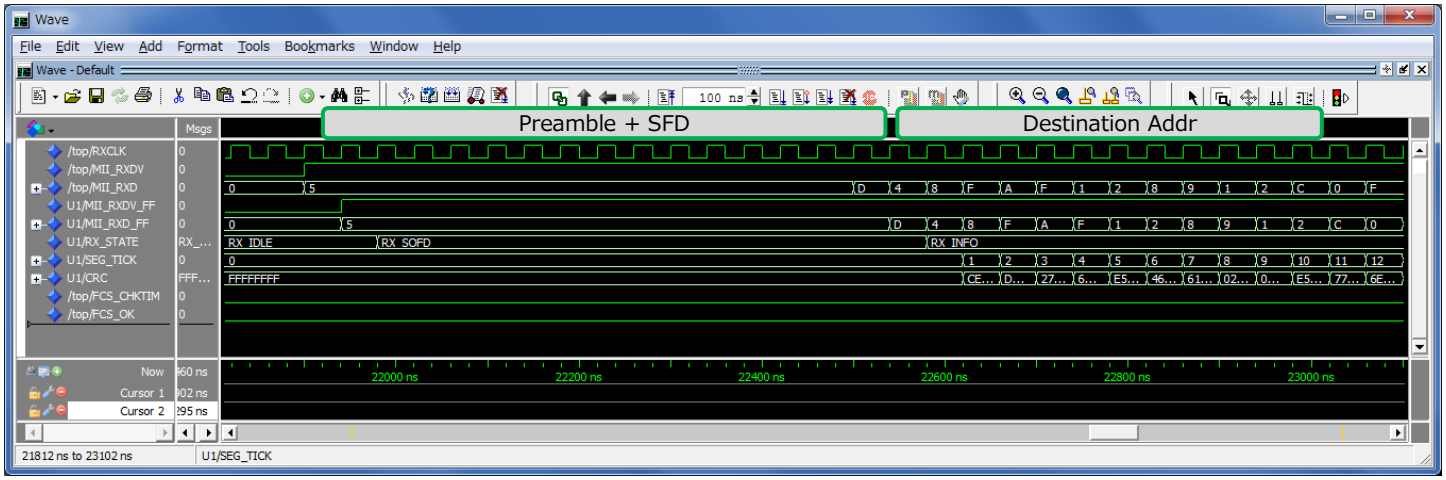
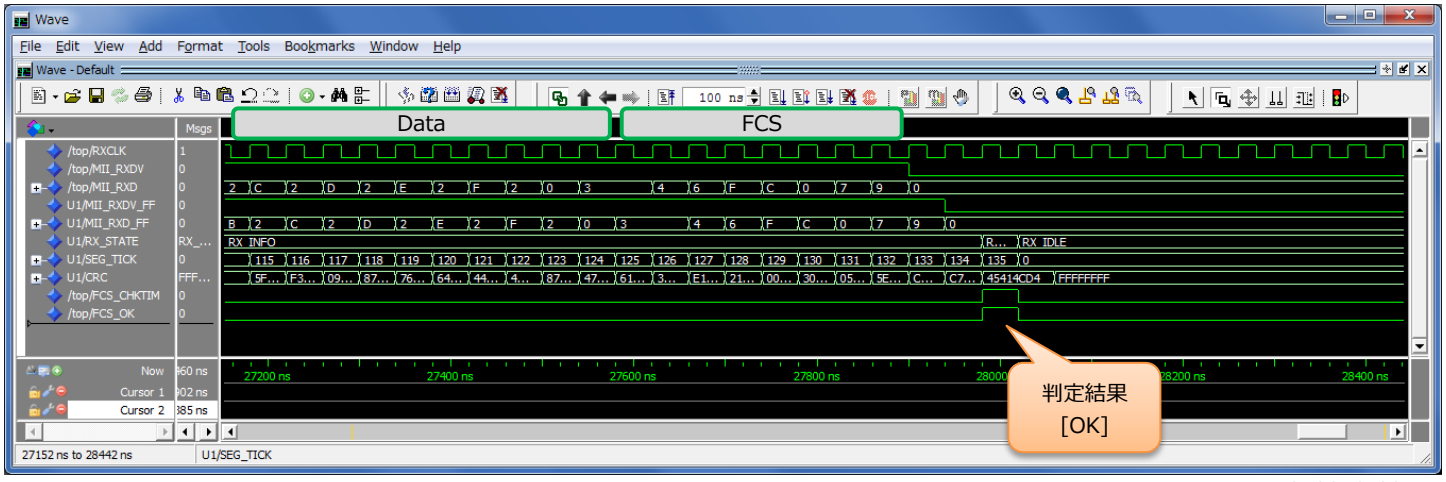
■機能概要

イーサネットの受信データ列に含まれる FCS (Frame Check Sequence)をチェックするためのモジュールです。
MAC と PHY の間のインタフェースである MII に適用可能なように、MII で一般的なニブルデータ（4 ビットデータ）を想定した記述となっています。
SFD (Start of Frame Delimiter) の次ワードから受信終了までの期間 CRC32 を計算し、フレーム終了時にデータと FCS の正誤を判定します。
フレーム長（送信先アドレス、送信元アドレス、レングス、データ、CRC の合計）が 64 バイト未満として検出された場合は、ラントフレームとして扱い、FCS チェックを行わないよう構成しています。
同 FCS のチェック方法の確認だけでなく、MII 受信データ列をロギングしたり、フレーム内の特定フィールドを抽出したりするモジュールをコーディングする際のサンプルコードとしてもお使い頂けます。

■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。
RXCLK	in	下記の全信号の同期クロックであり、MII の受信クロックです。
MII_RXDV	in	MII の受信データバリッド信号（Active High）です。
MII_RXD[3:0]	in	MII の受信データです
FCS_OK	out	CRC32 の演算出力（Active High）です。 MII の受信データ入力に応じて、クロック毎に結果が更新されます。 FCS_CHKTIM がアサートされたタイミングで FCS_OK がアサートされていれば FCS 正常、 FCS_CHKTIM がアサートされたタイミングで FCS_OK がネゲートされていれば FCS 異常、 として扱って下さい。
FCS_CHKTIM	out	FCS_OK が有効となるタイミングを表す信号（Active High）です。 通常はフレーム終了後に 1 クロック期間だけアサートされます。 ラントフレームとして認識された場合は、FCS チェック不能のため、フレーム終了時にも本信号はアサートされません。

■機能詳細

動作波形を以下に示します。上の図がフレーム開始時、下の図がフレーム終了時の様子です。