**Final datasheet**

# EasyPACK™ モジュール TRENCHSTOP™ 5 と RAPID 1 ダイオード内蔵 と PressFIT / NTC サーミスタ

## 特徴


Typical appearance

- 電気的特性
  - $V_{CES}$ = 650 V
  - $I_{C\,nom}$ = 150 A / $I_{CRM}$ = 300 A
  - 650 V に増加したブロッキング電圧
  - 低インダクタンス設計
  - 低スイッチング損失
  - 低 $V_{CEsat}$ 飽和電圧
  - 最適なインフィニオン製ゲートドライバーは以下でご覧になれます。
    https://www.infineon.com/gdfinder
- 機械的特性
  - 低熱インピーダンスの $Al_2O_3$　DCB
  - コンパクトデザイン
  - PressFIT 接合 技術
  - 固定用クランプによる強固なマウンティング

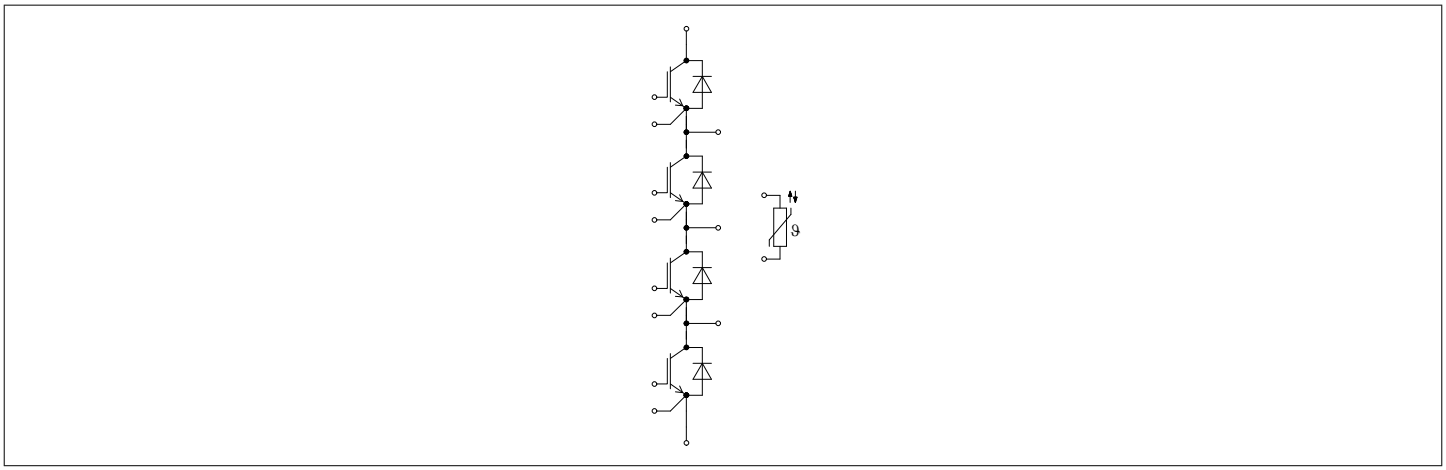
## 可能性のある用途

- 3 レベル　アプリケーション
- モーター駆動
- 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, T1 / T4 . . . . . 3
3 IGBT, T2 / T3 . . . . . 5
4 ダイオード, D1 / D4 . . . . . 6
5 ダイオード, D2 / D3 . . . . . 7
6 NTC-サーミスタ . . . . . 8
7 特性図 . . . . . 9
8 回路図 . . . . . 17
9 パッケージ外形図 . . . . . 18
10 モジュールラベルコード . . . . . 19
改訂履歴 . . . . . 20
免責事項 . . . . . 21

# 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 Hz, *t* = 1 min | 2.5 | kV |
| 絶縁試験電圧　NTC | $V_{ISOL(NTC)}$ | RMS, f = 50 Hz, *t* = 60 s | 2.5 | kV |
| 内部絶縁 | | 基礎絶縁 (クラス 1, IEC 61140) | $Al_2O_3$ | |
| 相対トラッキング指数 | *CTI* | | > 200 | |
| 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 |
| パワーターミナル・チップ間抵抗 | $R_{CC'+EE'}$ | $T_H$ = 25 °C, /スイッチ | | 2.8 | | mΩ |
| 保存温度 | $T_{stg}$ | | -40 | | 125 | °C |
| Mounting force per clamp | *F* | | 40 | | 80 | N |
| 質量 | *G* | | | 39 | | g |

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

# 2 IGBT, T1 / T4

**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 °C | 650 | V |
| コレクタ電流 | $I_{CN}$ | | | 50 | A |
| 連続 DC コレクタ電流 | $I_{CDC}$ | $T_{vj\,max}$ = 175 °C | $T_H$ = 65 °C | 45 | A |
| 繰り返しピークコレクタ電流 | $I_{CRM}$ | $t_p$ は $T_{vj\,op}$ に制約される | | 100 | 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 | $V_{CE\,sat}$ | $I_C$ = 50 A, $V_{GE}$ = 15 V | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1.42 | 1.90 | V |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 1.53 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 1.56 | | |
| ゲート・エミッタ間しきい値電圧 | $V_{GEth}$ | $I_C$ = 0.5 mA, $V_{CE}$ = $V_{GE}$, $T_{vj}$ = 25 °C | | 3.25 | 4.00 | 4.75 | V |
| ゲート電荷量 | $Q_G$ | $V_{GE}$ = ±15 V, $V_{CC}$ = 400 V, $T_{vj}$ = 25 °C | | | 0.21 | | µC |
| 内蔵ゲート抵抗 | $R_{Gint}$ | $T_{vj}$ = 25 °C | | | 0 | | Ω |
| 入力容量 | $C_{ies}$ | $f$ = 100 kHz, $T_{vj}$ = 25 °C, $V_{CE}$ = 25 V, $V_{GE}$ = 0 V | | | 3.56 | | nF |
| 帰還容量 | $C_{res}$ | $f$ = 100 kHz, $T_{vj}$ = 25 °C, $V_{CE}$ = 25 V, $V_{GE}$ = 0 V | | | 0.013 | | nF |
| コレクタ・エミッタ間遮断電流 | $I_{CES}$ | $V_{CE}$ = 650 V, $V_{GE}$ = 0 V | $T_{vj}$ = 25 °C | | | 45 | 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 °C | | | | 100 | nA |
| ターンオン遅延時間（誘導負荷） | $t_{don}$ | $I_C$ = 50 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Gon}$ = 12 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.015 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.015 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.015 | | |
| ターンオン上昇時間（誘導負荷） | $t_r$ | $I_C$ = 50 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Gon}$ = 12 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.014 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.016 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.016 | | |
| ターンオフ遅延時間（誘導負荷） | $t_{doff}$ | $I_C$ = 50 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Goff}$ = 12 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.084 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.102 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.104 | | |
| ターンオフ下降時間（誘導負荷） | $t_f$ | $I_C$ = 50 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Goff}$ = 12 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.015 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.044 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.05 | | |
| ターンオンスイッチング損失 | $E_{on}$ | $I_C$ = 50 A, $V_{CC}$ = 300 V, $L_\sigma$ = 35 nH, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Gon}$ = 12 Ω, di/dt = 2450 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.71 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.9 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.96 | | |
| ターンオフスイッチング損失 | $E_{off}$ | $I_C$ = 50 A, $V_{CC}$ = 300 V, $L_\sigma$ = 35 nH, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Goff}$ = 12 Ω, dv/dt = 6700 V/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.3 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.53 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.6 | | |
| 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）, $\lambda_{grease}$ = 5 W/(m·K) | | | 1.09 | | K/W |
| 動作温度 | $T_{vj\,op}$ | | | -40 | | 150 | °C |

# 3 IGBT, T2 / T3

**表 5 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 °C | 650 | V |
| コレクタ電流 | $I_{CN}$ | | | 150 | A |
| 連続 DC コレクタ電流 | $I_{CDC}$ | $T_{vj\,max}$ = 175 °C | $T_H$ = 65 °C | 120 | A |
| 繰り返しピークコレクタ電流 | $I_{CRM}$ | $t_p$ は $T_{vj\,op}$ に制約される | | 300 | A |
| ゲート・エミッタ間ピーク電圧 | $V_{GES}$ | | | ±20 | V |

