

光イメージング脳機能測定装置
Optical encephalography

Spectratech OEG-16

生体内のヘモグロビン(Hb)が酸素との結合状態によって変化する近赤外光から赤光近辺での吸光特性を利用して、生体内の血液量変化を多チャンネルにて同時計測することを目的とした装置です。本装置の基礎をなす光変復調技術には弊社が独自開発した最新のデジタル技術であるスペクトラム拡散変調方式を採用しており従来技術に比べて格段のコストダウン、小型化ならびに高性能を実現しています。本装置は主に髪の毛の少ない前頭葉での使用を前提としています。簡便で且つ非侵襲な測定が可能です。またバッテリー駆動により移動を伴った測定や、複数の被験者を対象にした同時測定にもご利用いただけるよう配慮がされています。なお、本装置はあくまでも研究目的に開発された製品であり、その他の目的でのご利用は固くご遠慮願います。

本装置は単独で、あるいはMicroSoft社のWindowsが搭載され、且つUSB規格の接続ポートを持つパソコンと接続することをご利用いただけます。

脳機能測定の研究者に
朗報

小型 **高性能** **低価格**
を実現



最新の光変調技術、スペクトラム拡散変調を使った 光イメージング脳機能測定装置



Model
Spectratech OEG-16

※本装置は2007年7月に開催された第7回光脳機能イメージング研究会 (<http://jofbis.umin.jp/index>) にて発表した弊社独自開発の最新光変調技術であるスペクトラム拡散変調技術を具現化した製品です。



特長

- ① 本体は小型(ノートパソコンの半分程度)で計測時に移動可能。
- ② 前頭葉での使用とした専用設計。
- ③ 最先端の光変調技術であるスペクトラム拡散変調方式を採用。
- ④ 光射出点6、光受光点6、計測点16チャンネル。
- ⑤ イベントトリレーテッド測定、ブロックデザイン測定が可能。
- ⑥ 他の計測装置との同期動作可能(TTL入力)。
- ⑦ イベント入力は外部機器から(TTL入力)、あるいは手操作で入力可能。
- ⑧ オキシヘモグロビン、デオキシヘモグロビンの信号帯域は0.76Hz(=0.65秒/サンプル)。
- ⑨ パソコンとはUSBにて接続。パソコン接続の計測時にはリアルタイム計測表示。
- ⑩ AC100V入力あるいはバッテリーにて動作可能。
- ⑪ 移動時や、室外など電源のない場所での計測にはバッテリーのみで最長1時間連続測定可能。
- ⑫ AC100V電源使用時は最長10時間連続測定可能。
- ⑬ 移動時用の携帯バッグ付(着脱可能)。
- ⑭ 複数台での同時測定が可能(Hyper-scanning)。オプションの分配器使用で5台同時測定可能。



仕様

Spectratech OEG-16-01 ヘッドモジュール

- | | | |
|-----------------|---------|--------------------------------|
| 1) 光射出部 | 6個搭載 | 2波長組込型LED(波長1:840nm 波長2:770nm) |
| 2) 光受光部 | 6個搭載 | Si PINホトダイオード |
| 3) 同時測定チャンネル数 | 16チャンネル | |
| 4) 光射出部/光受光部間距離 | 3cm | |

Spectratech OEG-16 本体

- 1) 生体信号測定方式
モディファイド・ランベルト・ベール(modified Lambert-Beer Law)則による Δ CoxyHb, Δ CdeoxyHb, Δ CtotalHb測定
- 2) 光多重変調方式
変調方式:スペクトラム拡散変調DS(Direct Sequence)方式*
PN-CODE:M系列符号
有効生体信号帯域幅:0.76Hz(サンプリング間隔:0.65秒)
- 3) イベント入力機能
付属の手操作イベントトリガー入力用BOXを使って、任意の時刻に手操作での入力可能
外部トリガー入力機能
外部機器との連動動作するために、ホトアイソレーション(光絶縁)された"外部トリガー入力端子"を2系統搭載
- 5) 安全基準
IEC60601規格準拠
- 6) 計測時間
(1)電源供給ある場合 約10時間の連続測定可能
(2)バッテリー動作の場合 約1時間の連続測定可能
- 7) パソコン接続
Windowsの動作するUSB2.0規格の接続ポートを持つパソコンと、付属のUSBケーブルにて接続し、同じく付属のインストールソフトウェア用CD-ROMをパソコンにインストールすることで、パソコンから各種指令を出したり、計測データをパソコンに送り、記録あるいは表示することが可能
- 8) 搭載乾電池
本体主要部動作:単三乾電池4個(連続使用で約1時間使用可能)
フォトアイソレーション部用:単三乾電池2個(連続使用で約半年間使用可能)

*: DS(Direct Sequence)方式とはスペクトラム拡散信号発生方式の一つで直接拡散方式とも呼ばれ、拡散符号系列(PN系列)と呼ばれる乱数を使って変調する方法です。その他にFH方式(Frequency Hopping:周波数ホッピング)という方法があります。

Spectratech OEG-16-02 ファントム



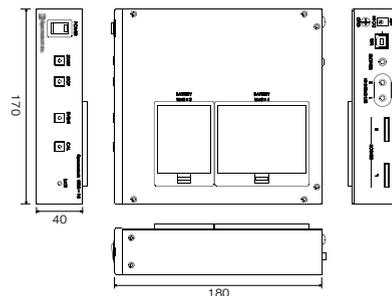
Spectratech OEG-16-03 携帯バッグ



構成

Spectratech OEG-16は下記の構成品からなっています。(パソコンは含まれていません)

- | | |
|--|----|
| 1) Spectratech OEG-16 本体 | 1台 |
| 2) Spectratech OEG-16-01 ヘッドモジュール | 1個 |
| 3) Spectratech OEG-16-02 ファントム | 1個 |
| 4) Spectratech OEG-16-03 携帯バッグ | 1個 |
| 5) Spectratech OEG-16-04 外部信号入力用BNCケーブル | 2本 |
| 6) Spectratech OEG-16-05 手操作イベントトリガー入力用BOX | 1個 |
| 7) Spectratech OEG-16-06 パソコン接続用USBケーブル | 1本 |
| 8) Spectratech OEG-16-07 インストールソフトウェア用CD-ROM | 1個 |
| 9) 100V用ACアダプタ(国内仕様) | 1個 |
| 10) 単三乾電池(ENELLOOP) | 6個 |
| 11) 充電器(ENELLOOP用) | 1個 |
| 12) 取扱説明書 | 1冊 |



消費電力: AC100V15W
外形寸法: 170(W)×40(H)×180(D)mm
重量: 950g
使用温度範囲: 5°C~30°C
使用湿度範囲: 20%~70%(結露なきこと)

■外観及び仕様は、改善のため予告無く変更することがあります。■Spectratech OEGは株式会社スペクトラテックの登録商標です。■MicroSoft、Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。ENELLOOPは三洋電機株式会社の登録商標です。■製品の色合いは、撮影、印刷の仕上がり上、実物とは多少異なる場合がありますのであらかじめご了承ください。