



SCS

パリレン

民生用エレクトロニクスデバイスに理想的な防水性ソリューション



日本パリレン合同会社
PARYLENE JAPAN™

A Specialty Coating Systems Company

SCS パリレン:

民生用エレクトロニクスデバイスに理想的な防水性ソリューション

航空宇宙・防衛分野の部品保護で信頼されているハイテクコーティングは、民生用エレクトロニクスの保護にも最適

消費者の生活には、先進エレクトロニクス機器が日常となっています。人々は毎日の暮らしの中で、どこにでもスマートフォンを持ち歩き、ヘッドフォンやスマートウォッチなどのデバイスを身につけています。しかし、雨や汗、湿気による破損のリスクは、エレクトロニクス製品にとって今も変わらぬ懸念事項です。

民生用エレクトロニクスの購入者は、単に「耐水性」や「防水性」というだけでは満足しません。むしろ、大切なハイテク機器が完全防水であることで、安心を得たいと考えています。



日本パリレン合同会社
PARYLENE JAPAN™

A Specialty Coating Systems Company



ソリューション：SCSパリレン：

パリレンとは、ユニオンカーバイド社の研究者たちが初めて開発したユニークなポリマーの名称です。ユニオンカーバイド社は後に、スペシャルティ・コーティング・システムズを設立しました。SCSは以来45年間、エレクトロニクス、航空宇宙、防衛、輸送機器、医療機器の各産業分野で大手顧客と協力し合い、水や化学物質、ホコリ、その他の悪影響の曝露からエレクトロニクスやデリケートな機器を保護するための、カスタムソリューションを開発してきました。

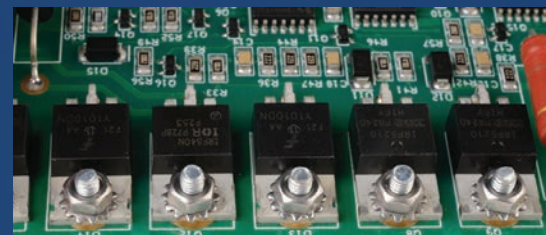
用途の範囲としては以下のものが挙げられます：

- さまざまなシステムの電力供給・監視に使用されるエレクトロニクス
- 街路や店内、スタジアムなどの照明に使用されるLED
- 人体に埋め込まれる医療装置
- 極限条件下で使用される航空宇宙・防衛分野の航空機
- エンジンシステムの監視・制御を行う自動車用センサー

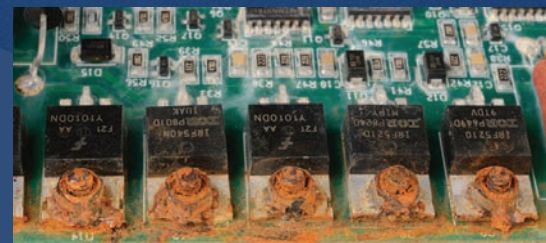
パリレンコーティングの仕組み

パリレンコーティングプロセスに使用される原材料は固体であり、これが真空中で蒸気になります。この蒸気が室温のチャンバ内に入り、対象物の表面を完全に包み込みます。分子が1つずつ蒸着し、超薄膜のコーティングを形成するため、デバイスがどんなに小さくても、またどんなに複雑であっても、割れ目や隙間も含めあらゆる表面にむらなく均一に付着します。

一方、液体ベースの材料は、付着が不均一になる可能性があります。コーティングが薄すぎる部分が生じたり、硬化や乾燥プロセス中に重力の影響で液だまりの部分が生じたりすることがあります。液体適用では、コーティングが付かない隙間が残ることもあります。パリレンは表面に均一に付着し、非常に薄い層（オングストローム単位から、1インチの数千分の一まで）で適用できるため、小型化が進むエレクトロニクス部品に有利になります。



SCS ParyFree® でコーティング



コーティングなし

独立検査機関により、ParyFree®でコーティングした回路基板に対する塩霧試験が実施されています。ASTM B117-(03)に基づく塩霧曝露試験を外部の独立検査機関で実施した結果、腐食や塩、酸化鉄の析出はまったく見られませんでした。SCSパリレンCおよびパリレンHT®で回路基板をコーティングした場合も同様の結果が得られました。