**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 | |
| コレクタ・エミッタ間飽和電圧 | $V_{CE\,sat}$ | $I_C$ = 150 A, $V_{GE}$ = 15 V | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1.42 | 1.90 | V |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 1.53 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 1.56 | | |
| ゲート・エミッタ間しきい値電圧 | $V_{GEth}$ | $I_C$ = 1.5 mA, $V_{CE}$ = $V_{GE}$, $T_{vj}$ = 25 °C | | 3.25 | 4.00 | 4.75 | V |
| ゲート電荷量 | $Q_G$ | $V_{GE}$ = ±15 V, $V_{CC}$ = 400 V, $T_{vj}$ = 25 °C | | | 0.63 | | µC |
| 内蔵ゲート抵抗 | $R_{Gint}$ | $T_{vj}$ = 25 °C | | | 0 | | Ω |
| 入力容量 | $C_{ies}$ | $f$ = 100 kHz, $T_{vj}$ = 25 °C, $V_{CE}$ = 25 V, $V_{GE}$ = 0 V | | | 10.34 | | nF |
| 帰還容量 | $C_{res}$ | $f$ = 100 kHz, $T_{vj}$ = 25 °C, $V_{CE}$ = 25 V, $V_{GE}$ = 0 V | | | 0.036 | | nF |
| コレクタ・エミッタ間遮断電流 | $I_{CES}$ | $V_{CE}$ = 650 V, $V_{GE}$ = 0 V | $T_{vj}$ = 25 °C | | | 51 | µA |
| 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 °C | | | | 100 | nA |
| ターンオン遅延時間（誘導負荷） | $t_{don}$ | $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Gon}$ = 12 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.04 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.038 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.037 | | |
| ターンオン上昇時間（誘導負荷） | $t_r$ | $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Gon}$ = 12 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.05 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.053 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.054 | | |
| ターンオフ遅延時間（誘導負荷） | $t_{doff}$ | $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Goff}$ = 10 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.149 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.166 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.17 | | |

**(続く)**

表 6 (続き) 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 | |
| ターンオフ下降時間（誘導負荷） | $t_f$ | $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Goff}$ = 10 Ω | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.016 | | µs |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.036 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.041 | | |
| ターンオンスイッチング損失 | $E_{on}$ | $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $L_\sigma$ = 35 nH, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Gon}$ = 12 Ω, di/dt = 2350 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 3.7 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 4.52 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 4.63 | | |
| ターンオフスイッチング損失 | $E_{off}$ | $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $L_\sigma$ = 35 nH, $V_{GE}$ = ±15 V, $R_{Goff}$ = 10 Ω, dv/dt = 7800 V/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1.16 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 2.92 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 3.07 | | |
| 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）, $\lambda_{grease}$ = 5 W/(m·K) | | | 0.460 | | K/W |
| 動作温度 | $T_{vj\,op}$ | | | -40 | | 150 | °C |

# 4 ダイオード, D1 / D4

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 °C | 650 | V |
| 連続 DC 電流 | $I_F$ | | | 100 | A |
| ピーク繰返し順電流 | $I_{FRM}$ | $t_P$ = 1 ms | | 200 | A |
| 電流二乗時間積 | $I^2t$ | $t_P$ = 10 ms, $V_R$ = 0 V | $T_{vj}$ = 125 °C | 880 | $A^2s$ |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | 820 | |

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 | $V_F$ | $I_F$ = 100 A | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1.65 | 2.15 | V |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 1.55 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 1.50 | | |
| ピーク逆回復電流 | $I_{RM}$ | $V_{CC}$ = 300 V, $I_F$ = 100 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 2350 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 43 | | A |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 61 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 65 | | |

(続く)

表 8 (続き) 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 | |
| 逆回復電荷量 | $Q_r$ | $V_{CC}$ = 300 V, $I_F$ = 100 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 2350 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 2.55 | | µC |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 5.4 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 6.3 | | |
| 逆回復損失 | $E_{rec}$ | $V_{CC}$ = 300 V, $I_F$ = 100 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 2350 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.38 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.81 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.96 | | |
| 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）, $\lambda_{grease}$ = 5 W/(m·K) | | | 0.700 | | K/W |
| 動作温度 | $T_{vj\,op}$ | | | -40 | | 150 | °C |

# 5 ダイオード, D2 / D3

表 9 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 °C | 650 | V |
| 連続 DC 電流 | $I_F$ | | | 50 | A |
| ピーク繰返し順電流 | $I_{FRM}$ | $t_P$ = 1 ms | | 100 | A |
| 電流二乗時間積 | $I^2t$ | $t_P$ = 10 ms, $V_R$ = 0 V | $T_{vj}$ = 125 °C | 270 | $A^2s$ |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | 265 | |

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 | $V_F$ | $I_F$ = 50 A | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1.65 | 2.15 | V |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 1.55 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 1.50 | | |
| ピーク逆回復電流 | $I_{RM}$ | $V_{CC}$ = 300 V, $I_F$ = 50 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 2450 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 36.5 | | A |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 47 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 52 | | |
| 逆回復電荷量 | $Q_r$ | $V_{CC}$ = 300 V, $I_F$ = 50 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 2450 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 1.36 | | µC |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 2.75 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 3.2 | | |

(続く)

**表 10　(続き) 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 | |
| 逆回復損失 | $E_{rec}$ | $V_{CC}$ = 300 V, $I_F$ = 50 A, $V_{GE}$ = -15 V, -di$_F$/dt = 2450 A/µs ($T_{vj}$ = 150 °C) | $T_{vj}$ = 25 °C | | 0.22 | | mJ |
| | | | $T_{vj}$ = 125 °C | | 0.51 | | |
| | | | $T_{vj}$ = 150 °C | | 0.61 | | |
| 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）, $\lambda_{grease}$ = 5 W/(m·K) | | | 1.33 | | K/W |
| 動作温度 | $T_{vj\,op}$ | | | -40 | | 150 | °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 °C | | 5 | | kΩ |
| $R_{100}$ の偏差 | $\Delta R/R$ | $T_{NTC}$ = 100 °C, $R_{100}$ = 493 Ω | -5 | | 5 | % |
| 損失 | $P_{25}$ | $T_{NTC}$ = 25 °C | | | 20 | mW |
| B-定数 | $B_{25/50}$ | $R_2 = R_{25} \exp[B_{25/50}(1/T_2-1/(298{,}15\ K))]$ | | 3375 | | K |
| B-定数 | $B_{25/80}$ | $R_2 = R_{25} \exp[B_{25/80}(1/T_2-1/(298{,}15\ K))]$ | | 3411 | | K |
| B-定数 | $B_{25/100}$ | $R_2 = R_{25} \exp[B_{25/100}(1/T_2-1/(298{,}15\ K))]$ | | 3433 | | K |

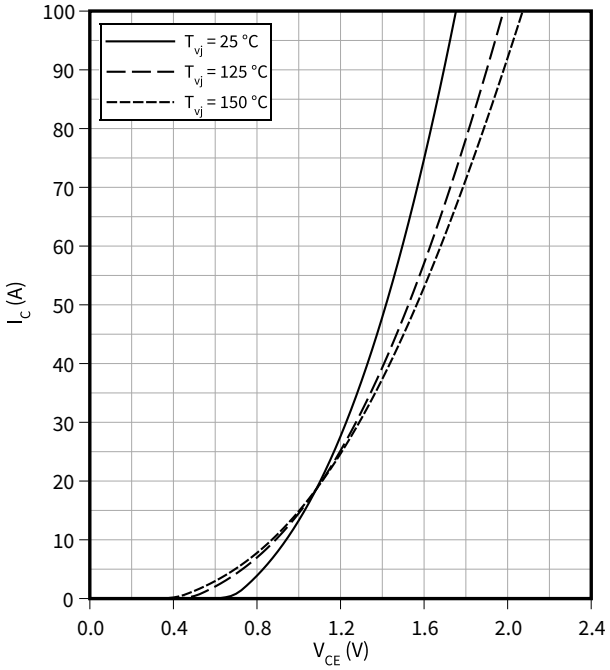
*注: NTC の解析的な説明については、AN2009-10 の 4 章を参照下さい。*

