Celoxica

>: cutting a LONG story SHORT //

CeloxicaのC言語ベースハードウェア設計支援ツール「DK」、ならびに「ソフトウェア・コンパイル・システム・デザイン」設計手法のご案内

日本セロックシカ株式会社

〒240-0005　横浜市保土ヶ谷区神戸町134
横浜ビジネスパーク　ウエストタワー11F

TEL：045-331-0218 FAX：045-331-0433

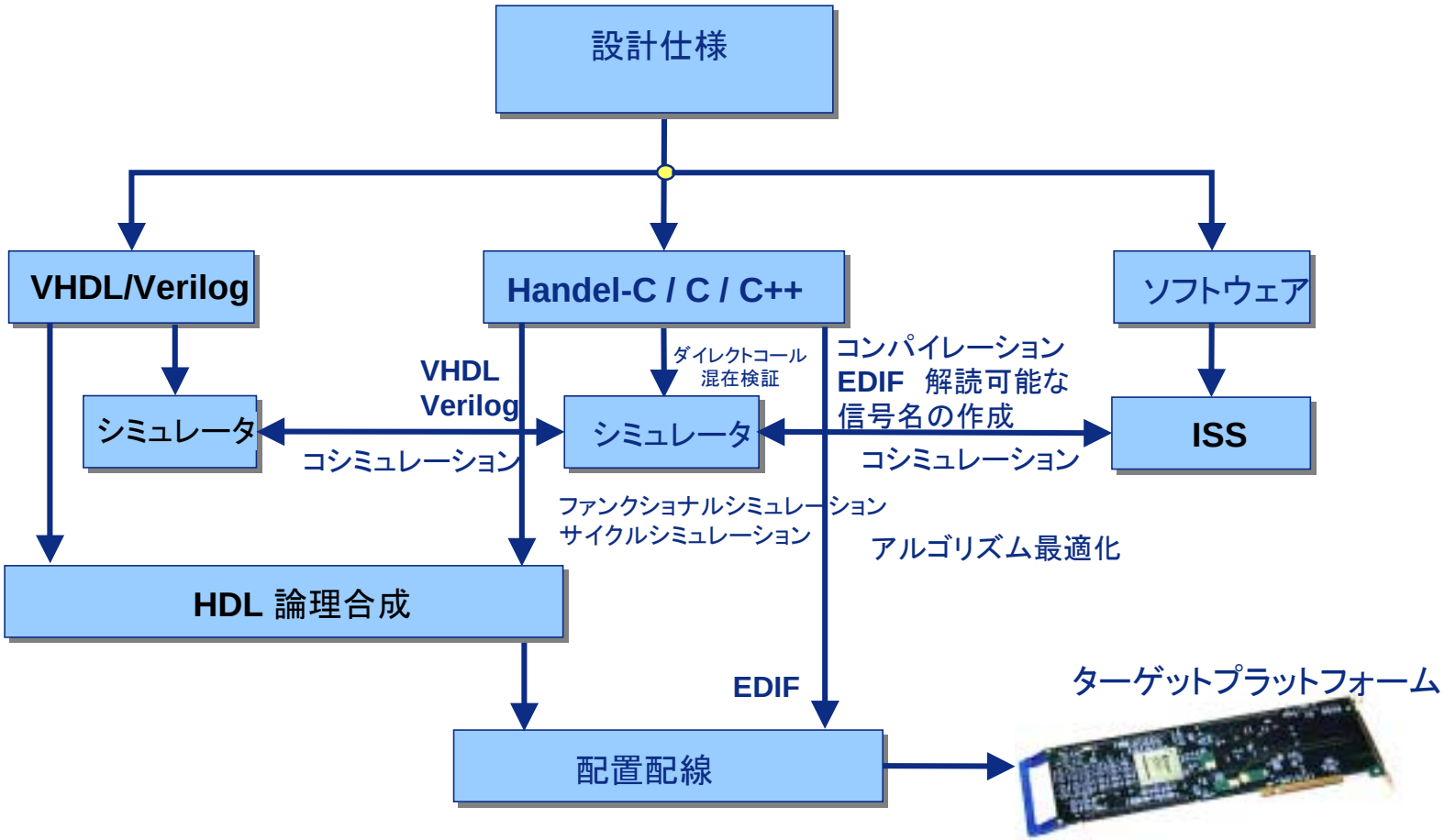
E-mail：sales.japan@celoxica.com

Celoxicaのビジョン、目標

- 従来製品や、リ・コンフィギャラブル製品の開発スピードの加速
- 設計の早期段階での検証を可能にする“ソフトウェア・コンパイル・システム・デザイン”設計手法の提供
- 製品・業務内容
  - ANSI-Cの拡張言語“Handel-C”をベースにした統合設計環境 「DK デザインスイート」
  - 高速プロトタイピング用開発ボード ： RC100, RC1000
  - IP(Handel-C)、設計サービス、コンサルティング
- 高抽象度でアルゴリズム性の強いシステム・デザインへのソリューションを提供
  - ソフトウエア、フォーカス型のデザインには・・・
    - ソフトウエア/ハードウエアのトレードオフ
  - ハードウエア、フォーカス型のデザインには・・・
    - 高速プロトタイピング
    - プラットホーム・インディペンデントな設計環境

Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

Handel-C言語ベース統合設計環境「DKデザインスイート」 設計フロー



Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

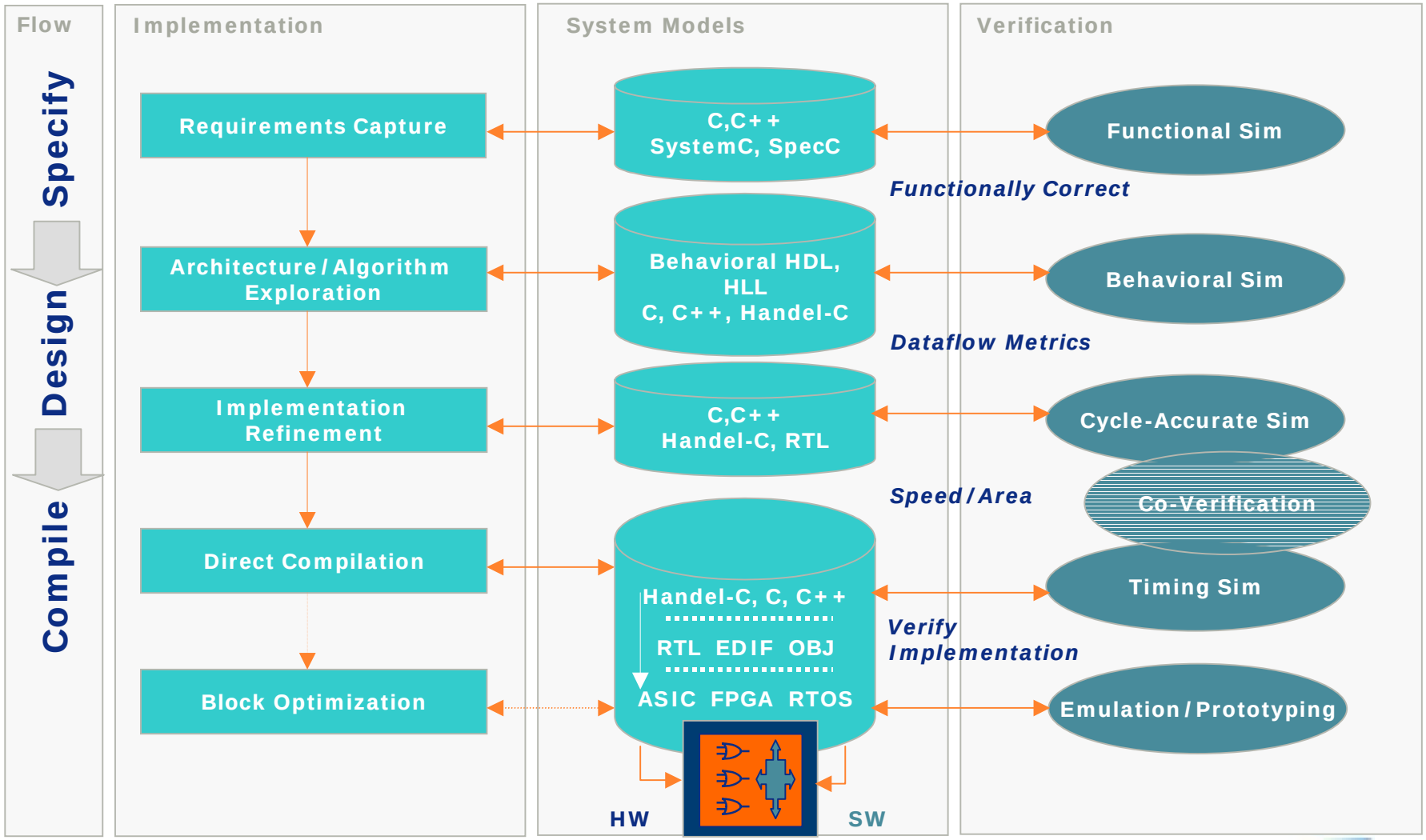
どのような設計手法が効果的なのか？

- ハードウエア設計方式はブレードボードとロジック・アナライザを利用した手法から発展してきた。
  - 構造化指向
  - RTLの設計言語
  - 設計リソースに対する詳細な制御（面積、スピード、パワー…）
- ソフトウエア設計アプローチは対象ハードウエア・アーキテクチャに詳細に対応したプログラミングにより発展してきた。
  - 機能指向
  - 高位レベル言語
  - リソース(メモリー、クロック周波数)のコントロールの必要性は少ない

