

Sleep EMG/REMs Analysis



睡眠 EMG/REMs 解析プログラム (Sleep EMG/REMs Analysis) は、PSG フォーマットで収録保存されたデータを読み出してオフラインで筋活動及び急速眼球運動 (REMs) を解析します。おとがい筋の活動から体動イベント (Twitch, Localized Movement, Gross Movement) を自動検出 (マニュアル修正) を行ってレポート出力します。眼球運動から急速眼球運動 (REMs) を自動検出 (マニュアル修正) を行ってレポート出力します。体動イベントと REMs から相同性抑制を示す Phasic Inhibition Index (PII) を算出することが可能です。プログラムは、波形ビューワープログラム (Bio Signal Viewer, AP-Viewer) にアドインする形で機能を組み込み、波形ビューワーと連動して動作します。中枢機能で制御される筋活動と体動を定量化することで、睡眠中の脳や身体活動の研究 (特に小児) が進むことを期待されています。

特徴

- 波形ビューワープログラム (Bio Signal Viewer, AP-Viewer) のアドインプログラムです。
- マニュアルスコア修正が可能です。
- 1チャンネルおとがい筋波形から筋活動から体動イベントを自動検出します。体動イベントは、TW(Twitch), LM(Local Movement), GM(Gross Movement)の区別が可能です。マニュアルでのイベント修正が可能です。オート検出の精度については、まだ充分な検証が行われていません。
- 2チャンネルの EOG 波形から REMs を自動検出します。REMs は、Fast と Slow の区別が可能です。マニュアルでのイベント修正が可能です。
- 解析結果を最大 4 ランクまで登録できます。オート用のランクが 1、マニュアル用のランクが 3 用意されています。
- 検出結果を波形領域の下部に別ウィンドウで表示して確認できます。オート検出の参考情報をカラー濃度で表示して参考にできます。他のランクでの検出位置を表示して比較可能です。
- 体動分布をトレンドで表示できます。TW, LM, GM の出現分布トレンド表示とシーケンス占有トレンド表示が可能です。分布トレンドでは、NREM 期間を含めて、Atonia 区間を示すことも可能です。
- REMs 分布をトレンドで表示できます。REMs の Fast, Slow イベントの出現分布トレンド表示とシーケンス占有トレンド表示が可能です。
- 波形表示と連動動作が可能です。
- レポート印刷が可能です。
- 解析結果を CSV 形式ファイルで保存が可能です。
- ステージャーと組み合わせると EMG/REMs 解析環境が充実します。

機能画面



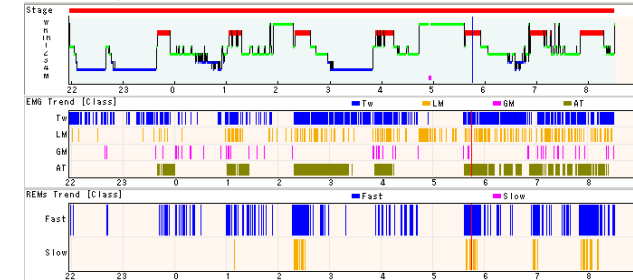
検出確認ウィンドウ (オート検出の確率を色表示)



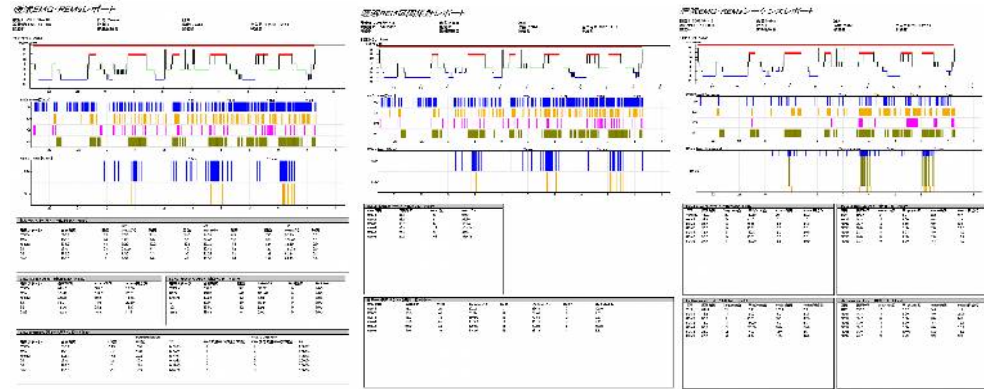
検出設定画面



トレンド表示 (CAPトレンドを2種類のトレンドで表示)



レポート印刷例



仕様

- 検出対象チャンネル数 EMG 1Ch, EOG 2Ch, EEG 2Ch
 - 検出イベント 体動(Twitch, LM, GM) Atonia 区間, REMs(Fast, Slow)
 - 解析時間 最大 2 4 時間 ● マニュアルスコア 可能
 - オート解析 可能 精度検証中 (視察で確認・修正して利用してください)
 - スコア確認 波形の下部で色バーで可能、オートの確率を色で表示可能
 - スコア保存数 最大 4 スコア (Auto1, MANUAL1~3)
 - トレンド表示 体動出現分布と Atonia 区間のトレンド表示, REMs の出現分布トレンド表示
体動のシーケンス区間トレンド表示, REMs のシーケンス区間トレンド表示
 - 波形表示との連動 可能 ● レポート印刷 可能 (3 ページ)
 - ファイル出力 体動及び REMs レポート及びパラメータ, 体動イベント, REMs イベントの CSV 出力
 - イメージ出力 トレンドの PDF 形式でのクリップボードコピー
- このソフトウェアは、基礎医学研究用途にご使用ください。

動作環境

- ペンティアム 4 4.0GHz 以上の DOS/V 機 (推奨 Core Due2 以上)
 - メモリ 2GB 以上 (推奨 4GB 以上) 空き HD 容量 10GB 以上
 - XGA (1280 × 1024) 以上の解像度 (推奨 1600 × 1200 以上)
 - 動作 OS Windows7, Windows8, Windows10, Windows Xp (日本語環境)
 - BioSignal Viewer あるいは AP-Viewer 及びステージスコアプログラムが必須です。
- 睡眠解析プログラム (ナイトアウル) を購入していれば動作可能です。
EDF フォーマットを読み出すには、別途電極単位データ読み出しの Viewer Pro と EDF 読み出しオプションが必要になります。