

# フル SiC 超小型 DIIPM アプリケーションノート

## PSF\*\*S92F6-A6/-C6

### DIIPM アプリケーションノート目次

|   |           |
|---|-----------|
| <b>第1章 製品の概要</b> .....                          | <b>2</b>  |
| 1. 1 フル SiC 超小型 DIIPM の特長.....                  | 2         |
| 1. 2 搭載機能.....                                  | 3         |
| 1. 3 用途.....                                    | 4         |
| 1. 4 製品ラインナップ.....                              | 4         |
| 1. 5 従来品との仕様差異について.....                         | 4         |
| <b>第2章 フル SiC 超小型 DIIPM のスペック</b> .....         | <b>6</b>  |
| 2. 1 フル SiC 超小型 DIIPM のスペック.....                | 6         |
| 2. 1. 1 最大定格.....                               | 6         |
| 2. 1. 2 電気的特性 熱抵抗.....                          | 8         |
| 2. 1. 3 電気的特性および推奨使用条件.....                     | 9         |
| 2. 1. 4 機械的定格および特性.....                         | 11        |
| 2. 2 保護機能とシーケンス.....                            | 12        |
| 2. 2. 1 短絡保護.....                               | 12        |
| 2. 2. 2 制御電源電圧低下保護(UV 保護).....                  | 14        |
| 2. 2. 3 温度出力機能 VOT.....                         | 16        |
| 2. 3 フル SiC 超小型 DIIPM のパッケージ.....               | 19        |
| 2. 3. 1 外形図.....                                | 19        |
| 2. 3. 2 マーキング.....                              | 21        |
| 2. 3. 3 端子配列と名称.....                            | 22        |
| 2. 4 フル SiC 超小型 DIIPM の取り付け方法.....              | 24        |
| 2. 4. 1 絶縁距離.....                               | 24        |
| 2. 4. 2 取り付け方法と注意点.....                         | 24        |
| 2. 4. 3 はんだ付け条件.....                            | 25        |
| <b>第3章 フル SiC 超小型 DIIPM の使用方法</b> .....         | <b>26</b> |
| 3. 1 使用方法と応用.....                               | 26        |
| 3. 1. 1 システム接続例.....                            | 26        |
| 3. 1. 2 インターフェイス回路例 (直接入力時、1 シャント抵抗時).....      | 27        |
| 3. 1. 3 インターフェイス回路例(フォトカプラ駆動).....              | 28        |
| 3. 1. 4 N 側ソース分割仕様(3 シャント)動作時の外部 SC 保護回路例.....  | 29        |
| 3. 1. 5 信号入力端子と Fo 端子.....                      | 29        |
| 3. 1. 6 スナバコンデンサの接続.....                        | 31        |
| 3. 1. 7 外部シャント抵抗周辺回路の接続.....                    | 31        |
| 3. 1. 8 PCB設計時の注意点について.....                     | 33        |
| 3. 1. 9 DIIPM の並列動作について.....                    | 34        |
| 3. 1. 10 SOA(スイッチング時、短絡時).....                  | 34        |
| 3. 1. 11 短絡 SOA.....                            | 35        |
| 3. 1. 12 動作寿命について.....                          | 36        |
| 3. 2 損失と放熱設計.....                               | 37        |
| 3. 2. 1 損失計算方法(例).....                          | 37        |
| 3. 2. 2 温度上昇の考え方と計算例.....                       | 39        |
| 3. 2. 3 ケース温度測定について(例).....                     | 40        |
| 3. 3 ノイズ・静電気耐量.....                             | 41        |
| 3. 3. 1 測定回路.....                               | 41        |
| 3. 3. 2 対策と注意事項.....                            | 41        |
| 3. 3. 3 静電気耐量について.....                          | 42        |
| <b>第4章 ブートストラップ回路動作</b> .....                   | <b>43</b> |
| 4. 1 ブートストラップ回路動作.....                          | 43        |
| 4. 2 ブートストラップ電源回路電流.....                        | 44        |
| 4. 3 ブートストラップ回路定数設定時の注意点.....                   | 45        |
| 4. 4 ブートストラップ回路使用時の初期充電について.....                | 46        |
| <b>第5章 フル SiC 超小型 DIIPM のインターフェイス 基板例</b> ..... | <b>47</b> |
| 5. 1 I/F 基板について.....                            | 47        |
| 5. 2 基板回路図、部品例、基板パターン例.....                     | 49        |
| <b>第6章 その他</b> .....                            | <b>51</b> |
| 6. 1 梱包仕様.....                                  | 51        |
| 6. 2 取り扱いの注意.....                               | 52        |