

## ■機能概要

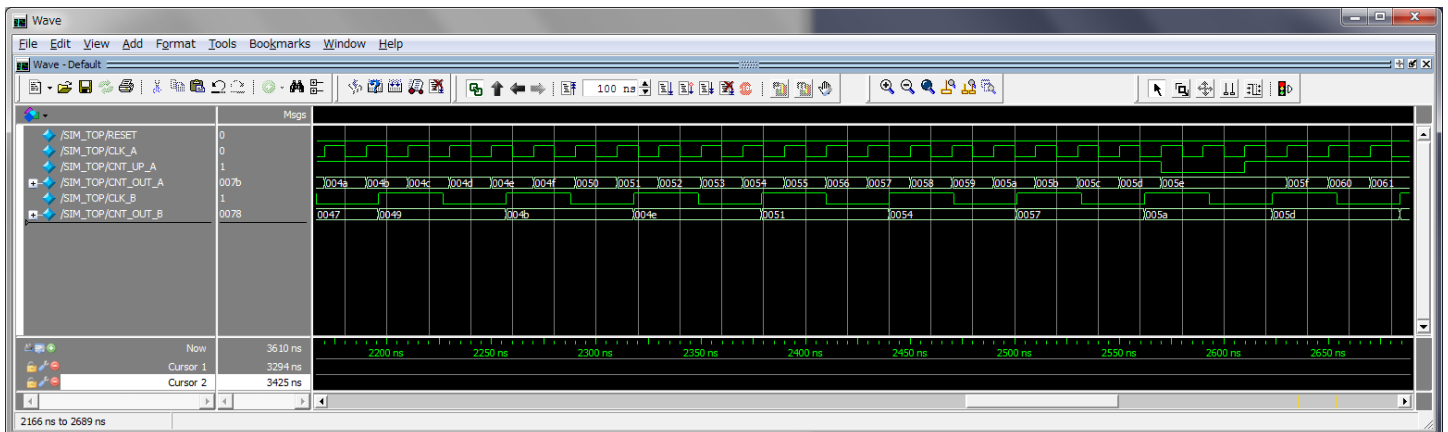
カウンタの動作クロック以外のクロックに同期したオプション出力を合わせ持つ、16ビットバイナリカウンタのモジュールです。単純にカウンタ値を別のクロックでサンプリングしただけでは、そのタイミングによって、カウンタ変化時の過渡状態をサンプリングしてしまう場合があり、一時的に誤った出力をしてしまうことがあります。本モジュールはその対策回路を含んだものとなっています。ライトとリードとでクロックの異なるメモリサブシステムのポイントとして、また FIFO 状態監視用のカウンタ等の用途に最適です。

## ■信号一覧

Name	I/O	Description
RESET	in	非同期リセット入力 (Active High) です。パワーオン時、またはシステムリセット時にアサートして下さい。
CLK_A	in	カウンタ動作クロックです。
CNT_UP_A	in	CLK_A 同期のカウンタアップ・ストロブ信号 (Active High) です。Hi を入力するとカウンタアップし、Lo を入力すると以前のカウンタ値を保持します。
CNT_OUT_A[15:0]	out	CLK_A 同期のカウンタ出力です。
CLK_B	in	もう 1 つのクロック入力です。CLK_A との位相関係・周波数関係は不問です。
CNT_OUT_B[15:0]	out	CLK_B 同期のカウンタ出力です。

## ■機能詳細

動作波形を以下に示します。



CNT\_UP\_A の入力に応じて、CNT\_OUT\_A はカウンタアップしたり値を保持したりしています。この出力は CLK\_A に同期しています。一方、CNT\_OUT\_B は CLK\_B に同期した出力となっています。上図では CLK\_B の方が CLK\_A よりも周波数が遅い設定となっているため、CNT\_OUT\_B の値には“飛び”が見られますが、CNT\_OUT\_A の取る値から逸脱することはありません。

本モジュールは、CLK\_B の方が CLK\_A よりも周波数が速い設定でも使用可能です。

なお本カウンタは、カウンタアップするか、値を保持するか、の動作に限定しています。もし動作中にカウンタをゼロクリアしたり、ある値をロードしたりすることが必要な場合は、本カウンタの構造上、異クロック間の同期の手法を再考する必要があります。そのようなケースでは、このモジュールは適用できませんのでご注意ください。