

MemCalc/Win

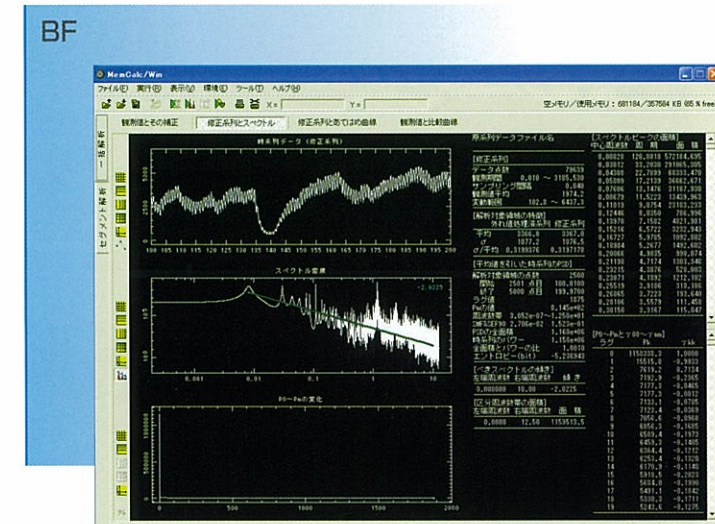
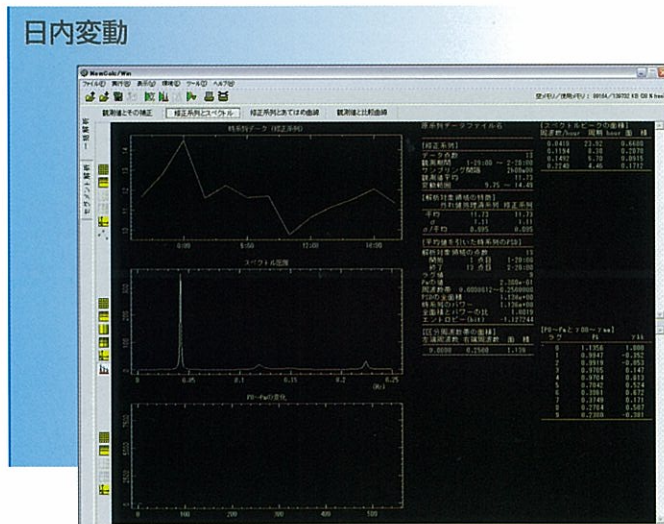
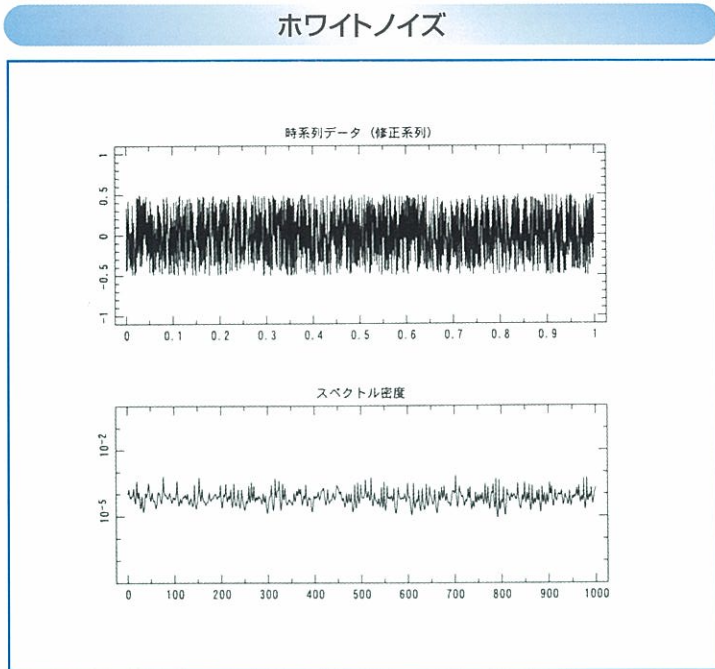
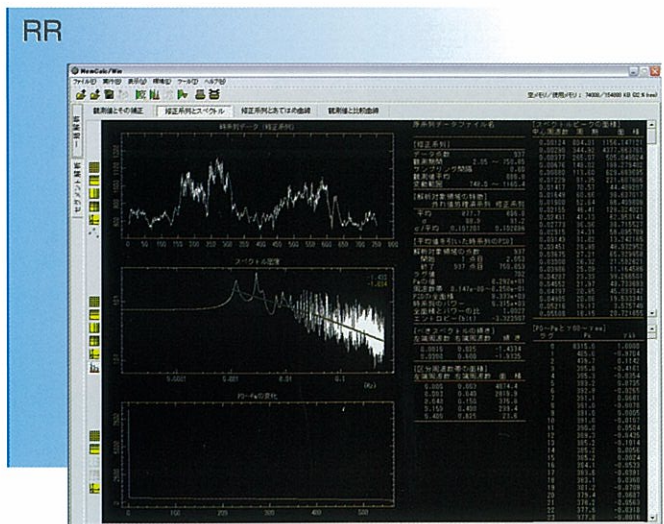
MemCalcシステムは時系列データ解析の理論と
 実際に関する最新の成果を取り込んだ最強の汎用解析システムです。
 既に1000施設以上に導入され、さまざまなデータ解析に利用されています。

