

# 機能仕様

データ収録と読み込み			
データ収録	収録プログラムにより、サンプリング周波数が100Hz～1000Hzの最大32chまで収録可能		
他社データ読み込み	SleepSignで直接読み込み可能。詳しくは弊社HPを御覧ください。 日本睡眠学会PSG共通フォーマット、EDF、NECメディカルシステムズ社製、Nicolet Biomedical社製など		
ステージ判定			
判定支援必須チャンネル	脳波EEG、筋電EMG、眼球運動EOG左右の計4ch	検出パラメータ	EEG: Alpha波、Delta波、Spindle、K-complex EMG: 積分index値 EOG: REMs数
検出方法	波形認識法	判定方法	If~Then~形式による Rechtschaffen & Kales法
アーティファクト検出	設定振幅より大きなノイズ波形を、アーチファクトとして検出 アーティファクトリストを見ながら、エポックの睡眠ステージ修正が可能		
視察修正の操作性	マウスでクリック、またはキーボードからの連増入力で、エポックの睡眠ステージ修正が可能		
睡眠障害			
睡眠時無呼吸検出支援	鼻・胸・腹の呼吸信号を元に、無呼吸(閉塞・中枢・混合型)及び低換気を検出 酸素飽和度SpO2を観察しながら、視察修正可能	検出方法	単位時間当たりの振幅測定を行う波形認識法
PLMs 検出支援	Leg-EMG信号を元に、左右及び両側性のLMやPLMを検出	検出方法	単位時間当たりの振幅測定を行う波形認識法
視察修正の操作性	マウスでのドラッグ入力で、睡眠時無呼吸範囲やLMの範囲を修正		
トレンドグラフ			
グラフの表示	ヒプノグラムと同一のスケール上に、最大20個のグラフを表示可能 トレンド上でクリックすることで、すぐに対象エポックを確認できます		
解析可能な信号と解析種類	EEG・・・FFT含有量、含有率 ECG・・・心拍数、LF、HF、LF/HF 体位・・・Positionが左・右・上・下など PLMs・・・左右及び両側性のLM数、左右のPLMまたは持続時間 全チャンネル・・・最大、最小、平均、積分、分散、クロスカウント	EMG・・・積分値 呼吸・・・振幅値、間隔、速さ (/min) SpO2・・・最小・最大・平均値	EOG・・・REMs検出数 イビキ・・・回数 EEG-arousal・・・持続時間
睡眠の質と量を解析			
周波数解析	1エポック毎、1ページ毎 or 1エポックを均等分割したFFT結果を、生波形と共に観察可能 FFT解析結果をトレンドグラフとして、ヒプノグラムと並べて観察可能		
「睡眠の質と量」の指標	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します。 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 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/グラフとスコアを表示します。		
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		

# 人間用 睡眠解析研究用プログラム



ヒト睡眠研究の詳細な解析をサポートします



- 睡眠データ各種読み込み
- ステージ判定支援+ 視察修正
- 睡眠障害の検出支援+ 視察修正
- 脳波の周波数解析

# 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	17インチ(19インチ以上を推奨)で、解像度が1024×768以上表示可能なもの
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。

- 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、代理店でお分かりにならない場合は、下記販売元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観は、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、一般的に各メーカーの(登録)商標です。またSleepSignはキッセイコムテック社の登録商標です。
- 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の対応品目に該当します。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。



**KISSEI COMTEC**  
メディカルシステム事業部  
本社: 〒390-1293 長野県松本市和田4010-10  
TEL: 0263-40-1122(代表) FAX: 0263-48-1284  
URL: <http://kicnet.co.jp/medical/>  
email: [biosignal@comtec.kicnet.co.jp](mailto:biosignal@comtec.kicnet.co.jp)

