

ライブレポート機能とその応用例

Genesys Rev. 2007.03 からの新機能

EAGLEWARE RT and Manual Directo Sufferent

はじめに

2005年の末から 2007年の春にかけて、 Genesysは5回の改訂を行って参りました。今回のGenesys2007.03より、大幅な GUI の見直しが行われ、今まで以上に使いやすいGenesysへと進化しました。また、以前からご希望の多かった各メニューの日本語化も正式にサポートされるようになりました。これにより、ツールバー表示が日本語になり、さらに操作性が向上しました。 本アプリケーションノートでは、その新機能のなかでも注目されるライブレポート機能を中心に、変化したGUI などのご紹介を行っていきます。

図 1 で示されているのが、ライブレポ ートです。このレポートウィンドウは、 "ライブ"と名がついているように、 レポートウィンドウ内部の回路、定数 などをチューニングで変化させ、その 応答をリアルタイムに見ることができ る、大変便利な機能です。図の配置な ども自動的にフィッテイングされ、最 適化された配置で印刷の準備を行うこ とができます。印刷時も、Letter、A4 など紙のサイズに合わせて印刷させる ことが可能です。

それでは、順を追って図 1 のようなラ イブレポートを作成していきたいと思 います。

解析対象の入力

回路図入力

まずは、回路の入力を行います。ここ では、集中定数によるフィルタ回路合 成機能を利用して、ローパスフィルタ を作成します。

図2をご覧下さい。デフォルトの状態



図1 ライブレポートの例

で、ワースペースツリーより「シンセ シス」を選択し、「パッシブフィルタを 追加」を選択します。図 2 の右上のよ うな小さなウィンドウが出てきますの で、「初期設定値」を選択し、「OK」を 押します。すると即座に、7次、トップ Lでカットオフが70MHzのフィルタ回路 が生成され、それに伴って線形解析結 果も表示されます。(図3) 今回は、回路については深い議論はし ないので、このままの状態で基本的に 利用します。

新しいツールバー ^{ドックウィンドウツールバー}

Genesys2007.03 より、ツールバーの形 態がさらに使いやすくコンパクトにな りました。ここでは、その新しくなっ たツールバー部分に焦点を当ててご紹 介していきます。

図 4 をご覧下さい。デフォルトの画面 では、図のようなツールバーが出てき ます。新しく加わったのが、「Show/Hide dockers」という部分です。このボタン はトグルになっており、図に示されて いるように、ワークスペース上のチュ ーニングウィンドウ、ワークスペース ツリーウィンドウ、パーツセレクタ、 ライブラリセレクタウィンドウなどを 一時的に隠すことができます。

ワークスペースを大きく取りたい場合 には、便利な機能です。また、図では 紹介をしていないのですが、 「Show/Hide dockers」ボタンの右側の ボタンに「Fit windows to frame」と いうものがあり、このボタンを押すと、 ドッキングウィンドウ(チューニング ウィンドウ、ワークスペースツリーウ ィンドウなど)に隠れてしまっている 解析画面、回路画面がみえるように最 適な大きさになります。

グラフウィンドウツールバー

グラフウィンドウをアクティブにする と、ツールバーが出てきます。 グラフウィンドウのツールバーには、 いくつかの新しいボタンが増えました。 ここで、新しいツールボタンについて2 項目ほど、ご紹介いたします。図5を ご覧下さい。

 「Show/Hide Marker Toolbar」に ついて。かつては、常にマーカー ツールバーが有りましたが、本バ ージョンよりこのボタンを押すこ とによって表示されるようになり ました。ここからピークマーカー、 バレーマーカー、バンドマーカー などを表示させます。



図5 グラフウィンドウツールバー

 Save Axis Favorite」で好みの座 標表示を記憶させ、「Use Axis Favorite」でその座標表示をまた再 表示させることが可能になります。
図5に例として出ているように、フ オーカス部分を変更した後、もう一 度前の場所を確認したい場合など に有効になる便利な機能です。
「Save Axis Favorite」で押された
回数分、「Use Axis Favorite」で は複数の座標表示方法が記憶され ていますので、複数の座標表記を復 元させることが可能です。

回路図ツールバー

回路図ウィンドウをアクティブにすると、 図6のようなツールバーが見えてきます。 今まで出てきていたツールバーは、 「Show/Hide Part Groups Toolbar」を選 択しないと見えなくなりましたが、見栄 えはすっきりとしました。ここで、ツー ルバーの変更ポイントをまとめます。

