

情253「デジタルシステム設計」 (6)BERT5

ファイヤー和田

wada@ie.u-ryukyu.ac.jp

琉球大学工学部情報工学科

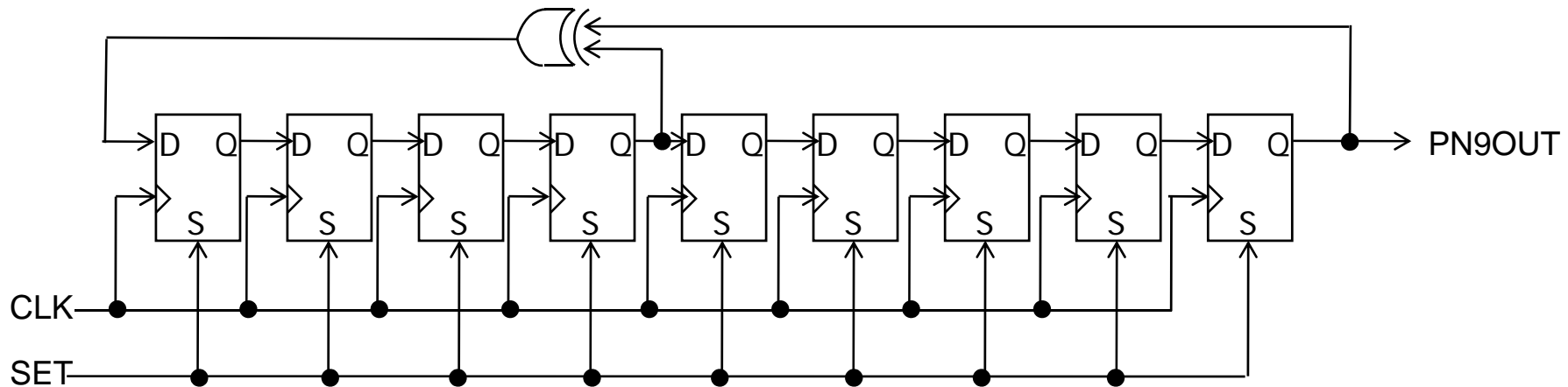
ビット・エラー・レイト・テスト[P157]

- 仮想的な送信データをBERTで作成する。
- 繰り返しデータではなく、ランダムなシーケンスのバイナリーデータを用いる。
- PRBSコード
 - Pseudo Random Binary Sequence
 - 擬似的にランダムな1/0信号のシーケンス
 - このランダムには一定の繰り返し(周期)がある。
 - PRBS-9(PN9) : 511ビットの周期
 - PRBS-15(PN15) : 32767ビットの周期
 - リニアフィードバックシフトレジスタで構成

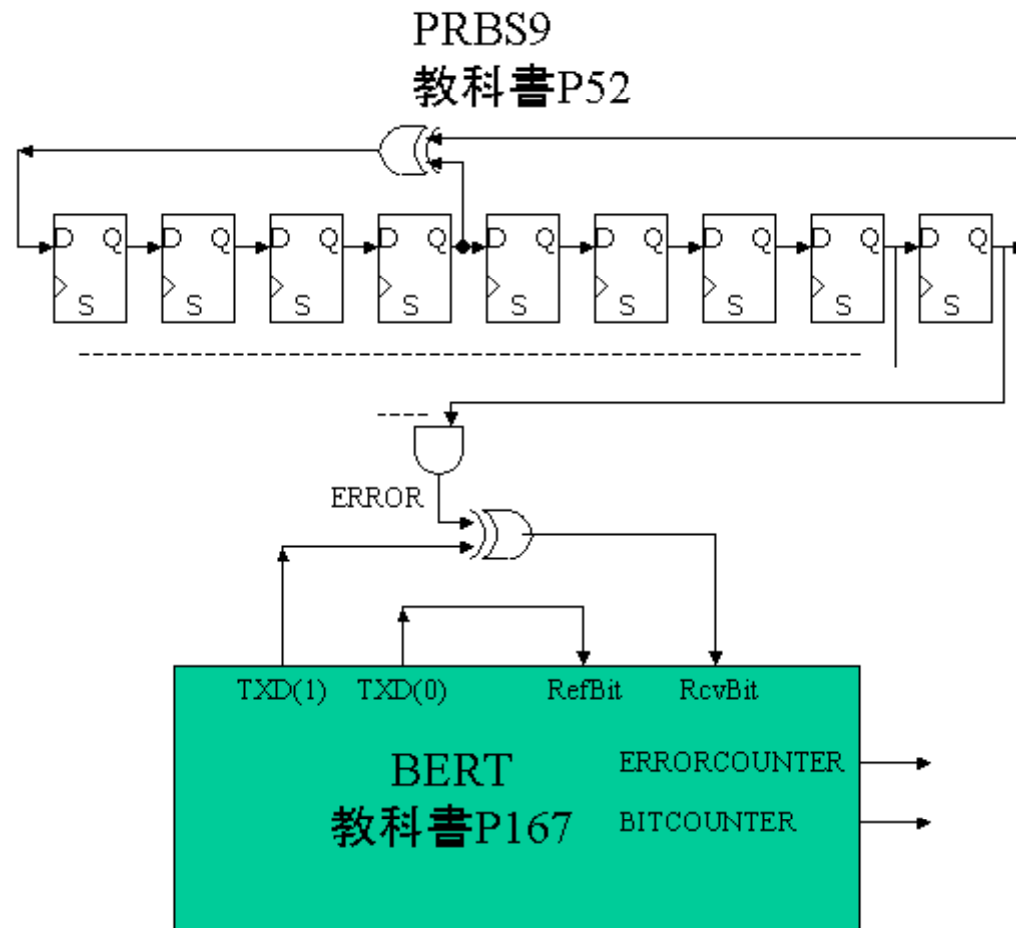
ランダムデータ [P052]

