

Final datasheet

高絶縁型モジュール

特徴

- 電気的特性
 - $V_{CES} = 6500\text{ V}$
 - $I_{C\text{ nom}} = 1500\text{ A} / I_{CRM} = 3000\text{ A}$
 - 低 V_{CESat} 飽和電圧
- 機械的特性
 - $T_{stg} = -55^{\circ}\text{C}$ まで拡張された保存温度
 - 絶縁耐圧 10.4 kV AC 60 秒間まで拡張したモジュールパッケージ
 - 長い縁面/空間距離
 - CTI(比較トラッキング指数) >600 のモジュールパッケージ
 - サーマルサイクル耐量を増加する AlSiC ベースプレート



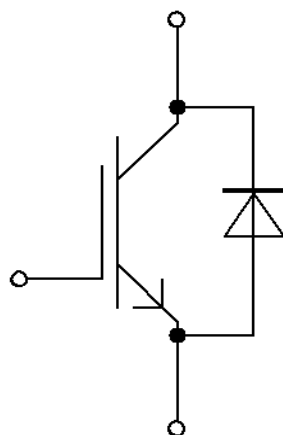
可能性のある用途

- 中電圧コンバータ
- トラクション
- 送配電

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- インバータ.....	3
3	Diode、インバータ.....	5
4	特性図.....	7
5	回路図.....	11
6	パッケージ外形図.....	12
7	モジュールラベルコード.....	13
	改訂履歴.....	14
	免責事項.....	15

1 ハウジング

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, $f = 50 \text{ Hz}$, $t = 60 \text{ s}$	10.4	kV
部分放電電圧	V_{isol}	RMS, $f = 50 \text{ Hz}$, $Q_{PD} \text{ typ } 10 \text{ pC}$	5.1	kV
DC スタビリティ	$V_{CE(D)}$	$T_{vj} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 100 Fit	3800	V
ベースプレート材質			AlSiC	
内部絶縁		基礎絶縁 (クラス 1, IEC 61140)	AlN	
相対トラッキング指数	CTI		> 600	

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}			18		nH
パワーターミナル・チップ間抵抗	$R_{AA'+CC'}$	$T_C = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$, /スイッチ		0.075		mΩ
パワーターミナル・チップ間抵抗	$R_{CC'+EE'}$	$T_C = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$, /スイッチ		0.095		mΩ
保存温度	T_{stg}		-55		125	$^{\circ}\text{C}$
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 M6, 取り付けネジ	4.25		5.75	Nm
主端子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 M4, 取り付けネジ M8, 取り付けネジ	1.8		2.1	Nm
			8		10	
質量	G			1400		g

2 IGBT- インバータ

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}	$T_{vj} = -50 \text{ }^{\circ}\text{C}$	5900	V
		$T_{vj} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$	6500	
		$T_{vj} = 135 \text{ }^{\circ}\text{C}$	6500	
連続 DC コレクタ電流	I_{CDC}	$T_{vj \text{ max}} = 135 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_C = 95 \text{ }^{\circ}\text{C}$	1200	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	3000	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	$V_{CE\ sat}$	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{GE} = 15\text{ V}$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		2.28	2.58	V
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		2.83		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		2.87	3.32	
ゲート・エミッタ間しきい値電圧	V_{GEth}	$I_C = 108\text{ mA}$, $V_{CE} = V_{GE}$, $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		5.30	6.00	6.70	V
ゲート電荷量	Q_G	$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$			11.4		μC
内蔵ゲート抵抗	R_{Gint}	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$			1.9		Ω
入力容量	C_{ies}	$f = 100\text{ kHz}$, $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{CE} = 25\text{ V}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$			177		nF
帰還容量	C_{res}	$f = 100\text{ kHz}$, $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{CE} = 25\text{ V}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$			0.17		nF
コレクタ・エミッタ間遮断電流	I_{CES}	$V_{CE} = 6500\text{ V}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$			5	mA
ゲート・エミッタ間漏れ電流	I_{GES}	$V_{CE} = 0\text{ V}$, $V_{GE} = 20\text{ V}$, $T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$				400	nA
ターンオン遅延時間(誘導負荷)	t_{don}	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Gon} = 4.3\text{ }\Omega$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		1.19		μs
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		1.09		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		1.09		
ターンオン上昇時間(誘導負荷)	t_r	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Gon} = 4.3\text{ }\Omega$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.33		μs
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.36		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.37		
ターンオフ遅延時間(誘導負荷)	t_{doff}	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Goff} = 82\text{ }\Omega$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		15.2		μs
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		15.9		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		16		
ターンオフ下降時間(誘導負荷)	t_f	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Goff} = 82\text{ }\Omega$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		0.43		μs
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		1.47		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		1.64		
ターンオン時間(抵抗負荷)	t_{on_R}	$I_C = 500\text{ A}$, $V_{CC} = 2000\text{ V}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Gon} = 4.3\text{ }\Omega$	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	2.35			μs
ターンオンスイッチング損失	E_{on}	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $L_{\sigma} = 150\text{ nH}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Gon} = 4.3\text{ }\Omega$, $di/dt = 3200\text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$)	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		10430		mJ
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		13220		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		13620		
ターンオフスイッチング損失	E_{off}	$I_C = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$, $L_{\sigma} = 150\text{ nH}$, $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$, $R_{Goff} = 82\text{ }\Omega$, $dv/dt = 1110\text{ V}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$)	$T_{vj} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		8725		mJ
			$T_{vj} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$		10695		
			$T_{vj} = 135\text{ }^{\circ}\text{C}$		10990		

