



Gowin HDL 回路図ビューア ユーザーガイド

SUG755-1.2.2J, 2023-11-30

著作権について(2023)

著作権に関する全ての権利は、**Guangdong Gowin Semiconductor Corporation** に留保されています。

GOWIN**高云**、、Gowin、及びGOWINSEMIは、当社により、中国、米国特許商標庁、及びその他の国において登録されています。商標又はサービスマークとして特定されたその他全ての文字やロゴは、それぞれの権利者に帰属しています。何れの団体及び個人も、当社の書面による許可を得ず、本文書の内容の一部もしくは全部を、いかなる視聴覚的、電子的、機械的、複写、録音等の手段によりもしくは形式により、伝搬又は複製をしてはなりません。

免責事項

当社は、GOWINSEMI Terms and Conditions of Sale(GOWINSEMI取引条件)に規定されている内容を除き、(明示的か又は黙示的に拘わらず)いかなる保証もせず、また、知的財産権や材料の使用によりあなたのハードウェア、ソフトウェア、データ、又は財産が被った損害についても責任を負いません。本文書における全ての情報は、予備的情報として取り扱われなければなりません。当社は、事前の通知なく、いつでも本文書の内容を変更することができます。本文書を参照する何れの団体及び個人も、最新の文書やエラッタ(不具合情報)については、当社に問い合わせる必要があります。

バージョン履歴

日付	バージョン	説明
2020/11/17	1.0J	初版。
2021/06/17	1.1J	Primitive の INIT 属性の表示をサポートするように更新。
2021/11/05	1.2J	2 概要を変更。
2022/12/13	1.2.1J	Schematic Viewer に RTL Design Viewer と Post-Synthesis Netlist Viewer を追加。
2023/11/30	1.2.2J	回路図ビューの右クリックメニューに Save as PDF File オプションを追加。

目次

目次.....	i
図一覧.....	ii
表一覧.....	iv
1 本マニュアルについて	1
1.1 マニュアルの内容.....	1
1.2 関連ドキュメント.....	1
1.3 用語、略語.....	1
1.4 テクニカル・サポートとフィードバック.....	2
2 概要.....	3
3 SchematicViewer の起動.....	4
3.1 起動.....	4
4 Schematic Viewer ウィンドウ	6
4.1 ツールバー.....	6
4.2 ツリーリストビュー.....	7
4.2.1 ツリーリストビューの表示.....	7
4.2.2 各タイプのオブジェクトの解説.....	7
4.3 回路図ビュー.....	19
4.3.1 回路図ビューの表示.....	19
4.3.2 回路図の説明.....	19

図一覧

図 3-1 メニューバーから Schematic Viewer を起動	4
図 3-2 Error メッセージ	5
図 4-1 Schematic Viewer.....	6
図 4-2 デフォルトのツリーリスト表示	7
図 4-3 Nets の展開	8
図 4-4 ネットを選択.....	9
図 4-5 Net Property ダイアログボックス.....	9
図 4-6 Bus Net ドロップダウンリスト	10
図 4-7 右クリックして Expand Net を選択.....	10
図 4-8 Primitives の展開	11
図 4-9 Primitive を選択.....	11
図 4-10 Primitive Property ダイアログボックス	12
図 4-11 Ports の展開.....	12
図 4-12 Port を選択	13
図 4-13 Port を右クリックして Expand Port を選択	13
図 4-14 Port Property ダイアログボックス.....	14
図 4-15 Modules の展開	14
図 4-16 Module の分類.....	15
図 4-17 モジュールを選択.....	15
図 4-18 Module Property ダイアログボックス	16
図 4-19 Black Boxes の展開	16
図 4-20 Black Box を選択.....	17
図 4-21 Black Box Property ダイアログボックス	18
図 4-22 複数の接続関係のあるオブジェクトを選択してフィルタリングを実行	18

図 4-23	トップレベルの回路図	19
図 4-24	ネットの表示	20
図 4-25	回路図ビューでネットをクリック	20
図 4-26	Net にマウスを合わせる	21
図 4-27	Bus Net を分解	21
図 4-28	Save as PDF File ダイアログボックス	22
図 4-29	Search ダイアログボックス	23
図 4-30	Search ウィンドウと回路図ビュー	23
図 4-31	Select All	24
図 4-32	Normal モード	25
図 4-33	ワイルドカードモード	25
図 4-34	検索オブジェクト	26
図 4-35	回路図ビューでプリミティブをクリック	27
図 4-36	プリミティブにマウスを合わせる	27
図 4-37	プリミティブ名にマウスを合わせる	28
図 4-38	入力ポート	29
図 4-39	双方向および出力ポート	29
図 4-40	回路図ビューでポートをクリック	29
図 4-41	ポートにマウスを合わせる	30
図 4-42	ポート名にマウスを合わせる	30
図 4-43	回路図ビューでモジュールをクリック	31
図 4-44	モジュールにマウスを合わせる	32
図 4-45	モジュールのインスタンス名にマウスを合わせる	32
図 4-46	モジュールの定義済み名前にマウスを合わせる	33
図 4-47	uut2 の具体的なロジック回路	33
図 4-48	回路図ビューでブラックボックスをクリック	34
図 4-49	ブラックボックスにマウスを合わせる	35
図 4-50	ブラックボックスのインスタンス名にマウスを合わせる	35
図 4-51	ブラックボックスの定義済み名前にマウスを合わせる	36

表一覽

表 1-1 用語、略語	1
-------------------	---

1 本マニュアルについて

1.1 マニュアルの内容

本マニュアルは、ユーザーが Gowin ソフトウェア Schematic Viewer を使いこなせるよう、その使用方法について説明します。ソフトウェアのバージョンアップデートにより、一部の内容が変更される場合があります。

1.2 関連ドキュメント

GOWIN セミコンダクターの公式サイト www.gowinsemi.com/ja から、以下の関連ドキュメントがダウンロード、参考できます：Gowin ソフトウェア ユーザーガイド([SUG100](#))。

1.3 用語、略語

表 1-1 に、本マニュアルで使用される用語、略語、及びその意味を示します。

表 1-1 用語、略語

用語、略語	正式名称	意味
BSRAM	Block Static Random Access Memory	ブロックSRAM
DSP	Digital Signal Processing	デジタル信号処理
HDL	Hardware Description Language	ハードウェア記述言語
PLL	Phase-locked Loop	位相同期回路
RTL	Register Transfer Level	レジスタ転送レベル

1.4 テクニカル・サポートとフィードバック

GOWIN セミコンダクターは、包括的な技術サポートをご提供しています。使用に関するご質問、ご意見については、直接弊社までお問い合わせください。

Web サイト : www.gowinsemi.com/ja

E-mail : support@gowinsemi.com

2概要

Schematic Viewer はユーザーが設計のアルゴリズムとロジックをより直感的に確認し、設計効率を向上させることができるよう、GOWIN セミコンダクターが独自に開発した回路図表示ツールです。

Schematic Viewer の特徴：

- ユーザーの **RTL** 設計ファイルの階層的表示をサポート
- 合成後のネットリストファイルの階層的表示をサポート
- 回路図ビューとツリーリストビュー間の相互作用をサポート
- 各モジュールの検索と検索をサポート
- 各モジュールのフィルター表示とフローティング表示をサポート
- 加算器、乗算器、比較器、**AND** ゲート、**OR** ゲートなどの **RTL** レベルの論理回路表示をサポート
- ルックアップテーブル、レジスタ、**BSRAM**、**PLL**、**DSP** などの Gowin プリミティブの表示をサポート

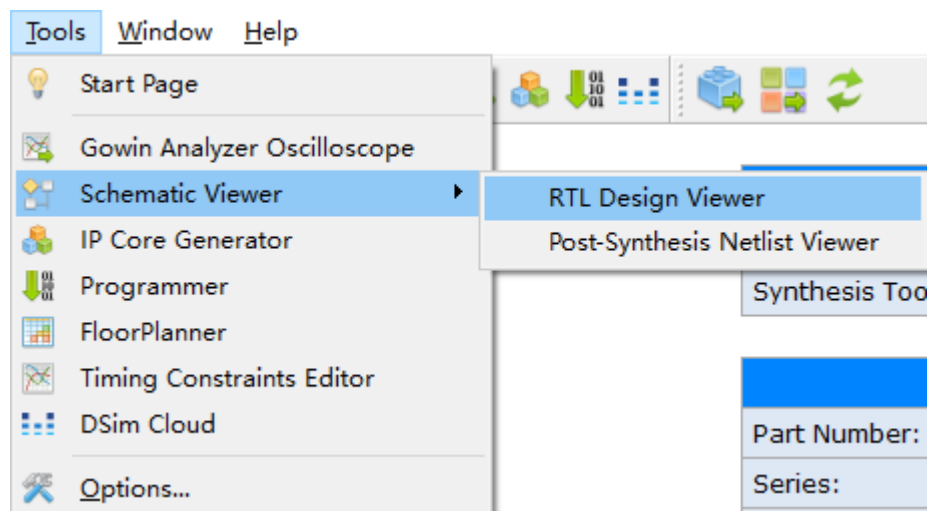
3 SchematicViewer の起動

ユーザーは Gowin ソフトウェアから Schematic Viewer を開くことができます。

3.1 起動

“メニューバー > Tools > Schematic Viewer” をクリックして起動します(図 3-1)。ドロップダウンメニューには、“RTL Design Viewer”と“Post-Synthesis Netlist Viewer”という 2 つのオプションがあります。“RTL Design Viewer”はユーザーの RTL 設計の論理階層を表示し、“Post-Synthesis Netlist Viewer”は合成後ネットリストの論理階層を表示します。“Post-Synthesis Netlist Viewer”オプションは、Gowin ソフトウェアの Process ウィンドウで“Synthesize”が正常に実行された後にのみ選択可能です。

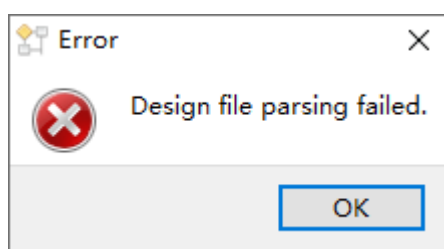
図 3-1 メニューバーから Schematic Viewer を起動



注記：

Schematic Viewer を正常に起動するには、IDE プロジェクトに正しいプロジェクトソースファイルをロードする必要があります。プロジェクトのソースファイルに構文エラーがある場合、Schematic Viewer を起動することができず、次のようにエラーが報告されます(図 3-2)。

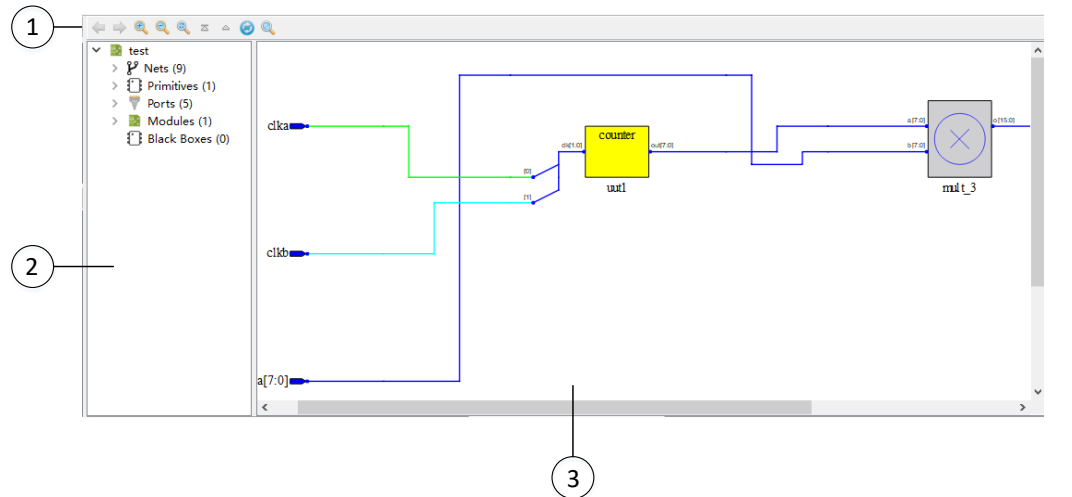
図 3-2 Error メッセージ



4 Schematic Viewer ウィンドウ

図 4-1 に示すように、Schematic Viewer ウィンドウは、ツールバー、ツリーリストビュー、および回路図ビューの 3 つの部分で構成されています。






図 4-1 Schematic Viewer







- ① ツールバー
- ② ツリーリストビュー
- ③ 回路図ビュー

4.1 ツールバー

ツールバーには、一般的に使用されるいくつかの機能のボタンがあります。左から右へ：

- “”：Previous。前の回路図に戻ります。
- “”：Next。次の回路図に移動します。
- “”：Zoom In。回路図をズームインします。
- “”：Zoom Out。回路図をズームアウトします。
- “”：Zoom Fit。回路図をウィンドウにフィットするようにします。

- “” : Show Top View。トップモジュールビューにジャンプします。
- “” : Pop Hierarchy。上位レベルの回路図を表示します。
- “” : Reload。プロジェクトソースファイルをリロードします。
- “” : Search。デザイン内のオブジェクトを検索します。

