

## EasyPACK™ モジュール TRENCHSTOP™ IGBT7 と CoolSiC™ ショットキーダイオード内蔵と PressFIT / NTC サーミスタ

### 特徴

- 電気的特性
  - $V_{CES} = 950\text{ V}$
  - $I_{Cnom} = 100\text{ A} / I_{CRM} = 200\text{ A}$
  - CoolSiC™ ショットキーダイオード gen5
  - 低スイッチング損失
  - トレンチ IGBT 7
- 機械的特性
  - 低熱インピーダンスの  $\text{Al}_2\text{O}_3$  DCB
  - コンパクトデザイン
  - 内蔵された NTC サーミスタ
  - PressFIT 接合 技術



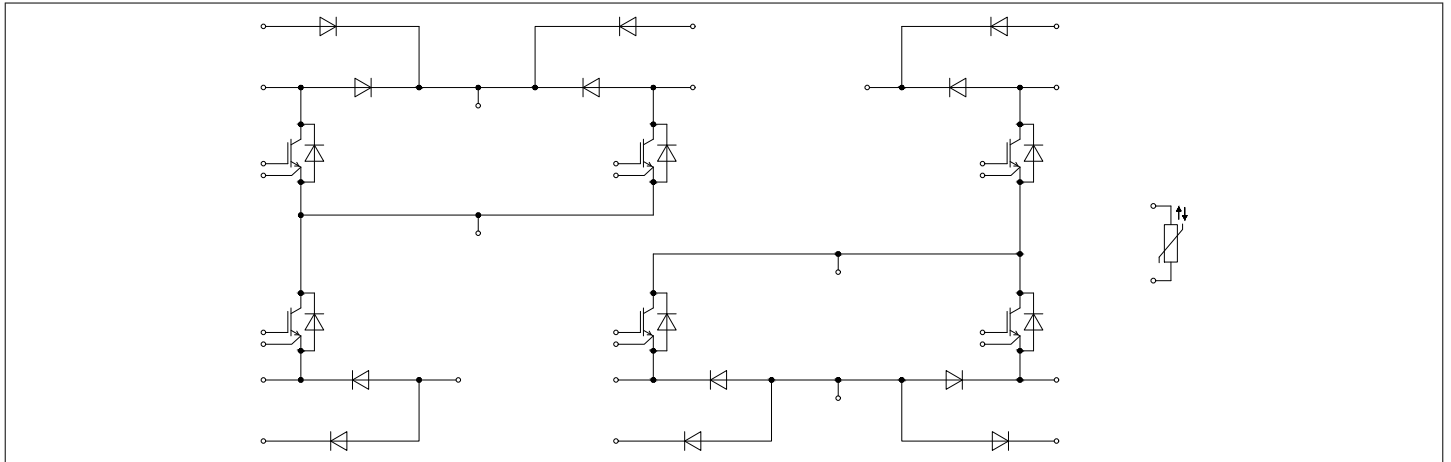
### 可能性のある用途

- UPS システム
- 3 レベル アプリケーション
- ソーラーアプリケーション

### 製品検証

- IEC 60747、60749、および 60068 の関連試験に準拠して産業用アプリケーションに適合

### 詳細



## 目次

|    |                      |    |
|----|----------------------|----|
|    | 詳細.....              | 1  |
|    | 特徴.....              | 1  |
|    | 可能性のある用途.....        | 1  |
|    | 製品検証.....            | 1  |
|    | 目次.....              | 2  |
| 1  | ハウジング.....           | 3  |
| 2  | IGBT, ブースト.....      | 3  |
| 3  | Diode, アップコンバータ..... | 5  |
| 4  | バイパスダイオード.....       | 5  |
| 5  | 逆極性保護 diode A.....   | 6  |
| 6  | NTC-サーミスタ.....       | 7  |
| 7  | 特性図.....             | 8  |
| 8  | 回路図.....             | 13 |
| 9  | パッケージ外形図.....        | 14 |
| 10 | モジュールラベルコード.....     | 15 |
|    | 改訂履歴.....            | 16 |
|    | 免責事項.....            | 17 |

## 1 ハウジング

表 1 絶縁協調

| 項目          | 記号          | 条件及び注記   | 定格値       | 単位 |
|-------------|-------------|--|-----------|----|
| 絶縁耐圧        | $V_{ISOL}$  | RMS, $f = 50 \text{ Hz}$ , $t = 1 \text{ min}$ | 3.2       | kV |
| 内部絶縁        |             | 基礎絶縁 (クラス 1, IEC 61140)                        | $Al_2O_3$ |    |
| 沿面距離        | $d_{Creep}$ | ターミナル - ヒートシンク間                                | 11.2      | mm |
| 沿面距離        | $d_{Creep}$ | ターミナル - ターミナル間                                 | 6.8       | mm |
| 空間距離        | $d_{Clear}$ | ターミナル - ヒートシンク間                                | 9.4       | mm |
| 空間距離        | $d_{Clear}$ | ターミナル - ターミナル間                                 | 5.5       | mm |
| 相対トラッキング指数  | $CTI$       |  | >400      |    |
| 相対温度指数 (電気) | $RTI$       | 住宅   | 140       | °C |

表 2 電気的特性

| 項目            | 記号        | 条件及び注記                   | 規格値        |     |     | 単位  |    |
|---------------|-----------|--------------------------|------------|-----|-----|-----|----|
|               |           |                          | 最小         | 標準  | 最大  |     |    |
| 内部インダクタンス     | $L_{SCE}$ |                          |            | 22  |     | nH  |    |
| 保存温度          | $T_{stg}$ |                          | -40        |     | 125 | °C  |    |
| 取り付けネジ締め付けトルク | $M$       | 適切なアプリケーションノートによるマウンティング | M5, 取り付けネジ | 1.3 |     | 1.5 | Nm |
| 質量            | $G$       |                          |            | 78  |     | g   |    |

注: The current under continuous operation is limited to 25A rms per connector pin.

## 2 IGBT, ブースト

表 3 最大定格

| 項目             | 記号        | 条件及び注記   | 定格値 | 単位 |
|----------------|-----------|--|-----|----|
| コレクタ・エミッタ間電圧   | $V_{CES}$ | $T_{vj} = 25 \text{ °C}$                                       | 950 | V  |
| コレクタ電流         | $I_{CN}$  |  | 100 | A  |
| 連続 DC コレクタ電流   | $I_{CDC}$ | $T_{vj \text{ max}} = 175 \text{ °C}$<br>$T_H = 65 \text{ °C}$ | 70  | A  |
| 繰り返しピークコレクタ電流  | $I_{CRM}$ | $t_p$ は $T_{vj \text{ op}}$ に制約される                             | 200 | A  |
| ゲート・エミッタ間ピーク電圧 | $V_{GES}$ |  | ±20 | V  |

