

波形解析ソフト DADiSP
トレーニングスクール

基礎編

株式会社 CAE ソリューションズ

第 1 版 2010 年 1 月

第1章 はじめに

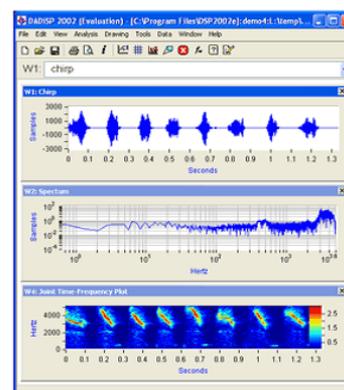
1.1 DADiSPの概要

DADiSP (デイ・ディスプレイ) は , インタラクティブグラフィックワークシートです . データの表示 , 解析 , 管理 , 報告をビジュアル的に , かつ簡単に処理できます . 例えば , あるデータを収集し読み込み , 他方サンプルデータを発生させ , それらを別々のウィンドウでグラフ表示します . それにより瞬時にグラフィカルなデータの比較検討を行うことができます . また , メニュー操作によって解析関数を使い , データを間引いたり , 変換したりして , 瞬時にその結果をグラフ表示できます . この解析関数は , 1 0 0 0 種類以上ありほとんどの解析処理に対応できます . 従って , プログラミングのスキルや分かりにくいコマンドの習得が不要で , すぐ使こなすことができます . それによって , ユーザーは , 本来のデータ解析業務に集中することができます .

1.1.1 DADiSPの主な特長

[1] 独特なワークシート アプローチによりプログラミングを不要にDADiSPは ,

- ユーザーが必要とする多数の解析ウィンドウで構成されます .
- 各ウィンドウのデータとグラフは , 他のウィンドウと数式で関係付けら

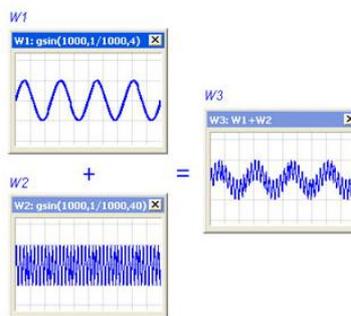


れています。

- ウィンドウ間をこの数式で関係付けることにより，解析処理をプログラミングすることなく定義できます。
- 生データが生データ用のウィンドウに読み込まれると，即座に関係するウィンドウに自動的に結果が反映されます。

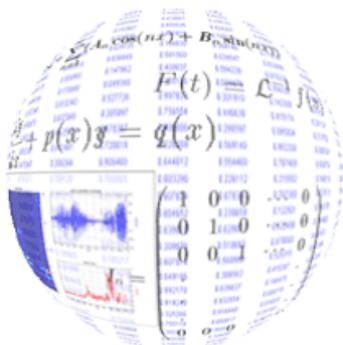
[2] グラフィカルに操作，表現

- データは，種々の形式で表現できます。
- データは，数値テーブル，折れ線，破線，点線，棒グラフ，ウォーターフォールプロット，3次元プロット等で表示できます。



- データを各軸方向にスクロール，拡大，縮小。
- 関心ある領域のズーム，グリッドの表示，スケールと単位の追加。
- 表示データに任意の色をつける，あるグラフに他のグラフを重ね合わせる等各種のグラフ表現ができます。

[3] 強力な解析機能



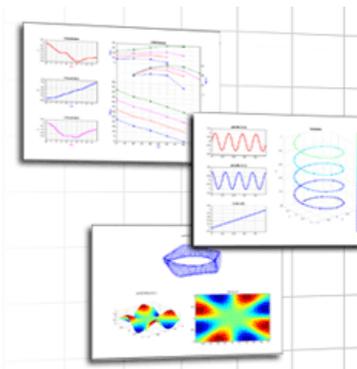
- データの収集，入力から解析，表示，間引き，変換，そして論文，レポート，プレゼンテーション発表用のドキュメント化までのニーズに対応。
- 数式，統計処理，フーリエ解析，マトリックス演算，2 D/ 3 D/ 4 D/ テク

ニカル グラフ等を含む1000種類以上の解析関数。

- ビジネス・スプレッドシートで処理できないデータサイズの大きなエンジニアリングデータを処理（論理的に制限無し）

[4] 高品質なグラフ出力

- 高品質なプレゼンテーション用のグラフや文書を各種プリンターに出力。
- グラフと文書へ注釈を自由に追加。
- イメージレンダリング機能を使ってプリンターに出力，DTPソフトに転送。



