

脳波や筋電と動画を同期して収録し、
行動を観察しながら波形を確認できます。



複数匹のデータを自動判定します。
1匹毎の面倒な条件設定の手間を省けます。
通常の1匹毎の判定より、スピーディーに処理できます。



●オプション

機能仕様

ステージ判定

睡眠ステージ	[Wake・REM・NREM], [Wake・REM・Light sleep・Deep sleep] の他に、任意ステージ3つまで設定可能
エポック長	4, 5, 8, 10, 12, 15, 20, 30, 60sec 必須チャンネル 脳波 EEG, 筋電 EMG の2チャンネル
自動ステージ判定	FFT法と波形認識法の2種類を組み合わせ可能/ロジックはIf~Then~形式 <マウス・ラット解析の基本的な組み合わせ> FFT法: δ波含有量 (EEG)→NREM, θ波含有率 (EEG)→REM, 積分値 (EMG)→Wake 波計認識法: δ波持続時間 (Total%)→NREM, θ波持続時間 (Total%)→REM, 積分値 (EMG)→Wake
アーチファクト検出	振幅の大きな波形を検出し、そのエポックを検索しながらステージ修正が可能

トレンド解析

解析可能な信号と解析種類	EEG・・・FFT含有量、含有率 EMG・・・積分値 EOG・・・REMs検出数 EOG・・・心拍数、LF、HF、LF/HF 呼吸・・・振幅値、間隔、速さ (/min) 全チャンネル・・・最大、最小、平均、積分、変動係数、クロスカウント
--------------	---

睡眠の質と量を解析

睡眠の質	Vigilance State・・・連続した同一ステージ (エピソード) の出現と持続時間を検討/スコアを表示 Average FFT・・・ステージ毎の脳波をFFT解析し、どの周波数が優勢かを判断
睡眠の量	Stage Graph・・・一定時間毎の各ステージの発生率や時間を検討/グラフとスコアを表示
テキスト出力	上記解析結果やステージ判定結果、トレンドグラフ上の計算結果を一度にテキスト出力可能

動作環境

パソコン	CPU: Pentium4 1.5GHz相当以上/メモリ: 512MB (1GB以上を推奨)
OS	Windows XP Professional, Vista Business
ディスプレイ	解像度が1024×768以上表示可能なもの (17インチ以上を推奨)
その他周辺機器	生体アンプ (脳波計など) から出力されるアナログ信号をパソコンに収録する場合は、別途弊社指定のAD変換ボードならびに信号接続ケーブルが必要です。

※最新対応データについては、弊社ホームページをご覧ください。

- このカタログについてのお問い合わせは、お近くの代理店にご相談ください。もし、代理店でおわかりにならない場合は、下記におたずねください。
- 写真製品の色は印刷により実際の色と多少異なる場合がございます。ご了承ください。
- このカタログに掲載の仕様および外装は、改良のため予告なく変更する場合があります。

- プログラム名、システム名、CPU名は、一般に各メーカーの (登録) 商標です。
- 本システムは外国為替及び外国貿易管理法の規定により、戦略物資輸出規制品目の対象品目に該当します。日本国外に持ち出す際は、日本国政府の輸出許可申請など必要な手続きをお取りください。

開発・販売元
キッセイコムテック株式会社
メディカルシステム事業部

本社 〒390-1293 長野県松本市和田4010番10
TEL:0263-40-1122 (代表) FAX:0263-48-1284
URL <http://www.kicnet.co.jp/>
E-mail biosignal@comtec.kicnet.co.jp

睡眠解析研究用プログラム スリープサイン

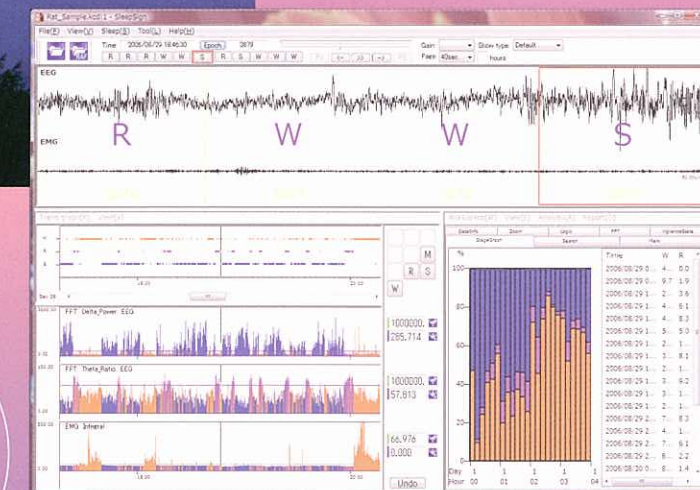
SleepSign®

動物睡眠研究のグローバルスタンダード

睡眠データ収録

客観的な計算値で
自動ステージ判定

ワンタッチ
睡眠の質と量解析



スリープサイン SleepSign®

睡眠解析研究用プログラム

動物の【睡眠の質と量】の評価を効果的にサポートします。



1. 睡眠データ収録

動物の脳波・筋電などの信号をアナログ→デジタル変換して収録します。他社製デジタルデータを直接SleepSignで読み込むことも可能です。



2. 客観的な計算値で自動ステージ判定

脳波の周波数解析結果や筋電の積分値など、客観的な計算値を基にして自動ステージ判定を行います。

複数匹を一度にステージ判定できます。(別途オプションが必要)