表 4 電気的特性

| 項目                 | 記号            | 条件及び注記   | 規格値                      |      |       | 単位    |            |
|--------------------|---------------|--|--------------------------|------|-------|-------|------------|
|                    |               |  | 最小                       | 標準   | 最大    |       |            |
| コレクタ・エミッタ間飽和電圧     | $V_{CE\ sat}$ | $I_C = 30\ A, V_{GE} = 15\ V$  | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 1.33  | 1.53  | V          |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 1.39  |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 1.40  |       |            |
| ゲート・エミッタ間しきい値電圧    | $V_{GEth}$    | $I_C = 1.67\ mA, V_{CE} = V_{GE}, T_{vj} = 25\ ^\circ C$   |                          | 4.35 | 5.10  | 5.85  | V          |
| ゲート電荷量             | $Q_G$         | $V_{GE} = \pm 15\ V, V_{CE} = 600\ V$  |                          | 0.23 |       |       | $\mu C$    |
| 内蔵ゲート抵抗            | $R_{Gint}$    | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |                          | 1.5  |       |       | $\Omega$   |
| 入力容量               | $C_{ies}$     | $f = 100\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$   |                          | 6.48 |       |       | nF         |
| 帰還容量               | $C_{res}$     | $f = 100\ kHz, T_{vj} = 25\ ^\circ C, V_{CE} = 25\ V, V_{GE} = 0\ V$   |                          | 0.02 |       |       | nF         |
| コレクタ・エミッタ間遮断電流     | $I_{CES}$     | $V_{CE} = 950\ V, V_{GE} = 0\ V$   | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      |       | 0.031 | mA         |
| ゲート・エミッタ間漏れ電流      | $I_{GES}$     | $V_{CE} = 0\ V, V_{GE} = 20\ V, T_{vj} = 25\ ^\circ C$   |                          |      |       | 100   | nA         |
| ターンオン遅延時間(誘導負荷)    | $t_{don}$     | $I_C = 30\ A, V_{CE} = 500\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 10\ \Omega$   | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.060 |       | $\mu s$    |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.060 |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.060 |       |            |
| ターンオン上昇時間(誘導負荷)    | $t_r$         | $I_C = 30\ A, V_{CE} = 500\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 10\ \Omega$   | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.020 |       | $\mu s$    |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.020 |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.020 |       |            |
| ターンオフ遅延時間(誘導負荷)    | $t_{doff}$    | $I_C = 30\ A, V_{CE} = 500\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 10\ \Omega$  | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.180 |       | $\mu s$    |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.220 |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.240 |       |            |
| ターンオフ下降時間(誘導負荷)    | $t_f$         | $I_C = 30\ A, V_{CE} = 500\ V, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 10\ \Omega$  | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.080 |       | $\mu s$    |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.120 |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.130 |       |            |
| ターンオンスイッチング損失      | $E_{on}$      | $I_C = 30\ A, V_{CE} = 500\ V, L_\sigma = 35\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Gon} = 10\ \Omega, di/dt = 1900\ A/\mu s (T_{vj} = 150\ ^\circ C)$  | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.525 |       | mJ         |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 0.557 |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 0.567 |       |            |
| ターンオフスイッチング損失      | $E_{off}$     | $I_C = 30\ A, V_{CE} = 500\ V, L_\sigma = 35\ nH, V_{GE} = \pm 15\ V, R_{Goff} = 10\ \Omega, dv/dt = 3500\ V/\mu s (T_{vj} = 150\ ^\circ C)$ | $T_{vj} = 25\ ^\circ C$  |      | 0.72  |       | mJ         |
|                    |               |  | $T_{vj} = 125\ ^\circ C$ |      | 1.21  |       |            |
|                    |               |  | $T_{vj} = 150\ ^\circ C$ |      | 1.37  |       |            |
| ジャンクション・ヒートシンク間熱抵抗 | $R_{thJH}$    | IGBT 部(1素子当り), $\lambda_{grease} = 3.3\ W/(m^*K)$  |                          |      | 0.667 |       | K/W        |
| 動作温度               | $T_{vj\ op}$  |  |                          |      | -40   | 150   | $^\circ C$ |

### 3 Diode, アップコンバータ

表 5 最大定格

| 項目        | 記号        | 条件及び注記                                 | 定格値                      | 単位  |        |
|-----------|-----------|--|--------------------------|-----|--------|
| ピーク繰返し逆電圧 | $V_{RRM}$ | $T_{vj} = 25\text{ °C}$                | 1200                     | V   |        |
| 順電流       | $I_{FN}$  |  | 40                       | A   |        |
| 連続 DC 電流  | $I_F$     |  | 30                       | A   |        |
| ピーク繰返し順電流 | $I_{FRM}$ | $t_p = 1\text{ ms}$                    | 80                       | A   |        |
| 電流二乗時間積   | $I^2t$    | $V_R = 0\text{ V}, t_p = 10\text{ ms}$ | $T_{vj} = 125\text{ °C}$ | 200 | $A^2s$ |
|           |           |  | $T_{vj} = 150\text{ °C}$ | 111 |        |

表 6 電気的特性

| 項目                     | 記号         | 条件及び注記   | 規格値                      |       |      | 単位            |
|------------------------|------------|--|--------------------------|-------|------|---------------|
|                        |            |  | 最小                       | 標準    | 最大   |               |
| 順電圧                    | $V_F$      | $I_F = 30\text{ A}, V_{GE} = 0\text{ V}$   | $T_{vj} = 25\text{ °C}$  | 1.29  | 1.63 | V             |
|                        |            |  | $T_{vj} = 125\text{ °C}$ | 1.49  |      |               |
|                        |            |  | $T_{vj} = 150\text{ °C}$ | 1.61  |      |               |
| ピーク逆回復電流               | $I_{RM}$   | $I_F = 30\text{ A}, V_R = 500\text{ V},$<br>$-di_F/dt = 1900\text{ A}/\mu\text{s}$<br>( $T_{vj} = 150\text{ °C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ °C}$  | 16.4  |      | A             |
|                        |            |  | $T_{vj} = 125\text{ °C}$ | 16.4  |      |               |
|                        |            |  | $T_{vj} = 150\text{ °C}$ | 16.4  |      |               |
| 逆回復電荷量                 | $Q_r$      | $I_F = 30\text{ A}, V_R = 500\text{ V},$<br>$-di_F/dt = 1900\text{ A}/\mu\text{s}$<br>( $T_{vj} = 150\text{ °C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ °C}$  | 0.74  |      | $\mu\text{C}$ |
|                        |            |  | $T_{vj} = 125\text{ °C}$ | 0.74  |      |               |
|                        |            |  | $T_{vj} = 150\text{ °C}$ | 0.74  |      |               |
| 逆回復損失                  | $E_{rec}$  | $I_F = 30\text{ A}, V_R = 500\text{ V},$<br>$-di_F/dt = 1900\text{ A}/\mu\text{s}$<br>( $T_{vj} = 150\text{ °C}$ ) | $T_{vj} = 25\text{ °C}$  | 0.249 |      | mJ            |
|                        |            |  | $T_{vj} = 125\text{ °C}$ | 0.249 |      |               |
|                        |            |  | $T_{vj} = 150\text{ °C}$ | 0.249 |      |               |
| ジャンクション・ヒートシンク<br>間熱抵抗 | $R_{thJH}$ | /Diode (1 素子当り), $\lambda_{grease} = 3.3\text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$  |                          | 0.979 |      | K/W           |
| 動作温度                   | $T_{vjop}$ |  | -40                      |       | 150  | °C            |

