

シリコントランジスタ パワートランジスタ
リングエミッタトランジスタ (RET) (NPN)
高耐圧・高速度スイッチング

〈78〉 **2SC3178**

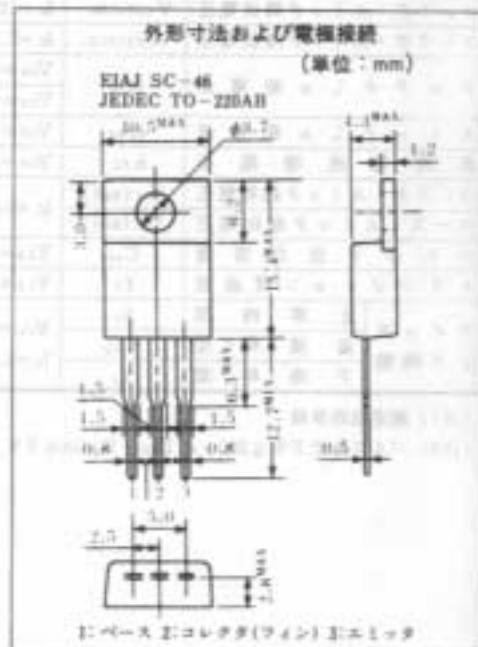
■特 長

- ・高耐圧 $V_{CEO} = 850V$
- ・高速度 $t_f = 70ns$ (TYP)
- ・高破壊耐量

■用 途

- ・スイッチングレギュレータ
- ・DC-DCコンバータ
- ・超音波機器
- ・TV偏向用

■外形寸法図



■最大定格 〈 $T_a = 25^\circ C$ 〉

項 目	記 号	定 格	単 位
保 存 温 度	T_{stg}	-55~+150	$^\circ C$
接 合 部 温 度	T_j	+150	$^\circ C$
コレクタ・ベース電圧	V_{CEO}	1200	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	7	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CE0}	850	V
コレクタ電流	I_C	2	A
	I_{CM}^*	4	
ベース電流	I_B	1	A
コレクタ損失	P_C^{**}	60	W

* $PW \leq 25\mu s$, D.R. $\leq 50\%$, ** $T_c = 25^\circ C$

シリコンパワートランジスタ

■電気的特性 <Ta=25°C>

項 目	記 号	条 件	規 格			単 位
			最小値	標準値	最大値	
コレクタ・ベース降伏電圧	$V_{(BR)CEO}$	$I_C=1\text{mA}, I_B=0$	1200	-	-	V
エミッタ・ベース降伏電圧	$V_{(BR)EBO}$	$I_E=1\text{mA}, I_C=0$	7	-	-	V
コレクタ・エミッタ降伏電圧	$V_{(BR)CBO}$	$I_C=10\text{mA}, R_{th}=\infty\Omega$	850	-	-	V
コレクタ・エミッタ降伏電圧	$V_{(BR)CEO}$	$I_C=2.5\text{A}, I_{ES}=-0.3\text{A}, L=1\text{mH}$ (注1)	900	-	-	V
コレクタしゅ断電流	I_{CBO}	$V_{CE}=1000\text{V}, I_E=0$	-	-	100	μA
		$V_{CE}=1000\text{V}, I_E=0, T_C=100^\circ\text{C}$	-	-	1	mA
エミッタしゅ断電流	I_{EBO}	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=0$	-	-	100	μA
直流電流増幅率	h_{FE}	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$ (注2)	10	15	30	-
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=1\text{A}, I_B=0.2\text{A}$ (注2)	-	0.3	1.5	V
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$		-	1.0	2.0	V
コレクタ出力容量	C_{ob}	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0, f=1\text{MHz}$	-	80	-	pF
トランジション周波数	f_T	$V_{CE}=10\text{V}, L=0.2\mu\text{A}$	-	15	-	MHz
スイッチング時間	上昇時間	$V_{CC}=400\text{V}$ $I_C=1\text{A}, I_{ES}=-I_{ES}=0.3\text{A}$ (注1)	-	0.20	0.5	μs
	蓄積時間		-	2.50	3.5	μs
	下降時間		-	0.07	0.3	μs

(注1) 測定回路参照

(注2) パルス測定 $PW \leq 300\mu\text{s}$, Duty Ratio $\leq 6\%$



<JES-D1> 測定方法

記号	測定項目	測定方法	測定条件
$V_{(BR)CEO}$	コレクタ・ベース降伏電圧	直流電圧	$I_C=1\text{mA}, I_B=0$
$V_{(BR)EBO}$	エミッタ・ベース降伏電圧	直流電圧	$I_E=1\text{mA}, I_C=0$
$V_{(BR)CBO}$	コレクタ・エミッタ降伏電圧	直流電圧	$I_C=10\text{mA}, R_{th}=\infty\Omega$
$V_{(BR)CEO}$	コレクタ・エミッタ降伏電圧	直流電圧	$I_C=2.5\text{A}, I_{ES}=-0.3\text{A}, L=1\text{mH}$
I_{CBO}	コレクタしゅ断電流	直流電流	$V_{CE}=1000\text{V}, I_E=0$
I_{EBO}	エミッタしゅ断電流	直流電流	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=0$
h_{FE}	直流電流増幅率	直流電流	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$
$V_{CE(sat)}$	コレクタ・エミッタ飽和電圧	直流電圧	$I_C=1\text{A}, I_B=0.2\text{A}$
$V_{BE(sat)}$	ベース・エミッタ飽和電圧	直流電圧	$I_C=1\text{A}, I_B=0.2\text{A}$
C_{ob}	コレクタ出力容量	交流電圧	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0, f=1\text{MHz}$
f_T	トランジション周波数	交流電圧	$V_{CE}=10\text{V}, L=0.2\mu\text{A}$
t_r	上昇時間	交流電圧	$V_{CC}=400\text{V}, I_C=1\text{A}, I_{ES}=-I_{ES}=0.3\text{A}$
t_{sp}	蓄積時間	交流電圧	$V_{CC}=400\text{V}, I_C=1\text{A}, I_{ES}=-I_{ES}=0.3\text{A}$
t_f	下降時間	交流電圧	$V_{CC}=400\text{V}, I_C=1\text{A}, I_{ES}=-I_{ES}=0.3\text{A}$