

UL Solutionsのトレーサビリティ要件

米国／カナダ安全認証マークのフォローアップサービスで使用される材料とコンポーネント

UL Solutionsは、フォローアップサービス・プロセスでUL認証済み最終製品に使用される材料とコンポーネントについて最低要件を定義しています。本書は、米国／カナダ市場で製品認証サービス（米国／カナダ安全認証）をご利用のすべてのお客様を対象に作成されています。

この要件が重要である理由

この要件へのコンプライアンスを検証する上で重要となるのは、UL認証製品に使用されている材料とコンポーネントが、フォローアップサービス・プロセスに記載の説明と一致しているかという点です。UL認証製品で使用される材料とコンポーネントのコンプライアンスを判断することは、より安全な製品を市場に投入するための重要なステップとなります。さらに、このような材料とコンポーネントのトレーサビリティを維持することで、サプライチェーンの継続的な整合性を確保でき、受け取った材料が調達要件を満たすことに、より確信を持てるようになります。

要件

責任

製造者は、すべてのコンポーネントと材料がフォローアップサービス・プロセスの内容に沿っていることを確認し、UL Solutionsフィールドエンジニアがすぐに審査できるよう、必要なすべての記録を維持する必要があります。当社のフィールドエンジニアは、適用されるトレーサビリティプログラムと本書で指定される要件に沿って、コンプライアンスを検証します。

ULレコグナイズド・コンポーネント

概要

このプログラムでは、大規模かつ多様なコンポーネントグループのトレーサビリティを提供します。このプログラムの対象となるコンポーネントは、形態や機能が大きく異なる場合がありますが、以下の基準すべてを満たします。

- サードパーティの工場フォローアッププログラムの対象である
- 特定の構造上の特徴が不完全であるか、性能上の機能が制限されている
- 使用上の制限を理解している最終製品の製造者が、最終製品または機器に出荷時に取り付けることのみを意図している
- ULリスティング、サーティファイド、ULクラシフィケーションマーキングの使用許可を受けていない

トレーサビリティの方法

UL Solutionsのコンポーネント・レコグニションおよびフォローアップサービスプログラムで検証されたコンポーネントには、レコグナイズド・コンポーネント・マークを貼付できます。コンポーネントの公開情報で別途指定される場合を除き、レコグナイズド・コンポーネント・マークは以下の要素で構成されます。

- 認証を受けた企業のID／名前
- 認証を受けた企業のカタログまたはモデル番号
- レコグナイズド・コンポーネント・マーク (UL Product iQ®で指定される場合)
- ULレコグナイズド・コンポーネントに関する情報は、UL Product iQ® (<https://productiq.ulprospector.com/en>から利用可能) で公開されています。このプログラムで検証されたコンポーネントには、認証を受けた企業の名前とモデル番号に加えて、米国／カナダ用のレコグナイズド・コンポーネント・マーク、またはUL Product iQ®で任意と指定されている場合は米国／カナダ用のコンビネーション・マークを表記できます。



加工パーツ (カテゴリ: QMMY2)

概要

当社の加工パーツトレーサビリティプログラムでは、成形、カプセル化、ポッティングなどの加工が施されたプラスチックパーツに対して、材料のトレーサビリティを提供します。このプログラムでは、加工パーツ、出荷用カートン、出荷用カートン掲載の仕様書に記載されるマークによって、材料の詳細情報をすばやく確認できるようにします。

コンポーネントの仕様は、個々の最終製品のフォローアップサービス・プロシージャに記載されます。最終製品の製造者は、フォローアップサービス・プロシージャに注意を払い、コンポーネントの仕様を逸脱せずに、要件を引き続き満たしていることを確認する必要があります。特に、成形業者または加工業者が添加剤、粉砕再生材料、再生プラスチックを使用する場合は注意が必要です。

トレーサビリティの方法

トレーサビリティは、部品、出荷用カートン、または付属の仕様書に掲載される識別マークで可能になり、これには次の情報が含まれます。

- UL Solutionsの割り当てた識別番号
- 成形業者または加工業者の名前
- 工場の場所（複数の工場施設を使用する場合）
- パーツID
- 成形または加工の日付
- 材料製造者の名前とグレードの識別。これには、最終製品/指定製造者と成形業者/加工業者の間で相互に合意されたコードを使用できます。