- 「Show/Hide Part Groups Toolbar」 でコンポーネントバーを表示・非表 示にする
- チューニングをチューニングボ タンのみで設定可能になる
- 「 Disable to short 」 これは前からあった機能だったので すが、プロパティ画面を開かず、ボ タン一つで設定できるようになりま した。一時的にコンポーネントを無 効にし、強制的にショートさせる機 能です。たとえば、挿入したインダ クタの影響が全体に及ぼす影響がど の程度なのか等を簡単に見るときに 便利です。
- 「 Disable to open 」 これも前からあった機能ですが、 「Disable to short」と異なるのが、 一時的にオープンにしてしまう点で す。2 ブロックを接合しているコン ポーネントをオープンにすると、全 体にどのような影響を及ぼすかなど を見るときに効果的です。
- フリップ・回転などは、今まで、 一番上のツールバーとプルダウンメ ニューから選択する必要がありまし たが、今回からボタン一つで可能に なりました。



図7 ツールバーの再表示方法

ツールバーの On/Off

作業を進めているうちに、いつのまにか ツールバーを無意識に閉じてしまったり する場合も有ると思います。その場合の ツールバーの出し方についても触れてお きます。これは新機能ではありませんが、 ご質問の多い点ですので、掲載させてい ただきました。図7をご覧下さい。

「表示」から「ツールバー」を選択し、 「すべてのオブジェクトバーの表示」を 選択すると、消してしまったツールバー を再表示させることができます。

回路図の変更

定数を回路図から直接変更

それでは、実際に回路に変更をくわえて みます。

本バージョンより、定数の変更をプロパ ティからの画面から変更する必要がなく、 回路図から直接変更できるようになりま した。

図8をご覧下さい。コンポーネントを選 択して定数部分にカーソルを持って行く と、カーソル形状が図8左図のように変 化します。さらに定数部分をクリックす ると、エディタが開き、定数を直接変更 できるようになります。

コンポーネントによっては、多くのパラ メータを持っている場合も有りますので、 その場合には、下矢印のボタンを押すこ とによって、その他のパラメータにアク セスできます。

詳しい利用方法についてお知りになりた い場合は、一番右側のヘルプボタンで機 能の一覧を確認することができます。

ピン機能

ピン機能とは、先ほど説明した定数を直 接編集できるウィンドウを常に表示させ る機能です。図9をご覧下さい。 このピン機能を On にすると、他のコン ポーネントを選択しても、常にこのエデ ィタが開くようになり、定数を直接変更 できるようになります。回路全体の定数 を変更したい場合には、大変便利な機能 です。

チューニング

チューニングを行うには、既存のバージ ョンまではプロパティ画面でチューニン グパラメータに対してチェックする必要 が有りましたが、2007.03 より、ツール



図8 数式によるSパラメータの差分表記





図10 チューニングボタンの利用方法

バーのチューニングボタンを押すだけで チューニングパラメータに変更すること が可能になりました。プロパティウィン ドウを開く必要がなくなったため、操作 性が各段に向上しました。 操作の概要を図10にまとめましたので、 ご覧下さい。

数式エディタ

数式エディタも大幅に利用しやすく改良 されました。ここでは、数式を利用した 解析は行いませんが、参考のためにご紹 介させていただきます。

変更された点をまとめると、以下の通り です。

- 1. ラインナンバーの表示
- ツールバーから自動計算モード、計 2 算、数式ウィザードを選択可能
- 3. 入力された数式、コメントなど、種 別毎に色がつくようになった
- 4. 独立変数が有る場合、右クリックで 即座にグラフ表示が可能
- 5. CTRL+マウスホイールで数式のフ オントの大きさを変更でき、見やす い大きさを選択可能

今までのエディタよりもより「エディタ」 らしく進化しました。

解析結果の表示

今までは、各機能の説明をしてきました が、ここで先ほど作成したフィルタを実 際にライブウィンドウに表示させて準備 していきます。

追加で表示させるコンテンツとして、反 射特性を見るためのスミスチャート、S パラメータ全体を見るためのSパラメー タのテーブル表示、そして簡単なノート を書いてみたいと思います。

スミスチャートの表示

まず、「ワークスペースツリー」から「グ ラフ」を選択し、「スミスチャートを追加」 を選択します。するとスミスチャートプ ロパティウィンドウが開きますので、タ イトルに、適当な名前をつけます。ここ では「S11 反射特性」としました。 (Genesys ではどのバージョンでも日本