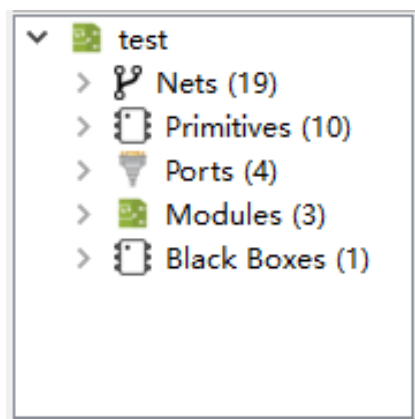
4.2 ツリーリストビュー

Schematic Viewer の左側には、すべてのデザインオブジェクトの名前を階層的に表示できるツリーリストビューがあります。ユーザーは、デザインに含まれる階層、各階層にあるモジュールおよびその数を確認できます。

4.2.1 ツリーリストビューの表示

ツリーリストビューでは、オブジェクトは“Nets”、“Primitives”、“Ports”、“Modules”、“Black Boxes”の5つのタイプに分類されます。デフォルトでは、トップモジュールレベルの各タイプ名とその数が表示されます(図 4-2)。

図 4-2 デフォルトのツリーリスト表示



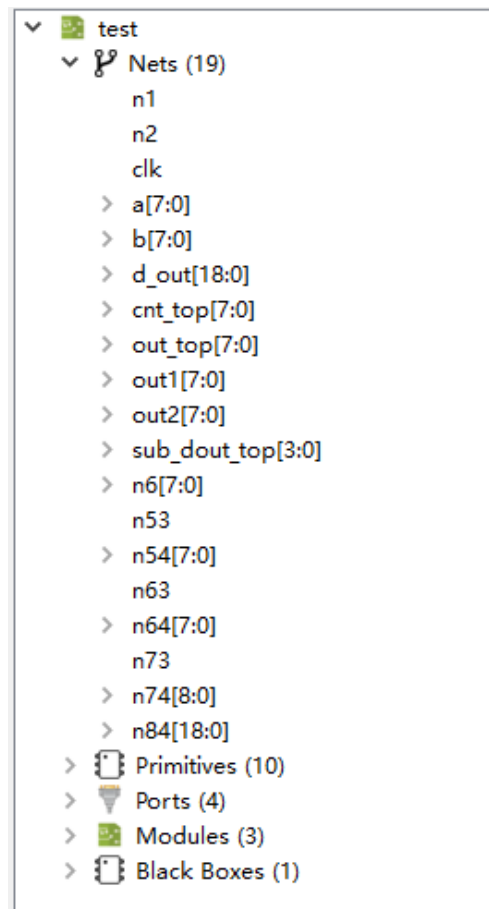
4.2.2 各タイプのオブジェクトの解説

ツリーリストビューでは、各タイプのオブジェクトを右クリックまたはクリックしたりできます。

Nets

ツリーリストビューの **Nets** は、デザインで解析されたネットです。**Nets** の前にある展開ボタンをクリックすると、現在の階層のすべてのネットを表示できます。現在のデザインで解析されたネットの数は、図 4-3 に示すように、**Nets** の後に括弧で示されます。

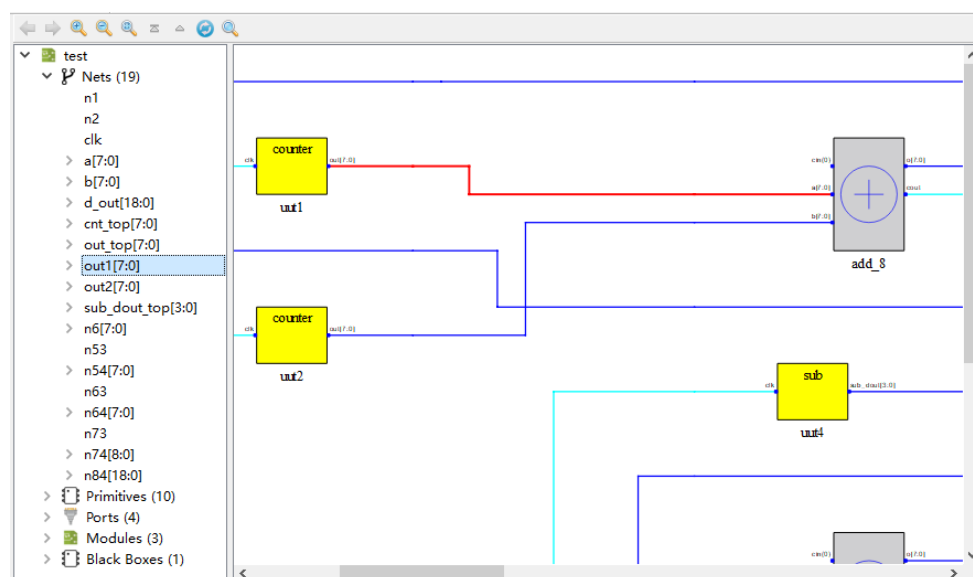
図 4-3 Nets の展開

**注記：**

ネット数の統計では、**Bus Net** は 1 本のネットとしてカウントされます。

ツリーリストビューで任意のネットをクリックすると、回路図ビューで対応するネットが赤になります。図 4-4 に示すように、“out1[7:0]” をクリックすると、対応する out1[7 : 0] が回路図ビューで選択された状態になります。

図 4-4 ネットを選択



ツリーリストビューの各オブジェクトは、次の機能を持つ右クリックメニューをサポートしています。

- **Property** : 選択したネットの属性を表示します。図 4-5 に示すように、ネットの属性には、“type”、“source pin”、“sink pin”、“fanout” があります。**Bus Net** の場合、**Property** ダイアログボックスのドロップダウンリストから幅を選択することができます(図 4-6)。

図 4-5 Net Property ダイアログボックス

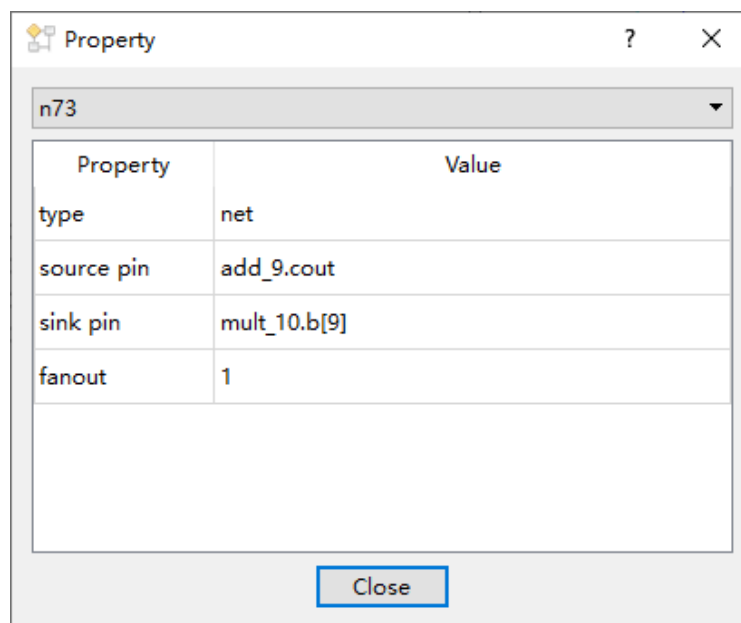
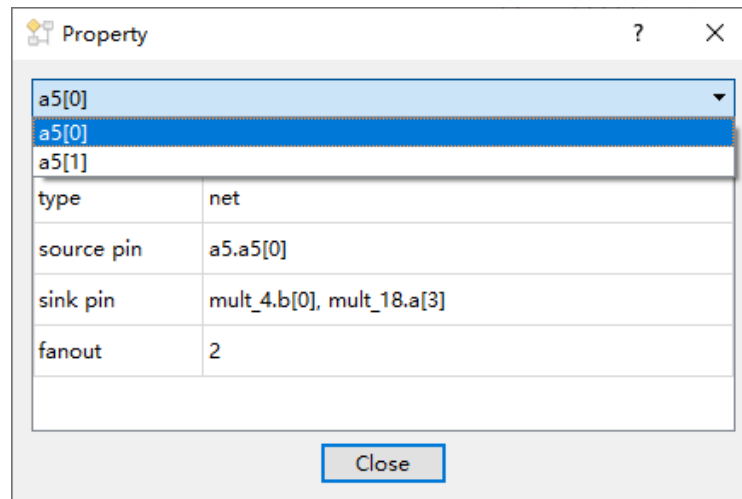
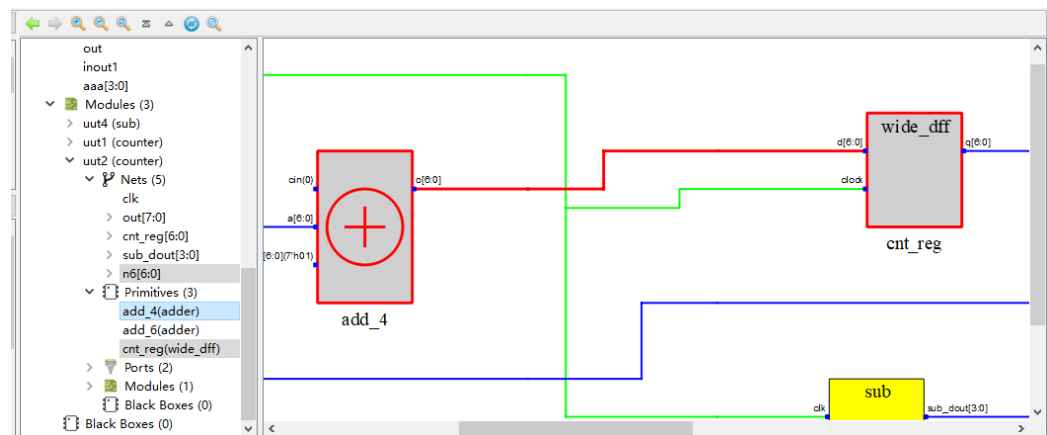


図 4-6 Bus Net ドロップダウンリスト



- **Expand Net** : ネットを展開します。ツリーリストと回路図のネット、およびこのネットのソースとシンクがすべて選択された状態になります。図 4-7 に示すように、n6[7:0]を右クリックして“Expand Net”を選択すると、n6[7:0]のソース“add_4”とシンク“cnt_top”も選択されます。

図 4-7 右クリックして Expand Net を選択

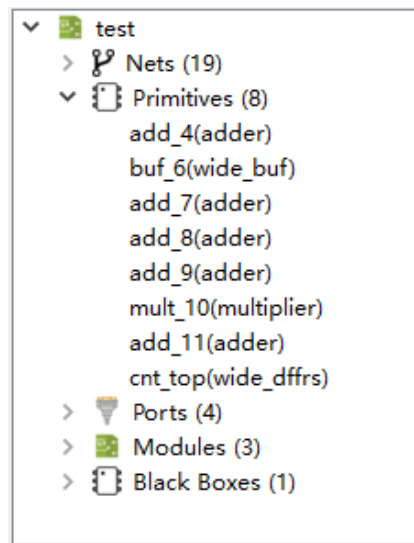


- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。

Primitives

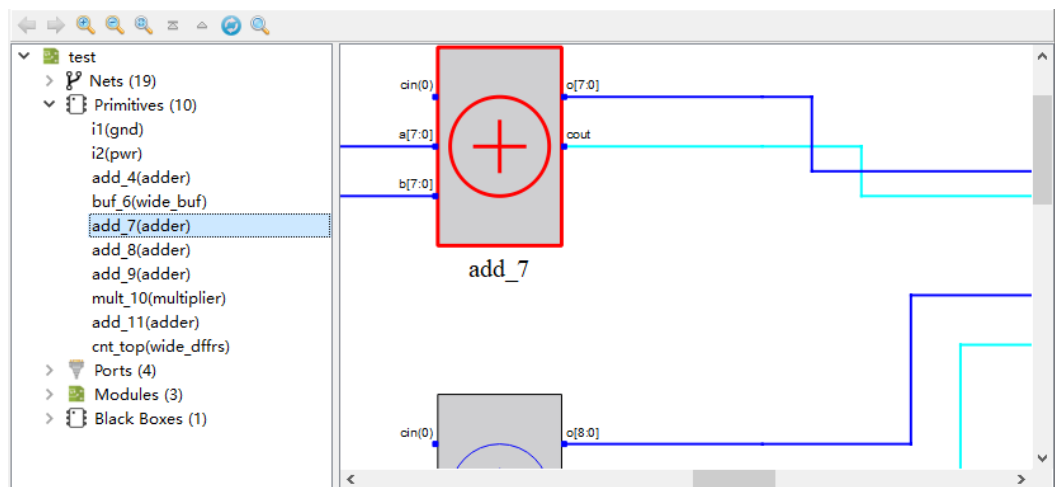
Primitives は、加算器、乗算器、比較器、AND ゲート、OR ゲートなどの論理回路、またはデザイン内のルックアップテーブル、レジスタ、BSRAM、PLL、DSP などの Gowin プリミティブです。図 4-8 に示すように、**Primitives** の前にある展開ボタンをクリックすると、現在の階層のすべてのプリミティブを表示できます。各プリミティブの後の括弧内に対応するコンポーネントのタイプが表示されます。

