



型番 NF2W385AR-V2 実装について

目次

1.製品仕様	2
2.取り扱い上の注意	3
3.実装基板及びメタルマスクの設計	4
4.LED搭載工程の注意点	5-8
5.リフロー工程の注意点	8
6.セルフアライメント性評価	9

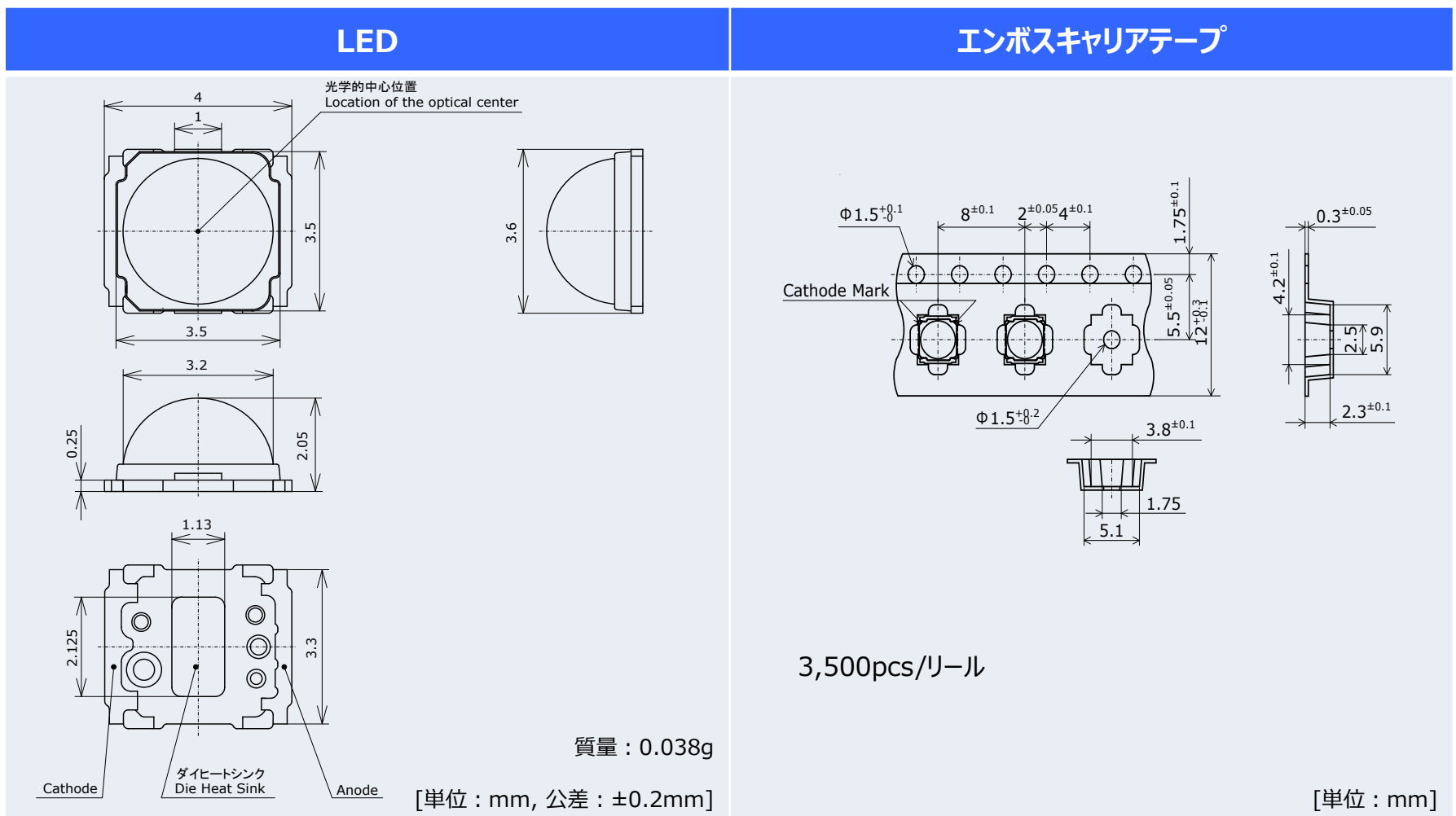
本書内に記載する型番NF2W385AR-V2は、弊社製品の型番であり、商標権を有する可能性のある他社製品といかなる関連性・類似性を有するものではありません。

This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.