「防水性」の定義

消費者は、防水性の意味を知っています。防水性は、単に雨に対する保護や、飲み物をこぼした時の保護に止まりません。大切なデバイスの所有者にとっては、本当の「防水性」とは誤って水に落としたときにデバイスが大丈夫かどうかの問題です。

民生用エレクトロニクス業界では、「侵入保護」に関する防水性を規定しています。独立検査機関が国際的に認知されている試験を実施し、水に関するIPX等級を発行します。例えば、IPX1等級のデバイスは数滴の水にのみ耐えることができる、IPX4等級のデバイスは水しぶきがかかっても耐えることができる、などとなっています。SCSパリレンでコーティングされたエレクトロニクス製品は、IPX8試験に合格しています。すなわち、深さ1.5メートルの水に30分間浸漬した後も、このエレクトロニクス製品は機能しました。一方、コーティングのない同じエレクトロニクス製品はすぐに機能しなくなりました。

PARYFREE®

新しいオプション – ハロゲンフリーのパリレン

消費者は新たなモデルにすぐにアップグレードするため、古くなったデバイスを適切に廃棄することが、民生用エレクトロニクス業界の大きな課題となっています。多くのメーカーは、フッ素や塩素などのハロゲンを含む材料を削減または排除しようとして取り組んでいます。これらは、デバイスが廃棄されてリサイクルや焼却される際に、有毒な汚染物質を放出することがあるからです。

国際的標準の規定やイニシアチブが進む中、SCSは環境に優しい製造技術のコンプライアンスと技術革新の最先端を切り開いています。塩素分子を含む種類のパリレンは高温でも非常に安定ですが、SCSが開発した新しいパリレンであるParyFree®は、完全ハロゲンフリーでありながら、他の市販パリレン製品と同様の優れた特性を有しています。ParyFreeは、民生用エレクトロニクスメーカー向けに、従来の非ハロゲン系パリレン製品を上回る優れた水分バリア特性を提供します。

優れた誘電特性

パリレンコーティングは非常に高い絶縁耐力（絶縁破壊電圧）を有しているため、コーティング表面は電気を通しません。この絶縁特性は、パリレンの化学的性質だけでなく、蒸着プロセスにも由来しています。パリレンの保護コーティングは薄い連続膜を形成しており、欠陥が生じず、しかも従来のコーティングに一般に見られるや充填剤が含まれていません。通電を維持する必要がある接触点は、SCSのアプリケーションエンジニアリングチームが開発したプロセスにより、センシティブ領域のコーティングを防ぐか、またはコーティングプロセス後にフィルムの除去を行います。





日本パリレン合同会社
PARYLENE JAPAN™

A Specialty Coating Systems Company

お客様のパートナー

高い品質とパフォーマンスを維持するため、SCSは世界最高のパリレン専門家を擁しており、世界11か国の最先端コーティング施設でサービスを提供しています。SCSは、コスト管理や大量生産スケジュールなどを含め、さまざまな要件をもつお客様のために、カスタマイズソリューションを開発してきた50年にわたる経験を有しています。SCSは、民生用エレクトロニクス、航空宇宙、防衛、輸送機器、医療機器の各分野における数多くの大手企業から信頼されており、各社の先進テクノロジーに必須となる保護を提供しています。

パリレンコンフォーマルコーティングについての詳細や、御社のEVに関する課題にSCSの保護ソリューションがどのようにお役立ていただけるかについて、今すぐお問い合わせください。

世界本社
7645 Woodland Drive
Indianapolis, IN 46278, USA

電話 +1-317-244-1200

日本パリレン合同会社
〒192-0032
東京都八王子市石川町2951-10

電話 042-631-8680
FAX 042-631-8682

scscoatings.com/ja/CE

© Copyright 2021 Specialty Coating Systems, Inc. All rights reserved. ここに記載されているSCSの試験データは、書面による許可なく複写・転載、引用することを禁じます。Specialty Coating Systems、SCS、Parylene HT、ParyFree は、Specialty Coating Systems, Inc.の登録商標です。