図 4-8 Primitives の展開



ツリーリストビューで任意のプリミティブをクリックすると、回路図ビューで対応するプリミティブが赤になります。図 4-9 に示すように、“add_7” をクリックすると、対応する “add_7” が回路図ビューで選択された状態になります。

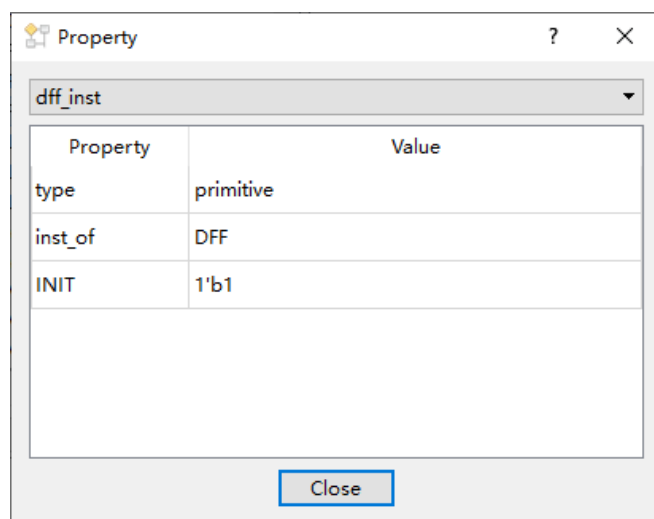
図 4-9 Primitive を選択



ツリーリストビューの各オブジェクトは、次の機能を持つ右クリックメニューをサポートしています。

- **View Instance In Source**: ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **Property**: 選択したプリミティブの属性を表示します。図 4-10 に示すように、プリミティブの属性には、“type”、“inst_of”、および “INIT” があります。“inst_of” は、プリミティブに対応するコンポーネントのタイプを示します。プリミティブに INIT 属性がある場合、Property ダイアログボックスにプリミティブの INIT 値が示されます。

図 4-10 Primitive Property ダイアログボックス



- **Filter** : 選択したプリミティブを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて実行される前の回路図に戻ります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。

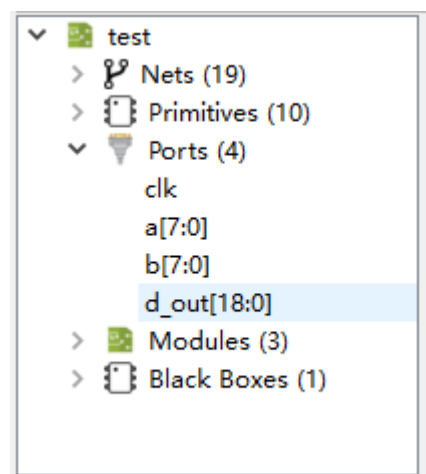
注記 :

UnFilter メニュー項目は、フィルタリング後にのみ表示されます。

Ports

ツリーリストビューの **Ports** は、デザインで定義されたポートです。**Ports** の前にある展開ボタンをクリックすると、現在の階層のすべてのポートを表示できます(図 4-11)。

図 4-11 Ports の展開

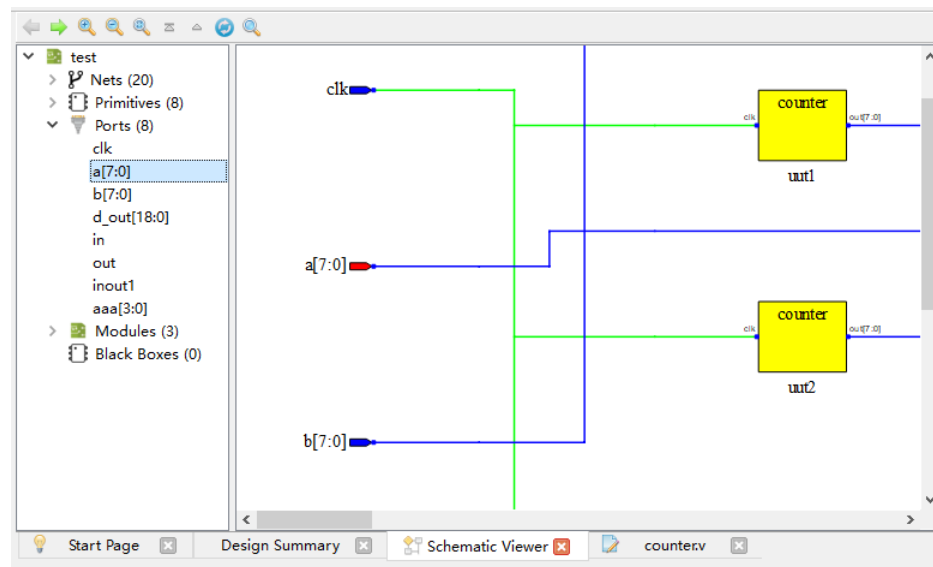


注記 :

ポート数の統計では、**Bus Port** は 1 本のポートとしてカウントされます。

ツリーリストビューで任意のポートをクリックすると、回路図ビューで対応するポートが赤になります。図 4-12 に示すように、“a[7:0]” をクリックすると、対応する“a[7:0]”が回路図ビューで選択された状態になります。

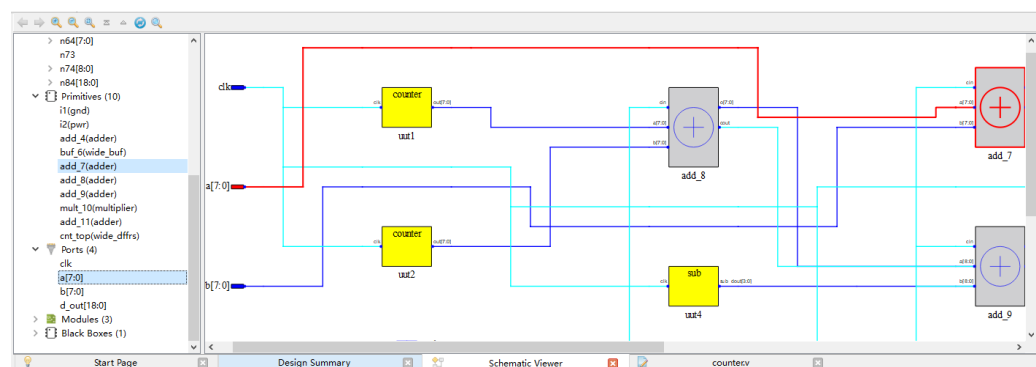
図 4-12 Port を選択



ツリーリストビューの各オブジェクトは、次の機能を持つ右クリックメニューをサポートしています。

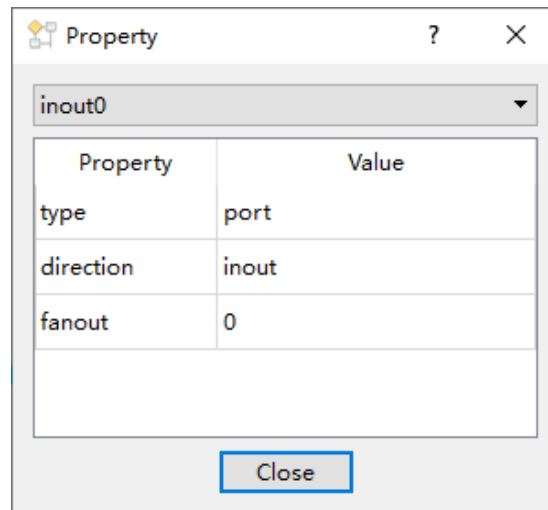
- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **Expand Port** : ポートを展開します。これをクリックすると、ポート、このポートによって駆動されるオブジェクト、および接続用のネットが選択された状態になります。図 4-13 に示すように、“a[7:0]”を右クリックして **Expand Port** を選択すると、ポートによって駆動されるオブジェクト“add_7”と両者の間のネットが選択された状態になります。

図 4-13 Port を右クリックして Expand Port を選択



Property : 選択したポートの属性を表示します。図 4-14 に示すように、ポートの属性には、“type”、“direction”、“fanout”があります。

図 4-14 Port Property ダイアログボックス



- **Filter** : 選択したポートを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて実行される前の回路図に戻ります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。

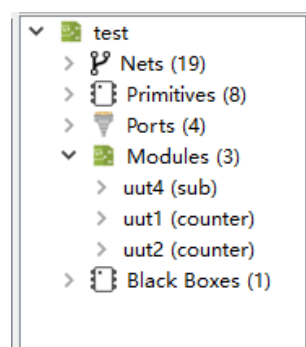
注記 :

UnFilter メニュー項目は、フィルタリング後にのみ表示されます。

Modules

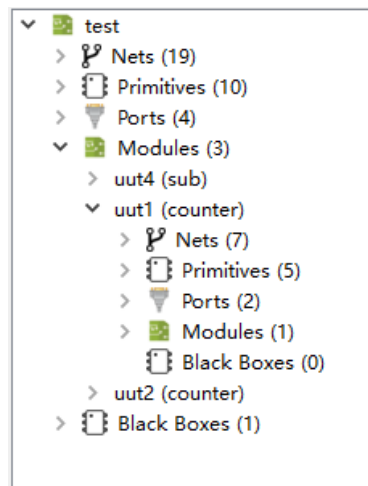
Modules は、現在の階層でインスタンス化されたボトムモジュールです。図 4-15 に示すように、**Modules** の前にある展開ボタンをクリックすると、現在の階層のすべてのモジュールを表示できます。各モジュールの後の括弧内にその定義名が表示されます。

図 4-15 Modules の展開



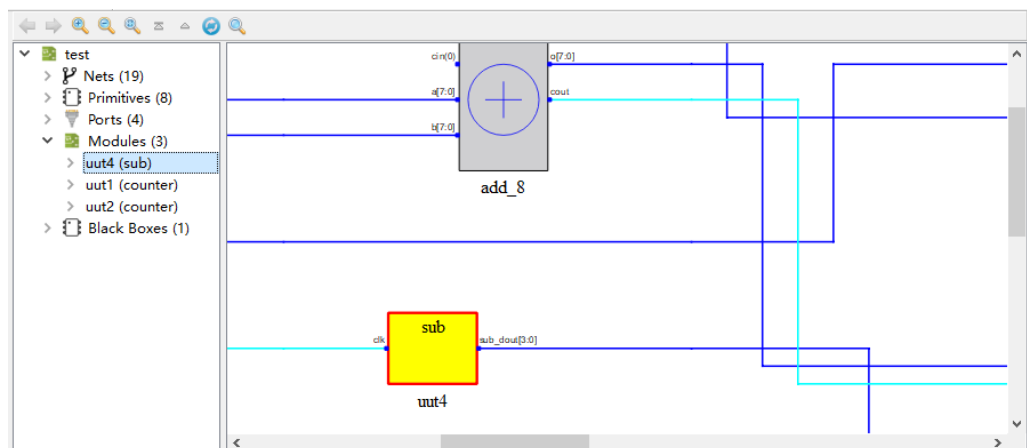
各モジュールは、“Nets”、“Primitives”、“Ports”、“Modules”、“Black Boxes”の 5 つのタイプに分類されます(図 4-16)。

図 4-16 Module の分類



ツリーリストビューで任意のモジュールをクリックすると、回路図ビューで対応するモジュールが赤になります。図 4-17 に示すように、“uut4”をクリックすると、対応する“uut4”が回路図ビューで選択された状態になります。

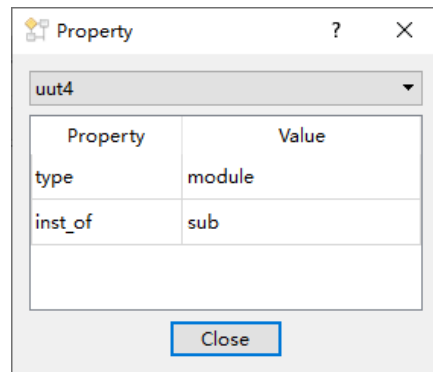
図 4-17 モジュールを選択



ツリーリストビューの各オブジェクトは、次の機能を持つ右クリックメニューをサポートしています。

- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **View Module In Source** : ソースファイルのモジュールの定義にジャンプします。
- **Push** : 選択されたモジュールのロジック回路にジャンプします。
- **Property** : 選択したモジュールの属性を表示します。図 4-18 に示すように、モジュールの属性には、“type”と“inst_of” (モジュールの定義済み名前)があります。

図 4-18 Module Property ダイアログボックス



- **Filter** : 選択したモジュールを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて実行される前の回路図に戻ります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。

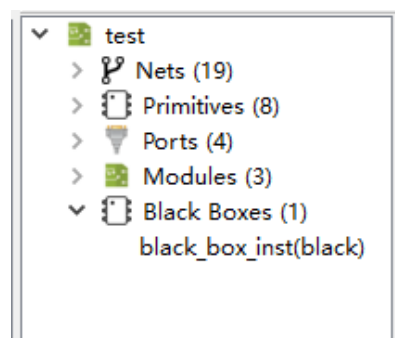
注記 :