↓

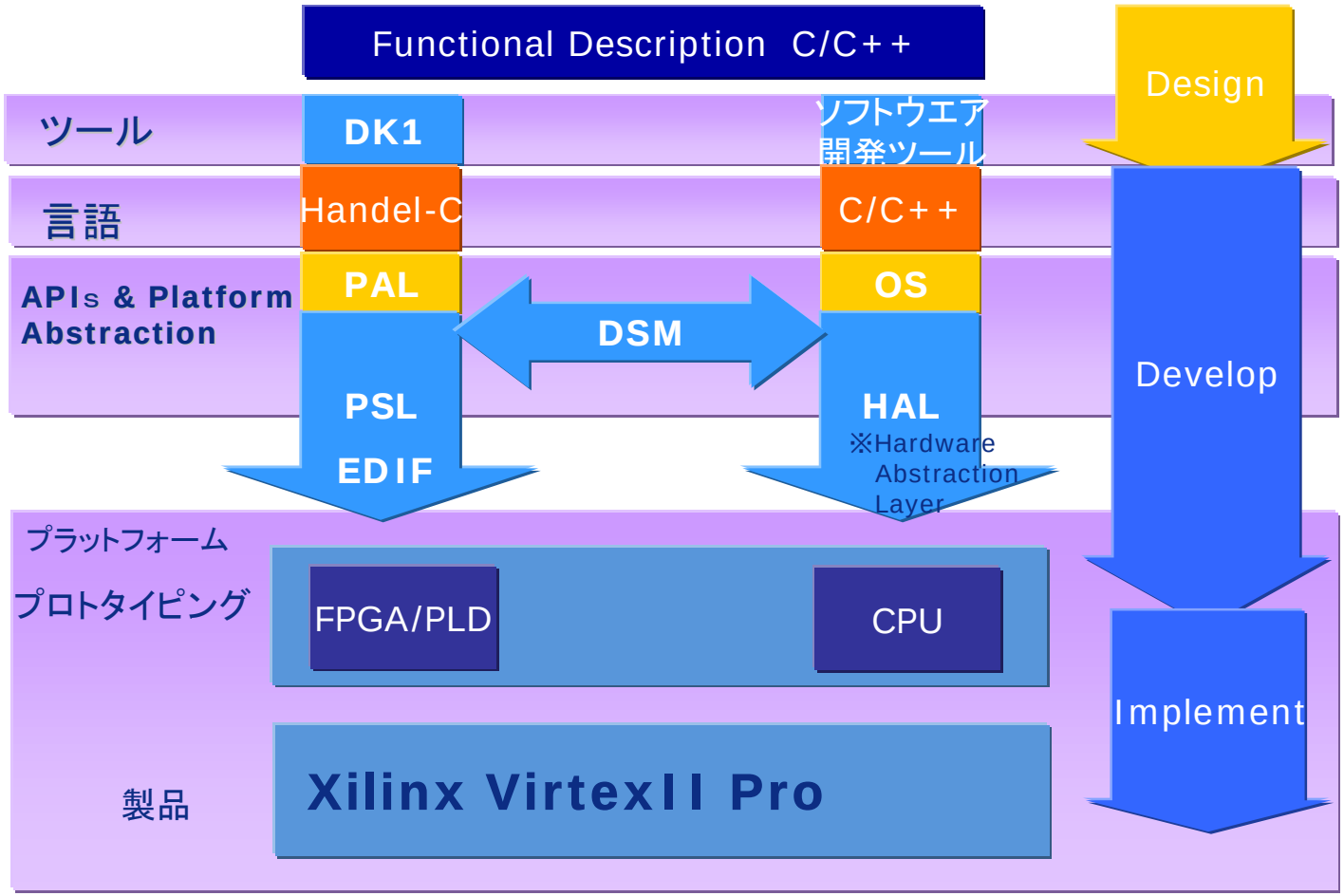
- 新規プロセッサ及びFPGAテクノロジーを効果的に利用
  - ソフトウエアとハードウエアの設計文化を融合化
  - 従来のソフト/ハードの境界を越えた設計作業

“ソフトウェア・コンパイル・システム・デザイン” フロー



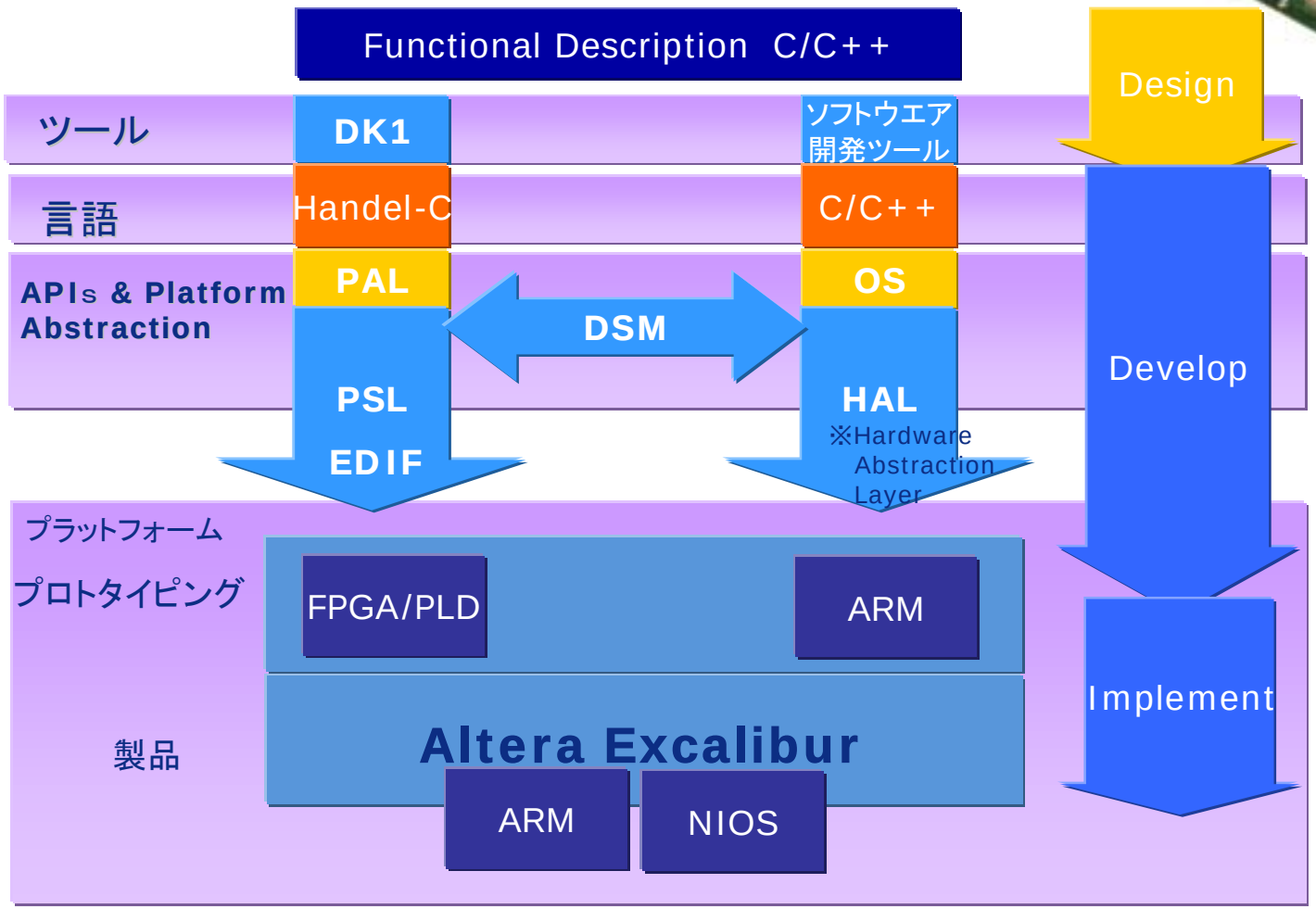
Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

