



DADiSP / SRS

Shock Response Spectrum Module

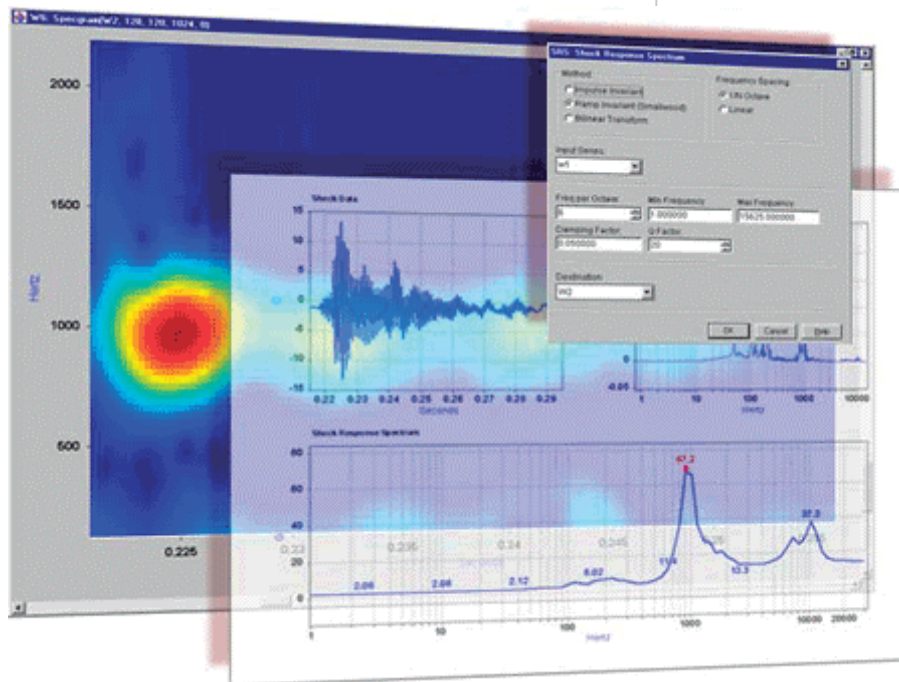
◆ 衝撃応答スペクトル モジュール

DADiSP/SRSは、衝撃応答スペクトル(SRS)解析をおこなうメニュー駆動型のモジュールです。SRS解析は、衝撃による部品の潜在的損傷を最小化にする際に有効なツールです。SRSは、航空宇宙、自動車、防衛等の産業分野で利用されます。

SRSモジュールは、対象とする加速度の時刻暦データに対して、各種の業界標準の解析手法を選択でき、さらに任意の周波数レンジとスペーシングを選択できます。ダンブ・レシオとQファクターは、調整できます。

主な機能

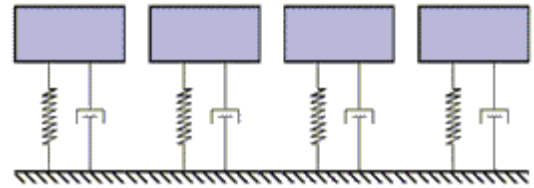
- ・ シンプルなダイアログボックスによるユーザーインターフェース
- ・ Ramp Invariant (Smallwood) Step Response Matching アルゴリズム
- ・ Impulse Invariant Impulse Response Matching アルゴリズム
- ・ Bilinear Transform Frequency Response Matching アルゴリズム
- ・ 全オクターブ周波数スペーシング
- ・ 1/Nオクターブ周波数スペーシング
- ・ リニア周波数スペーシング
- ・ ダンプ・レシオとQファクターを調整可