# SleepSign

睡眠データ  
読み込み

ステージ判定

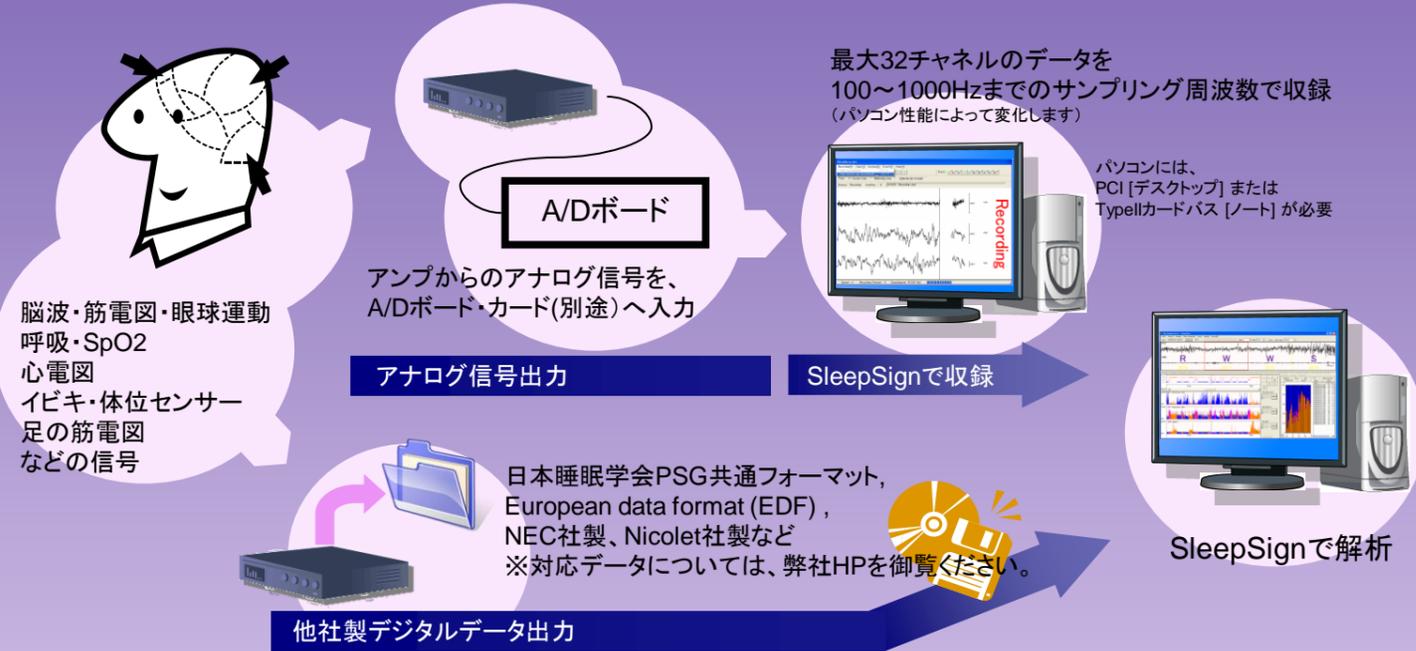
睡眠障害の検出

周波数解析

睡眠の詳細な解析を、効果的にサポートします。

## 睡眠データの読み込み

脳波・筋電などの睡眠生体信号をアナログ→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。

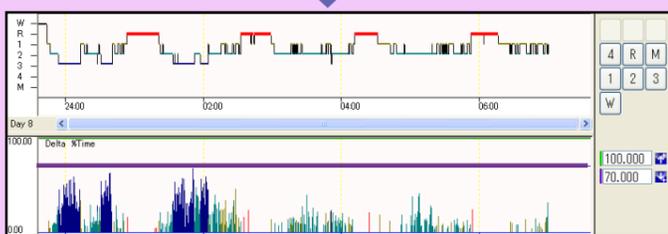
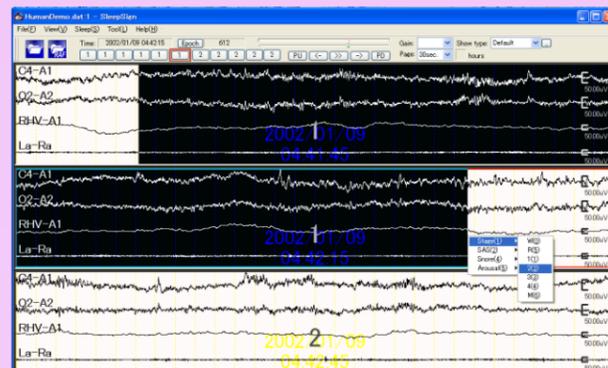
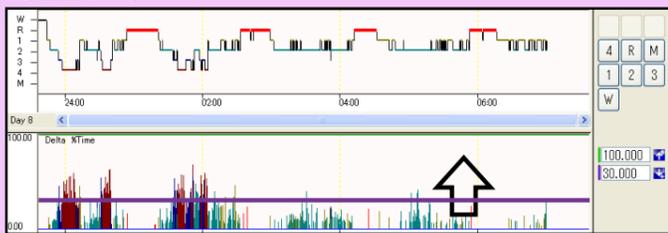