The image displays several screenshots of the MemCalc/Win software interface, demonstrating its capabilities in time series data analysis. The screenshots include:

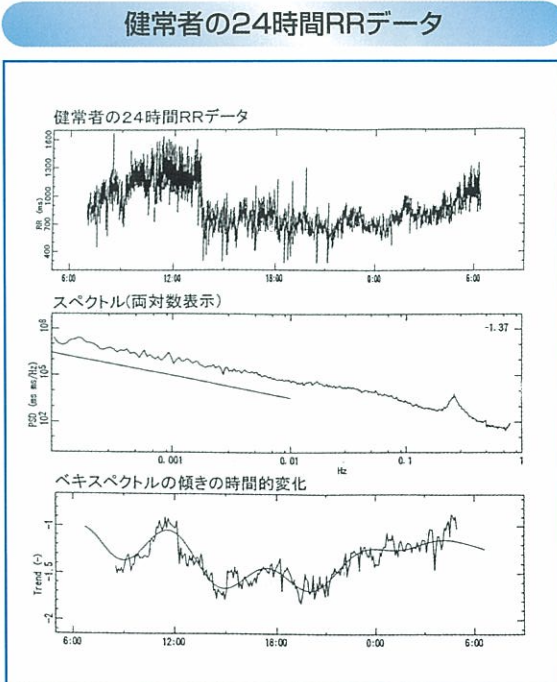
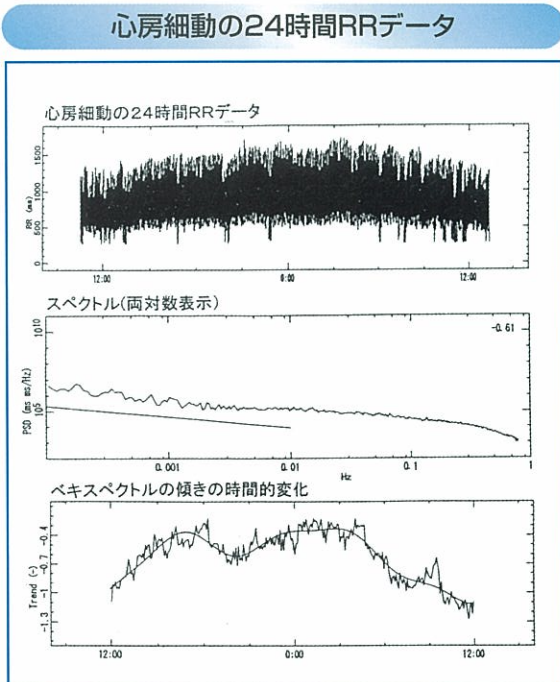
- Time Series Plots:** Multiple windows showing raw data and processed signals (e.g., '原系列(観測データ)', '平滑化された観測データ', '平滑化された予測データ').
- Statistical Tables:** Detailed tables of statistical parameters such as mean, variance, and correlation coefficients for different data segments.
- Frequency Spectra:** Plots showing the power spectrum of the data, used for identifying periodic components.
- 3D Spectral Analysis:** A window titled '3Dスペクトル' showing complex spectral analysis results.
- Comparison Tools:** Features for comparing observed data with predicted values and other models.