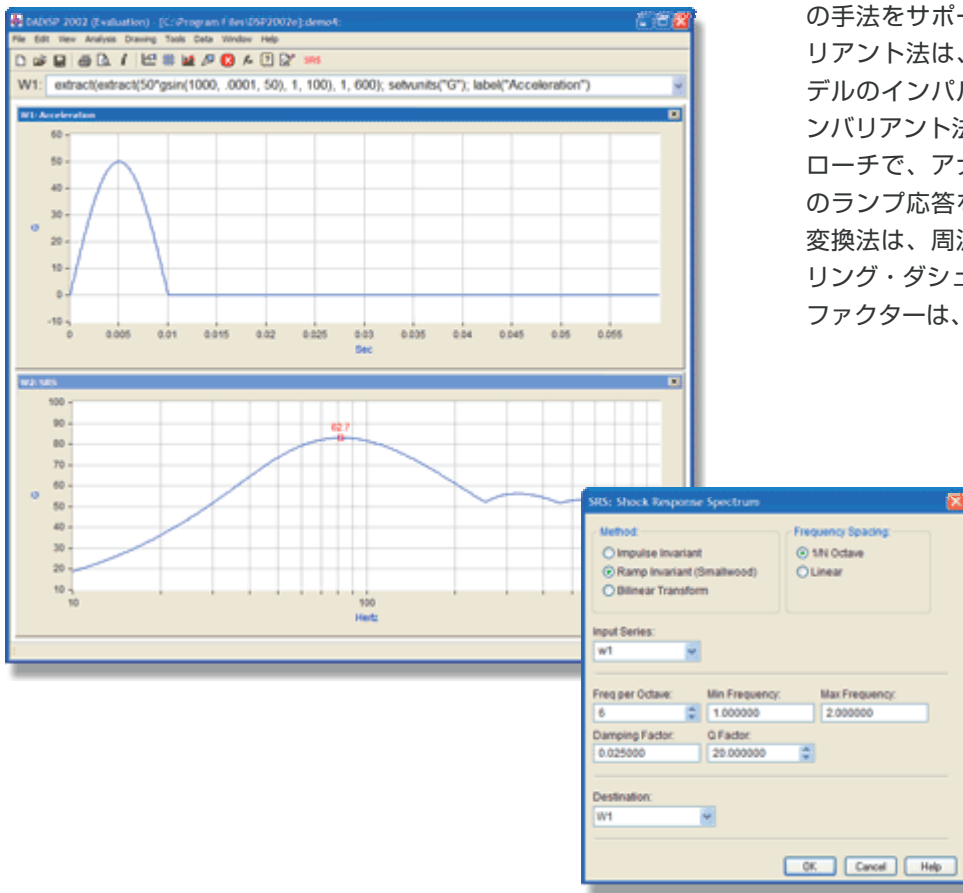
衝撃応答スペクトル モジュール

衝撃応答スペクトル (Shock Response Spectrum、SRS) モジュールは、一定の減衰比で、種々の固有振動数を持つ、1自由度 (SDOF) のスプリング・ダッシュポット サブシステムとして機械コンポーネントをモデリングする際に使用されます。個々のスプリング・ダッシュポット モデルは、2次線形モデルとして考えられ、かつデジタル・ドメインに変換されます。各スプリング・ダッシュポット モデルの絶対最大応答値が、対応する固有振動数に対する SRS の結果として返されます。すべての固有振動数に対する絶対最大応答値のプロットが、衝撃応答 (SRS) スペクトルとなります。



マルチ解析法

SRSを計算するために、各アナログ第2次スプリング・ダッシュポット サブシステムは、デジタル・ドメインに変換されます。DADiSP/SRSモジュールは、この変換を行なうために次の3種類の業界標準の手法をサポートしています。インパルス・インバリエント法は、アナログ・システムとデジタル・モデルのインパルス応答を一致させます。ランプ・インバリエント法 (Smallwood) は、最も一般的なアプローチで、アナログ・システムとデジタル・モデルのランプ応答を一致させます。また、バイリニア変換法は、周波数応答と一致します。さらに、スプリング・ダッシュポット ネットワーク用の減衰比とQファクターは、指定することができます。