## ステージ判定支援

脳波・筋電図・眼球運動から、睡眠ステージ(W, ST1~4, REM, 任意設定可)を自動判定してヒプノグラムを表示します。

ヒプノグラム全体を確認しながら自動判定の閾値を修正します。  
トレンドグラフ上にて、マウスのドラッグを用いて閾値レベルを修正します。

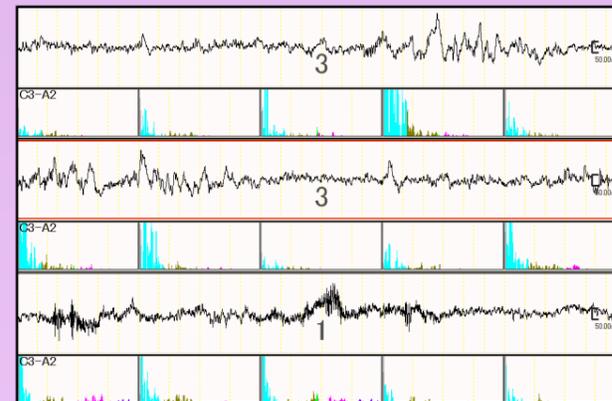
視察によりステージ遷移を修正します。  
マウスのドラッグ、または数字キーを用いてステージ判定を修正できます。



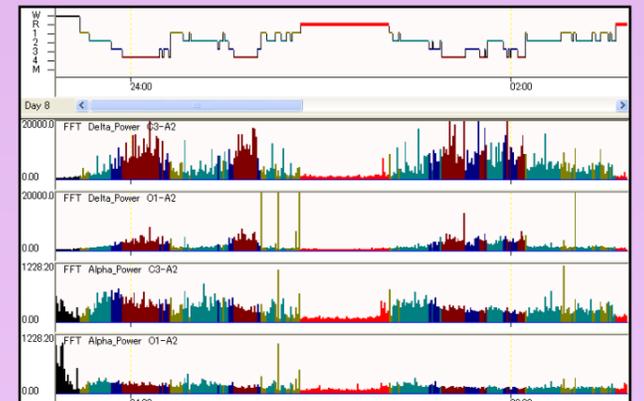
## 周波数解析とトレンドグラフ

エポック毎やステージ毎など、様々な周波数解析(FFT)を行います。  
各周波数帯域の含有率や含有量を算出して、トレンドグラフに表示します。

波形の下を分割して、周波数解析の結果を表示します。  
生波形の変化について、その特徴を視覚的に捉えることができます。



経時変化をトレンドグラフへ表示します。  
また、複数の脳波チャンネルに対する周波数解析とヒプノグラムを同スケール上で比較検討できます。



### トレンドグラフ表示

脳波の周波数解析のほかにも、EMG積分値・無呼吸パラメータ・イビキ・PLMs・EEG-Arousal・CPAP圧・ECGのRR-interval・LF/HF値・体位などを、睡眠ステージと同スケール上に表示します。

その他にも、指定した任意チャンネルの最大値・最小値・平均値・最大絶対値・積分値を表示します。

### 解析データのテキスト出力

表示したトレンドグラフをテキストアウトして、Excelなど表計算ソフトウェアで編集します。  
他機器のデータと共にグラフ作成して、ポスター発表などに利用いただけます。

## 睡眠障害の検出支援

無呼吸位置(型判別)を自動検出します。SpO2低下箇所(低下%は任意設定可)に印が付くので、それを参照しながら無呼吸位置を修正します。  
イビキ、PLMs、EEG-Arousalについても同様に、自動検出と修正が可能です。