# 7 特性図

**出力特性 (typical), IGBT, T1 / T4**

$I_C = f(V_{CE})$

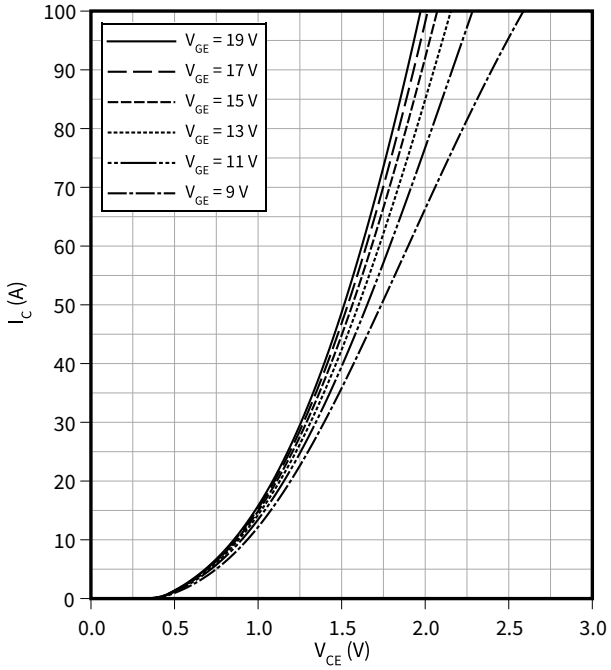
$V_{GE}$ = 15 V




**出力特性 (typical), IGBT, T1 / T4**

$I_C = f(V_{CE})$

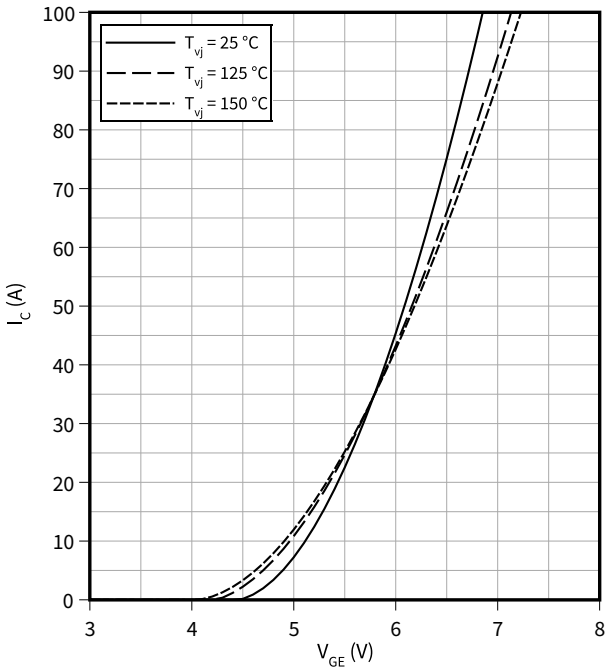
$T_{vj}$ = 150 °C




**伝達特性 (typical), IGBT, T1 / T4**

$I_C = f(V_{GE})$

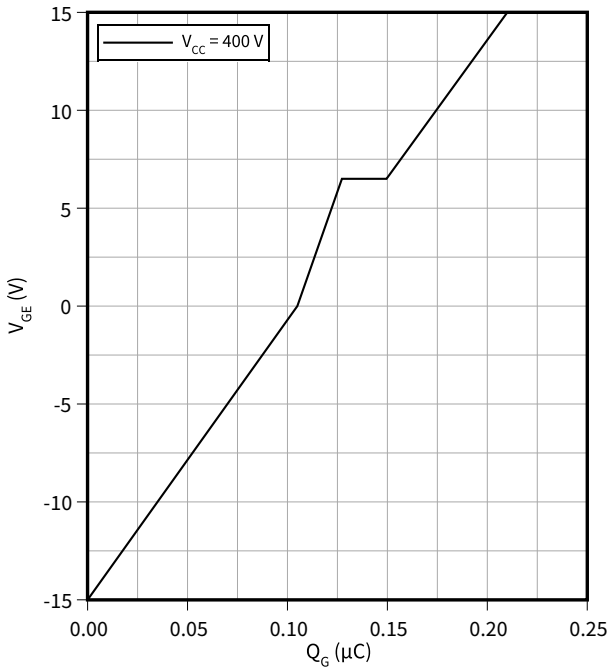
$V_{CE}$ = 20 V




**ゲート充電特性 (typical), IGBT, T1 / T4**

$V_{GE} = f(Q_G)$

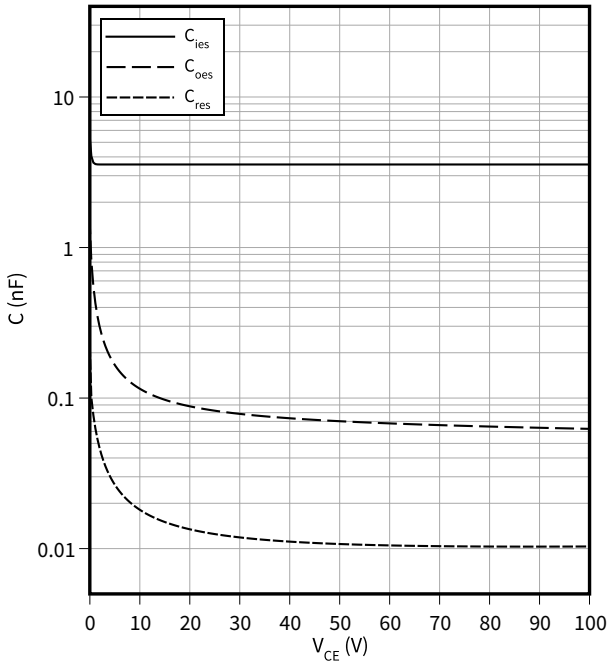
$I_C$ = 50 A, $T_{vj}$ = 25 °C



### 容量特性 (typical), IGBT, T1 / T4

$C = f(V_{CE})$

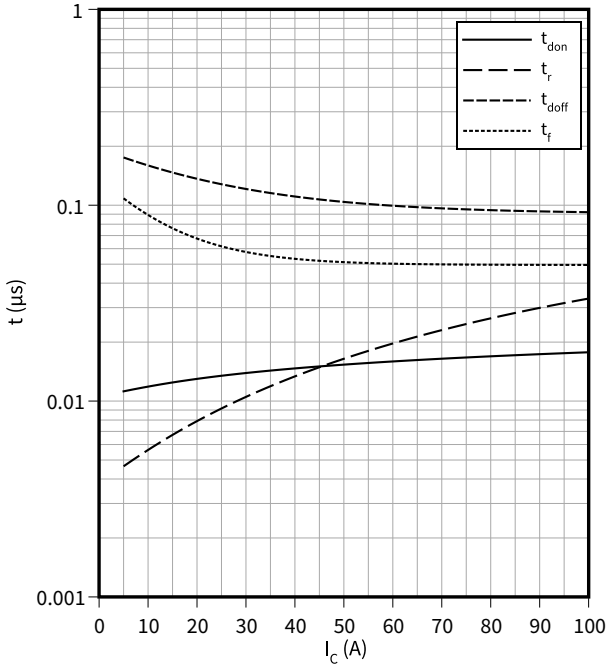
$f = 100\ kHz$, $V_{GE} = 0\ V$, $T_{vj} = 25\ °C$




### スイッチング時間 (typical), IGBT, T1 / T4

$t = f(I_C)$

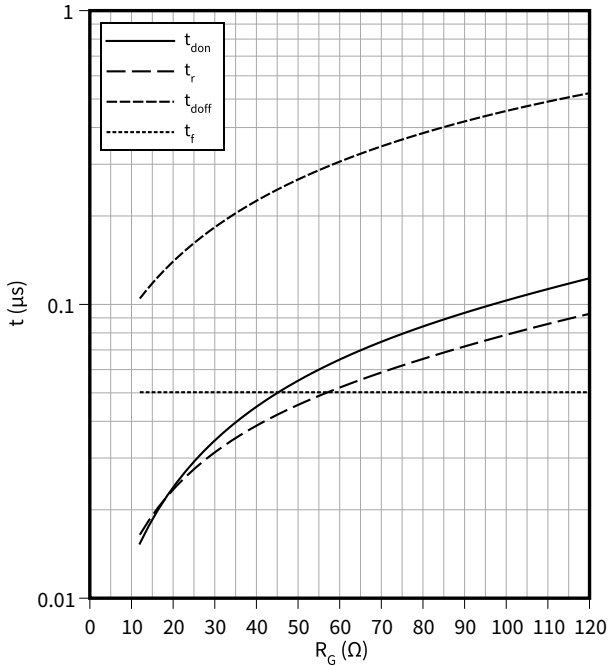
$R_{Goff} = 12\ \Omega$, $R_{Gon} = 12\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 150\ °C$




### スイッチング時間 (typical), IGBT, T1 / T4

$t = f(R_G)$

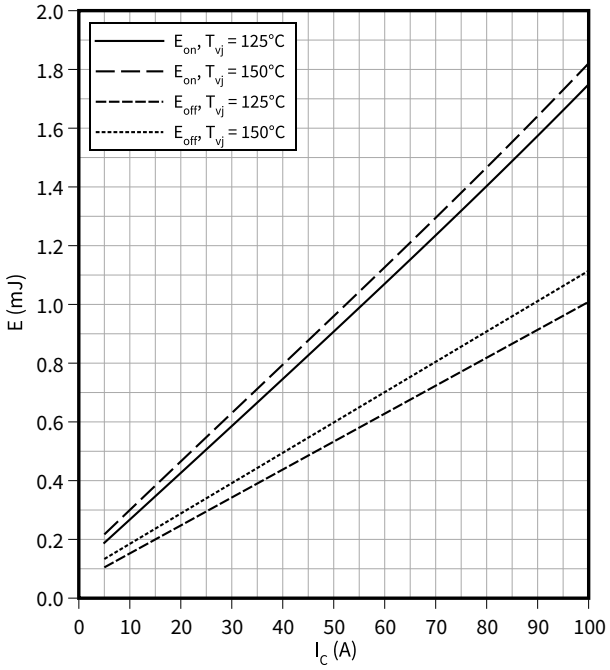
$V_{GE} = \pm 15\ V$, $I_C = 50\ A$, $V_{CC} = 300\ V$, $T_{vj} = 150\ °C$