(続く)

表 4 (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	
短絡電流	I_{SC}	$V_{GE} \leq 15 \text{ V}$, $V_{CC} = 4500 \text{ V}$, $V_{CEmax} = V_{CES} - L_{SCE} \cdot di/dt$ $t_p \leq 6 \mu s$, $T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$		8350		A
ジャンクション・ケース間熱抵抗	R_{thJC}	IGBT 部 (1 素子当り)			7.7	K/kW
ケース・ヒートシンク間熱抵抗	R_{thCH}	IGBT 部 (1 素子当り), $\lambda_{grease} = 1 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$		3.6		K/kW
動作温度	$T_{vj op}$		-50		135	$^\circ\text{C}$
過負荷スイッチングコンデ ィションでの温度	$T_{vj over}$	過負荷、累積最大 4000s			150	$^\circ\text{C}$

3 Diode、インバータ

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}	$T_{vj} = -50 \text{ }^\circ\text{C}$	5900	V
		$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	6500	
		$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	6500	
連続 DC 電流	I_F		1200	A
ピーク繰返し順電流	I_{FRM}	$t_p = 1 \text{ ms}$	3000	A
電流二乗時間積	$I^2 t$	$t_p = 10 \text{ ms}$, $V_R = 0 \text{ V}$	$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	kA ² s
			$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	
最大損失	P_{RQM}	$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	4500	kW
最小ターンオン時間	t_{onmin}		10	μs

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	$I_F = 1500 \text{ A}$, $V_{GE} = 0 \text{ V}$	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	2.62	2.95	V
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	2.60		
			$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	2.60	2.84	
ピーク逆回復電流	I_{RM}	$V_{CC} = 3600 \text{ V}$, $I_F = 1500 \text{ A}$, $V_{GE} = -15 \text{ V}$, $-di_F/dt =$ $3200 \text{ A}/\mu s$ ($T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$)	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	1580		A
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	1820		
			$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	1820		

(続く)

表 6 (続き) 電気的特性

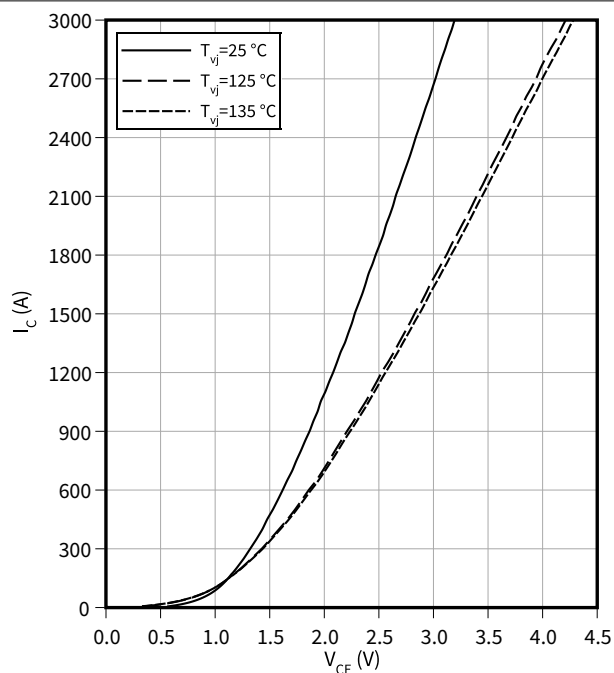
項目	記号	条件及び注記	規格値			単位
			最小	標準	最大	
逆回復電荷量	Q_r	$V_{CC} = 3600 \text{ V}$, $I_F = 1500 \text{ A}$, $V_{GE} = -15 \text{ V}$, $-di_F/dt = 3200 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$)	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	1980		μC
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	3620		
			$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	3800		
逆回復損失	E_{rec}	$V_{CC} = 3600 \text{ V}$, $I_F = 1500 \text{ A}$, $V_{GE} = -15 \text{ V}$, $-di_F/dt = 3200 \text{ A}/\mu\text{s}$ ($T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$)	$T_{vj} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	3560		mJ
			$T_{vj} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	7740		
			$T_{vj} = 135 \text{ }^\circ\text{C}$	8190		
ジャンクション・ケース間熱抵抗	R_{thJC}	/Diode (1 素子当り)			12.8	K/kW
ケース・ヒートシンク間熱抵抗	R_{thCH}	/Diode (1 素子当り), $\lambda_{grease} = 1 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$		6.8		K/kW
動作温度	$T_{vj op}$		-50		135	$^\circ\text{C}$
過負荷スイッチングコンデ ィションでの温度	$T_{vj over}$	過負荷、累積最大 4000s			150	$^\circ\text{C}$

