

産業用フル SiC パワーモジュール NX タイプ アプリケーションノート

目次

1章 導入	3
1.1 産業用フル SiC パワーモジュールの特長	3
1.2 構造	4
1.3 形名の構成.....	4
1.4 SiC-MOSFET の特長.....	5
1.4.1 ID-VDS 特性	5
1.4.2 IS-VSD 特性	6
1.4.3 MOSFET 部逆導通（チャネル部導通）	6
1.4.4 スイッチング特性.....	7
1.5 推奨動作範囲	8
1.6 短絡動作.....	8
1.7 測定上の注意	9
1.8 特性変動.....	10
2章 用語説明	113
2.1 一般.....	11
2.2 最大定格.....	11
2.3 温度定格.....	11
2.4 熱的定格・特性.....	11
2.5 電気的特性.....	12
3章 製品ラベル記載情報	13
3.1 ラベル印字例.....	13
3.2 ロット番号構成	13
3.3 二次元コード仕様	13
4章 制御回路設計	14
4.1 ゲート抵抗の選定	15
4.2 ゲート電圧の選定.....	15
4.2.1 ゲート正バイアス	15
4.2.2 ゲート負バイアス	16
4.3 ゲート駆動電源	17
4.4 デッドタイム設定	18
4.5 ゲートドライバー	18

5章	パワーモジュール実装	19
5.1	システムレイアウト	19
5.2	ヒートシンクへの取付け	20
5.3	熱伝導性（放熱用）グリース塗布方法	21
5.4	主端子への取り付け	22
5.5	制御端子への取り付け	23
5.6	熱抵抗の考え方	24
5.7	熱電対の取り付け	25
6章	産業用フル SiC パワーモジュールの使用方法	27
6.1	パワーモジュールの選定	27
6.1.1	電圧定格	27
6.1.2	電流定格	27
6.2	サージ電圧抑制方法	27
6.2.1	主回路配線の低減	27
6.2.2	スナバ回路	28
6.3	並列接続	29
6.3.1	電流デレーティング	29
6.3.2	主回路配線	30
6.3.3	ゲートドライバ回路	31
7章	損失と放熱設計	32
7.1	発生損失の求め方	32
7.1.1	定常損失	33
7.1.2	スイッチング損失	34
7.1.3	平均パワー損失	35
7.1.4	温度上昇の求め方	36
7.2	ヒートシンクの選定方法	38
7.3	インバータへの応用時の一般的な注意点	38
7.4	熱設計への応用時の注意点	38
8章	取り扱い上の注意事項	39
8.1	難燃性について	40
9章	安全規格（UL 規格）	41

※本資料に記載されたデータは参考値であり、値を保証するものではありません。