### スイッチング損失 (typical), IGBT, T1 / T4

$E = f(I_C)$

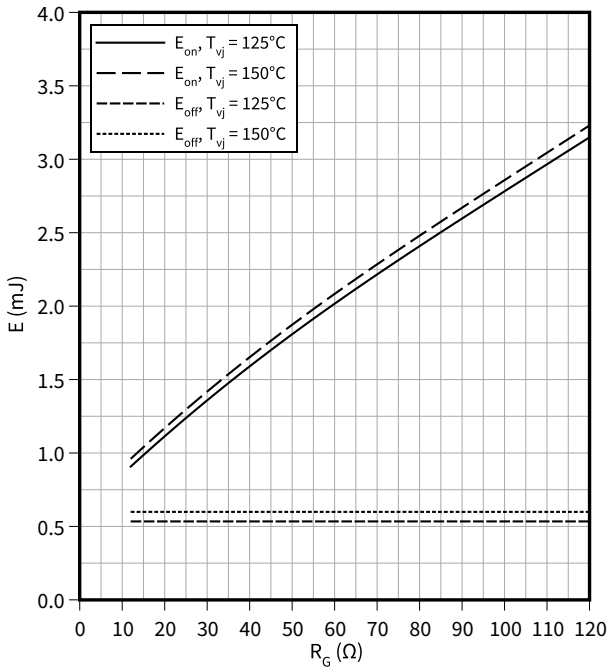
$R_{Goff} = 12\ \Omega$, $R_{Gon} = 12\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15\ V$, $V_{CC} = 300\ V$



### スイッチング損失 (typical), IGBT, T1 / T4

$E = f(R_G)$

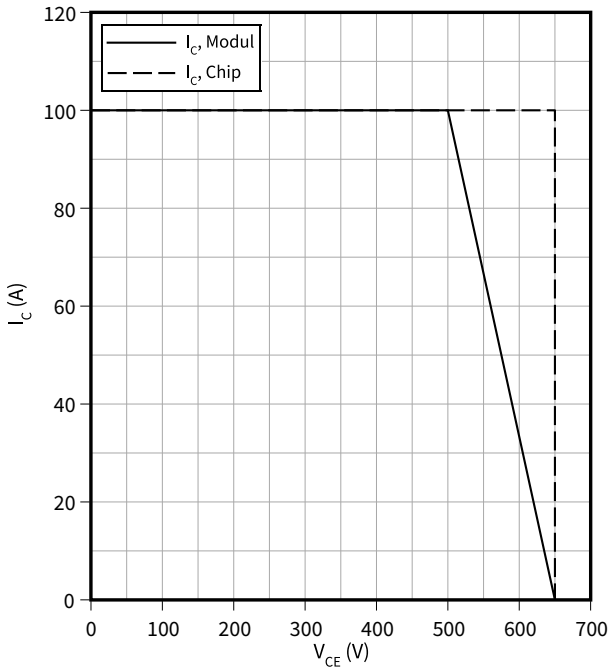
$V_{GE} = \pm 15$ V, $I_C = 50$ A, $V_{CC} = 300$ V




### 逆バイアス安全動作領域 (RBSOA), IGBT, T1 / T4

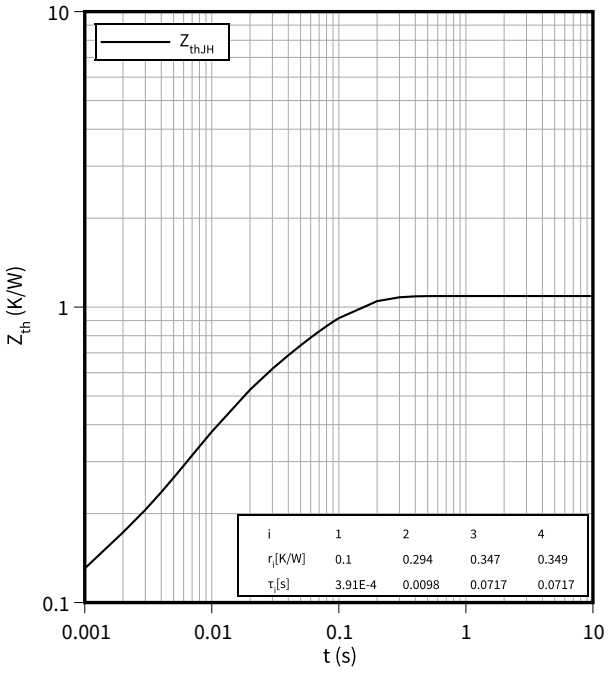
$I_C = f(V_{CE})$

$R_{Goff} = 12\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15$ V, $T_{vj} = 150$ °C