4 特性図

出力特性 (typical), IGBT- インバータ

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

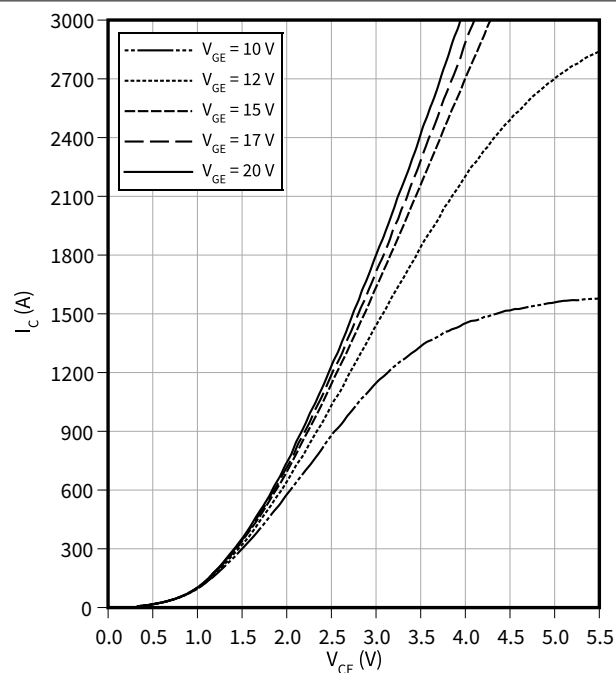
$$V_{GE} = 15 \text{ V}$$



出力特性 (typical), IGBT- インバータ

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

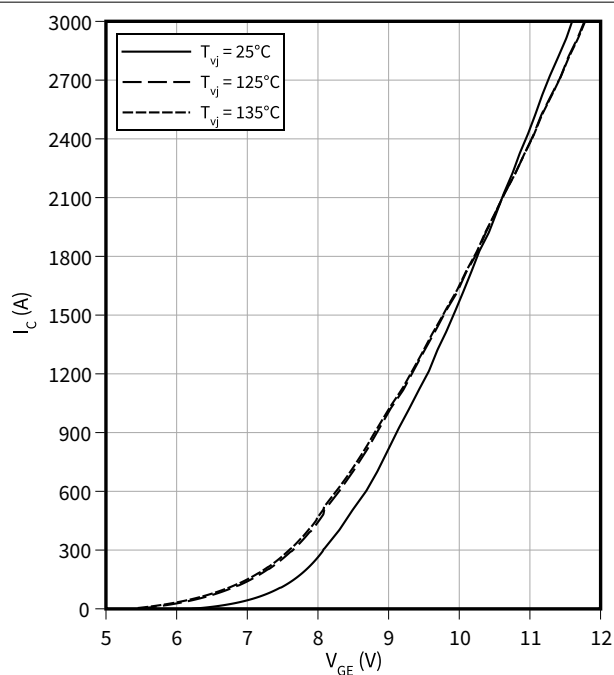
$$T_{vj} = 135 \text{ °C}$$



伝達特性 (typical), IGBT- インバータ

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

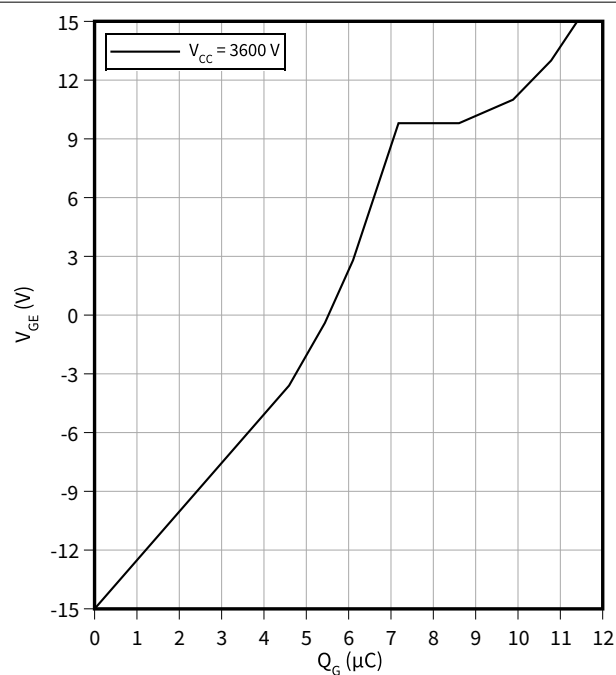
$$V_{CE} = 20 \text{ V}$$



ゲート充電特性 (typical), IGBT- インバータ

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

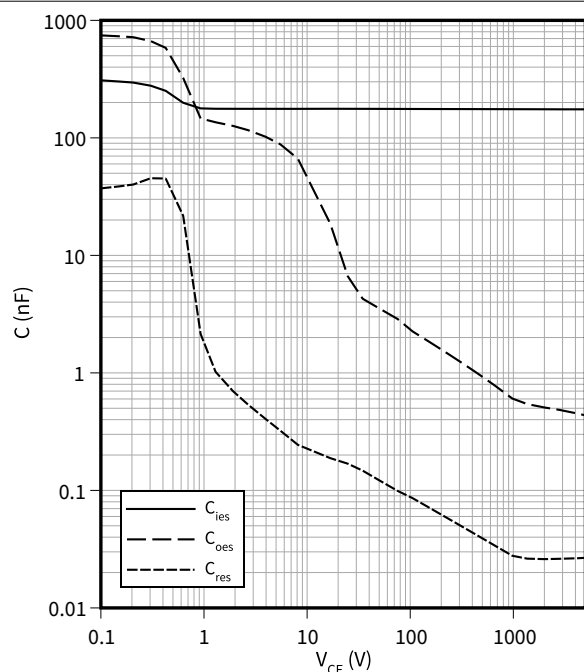
$$I_C = 1500 \text{ A}, T_{vj} = 25 \text{ °C}$$



