

## ■ 概要

各種通信、記録装置などの誤り訂正処理で広く利用されているリードソロモン符号の符号化器・復号器を自動生成するツールです。弊社IP (Si2520) で提供しているRTLを生成します。

リードソロモン符号の各種パラメータをはじめ、消失（イレージャ）訂正、外部メモリ、エラー訂正シンボル数制限機能の有無などを指定してRTLを生成することができます。これにより、お客様の使用環境において最適なリードソロモン符号を探索する作業が容易になります。

## ■ 特徴

- ・弊社IP (Si2520) で提供しているRTLを生成
- ・高速符号化／復号
- ・短縮符号対応
- ・シンボル長 (m) : 3～12 ビット
- ・符号シンボル数 (n) :  $3 \sim 2^m - 1$  シンボル
- ・情報シンボル数 (k) :  $1 \sim 2^m - 3$  シンボル
- ・訂正シンボル数 (t) :  $1 \sim 2^{m-1} - 1$  シンボル
- ・原始多項式を指定可能
- ・生成多項式を指定可能  $g(x) = \prod_{i=0}^{2t-1} (x + \alpha^{s+i})$
- ・消失訂正の有無を指定可能
- ・外部メモリの有無を指定可能
- ・エラー訂正シンボル数制限機能の有無を指定可能
- ・パイプライン処理により、符号ブロックの連続処理可能  
(但し、 $n < 4t + 2$  の場合は連続処理不可)
- ・シングルクロック完全同期式回路
- ・FPGAで動作確認後、すぐにASIC化可能
- ・テストベンチ、入出力パターン自動生成
- ・出力形態 : Verilog-RTLソースコード

## ■ 動作環境

- ・Windows XP / Vista / 7

Verilog-RTL  
ソースコード

テストベンチ

入出力パターン

## ■ インタフェース

### ・符号化器

	信号名	説明
入力	ICLK	クロック
	IXRST	非同期リセット
	IDATA[m-1:0]	情報シンボル
	IDEN	情報シンボルイネーブル
出力	ORDY	情報シンボル入力レディー
	ODATA[m-1:0]	符号シンボル
	ODEN	符号シンボルイネーブル

### ・復号器

	信号名	説明
入力	ICLK	クロック
	IXRST	非同期リセット
	IDATA[m-1:0]	符号シンボル
	IDEN	符号シンボルイネーブル
	IERS	消失位置入力(*1)
	ILMT[h-1:0]	エラー訂正制限数(*3)
出力	IRAMRD[m-1:0]	外部メモリリードデータ(*2)
	ORDY	符号シンボル入力レディー
	ODATA[m-1:0]	復号シンボル
	ODEN	復号シンボルイネーブル
	OFAIL	訂正不能フラグ
	OERRNUM[h-1:0]	エラー訂正シンボル数
	OEND	復号終了フラグ
	ORAMWA[a-1:0]	外部メモリライトアドレス(*2)
	ORAMWE	外部メモリライトイネーブル(*2)
	ORAMWD[m-1:0]	外部メモリライトデータ(*2)
	ORAMRA[a-1:0]	外部メモリリードアドレス(*2)
ORAMRE	外部メモリリードイネーブル(*2)	

\*1 : 消失訂正使用時のみ

\*2 : 外部メモリ使用時のみ

\*3 : エラー訂正シンボル数の制限機能使用時のみ

## ■ 応用分野

- ・各種通信（リードソロモンを使用する多くの規格に対応）
- ・ハードディスク、光ディスク、SSD

記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

IPのカスタマイズ、周辺回路設計の他、各種ハードウェア、ファームウェアの受託開発もご相談ください。

# 株式会社シグリード

〒224-0003  
神奈川県横浜市都筑区中川中央1-38-10  
ルモーデセンタ北2F

■お問い合わせ先

TEL/FAX : 045-509-1885

E-mail : info@siglead.com

LEADING™  
HIGH QUALITY  
SIGNALS

<http://www.siglead.com>