

ウェアラブル医療機器への デュポンのソリューション



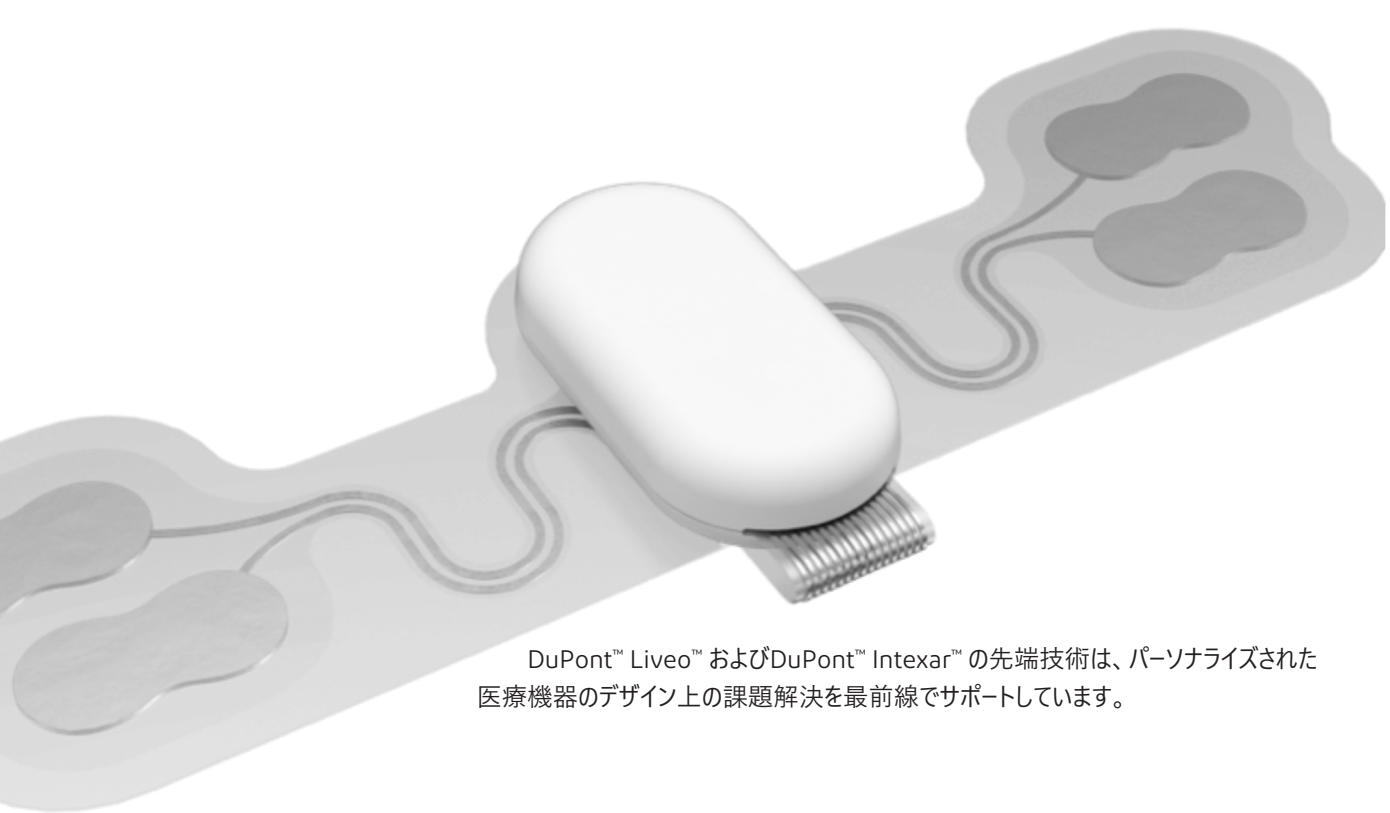
DuPont™ Liveo™ & Intexar™ technologies meet design challenges for medical wearables



