

MFA「多チャンネルFFTアナライザ」



MFAは、The MathWorks, Inc.のMatlabで作成されたアプリケーションで、DASBOX、DASminiで計測されたデータを周波数解析する為のプログラムです。計測は、弊社のMWS多チャンネル波形スコープによって行い生成された波形データをMFAに取り込み解析を行います。MFAは、主に以下の機能を持っています。

グラフィックユーザーインターフェースによる操作

リニアスペクトル、オートパワースペクトル、パワースペクトル密度、伝達関数(ゲイン、位相)、クロスパワースペクトル、コヒーレンス、1/1オクターブ、1/3オクターブSRS(衝撃応答スペクトル)自己・相互相関を演算出力、及びフィルタ設計機能を持ちます。

- 最大4チャンネル表示可能なグラフを最大8つ表示可能
- 解析中に最大値、最小値の表示可能
- カーソルによる解析値の表示機能
- 解析結果のテキスト変換機能
- 解析後のデータ表示機能
- SRS(衝撃応答スペクトル)解析
- 1/1、1/3オクターブ解析
- フィルタ設計及び処理機能
- 複数MWSファイル結合機能

■ 1. MFAメイン画面



■ 2. 各CHの解析内容を設定し、解析条件を設定します(FFT点数、解析窓、SRS解析パラメータ、オクターブ解析パラメータ平均方法の設定、デジタルフィルタ設定)

チャンネル設定

| ch | ch名称 | PSD | SRS | 1/1オクターブ | 1/3オクターブ | オートパワー | リニアスペクトル | 伝達関数 | クロススペクトル | コヒーレンス | 自己相関 | 相互相関 | 基準ch | AX | +B |
|----|------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------|----|----|
| 1 | 信号1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 信号2 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 信号3 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 信号4 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 信号5 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 信号6 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 信号7 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 信号8 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 信号9 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 信号10 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 11 | 信号11 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 12 | 信号12 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 13 | 信号13 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 14 | 信号14 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 15 | 信号15 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |
| 16 | 信号16 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 1 | 0 |

解析条件設定

FFT点数: 8192 平均回数: 20
 Δt: 0.625 回数or%: 回数
 解析周波数: 2000 重み係数: 20
 窓関数: 無し 平均方法: 平均1
 解析開始位置(秒): 0 解析終了位置(秒): 40

SRS解析パラメータ
 解析周波数: 10 Hz ~ 1000 Hz
 解析バンド幅(1/nオクターブ): 6 減衰定数(%): 0.05
 衝撃継続時間(秒): 0.2

オクターブ解析パラメータ
 解析周波数: 25 Hz ~ 2000 Hz
 聴感補正: フラット 0db(基準): 1

デジタルフィルタ: 設計

コメント:

設定 取り消し 閉じる

■ 3. グラフ表示、解析結果表示、解析ファイルの書き込み

mfa_setdisp

表示種類: 時系列
 SRS表示符号: +

Y軸 オートスケール: OFF ON
 種類: LOG リニア
 最大値: 0.195313 最大値: 1
 最小値: 0 最小値: -1
 グリッド: OFF ON グリッド数: 2
 サブグリッド: OFF ON サブグリッド数: 2

補助線ファイル名: 参照

設定 取り消し 閉じる

■ 4. フィルタ設計

フィルタ設計/処理

Filter Design Parameters:
 Passband edge Freq(Hz): 50
 Stopband edge Freq(Hz): 50
 Passband Ripple(dB): 1
 Stopband Attain(dB): 50

出力MWSファイル名: D:\MWS\MWS022506_8_R1.mws

閉じる

解析ファイル書き込み

チャンネル: 全チャンネル 指定チャンネル

変換チャンネル数: 29
 変換種類: PSD
 変換タイプ: CSV
 ファイル名: testcsv

参照 変換 閉じる