### 過渡熱インピーダンス, IGBT, T1 / T4

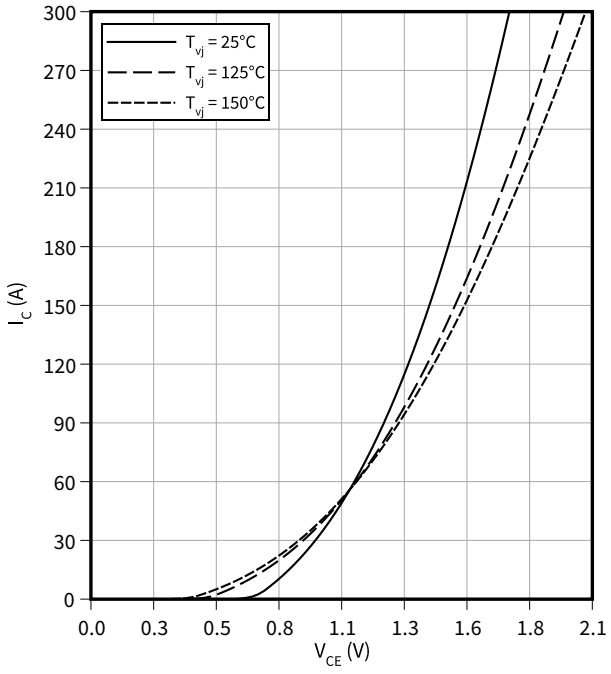
$Z_{th} = f(t)$




### 出力特性 (typical), IGBT, T2 / T3

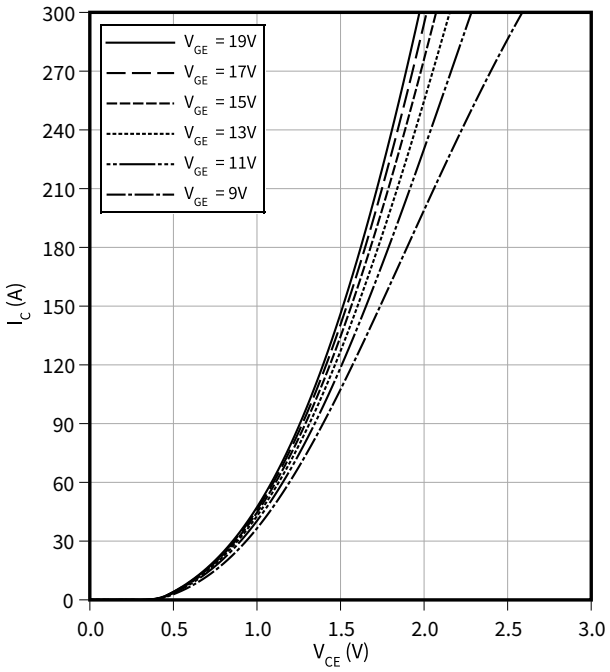
$I_C = f(V_{CE})$

$V_{GE} = 15$ V



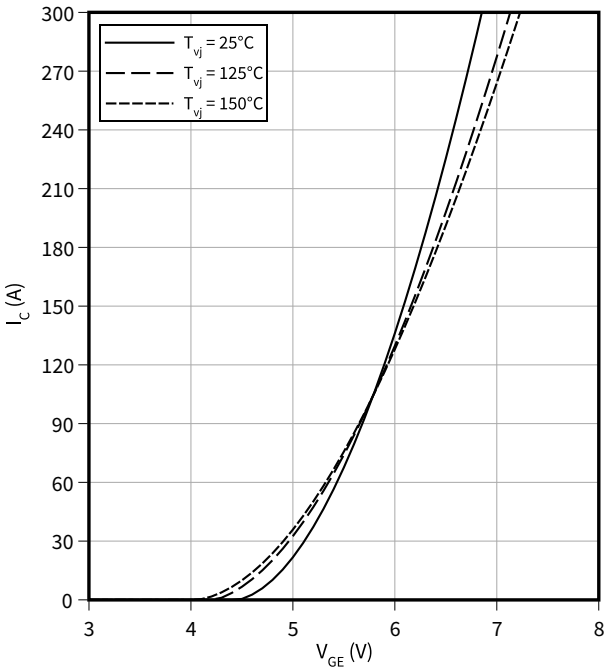
### 出力特性 (typical), IGBT, T2 / T3

$I_C = f(V_{CE})$
$T_{vj} = 150\ °C$



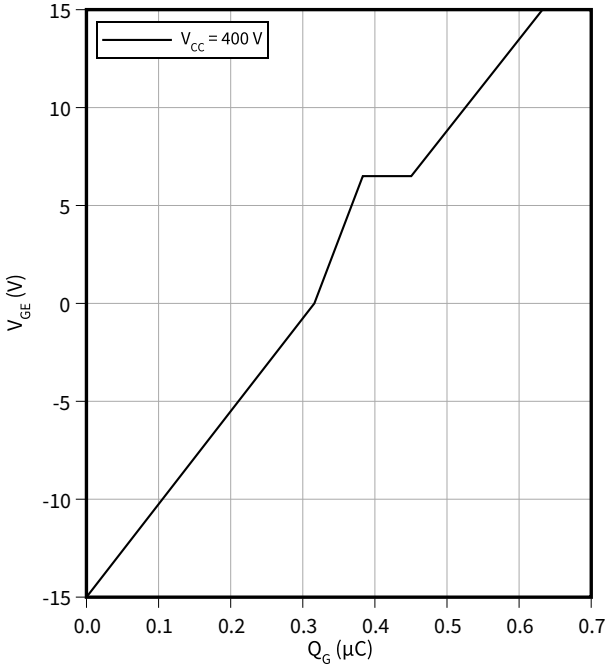

### 伝達特性 (typical), IGBT, T2 / T3

$I_C = f(V_{GE})$
$V_{CE} = 20\ V$



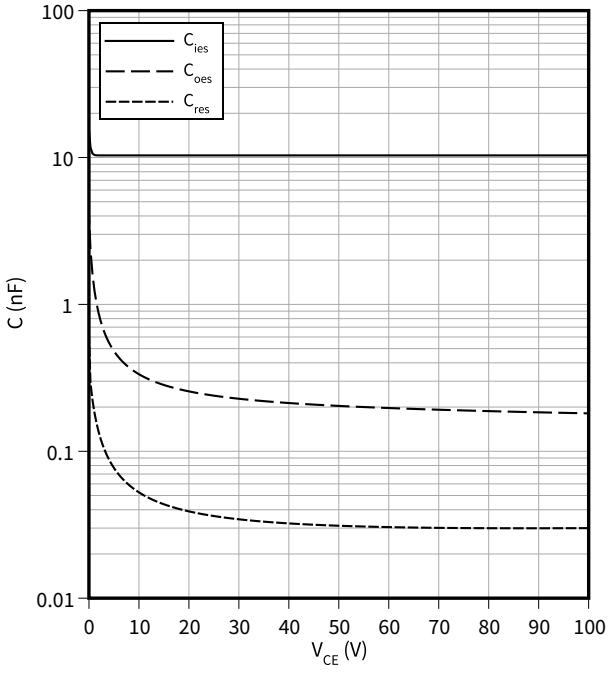

### ゲート充電特性 (typical), IGBT, T2 / T3

$V_{GE} = f(Q_G)$
$I_C = 150\ A,\ T_{vj} = 25\ °C$




### 容量特性 (typical), IGBT, T2 / T3

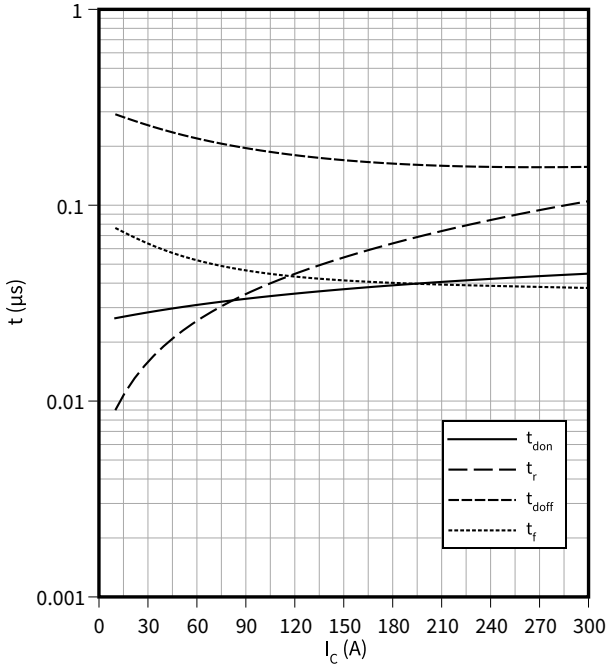
$C = f(V_{CE})$
$f = 100\ kHz,\ V_{GE} = 0\ V,\ T_{vj} = 25\ °C$



### スイッチング時間 (typical), IGBT, T2 / T3

$t = f(I_C)$

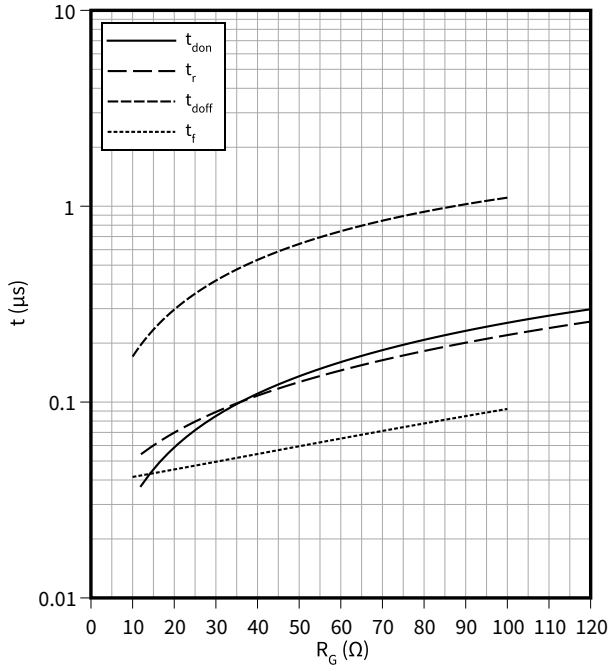
$R_{Goff}$ = 10 Ω, $R_{Gon}$ = 12 Ω, $V_{GE}$ = ±15 V, $V_{CC}$ = 300 V, $T_{vj}$ = 150 °C




### スイッチング時間 (typical), IGBT, T2 / T3

$t = f(R_G)$

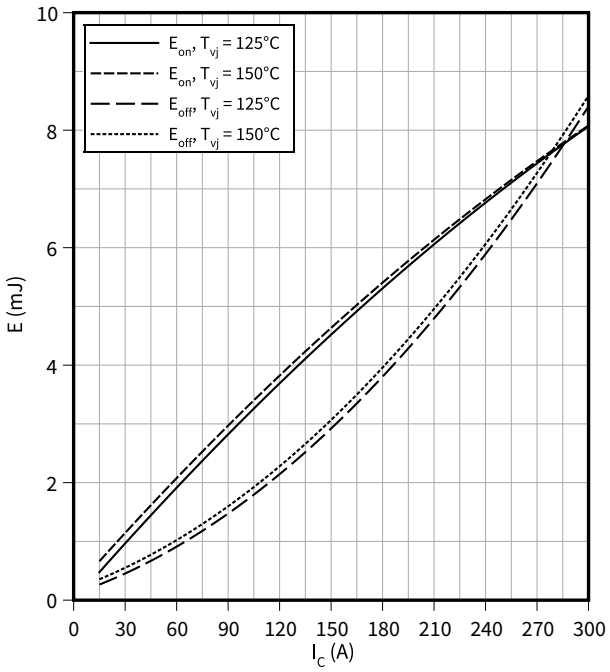
$V_{GE}$ = ±15 V, $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V, $T_{vj}$ = 150 °C




### スイッチング損失 (typical), IGBT, T2 / T3

$E = f(I_C)$

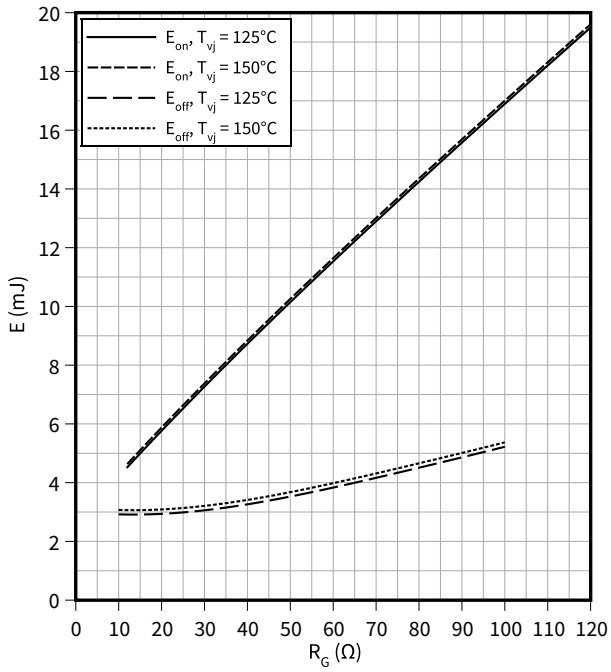
$R_{Goff}$ = 10 Ω, $R_{Gon}$ = 12 Ω, $V_{GE}$ = ±15 V, $V_{CC}$ = 300 V