### 4 バイパスダイオード

表 7 最大定格

| 項目           | 記号          | 条件及び注記                  | 定格値  | 単位 |
|--------------|-------------|-------------------------|------|----|
| ピーク繰返し逆電圧    | $V_{RRM}$   | $T_{vj} = 25\text{ °C}$ | 1200 | V  |
| 最大実効順電流/chip | $I_{FRMSM}$ | $T_H = 95\text{ °C}$    | 50   | A  |
| 整流出力の最大実効電流  | $I_{RMSM}$  | $T_H = 95\text{ °C}$    | 50   | A  |

(続く)

表 7 (続き) 最大定格

| 項目      | 記号        | 条件及び注記                | 定格値                                   |      |    | 単位                   |
|---------|-----------|-----------------------|---------------------------------------|------|----|----------------------|
|         |           |                       | 最小                                    | 標準   | 最大 |                      |
| サージ順電流  | $I_{FSM}$ | $t_p = 10 \text{ ms}$ | $T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$  | 1070 |    | A                    |
|         |           |                       | $T_{vj} = 110 \text{ }^\circ\text{C}$ | 957  |    |                      |
| 電流二乗時間積 | $I^2t$    | $t_p = 10 \text{ ms}$ | $T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$  | 5770 |    | $\text{A}^2\text{s}$ |
|         |           |                       | $T_{vj} = 110 \text{ }^\circ\text{C}$ | 4580 |    |                      |

表 8 電気的特性

| 項目                 | 記号          | 条件及び注記   | 規格値 |       |     | 単位               |
|--------------------|-------------|--|-----|-------|-----|------------------|
|                    |             |  | 最小  | 標準    | 最大  |                  |
| 順電圧                | $V_F$       | $I_F = 45 \text{ A}$ , $T_{vj} = 110 \text{ }^\circ\text{C}$             |     | 0.88  |     | V                |
| 逆電流                | $I_r$       | $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ , $V_R = 1200 \text{ V}$           |     | 1     |     | mA               |
| ジャンクション・ヒートシンク間熱抵抗 | $R_{thJH}$  | /Diode (1 素子当り), $\lambda_{grease} = 3.3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ |     | 0.549 |     | K/W              |
| 動作温度               | $T_{vj,op}$ |  | -40 |       | 110 | $^\circ\text{C}$ |

## 5 逆極性保護 diode A

表 9 最大定格

| 項目           | 記号          | 条件及び注記                               | 定格値                                   |      |    | 単位                   |
|--------------|-------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------|----|----------------------|
|              |             |                                      | 最小                                    | 標準   | 最大 |                      |
| ピーク繰返し逆電圧    | $V_{RRM}$   | $T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ |                                       | 1200 |    | V                    |
| 最大実効順電流/chip | $I_{FRMSM}$ | $T_H = 95 \text{ }^\circ\text{C}$    |                                       | 50   |    | A                    |
| 整流出力の最大実効電流  | $I_{RMSM}$  | $T_H = 95 \text{ }^\circ\text{C}$    |                                       | 50   |    | A                    |
| サージ順電流       | $I_{FSM}$   | $t_p = 10 \text{ ms}$                | $T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$ | 395  |    | A                    |
|              |             |                                      | $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ | 378  |    |                      |
| 電流二乗時間積      | $I^2t$      | $t_p = 10 \text{ ms}$                | $T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$ | 780  |    | $\text{A}^2\text{s}$ |
|              |             |                                      | $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ | 714  |    |                      |

表 10 電気的特性

| 項目                 | 記号          | 条件及び注記   | 規格値 |       |     | 単位               |
|--------------------|-------------|--|-----|-------|-----|------------------|
|                    |             |  | 最小  | 標準    | 最大  |                  |
| 順電圧                | $V_F$       | $I_F = 30 \text{ A}$ , $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$             |     | 0.88  |     | V                |
| 逆電流                | $I_r$       | $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ , $V_R = 1200 \text{ V}$           |     | 0.1   |     | mA               |
| ジャンクション・ヒートシンク間熱抵抗 | $R_{thJH}$  | /Diode (1 素子当り), $\lambda_{grease} = 3.3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ |     | 0.934 |     | K/W              |
| 動作温度               | $T_{vj,op}$ |  | -40 |       | 150 | $^\circ\text{C}$ |

## 6 NTC-サーミスタ

表 11 電気的特性

| 項目            | 記号           | 条件及び注記   | 規格値 |      |    | 単位 |
|---------------|--------------|--|-----|------|----|----|
|               |              |  | 最小  | 標準   | 最大 |    |
| 定格抵抗値         | $R_{25}$     | $T_{NTC} = 25\text{ °C}$                                     |     | 5    |    | kΩ |
| $R_{100}$ の偏差 | $\Delta R/R$ | $T_{NTC} = 100\text{ °C}, R_{100} = 493\text{ Ω}$            | -5  |      | 5  | %  |
| 損失            | $P_{25}$     | $T_{NTC} = 25\text{ °C}$                                     |     |      | 20 | mW |
| B-定数          | $B_{25/50}$  | $R_2 = R_{25} \exp[B_{25/50}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$  |     | 3375 |    | K  |
| B-定数          | $B_{25/80}$  | $R_2 = R_{25} \exp[B_{25/80}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$  |     | 3411 |    | K  |
| B-定数          | $B_{25/100}$ | $R_2 = R_{25} \exp[B_{25/100}(1/T_2 - 1/(298,15\text{ K}))]$ |     | 3433 |    | K  |