型番 NF2W385AR-V2 実装について

1. 製品仕様

表1. LED外形寸法図およびインボスキャリアテープ寸法図



This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.

2. 取り扱い上の注意

2-1. 素手での取り扱い

素手で本製品を取り扱わないでください。表面が汚れ、光学特性に影響を及ぼすことがあります。場合によっては、製品の変形や断線が起こり、不灯の原因になることがあります。また、リード部で怪我する場合があります。

2-2. ピンセットでの取り扱い

ピンセットで本製品を取り扱う場合は、製品へ過度な圧力を掛けないようにしてください。樹脂部の傷、欠け、剥がれ、製品の変形や断線が起こり、不灯の原因となります。

2-3. ESD対策

LEDは静電気やサージ電圧に敏感で、素子の損傷や信頼性低下を起こすことがあります。実装工程において、導電性マットやイオナイザーの導入など適切な静電気対策を行ってください。

2-4. 実装基板の積み重ね

本製品の实装後に基板は積み重ねないでください。実装した基板を重ねると、基板が樹脂部に衝撃を与え樹脂部の傷、欠け、剥がれ、変形・断線、LED剥がれが発生し、不灯の原因になります。

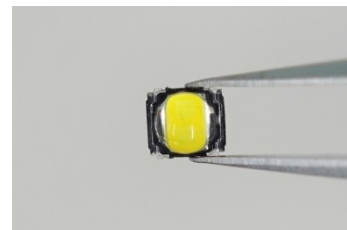
2-5. ベーキング

本製品は、MSL3に相当します。MSLについてはIPC/JEDEC STD-020をご確認ください。保管期間を過ぎた場合は、ベーキング処理を施してください。ベーキングは1回まで可能です。

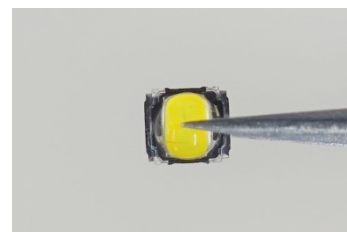
表2. 保管条件および推奨ベーキング条件

	条件	温度	湿度	期間
保管	アルミ防湿袋開封前	30°C以下	90%RH以下	納入日より1年以内
	アルミ防湿袋開封後	30°C以下	70%RH以下	168時間以内
ベーキング		65±5°C	-	24時間以上