MemCalcは現実に観測される、あらゆる時系列データを解析するシステムです。

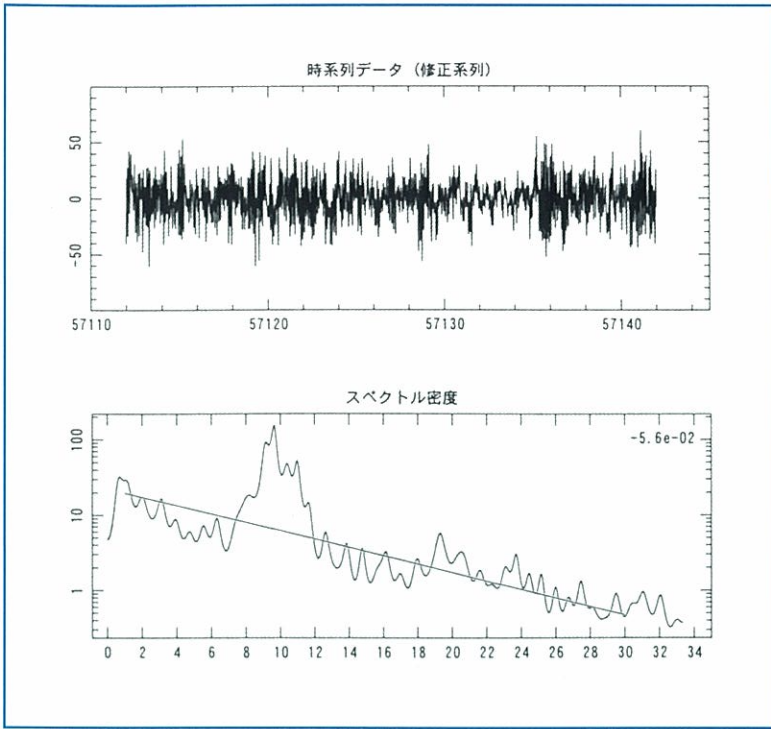
現実の時系列はある長さあるデータ点数をもつ、いわゆる有限長離散データです。それは一般に確率的または確定的、定期的または過渡的、周期的または非周期的と、さまざまな側面を持ちます。



MemCalcはこのよう
な多様に化する時系列
の素性を問わず、す
べての現実の時系列に
等しく適用できる唯一
の時系列解析方法です。
例えば脳波は、覚醒時・
睡眠中・麻酔下などに
応じてデータの様相が
大きく変化します。心拍
ゆらぎも健常者のそれ
と心房細動のデータは
全く異なり、それはデー
タを発生した系の状態
が互いに異なることを
強く示唆します。



脳波時系列データ

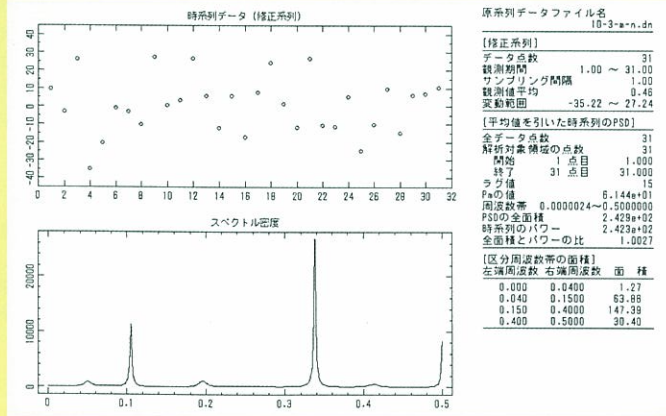


従来は、あらかじめ時系列の「種類」を定めて、この「種類」ごとに適用できる解析方法から一つを選択して解析が実行されてきました。そして常にその選択の正当性に関する問題が付いて回りました。「〇〇法で解析したけれど、本当に〇〇法を適用してよいデータだったのだろうか」という疑問です。他方、MemCalcでは事情は全くことなります。あらゆる実在データについて、MemCalcを適用することの正当性が理論的に証明されているからです。（「最大エントロピー法による時系列解析」常盤野ほか、北海道図書刊行会、2002年）。