容量特性 (typical), IGBT- インバータ

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

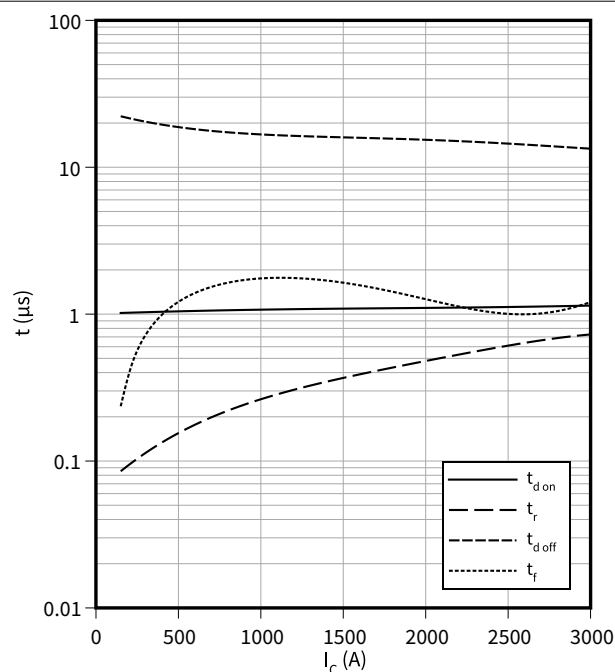
$f = 100 \text{ kHz}$, $V_{GE} = 0 \text{ V}$, $T_{vj} = 25^\circ \text{C}$



スイッチング時間 (typical), IGBT- インバータ

$$t = f(I_C)$$

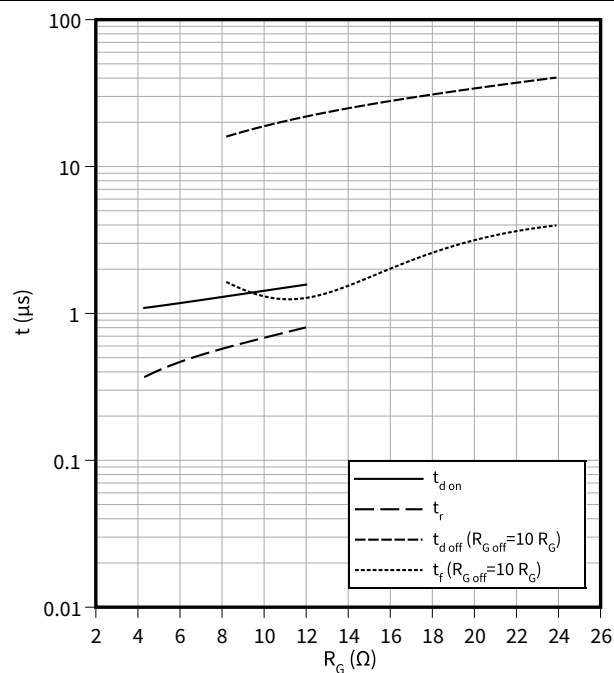
$R_{Goff} = 82 \Omega$, $R_{Gon} = 4.3 \Omega$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $V_{CC} = 3600 \text{ V}$,
 $T_{vj} = 135^\circ \text{C}$



スイッチング時間 (typical), IGBT- インバータ

$$t = f(R_G)$$

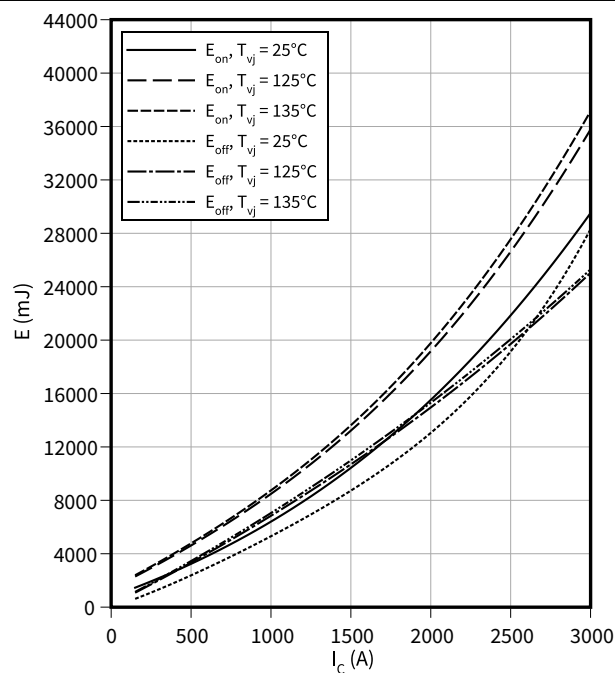
$V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $I_C = 1500 \text{ A}$, $V_{CC} = 3600 \text{ V}$, $T_{vj} = 135^\circ \text{C}$



スイッチング損失 (typical), IGBT- インバータ

$$E = f(I_C)$$

$R_{Goff} = 82 \Omega$, $R_{Gon} = 4.3 \Omega$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $V_{CC} = 3600 \text{ V}$