✓ OK



⊘ NG



⊘ NG

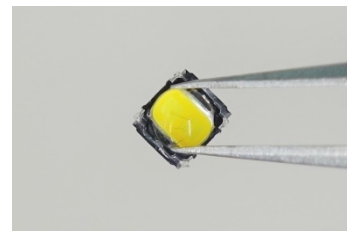


図1. ピンセットでの取り扱い例

型番 NF2W385AR-V2 実装について

3. 実装基板及びメタルマスクの設計

表3. 推奨ランドパターン、メタルマスク開口形状

- LED外形+電極形状
- ランドパターン形状
- メタルマスク開口形状

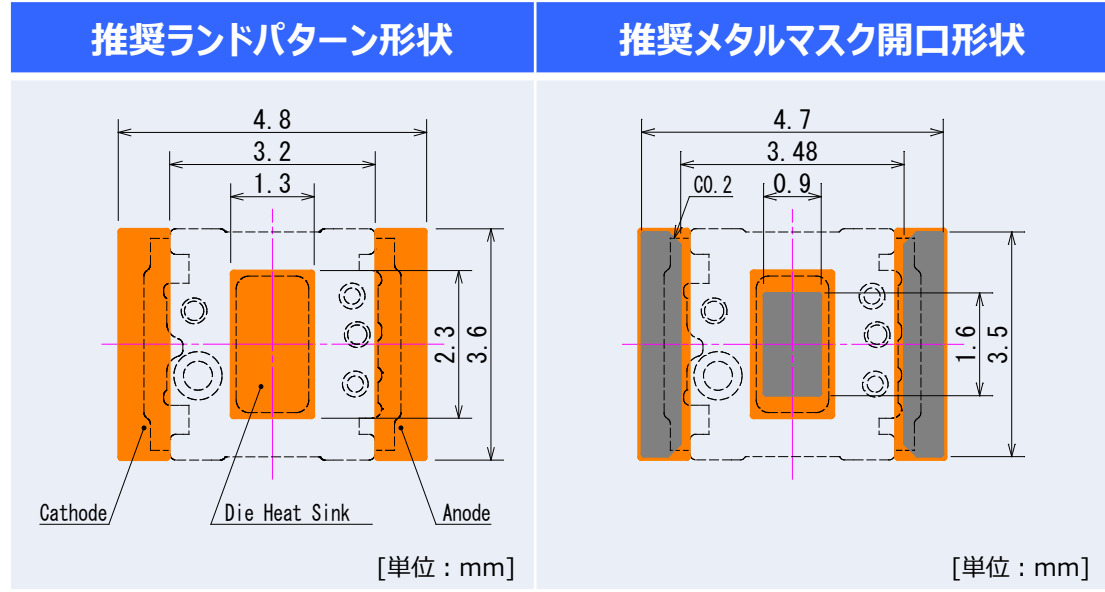
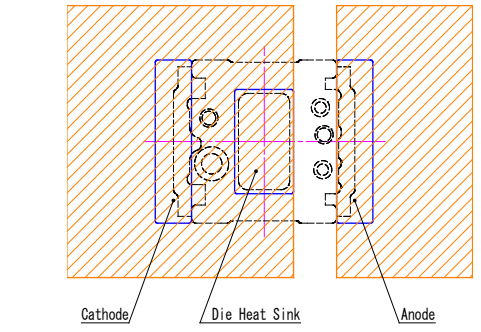


表4. メタルマスク条件および推奨はんだ

項目	推奨条件
メタルマスク厚み	150 [μm]
はんだペースト	Sn-3.0Ag-0.5Cu

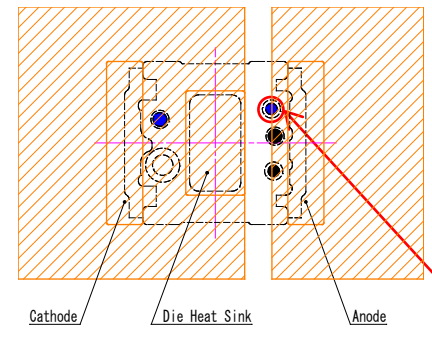
- ✓ OK
- LED外形+電極形状
- 銅箔配線部
- ランドパターン形状



ダイヒートシンク部とカソード電極部は、放熱性向上のためパターンを接続して下さい。

✗ NG

- アノード端子と接続
- カソード端子と接続



LEDの裏面には、電極端子と接続される円状の導電部があります。特に、アノード電極側は、異極の円状の導電部が近接していますので基板の設計では注意する必要があります。
 ショート防止のため、アノード電極側の円状の導電部の直下部には、銅箔配線部を設けないでください。

