

ウエアラブル生体センサー用 製品カタログ

Solution for Continuous Health Monitoring



より自由な選択を、より多くの答えを求めて







診察室を自宅へ

慢性疾患の治療や検査、リハビリテーションのために医師などの診察を受けることは珍しくありません。しかし、医師の診察を受けるために、病院やクリニックへ向かうことは多くの時間と労力が必要となり、アクティブな人生を楽しむ機会が減ってしまうことがあります。もし、そのような時間と労力が減らせて、医師の診察を自宅で受けることができたならば、素晴らしいことだと思いませんか。次世代の技術であるウエアラブルセンサーなどを用いた医療は、医療機器などを患者様の皮膚に貼付することにより、自宅での継続的な治療や健康状態のモニタリングを可能

にすると言われています。例えば、患者様の健康管理などは、皮膚に貼付した医療機器などを用いて、患者様の健康状態を電子グラフなどに表示し、それをもとに患者様は自身の健康管理をより簡単に行うことができると考えられています。このような新しく画期的な医療技術は、ヘルスケア企業にとって絶好のビジネスチャンスと言えます。3Mは、ライフサイエンスのビジネスパートナーとして、技術サポートやイノベーティブな解決方法をご提供し、お客様であるヘルスケア企業がこのような機会を逃すことなく、効率的にビジネスを展開するためのサポートをいたします。











ウエアラブルセンサーのための 医療用材料の選択

より高度なウエアラブルセンサーを含む医療用製品や医療機器などの製品開発のために、開発中の製品をどのように患者様の皮膚に貼付するか、という問題について製品開発の早い段階から考慮する必要があります。例えば、開発中の医療機器が乾燥した皮膚や湿潤した皮膚でもしっかりと貼付された状態を保つことができるのか、あるいは最終的な製品の厚みはどのくらいか、に加えて医療用製品や医療機器との互換性、人間工学的な要件、そして患者様の皮膚の特性なども検討する必要があります。ウエアラブルセンサーに使用する材料は、

思者様に負担が少ない高品質なものである必要があり、製品のコンセプト段階で、高品質な材料を慎重に選択することによって、開発プロセス後半での再設計による開発スケジュールの遅延リスクを削減することができます。特にセンサー外層部分では、一般的な皮膚アレルギーや皮膚への機械的な刺激などを考慮する必要があります。

それと同じように天然ゴムラテックスやニッケル、可塑剤などを避けなければなりません。そのような複雑な材料選定において、3 M のあらゆる専門知識と技術を生かし、選定プロセスのサポートをいたします。

ウエアラブルセンサーによる継続的な健康管理を実現する 3Mのソリューション

3Mヘルスケア事業グループは、医療分野において50年以上の経験を持ち、これまでに 10,000以上の製品を世界中に提供してまいりました。特に、医療分野では、医療用の原材料から中間製品、完成品までを世界各地のお客様に提供しており、多くの医療用製品に欠く ことのできない先進的な医療用粘着剤技術を備えております。

● 皮膚貼付用テープ

3Mの医療用粘着剤は、医療機器などを患者様へ貼付する際の「皮膚への優しさ」を追求して開発されております。3Mは、不織布/織布テープ、プラスチック系素材、フィルムやフォーム材、ポリウレタン系素材をご提供しております。

●生物学的安全性の検証

3 M™ 皮膚貼付用テープ製品は、ISO 10993-1 の生物学的安全性評価ガイドラインにしたがって、細胞毒性・感作性 (アレルギー反応)・刺激性が低いことが確認された材料を使用しております。 (すべての人にアレルギー反応を起こさないということではありません)

製品開発から生産まで、3Mの専門知識と技術を生かし、 お客様の次世代の製品開発およびビジネス展開をサポートいたします。

3Mは、ウエアラブルセンサーのような継続的な健康状態のモニタリングおよび治療を行うための医療機器開発のために幅広い製品をご紹介することが可能です。皮膚貼付用テープをはじめ、液体搬送用のマイクロ流路診断デバイス用フィルムまで、3Mのテクノロジーはお客様の製品開発の効率化および精度向上だけでなく、患者様のQOL (Quality of Life)向上にも活用されていきます。