VirtexII Pro向けソリューション



Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

SoPC向けソリューション



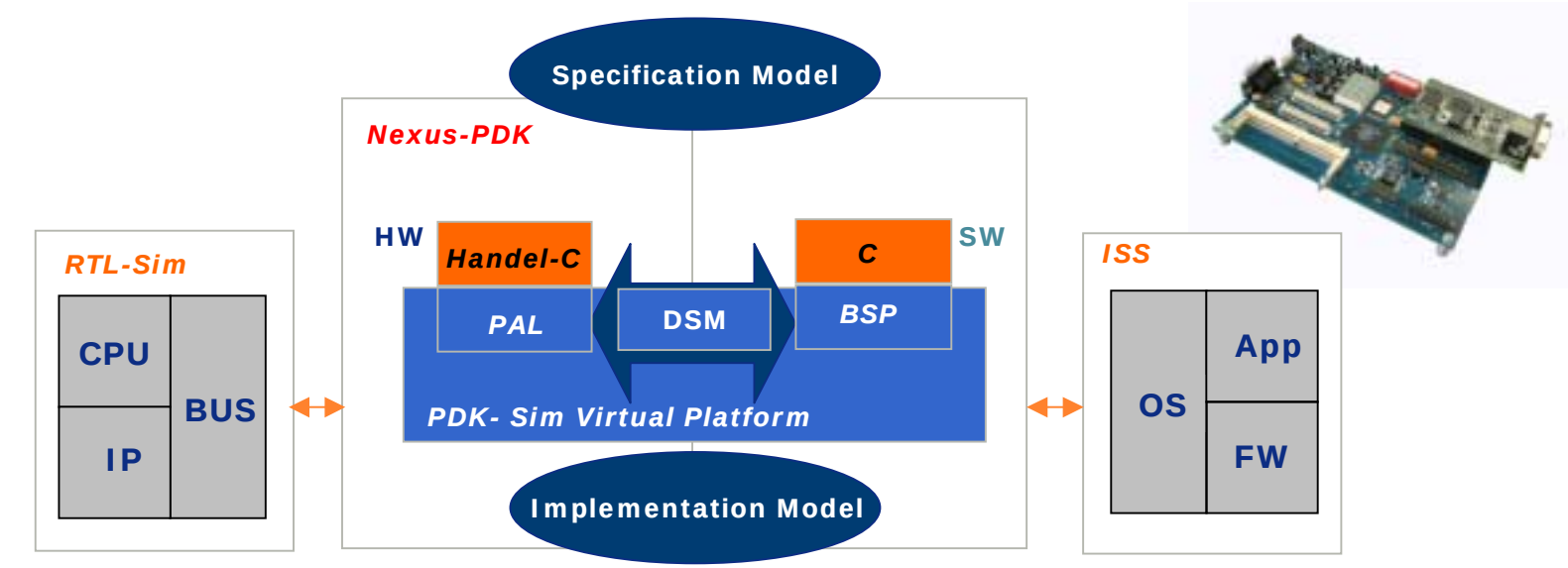
Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

DK デザインスイート Ver1.1 特長

- 柔軟性に富んだ、コ・シミュレーション環境
  - 他社製品とのオープンなインテグレーション環境
  - デザイン検証を強く意識したパッケージ
- ターゲット・ハードウエアとアプリケーション・デザイン間のシンプル・インテグレーションを実現
  - 各種***I / O***のインターフェイスを設計者自身が設計コストを削減
  - 多くのハードウエア・プラットホームへの迅速な対応が可
    - アプリケーションの用途が、多岐にわたる
    - ハードウエア・プラットホームの品種が非常に多い
    - ターゲット・ハードウエアへの移植性を圧倒的に向上
    - **Etc…**
- プロセッサに対する過度の負担を、ハードウエアに移行
  - より高速な処理、プロセッサ負担の軽減によるバンドワイドな対応が可能
  - ソフトウエア・アルゴリズムのハードウエア化に対する迅速な対応が可能

Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

DK デザインスイート Ver1.1 ― Nexus-PDK



- **DKシミュレーション環境ー Nexus-PDK**
  - *Handel-C*シミュレーション環境
    - Handel-C シミュレーション
  - コ・シミュレーション環境
    - ANSI-C, C++,VHDL, VerilogHDL,System C

