス)  
Reverse Biased Safe Operating Area



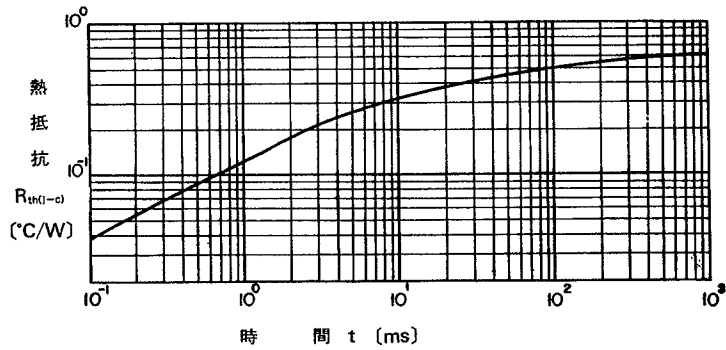
ケース温度  $T_c$  (°C)  
ASO低減特性  
ASO Derating



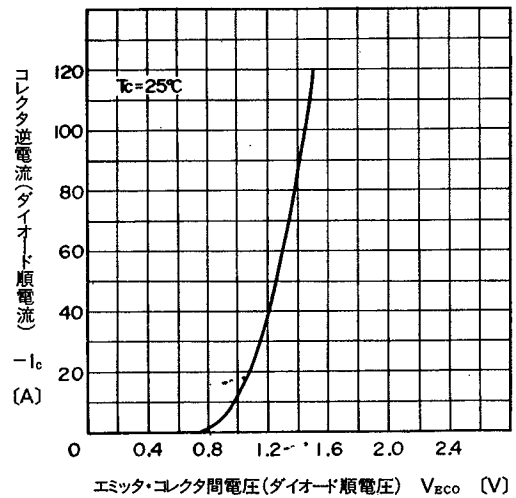
熱抵抗  $R_{th(j-c)}$  (°C/W)  
時間  $t$  (s)  
過渡熱抵抗(トランジスタ)特性  
Transient Thermal Resistance (Transistor)



スイッチング時間  
 $t_{on}$   
 $t_{tr}$   
 $t_f$   
 $t_{fg}$   
コレクタ電流  $I_c$  (A)  
スイッチング時間—コレクタ電流特性  
Switching Time



熱抵抗  $R_{th(j-c)}$  (°C/W)  
時間  $t$  (ms)  
過渡熱抵抗(ダイオード)特性  
Transient Thermal Resistance (Diode)



コレクタ逆電流(ダイオード順電流)  $-I_c$  (A)  
エミッタ・コレクタ間電圧(ダイオード順電圧)  $V_{ECO}$  (V)  
高速フリーホイリングダイオード順特性  
Forward Voltage of Free Wheeling Diode