



## 2011年9月19日のプリント基板(ZPMV2/3/8/9)、フレキシブル基板(ZPK2/3)の共通アペンディックスページ(SAP)改訂による、検査内容の変更についてのガイドライン

このガイドラインは、変更された要求事項を網羅するものではありません。また、このガイドラインに書かれた内容と、共通アペンディックスページに書かれた内容に相違がある場合には、共通アペンディックスページが優先します。

このガイドラインは、旧版から変更されていない要求事項や、検査員その他の UL 社員に対する指示についてはカバーしていません。

### 一般的な要求事項について

共通アペンディックスページの中で、一般的な要求事項については、別文書の「[UL Mark Surveillance Requirements](#) (UL マークの検査に関する要求事項)」を参照するよう定められました。この文書には、UL フォローアップサービスにおける製造者の一般的な責務が書かれています。この文書は UL のホームページ [www.ul.com](http://www.ul.com) や、[Myhome@UL.com](mailto:Myhome@UL.com) で入手可能です。インターネットにアクセスできない製造者は、最寄りのカスタマーサービスか UL 検査員へお申し付けください。

### 不適合への対応

製品がフォローアップサービス・プロシージャに合致しない場合に製造者は、別文書の「[UL Variation Notice and Corrective Action Requirements](#)」に示される適切なアクションを実施することが要求されます。この文書は、[www.ul.com/fus](http://www.ul.com/fus) で入手できます。

### 行程の順序

プロシージャのディスクリプションページ内、「マニュファクチャリング・プロセス」欄に記載の工程の順序については、同欄に特段の記述が無い限り、工程の各ステップの順番を入れ替えてはならないことが明記されました。記載と異なる順番で製造される場合には、事前に UL への変更申請を行い、評価を受けてください。

### 計測器と基準器の校正

コンダクターの幅、導体の厚み、基板の厚みを測定する計測器を維持・管理しなければならないと明記されました。この計測器は検査の際に検査員が使用可能でなければならず、また UL が定めた校正要求事項に従って校正されていなければなりません。校正要求事項の詳細については、[www.ul.com/fus](http://www.ul.com/fus) にある「[UL Calibration Requirements: Equipment Used for UL/C-UL/ULC Mark Follow-Up Services](#)」をご確認ください。



コンダクター幅を測定する計測器は、プロシージャの要求値が測定できる精度の物をご準備ください。

基板の絶縁材料や、銅箔厚などは直接厚みを測定する方法の他に、基板材料の表示の確認や、記録類の確認による方法も許可されております。この場合、計測器は必要ありません。

#### 外部の協力工場で行う工程について。

今後、マルチプルサイトプロセッサーはプロシージャに記載されません。サブコントラクター（材料が直接納入されるご協力会社様、及び、100° CもしくはMOTのどちらか高い方以上の温度がかかる重要な部分工程を行うご協力会社様）に関しては、引き続き、登録された工場でのみ工程を行うことが出来ます。

外部のご協力会社様（マルチプルサイトプロセッサー/サブコントラクター）に部分工程を依頼される場合、トレーサビリティの確認の為、フォローアップサービス・プロシージャの要求内容に合致した必要情報と基板の数量の指示を記載した書類を、トラベルシートとして基板に付随して移動する必要があります。

また、このトラベルシートは、検査の為に製造工場での保管に加えて、サブコントラクターにおいてもコピー（もしくは同等の書類）での保管が必要です。紙のコピーや電子データでの保管、もしくはサブコントラクター以外の場所に保管されているものを検査時に電子データで送っていただく方法も可能です。

しかしながら、サブコントラクターではUL登録品に対する工程を行った全ての基板ロットの記録が要求されます。

トラベルシートの必要最低情報は下記の通りです：

- 1) UL登録品であることがわかる識別  
UL登録品であるかどうかをトラベルシートのみで識別できる方法をご設定ください。
- 2) ご協力会社様の名前と住所  
協力工場様の全ての社名と住所の記載は必要ありませんが、トラベルシートの記載で工程を行った会社と住所まで特定できる必要があります。会社名と工場名や、設定されたコードなどで、会社名と住所までトレースすることが出来れば許容されます。
- 3) 基板タイプ名称と数量  
基板の登録タイプ名と、そのトラベルシートが添付されるロットの数量を記載してください。
- 4) 依頼される部分工程の記述及び条件（最高温度、時間、圧力）



行われる工程の温度/圧力/時間(該当するもののみ)が特定できる表示を行ってください。仕様書や取り交わしでその工程に使用される条件がトレーサブルであれば、条件そのものの表示は必須ではありません。また、プロシージャのセクション、プロセス、ステップ名を記載するなどの方法で、工程の条件の上限値を指定する方法も許容されます。

5) 材料の UL File Number とグレード名称、材料厚み、内層、外層の導体厚み

材料の受け入れをサブコントラクターが行う場合、これらの情報が必要です。必ずしもこれらの記載はトラベルシート上に必須ではありませんが、材料メーカー名、グレード名、材料の厚み、銅箔の厚みがトラベルシートの記載内容からトレーサブルでなければなりません。社内品番からトレーサブルな仕様書に記載するなどの方法も許容されます。

フレキシブル基板のサンプル送付対象について

改訂前の共通アペンディックスページでは、フレキシブル基板の送付サンプルはカバーレイの無い構造に限定されておりました。改訂された共通アペンディックスページでは、カバーレイを持つ構造であってもサンプル送付の対象となります。

マーキング表示場所の無いプリント基板の表示

基板上に、2.5 mmの高さでマーキングを表示する長さのスペースがある場合、各々の基板には適切なマーキングが行われなければなりません。このスペースが各々の基板上に無い場合には、マーキングは最小梱包上に表示されなければなりません。このマーキングは、出荷時にパネルのまま出荷される場合にはフレーム(いわゆる捨て基板部分)に表示することも可能です。

改訂前の共通アペンディックスページ内の Section General A に記載されていた、割り基板の一枚ずつに Recognized Component Mark のみ表示する方法は、改訂により削除されております。移行期間中に、新しい表示方法に切り替えていただく必要がありますが、切り替えが困難な状況の場合には担当の検査センターまでご相談ください。

==お問い合わせ==

株式会社 UL Japan

フィールドサービス部

Tel: 03-5293-6050/Fax: 03-5293-6051

E-mail: IC.Japan@ul.com