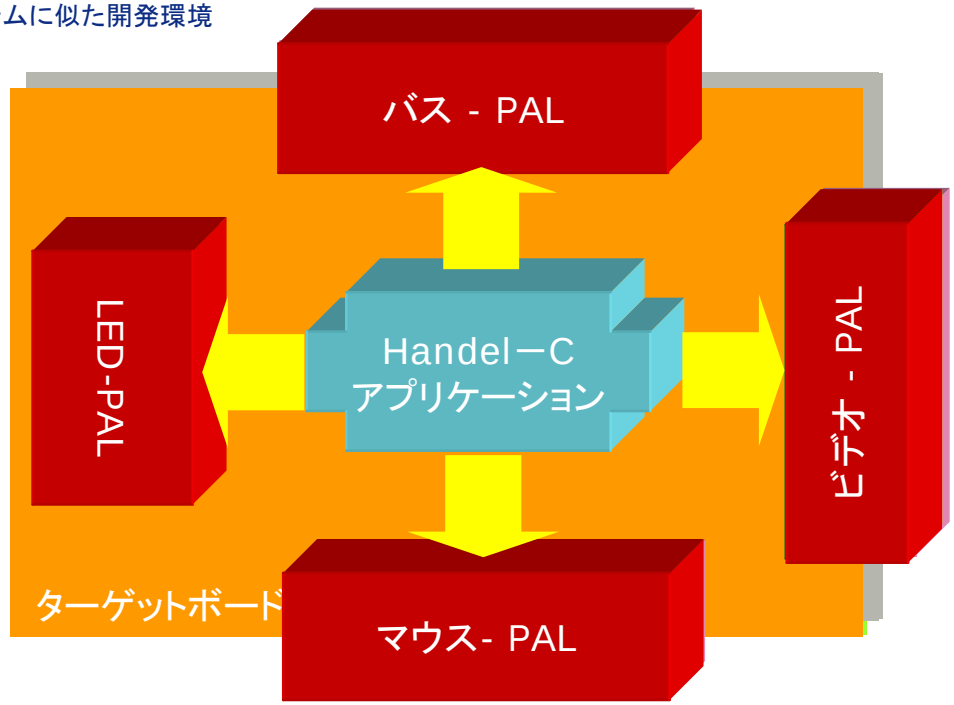
- **Platform Abstraction Layer(PAL)**
  - ハードウエア設計用***API***ライブラリ
    - 各種ドライバー ーーー **PS2**、7セグメント **LED**、**USB**、**etc...**
  - バーチャル・シミュレーション環境

- **Data Streaming Manager(DSM)**
  - プロセッサとハードウエアのインターフェイスをとる*API* ライブラリ

Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

ターゲットボードに依存しない下位レイヤーを構築するAPI群ー”Platfom Abstraction Layer‘

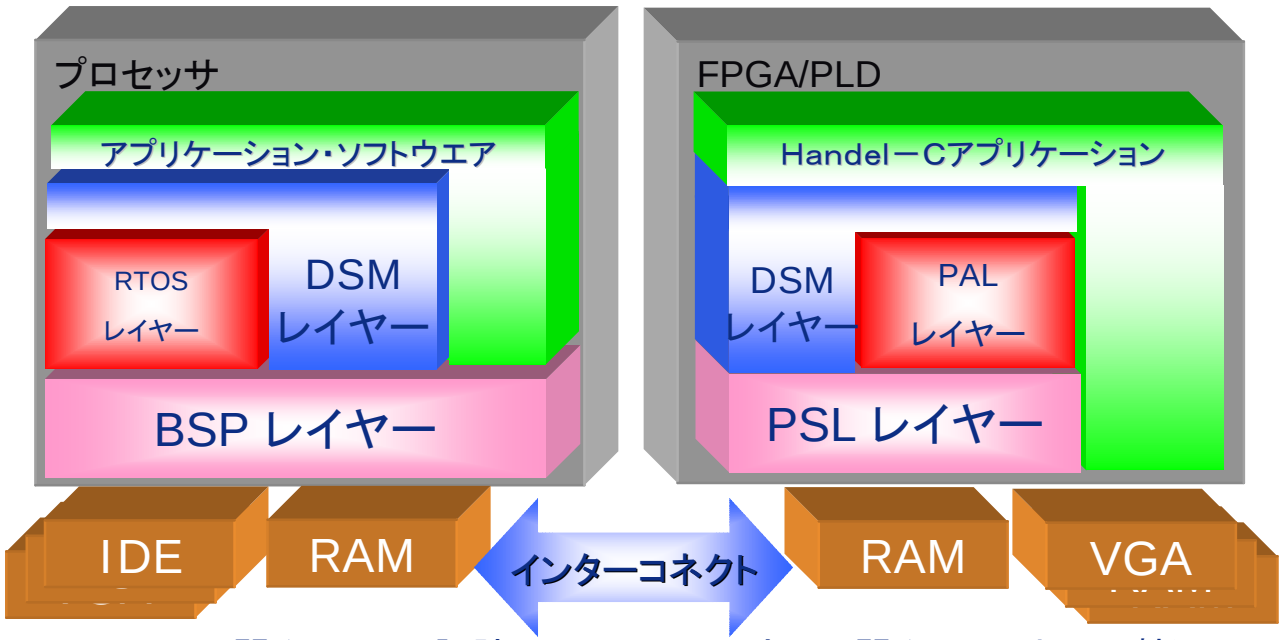
- ハードウエア・プラットホームに依存しない開発環境の提供
  - ハードウェア・プラットフォーム間の移植性を強化
  - ハードウエアの詳細設計を、アプリケーション設計者が考慮する必要のない環境
    - アプリケーション設計者から見た、共通のインターフェイス仕様　⇒　PAL
  - 開発期間短縮に貢献
    - オペレーティング・システムに似た開発環境
      - アクセス関数
      - リンク・ライブラリ
      - ***Etc…***



Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

ハードウェア・ソフトウェアのインターフェイスを容易にするオープンAPI－”Data Streaming Manager(DSM)‘

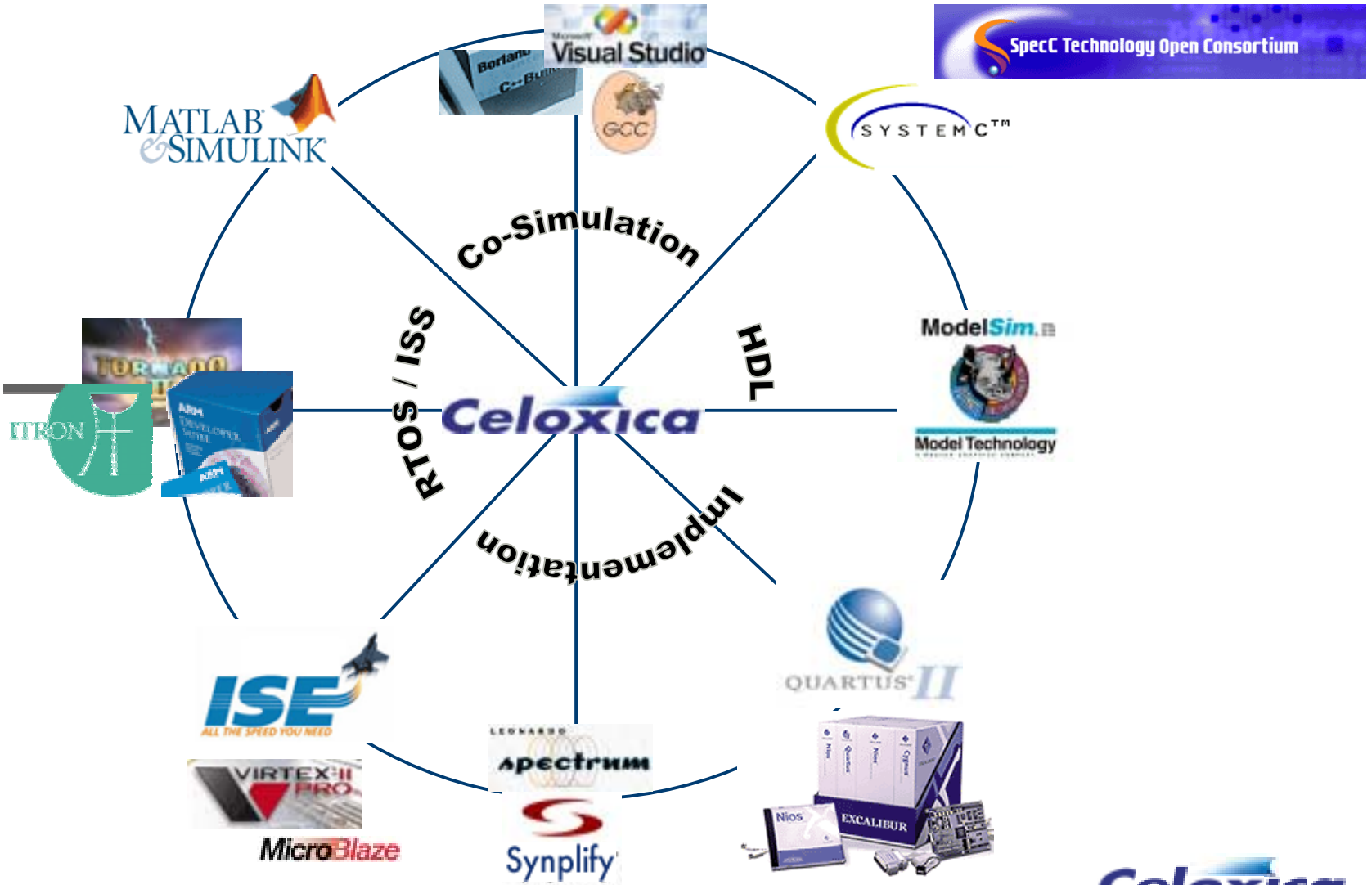
- ***DSM***によるマイクロプロセッサと***Handel-C***デザインのイージー・インテグレーションによる設計工程の加速
  - ソフトウエア・アルゴリズムをハードウエア化することによるシステム性能のボトルネックを解消
  - 組み込みソフトウエア設計者がリコンフィギュアラブルなハードウエア・リソースをコ・プロセッサとして使用できる環境を用意
  - 高性能なハードウエアを開発する為のシステム・ソリューション



DSM開発フロー / 設計レイヤー(ソフトウエア開発フローとの比較)

