

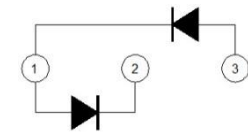
PWB200BTS12 製品仕様書

1.特徴 Feature

- ・SiC SBD 搭載 大電流、スイッチング用パワーモジュール
High-current, switching power module with SiC SBD
- ・低順電圧、高速スイッチング時間
Low forward voltage, fast switching time
- ・温度依存性が小さいスイッチング特性
Switching characteristics with low temperature dependence
- ・ROHS 指令準拠
ROHS Compliant



内部回路 Inner Circuit



2.最大定格 : Maximum Ratings ($T_{vj}=25^{\circ}\text{C}$)

* 1アーム当りの値 Value Per 1 Arm

項目 Parameter	記号 Symbol	条件 Conditions	定格値 Max. Rated Value	単位 Unit
繰り返しピーク逆電圧 *1 Repetitive Peak Reverse Voltage	V_{RM}		1200	V
平均順電流 *1 Continuous Forward Current	I_F	D.C. $T_c=100^{\circ}\text{C}$	200	A
サージ順電流 *1 Surge Forward Current	I_{FSM}	10msec Sin wave pulse $T_{vj}=25^{\circ}\text{C}$	1200	A
		10msec Sin wave pulse $T_{vj}=150^{\circ}\text{C}$	900	
電流二乗時間積 *1 I Squared t	I^2_t	10msec Sin wave Pulse $T_{vj}=25^{\circ}\text{C}$	7200	A^2s
		10msec Sin wave Pulse $T_{vj}=150^{\circ}\text{C}$	4050	
接合温度範囲 Operating Junction Temperature Range	T_{vj}		-40~+175	$^{\circ}\text{C}$
保存温度範囲 Storage Temperature Range	T_{stg}		-40~+125	$^{\circ}\text{C}$
絶縁耐圧 Isolation Voltage	Viso	端子-ベース間, AC1 分間 Terminal to Base, AC 1min	2500 (RMS)	V
締め付けトルク(ベース部) Mounting Torque(Base)	F	サーマルコンパウンド 塗布 Greased	M6 : 2.5~3.5	N·m
締め付けトルク(主端子部) Mounting Torque(Terminal)	F		M6 : 2.5~3.5	N·m

3.電气的特性 : Electrical Characteristics ($T_{vj}=25^{\circ}\text{C}$)

* 1アーム当りの値 Value Per 1 Arm

項目 Parameter	記号 Symbol	条件 Conditions	最少 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Unit	
逆方向電圧 Blocking Voltage	V_R	DC, $I_R=1.0\text{mA}$	1200			V	
逆方向電流 Reverse Current	I_R	$V_R=1200\text{V}$, $T_{vj}=25^{\circ}\text{C}$	-	1	1000	μA	
		$V_R=1200\text{V}$, $T_{vj}=175^{\circ}\text{C}$	-	100	-	μA	
順方向電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F=200\text{A}$ $T_{vj}=25^{\circ}\text{C}$	Terminal	-	1.5	1.7	V
			Chip	-	1.4	-	V
		$I_F=200\text{A}$ $T_{vj}=175^{\circ}\text{C}$	Terminal	-	2.0	-	V
			Chip	-	1.9	-	V
スイッチング時間 Switching Time	T_c	$I_F=10\text{A}$, $di/dt=100\text{A}/\mu\text{sec}$ 25°C	-	100	-	nsec	
総電荷量 Total Capacitive Charge	Q_C	$I_F=10\text{A}$, $di/dt=100\text{A}/\mu\text{sec}$ 25°C	-	180	-	nC	
		$I_F=10\text{A}$, $di/dt=100\text{A}/\mu\text{sec}$ 175°C	-	180	-	nC	
		$I_F=200\text{A}$, $di/dt=500\text{A}/\mu\text{sec}$ 25°C	-	340	-	nC	
接合容量 Total Capacitance	C	$V_R=1\text{V}$ $f=1\text{MHz}$	-	15	-	nF	