語入力が可能です。)以下の手順で、スミ



適当なタイトルをつけます。

キャンカル

図12 スミスチャート表示方法-1



図13 スミスチャートの表示方法-2

スチャートを表示させます。

- 基板を追加

1 テーブルを追加

- 1. スミスチャートプロパティのタブを 選択し、「測定ウィザード」画面を開
- き.
- 「次」を選択し、測定ウィザードウ 2
 - ィンドウ本体を開きます。
- 3. ここで、左側で「ZIN」を選択し、右

側のアイテムから「ZIN1」を選択し ます。「完了」を押します。すると ZIN1 が表示項目として表示されま す。

ワークスペース ツリー

≧ a From Library... 解析

デザイン 評価

シンセシス

データを追加

シ数式を追加...

注を追加... E Live Reportを追加...

フォルダを追加。

3スクリプトを追加...

基板を追加

部1曲 グラフ ο×

. .

テーブル1 プロパティ 🔪

このZIN1はS11と同様の軌跡を描きます が、インピーダンスを直読できます。



図 14 のようなスミスチャートが表示さ れれば、正しく設定されています。

テーブルの表示

次に、S パラメータのテーブル表示を行 っていきます。図 15、16 をご覧下さい。 先ほどのワークスペースツリーからテー ブルを作成します。

- 「ワークスペースツリー」から「テ ーブルを追加」を選択します(図 15)
- 「テーブルプロパティ」タブをクリ ックします。
- テーブルプロパティタブから、「測定 ウィザード」画面を開き、(図16)
- 「次」を選択し、測定ウィザードウ ィンドウ本体を開きます。
- ここで、左側で「Sij」を選択し、右 側のアイテムから「S([2,1])」を選択 します。さらに、フォーマットを dB0にします。
- 6. すると、表示内容に S([2,1])が入り ます。
- 7. 最後にOKボタンを押します。

▼ Trailing Zeros を非表示(H)



	F	db(S[2,1])	
1	1e-6	-738.67e-15	
2	1.4	-0.005	
3	2.8	-0.0196	
4	4.2	-0.0426	
5	5.6	-0.0722	
6	7	-0.1058	
7	8.4	-0.1409	-
8	9.8	-0.1747	
9	11.2	-0.2046	
10	12.6	-0.2282	
11	14	-0.2438	
12	15.4	-0.25	
13	16.8	-0.2462	
14	18.2	-0.2327	
15	19.6	-0.2102	
16	21	-0.1805	
17	22.4	-0.1457	
18	23.8	-0.1088	
19	25.2	-0.0729	
20	26.6	-0.0413	
21	28	-0.0171	
22	29.4	-0.003	
23	30.8	-607.06e-6	
24	32.2	-0.0106	
25	33.6	-0.0324	
26	35	-0.0639	

図16 テーブルの表示方法-2

は図形描画ツールなどもあり簡単な図形 などを書くこともできます。

ここでは、日本語でノートにコメントを 書き入れ、JPEGの画像を貼り付ける方 法をご紹介したいと思います。

図 18 をご覧下さい。ノートは、「ワーク スペースツリー」の「Note」をダブルク リックして開き、ワードパッドの要領で 編集します。

図 17 のようなテーブルが表示されれば 正しく設定が行われています。

ノートの作成

レポート作成を行う場合、コメントを書

 $\mathbf{6}$

くことが多いと思われます。Genesys に

図 18 で紹介している例は、ノートに文 章を入れ、JPEG の画像を貼り付けた例 です。文字の入力、編集は Windows の ワードパッドとほぼ同様の使い勝手にな っております。JPEG 画像は、ワークス ペースファイルが存在するディレクトリ に置いておく必要があります。

ライブレポート

ここまでで、ライブレポートウィンドウ にまとめ上げる基礎情報が整いました。 そこで、ライブレポートを作成してみた いと思います。図 19 をご覧下さい。ワー クスペースツリーから「LiveReportを追 加」を選択すると、プロパティ画面が現 れます。ここでは、用紙サイズ、基本フ ォントの設定などページに関する設定を 行います。最後に「OK」ボタンを押しま す。

すると、図 20 に示されるようなライブレ ポートウィンドウが現れます。 次に、そのライブレポートウィンドウへ、 今まで作成してきたコンテンツ情報をワ ークスペースツリーからドラッグアンド ドロップで以下の項目を追加していきま す。