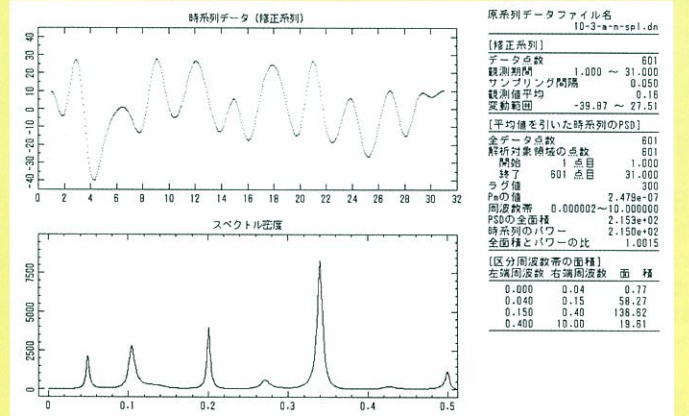
MemCalcはあらゆる現場合わせ的手法を排除します。

時系列データは観測値を観測時刻の順に並べたデータです。個々の観測値は過去の観測値の影響を受けますが、将来の観測値の影響は受けません。すなわち、時系列データは因果律で結ばれたデータです。

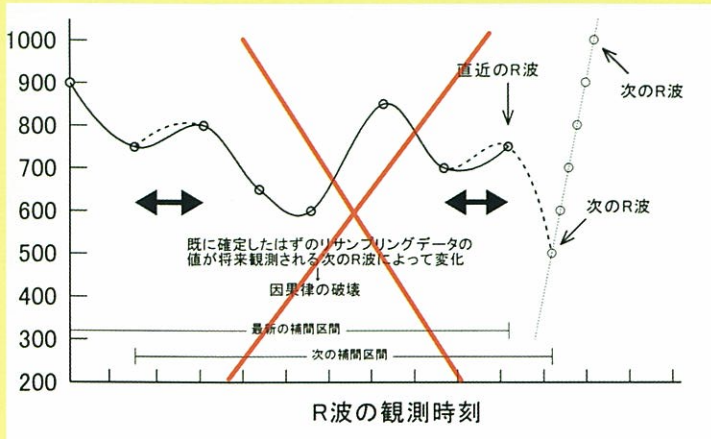
31点の「RRデータ」とそのMemCalcによるスペクトル



スプライン補間で得た周密な時系列(上)とMemCalcによるそのスペクトル



Rデータをスプライン補間・周密リサンプルして解析する場合の問題



時系列データを解析する目的は時系列データに内在する因果関係を解きあかし、もってデータを発生した系に関する知見を得ることにあります。従って、時系列データを解析する際には、解析本体の処理はもとより、データに施す前処理や後処理においても、データに内在する因果関係を不当に歪めないように細心の注意を払うことが要求されます。MemCalcはそのあらゆる処理においてデータに内在する因果律を不当に歪めることのないように構成されています。そこには一部の時系列解析システムに見られる因果律に矛盾する現場合わせの手法は一切含まれません。

MemCalcの優れた解析プロセスを詳細に検討することにより、有限長離散時系列のスペクトル解析理論の体系が誕生しました。



MemCalcはペリオドグラムに始まる100年を超える周波数解析の歴史のなかで、まさに画期となるシステムです。このシステムの実際を詳細に検討することにより、有限長離散時系列の時系列解析理論(前掲書)が誕生しました。そしてこの理論体系をさらに実証するためにMemCalcにさまざまな機能が付加されました。実験と理論との理想的相互補関係の典型をMemCalcとMemCalcの理論の間に見ることができます。

