

B-Link

LSIをすばやく簡単に”使う”ツール

FPGAを学習したけど、LEDを光らせるだけじゃ物足りない。LSIの処理結果をPCで解析したい。とにかくPCとLSIを接続したい。B-Linkはそんな要望に応えるためのツールです。

The screenshot displays the B-Link software interface with three main windows:

- B-Link (Main Window):** Shows the menu (File, View, Help) and version information: "B-Link Version 0.9 Copyright (C) 2005 MG Wave Inc. All rights reserved."
- USB0 - Reg List (0):** A table listing registers with columns for Address, Type, Symbol, Bit Width, Fractional Position, Value, Hex Value, and Comment.
- USB0 - Memory List (0):** A table listing memory addresses with columns for Address, Size, Symbol, Data Width, Fractional Position, and Comment.
- DA memory (0-9):** A window with a waveform graph showing a sine wave. The Y-axis ranges from -30,000,000 to 30,000,000, and the X-axis ranges from 0 to 4000. Below the graph are buttons for "List Update", "Display", "Read", "Write", and "Initialize".

A stylized image of a microchip is shown in the bottom right corner of the screenshot area.

特徴:

- LSI(FPGA)とPCを4本の信号線で接続するだけ
- LSI内部の信号線に値をセットしたり、信号線の値をキャプチャするB-Linkレジスタ
- LSI内部のメモリに値をセットしたり、値をPCで読み込むB-Linkメモリ
- B-LinkレジスタやB-Linkメモリを効率よく操作できるB-Linkコンソールソフトウェア
- B-Linkメモリの内容を数値ダンプ表示と波形表示が可能
- 有限語長表現のサポート
- 自動設定などに便利なスクリプト機能

LSIとの接続は4本の信号線だけ

LSI(FPGA)とPCを接続する信号線はGNDを含む4本の信号線のみです。これをプリンタポートに接続したり、指定のUSBボードに接続することでPCとLSIで通信が可能となります。

LSIとしての信号線は3本ですので、端子リソースをほとんど使用しません。たった3本用意できればB-LinkでLSIがPCにつながります。

便利なB-Linkレジスタ・メモリ

B-LinkレジスタはLSI内の信号線にPCから指定した値をドライブしたり(OUT型)、信号線の値をPCからキャプチャできる(IN型)モジュールです。

B-Linkメモリはメモリ内容をPCで参照したり、PCから値を書き換えたりすることができるモジュールです。B-Linkメモリ・レジスタはLSI内部に最大126個配置することができます。

これらのモジュールはVHDLまたはverilogで提供されますので、ユーザはインスタンス化するだけで簡単に使用することができます。

B-Linkコンソールソフトウェア

LSIに含まれているB-Linkレジスタ・メモリをPCで制御するためのソフトウェアです。B-Linkレジスタはリスト形式で表示され、操作したいレジスタを選択して値を設定したり、読み出したりすることが簡単にできます。

さらにレジスタの機能などをコメントとして表示できますので、効率的な操作が可能となります。

B-Linkメモリは全メモリをリスト形式で表示し、1つのメモリ内容を1つのウィンドウで表示します。表示形式は数値ダンプと信号処理に便利な波形表示があります。ダンプした値をテキスト形式でファイルに出力したり、ファイルの内容をB-Linkメモリに書き込むことができますので、他のツールとの連携も簡単です。

有限語長表現のサポート

LSIで処理しているものがデジタル信号処理のように有限語長で小数点ビットを含む場合、数値からビット表現への変換・逆変換は手間がかかるものです。

B-Linkコンソールでは扱う信号やメモリ内容に対して符号の有無、信号ビット幅、小数点ビット幅の属性を持たせ、数値からビット表現への変換・逆変換を自動的に行います。もうユーザが手計算や電卓で変換する必要はありません。

スクリプト機能

B-Linkレジスタを操作してLSIを動作させる手順というのは同じ操作の繰り返しで単調になりがちです。B-Linkコンソールはこのような操作を自動化するためのスクリプト機能を用意しています。

対応OS: Windows 2000, Windows XP
CPU: PentiumIII 600MHz以上
インターフェイス: 以下のいずれか
プリンタポート
USB2.0 1ポート以上(USBボード使用時)
HDLの種類: VHDLまたはverilog(購入時選択)

