

# THYRISTOR MODULE

# SCE110AB160

UL; E76102 (M)

## SCE110AB

### 《Features & Advantages》

- Power cycle capability (Long-term reliability) is improved more than three times due to adopting a "transfer mold package". (At  $\Delta T_j = 100^\circ\text{C}$ )
- di/dt resistance is improved due to adopting a unique gate structure. (Thyristor. Compared with our existing product.)
- Both Diode and Thyristor can operate at high temperatures of  $T_j = 150^\circ\text{C}$
- 14mm height, isolated low profile package.
- Compact space saving design. Volume comparison is 50% smaller than our existing product. (Rating 110A)

### 《Applications》

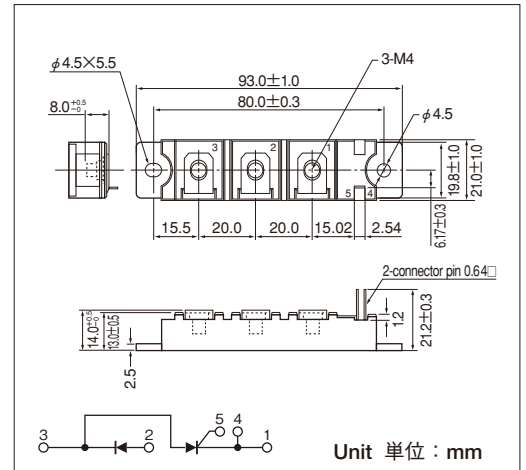
- Inverter, Servo Controller, Electrical Regulator, Various Rectifiers, Power supplies, Inrush Current Prevention Circuit, Power Factor Improvement Equipment

### 《特長》

- トランスファモールドパッケージ採用でパワーサイクル耐量(長期信頼性)向上3倍以上(当社比。 $\Delta T_j = 100^\circ\text{C}$ の場合)
- 特殊ゲート構造採用により、di/dt耐量向上(サイリスタ部、当社比。)
- ダイオード/サイリスタ共  $T_j = 150^\circ\text{C}$ での高温動作可能
- 高さ14mm 超薄型絶縁パッケージ
- 体積1/2以下の省スペース設計(当社比。定格110A品)

### 《用途》

- インバータ、サーボコントローラ、電力調整器、整流器、各種電源装置、突入電流防止回路、力率改善装置



## ■Maximum Ratings 最大定格

(Unless otherwise specified  $T_j = 25^\circ\text{C}$  / 指定なき場合は  $T_j = 25^\circ\text{C}$  とする)

Symbol 記号	Item 項目	Ratings 定格値	Unit 単位
		SCE110AB160	
$V_{RRM}$	*Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク繰返し逆電圧	1600	V
$V_{RSM}$	*Non-Repetitive Peak Reverse Voltage * 定格ピーク非繰返し逆電圧	1700	V
$V_{DRM}$	Repetitive Peak Off-state Voltage 定格ピーク繰返しオフ電圧	1600	V

Symbol 記号	Item 項目	Conditions 条件	Ratings 定格値	Unit 単位
$I_{T(AV)}$ $I_{F(AV)}$	*Average On-state Current * 定格平均オン(順)電流	Single phase, half wave, $180^\circ$ 単相半波平均値 $180^\circ$ , 導通角	110	A
$I_{T(RMS)}$ $I_{F(RMS)}$	*R.M.S. On-state Current * 定格実効オン(順)電流	Single phase, half wave, $180^\circ$ 単相半波実効値 $180^\circ$ , 導通角	172	A
$I_{TSM}$ $I_{FSM}$	*Surge On-state Current * 定格サージオン(順)電流	$\frac{1}{2}$ cycle, 50/60Hz, Peak value, non-repetitive 50/60Hz $\frac{1}{2}$ サイクル正弦波 波高値 非繰返し	2100/2300	A
$I^2t$	* $I^2t$ * 電流二乗時間積	Value for one cycle surge current 1 サイクルサージオン電流に対する値	22000	$\text{A}^2\text{s}$
$P_{GM}$	Peak Gate Power Dissipation 定格ピークゲート損失		10	W
$P_{G(AV)}$	Average Gate Power Dissipation 定格平均ゲート損失		1	W
$I_{FGM}$	Peak Gate Current 定格ピークゲート順電流		3	A
$V_{FGM}$	Peak Gate Voltage (Forward) 定格ピークゲート順電圧		10	V
$V_{RGM}$	Peak Gate Voltage (Reverse) 定格ピークゲート逆電圧		5	V
di/dt	Critical Rate of Rise of On-state Current 定格臨界オン電流上昇率		700	$\text{A}/\mu\text{s}$
$V_{ISO}$	*Isolation Breakdown Voltage (R.M.S.) * 絶縁耐圧(実効値)	A.C. 1minute A.C. 1分間	2500	V
$T_j$	*Operating Junction Temperature * 定格接合部温度		$-40 \sim +150$	$^\circ\text{C}$
$T_{stg}$	*Storage Temperature * 保存温度		$-40 \sim +125$	$^\circ\text{C}$
Mounting Torque 締付トルク	Mount (M4) 取付	Recommended value 推奨値	1.0 ~ 1.5 (10 ~ 15)	N·m (kgf·cm)
	Terminal (M4) 端子	Recommended value 推奨値	1.0 ~ 1.5 (10 ~ 15)	
Mass 質量		Typical value 標準値	90	g