### スイッチング損失 (typical), IGBT, T2 / T3

$E = f(R_G)$

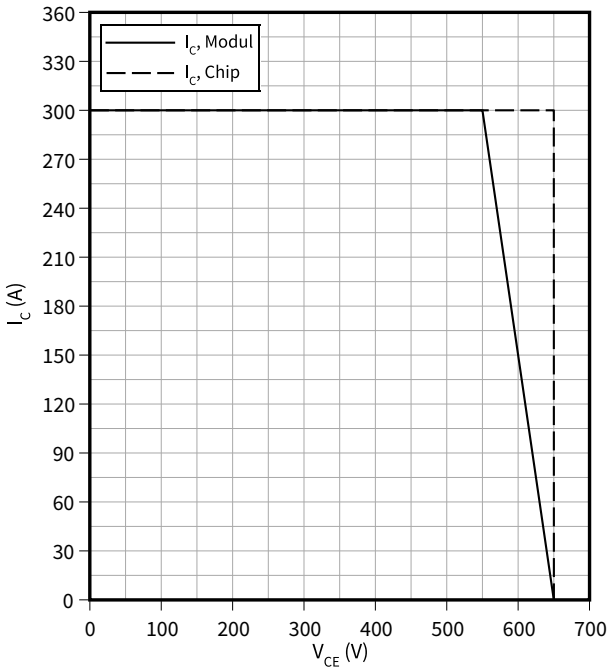
$V_{GE}$ = ±15 V, $I_C$ = 150 A, $V_{CC}$ = 300 V



### 逆バイアス安全動作領域 (RBSOA), IGBT, T2 / T3

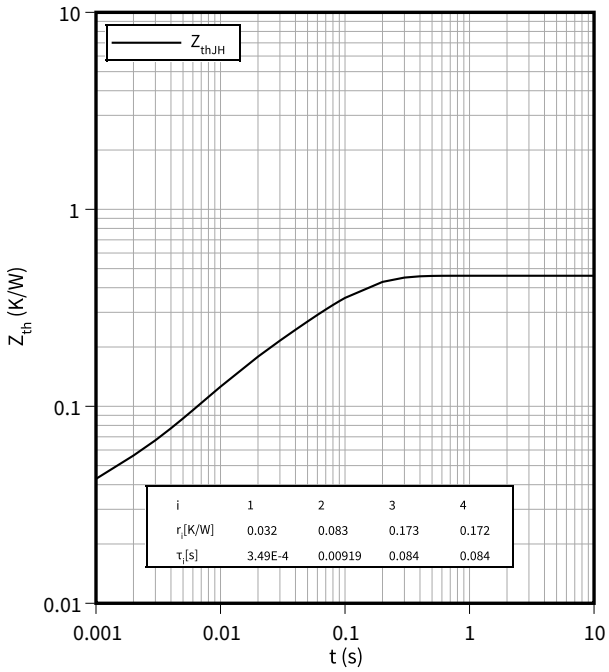
$I_C = f(V_{CE})$

$R_{Goff} = 10\ \Omega$, $V_{GE} = \pm 15$ V, $T_{vj} = 150$ °C



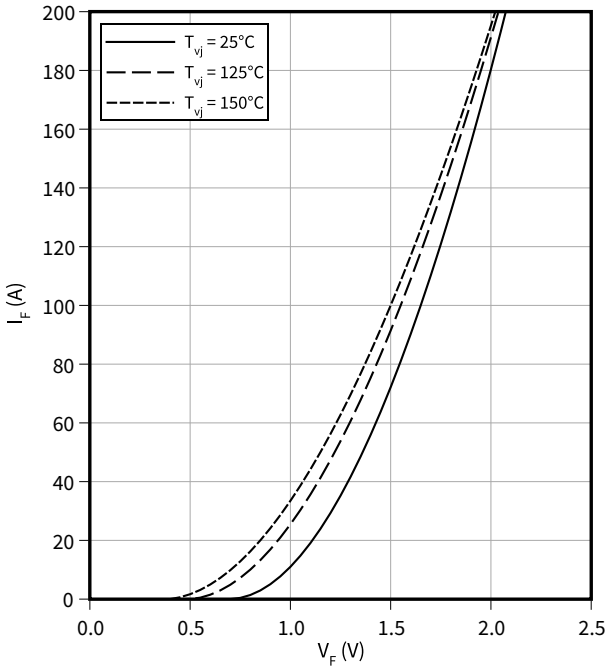

### 過渡熱インピーダンス, IGBT, T2 / T3

$Z_{th} = f(t)$




### 順電圧特性 (typical), ダイオード, D1 / D4

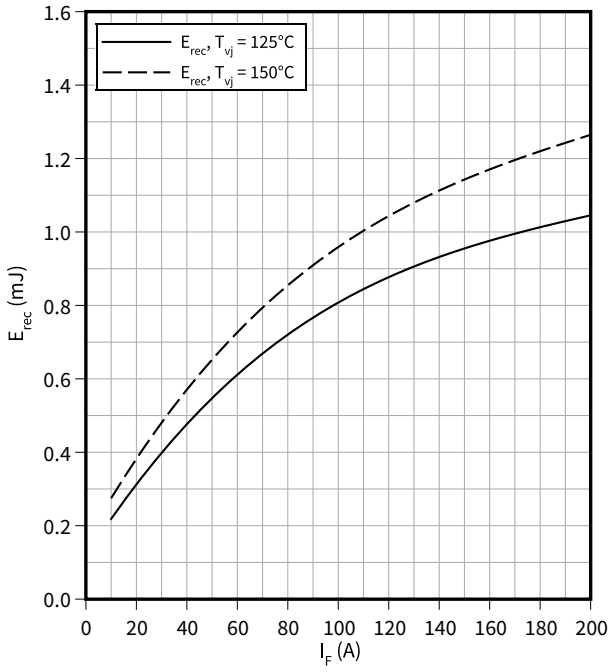
$I_F = f(V_F)$




### スイッチング損失 (typical), ダイオード, D1 / D4

$E_{rec} = f(I_F)$

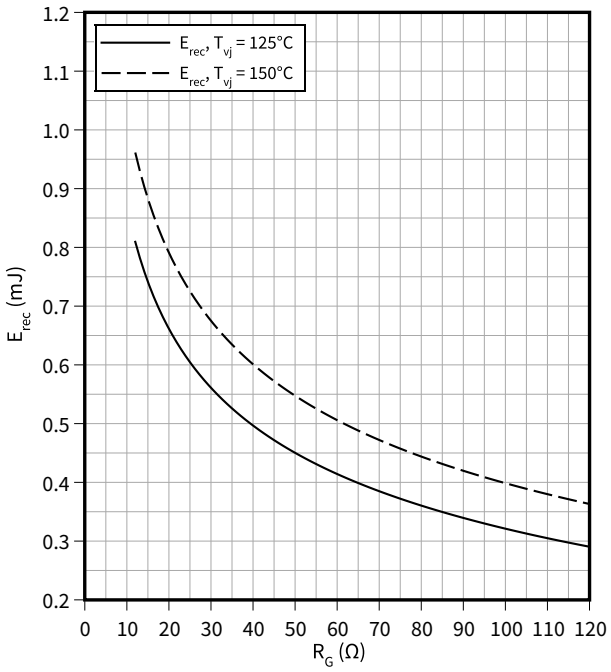
$R_{Gon} = 12\ \Omega$, $V_{CE} = 300$ V