- 1. テーブル
- 2. フィルタデザイン (回路図)
- 3. スミスチャート
- 4. フィルタ応答
- 5. ノート

ここでは、各コンテンツのおおよその位 置を並べる程度に体裁を整える程度でか まいません。後ほど、自動的に体裁を整 える方法をご紹介していきます。 図 21 も参考にしながら各項目を並べて みてください。







図20 ライブレポートへのコンテンツの追加

7

これから体裁を整えていきます。図 21 のように各情報をライブレポートに入れ ることができます。次に、自動的にライ ブレポート内部のウィンドウを整理させ ます。

ライブレポートツールバーの左から2番 目のボタンを押し、「ビューの配置」ウィ ンドウを表示させます。ここで左上の「水 平に分割する」をチェックし、0Kを押し ます。

すると、図 22 のように体裁の整った形の ライブレポートが完成します。







図22 体裁の整えられたライブレポート

ライブレポートで応答の変化 を確認

次に、このライブレポート内部の回路図 を操作することで、ライブレポートウィ ンドウ上の各情報がどのように変化する かをみていきます。

図 23 をご覧下さい。まず、ライブレポ ートウィンドウ内部の回路図のコンポー ネントをクリックし選択した後、回路ツ



図23 ライブレポートの内部回路のチューニング-1

 ールバーからチューニングボタンをク リックします。
すると、即座にチューニングパラメータ
になり、定数の色が変化します。また、
チューニングウィンドウ内部にコンポ
ーネントの値が入ったこともわかります。 次に、実際にチューニングを行いその応 答を確認します。

実際に回路のコンポーネント定数にチュ ーニングを行うと、ライブレポート内部 のグラフの応答もリアルタイムに変化す ることがわかります。

レポートウィンドウ内部でも、回路の定 数の変更を回路図ウィンドウでおこなう ように直接変更することもできますし、 グラフウィンドウ部にもマーカーを追加 するなど、通常と同様のオペレーション を行うことが可能です。

完成

チューニングを利用して、応答を変化さ せ、各グラフにマーカーなどをおいたも のが図25に示した図です。このように、 見たい情報をまずレポート形式にまとめ てから、定数を変化させて変化を見るこ とができるのがライブレポートの利点で す。



図24 ライブレポート内部回路のチューニング-2



図25 定数をチューニングした結果を表示したライブレポート

まとめ

以上、ご紹介してきましたように、ライ ブレポートを利用することで、ばらばら になっている情報を一括して扱うことが できるようになり、さらにそのレポート 上で回路応答などを即座に見ることがで きるようになることがおわかりになった と思います。また、ライブレポートは、 メニューから「ファイル」→「印刷」で 印刷させることもできます。 応用的な利用方法として、一度作成した レポートを後から定数を変更し、もう一 度応答を見直す等の利用方法も考えられ ます。

2007.03 から実装されたライブレポート 機能そして新しい GUI を利用し、さらに 使いやすくなった Genesys を活用して いただけたら幸いです。

参考文献

- What's New in GENESYS Version 2007 <u>http://www.eagleware.com/support/his</u> tory/history_2007_03.html
- [2] GENESYS 2007.03 Release Notes http://www.eagleware.com/support/his tory/release_notes_2007_03.html

ワークスペース一覧

本アプリケーションノートで利用してい る Genesys ワークスペースファイルは弊 社の Web よりダウンロードできます。以 下の一覧は、ワークスペースファイル名 と解析内容との対応を示します。

- 1. ライブレポート概要 newfeature1.wsx
- フィルタの作成と各グラフ表示 newfeature2.wsx
- チューニング前のライブレポート ウィンドウ newfeature3.wsx

 チューニング後のライブレポート ウィンドウ newfeature4.wsx

す べ て の ワ ー ク ス ペ ー ス は 、 Genesys2007.03 を利用して作成されて います。 また、日本語表示の為に、GenesysJpn.dll を利用しています。この DLL は弊社ナリ

ッジセンター(ご契約者のみ) <u>http://www.agilent.com/find/eesof-kc</u>

j

よりダウンロード可能です。

アジレント・テクノロジー株式会社 本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1



TEL 00120-421-345 (0426-56-7832) FAX 00120-421-678 (0426-56-7840) E-mail:contact_japan@agilent.com

Agilent EEsof EDA ホームページ http://www.agilent.co.jp/find/eda

記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

Copyright 2007 アジレント・テクノロジー株式会社