UnFilter メニュー項目は、フィルタリング後にのみ表示されます。

Black Boxes

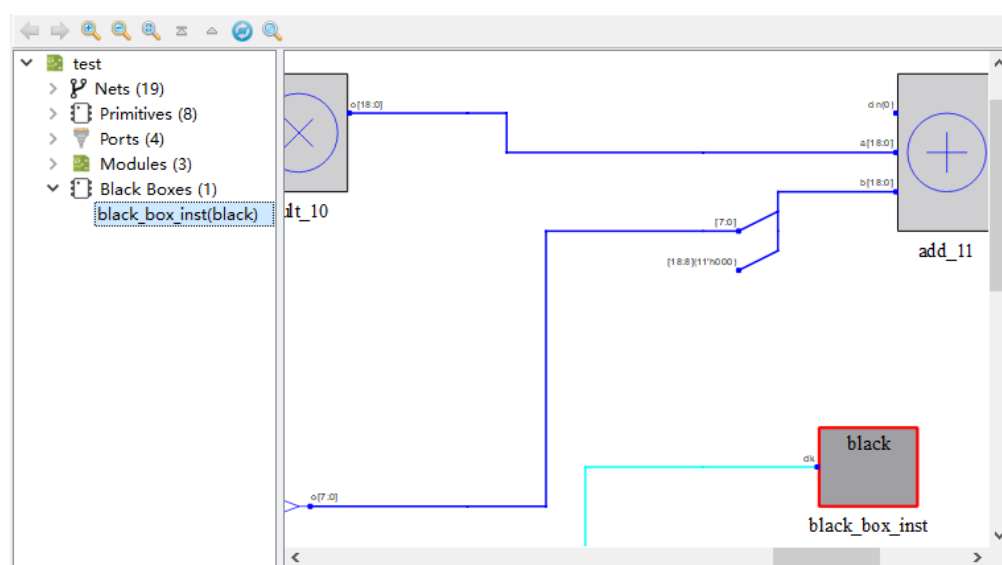
Black Boxes は、インスタンス化された、論理的に実装されていない定義済みボトムモジュールまたは暗号化されたボトムモジュールを示しています。図 4-19 に示すように、ブラックボックスの前にある展開ボタンをクリックすると、現在の階層のすべてのブラックボックスを表示できます。各ブラックボックス後の括弧内にその定義済み名前が表示されます。

図 4-19 Black Boxes の展開



ツリーリストビューで任意のブラックボックスをクリックすると、回路図ビューで対応するブラックボックスが赤になります。図 4-20 に示すように、“black_box_inst” をクリックすると、対応する “black_box_inst” が回路図ビューで選択された状態になります。

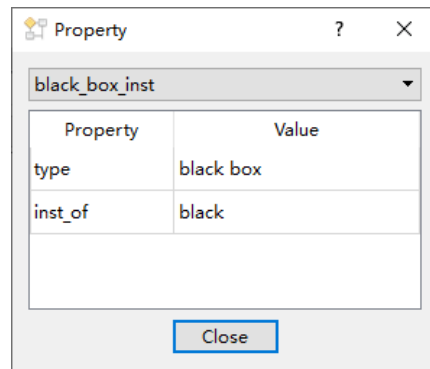
図 4-20 Black Box を選択



ツリーリストビューの各オブジェクトは、次の機能を持つ右クリックメニューをサポートしています。

- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **View Module In Source** : プソースファイルのブラックボックスの定義にジャンプします。ブラックボックスが暗号化モジュールの場合は、ブラックボックスの定義があるプロジェクトソースファイルの先頭にジャンプします。
- **Property** : 選択したブラックボックスの属性を表示します。図 4-21 に示すように、ブラックボックスの属性には、“type” と “inst_of” (ブラックボックスの定義済み名前)があります。

図 4-21 Black Box Property ダイアログボックス

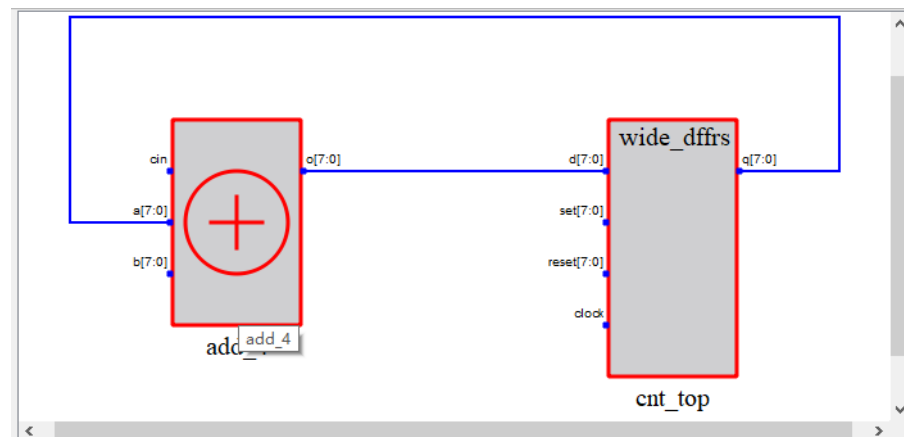


- **Filter** : 選択したブラックボックスを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて実行される前の回路図に戻ります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。

注記 :

複数の Primitives、Ports、Modules、および Black Boxes などのオブジェクトが右クリックによりフィルタリングされる場合、各オブジェクトに接続関係があると、その間のネットもフィルタリングされて表示されます。図 4-22 に示すように、“add_4”と“cnt_top”を選択した後、右クリックして **Filter** をクリックすると、両者の間にあるネットも表示されます。

図 4-22 複数の接続関係のあるオブジェクトを選択してフィルタリングを実行



注記 :

UnFilter メニュー項目は、フィルタリング後にのみ表示されます。

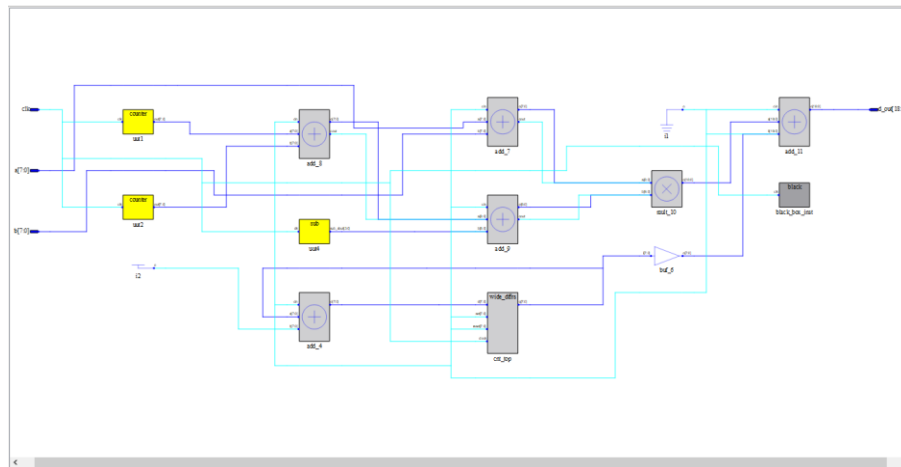
4.3 回路図ビュー

Schematic Viewer の右側には、各モジュールの階層構造を示す回路図ビューがあります。この回路図ビューにより、ユーザーは設計の論理関係をより直感的に理解することができます。

4.3.1 回路図ビューの表示

回路図では、すべての **Primitives**、**Ports**、**Modules**、**Black Boxes** が設計のロジックに従って **Nets** を介して接続されます。図 4-23 に示すように、これはトップロジックの回路図です。ボトムロジックを表示するには、ボトムモジュールを右クリックして **Push** を選択します。

図 4-23 トップレベルの回路図



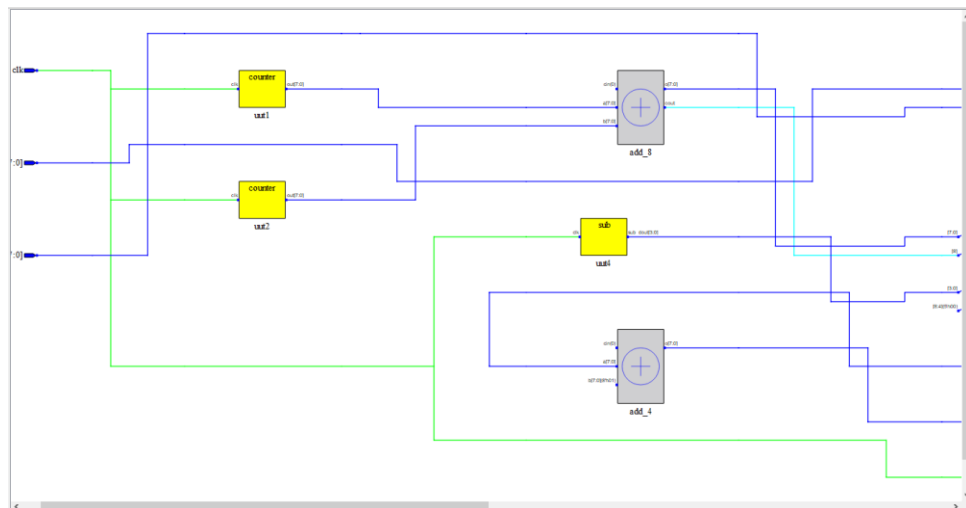
4.3.2 回路図の説明

回路図ビューでは、各オブジェクトを右クリック、クリック、ダブルクリックすることができます。

Net

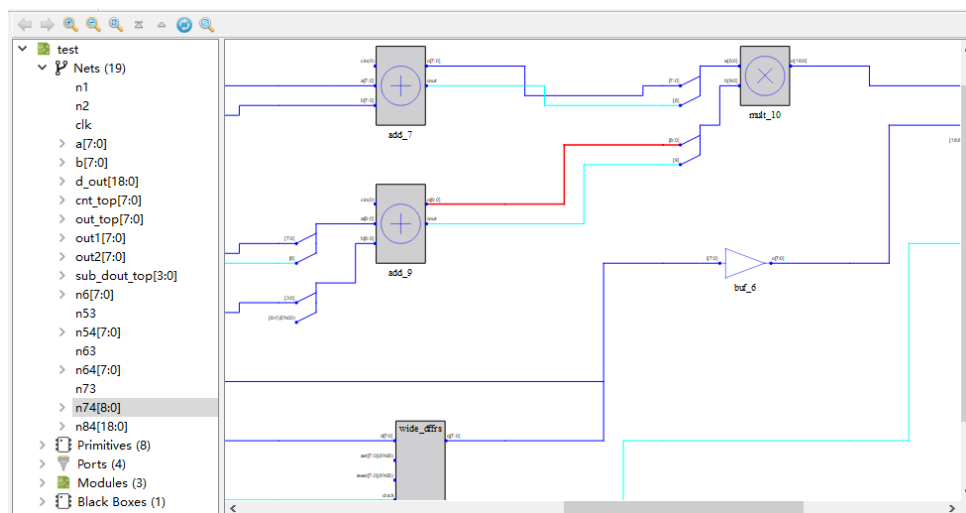
回路図ビューのネットは、設計のロジックに従って **Primitives**、**Ports**、**Modules**、**Black Boxes** を接続します。**Single Net** は水色、**Bus Net** は濃い青、**Clk Net** は薄緑です(図 4-24)。

図 4-24 ネットの表示



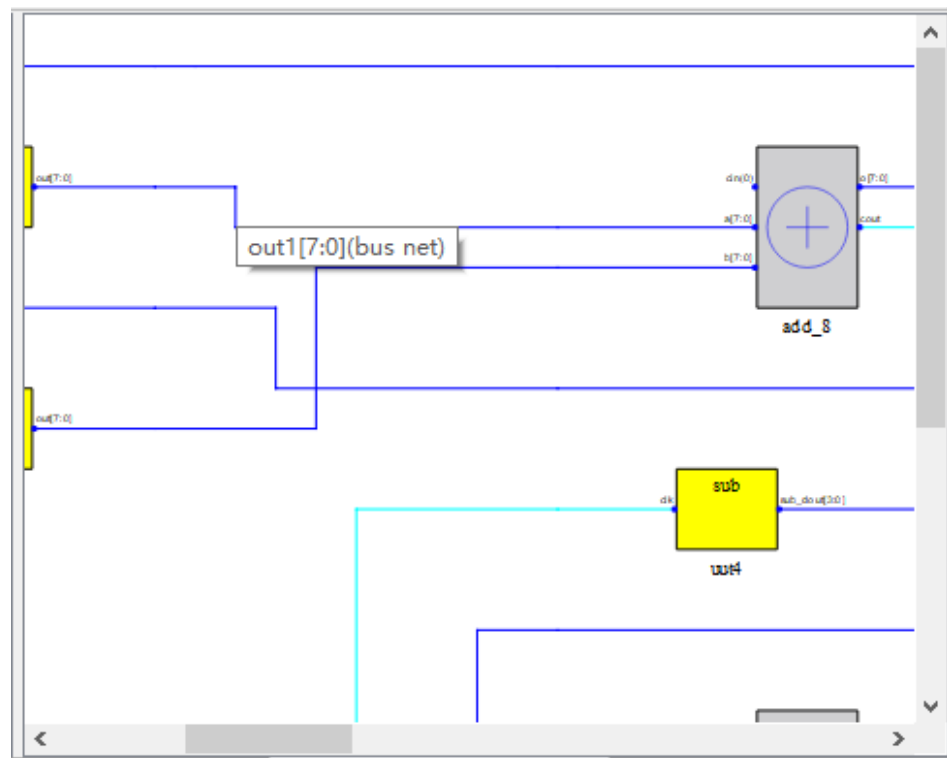
回路図で **Net** をクリックすると、ツリーリストビューの対応するネットが選択された状態になります(図 4-25)。