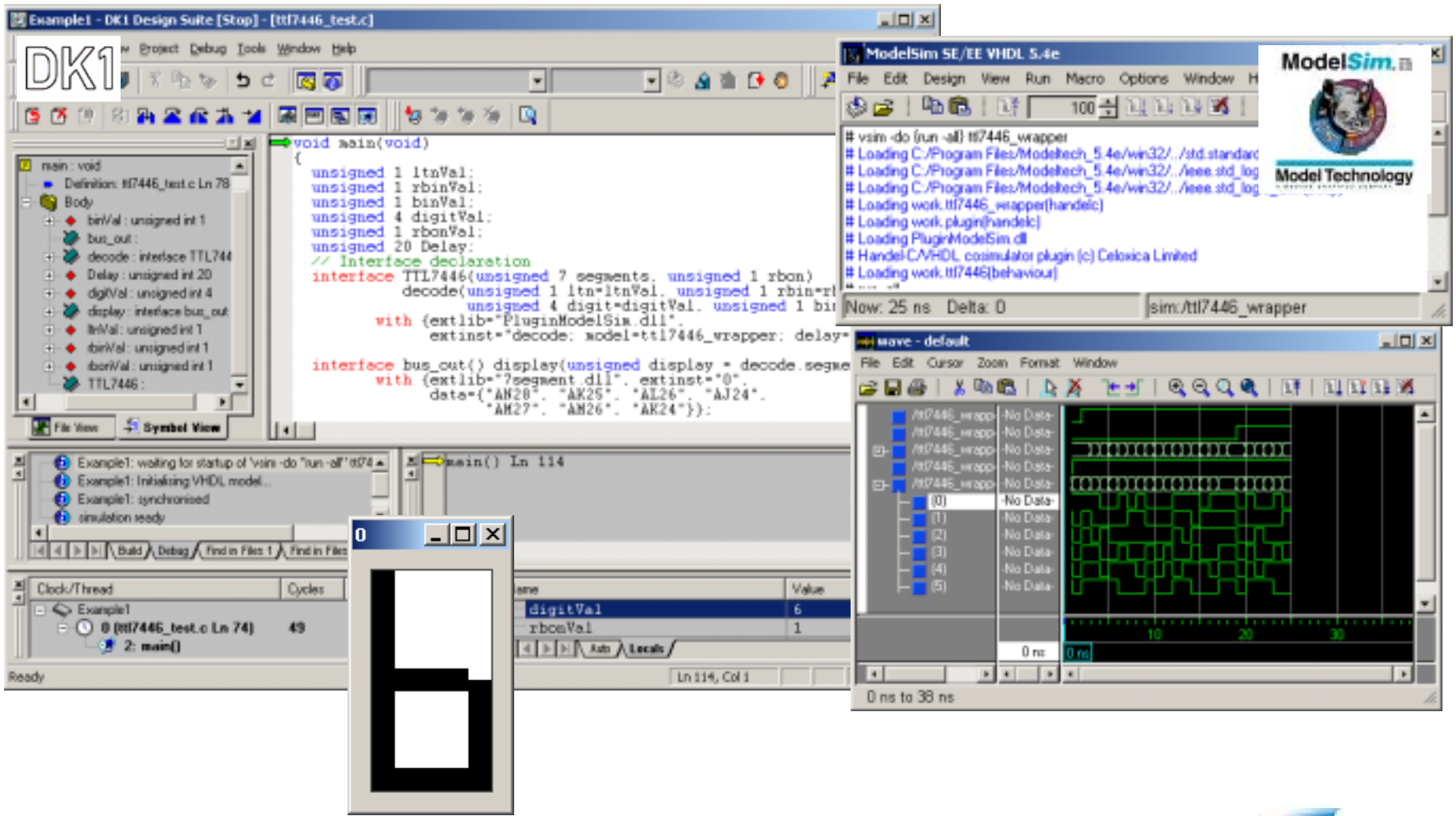
Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT / /

「DK」の 360° 自由度のある ツール・コネクティビティ



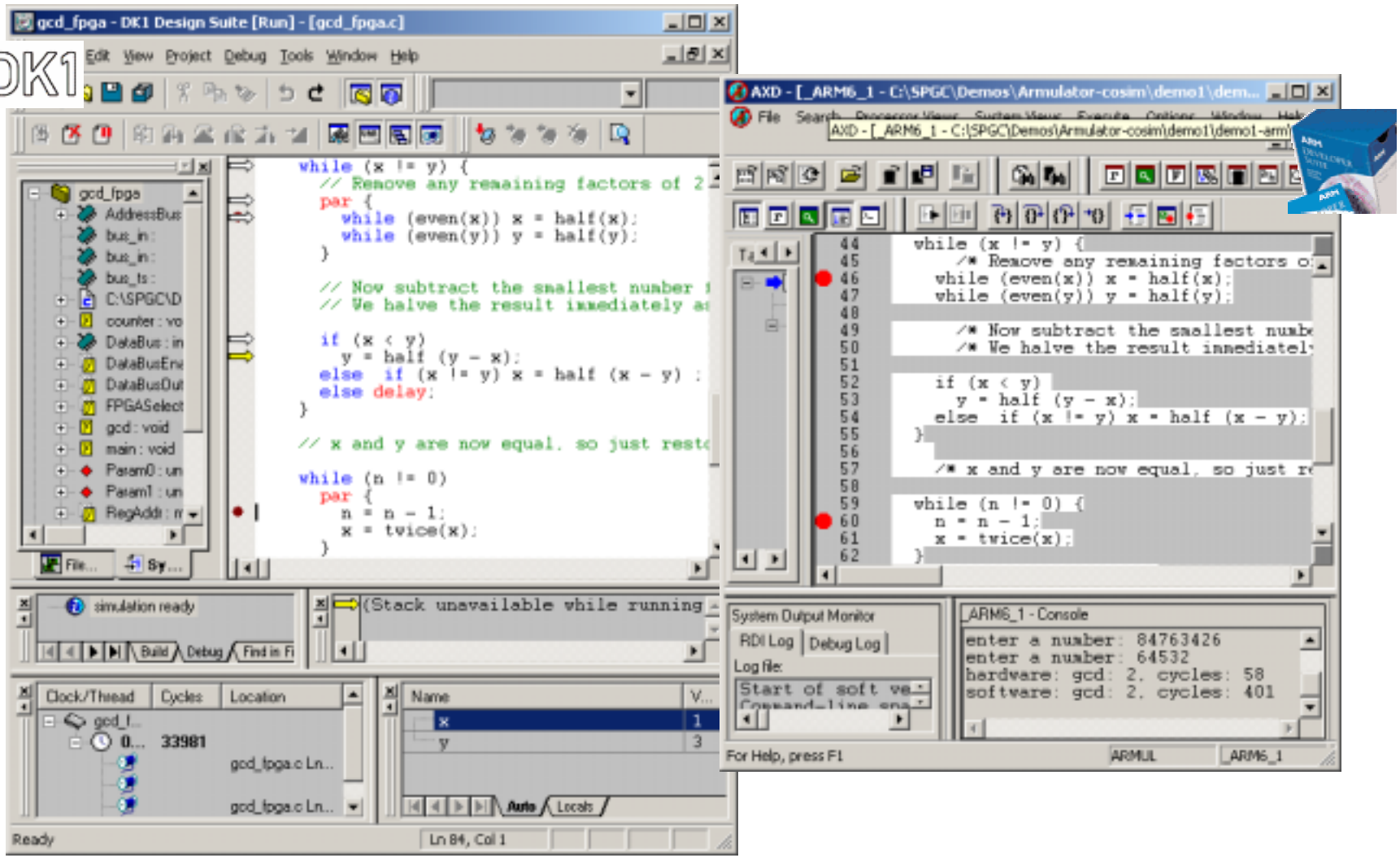
Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