ウェアラブル技術は、今日のヘルスケアの選択肢と患者の体験を大きく変えつつあります。患者と医療従事者の遠隔・長期的なインタラクション、検査・診断機能、さらには治療法などがウェアラブル技術の重要な利点です。より快適で、費用対効果に優れ、耐久性のあるスマートなソリューションにより、ウェアラブル技術の成長ポテンシャルは非常に大きなものとなっています。皮膚に装着する医療機器から、健康状態をモニタリングするスマートテキスタイルまで、さまざまな用途が広がっています。

人口の高齢化、慢性疾患の増加、自己管理に対する患者の関心の高まり、健康維持やフィットネスへの関心の高まり、急速に増加する医療費の抑制や入院期間の短縮への取り組みなどのメガトレンドにより、ウェアラブル市場の成長が促進されています。

皮膚上に用いるウェアラブル機器には大きな可能性と課題があります。次世代ウェアラブル機器は、フレキシブルに小型化された柔軟なセンサー技術と、長期的・安全に様々な皮膚へ低刺激で接着する粘着剤により、肌のような感触で確実に身体信号を記録し、コンプライアンスを向上させることができます。



DuPont™ Liveo™ およびDuPont™ Intexar™ の先端技術は、パーソナライズされた医療機器のデザイン上の課題解決を最前線でサポートしています。

ウェアラブル向け次世代スマートパッチ開発をサポートします

ベルト、スマートシューズなどのセンサー付きウェアラブル機器による消費者向け市場から変化し、次世代医療用スマートパッチによって牽引されています。デュポンヘルスケアは、幅広い実績や革新的な技術を持ち、素材と皮膚の界面をよく理解しており、業界の主要企業と提携してウェアラブル用の次世代スマートパッチや、スマートテキスタイル用技術の開発を支援しています。

- **Liveo™ シリコン** は快適性、伸縮性、患者の安全性が向上した医療用粘着パッチのキー材料となります
- **ポリウレタン(TPU)フィルム上のIntexar™ 銀および炭素系インク** はスマートテキスタイルや皮膚接触型医療用パッチ向けに、伸縮自在のインレーを提供します

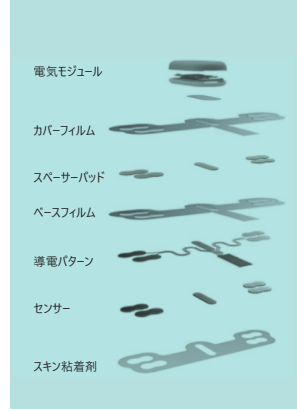
ウェアラブル医療機器向けにデュポンの技術がもたらす主なメリットは下記の通りです:

- **皮膚を保護** ソフトで通気性・クッション性のあるインターフェース
- **絶縁** シリコンの誘電特性により、異物や外部信号からウェアラブル機器を守り、短絡やクロストークの少ない最適な信号品質を実現
- **安定した着用** フレキシブルでソフトなシリコンフィルムにより、肌に優しくしっかりと粘着
- **快適さとコンプライアンス** 生体適合性を有し、柔軟で伸縮する材料
- **接続性と導電性** 生体信号の信頼性を高める導電インク



Smarter Healthcare. Positive Patient Outcomes.