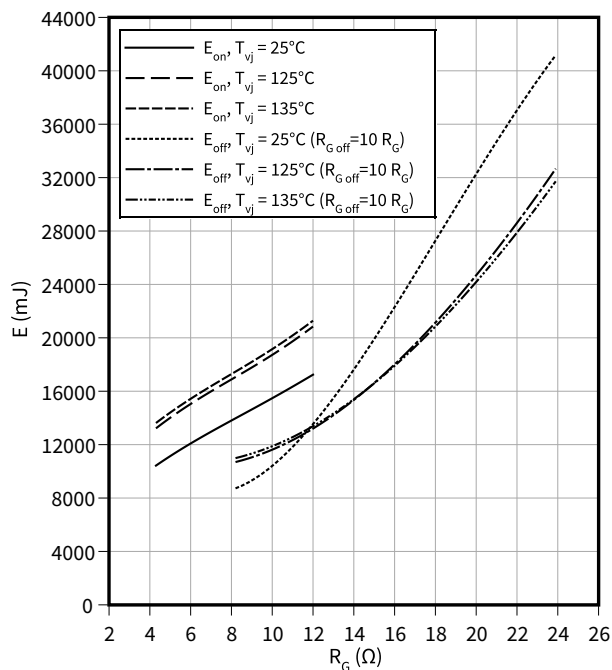


4 特性図

スイッチング損失 (typical), IGBT- インバータ

$$E = f(R_G)$$

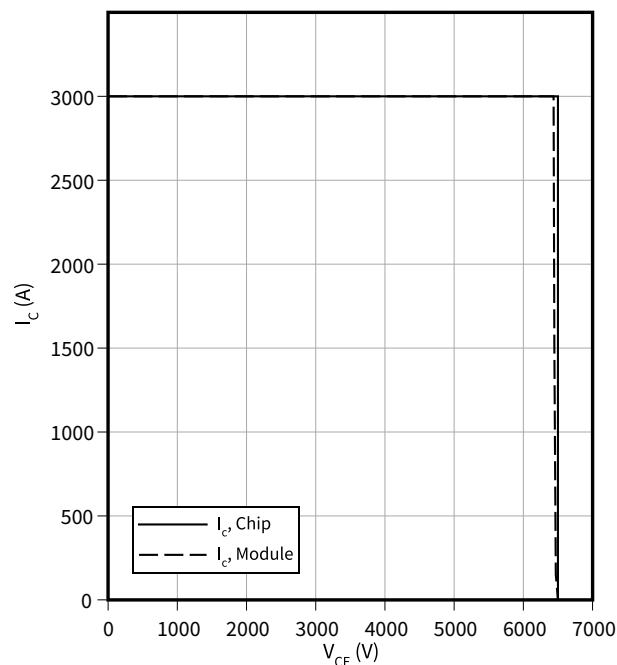
$V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $I_C = 1500 \text{ A}$, $V_{CC} = 3600 \text{ V}$



逆バイアス安全動作領域 (RBSOA), IGBT- インバータ

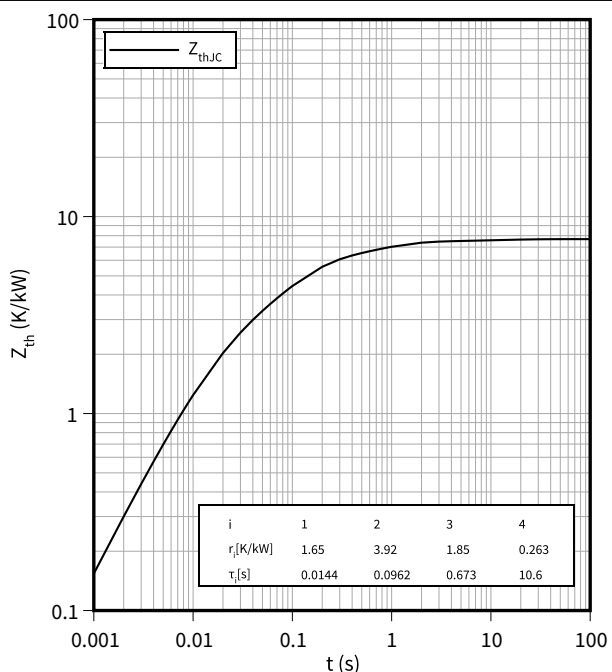
$$I_C = f(V_{CE})$$

$R_{Goff} = 82 \Omega$, $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$, $V_{CC} \leq 4500 \text{ V}$, $T_{vj} = 135^\circ\text{C}$



