

SMD 部品のリフローなどでの実装注意

E220-900T22S(JP) / E220-900T22L(JP) / A660-900T22

Z240-MP4(EA/CT) / Z240-CP13

Private LoRa/LoRaWAN/WannaBee 通信モジュール製品

2026 年 4 月 3 日

■免責事項

本ドキュメントは「現状の形」で提供され、商品性、特定目的への適合性、または非侵害の保証、他の場所で参照されている提案、仕様、サンプルの保証など、いかなる種類の保証を提供するものではありません。参照用 URL 等を含めこの資料の内容は予告なしに変更される場合があります。

本ドキュメントで対象としている製品は、高度な安全性や耐久性を要件とする、医療機器や軍事機器、自動車や航空機などの運転装置類など、人命や財産への危害を与える恐れのある機器で使用されることを想定していません。当社では安全性の判断はできませんので、使用するアプリケーションにおける安全性、適合性の判断については、設計者の責任において行ってください。

本ドキュメントの責任の範囲は、発行者によって提供されるサポートの範囲を超えるものではなく、設計者、および、利用者によるこのドキュメントに含まれる情報の使用に起因する事故、法令、法的権利（特許権の侵害を含める）などを保証することはなく、使用方法に関する説明に留まるものとします。知的財産の使用については、明示または黙示を問わず、このドキュメントにおいて付与されるものではありません。別途それぞれの、ライセンス条項や、製品使用許諾契約などによって示されるものを有効とします。

本文書内に記載されているすべての商号、商標、および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。また、本文書の著作権のすべては、株式会社クレアリンクテクノロジーに帰属します。

本内容の対象製品（他、同様に追加される場合があります）

- E220-900T22S(JP)
- E220-900T22S(JP) R2
- E220-900T22L(JP)
- A660-900T22
- Z240-MP4(EA)
- Z240-MP4(CT)
- Z240-CP13

SMD 部品実装時の湿度管理

当社は、これらの各型番製品のモジュール単体品において、在庫の適正化によって、製造後のモジュール部品の半田付け実装品質の低下を極力抑えるように調整しております。

製造ラインでの密封時の湿度検出シートによる管理、配送時に吸湿剤の同梱などを行って下りますが、リール単位未満でのご注文の際には、湿度管理に限界があることをご理解ください。

実装基板側の半田量のわずかな差による熱容量の違いや、リフロー炉内の「熱風が直接当たる場所」と「そうでない場所」の差などの違いで、モジュール上に実装されている部品の近辺（下部などにある放熱と GND 安定用のサーマルビアなどに）僅かに残留するフラックス成分や、製造後に吸湿した可能性がある僅かな水分が、リフロー時の急速な加熱で膨張し、モジュール内部の部品へ深刻なダメージを生じさせる可能性があります。また、リフロー炉での急速加熱によってフラックス成分が激しく沸騰すると、QFN パッケージと基板の間に「ガスの層」が形成されます。液体の上で物体が浮くライデンフロスト効果のように、QFN パッケージが、基板のわずかな傾き、リフロー炉内のファンの風圧、あるいはコンベアの微細な振動だけで、QFN が滑って移動する可能性があります。

SMD 部品実装時の対策の推奨とご注意（一般的なリフロー時の管理・調整と同様です）

- 原則として、製品データシート記載のリフロー温度管理プロファイルを守ってください。
- 保管状態に懸念がある場合は、もしくは、実装基板の GND プレーンなどからの熱量の移動が大きく設計されている場合（GND プレーンのスポークが太い、半田厚が大きいなど）、リフローの温度管理プロファイルで「150°C~180°C付近の予熱時間（ソーキングタイム）」を 30 秒~1 分ほど長く取ることが有効です。これにより、GND プレーン経由で熱が伝わっても、ガスが発生する前に水分やフラックスの揮発成分をゆっくりと逃がすことができます。
- 実装前のモジュールを 125°C で 24 時間以上ベーキングし、水分を完全に除去した状態でリフローを通す。もしくは、プリヒートを行い、緩やかな温度上昇曲線を作り水分などの吸湿状態を解決させることが有効です。
- リフロー炉の配置場所を調整するなど有効な場合があります。

SMD 部品の設計時にできる配慮

- 実装基板の GND パターンからの熱の伝わり方を本モジュールへの配線幅などを細めにする
ことなどによって調整することで、実装基板が持つ熱容量をゆっくり本モジュールへ伝える
ようにできます。
- 本モジュールの下部に、GND パターンを敷かず、モジュールに触れる面の金属を減らして
ください。実装基板の接触面からの直接のモジュール内部の加熱を抑えられます。

以上

重要事項

株式会社クレalinkテクノロジーは、このドキュメントのすべての内容の最終的な解釈および変更の権利を留保します。製品のハードウェアとソフトウェアは継続的に改善されているため、このドキュメントは予告なしに変更されることがあります。その場合、本ドキュメントの最新バージョン、および、リビジョンが優先されます。この製品を使用する設計者は、当社の Web サイト等を通じて、製品の動向に注意し、本製品の最新情報をタイムリーに取得してください。

Important Notice

CLEALINK TECHNOLOGY CO., LTD. reserve the right of final interpretation and modification of all contents of this document. Since the product hardware and software are continually improved, this document may change without notice. In such cases, the latest version and revision of this document shall take precedence. Designers using this product should pay attention to product trends and obtain the latest information on this product in a timely manner through our website, etc.

技術的なサポートについて、そのすべての対応を保証するものではありません。本ドキュメント記載の内容の範囲を大きく超える内容、もしくは、当社、関係各社の機密などに関する内容、科学的なエビデンスや論拠の乏しい偶発的な内容などについては、回答できない場合もあります。また、暗号処理を含む、当社等の技術的開示を秘匿としている内容などにつきましては、お問い合わせいただいた場合でも回答は控えさせていただきます。

本アプリケーションオートに関するお問い合わせ先

CLEALINK TECHNOLOGY CO., LTD.

IoT 製品取り扱い・サポート専用サイト「DRAGON TORCH」

製品情報サイト <https://dragon-torch.tech/>

製品サポート <https://support.dragon-torch.tech/>



製品情報サイト



製品サポートサイト

製品開発元 <https://clealink.jp/>

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 1-7

けいはんなプラザ ラボ棟 7F

株式会社クレalinkテクノロジー IoT コンポーネント担当

CLEALINK TECHNOLOGY CO., LTD.

IoT components team

Keihanna Plaza Labo-wing 7F,

1-7, Hikari-dai, Seika-cho, Souraku-gun, Kyoto, Japan, 6190237