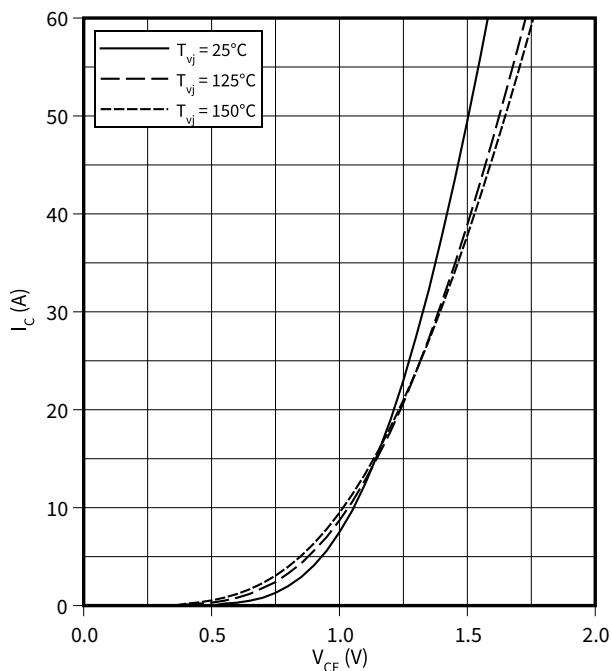
注: 適切なアプリケーションノートによる仕様

7 特性図

出力特性 (typical), IGBT, ブースト

$I_C = f(V_{CE})$

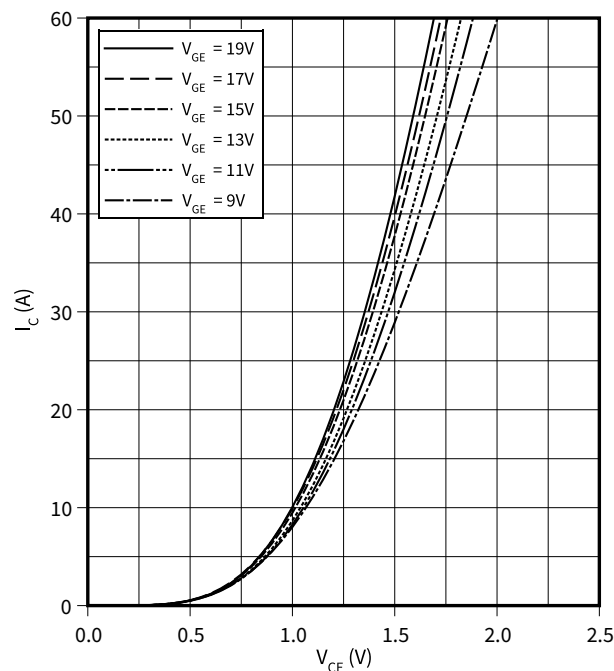
$V_{GE} = 15\text{ V}$



出力特性 (typical), IGBT, ブースト

$I_C = f(V_{CE})$

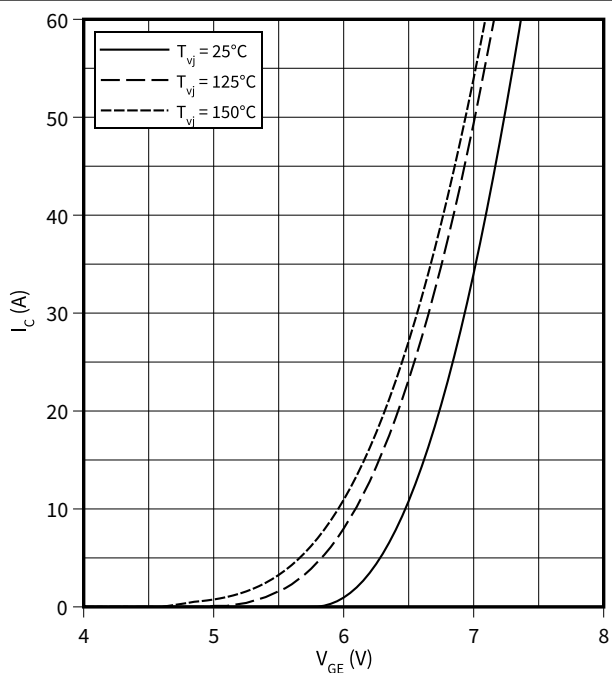
$T_{vj} = 150\text{ °C}$



伝達特性 (typical), IGBT, ブースト

$I_C = f(V_{GE})$

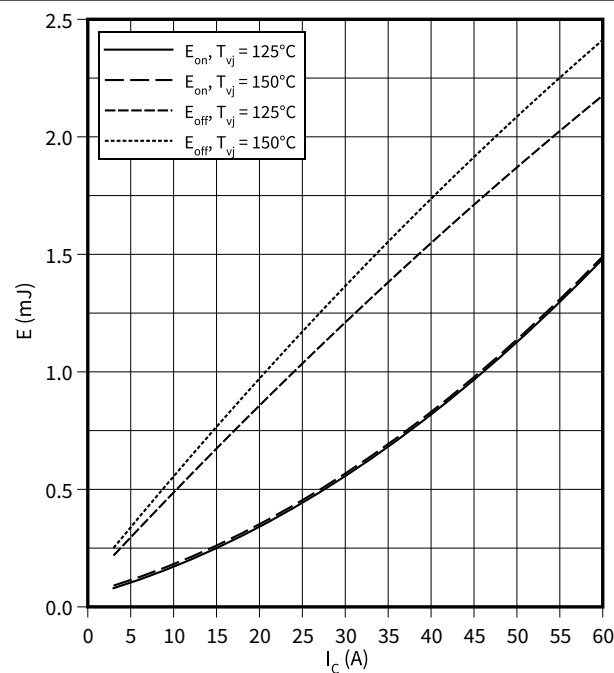
$V_{CE} = 20\text{ V}$



スイッチング損失 (typical), IGBT, ブースト

$E = f(I_C)$

$R_{Goff} = 10\ \Omega, R_{Gon} = 10\ \Omega, V_{CE} = 500\text{ V}, V_{GE} = \pm 15\text{ V}$



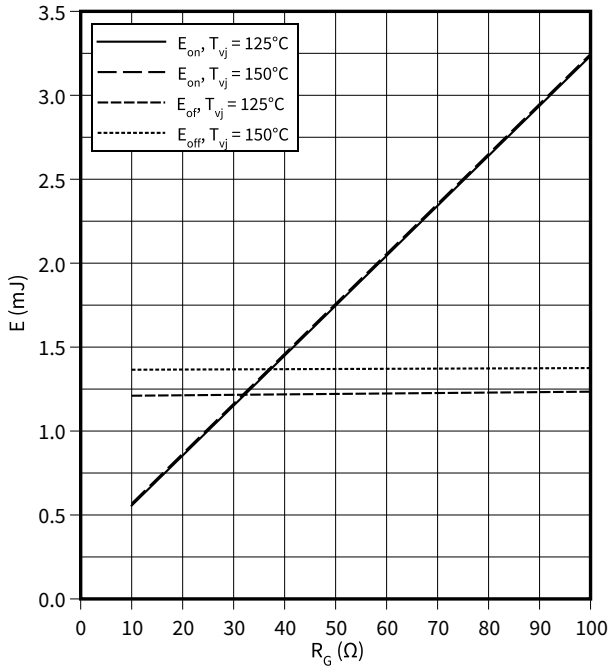


7 特性図

スイッチング損失 (typical), IGBT, ブースト

$E = f(R_G)$

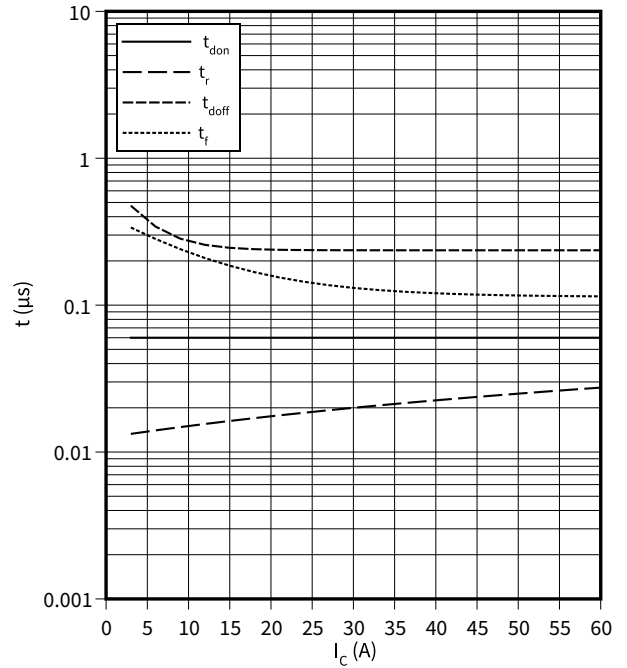
$I_C = 30 \text{ A}, V_{CE} = 500 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$