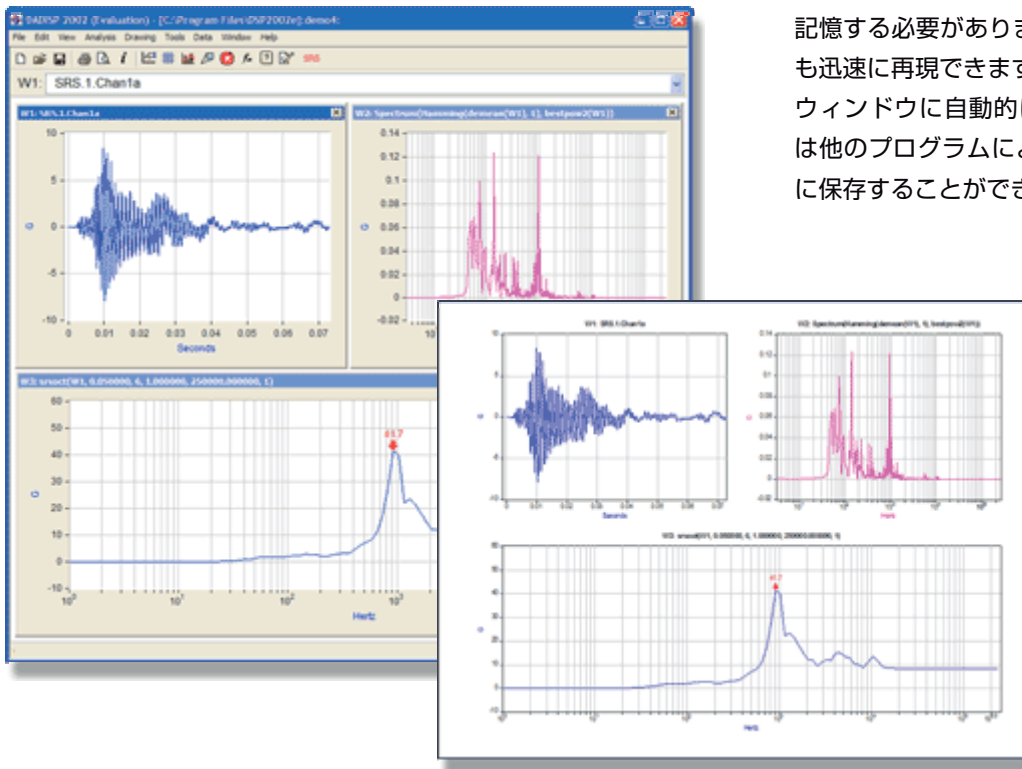


オクターブ／線形 固有振動数

関心のある固有振動数のレンジは、幅広いSRSの結果を出すために、オクターブ、部分的なオクターブバンドあるいは線形バンドから指定することができます。オクターブバンドおよび1/N部分的なオクターブバンドは、広い固有振動数レンジでSRS情報を供給します。線形バンドの周波数レンジは、狭帯域周波数に対して高解像度のSRS結果出すのに使われます。SRSは、一度計算されると、線形、ログ、あるいはローガーログ軸でプロットできます。

CRSモジュールは、 DADiSPに完全に統合されます

SRSモジュールは、衝撃応答解析、その表示、および処理環境を提供するために、DADiSPに完全に統合されます。SRSモジュールのユーザーインターフェースは、対話形式で、変数リストまたは数式を記憶する必要がありません。さらに、前のSRS計算も迅速に再現できます。SRSの結果は、DADiSPのウィンドウに自動的に表示され、DADiSPあるいは他のプログラムによってさらに処理するために保存することができます。



SRSの関数

DADiSP/SRSモジュールは、加速度時刻歴データを衝撃応答スペクトルに変換する次の関数を持っています

srsoct	オクターブバンドに対するSRS計算
srslin	線形バンドに対するSRS計算
srscoef	SRS SDOFアナログ・システムをデジタル・ドメインに変換