

■機能概要

MOD9 と MOD10 を使ったサンプルコードで、16 桁のクレジットカード番号の正当性をチェックするものです。
 カード番号を BCD 表記のまま入力すると、クロックレテンシ 2 でチェック結果が出力されます。
 MOD9 は演算途中の 10 進数の桁ごとの加算に、MOD10 は小計・合計が 10 で割り切れるかどうかの確認に、それぞれ使用しています。
 カード番号奇数桁の前処理をクロック立ち上がり前に実行し、それ以外の処理をクロック立ち上がり後に実行しています。
 最終結果をフリップフロップ出力としたため、全体的なレイテンシは 2 となっていますが、毎クロック、ストリーム状にカード番号を入力すれば、結果も毎クロック得ることができます。

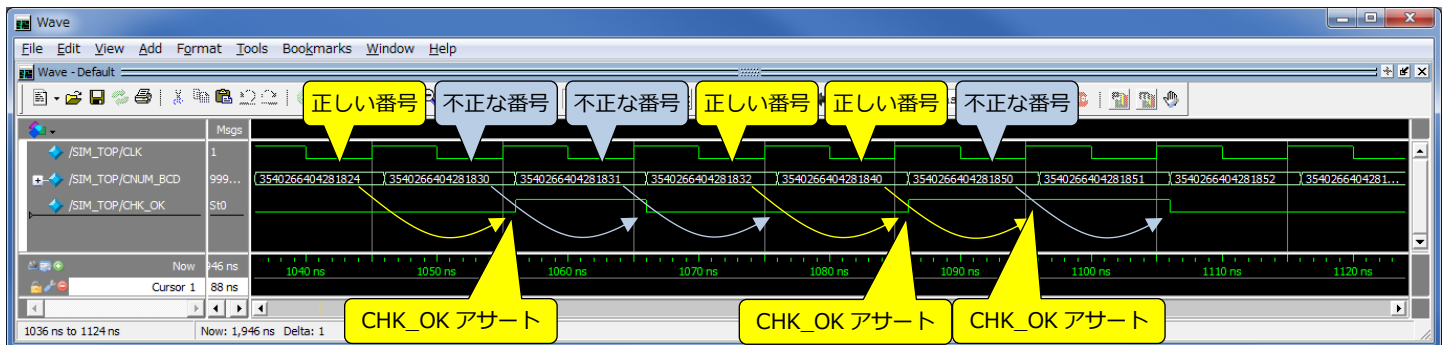
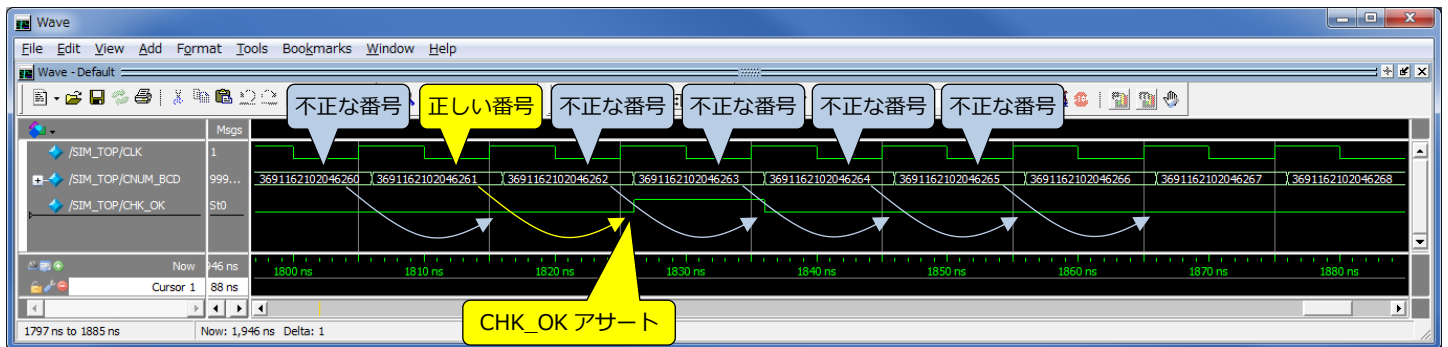
■信号一覧

特に注記のない限り、信号は全て正論理です。

Port	I/O	Description
CLK	in	クロック入力です。本モジュールはこの信号の立ち上がりエッジで動作します。 本モジュールへの入力は、本クロックに同期した信号として下さい。
CNUM_BCD [63:0]	in	16 桁のカード番号入力です。 カード番号の左端の数字が CNUM_BCD[63:60]、右端の数字が同[3:0]となるよう、各桁を 4 ビット BCD で入力して下さい。 カード番号が 15 桁の場合は、左端に 0 を追加して入力すればチェック可能です。
CHK_OK	out	チェック結果を表す出力です。 CNUM_BCD[63:0]を入力した後、クロックレテンシ 2 で結果が分かります。 アサートされれば正しいカード番号、ネゲートされれば誤ったカード番号となります。

■機能詳細

動作波形を以下に示します。



注意事項)

- ・CNUM_BCD[63:0]は BCD 形式の入力です。
BCD 形式に存在しない 0xA~0xF を入力すると、正しいチェック結果が得られません。注意して下さい。