- PN9(PRBS-9)を生成するリニア・フィードバック・シフトレジスタ
- 9段で511ビットのPN符号を生成する場合、XORの構成は48種類しかない
- 最長の構成ができたならば、以下がPRBSの符号長(周期)となる

$$m = 2^N - 1$$

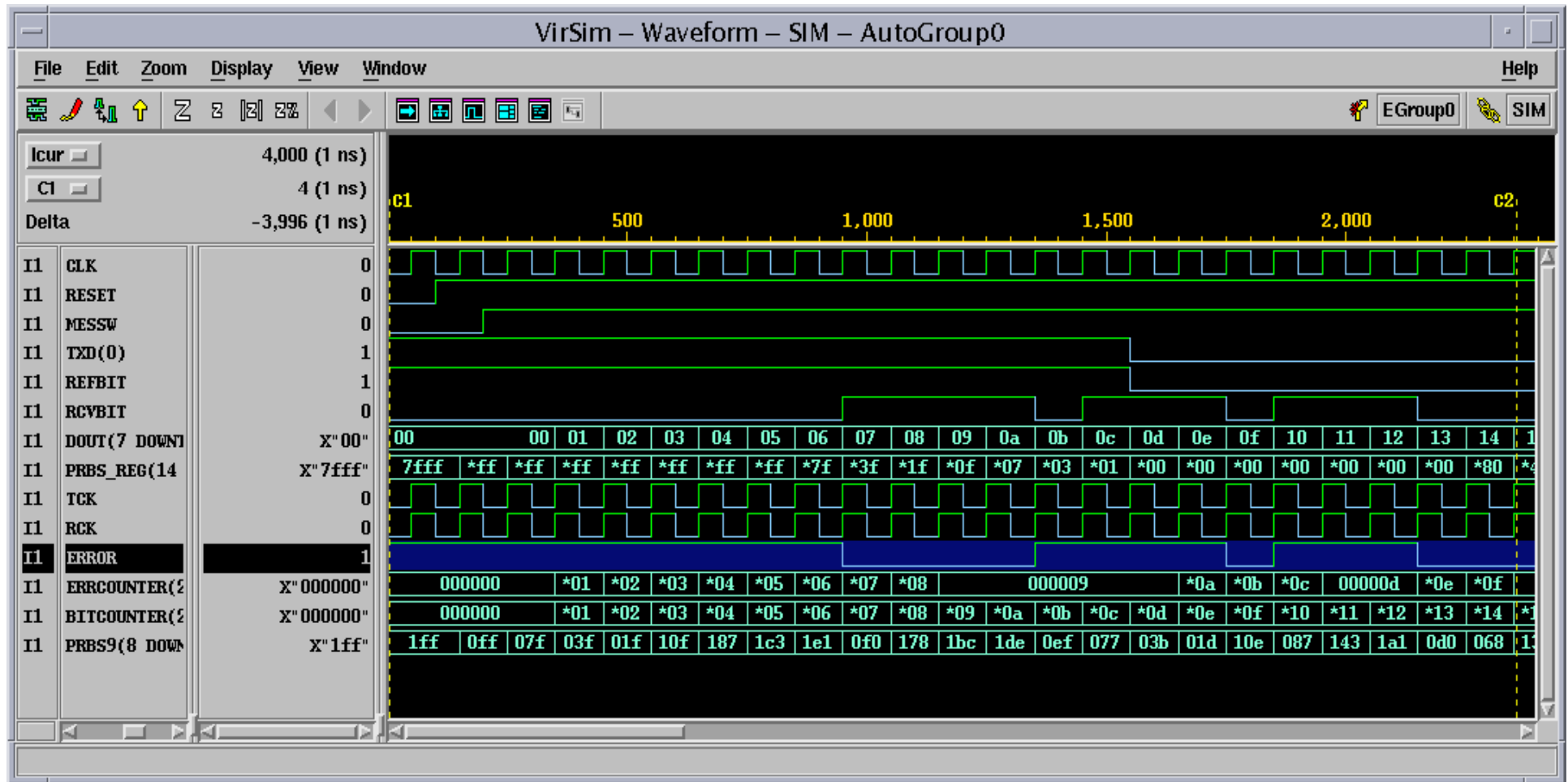


BERT



別途VHDLコードを示して、BERTの内容を説明する！

BERTシミュレーション波形



HW6

- (1) PN9のコード長511を生成するSCILABコードを作成せよ。
 - (2) 適当に回路を変更して、その時のコードの周期をしらべてレポートせよ！
- <http://webclass.cc.u-ryukyu.ac.jp/>