シリコーン系粘着剤製品

分類	製品番号	芯材	テープ 厚 (mm)	粘着力 (N/cm³)		剥離紙/フィルム	色	特徴・仕様・注意	主な用途例
片面粘着	2475P	15μmポリエステル フィルム	0.12	0.3	E	有	半透明	薄くて柔らかいフィルムタイプ、低刺激性で肌に優しいシリコーン系粘着剤使用	各種医療機器の皮膚への固定
テープ	2476P	ポリエステル不織布	0.37	0.4	E	有	白	メッシュタイプ、低刺激性で肌に優しいシリコーン系粘着剤使用	各種医療機器の皮膚への固定
両面粘着 テープ	2477P	38μmポリエステル フィルム	0.18	0.4/3.4	E	有	半透明	片面(フィルムライナー側):低刺激性で肌に優しいシリコーン系粘着剤使用 片面(紙ライナー側):アクリル系粘着剤	各種医療機器の皮膚への固定

注) 粘着力の数値は参考値であり、保証値ではありません。※1: 粘着力はスチール板に対する値です。 ※2: E = エチレンオキサイド

シリコーンを選択する根拠

シリコーン系粘着剤は粘着剤としては高価な ものですが、特定の使用条件においては相応 する価値があります。

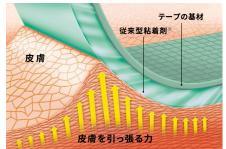
その一つは、皮膚に貼付したときの負担が少ないことです。皮膚の表面にテープを貼付すると、通常ある程度の機械的刺激が起こります。使用する方が細心の注意を払って慎重に皮膚から医療用テープを剥がしたとしても、体毛と表皮細胞もある程度剥がれてしまいます。皮膚の健康状態、貼付時間、医療用製品や医療機器などを貼付する位置、気候なども貼付

している間の粘着度に影響を及ぼします。 治療のために、数日間に渡って医療用製品 や医療機器などを皮膚に固定する必要がある ときは、それによって比較的軽度の不快感が 生じるかもしれません。シリコーン系粘着剤は、 皮膚の乾燥した細胞や死滅細胞にも粘着しに くいために角質が剥離されにくく、このことは、 傷つきやすい皮膚や脆弱な皮膚を持つ高齢者

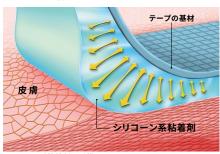
や幼児向けの医療用製品や医療機器などを設

計する際には、非常に重要な要素です。

従来型粘着剤とシリコーン系粘着剤の比較



従来の粘着剤の剥離イメージ ※従来型は、弊社アクリル系粘着剤です。



シリコーン系粘着剤の剥離イメージ

両面粘着テープ製品

皮膚とセンサーデバイスを両面テープにて皮膚に固定する方法

必要とされる主な製品特性

- ●固定性
- ●柔軟性/追従性

センサー固定用テープ例



分類	製品番号	芯材	テープ 厚 (mm)	粘着力 (N/cm³)	滅菌	剥離紙	色	特徴・仕様・注意	主な用途例
	1522H	30μmポリエチレン	0.33	6.7	-	有	無色 高粘着タイプ		ウィッグの皮膚への固定、 ネイル製品の固定
両面テープ 基材あり	1522	75μmポリエチレン	0.16	2.7	G, E	有	無色	低粘着タイプ	各種医療機器 (ドレープ、センサーなど) の 皮膚への固定、ウィッグの皮膚への固定
	1577	23μmポリエステル	0.09	4.9/11.5	G, E, S	有	無色	片面(皮膚側):中粘着 片面(素材側):合成ゴム系高粘着タイプ	各種医療機器 (ドレープ、センサーなど) の 皮膚への固定
両面テープ 基材なし (転写テープ)	1524	_	0.06	4.3	G, E, S	有	超薄黄	ポリエステルファイバー入り	医療機器の素材同士の貼り合わせ、 ネイル製品の固定