HDLシミュレータとのコシミュレーション



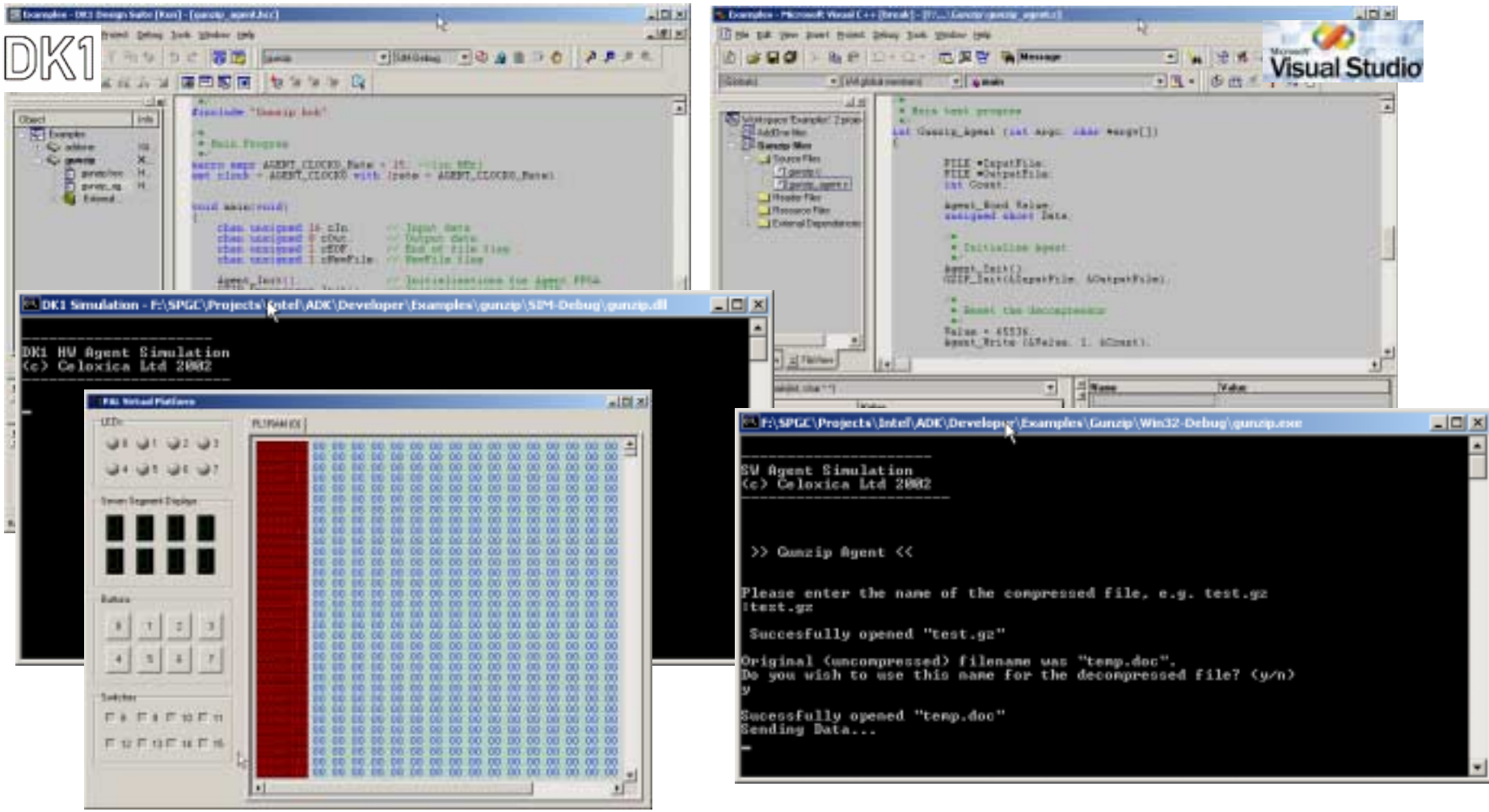
Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

ISSとのコシミュレーション



Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //

ハードウェア–ソフトウェア コシミュレーション & バーチャルプラットフォーム



Celoxica
>:cutting a LONG story SHORT //