図 4-25 回路図ビューでネットをクリック



ネットにマウスを合わせると、ネットの名前とネットの種類が表示されます(図 4-26)。

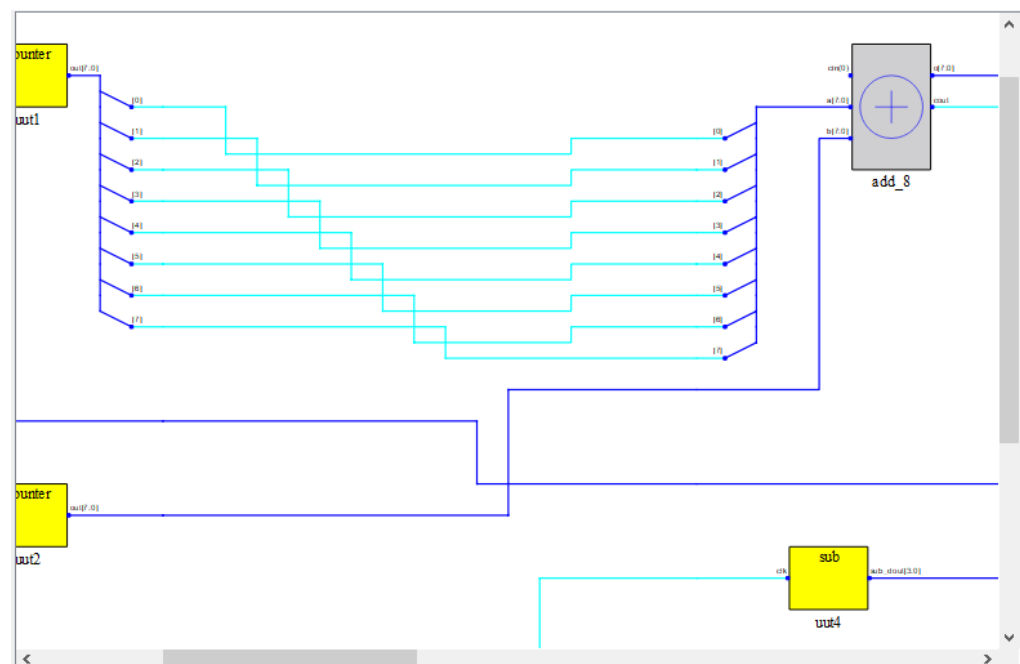
図 4-26 Net にマウスを合わせる



回路図ビューのネットは次の機能を持つ右クリックメニューをサポートします。

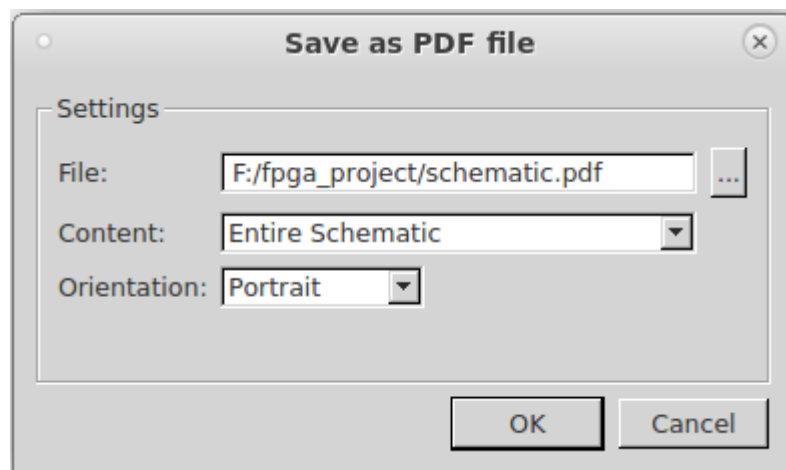
- **Property** : 選択したネットの属性を表示します。
- **Dissolve** : バスネットをシングルネットに分解します。図 4-26 の out1[7:0] を右クリックして分解すると、図 4-27 に示すようになります。

図 4-27 Bus Net を分解



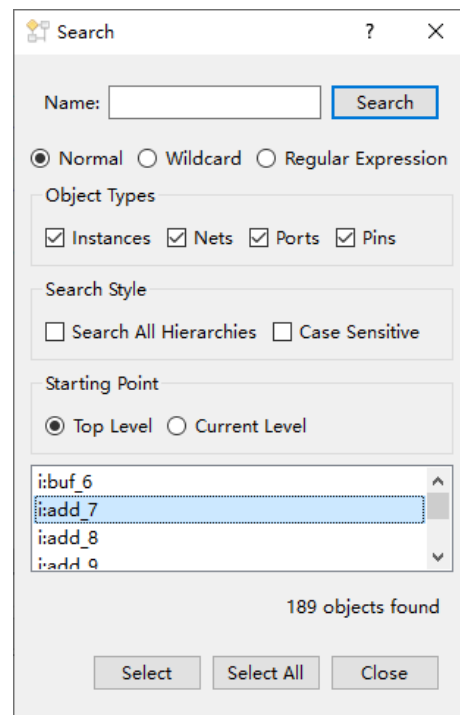
- **Combine** : シングルネットに分解されたバスネットを復元します。
- **Expand Net** : ネットを展開します。ツリーリストと回路図のネット、およびこのネットのソースとシンクがすべて選択された状態になります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。
- **Select All Ports** : 現在の階層におけるすべてのポートを選択します。
- **Select All Primitives** : 現在の階層におけるすべてのプリミティブを選択します。
- **Select All Modules** : 現在の階層におけるすべてのモジュールを選択します。
- **Zoom In** : 回路図をズームインします。
- **Zoom Out** : 回路図をズームアウトします。
- **Zoom Fit** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。
- **Save as PDF File** : 回路図ビューを **PDF** ファイルとして保存します。下図に示すように、いくつかの設定を行うことができます。

図 4-28 Save as PDF File ダイアログボックス



- **File** : PDF ファイルの保存パスを設定します。
- **Content**: **Entire Schematic**(デフォルト)と **Visible part of Schematic** を含む、保存したいコンテンツを設定します。**Entire Schematic** を選択すると、現在の回路図ビュー全体が保存され、**Visible part of Schematic** を選択すると、現在表示されている回路図ビューが保存されます。
- **Orientation** : **Portrait**(デフォルト)と **Landscape** を含む、回路図ビューの保存方向を設定します。**Portrait** を選択すると、回路図ビューが垂直方向に保存され、**Landscape** を選択すると、回路図ビューが水平方向に保存されます。
- **Search** : デザイン内のオブジェクトを検索します(図 4-30)。

図 4-29 Search ダイアログボックス



Search ウィンドウでオブジェクトを選択し、**Select** ボタンをクリックすると、回路図でこのオブジェクトが選択されます。図 4-30 に示すように、Search ダイアログボックスで “mult_10” を選択し、Search ボタンをクリックすると、回路図で “mult_10” が選択された状態になります。

図 4-30 Search ウィンドウと回路図ビュー

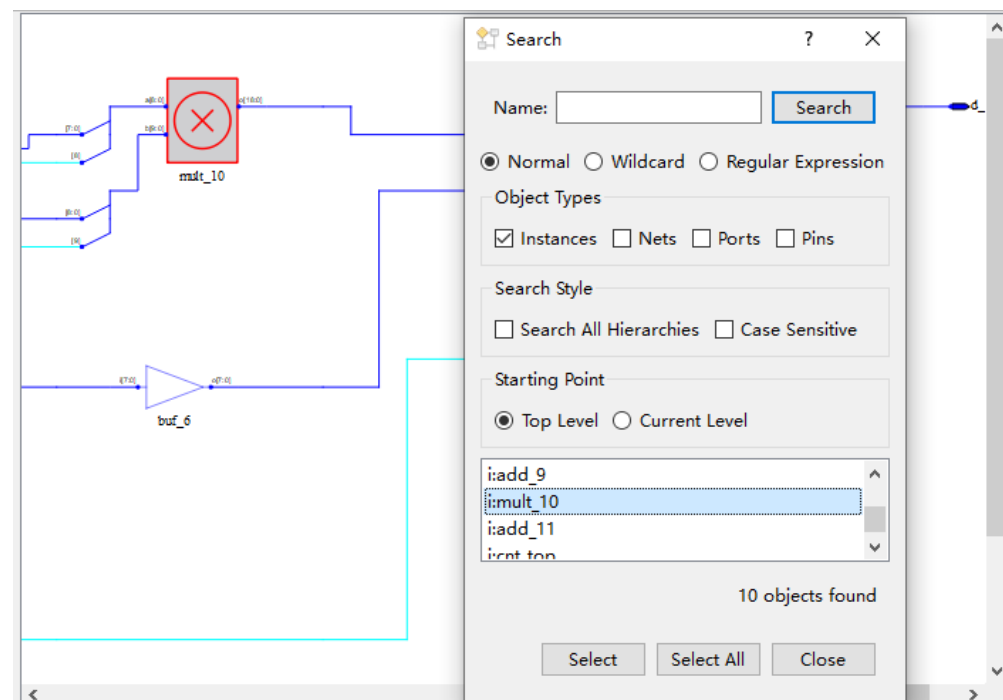
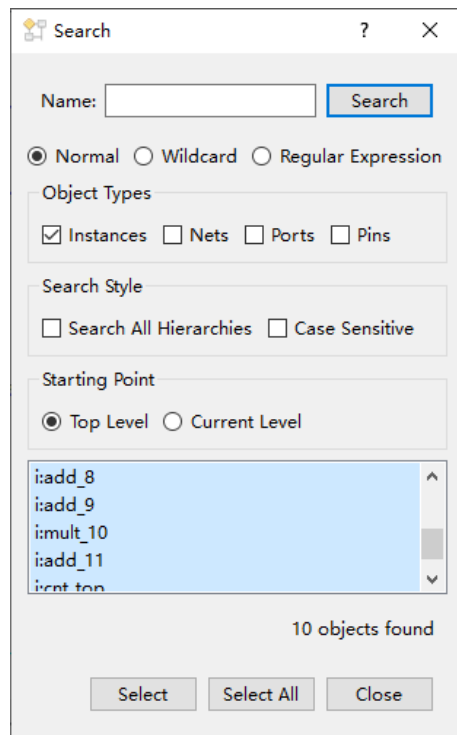


図 4-31 に示すように、**Search** ダイアログボックスの“**Select All**” ボタンをクリックすると、**Search** ダイアログボックスに表示されているすべての検索オブジェクトが選択されます。**Search** ダイアログボックスの“**Close**” ボタンをクリックして、**Search** ダイアログボックスを閉じます。

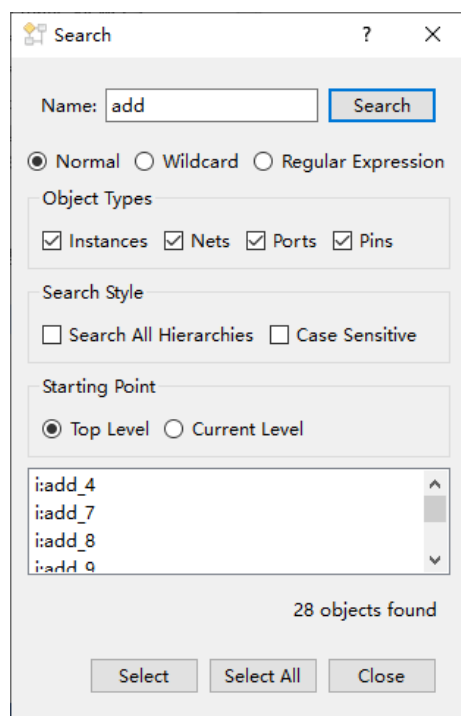
図 4-31 Select All



Normal、**Wildcard**、**Regular Expression** の 3 つのオプションは相互に排他的です。デフォルトで **Normal** がチェックされています。

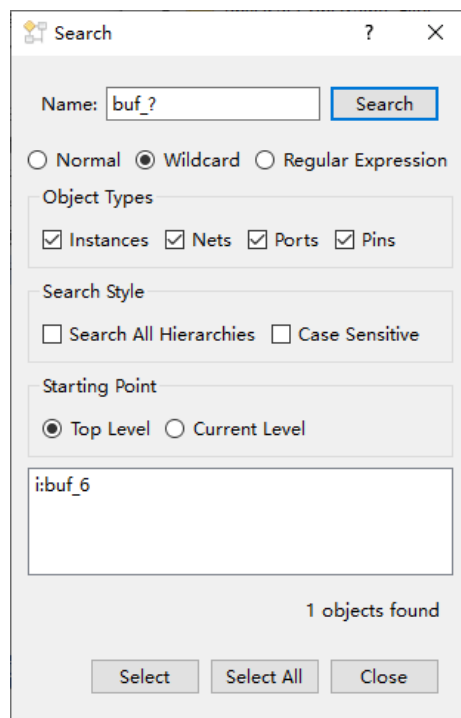
Normal オプションは、通常の方法による検索です。このオプションを選択した場合、**Search** ボタンをクリックすると“**Name**”テキストボックスに含まれる文字列が検索されます(図 4-32)。