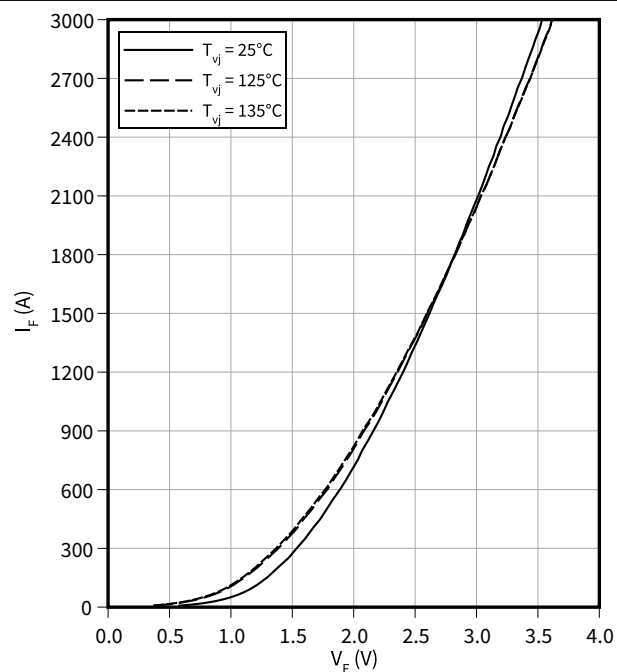
過渡熱インピーダンス, IGBT- インバータ

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



順電圧特性 (typical), Diode、インバータ

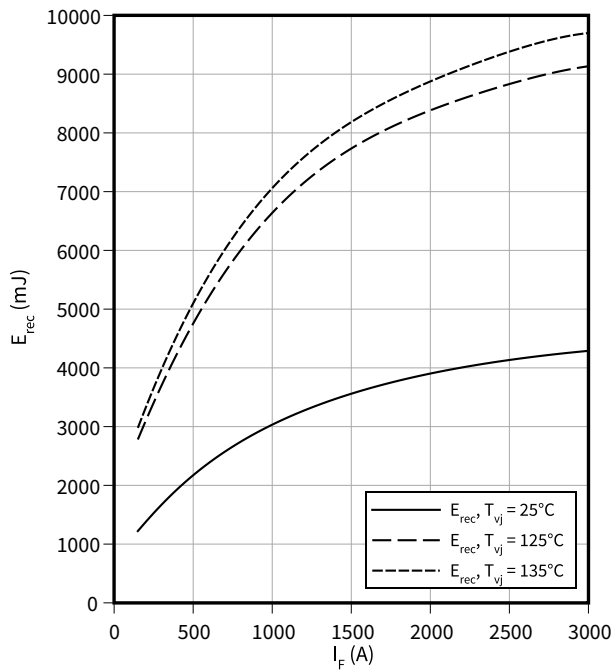
$$I_F = f(V_F)$$



4 特性図

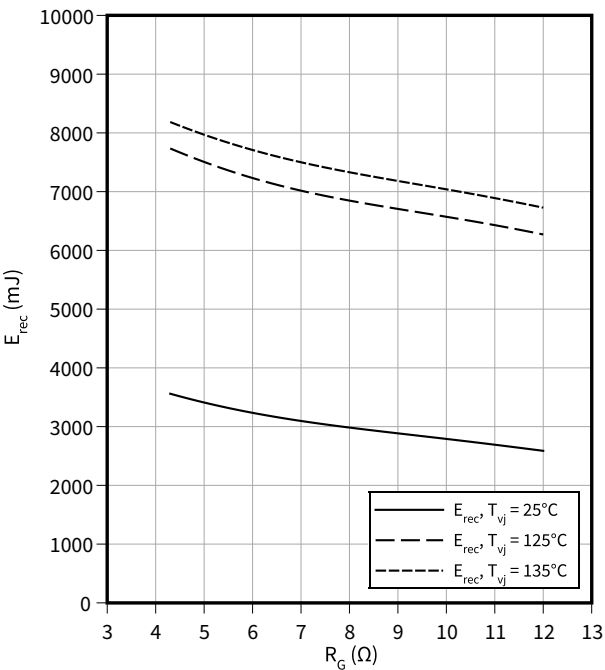
スイッチング損失 (typical), Diode、インバータ

$E_{rec} = f(I_F)$
 $R_{Gon} = R_{Gon}(IGBT)$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$



