

Application NOTE  
P2410-000119

# N5/N6モジュール 組立説明書

萩原レクトロニクス株式会社  
パワーデバイス拡販部

このアプリケーションNOTEはStarpower社が発行している情報を和訳した参考資料です。

概要

N5/N6パッケージ 組立説明書



N6



N5

# 目次

1. N5/N6のアプリケーション紹介
  - 1.1 N5/N6モジュールの優位性
2. モジュールの外観寸法
  - 2.1 N6モジュールの外観図
  - 2.2 N5モジュールの外観図
  - 2.3 N5/N6モジュールの主要寸法とネジ規格
3. N5/N6のヒートシンク
  - 3.1 N5/N6向け推奨ヒートシンク外観寸法
  - 3.2 モジュール封止ゴムの位置図面
4. N5/N6モジュールの取り付け流れと要件
  - 4.1 N5/N6モジュールヒートシンク上に取り付
  - 4.2 N5/N6モジュールPCB上取付
  - 4.3 コンデンサ母線等へのN5&N6モジュール電源端子の接続

# 1. N5/N6アプリケーション紹介



図1：アプリケーション分野

## 1.2 N5/N6モジュールの優位性

- 1) 低熱抵抗、水冷システム、高電力密度
- 2) 最適化されたチップレイアウト、電気自動車駆動アプリケーションに最適
- 3) トランスファーモールドプロセス、高信頼性
- 4) 高信頼性プロセス、モジュール寿命の向上
- 5) 低インダクタンス、高Fswに最適

電気自動車およびその他の分野でのアプリケーションに適用



### 2.3 N5/N6モジュール主要寸法とネジ規格

表 1 : N5の主要寸法とネジ規格

項目		規格値
モールド本体寸法	L長さ	73mm
	W奥さ	63mm
	H高さ	13mm
端子含め寸法	L長さ	110.4mm
	W奥さ	63mm
	H高さ	24.1mm
バスバーのネジ		M5
取付ねじ		M5

表 2 : N6の主要寸法とネジ規格

項目		規格値
モールド本体寸法	L長さ	73mm
	W奥さ	63mm
	H高さ	13.7mm
端子含め寸法	L長さ	110.4mm
	W奥さ	63mm
	H高さ	24.8mm
バスバーのネジ		M5
取付ねじ		M5