[5] 各種機器からのデータの収集

- 各種の実験装置，試験機，および計測器からのデータを自動的に収集し，即座に表示し解析。
- 各種の自動試験機，計測器，および生産機械の制御をサポート。
- DADiSP対応のデータインポート関係サポートが各機器メーカーと弊社から提供されます。

[6] プログラミング言語SPLの提供

- SPLというC/C++ライクのプログラミング言語を提供。
- カスタマイズ，ルーティン処理，特別な処理等に有効。
- “ Hot Variable ”というユニークで強力な機能をサポート。

[7] ActiveXのサポート

- クライアント，あるいはサーバとしてActiveXをサポート。

- ASCII , またはバイナリーデータの両方向データ交換が可能 .
- DADiSP のワークシートを EXCEL , Word の様な ActiveX 対応のソフトに挿入可能 .
- DADiSP のワークシートを e-Mail で関係者に送り標準の Web ブラウザーによって Web サイト上で表示可能 .

[8] 高度なカスタマイズ機能と拡張性

- 特別な解析機能を SPL と DADiSP のマクロを使って実現 .
- DADiSP ワークシートを使ってユーザー作成の解析プログラムを構築可能 .
- DADiSP 環境から外部のプログラムを実行可能 .
- DADiSP のスクリプトを使ってユーザーの処理手順を標準化 .
- Pop-up メニューツールキットで独自の Pop-up メニューを実現 .

第2章 DADiSPの構成とウィンドウ機能

2.1 DADiSPの構成

DADiSPでは様々な波形を効率よく解析・表示するために、独自の概念によってデータを構成しています。ここでは、そのDADiSPの構成について解説をしていきます。

2.1.1 ワークシートとシリーズ

DADiSPの構成を図2.1に示します。

DADiSPにおいて、データは基本的にはシリーズと呼ばれる単位で扱います。シリーズとは、C言語などの他言語で言うところの配列と同じような概念ですが、DADiSPでは、このシリーズを一つの単位として扱うことができます。

例えばSin波形を例として解説をします。図2.2に周期1 [Hz]のSin波形があります。このSin波形は、後で説明するウィンドウと呼ばれるものに格納されています。当然ながらこのSin波形は複数のデータの集合によって構成されています。値では図2.3のようになっています。DADiSPのシリーズではこのSin波形を一つの変数として扱えます。例えばこの波形全体を2倍にしたいという場合、C言語のように一つ一つの要素にアクセスして2倍していく、というようなことはせずに、

