

展示例
Example of exhibition

運転支援システム用脳波センサー
EEG sensor for driver-assistance systems

CNT不織布を用いた生体電極

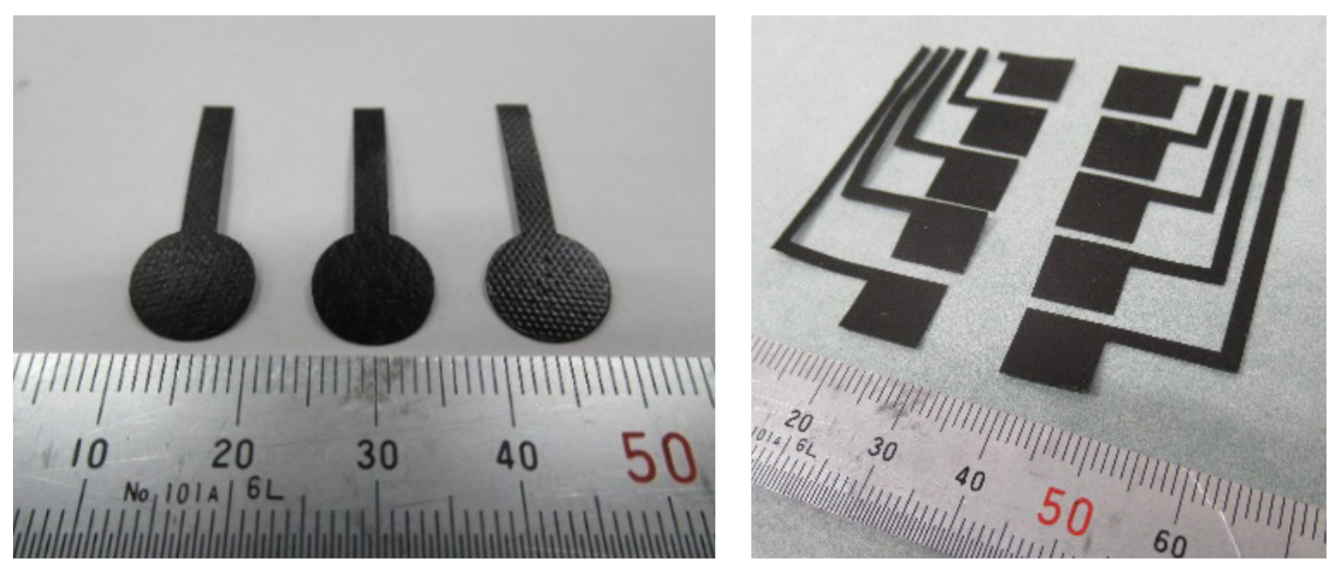
Biomedical Electrode using Non-woven CNT

※いずれも開発値であり、保証値ではありません
These are developed values, not guaranteed values

特徴 | Characteristics

- 生体信号の検出用電極に使用可能
Can be used as an electrode for detecting biosignals
- CNT100%で構成(金属不使用)
CNT100%, No metal
- 安価
Low price
- **φ10 mmサイズで100 μVレベルを検出**
Detect 100 μV order with φ10 mm
- **軽量で実使用環境を選ばない**
Adaptable any usage environment by lightness
- **使い捨てが可能**
Disposable
- **髪の上から脳波測定が可能**
Can be measured on the hair

外観 | Appearance



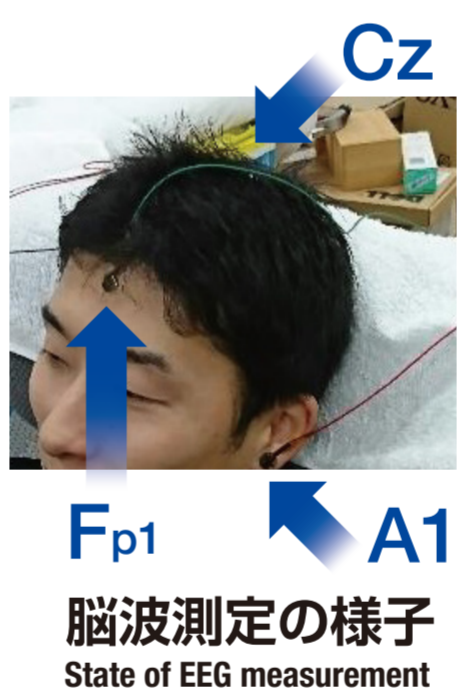
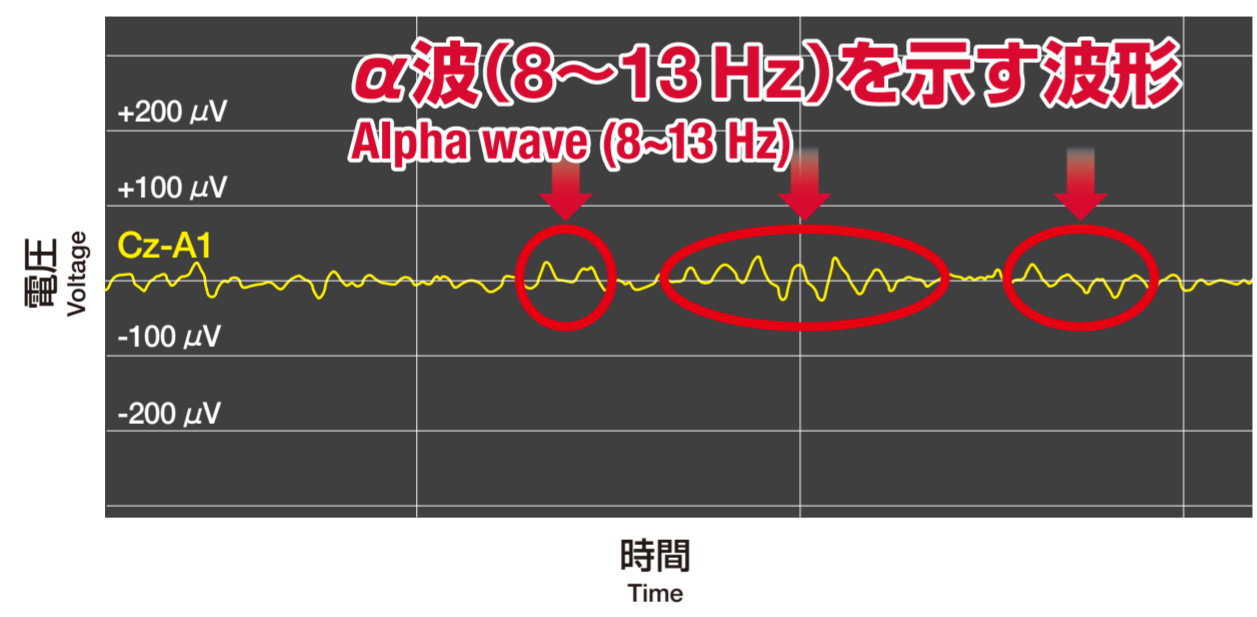
CNT不織布を電極加工した様子
Electrode

