



ゴム電極で脳波や心電測定の手間・負担を大幅に改善
生体ゴム電極「Sotto」シリーズ

Att. No.396・03-2026



※「Sotto」はNOKの登録商標です。(商標登録第6754240、6747684、6747683号)

従来の生体電極には、装着前の準備、装着時の不快感など、さまざまな課題がありました

従来の金属電極、ゲル電極の課題

センシング (脳波・心電・筋電)

- ・装着時の痛みや冷たさによる不快感がある
- ・導電性ペーストなどウェット状態にして測定する必要がある
- ・洗浄・洗濯ができず、繰り返し使用ができない
- ・汗でゲルの粘着力が低下して剥がれてしまう

EMS

- ・粘着力低下により定期的な交換が必要
- ・通電を良くするため水に濡らして装着する必要がある
- ・衣類に取り付けにくい

「Sotto」シリーズは、 従来の生体電極の課題を解決します

ゴム・エラストマー電極「Sotto」シリーズなら・・・

- ・柔軟で装着時の痛みがなくヒンヤリしない
- ・導電性ペースト、ゲルが不要で取り扱いやすい
- ・肌に密着して接触安定性が高い
- ・アルコール洗浄または洗濯が可能で繰り返し使用可能



代表的な生体電極の特性比較

電極の種類 特性	一般的な生体電極		「Sotto」シリーズ	
	金属電極	ゲル電極	ブレイン	ファブリック+
材質	金属	ゲル	ゴム	ゴム+布
測定条件	ウェット	ウェット	ドライ	ドライ
装着感	×	△	○	○
取り扱い性	△	×	○	○
接触安定性	△	○	○	○
繰り返し使用	○	×	○	○

脳波用ドライゴム電極「Sotto」ブレイン より柔らかく快適なゴム材料に進化！

「Sotto」ブレイン



脳波測定の適用イメージ

柔らかい感触で接続しやすい

- ・柔らかいシリコンゴムの電極は装着時の痛みや違和感が少ない
- ・スナップボタン一体で手軽に装着可能

ドライ電極ながら応答性が高い

- ・導電性ペースト不要で不快感なく、脳波を低ノイズで検出可能
- ・ドライで使用出来るため、測定後の洗髪、洗浄が不要

繰り返し使用可能

- ・エタノールなどによる洗浄が可能で、繰り返し使用可能
- ・低硬度化とあわせ、優れた耐皮脂性を実現

脳波測定に最適な特性

- ・耐分極電圧特性に優れ、電極電位のずれを低減
- ・抵抗値低く、軽く押し当てるだけで脳波を検出

ゲルやペースト不要で手軽に採用でき 用途に応じて選べる製品形状

ブラシタイプ

～頭皮に安定接触～



- 汎用スナップボタンとの接続が容易
 - 剃毛不要でペットの心電測定にも使用可能
- 外形：φ20mm／高さ：15mm／ブラシ：9本

ボタンタイプ

～額での脳波測定に～



- 汎用スナップボタンとの接続が容易
- 本体 外形：φ14mm／高さ：4.9mm
ボス部 外形：φ4.3mm／高さ：2.9mm

イヤークリップタイプ

～外耳からの測定に～



- イヤホンなど外耳からの脳波測定用に
- 外形：φ11~13mm/高さ：8~10mm

低抵抗、生体適合性、耐薬品性を兼ね備え、 脳波測定に最適

材質		シリコーンゴム (スナップボタン:真鍮 / Niメッキ)
物性値(参考)	硬さ(デュロメータA)	60
	引張強さ(MPa)	3.6
	伸び(%)	358
	製品抵抗値(Ω)	<10
生体適合性	皮内反応試験	ない又は無視できる程度
	皮膚感作性試験	感作性を有さないと考えられる
	細胞毒性	中程度 ※銀粒子に由来
	皮膚一次刺激性試験	無刺激性
耐薬品性	水	○
	塩水(汗想定)	○
	オレイン酸(皮脂想定)	○
	保湿剤	○
	脳波計測用導電性ペースト	○
	エタノール	○