図2. 基板設計上の注意事項

4. LED搭載工程の注意点

表5. LED搭載条件まとめ

項目	推奨条件	備考
チップマウンター	モジュラーマウンター	弊社確認機種： YAMAHA YS100
吸着ノズル	推奨カスタム形状	詳細はP6参照
テープフィーダー	電動モーター式 テープ幅：12mm 送りピッチ：8mm	詳細はP6参照
吸着高さ	1.7mm押し込み	詳細はP7参照
搭載高さ	0.2mm押し込み	詳細はP7参照
部品認識	電極端子認識	詳細はP8参照

型番 NF2W385AR-V2 実装について

4-1. 吸着ノズル

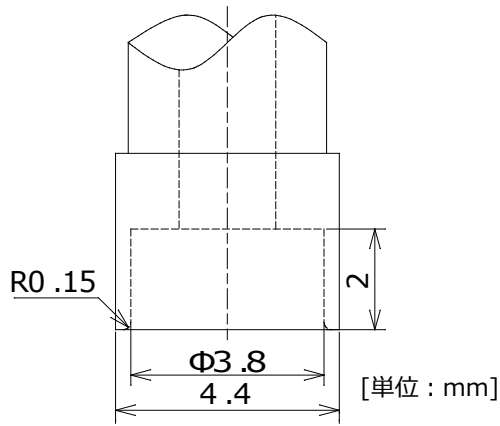


図3. 推奨吸着ノズル形状

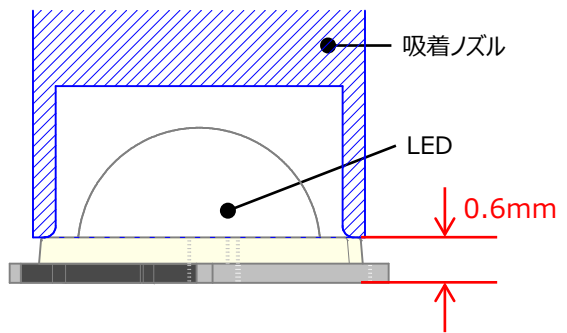


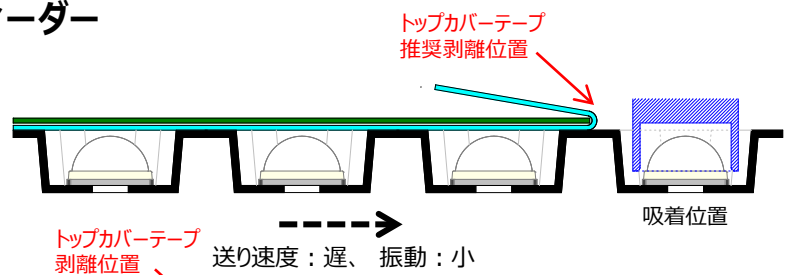
図4. 吸着位置および部品高さ

- ①吸着ノズルは、レンズ周囲の平坦な箇所を保持するようにし、レンズ部分に過度な圧力を掛けないようにしてください。レンズ部分に過度な圧力が掛かった場合、信頼性や光学特性に影響を及ぼす可能性があります。
- ②搭載における部品高さは0.6mmとなります。

4-2. テープフィーダー



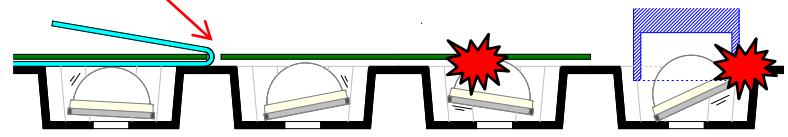
OK



送り速度：遅、振動：小



NG



送り速度：速、振動：大

- ①テープ幅は12mm、送りピッチは8mmとなります。
- ②振動が小さいテープフィーダー(電動モーター式等)を使用してください。
- ③LEDのポケット内傾きによる吸着不良やフィーダカバーでLEDを傷つける可能性があるため、トップカバーテープは吸着直前での剥離を推奨します。