注) 粘着力の数値は参考値であり、保証値ではありません

※1: 粘着力はポリプロピレン板に対する値です。 ※2: G=y線、E=エチレンオキサイド、S=オートクレーブ。

片面粘着テープ製品

センサーデバイスの上からテープでカバーし、センサーデバイスを皮膚に固定する

必要とされる主な製品特性

透明性、防水性:

● 透明フィルムテープ

センサー固定用テープ例





分 類	製品番号	基材	テープ 厚 (mm)	粘着力 (N/cm)	滅菌	剥離紙	基材への印刷	ヒートシール	色	特徴・仕様・注意	主な用途例
	9865A	75μmポリエチレン	0.10	2.1	G, E	有	可	可	無色	1525Lの印刷可能品	各種医療機器の皮膚への固定
片面粘着 テープ	1526	90μmポリエチレン	0.13	4.0	G, E	有	可	可	無色	1525Lの厚手、印刷可、高粘着力	各種医療機器の皮膚への固定
プラスチック 基材	9834	20μmポリウレタン	0.045	1.6	G, E	-	可	_	無色	3M [™] テガダーム [™] トランスペアレントドレッシン グ同等品(キャリアあり)、高透湿性	各種医療機器の皮膚への固定、 ドレッシング材
	9840	15μmポリウレタン	0.055	1.6*4	=	有	可	不可	無色	薄手ポリウレタン(フィルムキャリア/紙ライナーあり)、追従性、防水性	各種医療機器の皮膚への固定、 ドレッシング材
片面粘着テープ	1533L	レーヨン不織布	0.14	1.6	G, E	有	限定可	=	薄茶	3M [™] マイクロポア [™] スキントーン サージカル テープの剥離紙付き	各種医療機器の皮膚への固定
不織布基材	1776	ポリエステル不織布	0.29	2.8	G, E	有	可	=	白	メッシュタイプ、3M™ メディポア™ Pタイプ 粘着性 不織布伸縮包帯 同等品	各種医療機器の皮膚への固定、 ドレッシング材
	2723WL	伸縮性綿布	0.42	0.9	-	有	-	=	薄茶	高通気性(ダイヤ格子型通気性コート)、低アレル ギー性粘着剤使用、撥水処理	各種医療機器の皮膚への固定
片面粘着テープ織布基材	2743WL	伸縮性綿布	0.50	1.6*4	=	有	-	=	薄茶	3M [™] マルチポア [™] スポーツ 伸縮固定テープ同等 品、超撥水処理	各種医療機器の皮膚への固定、 テーピングテープ
	3730WL	ポリエステル編物	0.60	1.8**4	_	有	-	_	白	3M [™] マルチポア [™] ドライ サージカルテープ同等 品、速乾素材使用	各種医療機器の皮膚への固定、 テーピングテープ

その他製品

センサーデバイスを固定するその他の方法

必要とされる主な製品特性

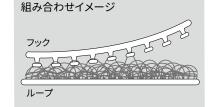
繰り返し性:

● メカニカルファスナー

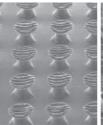
クッション性:

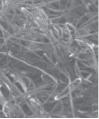
- ポリエチレンフォーム
- PVC フォーム

メカニカルファスナー



メカニカルファスナー表面画像





3M™ メカニカルファスナー

分 類	製品番号	基材	テープ厚 (mm)	接着力 (N/cm³)	滅菌	剥離紙	ヒートシール	色	特徴・仕様・注意	主な用途例
ループ	7330	ナイロン/ポリオレフィン	0.25	-	G, E	_	可	白	薄くて柔らかい、粘着剤なし	サージカルガウンの背中開閉用ファスナー、チューブや ケーブル類の固定、器械台ドレープの着脱用ファスナー
ファスナー	7331	ナイロン/ポリオレフィン	0.36	3.9	G, E	有	_	白	薄くて柔らかい、素材用粘着剤付き**3	サージカルガウンの背中開閉用ファスナー、チューブや ケーブル類の固定、器械台ドレープの着脱用ファスナー
フック	7334	ポリオレフィン	0.47	-	G, E	-	可	白	薄くて柔らかい、粘着剤なし	サージカルガウンの背中開閉用ファスナー、チューブや ケーブル類の固定、器械台ドレープの着脱用ファスナー
ファスナー	7335	ポリオレフィン	0.58	3.9	G, E	有	_	白	薄くて柔らかい、素材用粘着剤付き**3	サージカルガウンの背中開閉用ファスナー、チューブや ケーブル類の固定、器械台ドレープの着脱用ファスナー

注)接着力の数値は参考値であり、保証値ではありません。 ※1:接着力はポリエチレン板に対する値です。 ※2:G=γ線、E=エチレンオキサイド。 ※3:皮膚への貼付はできません。

ポリエチレンフォーム、PVCフォーム

分類	製品番号	基 材	テープ厚 (mm)	粘着力 (N/cm)	滅菌	剥離紙	基材へ の印刷	ヒートシール	色	特徴・仕様・注意	主な用途例
片面粘着	1774W	0.5mm ポリエチレンフォーム	0.56	2.7	G, E	有	可	可	白	超薄手フォーム、高追従性	各種医療センサー類の皮膚への固定、 クッション材
フォーム基材	9777L	0.8mm PVCフォーム	0.86	0.9	G, E	有	可	可	アイボリー	3M [™] マイクロフォーム [™] サージカルテープ 同等品	各種医療センサー類の皮膚への固定、 クッション材

注) 粘着力の数値は参考値であり、保証値ではありません。

注)粘着力の数値は参考値であり、保証値ではありません。
※1:粘着力はスチール板に対する値です。 ※2:G=v線、E=エチレンオキサイド、S=オートクレーブ。 ※3:顔料系インクで印刷ができないケースがありますのでご注意ください。※4:粘着力はポリプロピレン板に対する値です。

^{※1:} 粘着力はスチール板に対する値です。 ※2: G=γ線、E=エチレンオキサイド、S=オートクレーブ。

革新的でグローバルなパートナーとして

3 Mは、世界の多くの地域で多様な技術を応用し、イノベーションカンパニーとしてさまざまな課題を解決しています。その中で、ヘルスケア事業グループは、医療分野において50年以上の経験を持ち、これまでに10,000以上の新しい製品を世界中に提供してきました。これからも、3 Mは、お客様の課題に応えるライフサイエンスのビジネスパートナーとして技術サポートやイノベーティブな解決方法を提案していきます。

詳細情報は私たちのwebsiteへお越しください。

www.mmm.co.jp/hc/industry/

- ◆仕様及び外観は、予告なく変更される事がありますので、ご了承ください。
- ◆本書に記載してある事項、技術上の資料並びに推奨はすべて、当社の実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。
- ●使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、 それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。
- 売主及び製造者の義務は不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任は負いません。
 本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が
- 本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が 署名した契約書によらない限り当社は責任を負いません。

3M、テガダーム、マイクロポア、メディポア、マルチポア、マイクロフォームは3M社の商標です。

2017年2月発行



スリーエム ジャパン株式会社 ヘルスケアカンパニー 医療用製品事業部 http://www.mmm.co.jp/hc/industry/ カスタマーコールセンター 製品のお問い合わせはナビダイヤルで 製品のお問い合わせはナビダイヤルで **20570-011-321** Please Recycle. Printed in Japan. © 3M 2017. All Rights Reserved. MSD-071-B(021710) 8:45 ~ 17:15 / 月〜金(土日祝年末年始は除く) 全国どこからでも市内料金でご利用いただけます