### スイッチング損失 (typical), ダイオード, D1 / D4

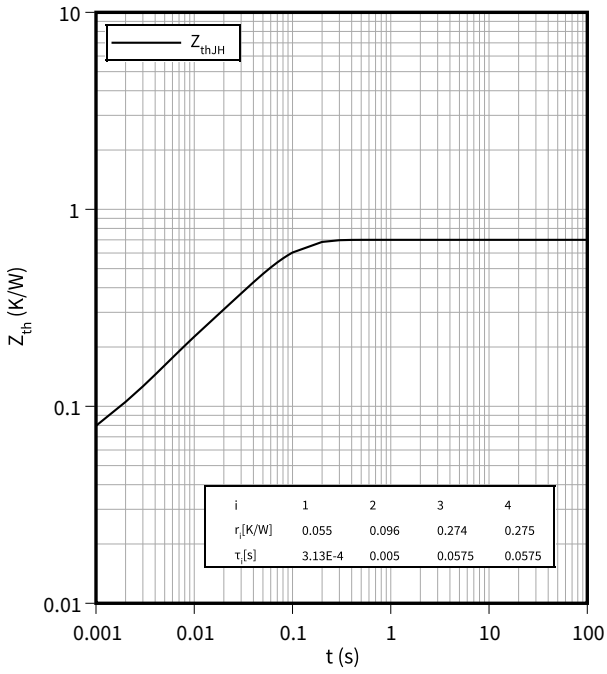
$E_{rec} = f(R_G)$

$V_{CE} = 300\ V$, $I_F = 100\ A$



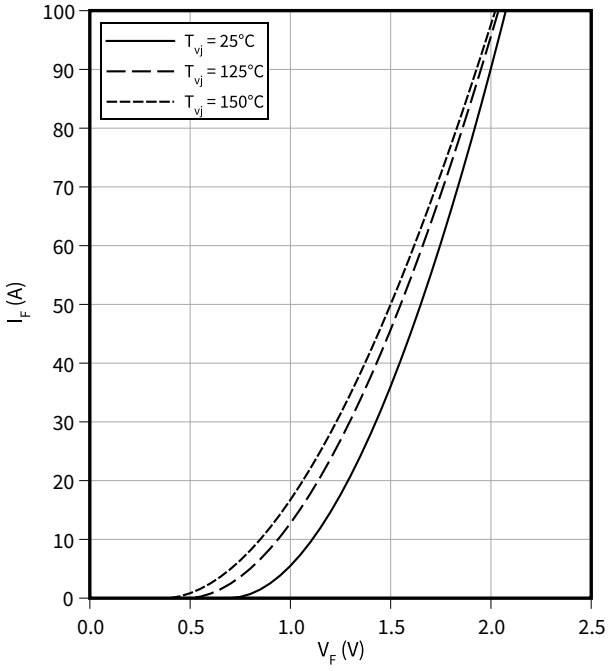

### 過渡熱インピーダンス, ダイオード, D1 / D4

$Z_{th} = f(t)$




### 順電圧特性 (typical), ダイオード, D2 / D3

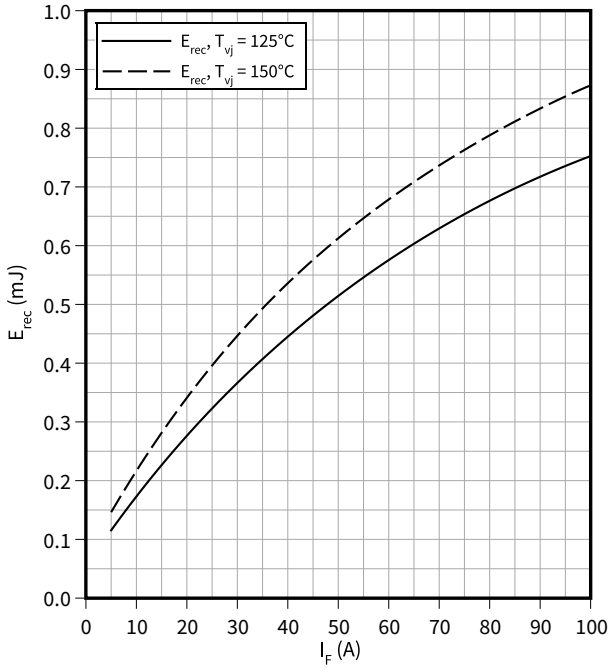
$I_F = f(V_F)$




### スイッチング損失 (typical), ダイオード, D2 / D3

$E_{rec} = f(I_F)$

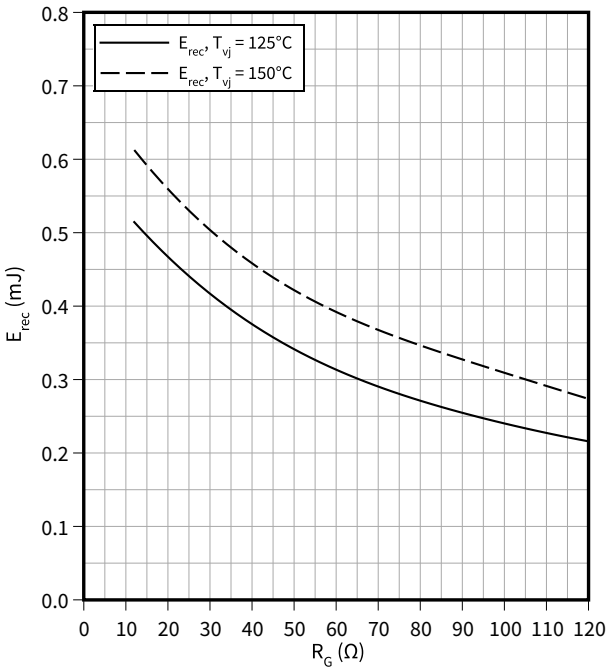
$R_{Gon} = 12\ \Omega$, $V_{CE} = 300\ V$