スイッチング時間 (typical), IGBT, ブースト

$t = f(I_C)$

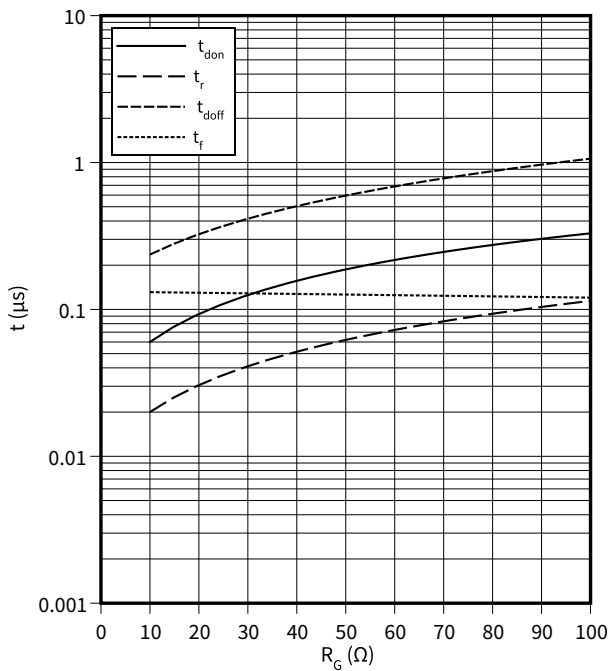
$R_{Goff} = 10 \Omega, R_{Gon} = 10 \Omega, V_{CE} = 500 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$



スイッチング時間 (typical), IGBT, ブースト

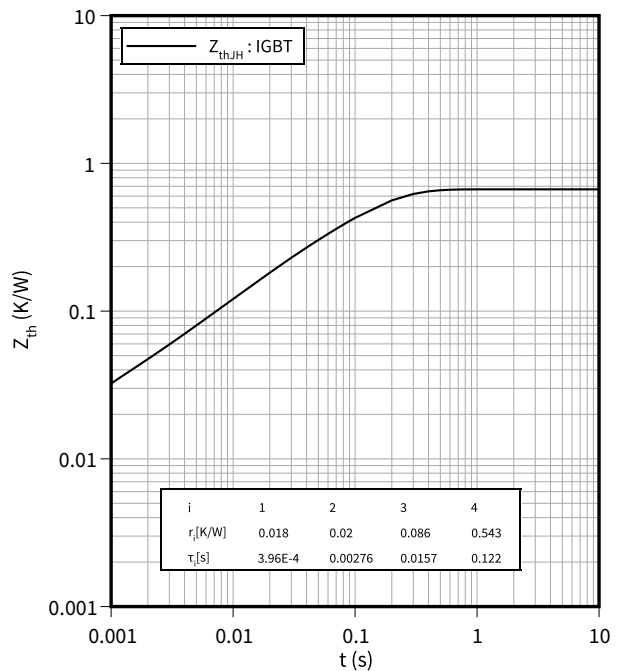
$t = f(R_G)$

$I_C = 30 \text{ A}, V_{CE} = 500 \text{ V}, V_{GE} = \pm 15 \text{ V}, T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$



過渡熱インピーダンス, IGBT, ブースト

$Z_{th} = f(t)$

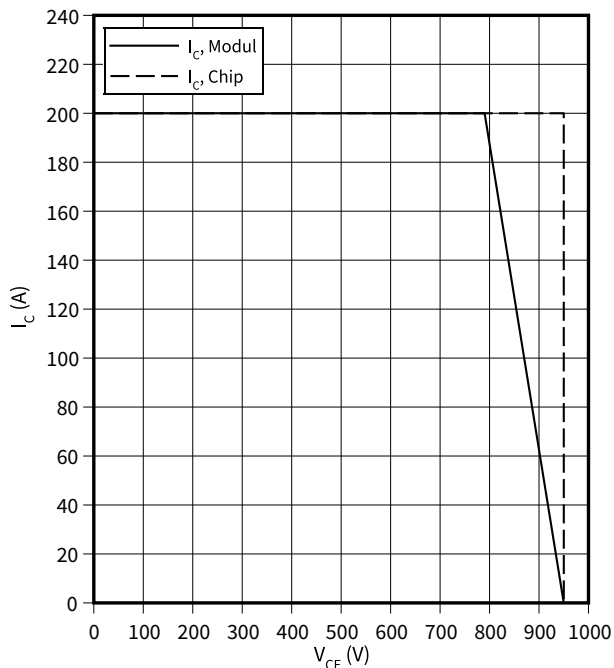


7 特性図

逆バイアス安全動作領域 (RBSOA), IGBT, ブースト

$$I_C = f(V_{CE})$$

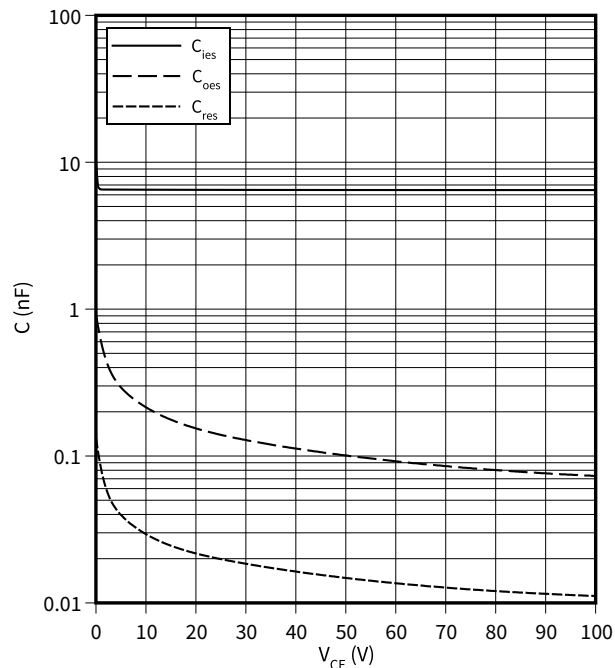
$R_{Goff} = 10 \Omega$ ,  $V_{GE} = \pm 15.0 \text{ V}$ ,  $T_{vj} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$



容量特性 (typical), IGBT, ブースト

$$C = f(V_{CE})$$

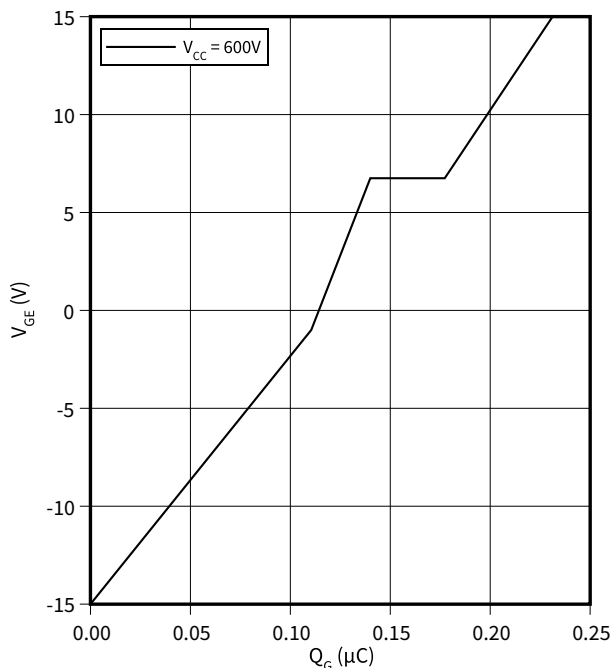
$f = 100 \text{ kHz}$ ,  $V_{GE} = 0 \text{ V}$ ,  $T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