Wearables toolbox



Skin adhesive layer

ソフトスキン粘着剤や感圧粘着剤により、ウェアラブルデバイスを肌に優しく、長期的にしっかりと装着させることができます。

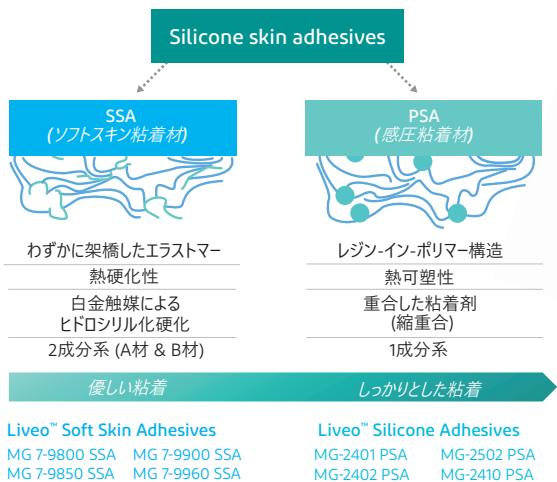
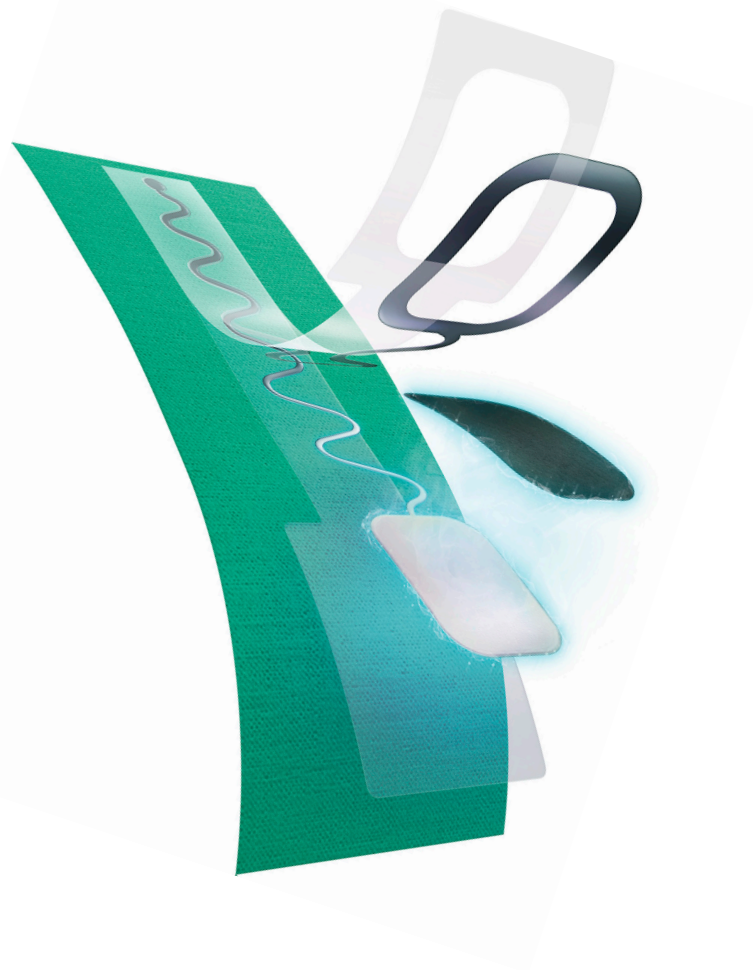
DuPont™ Liveo™ シリコン粘着剤は、患者の快適性と安全性を高め、治療のコンプライアンスを確保するのに役立ちます。ソフトスキン粘着剤(SSA)は、敏感な皮膚に優しく粘着し、高度な創傷治療や褥瘡ケアに使用されます。感圧粘着剤(PSA)は健康な皮膚により強固に粘着し、さまざまなウェアラブル機器や補綴具に使用されます。



Sensor technology

センサー技術は、皮膚用パッチやテキスタイルデバイスに組み込むことで高効率で生体信号を記録することができます。

DuPont™ Intexar™ スクリーンプリント向けインク技術により、スポーツウェア用に非粘着のドライ電極が形成できます。快適性とコンプライアンスのため、導電インクは通気性があり、スマートテキスタイル上で柔軟に伸縮可能です。