図5. トップカバーテープ剥離位置について

4-3. 推奨吸着高さ

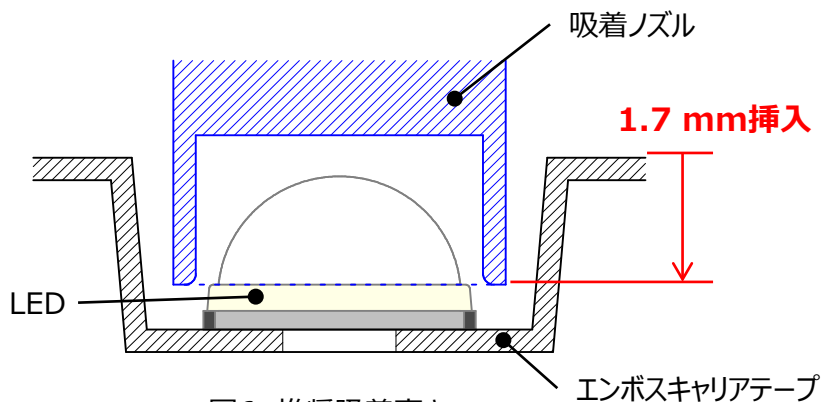


図6. 推奨吸着高さ

- ①LEDに接触するまで吸着ノズルの先端を挿入し吸着してください。エンボスキャリアテープの上面を基準とした場合の挿入量は1.7mmとなります。
- ②ご使用になるチップマウンターによっては、吸着動作が安定しない場合があります。その場合は吸着動作が安定するまで吸着高さを調整してください。
 - ・吸着高さが高すぎる場合
吸引力不足でLEDが吸い上がってこない、または斜め吸着などの吸着不良が発生する可能性があります。
 - ・吸着高さが高すぎる場合
ノズルの過度な押し込みによりエンボスキャリアテープの変形や振動による吸着不良、およびLED破壊発生の可能性があります。

4-4. 推奨搭載高さ

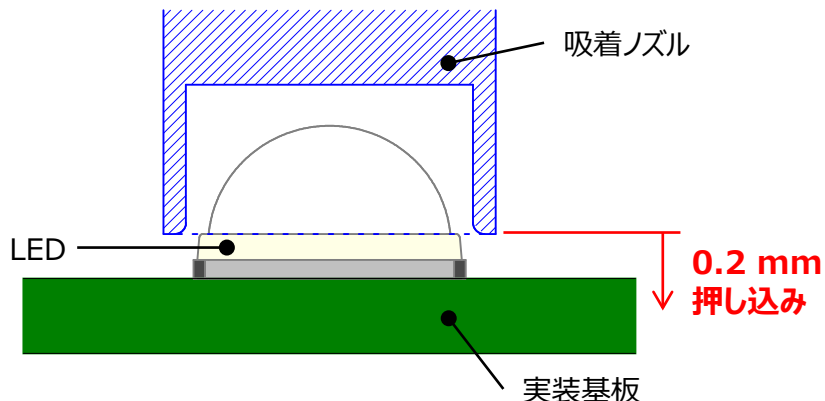


図7. 推奨装着高さ

- ①LEDが実装基板(はんだペースト)に接触してからさらに0.2mm吸着ノズルを実装基板側に押し込んでください。
 - ・搭載高さが高すぎる場合
搭載不良(LED持ち帰り)や、リフロー後の浮きなどが発生する可能性があります。
 - ・搭載高さが高すぎる場合
LEDに過度の圧力が掛かりLED破壊が発生する可能性があります。

4-5. 部品認識



図8. 電極端子認識 (推奨)