ステージ修正

個体毎の手術によって、自動判定結果には個体差があります。自動ステージ判定の閾値変更やステージ遷移の修正を、視覚的に行うことができます。

ヒノグラム全体を確認しながら、トレンドグラフ上で自動ステージ判定の 閾値を修正します。

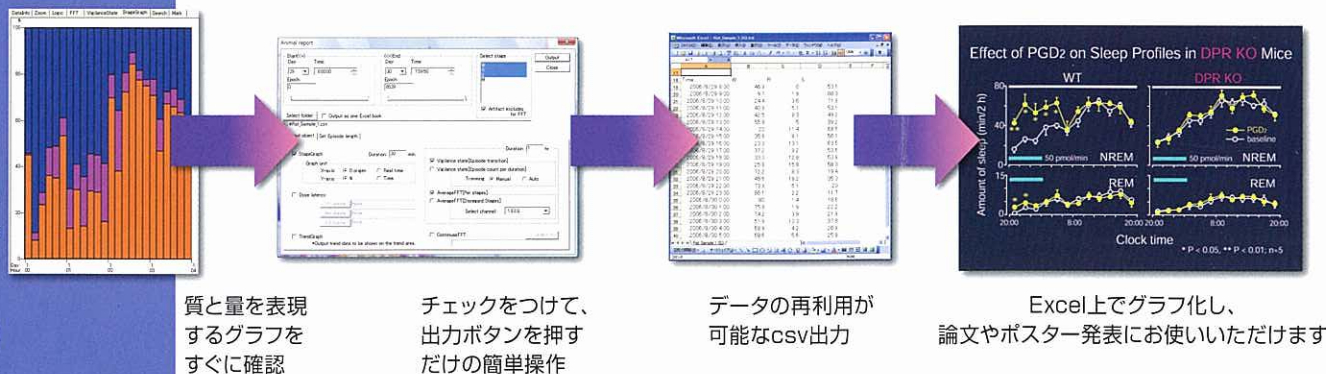


生波形を見ながら、ステージ遷移の修正を簡単に行えます。



3. ワンタッチ「睡眠の質と量」解析

投薬や給餌、断眠などの睡眠の変化を知るために、「睡眠の質と量」解析結果を一気に出力できます。何匹ものデータを出力した後、Excel上で1つのブックにまとめて、比較集計可能です。

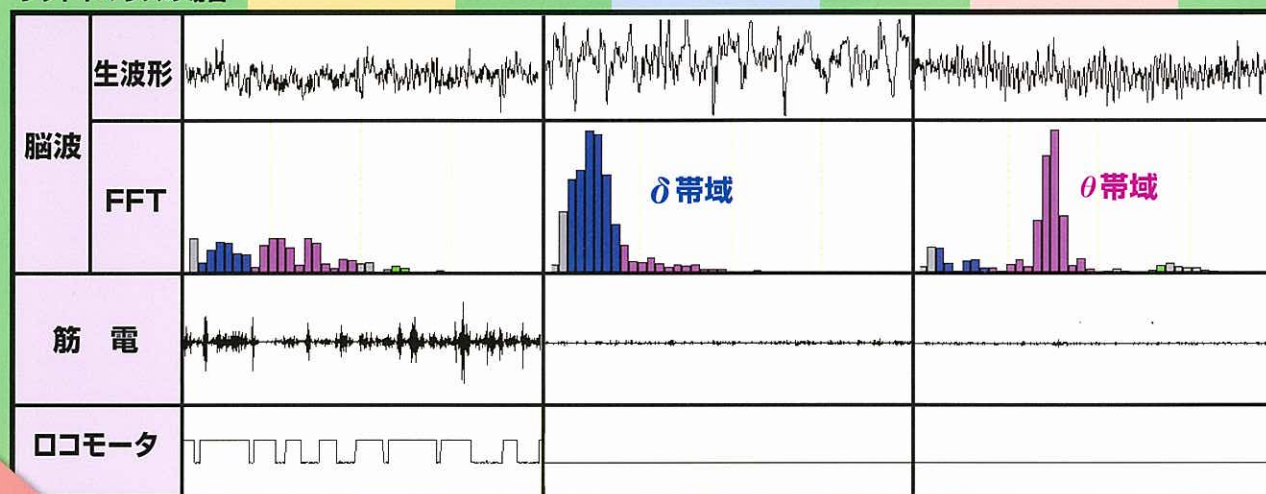


Wake

NREM

REM

ラットやマウスの場合



筋電の積分値が大きい
ロコモータが反応している

脳波δ帯域の含有量が大きい

脳波θ帯域の含有率%が大きい
筋電の積分値が小さい

Wake

NREM

REM

Kohtoh S, Huang ZL, Urade Y et al. Algorithm for sleep scoring in experimental animals based on fast Fourier transform power spectrum analysis of the electroencephalogram. Sleep and Biological Rhythms 2008, 6(3): 163-71

睡眠の質と量とは

投薬や給餌、断眠後の睡眠の変化などを、SleepSignで効果的に得られます。

Average FFT

→脳波にどのような周波数成分を含むか

Huang ZL, Mizoguchi T, Urade Y et al. PNAS 2006, 103(12):4687-92

Vigilance State

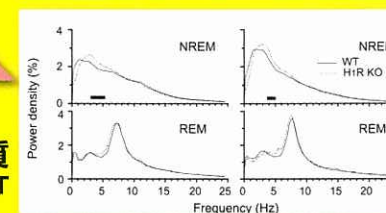
→ステージがどのくらい持続したか

Stage Graph

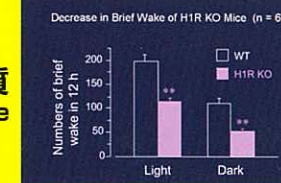
→ステージ出現時間の変化

Mizoguchi A, Eguchi N, Urade Y et al. PNAS 2001, 98(20):11674-79

睡眠の質
Average FFT



睡眠の質
Vigilance State



睡眠の量
Stage Graph