スプールワイヤおよびケーブル

概要

ULレコグナイズド、またはリステッド/クラシファイド/サーティファイドワイヤおよびケーブルは、通常、接着剤またはタグでスプールに貼付される元のULマーク（ラベル）を使ってトレースする必要があります。ワイヤ表面の印刷のみでは、ULワイヤ認証の検証としては不十分です。ULマーク（ラベル）をスプールから取り外し、破棄することで、トレーサビリティが失われることが多くあります。トレーサビリティの消失を防ぐため、ULマーク（ラベル）は常にスプール/パッケージに貼付した状態で維持することをおすすめします。

トレーサビリティの方法

ワイヤおよびケーブルのトレーサビリティを維持するには、ワイヤの元のULスプールラベルをすぐに検証できるようにする必要があります。トレーサビリティを確保するため、製造者は以下の慣習を取り入れることが推奨されます。

- ULマーク（ラベル）が外装に貼付されている場合は、包装を解いた後すぐに、ULマーク（ラベル）の付いたタグをワイヤリールにホッチキス等で貼付します
- ワイヤサプライヤーに、外装ではなく、スプールに直接、ULマーク（ラベル）を貼付するよう依頼します
- 受け入れ検査時に、ULマーク（ラベル）が貼付されていないワイヤのスプールを拒否します
- ワイヤのトレーサビリティ要件をワイヤ製造担当者に伝達します

プロセストワイヤ（カテゴリ：ZKLU、ZKLU2、ZKLU7、ZKLU8）

概要

このプログラムでは、元の製造やラベル付けの後に加工された、さまざまな種類のワイヤ/ケーブルに対してトレーサビリティを提供します。このカテゴリのワイヤは、元は絶縁線として製造されていますが、その後、指定の長さで切断し、片端または両端の絶縁を取り除き、さらなる加工のためにパッケージ化しています。むき出しになった先端には、はんだ付けまたは錫メッキが施され、アイレット、リング、オープンスペード、クイック接続端子が圧着、はんだ付け、溶接によって取り付けられている場合があります。このプログラムでは、少量にリスポール（巻き替え）されたワイヤも対象になります。

トレーサビリティの方法

このプログラムの対象となるワイヤでは、トレーサビリティのために、付属のタグ、リール、最小単位の製品パッケージ容器に貼付された適切なUL認証マークを使用します。さらに、元のワイヤ製造者によるタグマーキング情報は、ワイヤ加工業者のタグに転記されます。このプログラムの対象となる認証マークは、UL標準ラベルリスト (<https://marks.ul.com>) で確認できます。



ワイヤリングハーネス（カテゴリ：ZPFW2、ZPFW8）

概要

このプログラムでは、オフサイトでアセンブリされ、最終製品の製造施設で出荷時に取り付けるコンポーネントとしての使用が意図された、ワイヤリングハーネスのトレーサビリティを提供します。これは、電気的または機械的に接合された複数のワイヤで構成されるコンポーネントとして定義され、コネクタ、プラグ、ストレインリリーフ、スプライスなどを含む場合があります。ワイヤリングハーネスがオフサイトでアセンブリされている場合、最終製品の工場施設では、その構成コンポーネントのトレーサビリティは得られません。このプログラムは、このトレーサビリティを提供するために用いられます。

各ワイヤリングハーネスは通常、ハーネス図面に従って構築され、一般に図面またはカートンのマーキングで指定された特定の用途向けに設計されます。このようなワイヤリングハーネスは、現場での取り付けを意図していません。完成したアセンブリ/サブアセンブリはこのカテゴリの対象外であり、通常は別の製品認証プログラムの対象となります。このようなアセンブリ/サブアセンブリは、該当する各製品カテゴリで取り扱われます。たとえば、ポータブルランプなどの完成製品は、ワイヤリングハーネスプログラムの対象にはなりません。