# 3. N5/N6 ヒートシンク

## 3.1 N5/N6 推奨ヒートシンク外観寸法図

推奨ヒートシンク図面は下記：

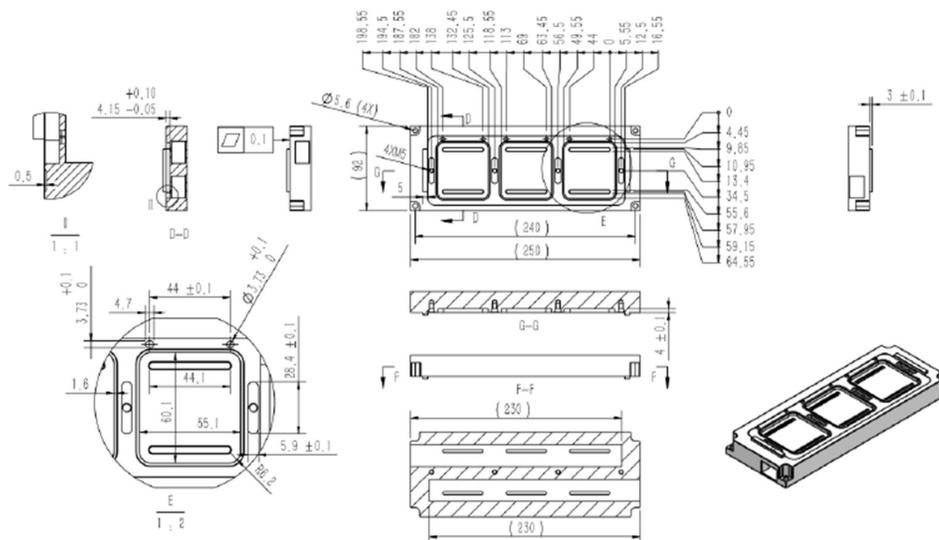


図4：N5/N6推奨ヒートシンク寸法図

推奨取り付け圧着ブロック図面は下記：

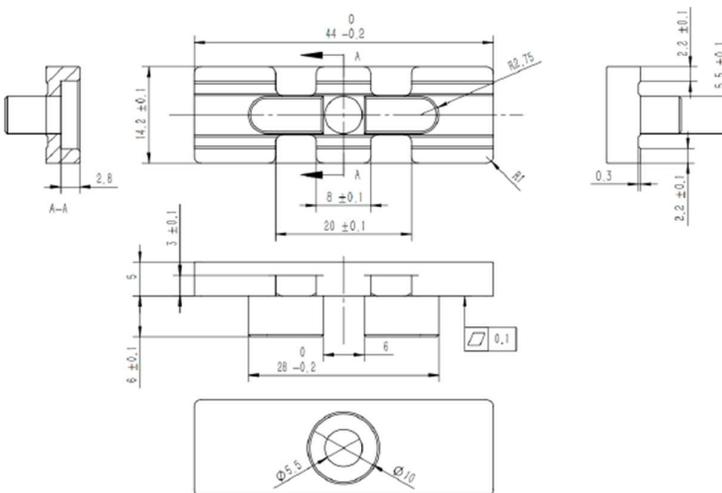


図5：推奨取り付け圧着ブロック寸法図

## 推奨空気封止ゴム寸法

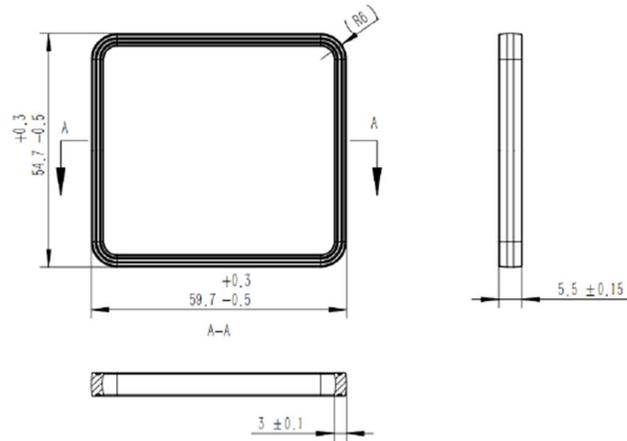


図6：推奨空気封止ゴム

注：貴社の技術部門は、実際の設計要件に従って詳細な試験と評価を行い、ヒートシンクと封止ゴムの提案寸法の妥当性を検証する必要があります。水冷式ヒートシンク流路構造の設計は、3つのモジュールの冷却流量の整合性を考慮する必要があり、設計における冷却水流入路の断面積をできるだけ大きくすることを推奨します。