※物性値はシリコーンゴム単体の参考値です ※REACH(XVII) 規制に準拠、RoHS指令(10 物質)・SVHC(26th 233物質) に対応しています

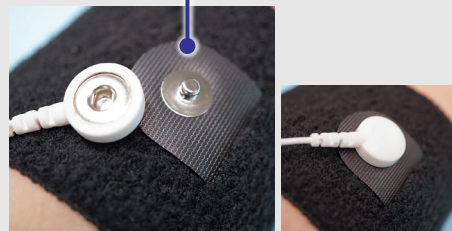
布状ドライゴム電極「Sotto」ファブリック+

薄さ0.5mm!ドライで繰り返し使えて、縫製も可能

「Sotto」ファブリック+



バンド適用イメージ



汎用スナップボタンを用いた
端子接続イメージ

柔軟で取扱いが容易

- ・導電性ゴムと、ニッケルメッキPET繊維による二層構造ゴム電極
- ・インナーウェア、サポーター等、衣類への縫製、接着による取付けが可能
- ・スナップボタン、ハトメなどをカシメることで容易に配線できる

応答性の高いドライ電極

- ・導電性ペースト、ゲル等を使わずに心電や筋電を低ノイズで検出可能

電気刺激用途にも使用可能

- ・センシングだけでなく、電気刺激 (EMS)用途でも使用可能

繰り返し使用可能

- ・耐久性に優れ、アルコールで表面を拭くだけで衛生的に管理
 - ・衣類等に取り付けた状態で洗濯可能、繰り返し使える(洗濯ネットをご使用下さい)
- ※抵抗上昇の原因となりますので、塩素系、酸素系を問わず漂白剤のご使用はお控え下さい

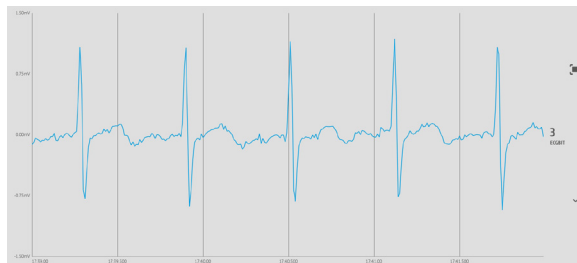
ご希望の長さで購入可能

- ・幅30cm、1m単位でご希望に合わせた長尺品で購入可能
- ・ハサミ、カッターなどで容易にカットでき、任意の形状に加工可能

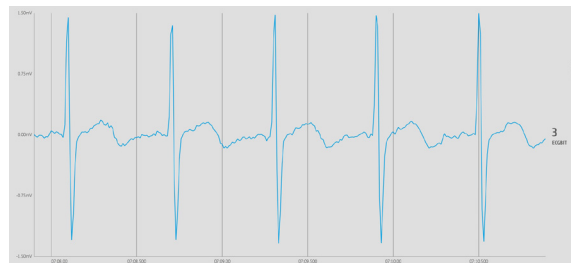
金属電極/ゲル電極と同等の生体信号を取得 導電性ペースト不要で、繰り返し使用可能