トレーサビリティの方法

オフサイトの組立業者は、最終製品の製造者が提供するハーネス図面、印刷物、他の仕様に従って、ワイヤリングハーネスをアセンブリします。これには、ハーネスのアセンブリに使用される構成要素とコンポーネントが詳述されています。ハーネス製造者は、これらの仕様に従ってハーネスをアセンブリします。これらの仕様に準拠しているワイヤリングハーネスは、ULレコグナイズド・ワイヤリング・ハーネス・マークと関連仕様をパッケージに記載した状態で出荷できます。これらの構成要素のトレーサビリティは、最終製品の製造場所でさらに確認されます。この際には、図面、印刷物、パッケージに記載の他の仕様で指定された機能が、最終製品のフォローアップサービス・プロシージャに準拠していることを確認します。

製品包装の最小バンドルまたはユニットコンテナにULレコグナイズド・コンポーネント・マークが貼付されている場合は、これが、ULレコグニションおよびフォローアップサービスプログラムに基づいて製造されたワイヤリングハーネスを特定する唯一の方法となります。マークの例は、UL標準ラベルリスト (<https://marks.ul.com>) で確認できます。



プリント配線板アセンブリ (カテゴリ: ZPVI2)

概要

このプログラムでは、プリント配線板アセンブリのトレーサビリティを提供します。組み立てられたプリント配線板の材料とコンポーネント、および配線板自体が対象となります（配線板のアセンブリ施設でのみ、これらを特定できる場合）。このプログラムは、最終製品の製造施設とは異なる場所でプリント配線板がアセンブリされており、配線板またはそのコンポーネントのトレーサビリティが懸念される場合に使用されます。これは、ULレコグナイズドの認証を受けた配線板およびコンポーネントのみについて、トレーサビリティを提供することを意

図しています。設計、間隔、アセンブリプロセスなどの他のすべての側面に関する評価は、フォローアップサービス・プロシージャの説明に基づき、最終用途製品の調査の一環として行われます。

トレーサビリティの方法

組み立て業者は、すべての材料とコンポーネントの受け入れ、保管、在庫管理、撤去、アセンブリ、梱包、発送に至るプロセスで識別情報をトレースするため、記録を保持する必要があります。カテゴリ「ZPVI2」に含まれるプリント配線アセンブリは、パーツ、出荷用コンテナ、または付属の仕様書に記載された、組み立て業者の名前とUL Solutions指定のコードで識別されます。関連する材料/コンポーネント製造者の名前と種類は、パーツ、出荷用コンテナ、付属文書のいずれかに記載されています。さらに、このプログラムの対象となるアセンブリには、ULレコグナイズド・コンポーネント・マークも貼付できます。



ハイテク機器サブアセンブリ (カテゴリ: VZQC2)

概要

このプログラムでは、ハイテク機器サブアセンブリ、つまり完全なコンポーネントまたは製品の一部を構成するコンポーネントのグループに対して、トレーサビリティを提供します。これは、オーディオ/ビジュアル機器、情報技術機器、電話機器を含む、特定のハイテク機器グループのみで使用されます。このプログラムは、通常は別のUL認証プログラムの対象となるサブアセンブリを対象としていません。このようなサブアセンブリは、該当する各製品カテゴリで取り扱われます。

トレーサビリティの方法

各サブアセンブリの構築や試験では、最終製品の製造者から提供される図面または仕様に従います。さらに、サブアセンブリ業者は、図面または仕様で指定されたすべてのコンポーネントと材料について、受け入れ、保管、アセンブリ、梱包、配送に至るプロセスで識別情報をトレースするための記録を維持することが求められます。このプログラムの対象となるサブアセンブリは、UL Solutions指定のコードと、サブアセンブリ業者の名前およびパーツIDで識別されます。さらに、このようなサブアセンブリには、ULレコグナイズド・コンポーネント・マークも貼付できます。



リパッケージ製品プログラム (カテゴリ: TEOW、TEOW7、 TEOY、TEOY7、TEOZ、TEOZ7、 TEPC、TEPC7、TEOU2、TEOU8)

