

■ 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・復号器です。消失（イレージャ）訂正および外部メモリの有無により、4種類の製品があります。

製品番号	消失訂正	外部メモリ
Si2520	なし	不使用
Si2520-E	あり	不使用
Si2520-M	なし	使用
Si2520-EM	あり	使用

■ 特徴

- ・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) : 3~2^m-1 シンボル
- ・情報シンボル数(k) : 1~2^m-3 シンボル
- ・訂正シンボル数(t) : 1~2^{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
- ・消失訂正に対応可能 $g(x) = \prod_{i=0}^{2t-1} (x + \alpha^{s+i})$
- ・外部メモリレスに対応可能
- ・エラー訂正シンボル数の制限機能(オプション)
- ・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

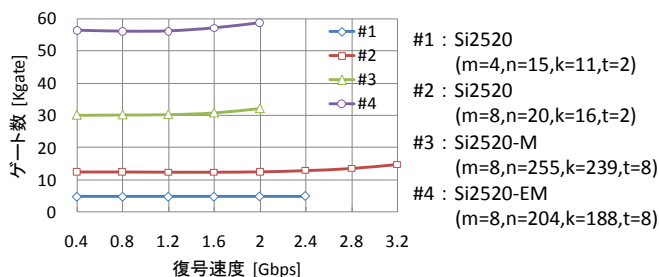
■ 提供形態

- ・Verilog-RTLソースコード
 - ・FPGAネットリスト(Xilinx, Altera, Lattice など)
 - ・ASICネットリスト(お客様ご提示ライブラリにて合成)
 - ・CPU/DSPソースコード(C言語,アセンブラ)
- テストベンチ、入出力パターンとともにご提供いたします。

■ 動作周波数・回路規模

- ・TSMC 90nm での合成例

(制約 : Clock Skew 20%, Wire Load Model 考慮)



■ 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)
	IRAMRD[m-1:0]	外部メモリリードデータ(*2)
出力	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 : Si2520-E, Si2520-EM のみ

*2 : Si2520-M, Si2520-EM 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>