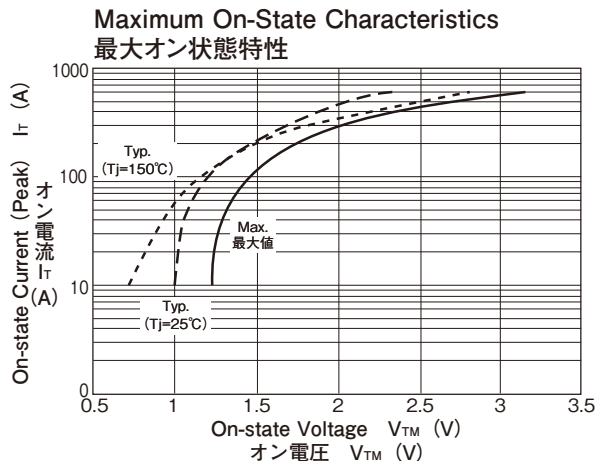
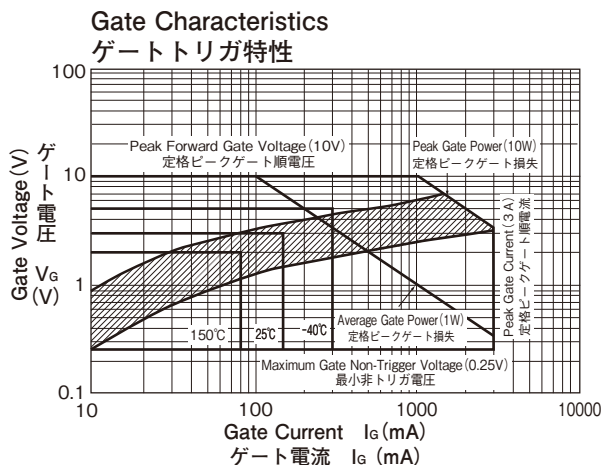
## ■Electrical Characteristics 電気的特性

(Unless otherwise specified Tj=25°C / 指定なき場合はTj=25°Cとする)