ゲート充電特性 (typical), IGBT, ブースト

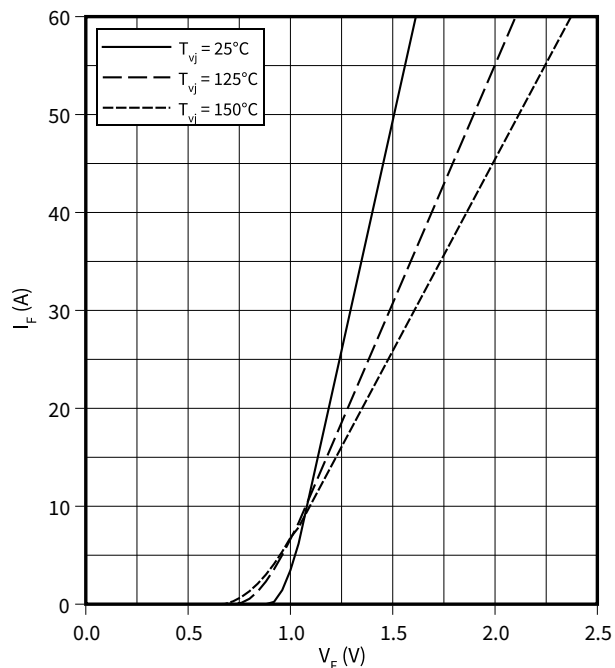
$$V_{GE} = f(Q_G)$$

$I_C = 100 \text{ A}$ ,  $T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



順電圧特性 (typical), Diode, アップコンバータ

$$I_F = f(V_F)$$

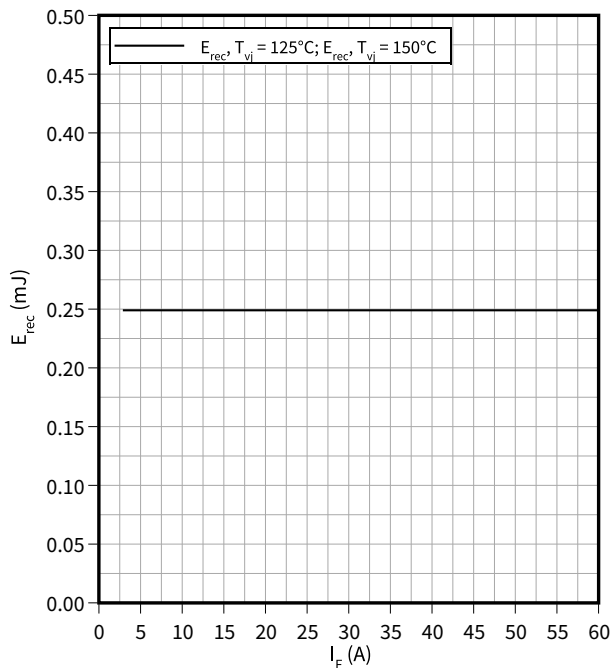


7 特性図

スイッチング損失 (typical), Diode, アップコンバータ

$$E_{rec} = f(I_F)$$

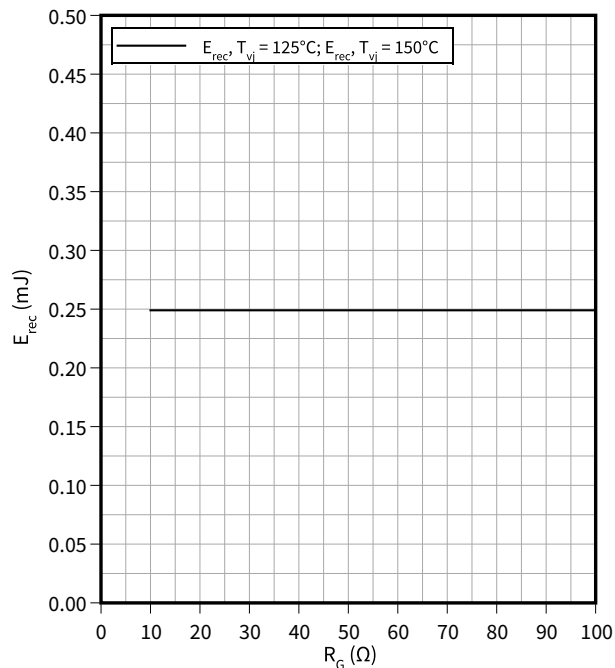
$R_{Gon} = 10 \Omega$ ,  $V_{CE} = 500 V$