### スイッチング損失 (typical), ダイオード, D2 / D3

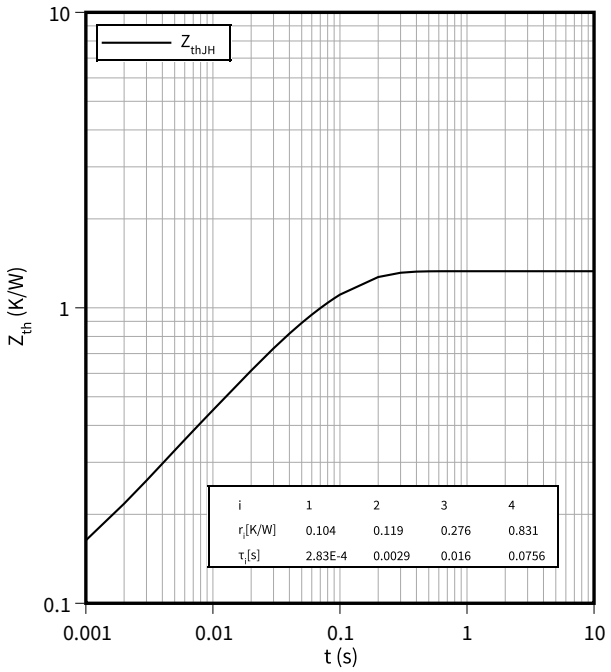
$E_{rec} = f(R_G)$

$V_{CE} = 300\ V,\ I_F = 50\ A$



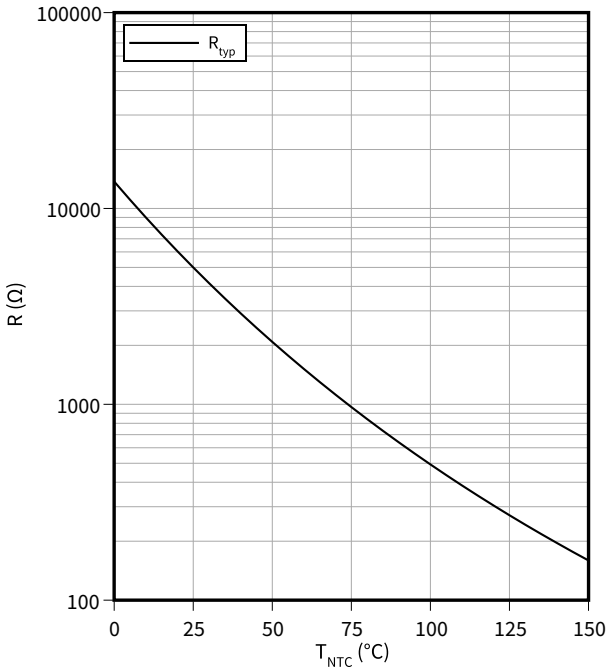

### 過渡熱インピーダンス, ダイオード, D2 / D3

$Z_{th} = f(t)$




### サーミスタの温度特性, NTC-サーミスタ

$R = f(T_{NTC})$



# 8 回路図

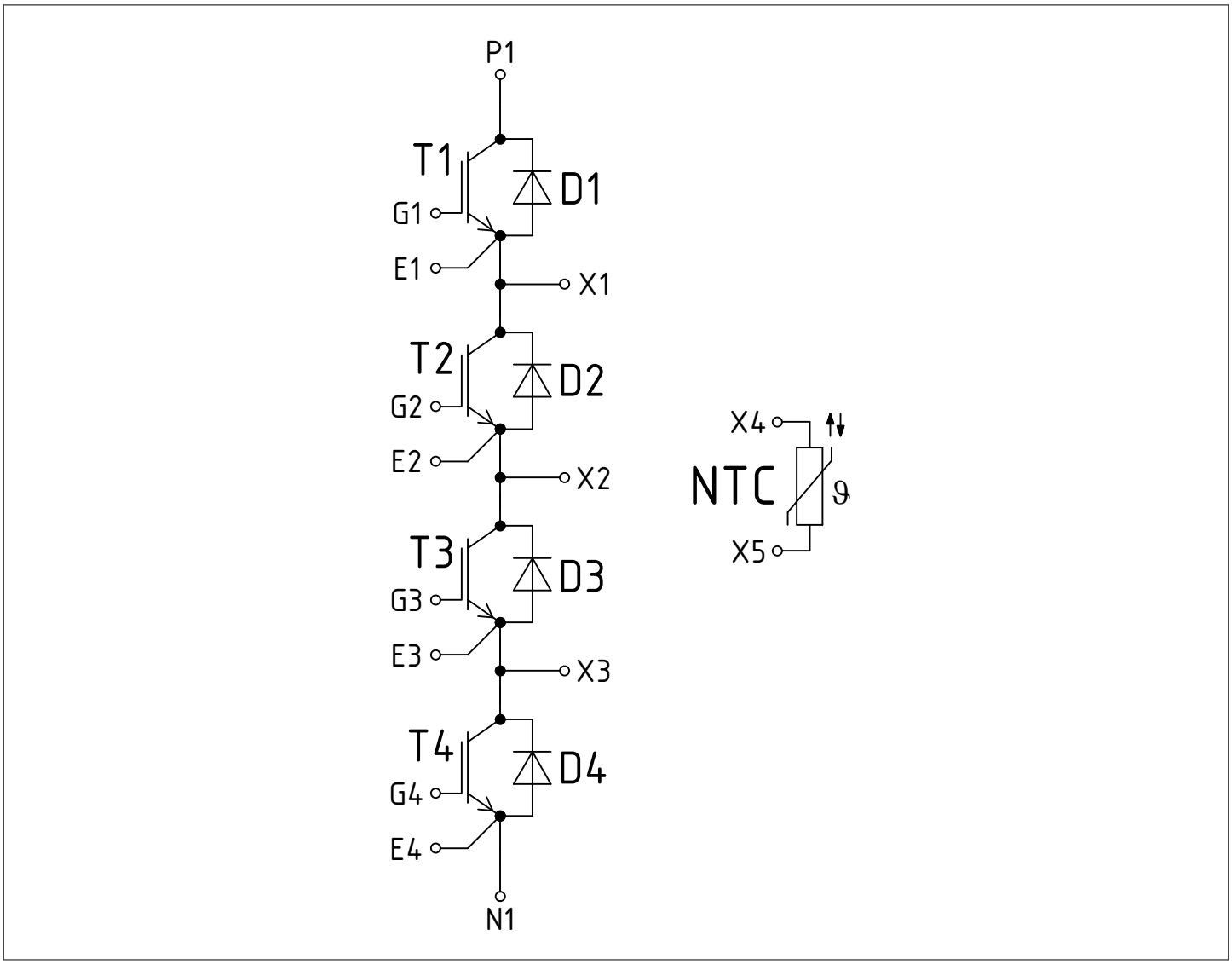



**図 1**

# 9 パッケージ外形図

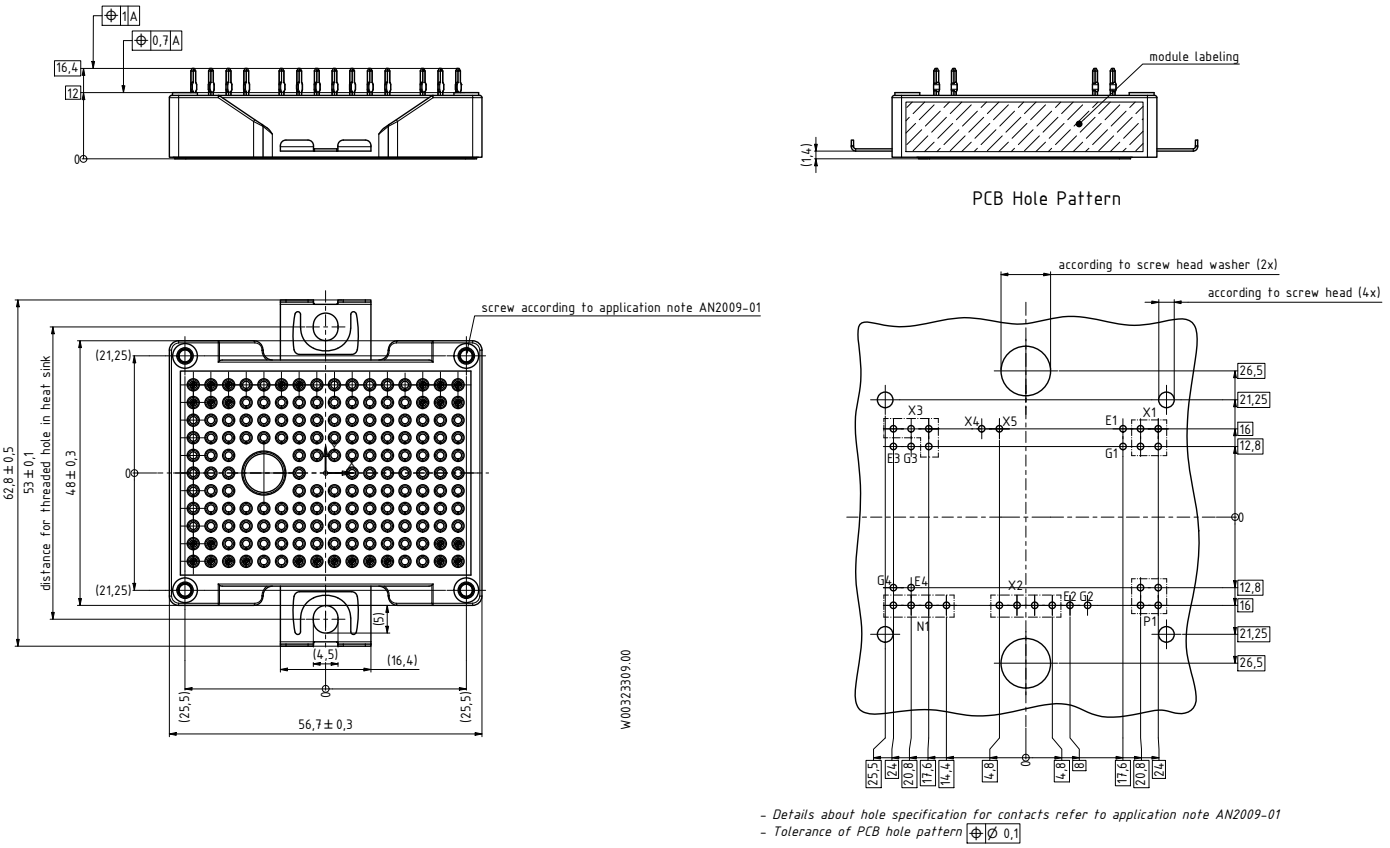



**図 2**

# 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*<br>Module serial number<br>Module material number<br>Production order number<br>Date code (production year)<br>Date code (production week) | *Digit*<br>1 – 5<br>6 - 11<br>12 - 19<br>20 – 21<br>22 – 23 | *Example*<br>71549<br>142846<br>55054991<br>15<br>30 |
| Example | 71549142846550549911530 | | 71549142846550549911530 |

**図 3**

# 改訂履歴

| 文書改訂 | 発行日 | 変更内容 |
|---|---|---|
| 1.00 | 2026-06-16 | Initial version |

**Trademarks**

All referenced product or service names and trademarks are the property of their respective owners.

**Edition 2026-06-16**

**Published by**

**Infineon Technologies AG**

**81726 Munich, Germany**

**© 2026 Infineon Technologies AG**

**All Rights Reserved.**

**Do you have a question about any aspect of this document?**

**Email: erratum@infineon.com**

**Document reference**
**IFX-ABR617-001**

**重要：注意事項**

本文書に記載された情報は、いかなる場合も、条件または特性の保証とみなされるものではありません（「品質の保証」）。

本文に記された一切の事例、手引き、もしくは一般的価値、および／または本製品の用途に関する一切の情報に関し、インフィニオンテクノロジーズ（以下、「インフィニオン」）はここに、第三者の知的所有権の不侵害の保証を含むがこれに限らず、あらゆる種類の一切の保証および責任を否定いたします。

さらに、本文書に記載された一切の情報は、お客様の用途におけるお客様の製品およびインフィニオン製品の一切の使用に関し、本文書に記載された義務ならびに一切の関連する法的要件、規範、および基準をお客様が遵守することを条件としています。

本文書に含まれるデータは、技術的訓練を受けた従業員のみを対象としています。本製品の対象用途への適合性、およびこれら用途に関連して本文書に記載された製品情報の完全性についての評価は、お客様の技術部門の責任にて実施してください。

**警告事項**

技術的要件に伴い、製品には危険物質が含まれる可能性があります。当該種別の詳細については、インフィニオンの最寄りの営業所までお問い合わせください。

インフィニオンの正式代表者が署名した書面を通じ、インフィニオンによる明示の承認が存在する場合を除き、インフィニオンの製品は、当該製品の障害またはその使用に関する一切の結果が、合理的に人的傷害を招く恐れのある一切の用途に使用することはできないこと予めご了承ください。