図 4-32 Normal モード



Wildcard オプションは、ワイルドカードによる検索です。このオプションを選択した場合、**Search** ボタンをクリックすると **Name** テキストボックスに含まれる文字列が検索されます。ワイルドカード(*、?)が使用できます(図 4-33)。

図 4-33 ワイルドカードモード



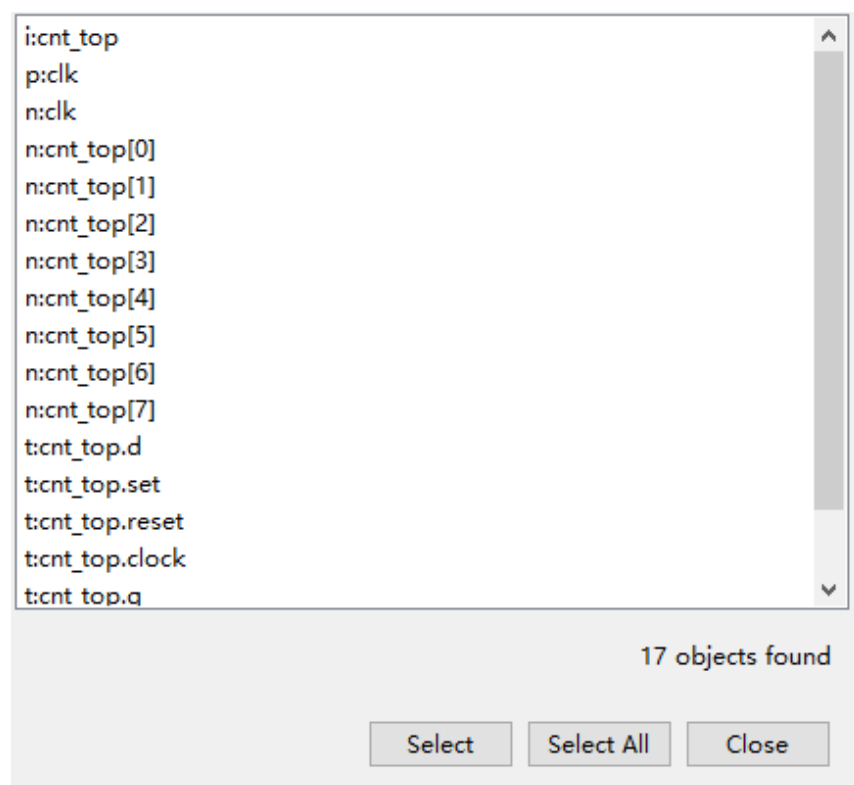
Regular Expression オプションは正規表現による検索です。このオプション

ョンを選択した場合、**Search** ボタンをクリックすると、**Name** テキストボックスに含まれる文字列が検索されます。正規表現を使用できます。

- **Object Types** の **Instances**、**Nets**、**Ports**、**Pins** の 4 つのオプションを同時にチェックでき、デフォルトですべてがチェックされています。**Object Types** は、検索されるオブジェクトのタイプです。
- **Search Style** で **Search All Hierarchies**、**Case Sensitive** の 2 つのオプションを同時にチェックでき、デフォルトではチェックされていません。**Search Style** で検索モードを設定できます。**Search All Hierarchies** をチェックすると、すべての階層を検索します。**Case Sensitive** をチェックすると、オブジェクトの検索は大文字と小文字を区別します。
- **Starting Point** の **Top Level**、**Current Level** は相互に排他的であり、デフォルトで **Top Level** がチェックされています。**Starting Point** オプションでは検索の開始点を設定します。**Top Level** の場合は、デザインのトップレベルモジュールから検索し、**Current Level** の場合は現在の回路図階層から検索します。

Search ダイアログボックスの下部に検索オブジェクトが表示されます。表示されるすべての検索オブジェクトの前に、各オブジェクトのタイプを表す文字があります。図 4-34 に示すように、i は **Instances**、n は **Nets**、p は **Ports**、t は **Pins** を表します。

図 4-34 検索オブジェクト

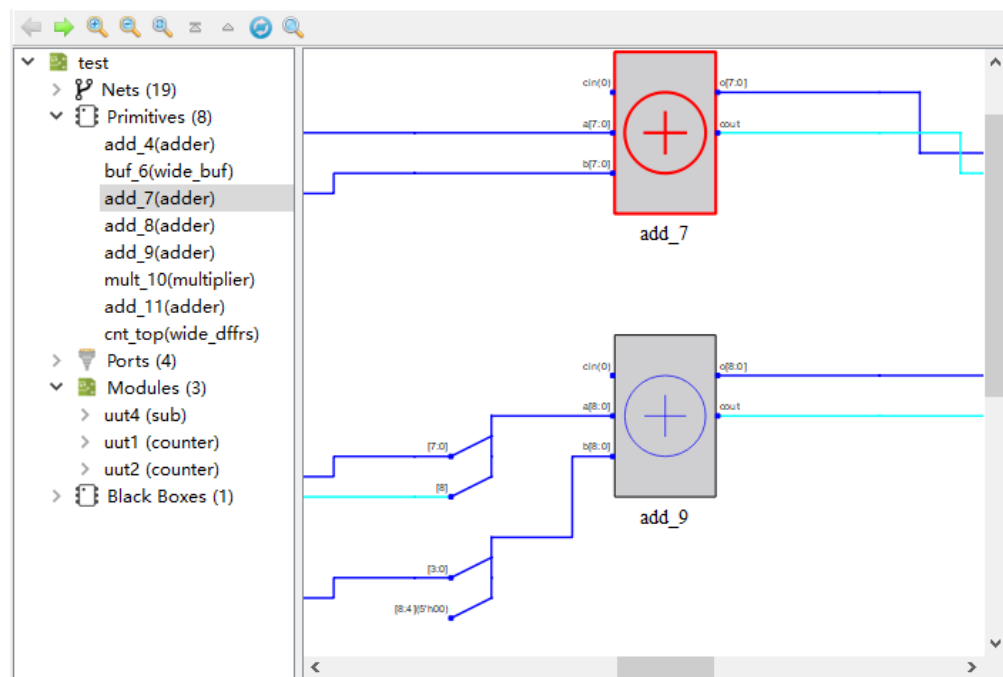


Primitive

回路図では、**AND** ゲート、**OR** ゲート、インバーター、バッファの背景色は透明で、その他の背景色は薄い灰色です。

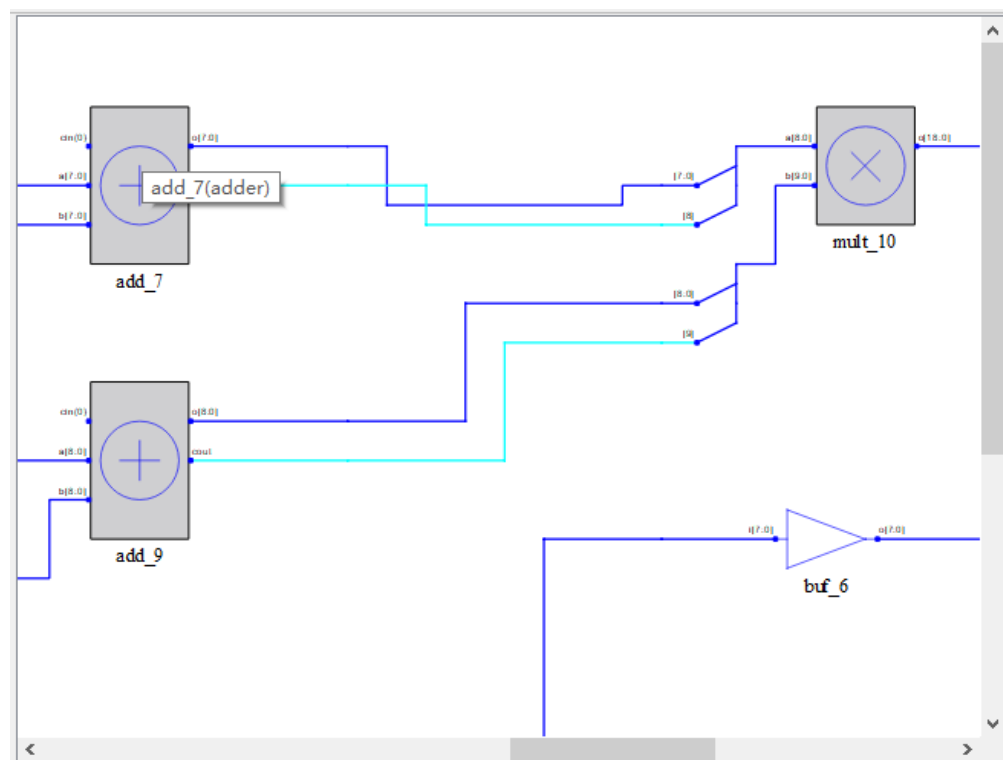
回路図でプリミティブをクリックすると、ツリーリストビューの対応するプリミティブが選択された状態になります(図 4-35)。

図 4-35 回路図ビューでプリミティブをクリック



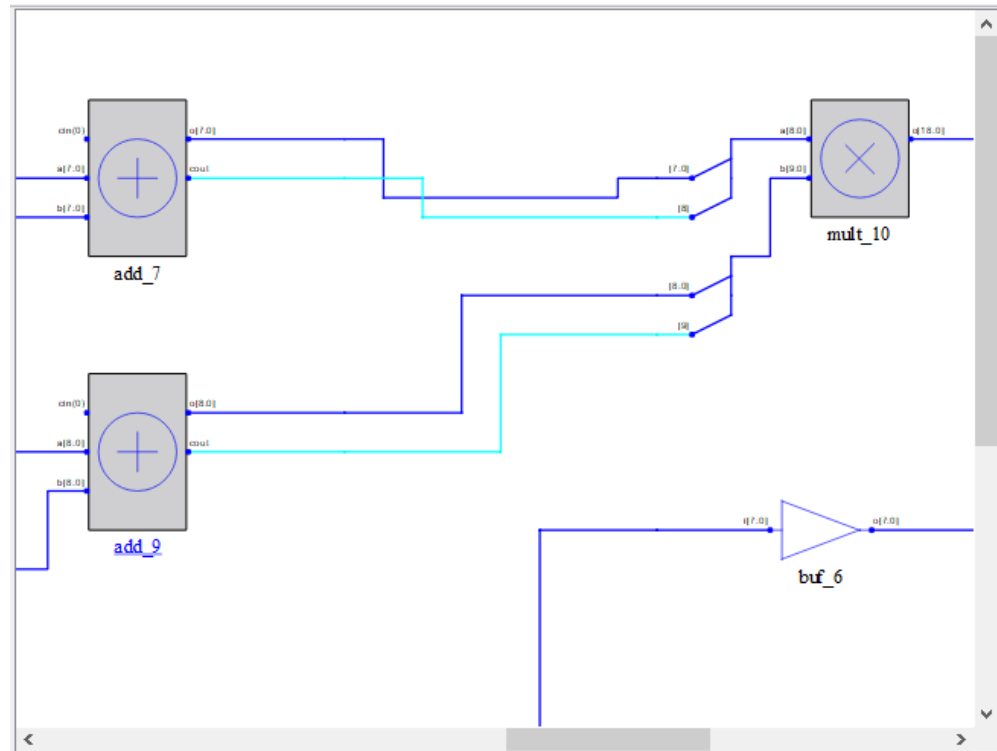
プリミティブにマウスを合わせると、プリミティブの名前と種類が表示されます(図 4-36)。

図 4-36 プリミティブにマウスを合わせる



プリミティブ名にマウスを合わせると、名前がリンクとして表示されます。図 4-37 に示すように、加算器の名前 “**add_9**” がリンクの形式で表示されます。このリンクをクリックすると、プロジェクトソースファイルのこのプリミティブのインスタンスにジャンプします。

図 4-37 プリミティブ名にマウスを合わせる



回路図ビューのプリミティブは次の機能を持つ右クリックメニューをサポートします。

- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **Property** : 選択したプリミティブの属性を表示します。
- **Filter** : 選択したプリミティブを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて実行される前の回路図に戻ります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。
- **Select All Ports**、**Select All Primitives**、**Select All Modules**、**Zoom In**、**Zoom Out**、**Zoom Fit**、**Save as PDF File**、**Search** : ネットの右クリックメニューと同じです。