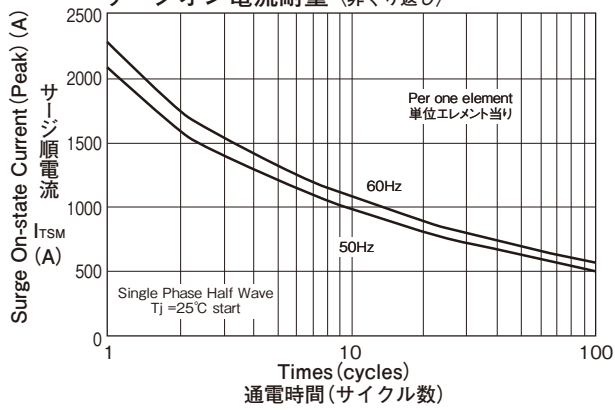
Symbol 記号	Item 項目	Conditions 条件	Ratings 定格値			Unit 単位
			Min.	Typ.	Max.	
I <sub>DRM</sub>	Repetitive Peak Off-state Current 最大オフ電流	at V <sub>DRM</sub> , Single phase, half wave 定格ピーク繰返しオフ電圧に於て, 単相半波, Tj=150°C			70	mA
I <sub>RRM</sub>	*Repetitive Peak Reverse Current *最大逆電流	at V <sub>RRM</sub> , Single phase, half wave 定格ピーク繰返し逆電圧に於て, 単相半波, Tj=150°C			70	mA
V <sub>TM</sub> V <sub>FM</sub>	*Peak On-state Voltage *最大オン(順)電圧	On-state Current 300A Inst. measurement オン(順)電流波高値300A 瞬時測定			2	V
V <sub>T(To)</sub>	*Threshold Voltage *最大閾値電圧	Tj=25°C			1.16	V
		Tj=150°C			0.9	
r <sub>t</sub>	*Dynamic Resistance *最大オン抵抗	Tj=25°C			2.8	mΩ
		Tj=150°C			3.7	
I <sub>GT</sub>	Gate Trigger Current 最大ゲートトリガ電流	I <sub>T</sub> =1A, V <sub>D</sub> =6V			150	mA
V <sub>GT</sub>	Gate Trigger Voltage 最大ゲートトリガ電圧	I <sub>T</sub> =1A, V <sub>D</sub> =6V			3.2	V
V <sub>GD</sub>	Non-Trigger Gate Voltage 最小ゲート非トリガ電圧	Tj=150°C, V <sub>D</sub> =½V <sub>DRM</sub>	0.25			V
I <sub>H</sub>	Holding Current 代表保持電流			150		mA
I <sub>L</sub>	Latching Current 代表ラッチング電流			300		mA
dv/dt	Critical Rate of Rise of Off-state Voltage 最大臨界オフ電圧上昇率	Tj=150°C, V <sub>D</sub> =¼V <sub>DRM</sub> , Exponential wave 指数関数波形			1000	V/μs
R <sub>th(j-c)</sub>	*Thermal Impedance *最大熱抵抗	Junction to case (per Chip) 接合部-ケース間 (1素子あたり)			0.28	°C/W
R <sub>th(c-f)</sub>		case to fin (per Module) ケース-フィン間 (1モジュールあたり)			0.2	°C/W

\*mark: Thyristor and Diode part. no mark: Thyristor part.

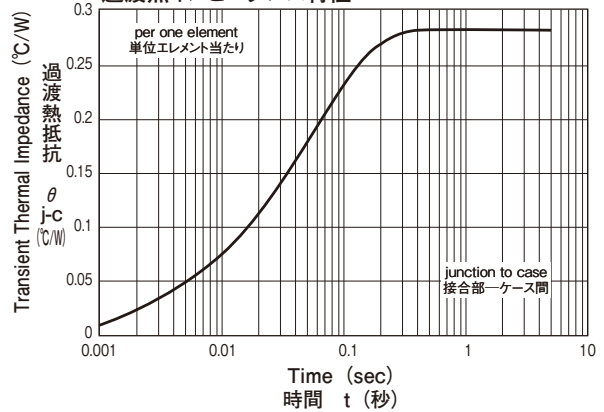
注) 上表中\*印の項目は、サイリスタ部及びダイオード部の両方に適用します。その他の項目は主にサイリスタ部に適用します。



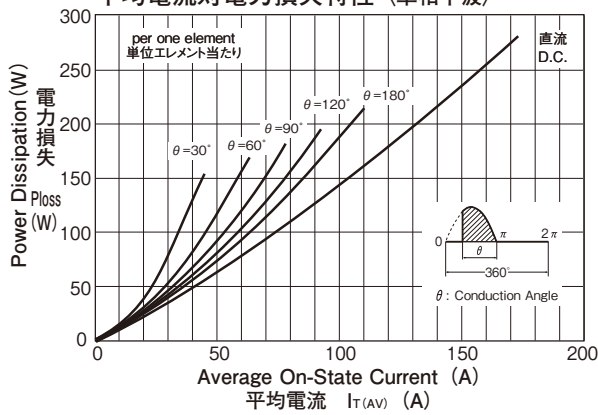
Surge On-State Current Rating (Non-Repetitive)  
サージオン電流耐量 (非くり返し)



Transient Thermal Impedance  
過渡熱インピーダンス特性



Average On-State Current vs Power Dissipation (Single Phase Half Wave)  
平均電流対電力損失特性 (单相半波)



Average On-State Current vs Maximum Allowable Case Temperature (Single Phase Half Wave)  
平均電流対最大許容ケース温度 (单相半波)