①電極端子による部品位置認識を推奨します。

5. リフロー工程の注意点

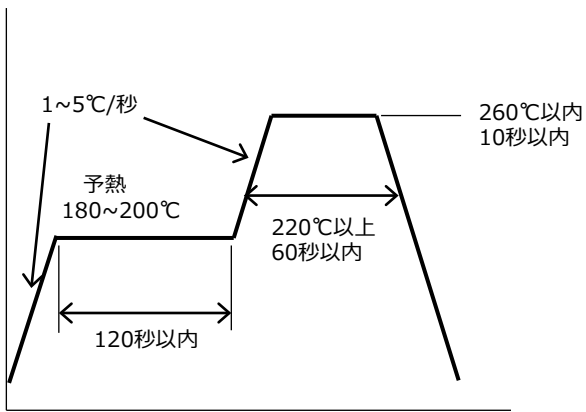


図9. リフロー推奨条件

- ①リフローはんだは2回まで可能です。
- ②リフロープロファイルは図9の条件を参考に、ご使用になるはんだの推奨条件に合わせてください。
- ③ピーク温度からの冷却温度勾配は、急冷却を避けてください。
- ④大気リフローの場合、リフロー時の熱や雰囲気の影響により、光学的劣化を起こすことがあります。リフローに際しては、窒素リフローを推奨します。

6. セルフアライメント性評価

第2章の表3に示した推奨ランドパターン、メタルマスク開口形状にて、セルフアライメント性を確認しました。

6-1. 実装試験に使用した部材

基板：片面CEM3, 基板の銅箔厚み：35 μ m, 板厚：0.9mm
メタルマスク厚み：120 μ m, 150 μ m, 200 μ mの3種類

6-2. 評価結果

リフロー前にLED搭載位置を意図的にずらして、リフロー後の位置を確認したところ、いずれの条件においてもセルフアライメント性は、良好であることを確認しました。

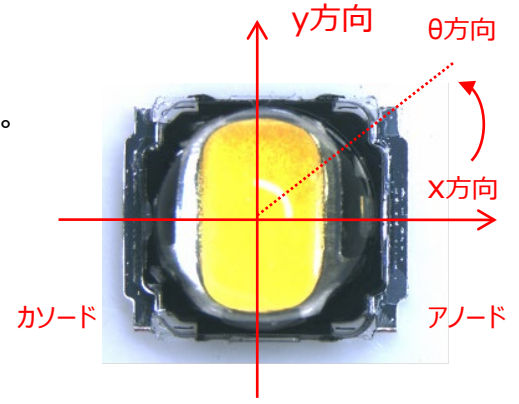


図10. LEDの位置、回転方向

表6. セルフアライメント性評価結果 各条件n=10pcs.

リフロー前ポジション			x方向 +0.2mm	x方向 -0.2mm	y方向+0.2mm	y方向 -0.2mm	θ方向 30°	θ方向 45°			
			リフロー後 外観			メタル マスク 厚み			120 μ m		
150 μ m											
200 μ m											

This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.

<免責事項>

本書は、弊社が管理し提供している参考技術文書です。

本書を利用される場合は、以下の注意点をお読みいただき、ご了承ください。

- 本書は弊社が参考のために作成したものであり、弊社は、本書により何らの保証をも提供するものではありません。
- 本書に記載されている情報は、製品の代表的動作および応用例を示したものであり、その使用に関して、弊社および第三者の知的財産権その他の権利の保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 本書に記載されている情報については正確を期すべく注意を払っておりますが、弊社は当該情報の完全性、正確性および有用性を一切保証するものではありません。また、当該情報を利用、使用、ダウンロードする等の行為に関連して生じたいかなる損害についても、弊社は一切の責任を負いません。
- 弊社は、本書の内容を事前あるいは事後の通知なく変更する場合がありますのでご了承ください。
- 本書に記載されている情報等に関する著作権およびその他の権利は、弊社または弊社に利用を許諾した権利者に帰属します。弊社から事前の書面による承諾を得ることなく、本書の一部または全部をそのままあるいは改変して転載、複製等することはできません。

日亜化学工業株式会社 774-8601 徳島県阿南市上中町岡491番地
<http://www.nichia.co.jp> Phone: 0884-22-2311 Fax: 0884-21-0148

This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.