$$W1 \times 2 \tag{2.1}$$

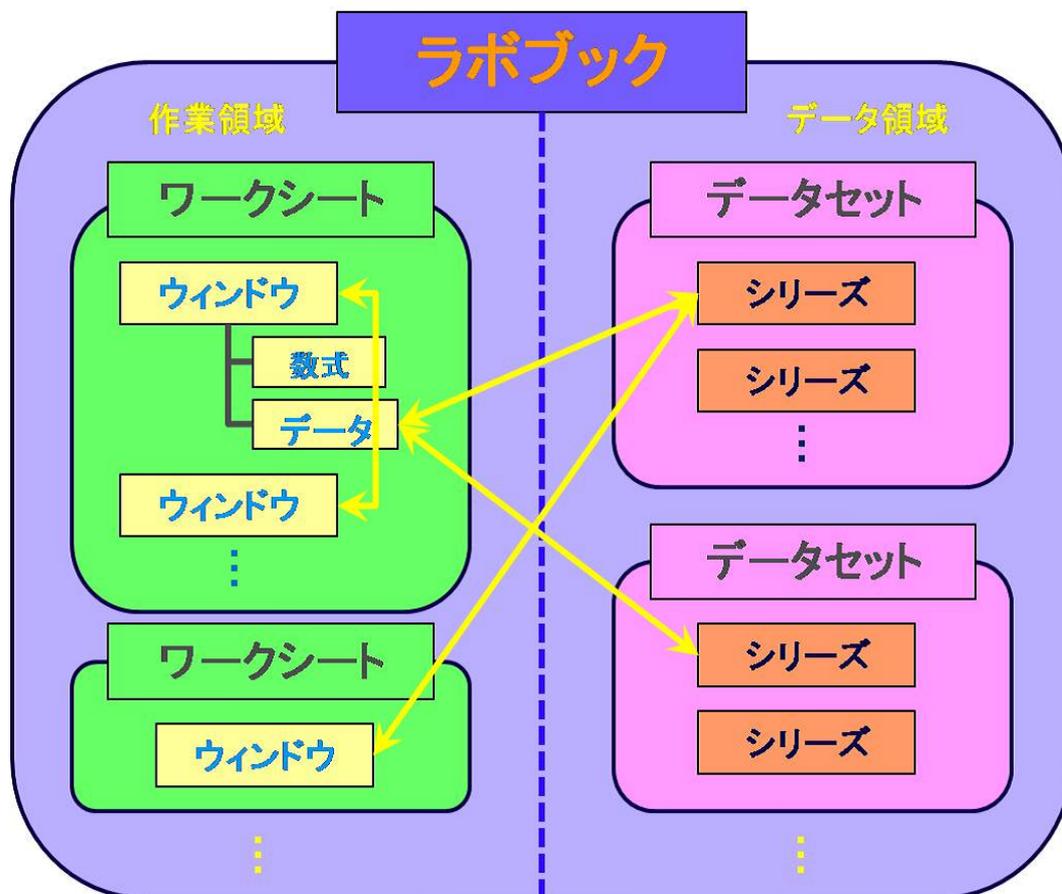


図 2.1: DADiSP 構成

とすればそれでSin波形全体を2倍にすることができます。

シリーズをまとめて管理するのがデータセットです。データセットは[データセット名].[番号].[シリーズ名]という形で保存されます。

ウィンドウとはシリーズなどのデータを格納する場所です。ウィンドウに格納することでデータのグラフ化ができ、X軸Y軸の設定等が行えます。また、ウィンドウにはDADiSP関数や計算式なども記録されます。

このウィンドウを複数まとめて扱うものがワークシートです。解析作業において、個々のウィンドウは解析過程であり、ワークシートは

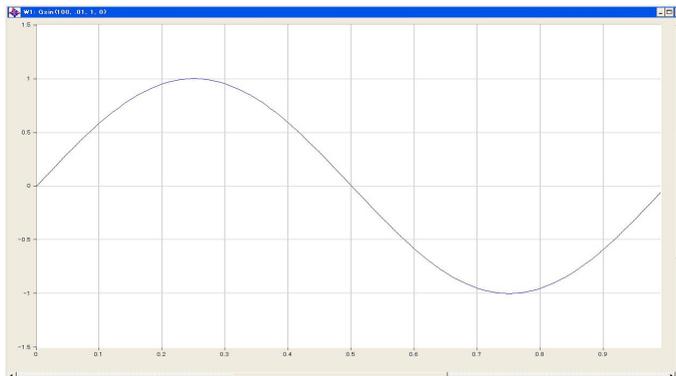


図 2.2: Sin 波形

1	0.000000
2	0.087793
3	0.172033
4	0.252991
5	0.330697
6	0.405175
7	0.476379
8	0.544354
9	0.609152
10	0.670726
11	0.729124
12	0.784297
13	0.836297
14	0.885175
15	0.930982
16	0.973679
17	1.013227
18	1.049687
19	1.082921
20	1.112891
21	1.139569
22	1.162927
23	1.182947
24	1.199601
25	1.212871
26	1.222739
27	1.229207
28	1.232277
29	1.231951
30	1.228231
31	1.221129
32	1.210657
33	1.196827
34	1.179651
35	1.159131
36	1.135279
37	1.108107
38	1.077727
39	1.044151
40	1.007391

図 2.3: Sin 波形 データ値

解析作業そのものといえます。

ワークシートを管理するのがラボブックです。ラボブックはDADiSPが扱うもので最大の単位となります。図2.1における矢印はデータの参照を表しています。ラボブックは、作業領域とデータ領域の2つに分けられます。データ領域に保存されているデータは、作業領域のどのような場所からも参照可能となります。一方、作業領域のみに保存されているデータは、同じワークシート内からならば参照が可能ですが、ワークシート間のデータの参照は不可能となります。これは一つのワークシートで一つの作業が完結するように設計されているためです。そのため、繰り返し使用するようなデータはデータ