Port

回路図のポートは濃い青で、形は方向によって異なります。図 4-38 は入力タイプのポートで、図 4-39 は双方向および出力タイプのポートです。

図 4-38 入力ポート

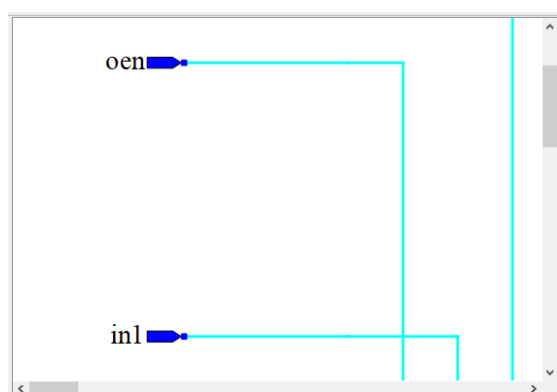
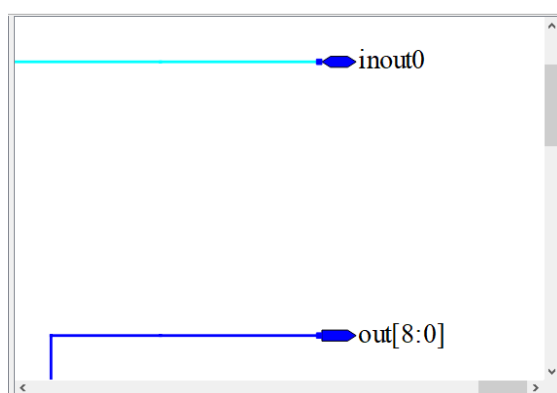
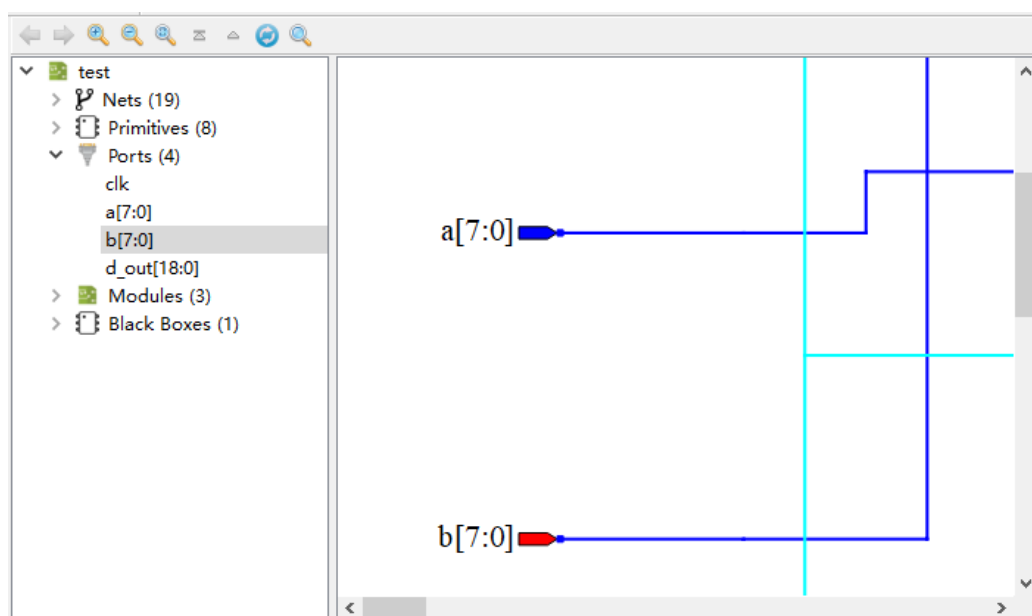


図 4-39 双方向および出力ポート



回路図でポートをクリックすると、ツリーリストビューの対応するポートが選択された状態になります(図 4-40)。

図 4-40 回路図ビューでポートをクリック



Port モジュールも、マウスホバリングとプロジェクトソースファイルのジャンプをサポートしています。ポートにマウスを合わせると、ポートの名前、タイプ、および定義が表示されます(図 4-41)。ポート名にマウスを合わせると、名前がリンクとして表示されます(図 4-42)。クリックすると、ソースファイルのこのポートの定義にジャンプします。

図 4-41 ポートにマウスを合わせる

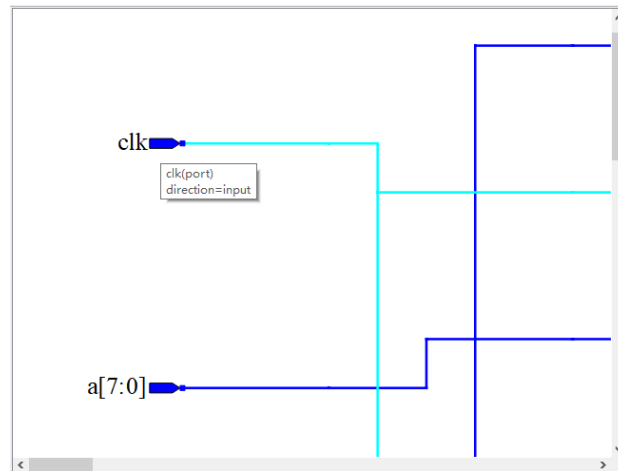
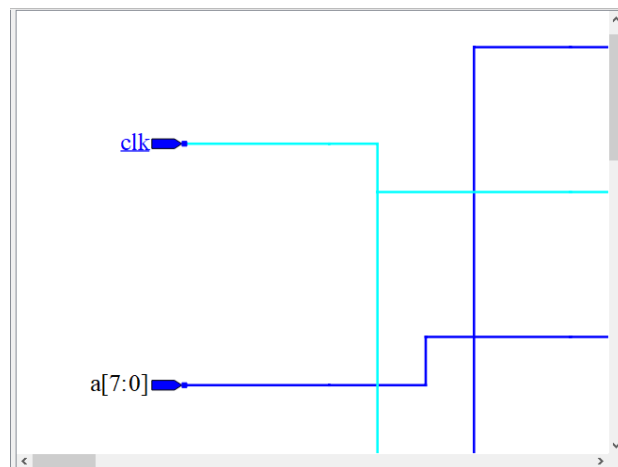


図 4-42 ポート名にマウスを合わせる



回路図ビューのポートは次の機能を持つ右クリックメニューをサポートします。

- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **Expand Port** : ポートを展開します。これをクリックすると、ポート、このポートによって駆動されるオブジェクト、および接続用のネットが選択された状態になります。
- **Property** : 選択したポートの属性を表示します。
- **Filter** : 選択したポートを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて

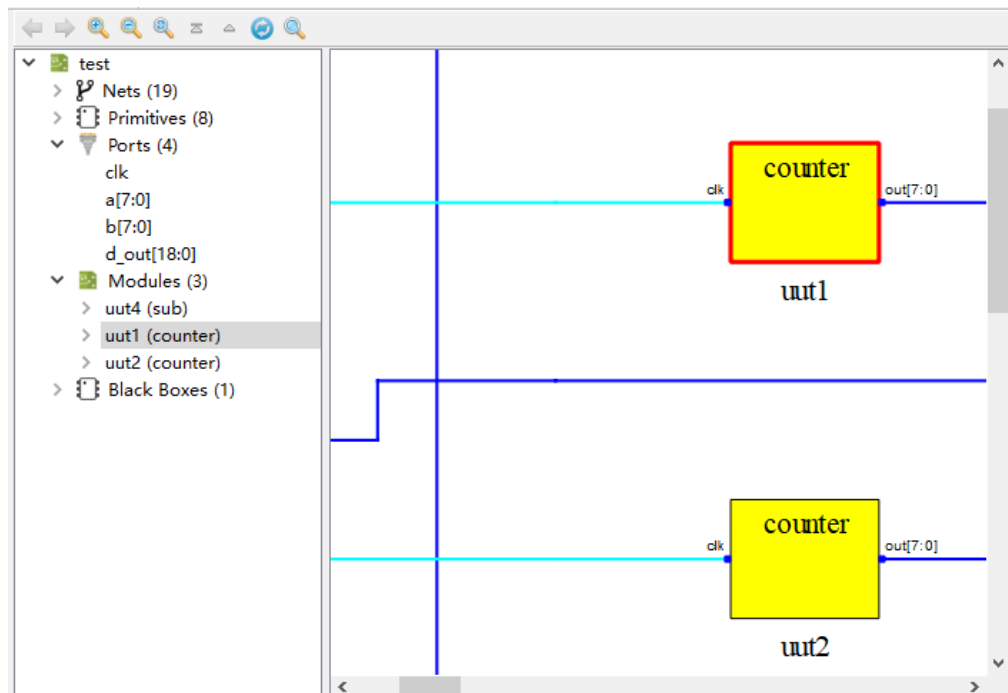
実行される前の回路図に戻ります。

- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。
- **Select All Ports**、**Select All Primitives**、**Select All Modules**、**Zoom In**、**Zoom Out**、**Zoom Fit**、**Save as PDF File**、**Search** : ネットの右クリックメニューと同じです。

Module

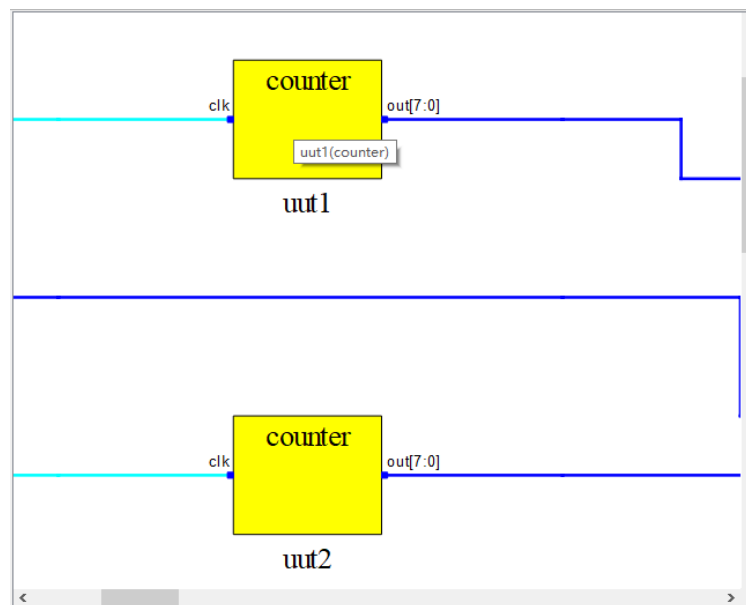
回路図ビューのモジュールは、背景色が薄黄色です。回路図でモジュールをクリックすると、ツリーリストビューの対応するモジュールが選択された状態になります(図 4-43)。

図 4-43 回路図ビューでモジュールをクリック



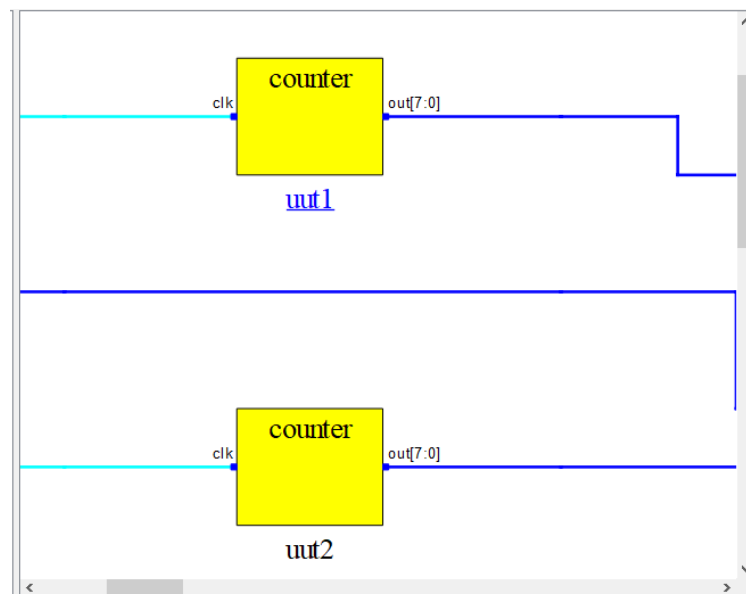
Module モジュールも、マウスホバリングとプロジェクトソースファイルのジャンプをサポートしています。モジュールにマウスを合わせると、モジュールのインスタンス名および定義済み名前が表示されます(図 4-44)。

図 4-44 モジュールにマウスを合わせる



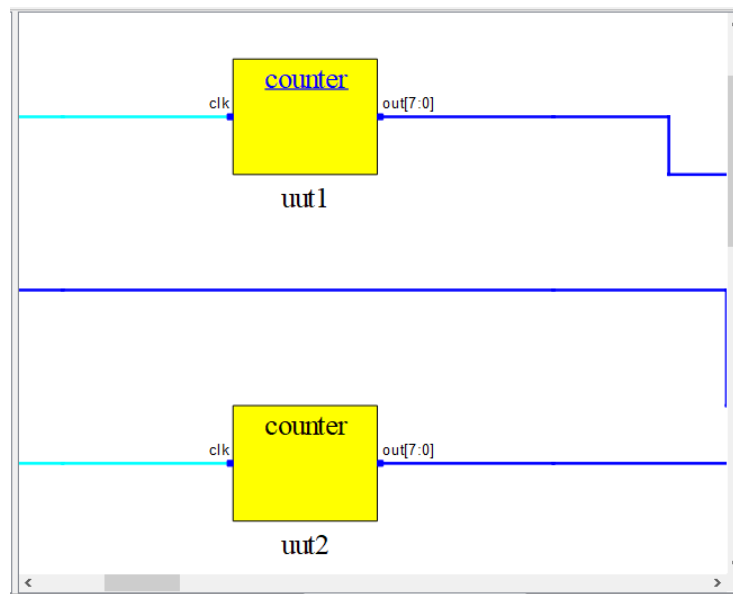
モジュールのインスタンス名にマウスを合わせると、このインスタンス名がリンクとして表示されます(図 4-45)。クリックすると、ソースファイルのこのインスタンスにジャンプします。