## 3.2 モジュールの封止ゴム取り付け位置図

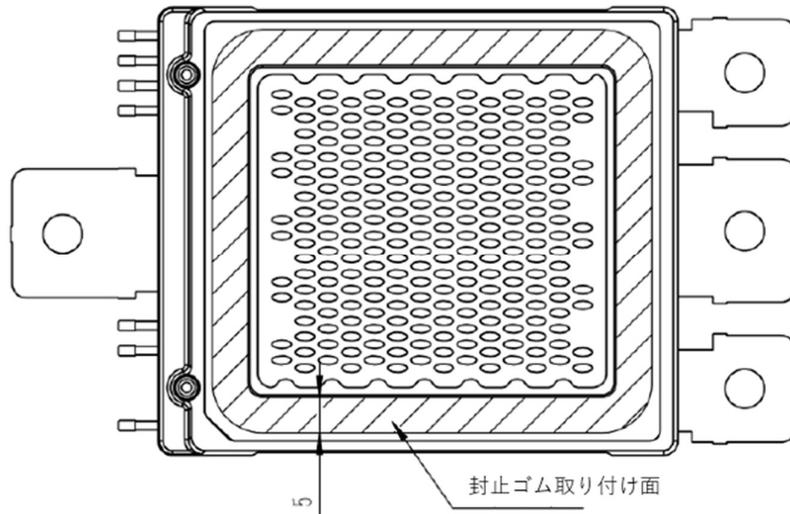


図7：空気封止ゴムの取り付け位置図

## 4.N5/N6モジュールの取り付け流れと要件

### 4.1 N5/N6モジュールはヒートシンク上に取り付け

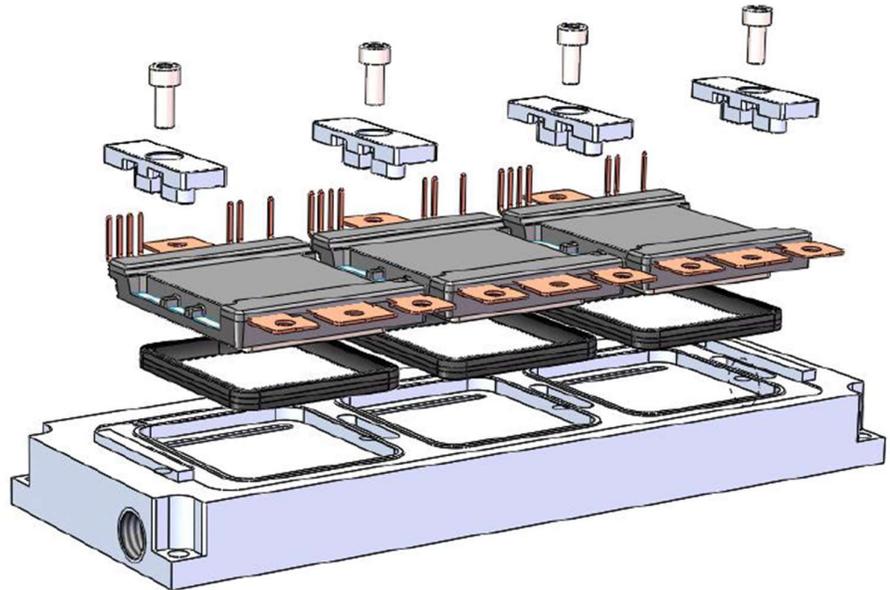


図8：N5/N6モジュールのヒートシンク上取り付け①

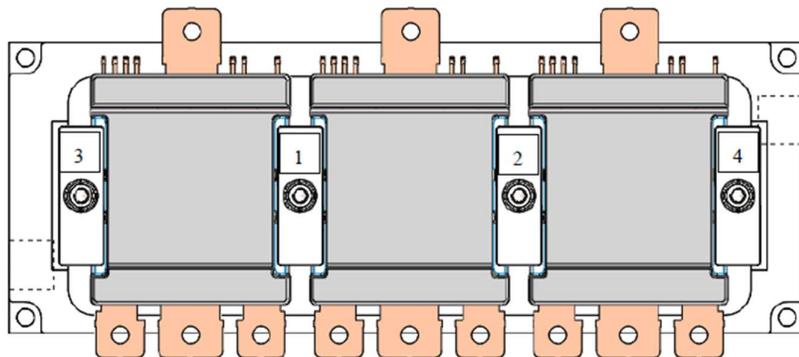


図9：N5/N6モジュールのヒートシンク上取り付け②

説明：

- 1) 良好な取り付け結果を得るために、モジュールは上図の番号順、1 2 3 4に従って取り付ける必要があり、ネジはまず0.5N\*Mで予締めされ、その後標準トルクの順に締め付けられる；
- 2) M5ネジは5.4~6.6N\*Mのトルク範囲でヒートシンクに接続される；
- 3) M5ネジの長さはヒートシンク取り付け穴の深さに基づく必要があり、ヒートシンク穴の深さは10mm以上であることが推奨される；
- 4) 振動のある用途では、滑り止めガスケット付きのネジが必要である。

#### 4.2 N5/N6モジュールはPCB上の取り付け

- ① PCB基板のはんだ付け穴の推奨径はφ1.8~2.3mmです。
- ② PCB実装の推奨案

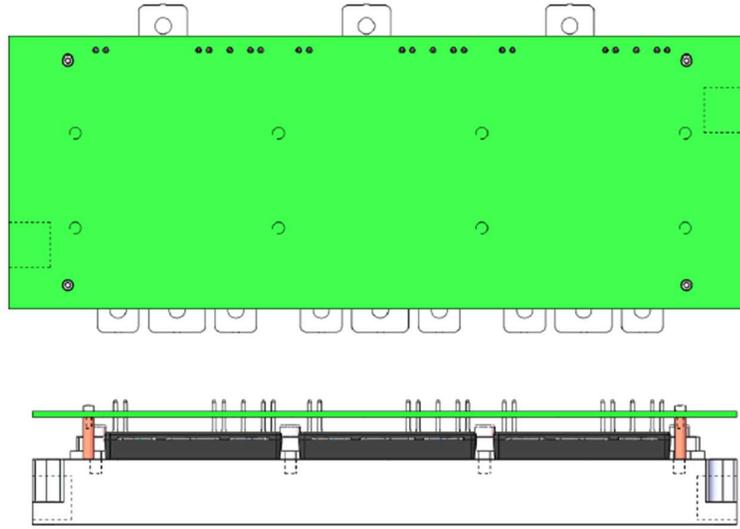


図10 : N5/N6モジュールのPCB上取り付け

説明 :

プリント基板の取り付けは、ヒートシンクに位置決めポストを取り付けることで行う。

注 : 貴社の技術部門は、ドライバー・ボード用に提案された穴サイズの妥当性を検証するために、詳細なテストと評価を行う必要があります。

#### 4.3 コンデンサのバスバー等へのN5&N6モジュール電源端子の接続

M5端子接続用ネジ、上部取付けトルク範囲 3N\*M

バスバー取付け面とモジュール基板間の推奨高低差

N6: 7.4±0.1mm

N5: 6.7±0.1mm

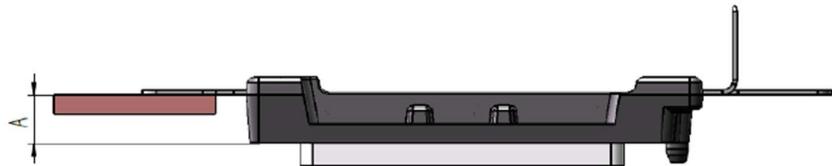


図11 : コンデンサのバスバー等へのN5&N6モジュール電源端子の接続