

# OKI アイディエス 高位合成(HLS)開発・高位検証サービス

## 設計サービスのご紹介

株式会社 **OKIアイディエス**

## 高位合成(HLS)開発・高位検証サービス

### 業界(高位設計環境)唯一のHLS/HLV統合環境 Catapult®導入

※Catapultは、シーメンスEDAの高位設計ソフトウェアです

#### ■ Catapultを使ってできること

- ✓ 高位合成を意識した上流コードでの構文チェック
- ✓ 上流コード(C++/SystemC)での機能シミュレーション
- ✓ 高位合成後コードを同一シミュレーションデータで検証
- ✓ 高位合成前後コード(C++ = RTL)の等価性検証  
唯一の等価性検証可能ツールです！



Catapultを使うことで  
可能になります！！

### 高位合成設計のQoR(Quality of Result)を等価性保証で確保

⇒ **Catapultにしかできません！！**

※ 高位合成とは、専用ハードウェアを設計する際に処理のアルゴリズムを記述した「動作記述」から「RTL( Register Transfer Level)」を自動的に処理することで、C言語のプログラムで「動作」を記述し、このCプログラムから「RTLプログラム」への変換作業を行うことです。

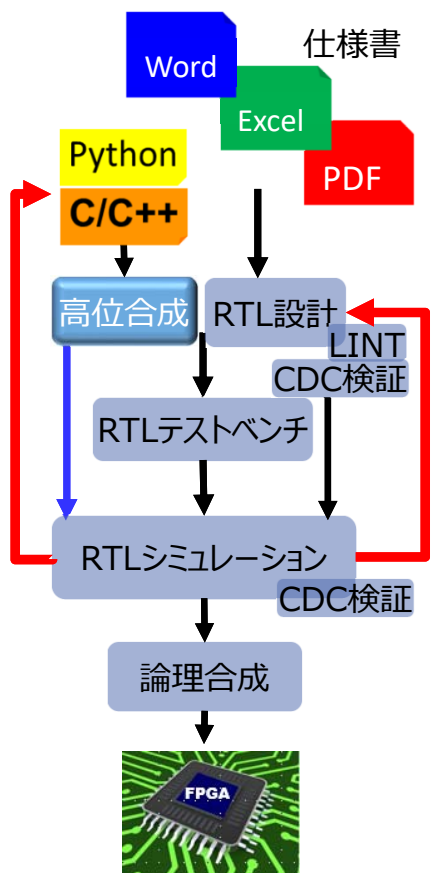
一方、高位検証とは、高位合成前後のコード、つまりC言語からRTLへの変換の等価性を検証するプロセスです。