概要

このプログラムは、大量出荷されたUL認証製品の再配布に対応しています。このプログラムでは、個別の商品またはサブロット数量の新しいパッケージに適切なULマークを適用できます。これは、さまざまな顧客ニーズに対応し、在庫を管理するために、大量出荷製品を再配布する、販売業者、小売業者、輸入業者、製造者に対するソリューションを提供します。このプログラムの詳細については、<https://www.ul.com/services/repackagedproducts-program>をご覧ください。

分割調査プログラム

概要

分割調査プログラムでは、オフサイトまたは下請け製造施設で製造／アセンブリされたコンポーネント、材料、サブアセンブリに向けた、トレーサビリティの手段を提供します。このプログラムは通常、他のプログラムでは具体的なトレーサビリティの問題を解決できない場合に使用されます。特定のコンポーネント、材料、アセンブリのトレーサビリティを確立するため、このようなオフサイトの工場施設でフォローアップサービス検査が実施されます。

トレーサビリティの方法

このような特殊コンポーネントについては、各コンポーネントの検査／検証に関する具体的な指示が記載された、フォローアップサービス・プロシージャで説明されています。特殊コンポーネントは、検査指示への準拠が確認された場合に、合意に基づく特殊マーキングを貼付することが許可されます。このマーキングがある場合、最終製品の製造施設で当社のフィールドエンジニアがこれらのコンポーネントを再確認済みとして扱うことができるため、再検査が不要になります。

文書監査

概要

トレーサビリティを確立する方法としては、本書に記載の他のプログラムが推奨されます。しかし、文書監査が必要になる特殊な場合もあります。いくつかの例外を除き、文書監査は、当社の他のトレーサビリティプログラムをご利用中の製造者が短期間のみ使用できます。たとえば、文書監査は、オフサイトでアセンブリされたワイヤ、ケーブル、コネクタなどの製品を検証するための、長期的なトレーサビリティ手法としては許可されません。このようなトレーサビリティの問題に対処するには、本書で説明されている他のトレーサビリティプログラム（ワイヤリングハーネス、プロセスワイヤ、分割検査など）を実施する必要があります。

文書監査プログラムでは、文書や仕様を調査して、コンポーネントや材料が指定の要件に準拠しているかを判断します。これに合格するには、製造者の調達システムで以下に対処する必要があります。

- 最終製品の製造者は、調達時に適切なコンポーネントと材料の要件をベンダー／サプライヤーに伝達する必要があります。
- 最終製品の製造者は、出荷製品に含まれるコンポーネントが既定の要件を満たしていることを、出荷製品ごとに確認するようにベンダー／サプライヤーに要求する必要があります。
- 最終製品の製造者は、サプライヤーの監査や受け入れ検査などを通じて、受け取るすべてのコンポーネント／材料が要件を満たすことを継続的に検証する手段を導入する必要があります。

以下は、文書監査を継続的に使用できる場合の例です。

製品に貼付されたUL認証マークが 不完全な場合

「丸で囲まれたUL」マークまたはULレコグナイズド・コンポーネント・マークのみが製品に貼付されているコンポーネントは、ベンダー提供の文書を使用して、パッケージに記載のUL認証マークの追加情報や、元のパッケージに記載されたすべての条件や指示を提供できます。例：

- あるヒューズブルリンクには、「丸で囲まれたUL」マークのみが刻印されています。この場合は、サプライヤーの文書で、パッケージに貼付のULリスティングマークの必須の4構成要素に基づいた製品カテゴリと管理番号に加えて、梱包箱に刻印された温度定格を提供できます
- ある蛍光灯ホルダーには、「丸で囲まれたUL」マークが成形されているのみです。この場合は、サプライヤーの文書で、パッケージに貼付のULリスティングマークの必須の4構成要素に基づいた製品カテゴリと管理番号に加えて、パッケージに刻印された「屋外での使用に適切」というメッセージを提供できます
- ある圧着端子には、「丸で囲まれたUL」マークが刻印されているのみです。この場合は、サプライヤーの文書で、パッケージに貼付のULリスティングマークの必須の4構成要素に基づいた製品カテゴリと管理番号に加えて、パッケージに記載されたすべての取り付け手順、ワイヤの組み合わせ、必要な圧着工具、他の制限事項を提供できます
- あるガスカート材料はカットされており、ULコンポーネント・レコグニション・マークのみが識別可能です。この場合は、サプライヤーの文書で、コンプライアンスを確認するための製造者名とモデル番号を提供できます