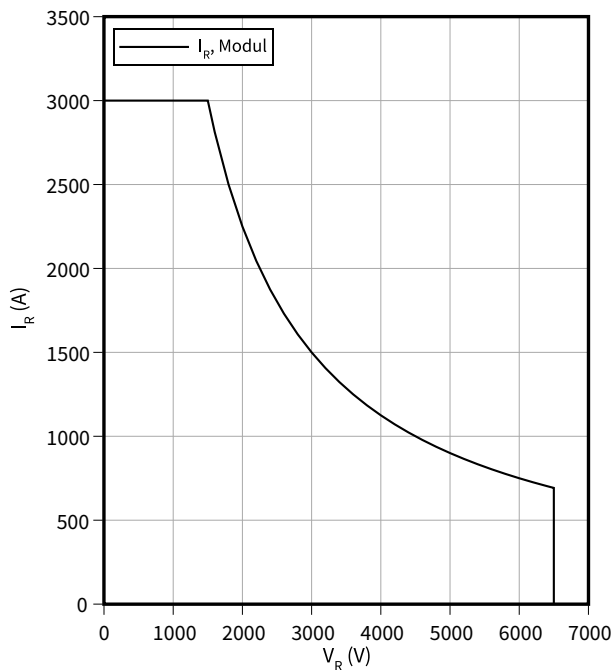
スイッチング損失 (typical), Diode、インバータ

$E_{rec} = f(R_G)$
 $I_F = 1500\text{ A}$, $V_{CC} = 3600\text{ V}$



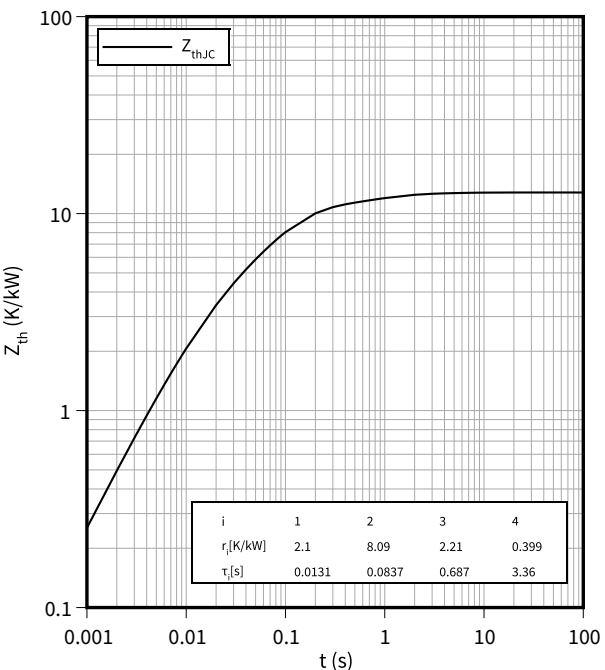
安全動作領域 (SOA), Diode、インバータ

$I_R = f(V_R)$
 $T_{vj} = 135\text{ °C}$



過渡熱インピーダンス, Diode、インバータ

$Z_{th} = f(t)$



5 回路図

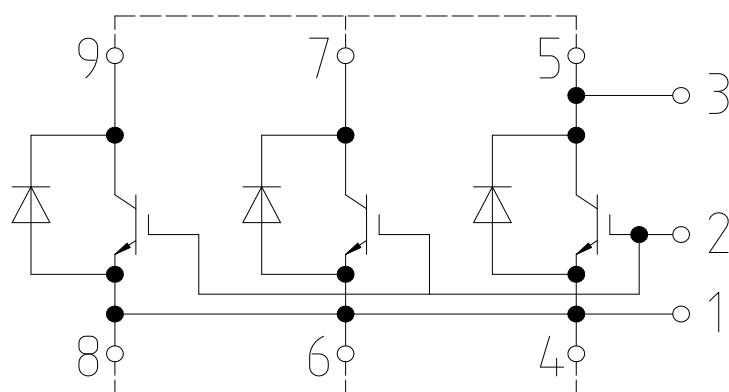


図 1

6 パッケージ外形図

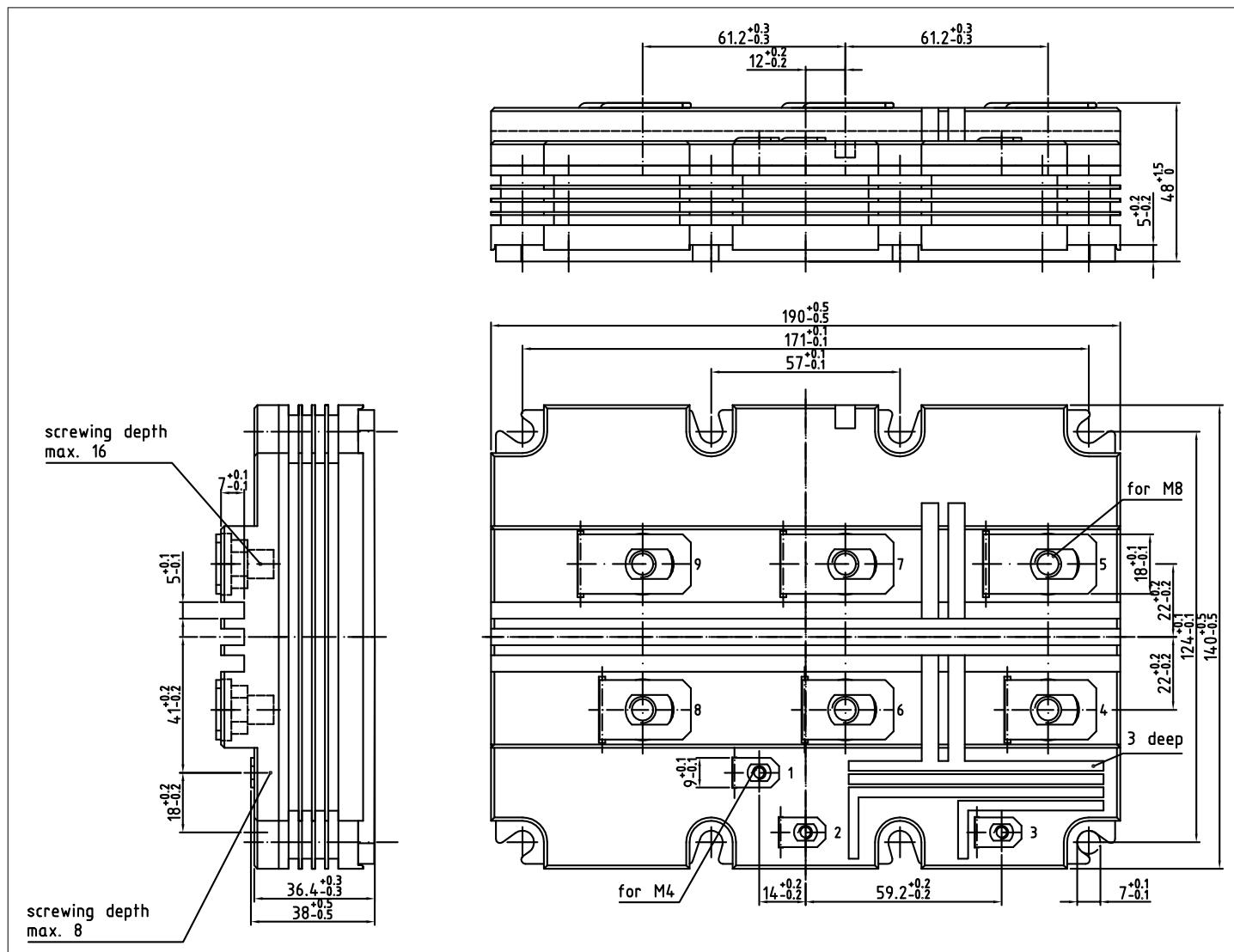


图 2

7 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	 7154914284655054991153071549142846550549911530		

図 3

改訂履歴

文書改訂	発行日	変更内容
0.10	2025-02-10	Target datasheet
0.20	2026-07-12	Preliminary datasheet
1.00	2026-08-06	Final datasheet

Trademarks

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

Edition 2026-08-06

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-ABL567-003

重要:注意事項

製品 (サンプルも含みます)。また、ハードウェア、ソフトウェアまたはその両方で構成される製品も含みます。以下同じです。) の販売、提供または引渡しは、インフィニオンテクノロジーズ AG およびその関連会社 (以下まとめて「インフィニオン」といいます)、お客様とインフィニオンによって締結された基本契約その他の書面により合意された条件、そのような条件がない場合はインフィニオンの適用ある販売条件に従います。お客様の一般的な取引条件またはインフィニオンの販売条件と乖離した条件は、インフィニオンが書面で明示的に同意した場合に限り、インフィニオンを拘束するものとします。

疑義を避けるため、インフィニオンは、第三者の権利を侵害していないことの保証、および特定の使用/目的に対する適合性または商品性の保証などの黙示的保証を負いません。

インフィニオンは、サンプル、アプリケーション、もしくはお客様による製品の具体的な使用方法、または本書面に記載された例や標準値に関するいかなる情報についても責任を負いません。