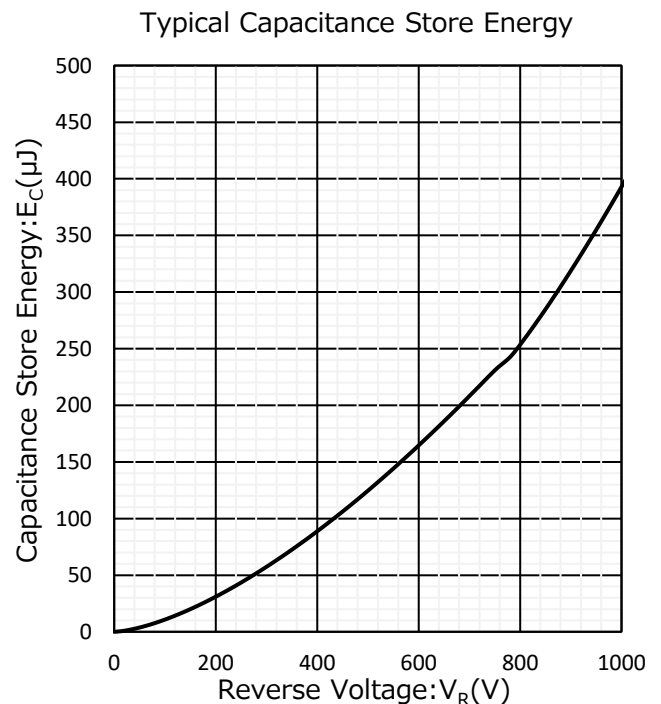
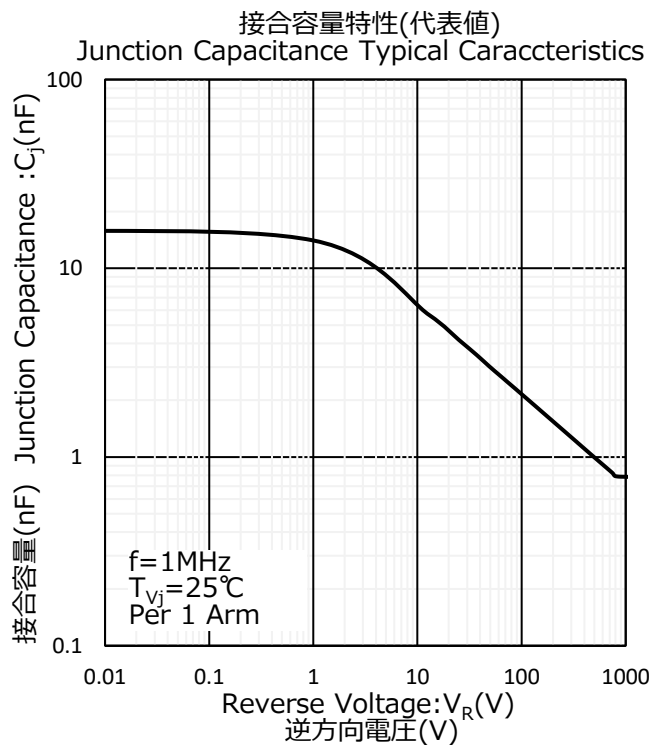
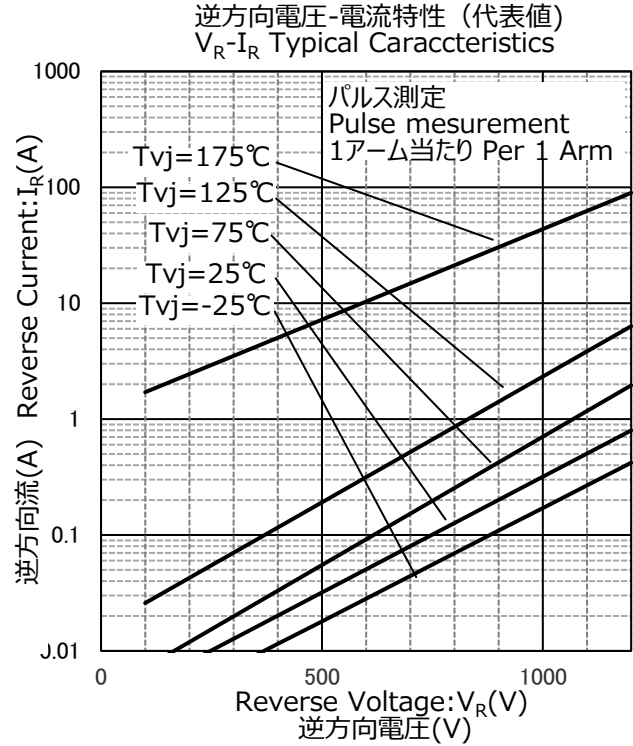
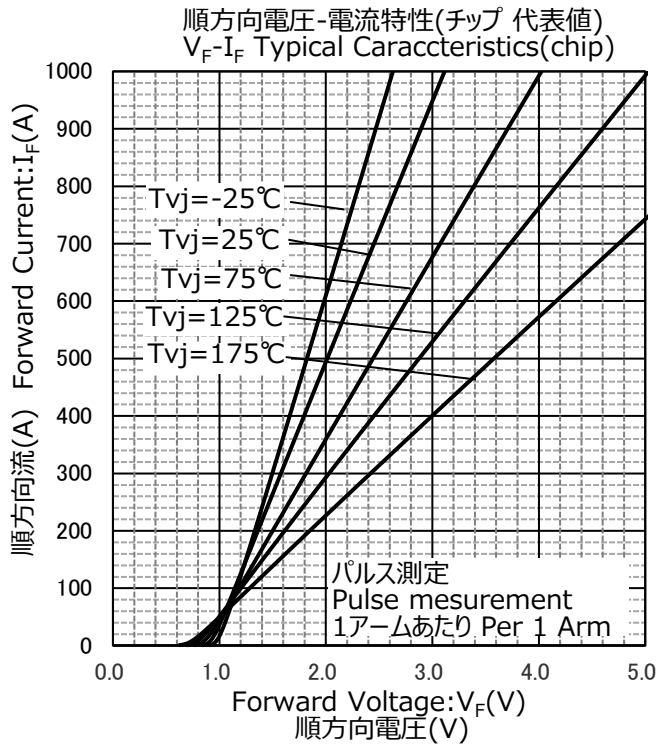
PWB200BTS12 製品仕様書