図 4-45 モジュールのインスタンス名にマウスを合わせる



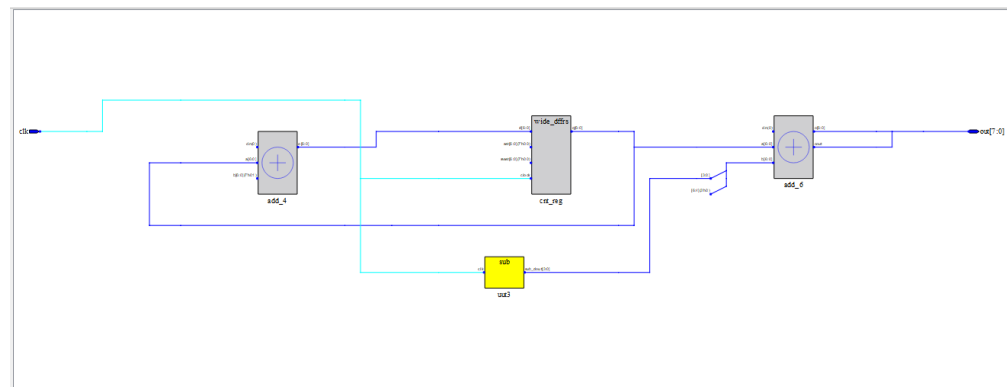
モジュールの定義済み名前にマウスを合わせると、この定義済み名前がリンクとして表示されます(図 4-46)。クリックすると、ソースファイルのこのポートの定義にジャンプします。

図 4-46 モジュールの定義済み名前にマウスを合わせる



モジュールをダブルクリックすると、このモジュールを実現する具体的な回路にジャンプします(図 4-47)。

図 4-47 uut2 の具体的なロジック回路



回路図ビューのモジュールは次の機能を持つ右クリックメニューをサポートします。

- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **View Module In Source** : ソースファイルのモジュールの定義にジャンプします。
- **Push** : 選択されたモジュールのロジック回路にジャンプします。
- **Pop** : 上位階層の回路図を表示します。
- **Property** : 選択したモジュールの属性を表示します。
- **Filter** : 選択したモジュールを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて

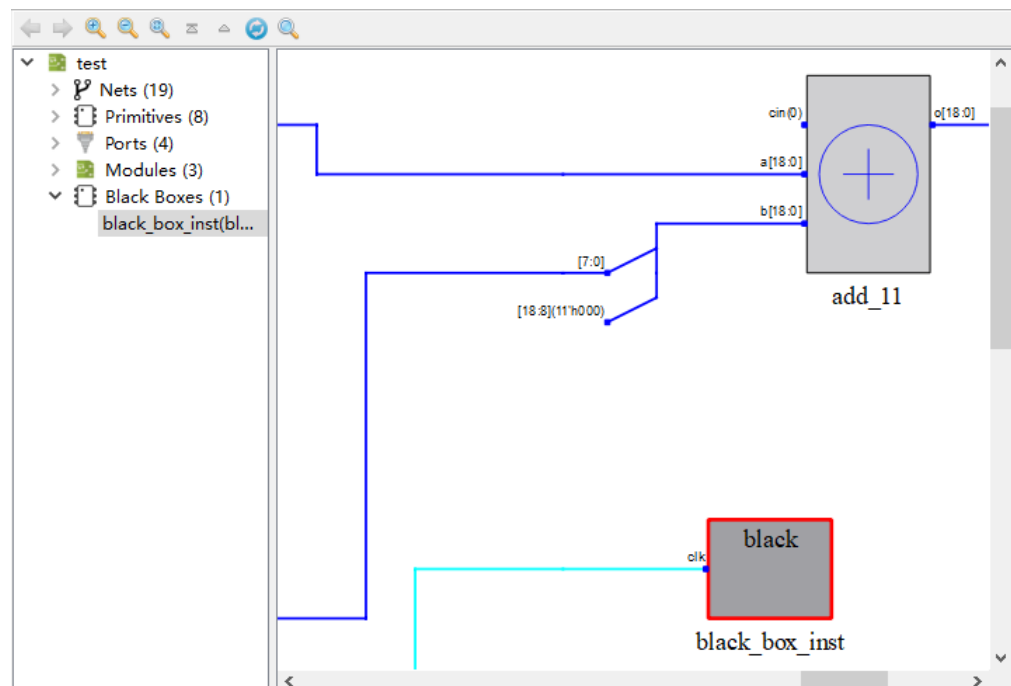
実行される前の回路図に戻ります。

- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。
- **Select All Ports**、**Select All Primitives**、**Select All Modules**、**Zoom In**、**Zoom Out**、**Zoom Fit**、**Save as PDF File**、**Search** : ネットの右クリックメニューと同じです。

Black Box

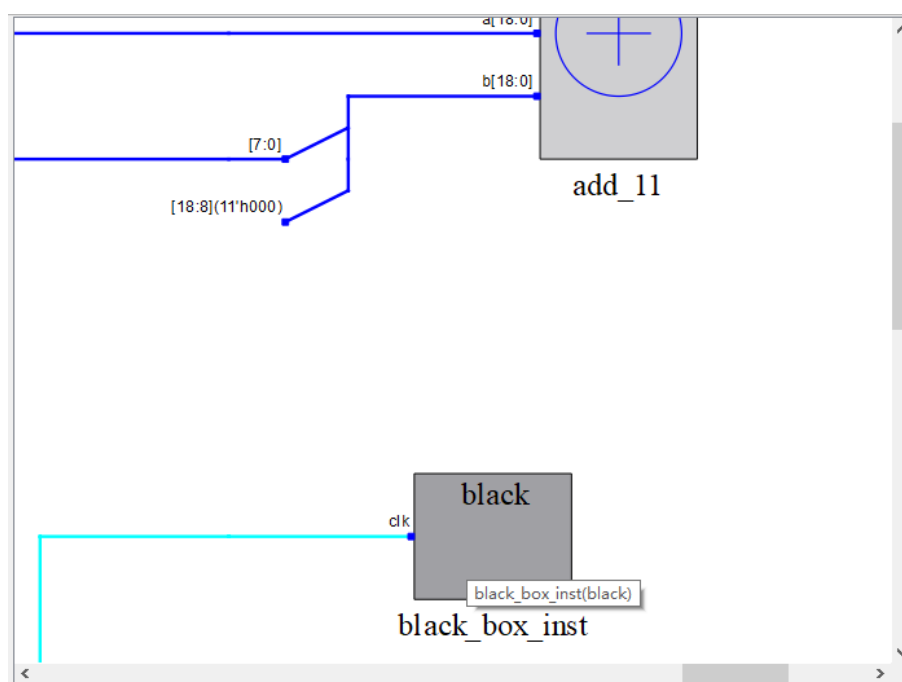
回路図ビューのブラックボックスは、背景色が濃い灰色です。回路図でブラックボックスをクリックすると、ツリーリストビューの対応するブラックボックスが選択された状態になります(図 4-48)。

図 4-48 回路図ビューでブラックボックスをクリック



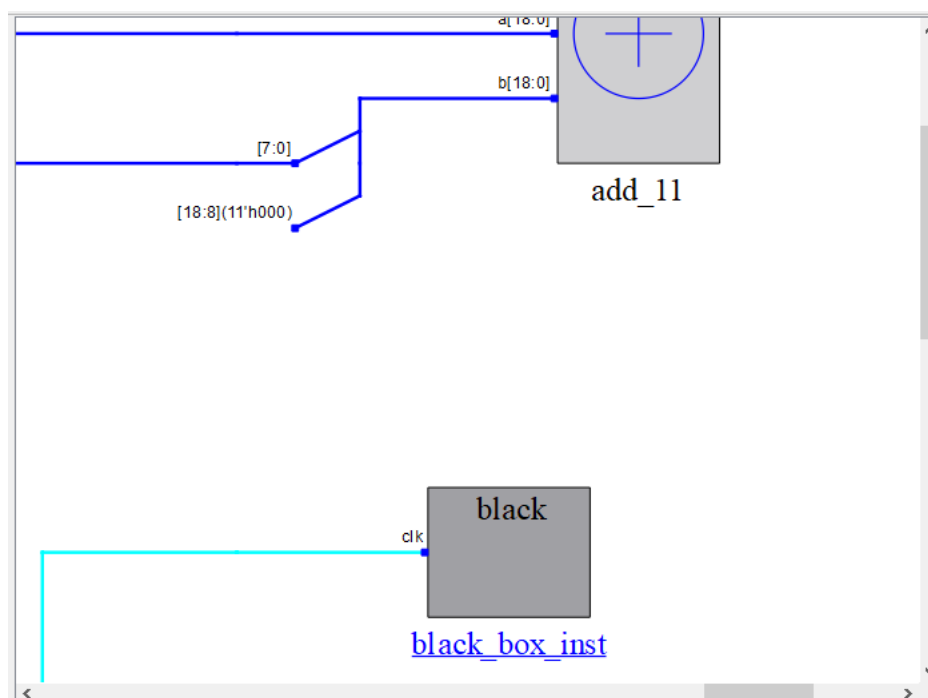
Black Box モジュールも、マウスホバリングとプロジェクトソースファイルのジャンプをサポートしています。ブラックボックスにマウスを合わせると、ブラックボックスのインスタンス名および定義済み名前が表示されます(図 4-49)。

図 4-49 ブラックボックスにマウスを合わせる



ブラックボックスのインスタンス名にマウスを合わせると、このインスタンス名がリンクとして表示されます(図 4-50)。クリックすると、ソースファイルのこのインスタンスにジャンプします。

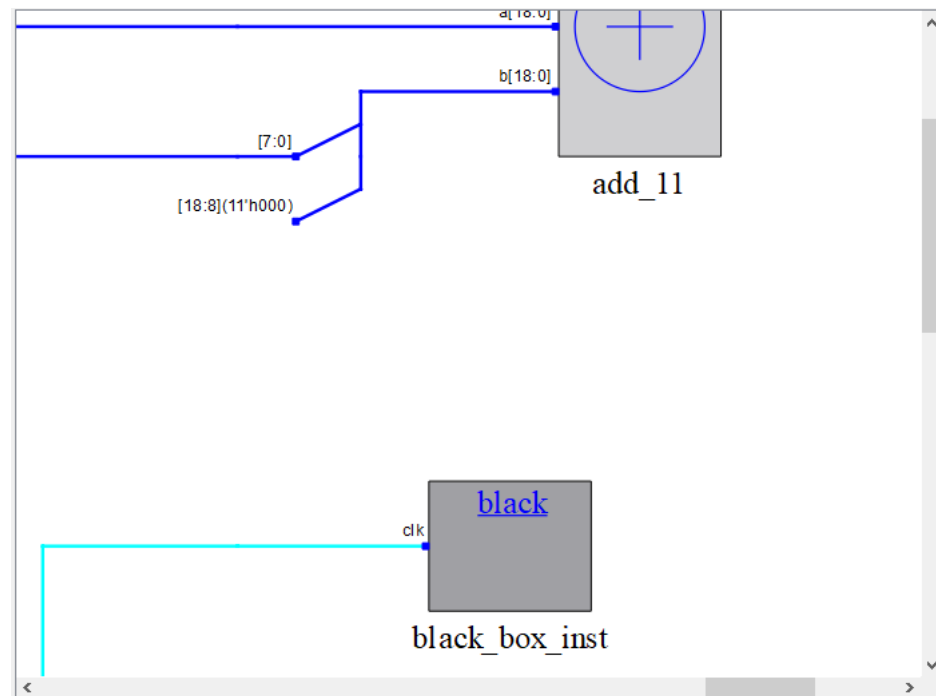
図 4-50 ブラックボックスのインスタンス名にマウスを合わせる



ブラックボックスの定義済み名前にマウスを合わせると、この定義済み名前がリンクとして表示されます(図 4-51)。クリックすると、ソースファ

イルのこのブラックボックスの定義にジャンプします。

図 4-51 ブラックボックスの定義済み名前にマウスを合わせる



注記：

ブラックボックスに対応するモジュールがソースファイルで暗号化されている場合、その定義済み名前をクリックすると、対応するプロジェクトソースファイルの先頭にジャンプします。

回路図ビューのブラックボックスは次の機能を持つ右クリックメニューをサポートします。

- **View Instance In Source** : ソースファイルのインスタンスにジャンプします。
- **View Module In Source** : ソースファイルのブラックボックスの定義にジャンプします。
- **Property** : 選択したブラックボックスの属性を表示します。
- **Filter** : 選択したブラックボックスを回路図に単独で表示できます。
- **UnFilter** : フィルタリングを解除します。フィルタリング操作が初めて実行される前の回路図に戻ります。
- **Zoom Fit Selected** : 回路図をウィンドウにフィットするようにします。
- **Select All Ports**、**Select All Primitives**、**Select All Modules**、**Zoom In**、**Zoom Out**、**Zoom Fit**、**Save as PDF File**、**Search** : ネットの右クリックメニューと同じです。