パターン電極一例
Pattern electrode

代表物性 | Representative property value

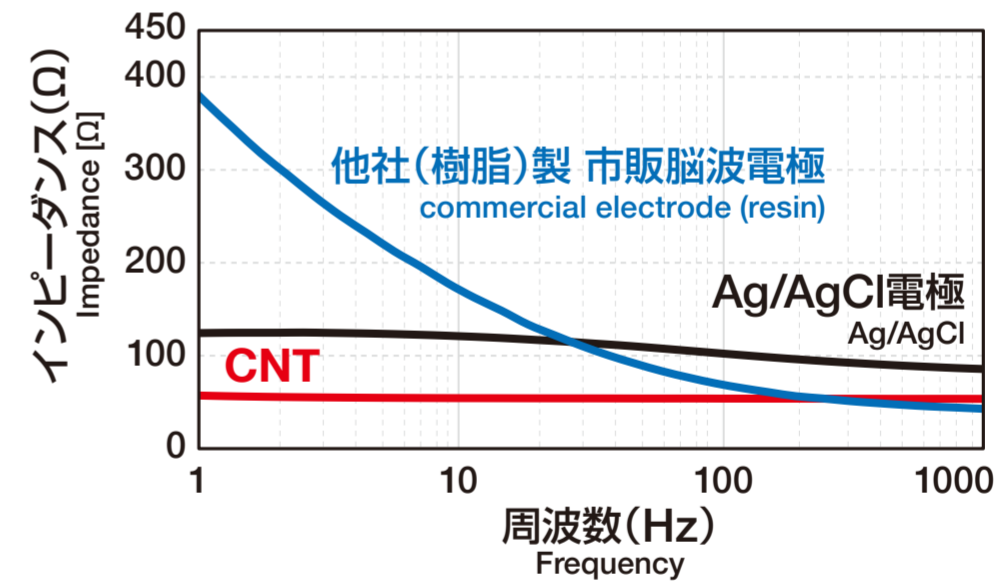
項目 Properties	CNT	Ag/AgCl
厚み(電極部) thickness (electrode)	40 μm~	—
重量 weight	0.004 g	0.7 g (一例) one case
体積抵抗率 Volume resistivity	$1.1 \times 10^{-2} \Omega \cdot \text{cm}$	$1.38 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{cm}$
静電容量 Capacitance	60 mF/cm ²	約 10×10^{-3} mF/cm ² about
インピーダンス@10Hz Impedance@10Hz	55 Ω	140 Ω

脳波実測例 | EEG measurement



脳波測定の様子
State of EEG measurement

各電極のインピーダンス比較 | Compare of each EEG electrode



共同出展 脳波センシングフレーム及び、うとうと検出プログラム

EEG sensing frame and "doze" detection program
山形大学大学院理工学研究科 深見研究室 / NECエンベデッドプロダクツ株式会社 DMS事業部 産機・車載統括部

脳波センシングフレーム

Electro Encephalo Graphy(EEG) sensing frame

脳波計測・解析・覚醒の機能を、フレームに一体型のデバイスで検討中
EEG measurement, analysis and arousal functions are being considered for a device integrated into the frame.

脳波計測・解析
モジュール(内臓)
EEG measurement / analysis module (Built in)

覚醒モジュール(内臓)
Awakening module (Built in)

CNT電極
CNT electrode

特徴 | Characteristics

- TPR製CNT生体電極を使用
CNT made by TPR Co., LTD
- **軽量化に貢献**
Contributes to weight reduction
- うとうとアルゴリズムの処理がシンプル
Algorithm processing is simple
- **HWの処理が軽く小型設計が可能**
Hardware processing is light and compact design is possible



お問い合わせ Contact
TPR 株式会社 先行開発部 TEL:0237-86-4301
TPR Co., LTD Advanced Development DEPT TEL:+81-237-86-4301