ULマークが必要とされ、パーツに当社の認証マークが付いているUL認証コンポーネントでトレーサビリティ要件を継続的に検証するために、文書監査が許容される場合があります。

正式なプログラムがない場合の属性のトレーサビリティ

- 化学組成、冶金成分、鋼コーティングの厚さなどの特定の属性のトレーサビリティを判断するための継続的な手段として、文書監査が許容される場合があります。また、UL認証を受けていないモーターまたはトランスフォーマー（当該機器の構造に不可欠なワイヤを含む）の構造に関連する、フォローアップサービス・プロセスに記載された要素を検証するためにも、文書監査が許容されます。さらに、フォローアップサービス・プロセスに記載される他の非UL認証コンポーネントも、この方法で検証することができます。

ただし、製品またはパッケージに認証マークを貼付することが要求されるUL認証コンポーネントについては、文書監査は使用できません。さらに、このアプローチは寸法の検証には使用できません。製造者は、フォローアップサービス・プロセスで指定された寸法の検証能力を備えていることが求められます。サプライヤーが提供する適合宣言は、下請け業者の管理に関する製造者の要件を満たすために役立ちます。ただし、この宣言は、フォローアップサービス・プロセスに記載された寸法を検証するための唯一の手段として、またはその検証に必要な検査、測定、試験機器の所有を製造者が回避するための根拠として使用することはできません。

成形プラスチックパーツの検証

最終製品のフォローアップサービス・プロセスで、必須の構造的特徴としてレコグナイズド・コンポーネントの加工パーツ（カテゴリ：QMMY2）の使用が指定されている場合を除き、オフサイトで成形されたプラスチックパーツのプラスチック材料（原料製造者の名前とグレード）を検証するために、文書監査を使用できます。少なくとも、最終製品のプロセスで定義された要件への準拠を判断するために、十分な情報が文書で提供される必要があります。ベストプラクティスとして、オフサイトで成形されたプラスチックパーツのコンプライアンス証明書または他の文書には、次の内容を記載してください。

- 成形業者の名前
- 成形の日付
- 出荷量
- 材料製造者の名前または商品名、および材料指定
- 使用される熱可塑性再生材の割合 (%) (1)
- 着色料またはその他の添加物 (2)
- 製品購入企業（最終製品の製造者）の名前
- パーツの名前または番号
- 仕様番号
- 注文書番号、またはコンポーネントを文書に適切に関連付けるための他の手段
- 出荷日
- 承認し、情報が正確であることを証明する製造者代表の名前、署名、役職

注記

1. 粉碎再生材料とは、スプルーやランナーなどの未汚染製品またはスクラップを破碎および粒状化することで再生し、社内で使用するものです。熱可塑性再生材の割合は25%に制限されます（重量に基づく）。ただし、Product iQ®で指定されているように、使用する特定材料の割合が25%を超えることが許可されている場合はこの限りではありません。熱硬化性再研磨の使用は、使用材料が評価および承認されている場合を除き、いかなるレベルでも許容されません
 - I. 一般的な熱可塑性樹脂の例：ポリエチレン、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリアミドなど
 - II. 一般的な熱硬化性樹脂の例：フェノール樹脂、エポキシ樹脂、メラミン樹脂、ポリエステルグラスファイバー、加硫ゴムなど
2. 着色料の使用。ULレコグナイズド認証を受けたベース樹脂材料は、処理率を超えないことを条件として、Product iQ®の指定に基づき、レコグナイズド認証を受けた着色料または染料とドライブレンド着色できます。

最後に、フォローアップサービス・プロセスの説明に追加の構成要素が指定されている場合は、証明書または文書でもこれらの特徴を記載する必要があります。

詳細については、お近くのUL Solutionsフィールドエンジニアまでお問い合わせください。詳細については、UL.com/Solutionsをご参照ください。



Safety. Science. Transformation.™