4. 熱的特性 : Thermal Characteristics

* 1アーム当りの値 Value Per 1 Arm

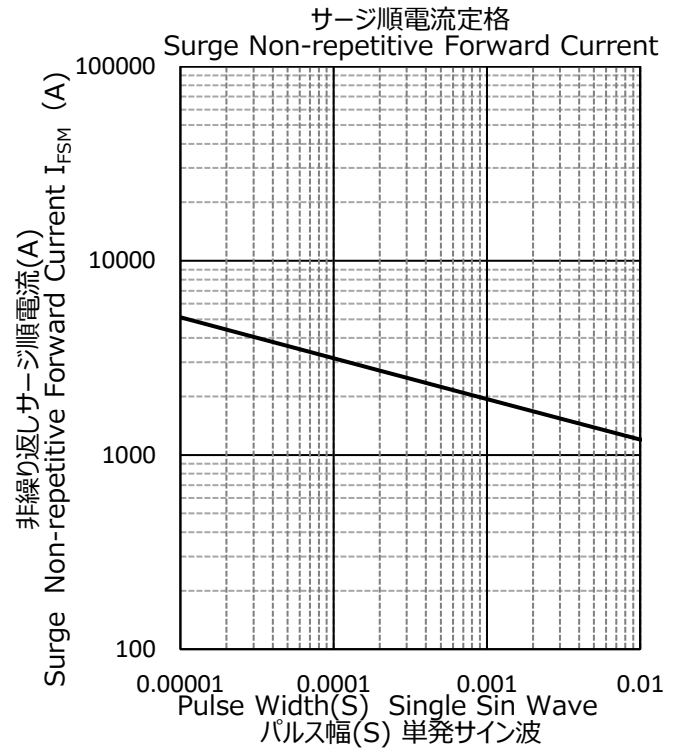
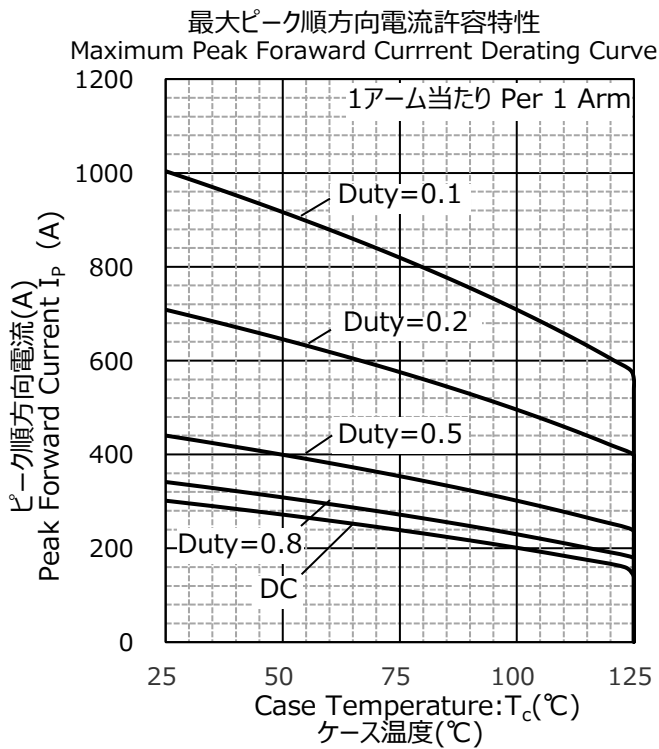
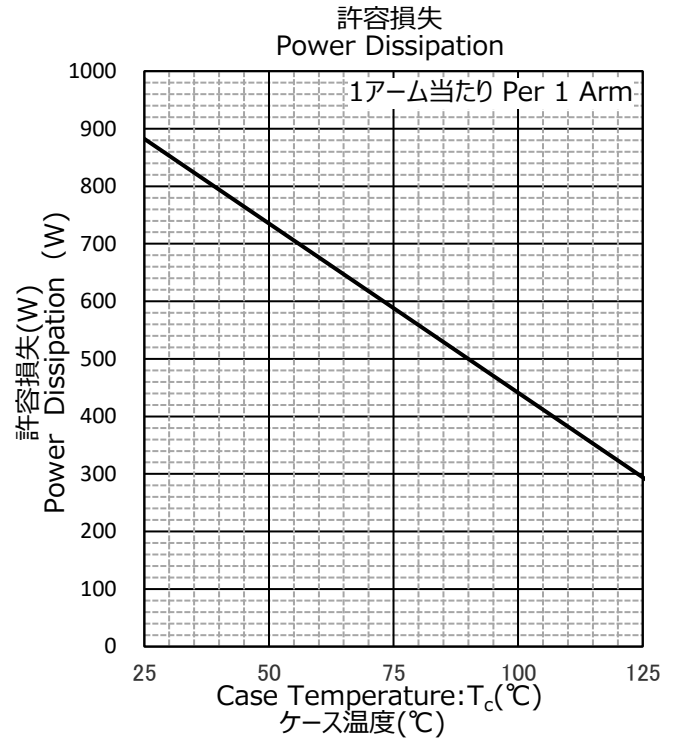
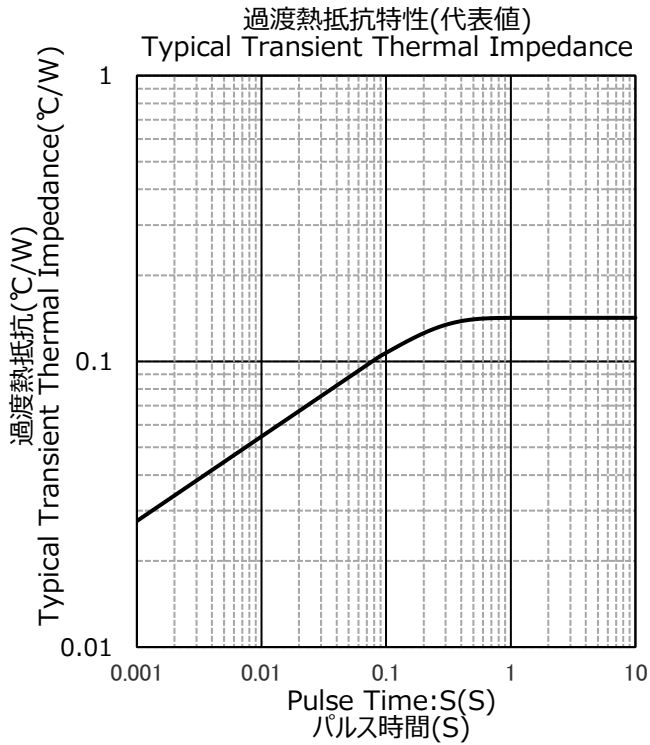
項目 Parameter	記号 Symbol	条件 Conditions	最少 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Unit
熱抵抗 Thermal Resistance	$R_{th(j-c)}$	接合部・ケース間(Tc 測定点:チップ直下) Junction to Case	-	0.14	0.17	°C/W
接触熱抵抗 Thermal Resistance	$R_{th(c-f)}$	ケース・フィン間(トータル),サマルコパ® 塗布 Case to Fin, Total, Greased	-	-	0.1	°C/W

