



SCS

パリレン

UAV MARKET



日本パリレン合同会社
PARYLENE JAPAN™

A Specialty Coating Systems Company

UAV市場向けのSCSパリレン

新興市場であるUAVの分野で競争に勝ち抜くためには、悪天候条件でもドローンが飛び続けられるような、信頼性の高いテクノロジーが必要になります。

当社の軽量コンフォーマルコーティングは、厳しい環境の中で使用されるドローンテクノロジーを保護します。

無人航空機(UAV)やドローンの商業利用は、今後技術が進歩し、規制・物流面の問題が克服されることにより、数年以内に急激に増加すると見られています。

AmazonやUPS、Alphabet(Googleの親会社)はすでにドローンによる小包配送について米連邦航空局の認可を受けています。他の企業も、新たなUAV市場のニッチなビジネスチャンスを検討しています。Eコマースの小包配送以外にも、次のような潜在的な用途が挙げられています。

- 医療用品・薬品の配送
- 灌漑モニタリングなどの農業用途
- 広大な産業施設の空中からの監視
- 測量およびマッピング
- 写真・動画撮影

UAV企業が事業を成功させそれを持続していくためには、あらゆる条件下での確実な操作性を確保する必要があります。UAVは世界中の多様な気象条件でタスクを遂行するためのものであるため、内蔵されている多数の電子部品システムが毎日のオペレーションの中でさまざまな厳しい環境にさらされることとなります。UAVの所有者・利用者は、悪天候下でもUAVの運行の継続を求められる場合があります。また、回路の故障によりドローンが使用できなくなることは回避しなければなりません。



UAV電子部品保護の要件

UAVは、人間による制御か自動運転かを問わず、搭載回路アセンブリやセンサー、照明コントローラー、ペイロード制御、通信、多種カメラなどの多数の電子部品に依存しています。このうち1つでも故障すると、ドローンの使命を果たせなくなります。

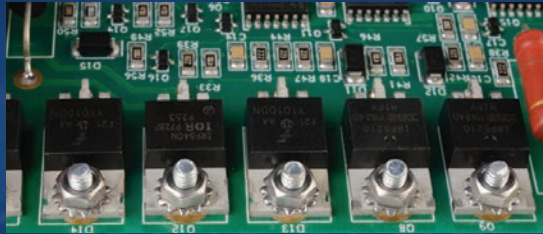
電子部品メーカーは長年にわたって、湿気やホコリなどの汚染物質に対する曝露から電子部品を保護するため、さまざまなコンフォーマルコーティング方法を利用してきました。しかしながら従来方法は、必ずしもUAV使用には適していません。

UAVの設計者やメーカーが、どのような環境でもUAVを確実に運行できる状態にするためには、次のような条件を満たすコンフォーマルコーティングのソリューションを見つけ出す必要があります。

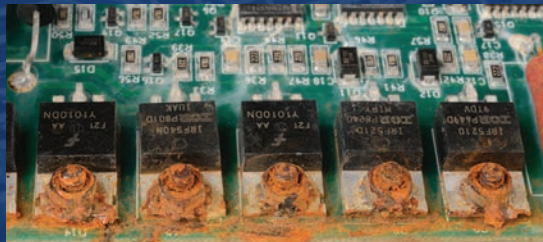
- ペイロード（有効搭載量）を最大化できるよう、軽量であること。
- 均一に成膜され、完全な保護が得られること。
- あらゆる気象条件下で抜群の信頼性を有すること。
- 湿気、ホコリ、化学物質から電子部品を保護すること。
- 高周波通信の妨げにならない電気的特性を有すること。

SCSパリレンはこれらの要件をすべて満たし、それ以上の価値を提供します。





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。

SCS パリレンコーティングが優れている理由

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。

パリレンコーティングプロセスに使用される原材料は、二量体と呼ばれる固体です。この材料が加熱されて昇華し、蒸気になります。この蒸気が室温の真空チャンバ内に入り、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。

その結果、SCSパリレンコーティングは完全な被覆保護を提供します。液体塗布によるコーティングでは気泡が残ることがあり、更に厚くなってしまいますが、SCSパリレンコーティングでは重量追加が最小限で済みます。

SCSパリレン:現場で実証済み

SCSは約半世紀にわたり、航空宇宙、防衛、産業用・民生用エレクトロニクス、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、水やホコリ、化学物質、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。

航空宇宙・防衛分野では、SCSパリレンコーティングが長年使用されています。航空機の電子部品は、ドローンが使用される低高度の条件をはるかに上回る高温・低温や振動にさらされています。NASAでは、人工衛星および宇宙プローブにSCSパリレンコーティングを使用しています。宇宙では電子部品が激しい温度変化や放電にさらされます。地上では、SCSコーティングは大型トラックや石油掘削機器の電子部品に使用されています。また人体に埋め込まれる医療デバイスにも使用されています。

UAVが遭遇する条件は、SCSパリレンがこれまで保護性能を実証してきた数多くの条件を超えるものとはなりません。





RF通信をサポートする絶縁特性

UAVの運用を成功させるためには、ドローンが依存する高周波(RF)通信を阻害することなく、コンフォーマルコーティングが電子部品を保護しなければなりません。パリレンは誘電率・誘電正接が低く、絶縁耐力が高いため、電気信号伝送時に吸収や損失を生じません。その結果、高周波数になっても、パリレンは信号伝達に歪みや中断を生じることはありません。

またパリレンは高い絶縁耐力を有しています。比類のないパリレンの絶縁特性は、コーティングの化学的特性だけでなく、薄い連続膜であることにも由来しています。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充填剤が含まれていません。

パリレンの種類と環境に優しいテクノロジー

SCSでは長年にわたって、さまざまな用途向けの特性を有するパリレンのタイプを開発してきました。例えばパリレンHT®は、最高450°Cの温度にも耐えることができます。

またSCSの新しいパリレンであるParyFree®は、電子製品に使用されるハロゲンを排除する世界規模の継続的な取り組みをサポートするために開発されました。大量生産される電子部品は、寿命終了後の廃棄の際に環境に対する影響が大きくなる可能性があるため、ParyFreeはそのような電子製品にも理想的です。





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/UAV

© 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。