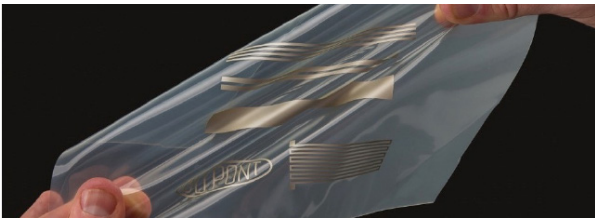




Base and cover films

絶縁フィルムは伸縮性と快適性によりスポーツウェア、スマートテキスタイルや医療用パッチを保護・サポートします。

DuPont™ Liveo™ シリコンエラストマーにより、皮膚のような柔軟性と優れた耐ストレス性を備えた、通気性・防水性・伸縮性のあるフィルムが形成可能です。DuPont™ Intexar™ 熱可塑性ポリウレタン (TPU) フィルムは、安定した耐摩耗性、耐ストレス性、耐洗濯性でスマートテキスタイル向け導電パターンを保護します。



Intexar™ TPU film



Liveo™ silicone film

シリコンエラストマーなどのデュポンの封止材テクノロジーにより、テキスタイル、スマートパッチなどへの要求事項に対応して、防湿性と伸縮性を備えた電子モジュールの封止が可能です。



Spacer pads

シリコンエラストマー製品は絶縁性・導電性の信頼性、スマートパッチの快適性を高めます。

Liveo™ シリコンエラストマーは電気絶縁性が良好であり、柔軟で弾力性のあるクッション性能で皮膚への接触性を改善します。様々な物性、成形性を有する材料をスペーサーパッド向けに各種ご用意しています。

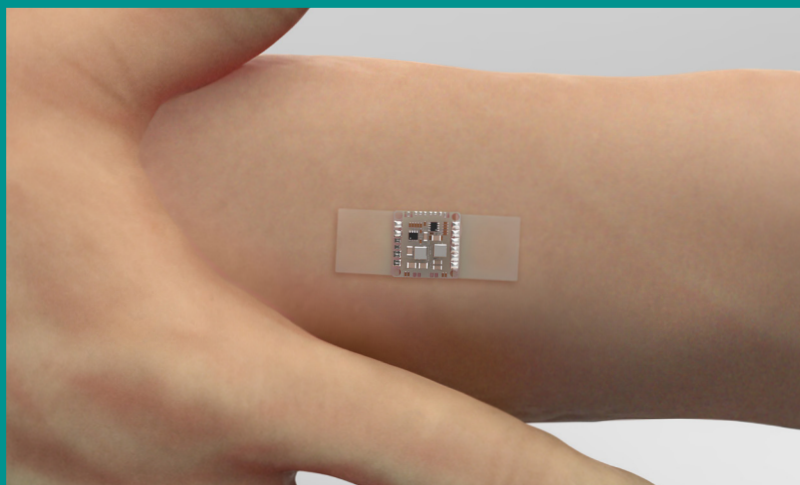


Photo courtesy of Holst Centre

Looking ahead: DuPont technologies drive continued wearables innovation

医療が治療・治癒からスマートソリューションによる疾病予防へと移行する中、デュポンは先進的な技術開発の最前線に立ち、継続的なウェアラブルのイノベーションを支援しています。

デュポンの技術的専門知識、変革的科学、コネクテッドソリューションのコンピテンシーにより、デュポンヘルスケアは業界リーダーと提携し、患者の快適性と安全性の向上をサポートしていきます。



新しいメディカルウェアラブル機器の設計のために、デュポンはデュポン™ Liveo™ およびデュポン™ Intexar™ ブランドの製品群を通じてソリューションを提供いたします。

ウェアラブルパッチアプリケーション向けデュポン製品

ECGパッチ部品		デュポン製品群
電気モジュール	ハウジングによるバッテリーやBluetooth®との接続保護	Liveo™ シリコンLSR
カバーフィルム	バッキングフィルムによる外力からの保護	Intexar™ TPU; Liveo™ シリコンLSR、HCR およびフィルム材料
スペーサーパッド	クッションによる皮膚との接触改善	Liveo™ シリコンLSRおよびゲル
プリント回路層	銀・カーボン含有導電材料による電氣的接続	Intexar™ インク
ベースフィルム	伸縮性を有し、快適に接触する基材	Intexar™ TPU; Liveo™ シリコンLSR、HCR およびフィルム材料
センサー	ドライ電極による生体信号の記録	Intexar™ センサー
スキン粘着剤	長期にわたり、快適に皮膚とデバイスを固定	Liveo™ 医療用シリコンPSA・SSA