5. 電気特性曲線 Electrical Characteristics Curve



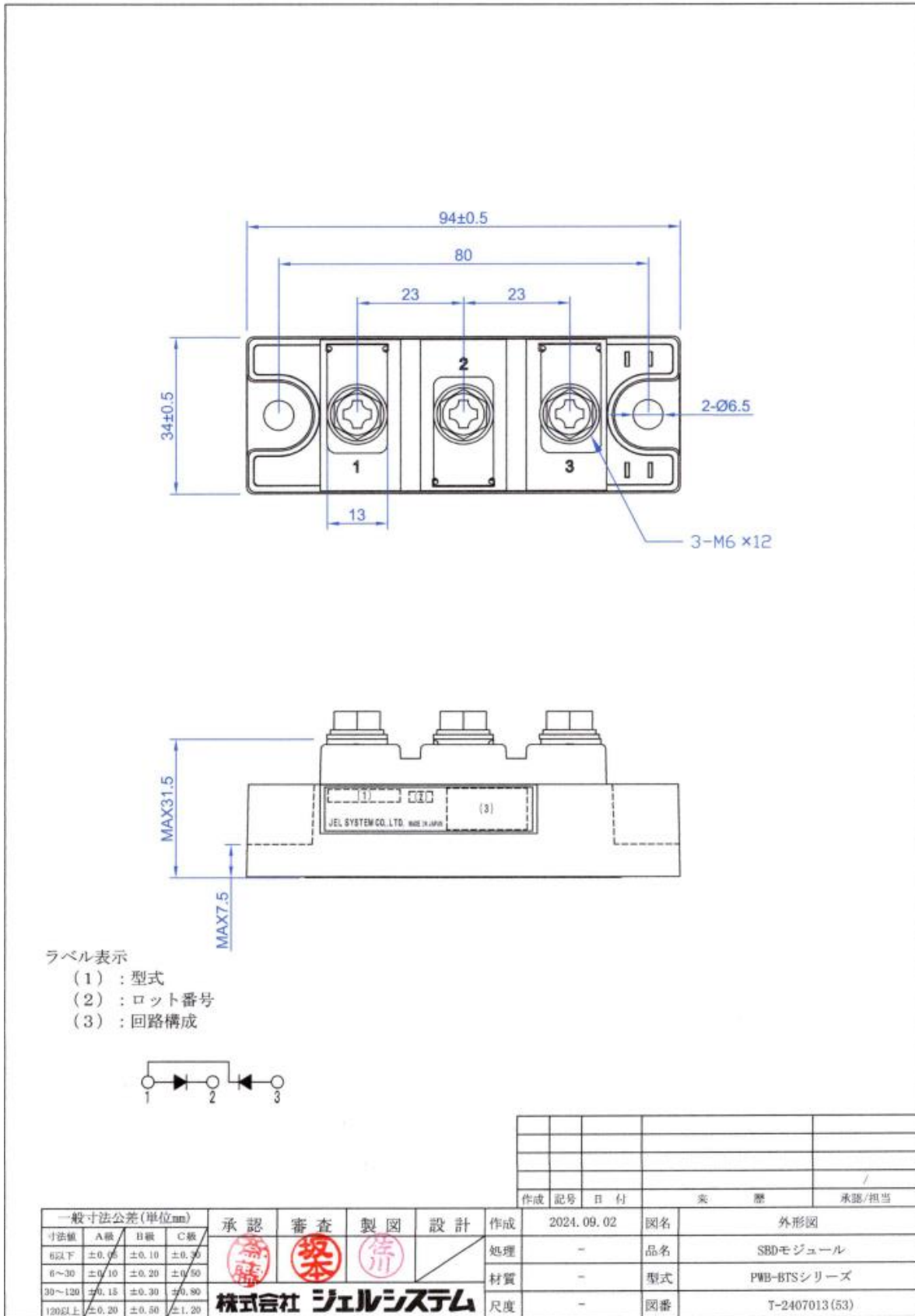
PWB200BTS12 製品仕様書

5.電気特性曲線 Electrical Characteristics Curve



PWB200BTS12 製品仕様書

6.外形図 Outline Drawing



質量:標準値 190g Approximate Weight:190g

PWB200BTS12 製品仕様書

2024年03月11日

- ・開発仕様書 初版 (4パラの場合)
日新パルス電子がIFSMを心配していたので、IF x4として記入。

2024年06月31日

- ・最大定格 IFSM, I^2t を記入
- ・電気的特性 VF@150°Cを追加、スイッチング時間を追加、蓄積電荷量を追加、接合容量を追加。
- ・ $Tvj=175°C$ に変更
- ・課題
 - ①IFSM 10usec の測定 (未記入 08/30)
 - ②C 1MHz, 1000V までの測定 装置購入(2025/05)を前提で記入。設備メーカーで測定。
 - ③熱容量 測定(パルス幅の代表値カーブをどう描けない (未記入 08/30)
 - ④IFSM のデレイティング 近似式の前方予測を使用した。
 - ⑤IR 測定 -25°Cの測定値が+25°Cの測定値より上回る。LEAKAGE MODE で測定するとOK。
 - ⑥Die Bonding Layout 作成 (未記入 08/30)

2024年10月23日

- ・絶縁耐圧項 RMS 単位を追加