出力波形比較 ウェットで使用する金属電極/ゲル電極と同等の生体信号の取得が可能

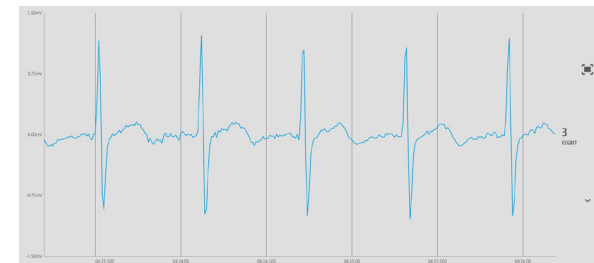
「Sotto」ファブリック+



金属電極+ペースト

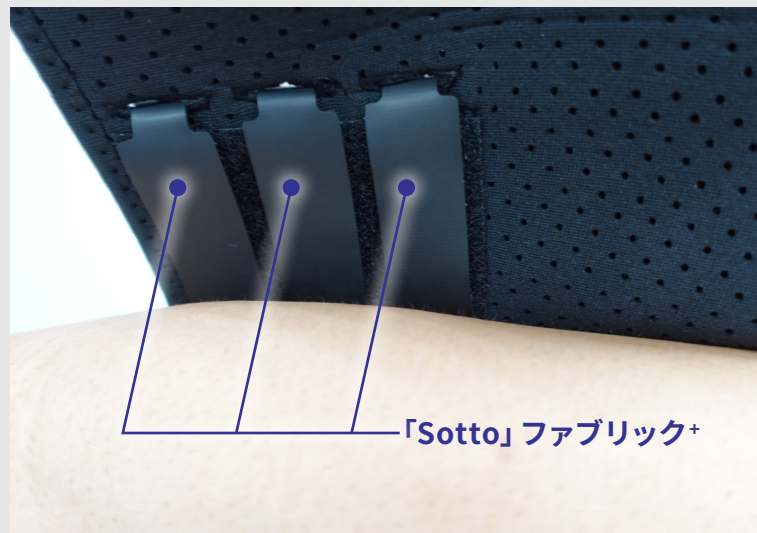


ゲル電極



縫製、接着による取付けが可能だから インナーウェアやステアリングに適用可能

インナーウェアへの適用イメージ



ステアリングへの適用イメージ



低抵抗、生体適合性、耐薬品性を兼ね備え、 心電・筋電測定その他、EMS用途にも

材質		水素化ニトリルゴム (布:PET+Niメッキ)
物性値(参考)	引張強さ (MPa)	7.9
	伸び (%)	45.9
	引裂き強度 (N/mm)	≥10
	製品抵抗値 (Ω)	<10K
	■測定法 	
生体適合性	細胞毒性試験	確認中
	皮内反応試験	確認中
	皮膚感作性試験	確認中
	皮膚一次刺激性試験	確認中
	水	○
耐薬品性	塩水(汗想定)	△(長時間触れることで布が変質する可能性あり)
	オレイン酸(皮脂想定)	○
	ハンドクリーム	○
	エタノール	○
	次亜塩素酸水	△(長時間触れることで布が変質する可能性あり)
	洗濯用洗剤	△(長時間触れることで布が変質する可能性あり)
	柔軟剤	△(長時間触れることで布が変質する可能性あり)
	漂白剤(塩素系・酸素系)	×

※REACH、RoHSは評価確認中

販売形態のご紹介

販売形態

※予告なく変更となる場合があります。

脳波用ドライゴム電極「Sotto」ブレイン



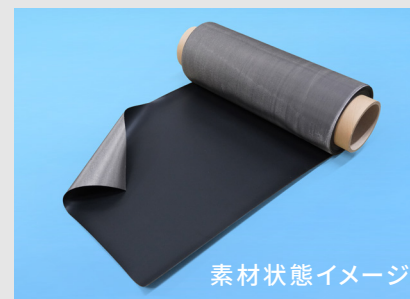
ブラシタイプ



ボタンタイプ

販売単位：5個（チャック付きポリ袋に包装）

布状ドライゴム電極「Sotto」ファブリック+



素材状態イメージ



包装状態イメージ

販売単位：幅30cm、1m単位（棒巻き、エアクッション包装）

Support

NOKがあなたの開発をサポートします

高い信頼性



NOKの製品は、使用材料や機構設計の研究を重ね、高い信頼性を誇り、様々な機械に長年使用され続けております。

技術開発



NOKは、製品設計から出品検査までを一貫して行う自己完結型の開発体制を整えております。研究開発及び生産技術の融合を積極的に進め、独自の最新技術、製品を誕生させます。

材料技術



シール製品に用いられるゴムや接着剤の開発に必要な材料配合技術や化学分析技術に取り組んできたことで、材料技術はNOKの基盤技術の一つとなっています。

グローバル展開



日本だけでなく、中国、アジアをはじめとした世界中に生産拠点を確立しております。お客様のニーズに応じた安定した供給体制を構築しております。

お困りごとやご要望などございましたら、こちらのフォームよりご連絡ください。



Links

NOKの最新情報を配信しています

NOKの最新情報は、XやYouTubeでも情報発信しております。

