

SystemCセミナー(入門コース)

目次

第1章 基本構成

1. SystemCとは
2. SystemCの歩み
3. SystemCの導入
4. SystemCの構造
5. SystemCのファイル構成
6. 加算ブロックとテストベンチ
7. 基本構成
8. 加算モジュール
9. テストモジュール
10. トップ接続とメイン関数
11. モジュール
12. ポート
13. ポートの読み出しと書き込み
14. チャンネルへのアクセス
15. コンストラクタ
16. プロセス宣言
17. センシティブティ
18. プロセス
19. プロセスの初期動作
20. モジュールインスタンスとポート接続
21. モジュールインスタンスとポート接続(ポインタ)
22. シミュレーションの開始と停止
23. クロック生成
24. クロック生成の記述例
25. クロックポート
26. プラットフォームとコンパイラ
27. コンパイル手順
28. makeの使用

第2章 波形出力とデータ型

1. VCDファイルの生成
2. 時間精度とデフォルトタイムユニット
3. シミュレーション時間とインスタンス名の表示
4. SystemCのデータ型
5. 固定/任意精度整数型の宣言
6. 固定精度整数型の演算規則
7. 演算子と優先順位
8. 演算子の考え方
9. ハードウェア特有の演算
10. ハードウェア特有の演算—使用例(右辺)
11. ハードウェア特有の演算—使用例(左辺)
12. その他のメンバ関数
13. その他のメンバ関数—使用例
14. bool型使用時の注意点
15. カウンタ記述例1
16. カウンタ記述例2
17. シフトレジスタ記述例
18. セレクタ記述例
19. スケジューリング
20. スケジューリングの例

第3章 動作合成向きの記述スタイル

1. 抽象度
2. 抽象度の考え方
3. 抽象度(RTL vs. BCA)
4. 抽象度(BCA vs. UTF/TF)
5. 動作合成の概要
6. スケジューリングとアロケーション
7. パイプライン合成
8. SystemC構文の制限
9. C++構文の制限
10. BCAモジュール
11. BCA記述
12. SC_CTHREAD
13. 同期リセット
14. SC_THREADとの違い
15. BCAの記述スタイル
16. 動作合成前(BCA)のタイミング
17. 動作合成後(RTL)のタイミング
18. パイプラインモジュール
19. パイプラインモジュールの記述

第4章 チャンネル

1. 通信の分離
2. インタフェース
3. チャンネルの種類
4. モジュール/チャンネル/階層チャンネルの表記方法
5. チャンネルで使用する構文
6. sc_eventとダイナミックセンシティブティ
7. sc_fifoチャンネル
8. sc_fifoチャンネルのインターフェース
9. sc_fifoチャンネルの例
10. sc_fifoチャンネルの記述例(1)
11. sc_fifoチャンネルの記述例(2)
12. sc_fifoチャンネルの記述例(3)
13. ユーザ定義チャンネル
14. ユーザ定義チャンネルの例
15. インタフェースの作成
16. ユーザ定義チャンネルの作成
17. sc_portの宣言
18. ユーザ定義チャンネルの接続

目次

第5章 階層チャンネルとテストベンチ

1. 階層チャンネル
2. トランザクション環境
3. テストベンチ
4. 階層チャンネルの作成
5. 階層チャンネルの例
6. 階層チャンネルの作成
7. `sc_port`の宣言
8. チャンネルの接続
9. トランザクタの例
10. 変換波形
11. 送信側のトランザクタ
12. 受信側のトランザクタ
13. トランザクタの接続

C++入門

1. `SC_MODULE`で使用しているC++の技術
2. 参照
3. 参照
4. オーバーロード
5. オーバーロード
6. テンプレート関数
7. テンプレート関数
8. デフォルト引数
9. デフォルト引数
10. クラス
11. メンバ関数の宣言場所
12. クラスのメモリ配置
13. `this`ポインタ
14. アクセス指示子
16. コンストラクタ
17. コンストラクタ
18. デフォルトコンストラクタの生成規則
19. 継承
20. 仮想関数
21. 仮想関数
22. 仮想テーブル
23. アップキャスト
24. ポリモルフィズム
25. 抽象クラスと純粋仮想関数
26. テンプレートクラス
28. 演算子関数
29. 演算子関数
30. コンストラクタの実行順
32. `SC_MODULE`と`SC_CTOR`
33. `SC_MODULE`と`SC_CTOR`
34. 上位からのパラメータ