スイッチング損失 (typical), Diode, アップコンバータ

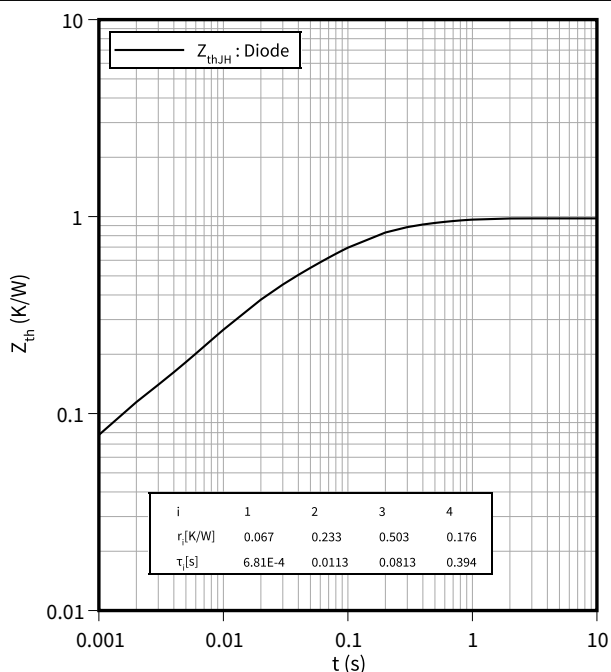
$$E_{rec} = f(R_G)$$

$V_{CE} = 500 V$ ,  $I_F = 30 A$



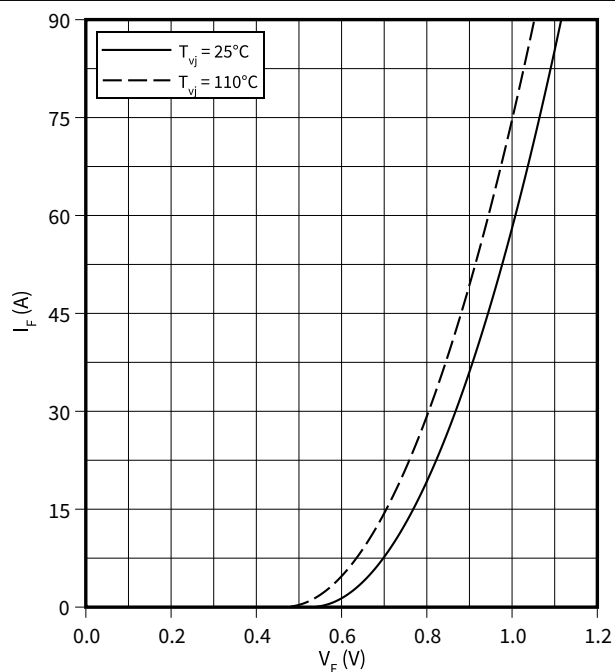
過渡熱インピーダンス, Diode, アップコンバータ

$$Z_{th} = f(t)$$



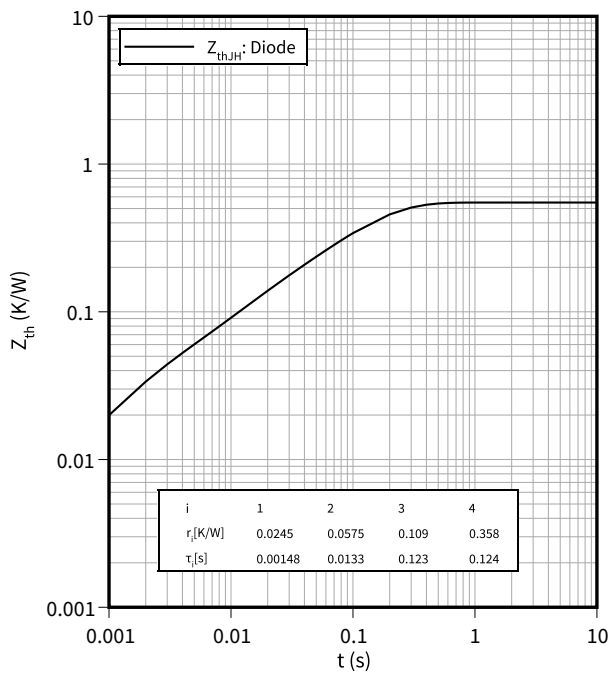
順電圧特性 (typical), バイパスダイオード

$$I_F = f(V_F)$$



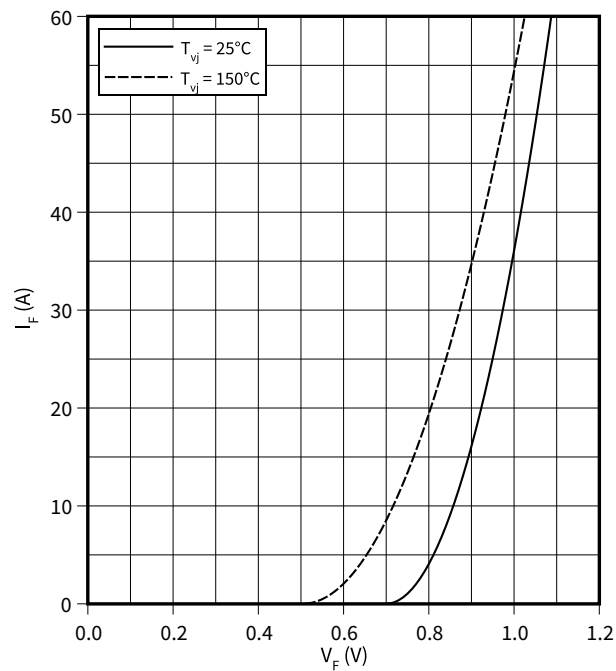
過渡熱インピーダンス, バイパスダイオード

$Z_{th} = f(t)$



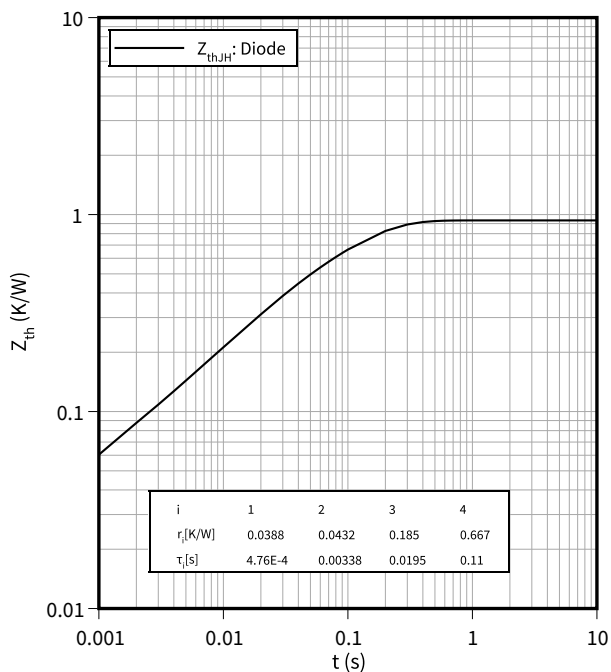
順電圧特性 (typical), 逆極性保護 diode A

$I_F = f(V_F)$



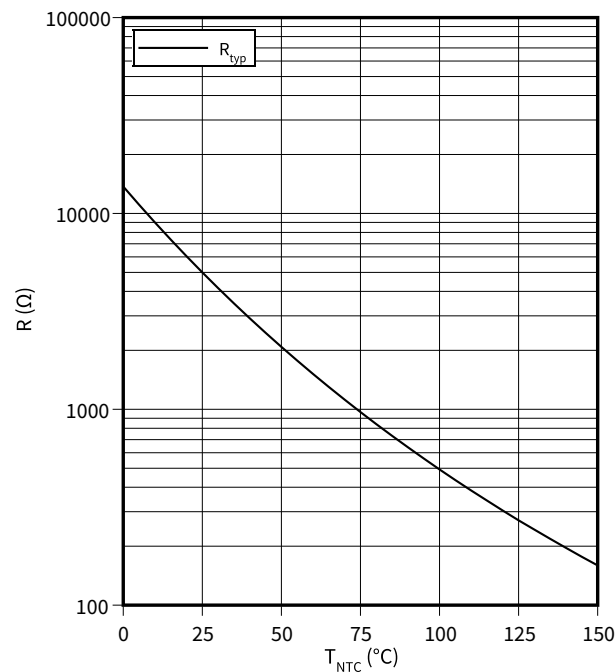
過渡熱インピーダンス, 逆極性保護 diode A

$Z_{th} = f(t)$



サーミスタの温度特性, NTC-サーミスタ

$R = f(T_{NTC})$



8 回路図

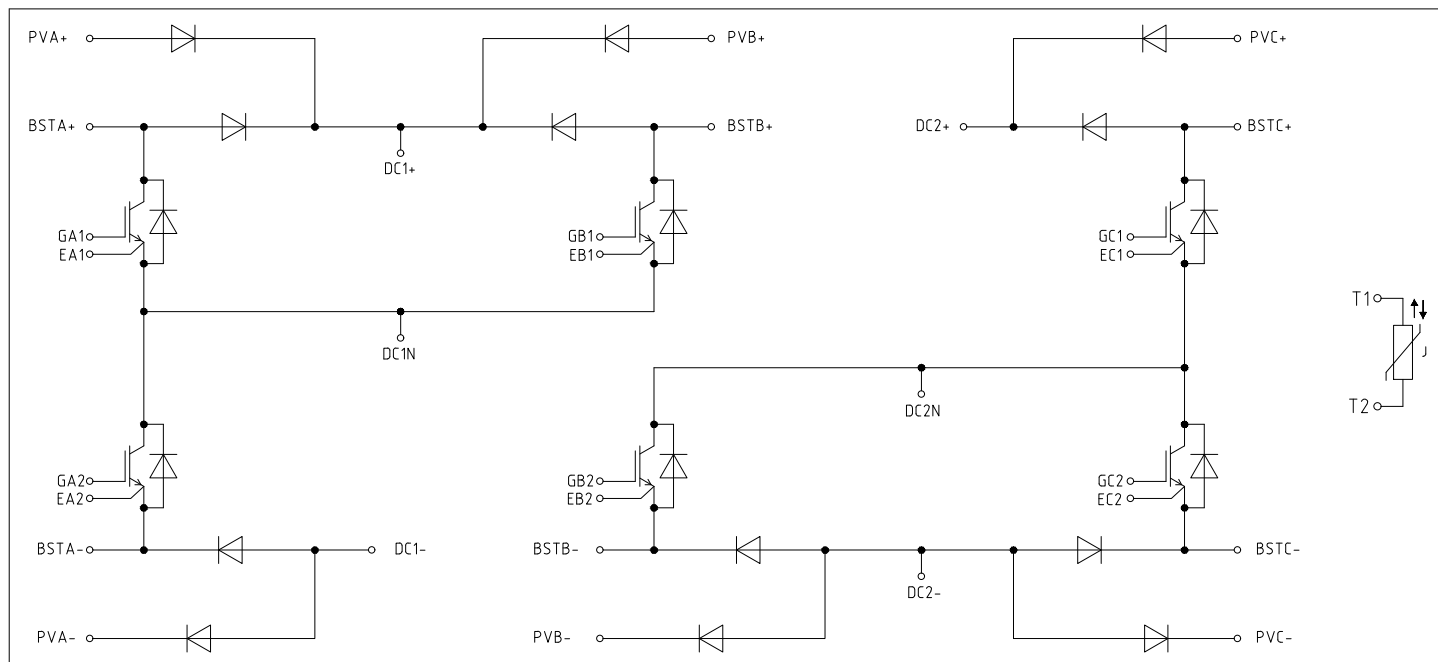


図 1

9 パッケージ外形図

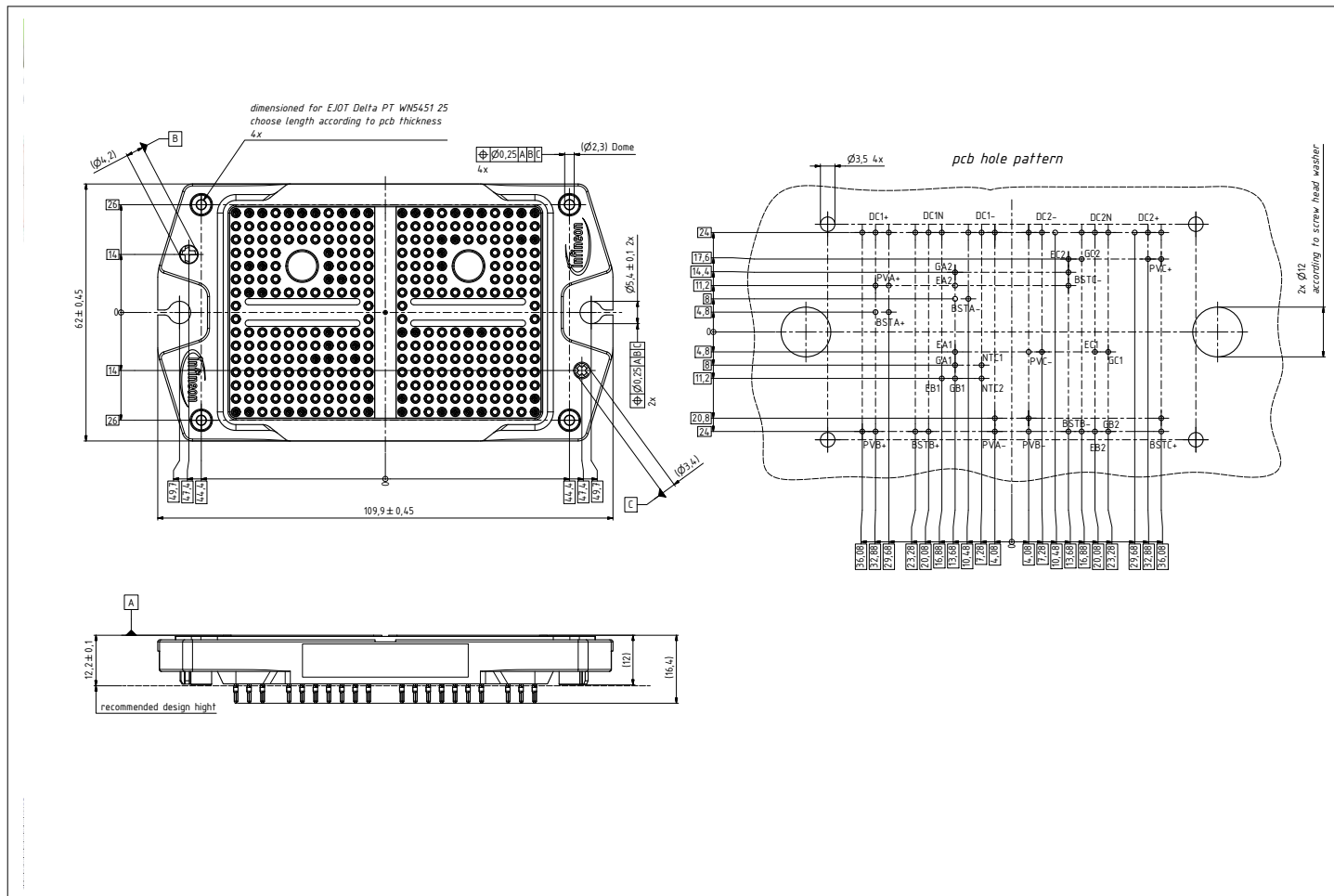


図 2

## 10 モジュールラベルコード


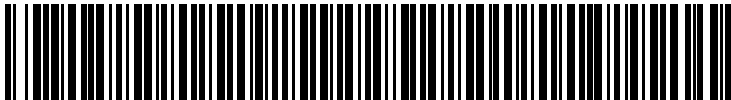
| Module label code |  |                 |                         |
|-------------------|--|-----------------|-------------------------|
| Code format       | Data Matrix  | Barcode Code128 |                         |
| Encoding          | ASCII text   | Code Set A      |                         |
| Symbol size       | 16x16  | 23 digits       |                         |
| Standard          | IEC24720 and IEC16022  | IEC8859-1       |                         |
| Code content      | Content  | Digit           | Example                 |
|                   | Module serial number   | 1 - 5           | 71549                   |
|                   | Module material number   | 6 - 11          | 142846                  |
|                   | Production order number  | 12 - 19         | 55054991                |
|                   | Date code (production year)  | 20 - 21         | 15                      |
|                   | Date code (production week)  | 22 - 23         | 30                      |
| Example           |   |                 |                         |
|                   | 71549142846550549911530  |                 | 71549142846550549911530 |

図 3

## 改訂履歴

| 文書改訂 | 発行日        | 変更内容            |
|------|------------|-----------------|
| 0.10 | 2020-12-15 |                 |
| 1.00 | 2022-02-16 | Final datasheet |