本書に「Preliminary (予備)」「Target (目標)」「Draft (草案)」または「Proposal (提案)」と表示されている場合、インフィニオンは事前の通知なく、本書に記載されたすべての情報をいつでも変更する権利を留保します。インフィニオンによる量産向け製品の開発およびリリースを条件として、当該製品の技術仕様は、そのような表示のないインフィニオン提供の関連するデータシートに定めれます。

本書面に記載されているデータは、技術的資格を有する熟練したお客様のご担当者をお客様のみに対象としています。お客様は、意図された用途およびお客様の特定用途に対する製品の適合性を評価し、意図された用途および顧客の特定用途において本書面に含まれるすべての関連技術データを検証する責任を負います。お客様は、意図されたアプリケーションの機能性および安全性を適切に設計、プログラミング、テストし、その使用に関連する法令を遵守してください。

インフィニオンの明示的な承認がない限り、製品は、製品の故障またはその使用による結果が人身傷害につながると合理的に予想されるいかなる用途にも使用しないでください。ただし、上記は、インフィニオンが明示的に設計し、販売した使用分野でお客様が製品を使用することを妨げるものではありません。

インフィニオンは、適用される法律、例えばドイツ著作権法 (UrhG) 第 44b 条に従って、そのコンテンツを商業的なテキストおよびデータのマイニング (TDM) のために使用する権利を明示的に留保します。

製品にセキュリティ機能が含まれている場合：いかなるコンピューティング・デバイスも絶対に安全であることはあり得ないため、製品にセキュリティ対策が施されているにもかかわらず、インフィニオンは、製品に侵入、データの盗難もしくは損失、またはその他の侵害 (「セキュリティ侵害」といいます) がないことを保証せず、インフィニオンは、セキュリティ侵害に起因するいかなる責任も負わないものとします。

本書面がソフトウェアを含んでいるまたはソフトウェアに言及している場合：

ソフトウェアは、米国、ドイツ、および世界各国の知的財産権法および条約に基づきインフィニオンが所有しています。インフィニオンはすべての権利を留保し、無断複写、複製および転写を禁じます。お客様はソフトウェアに同梱されたソフトウェア使用許諾契約に従ってのみソフトウェアを使用できます。

ソフトウェア使用許諾契約が適用されない場合、インフィニオンはここに、ソフトウェアの知的所有権に基づき、(a) ソースコード形式で提供されたソフトウェアについて、インフィニオンのハードウェア製品と共に使用する目的のためにのみソフトウェアを修正および複製するための、そして (b) インフィニオンのハードウェア製品上での使用目的に限り、ソフトウェアをバイナリコード形式でエンドユーザーに外部配布するための、個人的、非排他的、譲渡不能なライセンス (サブライセンス不可) をお客様に付与します。それ以外のソフトウェアの使用、複製、変更、翻訳またはコンパイルは禁止されています。製品、技術、納品条件、および価格に関する詳細については、最寄りのインフィニオンオフィスに連絡するか、www.infineon.com にアクセスしてください。