※ HLS : High Level Synthesis / HLV : High Level Verification

# 高位合成(HLS)開発・高位検証サービス

## 開発フローの違い

従来の高位合成・検証環境



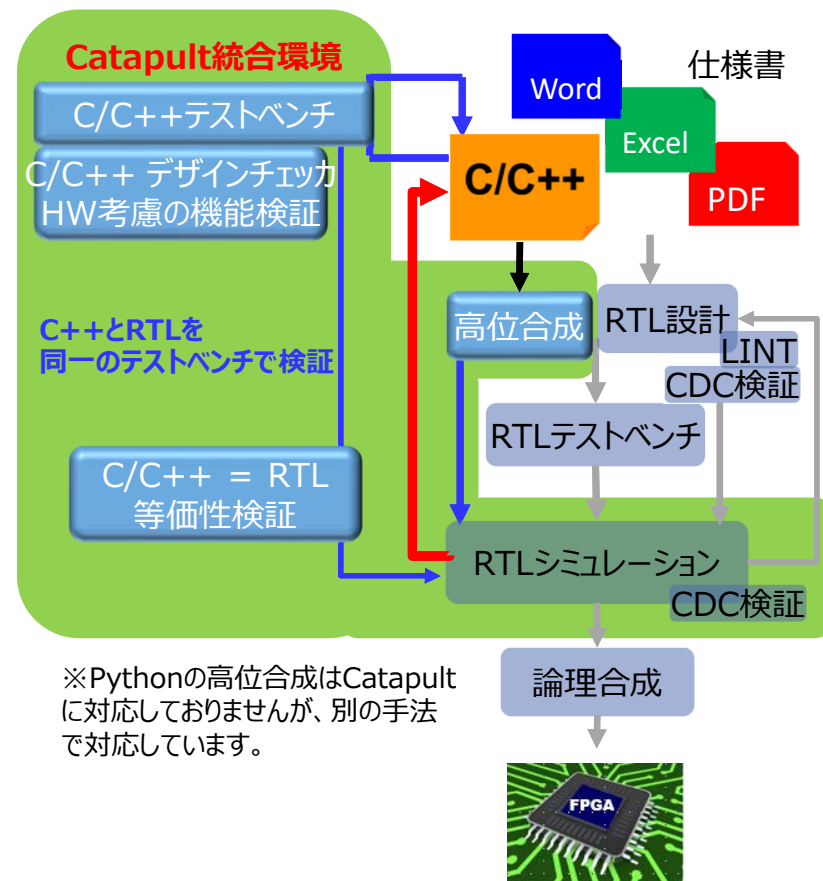
【従来の高位合成課題】

- ・RTL検証結果のFBルートが2種(赤線)
- ・C++とRTLのそれぞれのテストベンチが必要
- ・検証環境差異により等価性確認取れず

【Catapult HLV効果】

- ・RTL検証結果のFBルートは1種
- ・C++とRTL共に同一のテストベンチで検証可能
- ・同一検証環境により環境差異による影響を排除

Catapult環境を使うと・・・



※Pythonの高位合成はCatapultに対応していませんが、別の手法で対応しています。

# 高位合成(HLS)開発・高位検証サービス

## ■ 開発期間の効果

従来の方法に比べ、約2ヶ月(※)の開発期間短縮が期待できます！

※当社比。開発内容により効果は変わります。

### 【従来の高位合成開発工程】

等価性保証取れず  
(あくまでもレビュー確認レベル)

方式設計	具体設計	C++コーディング	C++検証環境構築	C++検証	高位合成	静的解析	RTL検証環境構築	RTLシミュレーション検証	静的解析	論理合成	実機検証
------	------	-----------	-----------	-------	------	------	-----------	---------------	------	------	------

### 【Catapult高位合成・検証開発工程】

同一環境による等価性保証検証  
(ツールによる1/0判定)

方式設計	具体設計	C++コーディング	C++検証環境構築	C++検証	高位合成	静的解析	RTLシミュレーション検証	静的解析	論理合成	実機検証	短縮！ ←
------	------	-----------	-----------	-------	------	------	---------------	------	------	------	----------

## 高位合成(HLS)開発・高位検証サービス

### ■ OKIアイディエスのサービス

#### 高位合成(HLS)ソリューション

- ・上流コード(C++/SystemC)で書かれたお客様のC言語プログラムをお預かりし、OKIアイディエスのノウハウをフィードバック。もちろん、Pythonにも対応しています。

高位合成ツールを用いて、**構文チェック**、**機能シミュレーション**を実施

- ・開発・受託サービス

FPGA/SoCに実装しハードウェア化

リアルタイム処理(低遅延)を小型、省電力で実現

高位合成ツールを用いることで、**短期間**で実現できます

プログラムソースコードの最適化から、FPGA実装のプロセスにおいて、ご心配、ご懸念点をお持ちの方は、是非ご相談ください！

#### 高位検証(HLV)ソリューション

- ・代替サービス

高位合成前後コード(C++ = RTL)の**等価性検証**

C++とRTL共に同一のテストベンチで検証可能

同一検証環境により、環境差異による影響を排除

私達にお任せください！



[製品リンクはこちら](#)

## 株式会社 OKIアイディエス

お問い合わせ／資料請求

〒370-8585 群馬県高崎市双葉町3番1号 TEL: 027-324-2139 (直通) 営業部

URL: <https://www.oki-oids.jp/>

お問い合わせフォーム: <https://www.oki-oids.jp/inq/inq.html>

※この資料の記載内容は、予告なく変更する場合があります。

※記載されている会社名、製品名は一般に各社の商標または登録商標です。

2023年1月 r1.1w