Liveo™ テクノロジー

用途	製品名	特長
デバイスの固定	Liveo™ MG 7-9800 SSA Liveo™ MG 7-9900 SSA Liveo™ MG 7-9960 SSA	・体にパッチを優しく貼り付けるスキン粘着剤
	Liveo™ MG-2502 PSA Liveo™ MG-2710 PSA Liveo™ MG-2410 PSA	・体にパッチをしっかりと張り付けるスキン粘着剤
カバーフィルム・ベースフィルム	Liveo™ C6 およびQ7 LSR およびHCR	・プリントドエレクトロニクス向け、伸縮性・通気性のあるフィルム作製
スペーサーパッド		・弾力性のあるシリコンエラストマー
ハウジング		・絶縁性のシリコンエラストマー

Intexar™ テクノロジー

用途	製品名	特徴
銀導電材料	PE874	・信号転送向け、伸縮性を有する導電材料 ・伸縮からの回復性に優れる ・量産品
	PE876	・信号転送向け、伸縮性を有する導電材料 ・耐洗濯性に優れる ・量産品
ベースフィルム	TE-11C	・プリントドエレクトロニクス向け、伸縮可能なポリウレタンフィルム ・量産品 ・ベースフィルム・カバーフィルムとして使用可能
カバーフィルム	TE-21C	・部品パッケージング向け、熱可塑接着剤フィルム ・量産品 ・他ファブリックやレイヤーの接着に使用
封止材	PE773	・ウェアラブル用途向け、伸縮性のある封止材
カーボンセンサー	PE671	・生体電位センサーおよびオーバープリント
	PE672	・ヒーターアプリケーション向けLow-PTCカーボン



デュポンのヘルスケアソリューションの
詳細はこちら:

www.dupont.com/healthcare.html



Smarter Healthcare.
Positive Patient Outcomes.

特に記述がない限り、デュポン™、デュポンオーバルロゴ、及び、全ての製品は™、SM、もしくは®で表記されています。これはデュポン・デ・ヌムール及びその子会社のトレードマーク、サービスマーク、及び登録商標です。BluetoothはBluetooth SIG, Inc.の登録商標です。
© 2021 DuPont.

ここに記載されている情報は無償で提供されており、デュポンの信頼性のある技術データに通常の物性の範囲内で基づいています。これは、独自の裁量とリスクで技術的なスキルを持っているお客様が使用することを目的としています。このデータは規格を設定したり、設計の基礎として単独で使用されるためのものではありません。取扱において安全衛生上の問題がないことを使用者が自身の使用条件において確認してください。製品の使用や廃棄はデュポンが制御できるものではないため、本情報の使用による結果についてデュポンは保証・表明または暗示せず、責任を負うものではありません。いずれの製品においても、規格設定の前に最終用途での評価試験が必要です。ここに含まれる情報はいずれも、特許の下で運用するためのライセンス、または特許を侵害するための推奨と見なされるべきではありません。

注意：人体への恒久的な移植や、人体内部の体液や組織との恒久的な接触を伴う医療用途では、デュポンの材料を使用しないでください。意図された使用を明示的に認める契約がデュポンから直接提供されていない場合、人体への短時間または一時的な埋め込みを含む医療用途、または人体内部の体液または組織との恒久的な接触を伴う医療用途でデュポンの材料を使用しないでください。デュポン製品がお客様の意図している用途やアプリケーションに適しているかどうかはお客様の責任において判断してください。また、製品調達の前に、デュポンの技術エキスパートに製品の詳細についてお問い合わせください。デュポンは、お客様によるデュポン製品の使用により生じた偶発的または派生的な損害については、一切責任を負いません。詳細については、デュポンの担当者にお問い合わせください。デュポンの医療用途に関するポリシーについてはドキュメント番号H-50103-4、デュポンの医療用途に関する注意についてはドキュメント番号H-50102-4のコピーをご請求ください。