MemCalcシステムを用いた研究の結果は各分野において公表されるとともに、専門書として出版されています。
MemCalcシステムを用いた研究成果の専門書

- 生体時系列データ解析の新展開
細田嵯一監修、笠貫宏、大友詔雄編 北海道大学図書刊行会 1996年
- A Recent Advance in Time Series Analysis by Maximum Entropy Method. Applications to Medical and Biological Sciences. ed. K.SAITO, A.KOYAMA, K.YONEYAMA, Y.SAWADA and N.OHTOMO Hokkaidou Univ.Press(1995)
- 生物リズムの構造
-MemCalcによる生物時系列データの解析-
三宅浩次監修、高橋延昭、神山昭男、大友詔雄編 富士書院 1992年

原系列

■ファイル形式：各点ごとに(時刻,観測値)を記述したテキストファイル(等間隔・不等間隔データ)／観測値の一連を記述したテキストファイル(等間隔データ) ■データ点数：5から600万点 ■時刻の表示形式：10進数表示／時分表示(12:30)／時分秒表示(12:30:15)／年月表示(2001/3)／年月日表示(2001/3/10)／その他 ■観測値の表示形式：10進数表示 ■外れ値処理：なし／一括処理とセグメント毎の処理／上限値と下限値の指定／平均値に対する上限・下限偏差の指定／その他 ■基線の設定：なし／平均値／1次曲線／2次曲線／3次曲線 ■観測値の分布の補正：なし／基線による補正 ■リサンプリング(等間隔化)：自動／間隔指定／その他 ■欠落値の補間：前後の点による補間／直前の点を踏襲する補間／その他 ■バンチング処理：なし／2から100点バンチング ■移動平均による平滑化処理：なし／3から100点の均等重みによる平滑化／5から25点の二次(三次)多項式による平滑化 ■図形表示：原系列とその観測値の分布／外れ値を除いた系列とその値の分布／分布を補正した系列とその値の分布／等間隔化・バンチングした系列とその値の分布 ■印刷：図形・数表表示された図表 ■ファイル化：全計算条件

MEMスペクトルの計算

■解析区間の指定：なし／点数による指定／時刻による指定 ■スペクトルの計算：平均値込みの(DC+AC成分)のスペクトルの計算／平均値を引いた(AC成分)のスペクトルの計算／平均値(DC成分)のスペクトルの計算 ■ラグ値：直接指定／データ点数に対する割合で指定 ■数値計算の安定化処理：なし／あり ■計算精度が保たれない場合の自動再計算：なし／あり ■高速演算：なし(高精度演算)／あり ■区分パワーの計算：なし／1から12領域の区分パワー ■スペクトルの傾き：なし／指数スペクトルの傾き／べきスペクトルの傾き ■傾きを求める領域の個数：1から3領域 ■図形表示：解析対象系列／MEMスペクトル／Pmの系列 ■印刷：図形・数表表示された図表 ■ファイル化：全計算条件／解析対象系列／MEMスペクトル／Pmの系列／mkの系列／その他

あてはめ曲線の計算と比較曲線の構成

■解析区間の指定：なし／点数による指定／時刻による指定 ■スペクトルピークを利用した計算：1から100モードによるあてはめ／周波数の昇順によるモード指定／ピークパワーの降順によるモード指定／その他 ■周期値を指定した計算：1から12モードによるあてはめ ■図形表示：解析対象系列／あてはめ曲線／残差曲線／比較曲線／最大10モードの成分曲線／差曲線 ■印刷：図形・数表表示された図表 ■ファイル化：全計算条件／解析対象系列／あてはめ曲線／残差曲線／比較曲線／差曲線／その他

MemCalc/Win動作環境

CPU：Pentium III(600MHz)以上推奨 ■本プログラムは Windows Vista/7/8 に対応しています。
OS：Windows 98/Me/2000/XP ■CPUはOSが軽快に動作するもの、RAMはOSが軽快に動作に必要な容量以上の環境でご使用ください。
HDD：インストールと運用に100MB程度以上の空き容量
USBポート：1ポート使用(バスパワー可)
CRT/LCD：1024×768pixel以上、256色以上

開発：有限会社 諏訪トラスト
発売元：株式会社 ジー・エム・エス

151-0071
東京都渋谷区本町3-10-3 清水橋矢部ビル201
TEL. 03-5388-4875 FAX. 03-5388-4953
URL <http://gms-jp.com/>

